

199



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

SECUNDARIA TÉCNICA

DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN

TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
A R Q U I T E C T O  
P R E S E N T A :

JACINTO ROMÁN MONTES

ASESORES:  
ÁNGEL ROJAS HOYO  
JUAN MANUEL DÁVILA RÍOS  
RAFAEL MURIA VILA

MÉXICO, D.F.

2001



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.

ESTO ES EL PRIMER TERCIO DEL PRIMERO  
DE LA GRAN CORRIDA QUE ES

**LA VIDA.**

SE LO BRINDO A QUIENES ME HAN APOYADO

MIS PADRES

MI ESPOSA E HIJAS

TIOS Y AMIGOS

EL RESTO DE LA FAENA VA POR ELLOS, Y POR

**DIOS.**

# ÍNDICE GENERAL

## (PRIMERA PARTE)

### A. **DIAGNÓSTICO URBANO ARQUITECTÓNICO DEL PROBLEMA. PRESENTACIÓN GENERAL.**

- I. El Problema Urbano de la Ciudad de México: una introducción.
- II. Breve Análisis Histórico
- III. El Problema de la Vivienda.
- IV. Características de la Zona.
  - 1).- Aspectos Geográficos.
  - 2).- Estructura Urbana.
  - 3).- Infraestructura.
  - 4).- Densidad de Población y Equipamiento:  
Primeras propuestas.
  - 5).- Imagen Urbana.
- V. Usos de suelo.

### B. **ALTERNATIVA. PROPUESTA URBANO ARQUITECTÓNICA.**

- I. Normatividad.
- II. Propuesta del Programa. “Serpiente de agua 2020” Mixcoac Poniente.

### C. **BIBLIOGRAFÍA.**

## ÍNDICE GENERAL

(SEGUNDA PARTE).

### INTRODUCCIÓN.

- 1.- Planteamiento del Problema.
- 2.- Enfoque del trabajo.
- 3.- Metodología.
- 4.- Datos de la Investigación.
- 5 - Conclusiones de la investigación.
- 6.- Proyecto Arquitectónico.
- 7.- Material Gráfico.
- 8 - Factibilidad Económica.
- 9.- Conclusiones Generales.
- 10 - Bibliografía.

## ÍNDICE.

### **A. DIAGNÓSTICO URBANO ARQUITECTÓNICO DEL PROBLEMA. PRESENTACIÓN GENERAL.**

- I. El problema Urbano de la Ciudad de México: Una Introducción.
- II. Breve Análisis Histórico.
- III. El Problema de la Vivienda
- IV. Características de la Zona.
  - 1).- Aspectos Geográficos, Topográficos y Ambientales.
  - 2).- Estructura Urbana.
  - 3).- Infraestructura.
  - 4).- Densidad de Población y Equipamiento: Primeras Propuestas.
  - 5).- Imagen Urbana.
- V. Usos del Suelo.

### **B. ALTERNATIVA. LA PROPUESTA URBANO ARQUITECTÓNICA.**

- I. Normatividad.
- II. Propuesta del Programa “Serpiente de Agua 2020” Mixcoac Poniente.

### **C. BIBLIOGRAFÍA.**

## A. DIAGNOSTICO URBANO ARQUITECTÓNICO DEL PROBLEMA.

### PRESENTACIÓN GENERAL.

Si la Ciudad de México ha mostrado un impresionante crecimiento en los últimos cuarenta años. Hoy, adicionalmente, va entrando una etapa de profundas transformaciones. Desde tiempos más recientes, con la puesta en práctica del sistema de circulación de vehículos estructurado con los Ejes Viales, por un lado, y con la ampliación del Sistema de Transporte Colectivo, Metro, tanto en la forma más conocida, como con la variante del tren ferreo de superficie, la etapa de las grandes transformaciones de la Ciudad ha llegado.

En el transcurso de los primeros meses del año de 1992, hemos visto la polémica que se ha creado en torno a la publicación o inauguración de grandes obras, enormes y costosos Centros Comerciales, al modo de los Malls norteamericanos, como en las Lomas y otros que ya se inicia su construcción. Además, hemos sabido del proyecto "Alameda" para el centro de la Ciudad, de grandes proyectos de inversión en Santa Fe y otras zonas de la ciudad, complementados con proyectos iniciados, en proceso o próximos a empezarse, para establecer un gran Corredor de Maquiladoras en Iztapalapa, o edificios de más de 50 pisos en el Paseo de la Reforma y de más de 40 en Cuajimalpa; esta zona, además se verá fuertemente transformada por la construcción del corredor vial para unir Cuajimalpa con la Avenida Luis Cabrera y conectarla con la parte extrema sur-occidental de la Ciudad. Algunos de estos proyectos han sido mencionados en comparecencias diversas en la Asamblea de Representantes del D.F. con sus respectivas repercusiones y polémicas en la prensa y medios de información.

A esta profunda transformación que se va desplegando, se le acompañan todo tipo de modificaciones que van alterando la fisonomía de la Ciudad en muchos aspectos.

Dentro de estas modificaciones que llamaríamos de segundo orden o complementarias de aquellas grandes modificaciones, se ubica la que es tema del presente trabajo.

Desde un tiempo atrás, los habitantes de el Conjunto Habitacional de "Torres de Mixcoac" y del de "Lomas de Plateros", han estado promoviendo el aprovechamiento de un terreno de considerable extensión ubicado entre las calles de Dr. Rosenblueth, Avenida Lomas de Plateros, Dr. Enrique Cabrera y Dr. F. P. Miranda, en la parte mas o menos mediasur y al poniente del Periferico, muy cercano a éste, en Mixcoac.

Después de muchas insistencias y contingencias, finalmente se logró que las autoridades gubernamentales de la Ciudad, brindaran recursos iniciales para que se elaborara un proyecto y su ejecución, lo que se encuentra en etapa de inicio de obra ya cercana. Algunos de los líderes de las organizaciones de esos habitantes, consideraron la conveniencia de revisar a fondo las propuestas logradas y atender otras alternativas que pudieran tener un soporte argumental diferente y atendiera las necesidades urbanas y arquitectónicas de la zona y que les ofreciera otra forma de atender aquella demanda, e inclusive alternativas distintas a las originales. El proyecto que finalmente se aprobó de común acuerdo con aquellas autoridades y a fines del año de 1991, denominado todavía sin precisión última, "Plaza Plateros", o también "Centro Deportivo, Recreativo y Cultural Plateros-Torres", contiene cuatro grandes zonas, que, en lo general, se componen de:

Servicios generales: Caseta de policía, oficinas administrativas, baños y vestidores.

Areas culturales: Biblioteca y talleres artistico-manuales.

Areas deportivas: Gimnasio a cubierto, canchas diversas.

Areas recreativas: Cafetería, audiorama, areas verdes y juegos.

Así pues visualizada la demanda y la magnitud del problema, se procedió, luego de un primer análisis general y sondeo de alternativas amplias y posibilidades académicas de aplicación, a elaborar una estrategia y una metodología de análisis y de diseño urbano arquitectónico para aplicarlo al problema.

Se procedió a delimitar una primera zona de influencia directa del terreno, su entorno inmediato y mediato y la población relacionada con él. Esta primera zona fue luego modificada y ajustada para ampliar el escenario del análisis, y estudiar con mayor precisión las repercusiones y proyecciones demográficas, culturales, laborales, etc., en una segunda zona de mayor influencia y relación. La resultante, es la zona que se define en el cuerpo del presente trabajo.

Se procedió, entonces, a analizar diversos criterios del diagnóstico urbano y criterios para elaborar propuestas alternativas. Específicamente se estudió en forma comparada, la normatividad de la Delegación, derivada de la que está en vigor para el Distrito Federal, y la normatividad aplicable al Estado de México, ambas en cuestiones precisas de planes y programas de desarrollo urbano.

Fue sorprendente concluir, entre otras cuestiones, lo delgado y poco precisa que resulta la normatividad aplicable a la Delegación Alvaro Obregón y otras del D.F. en propósitos que deberían mejorar claramente los niveles de vida, en lo urbano y arquitectónico; de tales ordenamientos se enfatiza demasiado lo administrativo y se descuida, y a veces se omite, la finalidad de mejorar esas condiciones urbanas en la vida de la Ciudad.

Por ello, al final, en las propuestas, se ha convenido en combinar ambos cuerpos de normas jurídicas y Planes de desarrollo, en donde no se contrapusieran, para elaborar esas propuestas.

De este modo y con este criterio combinado, además de los criterios distintos de carácter académico urbano y arquitectónicos, se realizó y configuró el criterio de la propuesta final, para dosificar la infraestructura de servicios a partir de la idea de jerarquizar grupos de edificios con la taxonomía de Centros de Barrio, Centros Vecinales y Centros de Distrito, acordes con las disposiciones de la Delegación sobre usos del suelo, y así redondear la propuesta final, que es resultado, como se verá, de la aplicación de un método ordenado de diagnóstico urbano. Esta tiende a desarrollar, en primer término, el análisis objetivo de los eventos y los escenarios urbano-arquitectónicos con una orientación que busca atender las necesidades

de los habitantes, sus carencias y conflictos, sus patrones de vida y comportamiento espontáneo o inducido, etcétera, por encima de compromisos políticos u otras intenciones que desvían las finalidades de apoyo a la población sin recursos suficientes, por un lado, y las de atender una demanda real como vehículo de la formación académica universitaria en la profesión de arquitecto.

## EL PROBLEMA URBANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO: UNA INTRODUCCIÓN.

Ese fenómeno que nos proponemos estudiar, es en sí mismo complejo, por las distintas determinaciones que lo han venido provocando y que, hoy por hoy, lo conforman. En este orden de ideas resulta imprescindible tener que cumplir con el mayor rigor para su análisis, por lo que no se puede acusar el surgimiento y sus consecuencias de este objeto de estudio a una sola causa, ni tampoco debe ser privativo para su comprensión y análisis a una sola ciencia o disciplina teórica refiriéndonos concretamente a la economía, la demografía, la sociología, la antropología o la historia, sino por el contrario, debemos concebir el problema urbano de la Ciudad de México como una unidad de múltiples determinaciones, como un fenómeno en constante cambio y transformación, asimismo como una manifestación que se presenta con diversas variables y por tanto con diferentes e intrincadas contradicciones.

Por lo anterior debemos partir señalando que el problema urbano de la Ciudad de México se inscribe en la actualidad en la lógica del sistema capitalista de producción como un todo, ya que su funcionamiento y comportamiento está regido por las relaciones capitalistas de producción.

En esta perspectiva teórica, la relación capital-trabajo es la esencia en torno a la cual se desenvuelven y desarrollan las premisas y las leyes que rigen el funcionamiento del modo de producción capitalista; al hablar de premisas nos referimos particularmente:

- La propiedad privada de los medios de producción, "infraestructura, materias primas, máquinas y herramientas, etc.

- La existencia de la fuerza de trabajo asalariada, es decir la clase

obrero.

- Producción social de mercancías.
- Apropiación particular del producto del trabajo.

Así mismo la existencia de estas premisas están cruzadas horizontal y verticalmente por las leyes que rigen este sistema:

- Acumulación y reproducción de capital.
- Concentración y centralización del capital.
- Surgimiento de monopolios cada vez más fuertes que controlan la actividad económica en su conjunto.
- Producción anárquica de las mercancías.
- Acelerado desarrollo científico y tecnológico productivos, por señalar entre otros, los más significativos.

Sin embargo lo anterior no tendría sentido si no se señala que este sistema de producción está cimentado y se desarrolla de manera aleatoria con contradicción histórica, que por su carácter y naturaleza son insalvables e irresolubles siendo al mismo tiempo la sustancia y la estructura de su funcionamiento.

Es decir, la acumulación y la reproducción de capital no se pueden dar si no existen dos clases que por su naturaleza son antagónicas; la burguesía y el proletariado, lo que da lugar a la lucha de clases. Por ello, en este escenario cada actor lucha irreconciliablemente por defender sus intereses de clase; los primeros por una mayor acumulación de riquezas y beneficios y los segundos por librarse de la explotación.

En esta perspectiva, esta lucha de clases se presenta en la realidad, ante nosotros como una desigualdad en los niveles de vida, de ingresos, de

propiedad, de salud, de educación, de vivienda, de participación política, etc. Por lo expuesto, resulta fundamental explicar el problema urbano de la ciudad de México a la luz de su desenvolvimiento histórico en el marco de las relaciones capitalistas, ya que no podríamos abordar el desarrollo de los asentamientos humanos e industriales, la emigración del campo a la ciudad, las zonas marginadas, los asentamientos irregulares, la densidad de la población, la destrucción ecológica, la propiedad territorial, el fenómeno de la especulación del suelo, los diferentes tipos de vivienda, de construcción y calidad, la regularidad e irregularidad de los servicios urbanos; vialidad, alumbrado, drenaje, transportes, servicios de salud, de educación, de cultura, de seguridad, etc., haciéndolo fuera de ese marco referencial sin incurrir en errores metodológicos.

y también, si no lo explicamos atendiendo a las necesidades, exigencias y contradicciones que han tenido lugar en nuestra ciudad y por ende en nuestro país, para el desarrollo del capitalismo desde sus inicios y antecedentes hasta nuestros días.

## II BREVE ANÁLISIS HISTÓRICO.

A principios del siglo XIX en nuestro país la Iglesia contaba con demasiadas extensiones territoriales e impedía un avance más rápido en materia económica e industrial. La religión era un factor participativo en los aspectos políticos, culturales y económicos; esto repercutió hasta la aparición de las reformas emitidas por Benito Juárez. Es a partir de entonces cuando la Iglesia deja de tener una influencia directa en los asuntos políticos; pero la separación Iglesia-Estado, representa una mayor inversión en nuestro país, ya que al expropiar terrenos a la Iglesia, estos pasan a ser vendidos a industriales, abriendo paso a un rápido desarrollo industrial y por lo tanto económico. Con estos cambios el país ofrece un mayor campo a la inversión, y transformaciones en su estructura general.

El estado adopta una política más organizada y por consiguiente se empieza a tener una economía más evolucionada, junto con todo esto se da el surgimiento de grupos políticos ambiciosos que sedientos de riquezas se mantienen en el poder, tal es el caso de Porfirio Díaz, que durante su

dictadura propicia el enriquecimiento de ese grupo considerablemente, mientras que la gran parte de la población se mantenía con muy escasos recursos para llevar un desarrollo social óptimo; pero en esta época se da continuación a la entrada de industria tecnológica, por consiguiente el sistema capitalista toma más cuerpo en nuestro país en donde la distancia del industrial y el proletariado es más que contrastante.

Aparece la revolución de 1910 y durante ésta el país se encuentra en caos económico, político y social. Al término de ésta se busca una nueva estructura que no concentre la riqueza en los que tienen el poder político, para lo cual surgen acontecimientos de toda índole que repercuten en el desarrollo de la economía actual, por ejemplo, la expropiación petrolera y el surgimiento de varias instituciones gubernamentales, junto con fuertes movimientos políticos acompañados de cambios en la ciudad, en las siguientes 4 o 5 décadas, en donde se construyen vías de comunicación y expansión; tal es el caso del Anillo Periférico, que provoca la expansión urbana en la parte poniente de la Ciudad de México. Es el acontecimiento que da una continuación más rápida a nuestra zona de estudio, que es en su mayoría habitacional. Con este breve marco histórico de apoyo, se desarrollará a continuación, la evolución histórica de la zona que aquí se analiza.

El área en estudio se localiza al Suroeste de la Ciudad de México y está delimitada por la avenida Sta. Lucía y Calzada de las Águilas, ambas haciendo esquina con Periférico Sur y cerrándose hacia el poniente en donde se encuentran las "Colinas del Sur" y "Puerta Grande" entre otras. Los primeros orígenes se remontan en la Colonia "Sta. Ma. Nonoalco" por ser la que tiene mayor antigüedad. Esta colonia antes llamada "Barrio de Nonoalco" formó parte de los pueblos tributarios del Imperio Azteca.

Posteriormente, en la Colonia, ya se tienen antecedentes de esta zona, que se proyectarían hasta la aparición de la Delegación de Alvaro Obregón. De esta época se conserva en la actualidad el "Templo de la Asunción" perteneciente a la orden Franciscana, construido desde el S. XVI y terminada en el S. XVII.

Ya en el año de 1923 muchos de los antiguos dueños vendieron sus

predios, se fraccionaron, llegando nuevos pobladores, quienes formaron agrupaciones para conseguir mejorías, obteniendo los servicios públicos. Estos pre-pobladores, formaron agrupaciones para conseguir mejorías, obteniendo los servicios públicos. Estos predios, en su mayoría, estaban sembrados con 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, tenían nombres de origen español pero actualmente la nomenclatura ha cambiado. En esta época se logró que se donara un amplio terreno para lo que hoy se conoce como "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 tener 20 locales.

El mercado de Mixcoac anterior hecho de madera, se encontraba en el lugar en donde ahora está edificado el mercado actual, entre Revolución, Tiziano y Molinos a dos cuadras del Periférico y fue inaugurado por el entonces Presidente de la Republica, Lic. Adolfo López Mateos. Asimismo durante este período se terminaron las obras del Anillo Periférico ("Boulevard Adolfo López Mateos"). Como consecuencia de hacer el Periférico en esta zona, se dividió a la colonia y a sus habitantes dejando en la sección oriente la mayor parte de los servicios. Se demolieron muchas vecindades, mismas que abundaban en esta zona y en su lugar se edificaron algunos condominios verticales. Para realizar esta obra se dinamitaron grandes rocas para colocar al mismo tiempo el drenaje profundo, Inaugurándose 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.

La Colonia "Molino de Rosas" llamada así por encontrarse algunos molinos en el sitio, inició en la década de 1940, junto a la colonia "Olivar del Conde", en su primera sección; a esta colonia se le nombró de esta forma ya que en ese lugar vivieron unos "condes" en la época colonial y además existían muchos árboles de olivo. Posteriormente aparecen las colonias de "Corpus Christi" y "Miguel Hidalgo" y para 1957 las colonias "Barrio norte", "Preconcreto" y "Las Palmas", el Pueblo de "Santa Fe" y "Santa Lucía"; para llegar a ellos sólo había caminos o veredas.

En la primera zona de barrancas, conocido, como "La Castañeda" bajaban dos ríos que venían desde el Desierto de los Leones, desembocando en lo que ahora es un centro comercial y que anteriormente fuera el Manicomio de "La Castañeda" con una extensión de 50 has. aprox.

Solamente desde hace 30 años aparecieron las nuevas colonias que se fueron desarrollando entre las barrancas, sobre las lomas que tiene esta zona, entre las cuales se encuentran "Colinas del Sur" y "Rinconada de Tarango", como grandes y caros fraccionamientos y "Punta, de Ceguayo" o "Tlacuitlapa", que son colonias populares.

A lo largo de las barrancas los asentamientos fueron muy diversificados, ya que la emigración empezaba a incrementarse y a poblar la periferia del area metropolitana.

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

Posteriormente a la explotación, se generaron en la zona asentamientos irregulares creando un trazo de calles y lotificación arbitrarios fuera de lineamientos establecidos, carente de todos los servicios. Esto se consolidó más en la década de 1960 y provocó problemas sociales, urbanos y sanitarios propiciando la acumulación de basura en las bocaminadas de la barranca.

En la década de 1970 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 comenzaron labores de relleno en 1978 y se iniciaron asentamientos en zonas de alto riesgo, la mayoría de estas colonias resultantes fueron: "Tepeaca", "Prictac", "Canutillo", "La Milagrosa", y "Ampliacion Puerta Grande".

Finalmente a principio de la década de 1970, al sur de la barranca, los asentamientos empiezan a tener algunos servicios y a mediados de la década, de los 80 cuando la zona residencial de Tarango tiene todos los servicios, es cuando beneficia a toda el área norte de la barranca, logrando que la

mayoría de estos asentamientos se conformen y adquieran algunos servicios .

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

#### **LUCHA POR LA TIERRA Y EXPANSIÓN URBANA.**

El sistema capitalista que hegemoniza en las grandes ciudades, provoca una lucha de clases, básicamente de tipo económico, pero también cultural, social, etc; y trae repercusiones tanto en los objetos urbanos como en la cultura material y en la calidad y tipo de vida.

Esta lucha de clases que protagonizan las clases dominantes y las bajas, determina un modelo de desarrollo urbano, que provoca el desplazamiento de la población que había venido ocupando zonas centrales hacia las orillas de la ciudad; debido al valor elevado del suelo, construyendo un modelo de urbanización que es origen de grandes migraciones internas a las grandes ciudades, que agravan tanto la situación de vivienda como la lucha por la tierra y expansión urbana. Esta población desplazada se agrupa e invade zonas tanto federales como privadas, formando asentamientos espontáneos que carecen de infraestructura: agua, luz y drenaje; que son indispensables para seguir subsistiendo en forma elemental.

El desplazamiento de población y la migración del campo a la ciudad agrava la demanda de tierra para vivir, ocasionando la aparición del fraccionador, el cual valiéndose de la necesidad de este sector poblacional procede a adquirir terrenos a muy bajo costo y los fracciona, construye elementos de atracción, como por ejemplo iglesias, y ofrece promesas de mejora; logra su objetivo que es la especulación, recuperando su inversión y grandes ganancias. Lograda la venta total el fraccionador abandona a los pobladores con toda la deficiencia de servicios y problemas de tenencia de la tierra.

La situación de los pobladores en fraccionamientos es deplorable, lo que propicia la lucha de los habitantes por mejorar su zona en servicios y

por consiguiente su nivel de vida.

El desplazamiento de población y la especulación en los fraccionamientos, representa una lucha por la tierra que a su vez conforman la expansión urbana de la Ciudad. Estas extensiones de la ciudad no son mas que prolongaciones perimetrales de la traza urbana, en un proceso continuo.

A partir del proceso de crecimiento que sufre una ciudad originada por los asentamientos espontáneos y las zonas residenciales, se propicia que el valor del suelo urbano aumente considerablemente, por lo cual el Estado se ve en la necesidad de destinarles a esos suelos un uso más congruente por medio del cual se recupera su nuevo valor, como grandes edificios, almacenes comerciales, etc.

Así sigue surgiendo el proceso de desplazamiento de población, que no tiene el poder adquisitivo para cubrir el nuevo valor del suelo.

#### PROPIEDAD DEL SUELO.

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 es realizada con materiales de desechos o elementos naturales del lugar y económicos (cartón, viga de madera, varas, etc.). La autoconstrucción nos indica que a nivel inversión, la vivienda popular sea considerada como mercancía que representa pocas ganancias para el sistema capitalista, por lo que instituciones bancarias y grandes empresarios no quieren enfrentar la situación de vivienda para los sectores de mas bajos ingresos, ya que no se consideran como población digna de crédito al no ofrecer garantías para la obtención del mismo.

Por otra parte, la propiedad del suelo tiende a ser transformada por el capitalismo integrada al modo de producción dominante. La ganancia domina a la renta y no a la inversa, no obstante las rentas del suelo capitalistas van a transformarse en un mecanismo de asignación especial de las actividades; al reflejar la explotación y privada de los valores de uso urbano, van a

obstaculizar a su vez la formación de estos.

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

### III EL PROBLEMA DE LA VIVIENDA.

El problema de la vivienda en la ciudad de crecimiento explosivo, es en gran parte el producto de la inmigración de personas que viven precariamente debido a la carencia de satisfactores en sus lugares de origen y que acuden a esta con el afán de progreso.

Al llegar a las ciudades, estas corrientes migratorias logicamente tienen la necesidad de buscar un sitio donde pernoctar. Algunos se acomodan con un pariente o amigo, al poco tiempo levantan un jacal en el mismo terreno de la personas que les dio albergue, en el entendido de que al cambiarse dejarán el jacal para que lo pueda rentar el propietario del terreno. Generalmente esto es porque ya han comprado o alquilado un pedazo de tierra cercano al lugar donde llegaron y levantan sus jacales con producto de desechos, como láminas de cartón, madera, etc.

Si logra obtener un empleo, levanta cuartos redondos con desechos de construcción como tabiques de demolición y madera de segunda mano, y construyen un cuarto, pudiendo en ese instante rentar el jacal que hicieron cuando ocuparon el lote del terreno. El ciclo se repite y al poco tiempo nos encontramos con que la ciudad adquiere un grave problema, el tugurio, que generalmente se localiza en los lomeríos y tiraderos de la ciudad. Las viviendas que en ellos existen reúnen el mayor numero de carencias, poseen las peores condiciones constructivas y existe una degeneración ambiental producto de ausencia total de un planeamiento y servicios.

Según los datos censales de 1980, el 10% de las familias convivían con otras familias, del 30 al 40% de las viviendas contaban con un solo cuarto, mas del 23% tenía piso de tierra, más del 62% tenía techo y muros contruidos con materiales de desecho de construcción, el 50% carecía de agua potable y de servicios de drenaje, el 30% no contaba con agua potable y aproximadamente el 25% carecía de energía eléctrica; alrededor del 62% de las viviendas se habían construido con deficiencias estructurales, con un alto grado de riesgo, el 65% había sido edificado con metodos no convencionales y por sus propios usuarios y cerca del 33% se encontraba en situación jurídica irregular.

Esta problemática aparece como resultado de los diferentes procesos contradictorios que ha venido conformando la actual estructura económica del país, lo que destaca la desigualdad de la distribución de las riquezas.

Estas son algunas de las causas directas e indirectas del problema de la vivienda en México.

- El problema de la migración del campo a la ciudad.
- El alto costo de la vivienda.
- Índice demográfico con que cuenta el país.
- Mercancía o necesidad social; especulación y arrendamiento.
- El conservadurismo en el diseño arquitectónico.

#### EL PROBLEMA DE LA MIGRACIÓN DEL CAMPO A LA CIUDAD.

A raíz de la Revolución Mexicana de 1910 y al restablecerse la paz en el país, la mayoría de los revolucionarios provenientes del medio rural no regresaron a sus lugares de origen propiciando de esta manera el inicio de un nuevo desarrollo socio-económico, cuyas premisas se habían sentado desde el siglo XIX, causando así preferencia por el trabajo urbano, que por las actividades realizadas en el campo.

Uno de los principales problemas de migración del campo a la ciudad es por cuestiones de trabajo y mejores oportunidades, ya que aunque la tierra ejidal, sobre todo, tiene el apoyo necesario por parte del Estado, cuando no produce, los campesinos buscan una manera de subsistir emigrando a los polos de desarrollo, ya que los salarios mínimos son mas altos que en cualquier lugar del campo y consideran el trabajo de la ciudad mejor pagado y físicamente menos agotador.

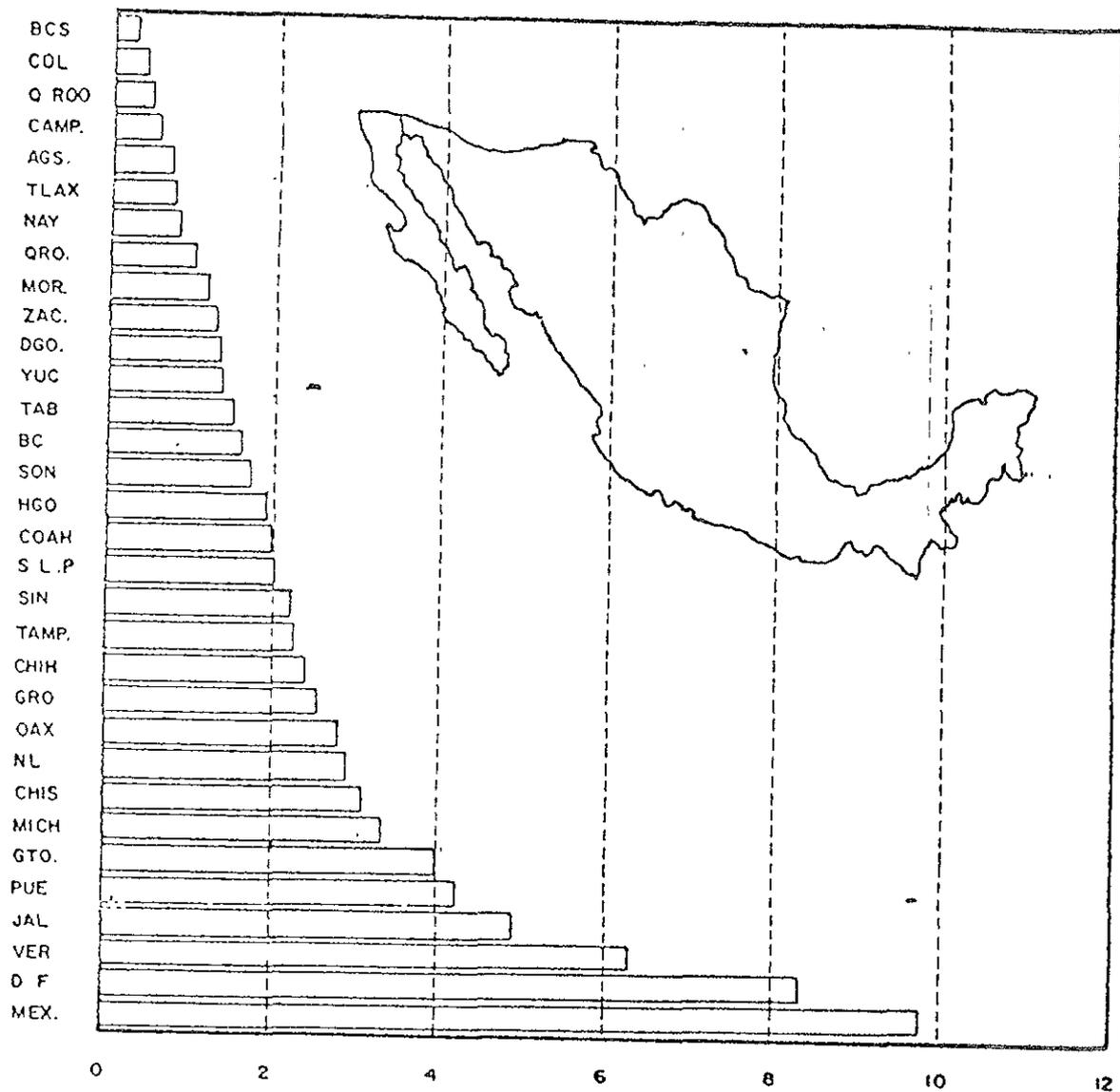
El sector agrícola actualmente apoyado económicamente, no ha logrado considerar su estructura social y política, ya que no cuenta con los servicios necesarios como escuelas, infraestructura, servicios médicos, etc. Otra causa importante es la concentración de poderes de todo tipo en México, D.F y al abandono paulatino de actividades agrícolas entre otros factores por el crecimiento acelerado del desarrollo industrial lo que exige cada vez mayor fuerza de trabajo, la búsqueda de servicios ya dichos, vivienda, etc.; en suma, la migración del campo a la ciudad esta dada por encontrar mejores expectativas de vida, aunque no siempre se les encuentra plenamente.

#### EL ALTO COSTO DE LA VIDA.

Ahora se hace mas evidente la explotación que se ejerce sobre la población de escasos recursos debido a que el salario mínimo esta muy por debajo del salario real y esto ocasiona que vivan en malas condiciones y hace muy difícil que puedan adquirir una vivienda digna, aunado a falta de empleos bien remunerados que incrementan el desempleo.

Por otro lado, el alto costo de la vivienda y el bajo nivel adquisitivo se van separando porque la capacidad de compra de los asalariados es cada vez mas reducida por sus ingresos que, en la mayoría de los casos, se encuentra por debajo del salario mínimo; esto provoca insuficiencia hasta para las necesidades básicas, debido tambien a que los precios de los materiales para la construcción son cada vez más elevados y de mala calidad y menor duración que la que anuncian sus vendedores.

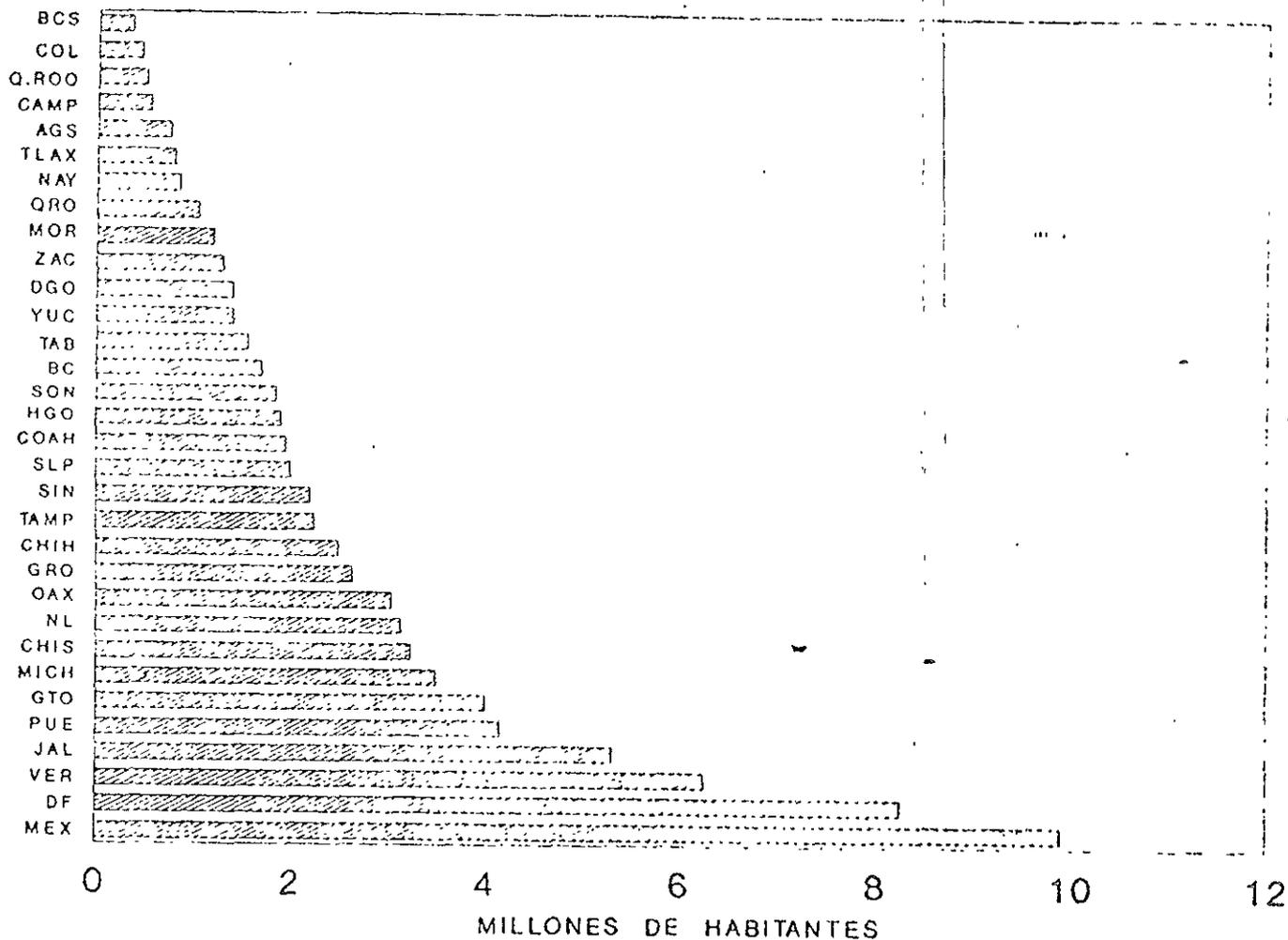
ENTIDAD



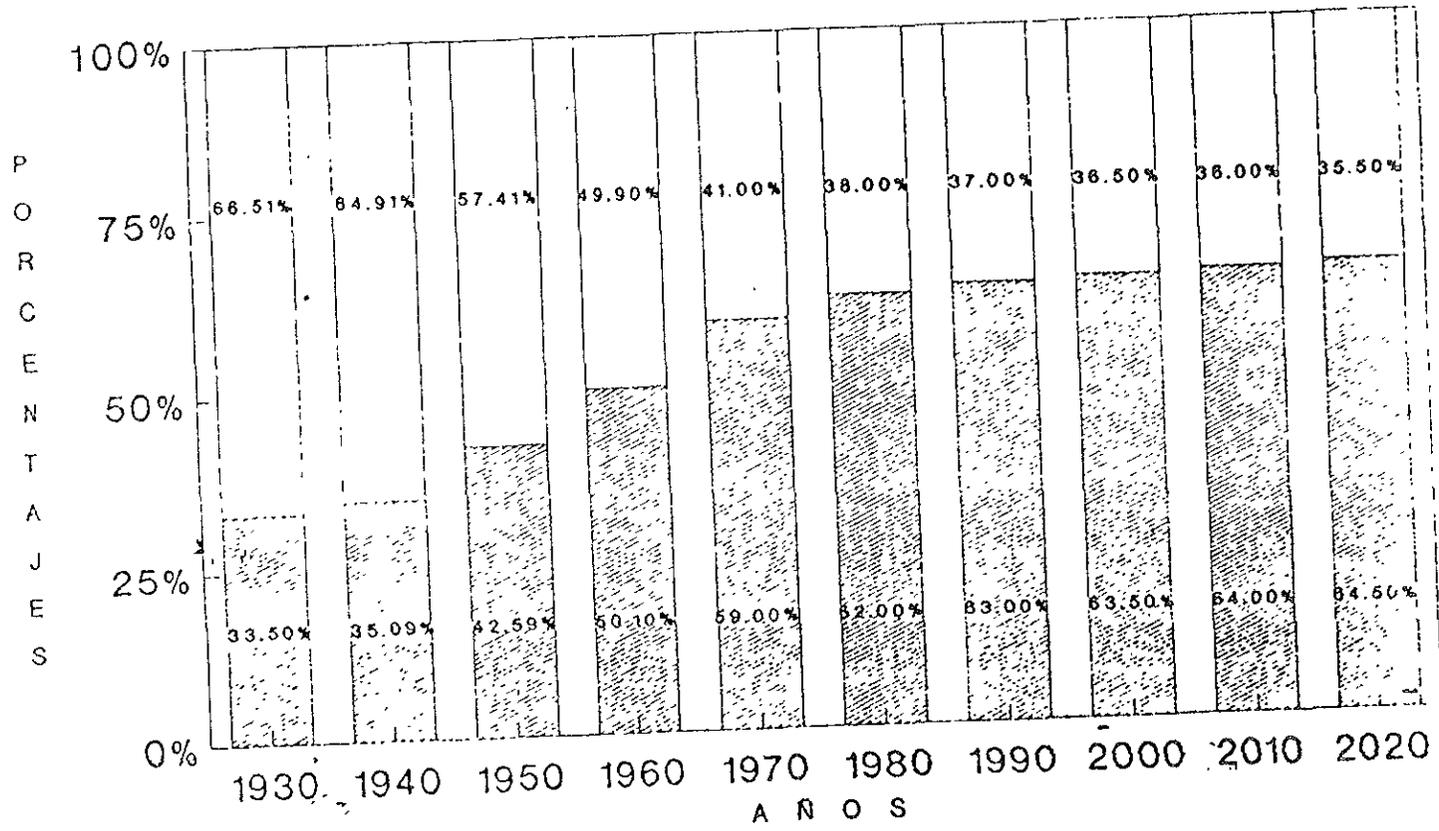
MILLONES DE HABITANTES

# JERARQUIZACIÓN DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS SEGÚN VOLUMEN DE POBLACIÓN, 1990

ENTIDAD



# PORCENTAJE DE POBLACIÓN RURAL Y URBANA A NIVEL NACIONAL ( 1930 - 2020 )



POBLACIÓN URBANA
  POBLACIÓN RURAL

## EL ÍNDICE DEMOGRÁFICO CON QUE CUENTA LA DELEGACIÓN.

De acuerdo al censo de los últimos años, la tasa de crecimiento de población trae como consecuencia el aumento en el deficit de vivienda que a su vez tiene mayor demanda, se hace mas notorio, de tal forma que se considera que año con año surgen 600,000 nuevas familias que necesitan vivienda.

AÑO	POBLACIÓN	DENSIDAD DE POBLACIÓN
1960	220,011	2,492.76
1970	456,709	4,748.98
1980	639,213	6,648.08
1990	643,542	6,691.71

En estos ultimos años, este incremento de población natural ha desempenado un factor muy importante en el crecimiento urbano.

La Ciudad de México, representa una parte mínima del territorio nacional, pero ocupa el segundo lugar en el país en índices demográficos ya que en primer plano se encuentra el Estado de México; su superficie territorial es mayor que la Ciudad de México. En el Distrito Federal esta concentrada mas de una séptima parte de la población nacional, lo que origina graves carencias entre los que se encuentra la vivienda.

Este problema se hace notar en la zona de estudios que aqui se aborda, debido a que el Plan de desarrollo Urbano y Ecología indica, por lo general, un uso habitacional en algunas colonias de H4 (400 habitantes por hectárea), se hace notar que el uso permitido del suelo y la densidad de población, están por encima de lo indicado en dicho Plan.

### LA VIVIENDA COMO MERCANCIA Y NO COMO UNA NECESIDAD SOCIAL.

La especulación de la tierra es un faactor importante para el encarecimiento de la vivienda, que hace mas dificil su adquisición por parte de las poblaciones mas necesitadas. Se puede considerar que las viviendas adquieren dos valores, el de uso y el de cambio. El valor de uso es el causante por las necesidades humanas como situación económica, familiar, individual o colectiva. El valor de cambio es el que adquiere por la especulación de terrenos con lo que buscan reeditar ganancias encareciendo la tierra y que convierten a la vivienda en mercancía que depende de las maniobras esplecativas de los dueños de los terrenos, inversionistas, empresas constructoras y otras relacionadas con la vivienda.

Lo anterior resulta en que la vivienda sea considerada como mercancía y no como un bien social; adquiriendo de esta manera un valor de uso y un valor de cambio.

El valor de uso consiste cuando la vivienda satisface necesidades humanas y colectivas principalmente, por consiguiente se propicia un mejor desarrollo social.

El valor de cambio es cuando la vivienda pasa a ser objeto de especulación, regido por los costos en el mercado, originando que la compra y venta de la vivienda esté ligada fuertemente al ciclo de inversión-ganancia de los propietarios de terrenos y bienes inmuebles.

Asi, se hace notar que la especulación sobre la vivienda de interes social es producto de buscar el beneficio económico de los socios capitalistas y no hay una respuesta a la demanda de la clase trabajadora; esta vivienda no se considera como un servicio del Estado que debe dar beneficio a una necesidad social.

#### ESPECULACIÓN Y ARRENDAMIENTO DEL INMUEBLE.

Muchas veces confundimos el aumento de precio de la tierra con la especulación sobre la misma, cuando en realidad el aumento del precio de la tierra puede crecer independientemente de la especulación.

Esto es debido a la tendencia a la baja de la tasa de ganancia que provoca a mediano y largo plazo, un aumento relativo del precio del suelo; también cuando la tierra tiene un incremento de renta urbana. Por lo que podemos decir que la especulación consiste básicamente en negociar concientemente con el incremento potencial de la renta urbana, por medio de extracción de terrenos del mercado o por la anticipación de posibles rentas debido a las inversiones sobre la tierra repercutiendo esto básicamente sobre la vivienda.

La vivienda como lugar material de hacer vida ya sea el hogar, vecindad, vivencia comunitaria, convivencia barrial y otros similares que llevan al individuo a tener un momento de socialización y vida comunitaria; estas necesidades de hacer comunitario llevan a exigir y a exponer a la vivienda como expresión de la misma socialidad ya que está sujeta a cambios, de acuerdo con el sistema capitalista.

La especulación de la tierra es originada por la oferta y la demanda, de lugares para vivir solicitados principalmente por la clase trabajadora, esto es claramente visible en los fraccionamientos ubicados en zonas adecuadas para desarrollo y asentamientos humanos.

Otra manera de especulación, es el arrendamiento de inmuebles que en el sistema capitalista, se intenta por cualquier medio la recuperación de todos los tipos de inversión, este es el caso de arrendamiento, mediante el cual el propietario trata de recuperar su inversión hecha en la construcción y el mantenimiento del inmueble y por otro lado obtener ganancia, haciendo más aguda la adquisición de la vivienda debido al pago siempre cada vez más elevado de la renta del inmueble.

#### LA ACTITUD CONSERVADORA DEL DISEÑO.

La actitud conservadora que el arquitecto toma al proyectar se debe básicamente a las limitaciones que impiden proyectar más libremente; estas limitantes van desde normas hasta los aspectos económicos, y estos están sujetos a prototipos y presupuestos establecidos por instituciones. Con esto se inhibe la actividad creativa del diseñador ya que no puede aportar ideas

innovadoras y diferentes que vayan de acuerdo al usuario, cualquiera que sea este, siendo una de sus principales funciones el buen planeamiento de los espacios.

Si enfocamos la limitación del diseño en la vivienda, encontraremos muy diversas causas como limitaciones ideológicas, resistencia de los usuarios, normas, lineamientos y aspectos económicos, este último es uno de los mas fuertes ya que la mayoría de la población solicitante de vivienda no tiene los recursos necesarios para adquirir una vivienda que responda a sus necesidades reales, esto se debe a la repercusión del sistema en la producción de vivienda cuyo único fin es diseñarla para la recuperación de la fuerza de trabajo del que la habita (asalariado) y se incorpore nuevamente al trabajo. Es aquí en donde se limita al arquitecto en su tarea de proporcionar en el diseño, una vivienda que esté en función del usuario y de sus costumbres religiosas y familiares y de sus aspiraciones y prospección cultural que ayudan a un desarrollo mas óptimo del individuo.

Entonces el diseño convencional está ligado al sistema, respondiendo a las exigencias que esté presente, orillando al diseñador a tomar una actitud conservadora en el diseño, reproductora de modelos proyectuales que no ofrecen las mejores condiciones de habitabilidad.

#### IV CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA.

##### IV.1. ASPECTOS GEOGRÁFICOS.

El proyecto denominado, "Reordenación Urbana Mixcoac Poniente, Serpiente de Agua 2020", se encuentra ubicado en la zona conocida popularmente como "Las Barrancas de Tarango", parte de ella se localiza dentro de los límites de la Delegación Alvaro Obregón, una de las dieciseis delegaciones que conforman al Distrito Federal, capital política de los Estados Unidos Mexicanos.

La Delegación cuenta con una superficie de 38,809 has., las cuales colindan tanto al Norte como al Oeste, con la Delegación de Cuajimalpa, al Este con las Delegaciones Benito Juárez y Tlalpan y por último, al Sur con

la Delegación Magdalena Contreras.

Al Nor-oriente de la Delegación podemos considerar concentrada la zona urbana de ésta, y es ahí donde limitaremos el terreno util para este proyecto; al Norte encontraremos a la Avenida Centenario al Sur tendremos a la Calzada de las Aguilas, al Oriente el Anillo Periférico y al Poniente consideraremos a la parte angosta de la barranca, por no existir alguna otra referencia por el momento.

Al terreno lo consideraremos a una altitud promedio de 2400 metros sobre el nivel del mar, pues presenta una pendiente natural originada por la Sierra del Ajusco.

Asimismo, el terreno cuenta con aproximadamente 545 has., y representa el 1.4 % de la superficie total de la Delegación, con una población estimada de 275,000 habitantes.

#### ASPECTOS TOPOGRÁFICOS.

El terreno se caracteriza principalmente, como se mencionó anteriormente, por una pendiente originada por la Sierra de Ajusco que desciende de Poniente a Oriente, dicha pendiente podemos definirla entre el 7 y el 10%; también es importante mencionar que a manera de "cuña", la barranca se integra por pendientes variables que en su mayoría rebasan el 25% de inclinación, ocasionando que la vialidad no sea la óptima, por sujetarse a las condiciones que la barranca ofrece como forma de relieve. Por ello deberá evitarse que en esta area se expanda la ciudad, y aun mas los asentamientos marginados. También existe una parte del terreno con áreas bajas y planas totalmente urbanizadas, que se localizan cercanas al Anillo Periférico; los terrenos cercanos a la barranca, han sido utilizados para formar avenidas y tiene características, aunque limitadas en su extensión, para ser habitables.

#### ASPECTOS AMBIENTALES.

En primer lugar, señalaremos que la Delegación se encuentra al Sur-Oeste de la ciudad de México y de acuerdo con los informes de los niveles Imeca (Índice Metropolitano de la Calidad del Aire) es la zona que en promedio anual, registra la mayor contaminación, debido principalmente a que los vientos dominantes, arrastran las impurezas del aire en otras zonas, hacia esta.

Se observó, que existe un foco de contaminación en la fábrica de cemento "Tolteca", que diariamente arroja una gran cantidad de humos y polvos al aire.

También en el lecho bajo de la barranca existe una fuerte contaminación, debido a que el sistema de drenaje municipal tiene poco tiempo de instalado y aún muchas viviendas vierten ahí sus desechos, llegando a formar un riachuelo que genera olores desagradables para los habitantes de esta localidad.

Las lluvias representan un grave peligro para los habitantes de estos lugares, debido a que el suelo es altamente erosionable, en gran parte originado por el arrastre que el agua de lluvia aplica sobre la superficie del terreno.

La basura representa un gran problema, ya que en el area de la barranca los moradores acostumbran tirar al aire libre, sobre las laderas, una gran cantidad de esta, abundando roedores e insectos nocivos que contribuyen a la contaminación.

Debido a la insuficiencia de vialidades, se generan congestionamientos, en las horas de mayor afluencia y en las avenidas que circundan a las unidades habitacionales; este fenomeno se observa gran parte del día, ocasionando perdida de tiempo para los habitantes y la generación de mas ambiente sucio y enrarecido.

La falta de vigilancia adecuada da pie para que en estos lugares existan situaciones incomodas para los pobladores, con la aparición de distorsiones sociales como pandillerismo, alcoholismo, drogadicción, robo y

en general malas costumbres.

Tanto el DIF, como el Sector salud , han instalado centros de convivencia, que logran captar población principalmente femenina ofreciendo cursos y actividades utiles para su supe-ración tanto personal como colectiva.

#### VEGETACIÓN.

Es escasa debido principalmente a la tala de grandes arboles para obtener terreno util para vivienda o para pequeños cultivos, que son trabajados por gente con costumbres rurales, lo que se deduce por los terrenos incendiados con la finalidad de hacerla fertil. Existen algunos tipos de matorrales y zacateras que llegan a cubrir las laderas de la barranca en epocas de precipitación pluvial (mayo, junio, julio y agosto), también se llegan a observar pirules, eucaliptos y encinos pero, como se mencionó, en muy poca cantidad. Se les podria dar un mejor uso si se formaran terrazas y muros de contención para evitar deslaves y darles mayor rango de seguridad a los predios.

#### CLIMA.

Aunque llegan a existir pequeñas diferencias ocasionadas por la diferente altitud, el clima se caracteriza por ser templado y sus características son las siguientes:

La temperatura promedio en el año fluctua entre 15 y 25 grados C., con temperaturas máximas de 35 grados y mínimas de 10 grados y una distribución uniforme entre dias soleados y nublados durante el año, los dias de mayor claridad son de septiembre a diciembre y los de menor claridad de mayo a agosto.

La velocidad del viento durante el año es estable de 10 a 20 km/hr., aunque aumenta en los meses de enero a marzo.

La dirección predominante es de Nor-Oriente a Sur-Poniente y llega

a tener ligeras desviaciones en los meses de Verano. En los primeros meses del año provoca tolvaneras debido a la resequedad del suelo. El promedio anual de humedad relativa fluctua de 40 a 60 siendo baja en Primavera y alta en Verano. El promedio de precipitación pluvial anual fluctua entre 200 a 600 mm.

#### IV.2. ESTRUCTURA URBANA.

En este punto analizaremos: Vialidades, transportes, jerarquía y conflictos viales, zonas características, zonas homogéneas, equipamiento urbano, núcleos de servicios y carencias.

##### Vialidades.

En este aspecto se mencionarán las vías que afectan o dan servicio a nuestra zona de estudio; también, según su importancia, haremos una clasificación. Recordemos que nuestra zona de estudio comprende más de 15 colonias, así nuestra clasificación queda de la siguiente manera: Vialidades de Primer Orden, Vialidades de Segundo Orden, y Vialidades de Tercer Orden.

##### Vialidades de Primer Orden

Tomaremos como tales Av. Revolución y el Anillo Periférico.

Av. Revolución.- Es una vía de acceso rápido controlado de cuatro carriles, cuenta con semáforos en cruces importantes, además de ser el eje de la línea del metro "Barranca del Muerto-El Rosario", y por lo tanto son varias estaciones las que influyen en nuestra zona, específicamente tres de ellas y una cuarta indirectamente.

Periférico.- También lo consideramos vialidad de primer orden por sus características: Es vía rápida, pero tiene laterales de baja velocidad que sirven para desfogar y nos conectan con vialidades de segundo orden; esta vía nos da servicio en ambos sentidos, también entronca con las vías directas hacia nuestra zona de estudio.

Vialidades de Segundo Orden.

Consideramos todas las vialidades que nos acercan más a nuestra zona de estudio; es decir, las vías que aunque no entronquen con las vías de primer orden, pero como características éstas serán por las que circulen las rutas de transporte público, ya sea ruta de colectivos o del Sistema de Transportes Metropolitanos R-100, que lleguen a nuestra zona de estudio.

Así encontramos de Norte a Sur:

Av. Santa Lucía.- Vialidad que nos da acceso a las siguientes colonias: Cruza de oriente a poniente la Col. Alfonso XIII, también nos da acceso a la Col. Molino de Rosas y a la Ampliación Molino de Rosas, entronca con Ave. del Rosal y Ave. Alta Tensión, que es de un solo sentido y corre de oriente a poniente.

Av. Francisco Zurbarán.- Nos da acceso a la Col. Alfonso XIII. a la Col. Alfalfar, a la Col. Molino de Rosas, a Las Torres de Mixcoac, y por ésta, mediante un retorno, tenemos acceso a la Ave. Lomas de Plateros; circula de oriente a poniente y es de un solo sentido.

Av. del Rosal.- Vía que da acceso a las siguientes colonias: Alfonso XIII, Col. Alfalfar, La Cascada, Col. Molino de Rosas, a la Unidad habitacional Batallón de San Patricio, Reacomodo Del Conde, Hogar y Redención. En el tramo que nos corresponde es de dos sentidos y en otro tramo que también nos afecta es de un solo sentido; corre de oriente a poniente y podemos decir que junto con Ave. Santa Lucía forman la envolvente perimetral de la zona de estudio, siendo grave el conflicto vial que se genera en el entronque con Alta Tensión en hrs. de 12.30 pm a 4.30 pm y de 7.30 am a 8.00 am. aproximadamente.

Av. Centenario.- Podemos decir que es la que más influye en nuestra zona, dado que parte por la mitad dicha zona de estudio; esta Avenida circula de oriente a poniente y tiene acceso por Barranca del Muerto a una cuadra del Periférico, por la calle Miguel Ocaranza, y desde allí empieza para dar acceso a las siguientes colonias: Unidad habitacional Plateros, donde detectamos el mayor conflicto vial que ocasionan los autos estacionados a

cada lado de esta vía, aunque existen señalamientos de no estacionarse, se permite, y da como consecuencia la mala circulación; con un solo carril de 7.30 am a 8.00 y de 12.30 pm a 2.30 pm. aproximadamente, horario en el cual se agudizan los accidentes especialmente los de tipo vehicular. Tiene acceso con las Col. Merced Gomez, Col. Lomas de Tarango, Col. Canutillo, Priv. Centenario, Col. La Martinica, Col. Valentín Gómez Farías, Col. Tepeaca, Unidad Habitacional Tepeaca, Lomas de Puerta Grande, Unidad Habitacional Belén de las Flores, Puerta Grande y Ampliación Puerta Grande.

Calzada de las Aguilas.- Esta vía cuenta con una base de transportes de R-100 en la Col. Puente Colorado y da acceso a la Col. Merced Gómez, la Col. El Parque, Ampliación Las Aguilas y San Clemente. Podemos decir que esta calzada es la envolvente perimetral que tenemos hacia el sur de la zona de estudio.

Av. Alta Tensión.- Esta vía se encuentra en la parte media de la zona partiendola de Norte a Sur pero solo influye un tramo corto, donde su conflicto principal es con Ave. del Rosal y Rosa Trepadora.

Barranca del Muerto.- A partir del Periférico termina y entronca con la Calz. Desierto de los Leones, y ésta también entronca con Calz, de Las Aguilas por el lado sur, y por el lado norte, termina y entronca con Ave. Lomas de Plateros y Ave. Centenario.

Vialidades de Tercer Orden.

En esta clasificación se incluyen todas las vialidades de flujo vehicular local que comunican interiormente a cada una de las colonias ya mencionadas, dando un acceso directo a las avenidas de segundo orden tales como: Santa Lucía, Ave. del Rosal, Ave. Centenario, Prolongación Centenario, Ave. 5 de Mayo y Calzada de las Aguilas.

Transportes.

Analizando en forma global la zona, podemos decir que existen dos tipos de transporte público; estos son: Sistema de Transporte Metropolitano

R-100 y el Transporte Tolectivo ( peseros).

El transporte que brinda R-100 no es óptimo puesto que requiere de un numero mayor de rutas y unidades que sirvan a la población, existe una gran invasión de servicio por parte de los "peseros" quienes son los que con su servicio abastecen toda la zona en horario de 7.30 am. a 8.00, horario en el que la mayoría de las personas acuden a sus labores presentándose un conflicto vial principalmente en el entronque de Lomas de Plateros y Ave. Centenario por ser de un solo carril.

Otro medio de transporte aunque indirectamente, es el Sistema de Transporte Colectivo Metro en este caso, específicamente línea El Rosario-Barranca del Muerto, en sus estaciones Mixcoac, San Pedro de los Pinos, y San Antonio.

Jerarquías y Conflictos viales.

En cuanto a las jerarquías que existen, las podemos definir por su capacidad de transporte:

Sistema de Transporte Colectivo Metro.

Sistema de Transporte Metropolitano R-100.

Servicio colectivo (peseros).

Automovil particular.

Taxis sin itinerario fijo (taximetro).

En cuanto a conflictos viales en la zona podemos mencionar de los mayores a los menores y del exterior al interior de nuestra zona segun las vialidades de norte a sur: Ave. Revolución, en la mayoría de sus cruces con semáforo presentan embotellamientos en horas "pico" .

El Anillo Periférico en sus laterales de desfogue a la zona también

presenta embotellamientos y tráfico lento a horas "pico".

Para dirigirnos a nuestra zona encontramos conflictos viales en la Ave. Molinos, misma que entroca con la Ave. Francisco Zurbarán. -

En la Ave. Centenario encontramos tránsito lento con conflictos viales en la Unidad Plateros, ya que muestra estacionamiento libre en dos de sus tres carriles.

Zonas características y homogéneas.

En cuanto a zonas características podemos clasificarlas de la siguiente manera:

Zona de Barrancas.

Zonas verdes.

Zonas Habitacionales.- Zonas de casa habitación y zonas de unidad Habitacional.

Zonas de Recreación.

Zona de barrancas.- Las encontramos tomando como eje Ave. Centenario; las barrancas existen en ambos lados en donde termina la zona habitacional y las barrancas son: Rio Mixcoac al Norte, y Barranca del Muerto al lado sur.

Zonas Verdes.- No podemos definir las exactamente, solo podemos decir que comprenden el borde más cercano a la zona de barrancas y algunos predios de las colonias, ya que se trata de "Zonas" informalmente generadas, espontáneas y no responden a ningún plan.

Zonas habitacionales.- Existen, en primer plano, la zona de casa habitación; ésta a la vez con dos tipos de viviendas: clase media, y la clase residencial; donde se ubican todos los nuevos fraccionamientos: Rinconada de Tarango, Lomas de Tarango, y Privada Centenario. La zona de habitación

Escuela Nacional Preparatoria, ubicada frente a la Unidad Lomas de Plateros. Un Plantel del Colegio de Bachilleres entre la Col. del Parque y Rinconada de Tarango; en cuanto a las primarias y secundarias encontramos un insuficiente servicio ya que se localizan solo cuatro primarias y una sola secundaria técnica, de capacidad insuficiente para los pobladores de la zona.

### IV.3. INFRAESTRUCTURA.

**DEFINICIÓN:** Es el conjunto de obras que constituyen los soportes del funcionamiento de las ciudades, y que hacen posible el uso urbano del suelo: Accesibilidad, saneamiento, encausamiento, distribución de aguas y energía, comunicaciones, etc.

Esto es, el conjunto de redes básicas de conducción y distribución: Vialidad, agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, gas y teléfonos, entre otras, que hacen viable la movilidad de personas, abastos y carga en general, la dotación de fluidos básicos, la conducción de aguas y la evacuación de los desechos urbanos.

**DESCRIPCIÓN:** La infraestructura con que cuenta el área analizada, ha tenido que enfrentar a una serie de obstáculos y limitaciones debidos a la topografía del terreno. Esto ha traído como consecuencia la necesidad de satisfacer la demanda de servicios, de ciertos sectores de población; en forma desventajosa para esto, cabe señalar que la dotación de las redes de drenaje sanitario y pluvial, solo satisfacen el 75% del área poblada de la Delegación, y de la zona estudio.

En contraste se observa que la introducción del agua potable, ha alcanzado niveles más satisfactorios, cubriendo el 91% del área urbanizada de la Delegación. Se conoce, en la actualidad, que la cantidad disponible del líquido, es de 397 lts/día/dab..

Referente al alumbrado público, se puede decir, que cubre mas del 85% de las colonias analizadas y el 99% cubre la energía eléctrica domiciliaria.

Cabe hacer mención que dentro del area de la Delegación se localizan cinco subestaciones eléctricas regionales (una de las cuales se encuentra dentro del area analizada), que no sólo satisfacen la demanda interna, sino que además abastecen a otras delegaciones vecinas.

**AGUA POTABLE.** El abastecimiento principal del liquido en la zona de estudio, es a través de tanques elevados. Uno de estos abastece solamente a la Unidad Habitacional Lomas de Plateros, otro a la Colonia Residencial Tarango.

Existen también tanques abastecedores a nivel del terreno; estos se encuentran en la calle Cerrada Centenario.

**REDES DE DISTRIBUCIÓN:** Las redes principales de distribución forman una malla irregular por la traza de las calles y avenidas.

Todas las colonias de la zona de estudio cuentan con este servicio y las viviendas en su gran mayoría tienen tomas domiciliarias.

Existen problemas graves en algunas colonias, principalmente populares, por los accidentes topográficos que rompen las tuberías debido a las presiones producidas por las pendientes del terreno. Las colonias antes mencionadas son: Lomas de las Aguilas, San Clemente y Ampliación Las Aguilas.

**DRENAJE Y ALCANTARILLADO.** La red de drenaje municipal en la mayoría de las colonias, está colocada aprovechando la pendiente que presente el terreno y respetando la traza (jerarquía vial) de las calles y avenidas.

Los desalojos domiciliarios, en gran parte de las zonas, confluyen a la red municipal principal, pero en otras principalmente en las que se ubican en las orillas de las barrancas, por ejemplo en Puente Colorado, por las condiciones del terreno se hace difícil porque la pendiente del terreno está en sentido contrario y no se pueden unir a la red. Esto obliga a que las aguas negras sean dirigidas a fosas sépticas o directamente a las barrancas, lo que propicia en mucho la contaminación, tanto de los rios naturales como de las areas verdes irregulares.

La red de drenaje cuenta con tuberías de diámetros suficientes para dar servicio a las colonias establecidas, además de que la Delegación ha previsto un plan para incrementar el servicio de acuerdo al crecimiento demográfico. Cabe hacer mención que las tuberías actuales se encuentran en buenas condiciones.

En lo que respecta al desalojo de las aguas pluviales, estas son recolectadas por un sistema de alcantarillado que corresponde a la red de drenaje y que desemboca a un colector principal ubicado en la parte Este de la zona de estudio. En las partes cercanas a las barrancas donde no cuentan con este servicio, las aguas son absorbidas por filtración natural lo que ayuda a la conservación de áreas verdes.

**ELECTRIFICACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO:** Para proveer de energía eléctrica y alumbrado a la zona de estudio, se cuenta con una acometida de alto voltaje que desemboca en una sub-estación general, localizada sobre la Avenida Centenario en la parte Sur Este de la zona analizada; de esta, se desprenden ramificaciones que corren de acuerdo a la traza vial, y se conectan a las acometidas domiciliarias.

Existe una zona de asentamientos irregulares, en la cual no se dispone de las acometidas en los lotes, por lo que los vecinos del lugar obstruyen y toman el servicio por medio de ydiablitos (de manera ilegal), este fenómeno se da principalmente en las colonias: La Cascada, Lomas de las Aguilas, San Clemente y Ampliación Las Aguilas.

La zona de estudio se encuentra con un aceptable servicio de alumbrado público, su acometida proviene de la sub-estación antes mencionada. El cableado del alumbrado público, se traza de acuerdo a la jerarquía vial.

Se puede clasificar a las luminarias de dos tipos: laterales y verticales. Los postes más comunes son: Los de tipo látigo, poste en forma curva (su extensión se prolonga como un brazo en cuyo extremo se encuentra la luminaria).

Los de tipo adosado en cuyo extremo tiene una luminaria colocada

sobre uno de sus lados.

Los postes se ubican en las orillas de las banquetas y la luz empleada por estos es de mercurio.

PAVIMENTACIÓN. La superficie pavimentada es uniforme y no realza ni enriquece el espacio urbano, además causa monotonía e indiferencia.

No existe ninguna intencionalidad en el empleo de diversos pavimentos para la diferenciación de las circulaciones viales. En algunas zonas se crean conflictos debido a las faltas de banquetas y a que el asfalto llega hasta el límite de los predios, causando confusión entre los transeúntes y los automovilistas.

El pavimento utilizado es del tipo asfalto y al Sur, éste es de baja calidad; en las avenidas de mayor tránsito como son Ave. del Rosal, Centenario, Ave. 5 de Mayo, Calzada Las Águilas y Camino a Santa Lucía se encuentra en constante deterioro. Sólo en algunas partes de la Colonia La Martinica se pueden encontrar todavía calles de terracería.

TELÉFONOS. En la zona de estudio se observa la carencia de este servicio, ya que después de las visitas al lugar se concluye que son muy pocos los aparatos existentes. Los actuales son de tipo burbuja y cuentan con una concha acústica donde se encuentra alojado el aparato, para proporcionar algo de privacidad y fidelidad al usuario. Sin embargo el fenómeno de destrucción por vandalismo es frecuente.

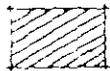
#### IV.4. DENSIDAD DE POBLACIÓN Y EQUIPAMIENTO: Propuestas.

La Delegación Alvaro Obregón cuenta con una población total (INEGI CENSO 1990 de 642,753 hab.: 307,118 hombres, y 335,635 mujeres. Representa el 6% del área total del D. F., se constituye de 47,110 manzanas. Más de la mitad de la superficie de la Delegación es urbana manteniendo una importante zona rural hacia las partes altas y escarpadas del suroeste. Representa el sexto lugar en extensión territorial en relación al resto de las Delegaciones. La Delegación Alvaro Obregón experimentó un crecimiento urbano de 13.0 Km<sup>2</sup>

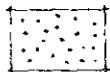
# SIMBOLOGÍA



187.6 ha 76 040 hab.



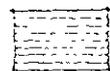
136.28 ha 13 628 hab.



30.0 ha 24 000 hab.

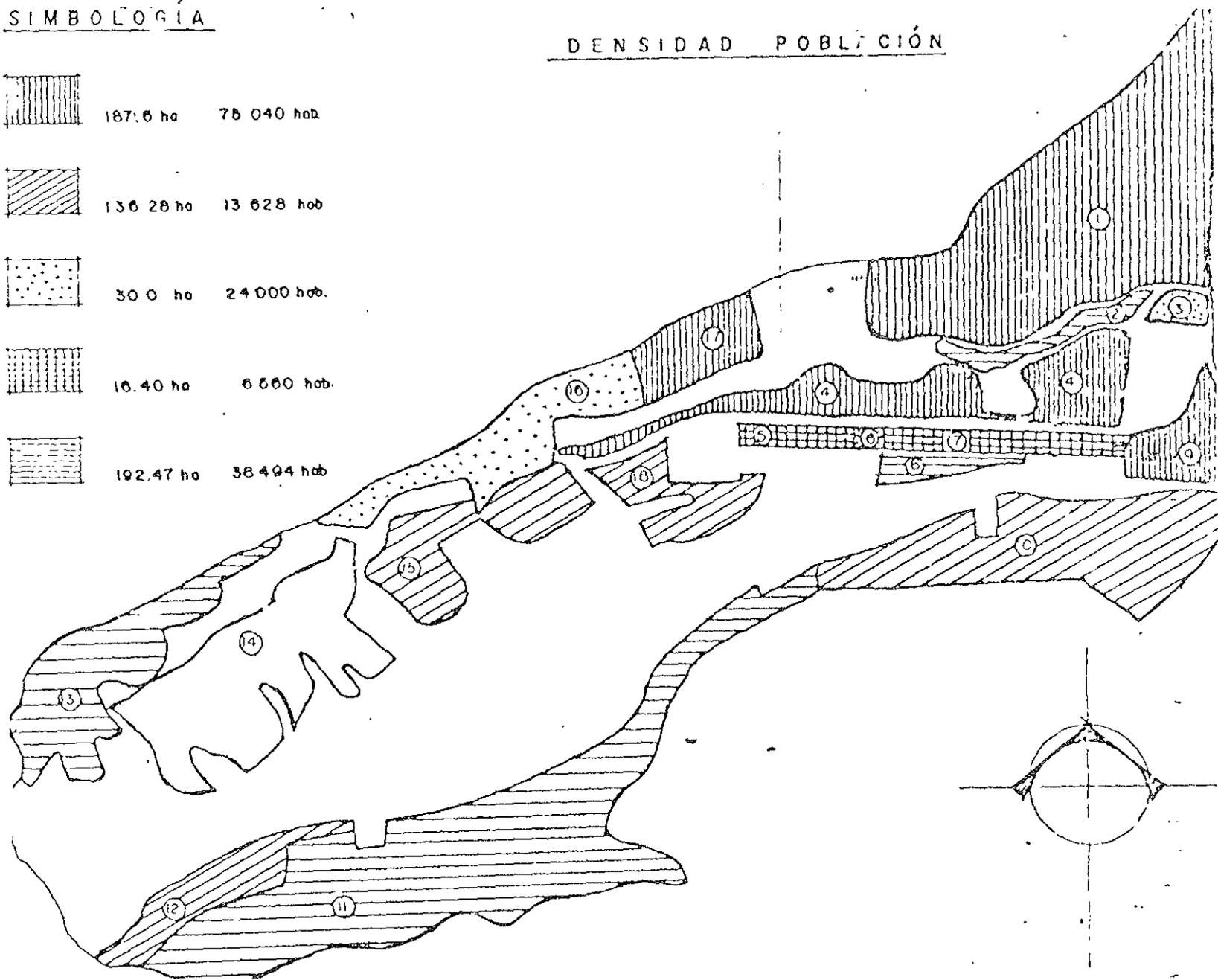


16.40 ha 6 660 hab.

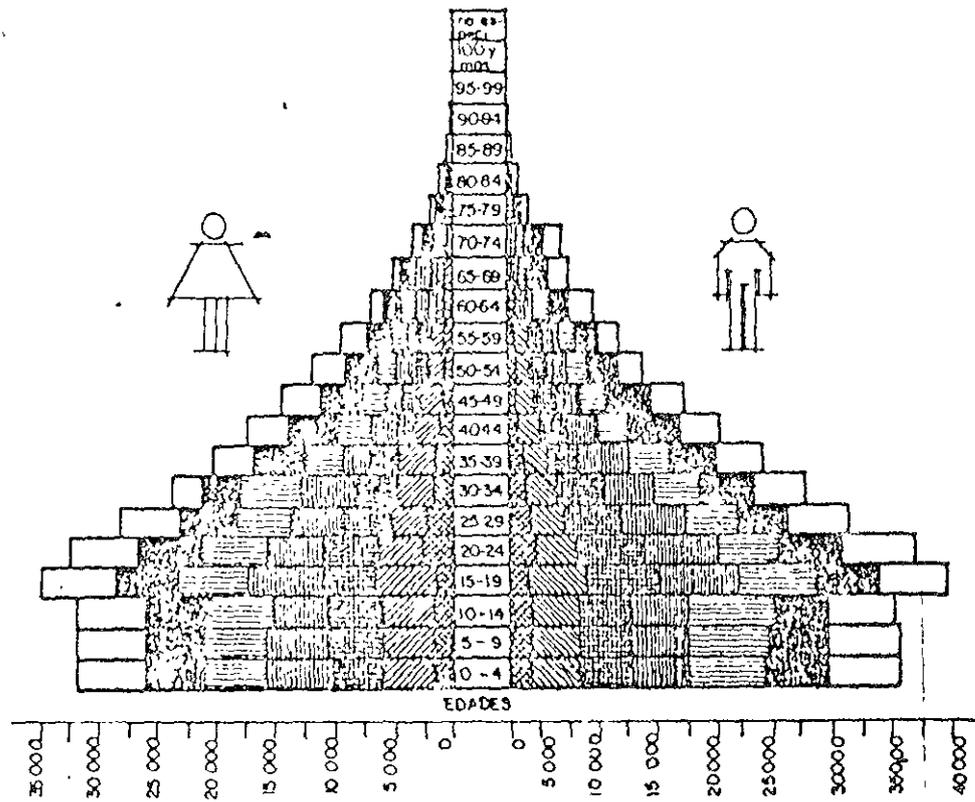


192.47 ha 38 494 hab.

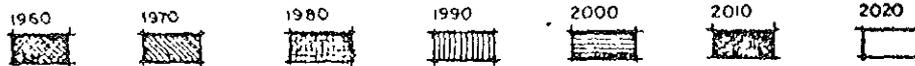
# DENSIDAD POBLACIÓN



POBLACIÓN POR GRUPO DE EDADES Y SEXO EN LA ZONA "SERPIENTE DE AGUA" 2020.



INEGI (1990)



POBLACIÓN OCUPADA EN LA ZONA "SERPIENTE DE AGUA 2020", SEGÚN SEXO Y SITUACIÓN DE TRABAJO.

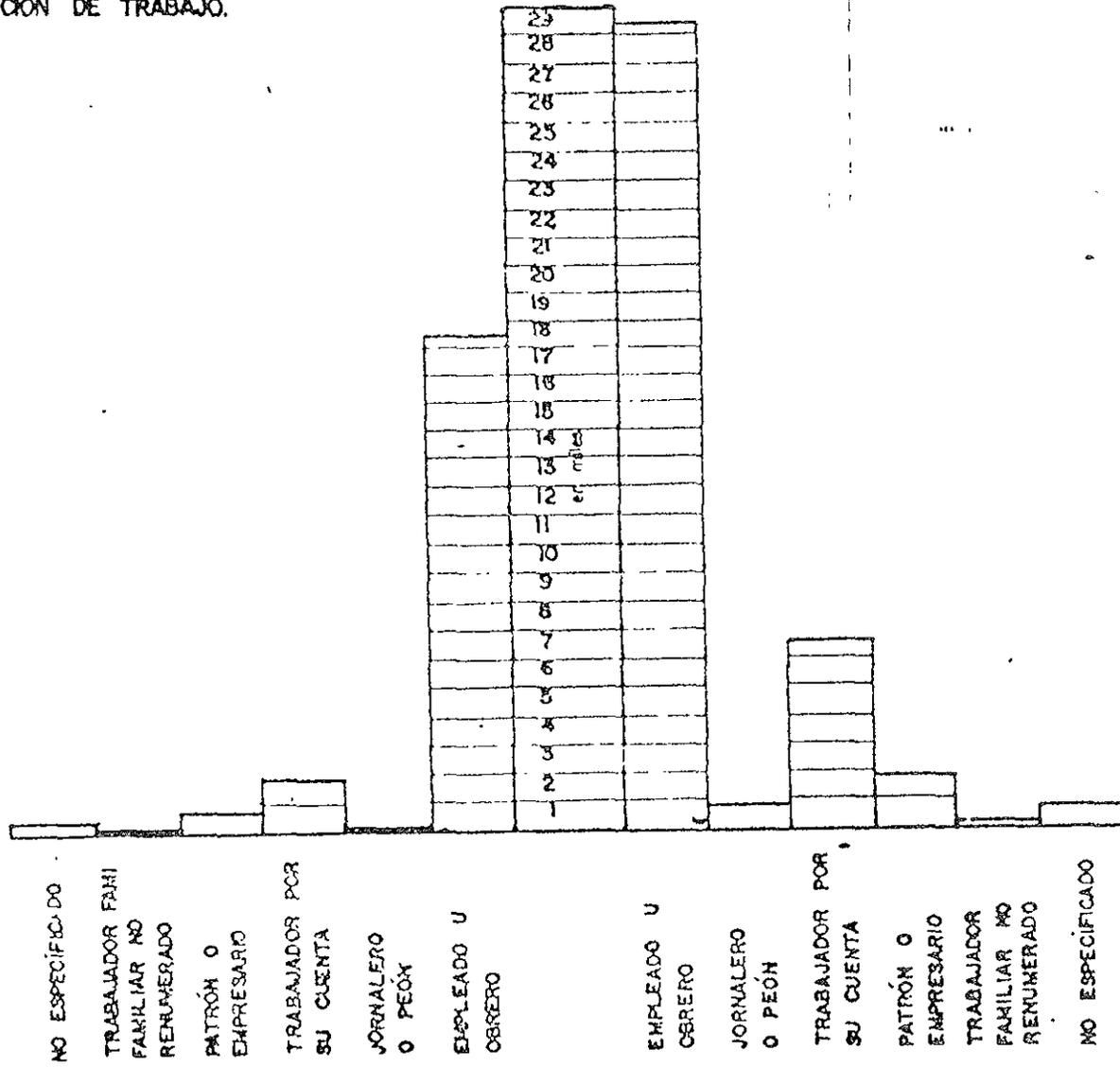
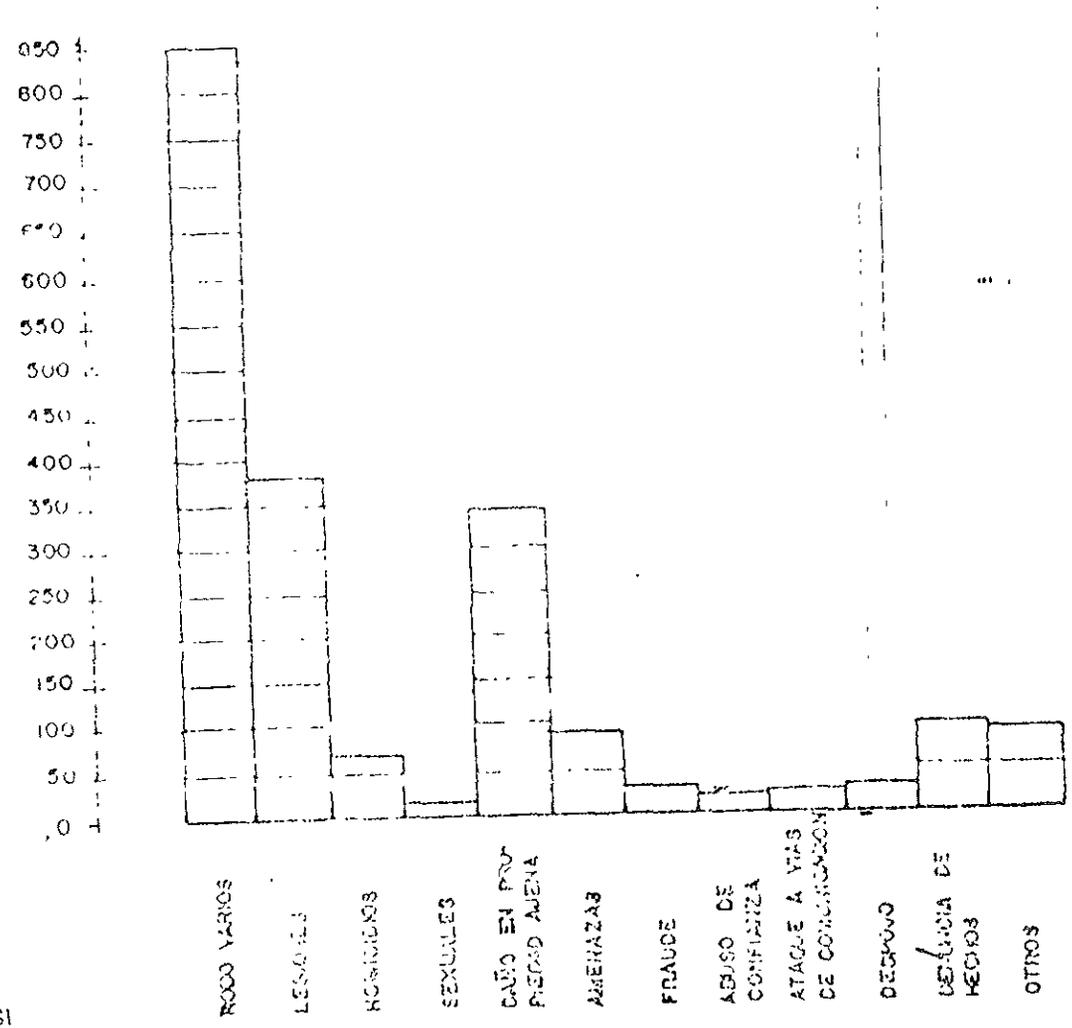


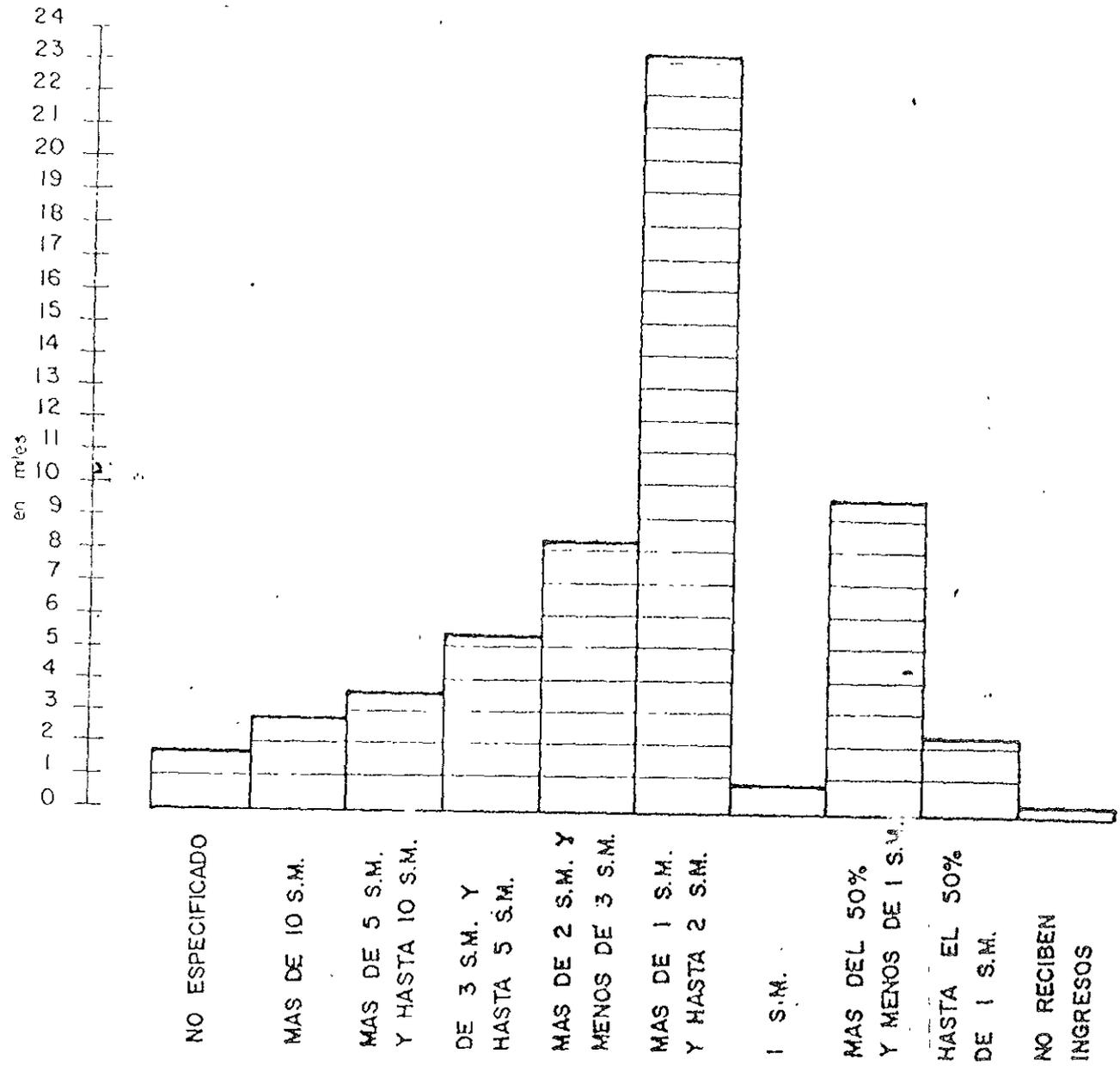
FIG 1  
(390)

PRINCIPALES DELITOS REGISTRADOS EN LA "SERPIENTE DE AGUA 2020"



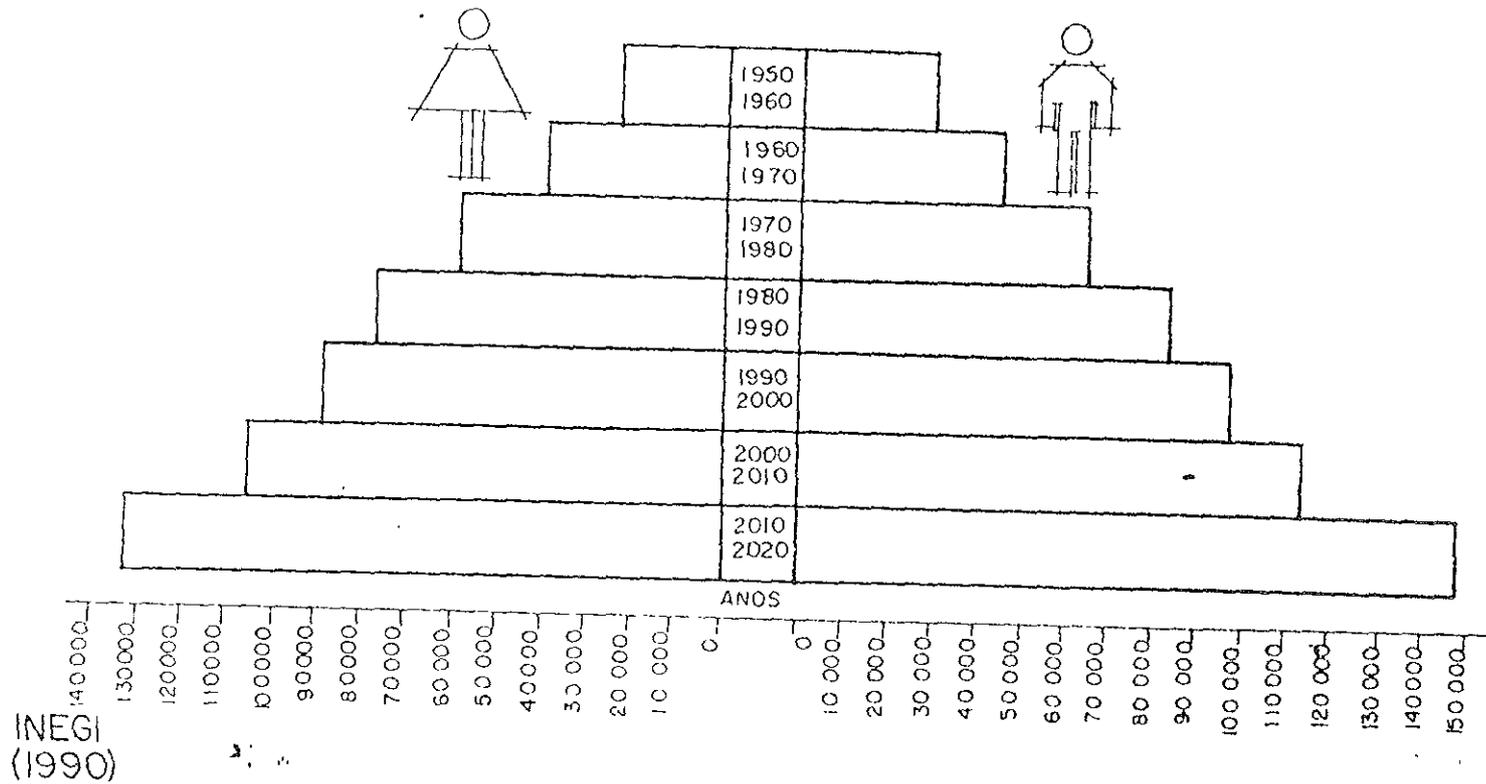
INEGI  
(1989)

POBLACIÓN OCUPADA EN LA ZONA "SERPIENTE DE AGUA, 2020", SEGÚN GRUPO DE INGRESO.  
 (EL INGRESO SE PRESENTA POR RANGOS DE SALARIO MÍNIMO)

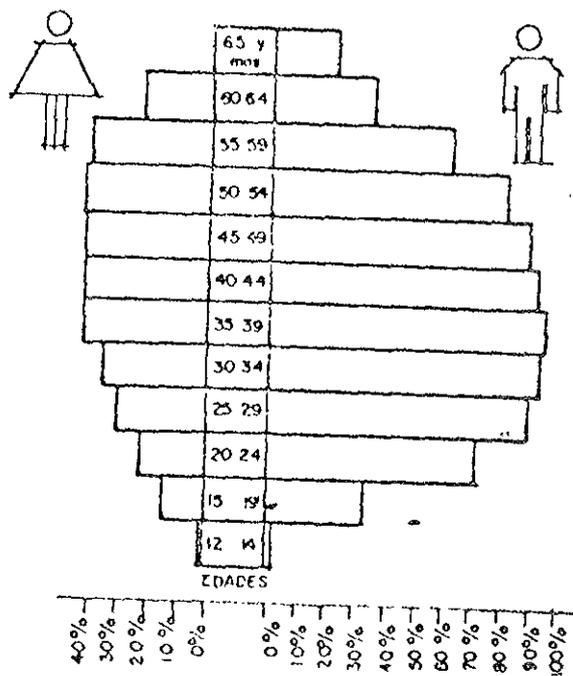


INEGI  
(1990)

POBLACIÓN DEL AÑO DE 1950 AL 2020, SEGÚN SEXO EN LA ZONA "SERPIENTE DE AGUA 2020"



POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA POR GRUPO DE EDADES Y SEXO EN LA ZONA "SERPIENTE DE AGUA 2020".



NEGI  
(1990)

de 1980 a 1990.

Mixcoac poniente representa, aproximadamente el 10% de la extensión total de la Delegación Alvaro Obregón y tiene el 26% del total de pobladores.

Esto nos indica una alta densidad de población en poco mas de 680 ha. (area de terreno útil, sin considerar vialidades y barrancas). Siendo el 45.5 % de la población menores de 24 años (74,111 personas) jóvenes desorientados y con pocas posibilidades de superación profesional. Actualmente 35,000 niños de 0 a 14 años enfrentan problemas sociales que podrían acelerar su inestabilidad en una sociedad joven, impetuosa, reprimida y olvidada en un rincón al poniente del D.F

Dentro de la zona se notó un uso del suelo, predominantemente habitacional, en el cual podemos encontrar áreas residenciales y fraccionamientos de reciente creación entre los que destacan los Alpes. Aguilas, Colinas de Tarango, Ampliación los Alpes, Colinas del Angel, Palmas Axochitla, etc.

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 Col. Alfonso XIII y Molinos, con el antiguo barrio de Santa María Nonoalco.

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

El area perimetral de las Barrancas de Tarango, constituyen areas de alto riesgo para ser utilizadas como 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 muy pocas hectáreas una alta población de muy diversas capas sociales pero de predominio social medio.

El equipamiento urbano de la zona Mixcoac Poniente, lo constituyen centros culturales y sociales, escuelas de nivel preescolar, primaria, secundaria y escuelas de educación media, tanto del gobierno como particulares; mercados, módulos deportivos al aire libre, panteones públicos, así como algunos 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 de áreas y habitantes de las mismas.

Haciendo una comparación a simple vista entre los planes parciales del Estado de México y el Distrito Federal; debemos considerar que para una población de 164,922 habs., no podemos omitir servicios necesarios para el mejor desarrollo social, de esta manera consideramos lo siguiente:

#### DENSIDAD DE POBLACIÓN.

H4 habitacional (hasta 400 habs/ha., lote de 125 m<sup>2</sup>.)

1	136 has. con 54,400 habs.
4	35.4 has. con 14,160 habs.
9	18 has. con 7,200 habs.
17	16.20 has. con 648 habs.
Total:	205.6 has. con 82,240 habs.

H1 habitacional (hasta 100 habs/ha., lote de 500 m<sup>2</sup>.)

10	70.6 has. con 7,060 habs.
12	19.8 has. con 1,980 habs.
15	30.2 has. con 3,020 habs.
18	15.68 has. con 1,568 habs.
Total:	136.28 has. con 13,628 habs.

H8 habitacional ( hasta 800 habs/ha., plurifamiliar)

3	3.6 has. con 2,880 habs.
6	1.4 has. con 120 habs.
16	25 has. con 20,000 habs.
Total:	30 has. con 24,000 habs.

H4S habitacional (hasta 400 habs/ha., servicios, lote de 125 m<sup>2</sup>.)

5	5.4 has. con 2,160 habs.
7	11 has. con 4,400 habs.
Total:	16.4 has. con 6,560 habs.

H2B habitacional (hasta 200 habs./ha., lote de 250 m<sup>2</sup>.)

2	6.70 has. con 1,340 habs.
8	5.72 has. con 1,114 habs.
11	137.97 has. con 27,594 habs.
13	42.08 has. con 8,416 habs.
Total:	192.47 has. con 38,494 habs.

H2 Polígonos exceptuados por acuerdo del C. Jefe del D.D.F., 11 de Mayo de 1988.

14 96.2 has.

Total de has. en la zona 676.95 aproximadamente.

Total de habs. en la zona 164,922 aproximadamente

#### ANÁLISIS POBLACIONAL Y EQUIPAMIENTO.

Zona poblacional No.1 con un area de 136 has. y 54,400 hab., equipada de:

- Comercio al menudeo y especializado.

- Lecherías Liconsa.
- Mercado, de Barrio y Tianguis.
- Educación, escuelas preescolar, primarias y secundarias, tanto particulares como del gobierno.
- Salud, pequeños consultorios particulares, medicina general.
- Recreación y reunión; zonas pequeñas, parques, plazas e iglesias.

De acuerdo al No. de habitantes, es necesario ubicar o establecer un Centro de Barrio, que estara integrado con lo ya establecido, ademas de:

- Centro de capacitación para el trabajo.
- Biblioteca pública.
- Centro Social.
- Clínica para servir al público en general.
- Oficina de correos y telégrafos.

Zonas poblacionales No.s 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 17. Que se conjuntan para obtener 40,884 hab. en total, y estan equipados de:

- Comercio al menudeo, autoservicio y especializado,
- Lecherías, Liconsa.
- Mercado, solo tianguis.
- Educación, escuelas preescolar, primarias, secundarias y a nivel superior, ya sea sector particular o de gobierno.

- Salud, pequeños consultorios particulares y S.S.A. de especialidad.
- Recreación y reunión; zonas pequeñas como parques, además de Deportivo e iglesia.

Por lo anterior se sugiere establecer un Centro de Barrio que tendrá, además de lo ya establecido, otros servicios anexos como:

- Centro de Capacitación para el trabajo.
- Biblioteca.
- Centro Social.
- Clínica de servicio a la comunidad.
- Mercado público.
- Oficina de correos y telégrafos.
- Estación de gasolina.
- Plaza Cívica.

Zonas poblacionales Nos. 10, 11 y 12, que serán agrupadas para obtener una población de 36,634 hab. en total; están equipados de:

- Comercio al menudeo y especializado.
- Mercado de Barrio.
- Educación, escuelas preescolar, primaria, secundaria del gobierno únicamente.
- Salud, pequeños consultorios particulares, medicina general.

- Recreación y reunión; pequeños parques e iglesia.
- Otros, lavaderos públicos.

Por la cantidad de habitantes en estas zonas, se propone ubicar un Centro de Barrio intermedio a las anteriores, con los siguientes servicios complementarios:

- Centro de capacitación para el trabajo.
- Biblioteca.
- Centro Social.
- Clínica de servicio a la comunidad.
- Dotar al mercado ya existente de mejoras.
- Oficina de correos y telégrafos.
- Plaza Cívica.
- Una oficina gubernativa para pagos y aclaraciones, que sirva a la zona.

Pensando que en un futuro esta población de 36,634 hab. tenga un crecimiento, se propone el Centro de Barrio como solución a este posible incremento.

Zonas poblacionales No. 13, 15, 16, y 18, que serán agrupadas para obtener 33,004 hab. en total, estas presentan este equipamiento:

- Comercio, al menudeo y especializado.
- Conasupo.

exceptuados.

#### IV.5. IMAGEN URBANA.

Nos encontramos ante una zona heterogénea, reflejo material de la realidad socioeconómica prevaleciente en el país, misma que ha generado, como producto de la centralización de las actividades productivas, la expansión urbana de la Ciudad de México.

La zona que aquí se estudia es producto del crecimiento de la ciudad de México. A partir de la vialidad ubicada en el borde de la zona (el Anillo Periférico) es generadora de la proliferación de colonias conectadas con El Anillo Periférico, por las Avenidas Centenario, Calz. de las Águilas, Camino a Santa Lucía y Del Rosal; es en los alrededores de las vialidades mencionadas en donde se ubican las distintas colonias pertenecientes a la zona de estudio.

Las colonias denotan sus características socioeconómicas con claridad: Casas con fachadas planas, cuando mucho de dos niveles de construcción, de cemento y arena, evidencia todo lo anterior de un nivel socioeconómico medio bajo (como ejemplo tenemos a la Colonia Merced Gómez).

Como otro ejemplo de la diversidad de construcciones existentes en la zona, las colonias de Tarango y Cardenales son de tipo residencial, en donde la población posee un nivel socioeconómico alto, las construcciones por lo tanto, reflejan la solvencia económica de esa parte de la población; construcciones hasta de tres niveles, diversidad de acabados, construidas a base de materiales como tabique rojo, losas de concreto (horizontales e inclinadas).

Contrastan con el anterior tipo de colonias los asentamientos irregulares que en esta zona se ubican al lado del panteón Tarango y en los bordes de las barrancas cercanos a la Calz. de Las Águilas, son construcciones en condiciones precarias, aún cuando algunas están construidas a base de materiales como tabique y losas de concreto reforzado, materiales duraderos pero construcciones sin acabados ni propuestas formales, solo responden a la necesidad imperiosa de poseer una vivienda, misma que carece de drenaje y

recibe directamente el aire contaminado proveniente de las aguas negras a cielo abierto y los tiraderos de basura; todo lo anterior denigra la calidad de vida en esos asentamientos.

Las colonias de unidades habitacionales plurifamiliares, son habitadas por personas con un nivel socioeconómico medio, ejemplo de ello es la Unidad Habitacional Lomas de Plateros.

La zona carece, al estar constituida en su gran mayoría por redes de calles (casi sin plazas), de espacios que pudieran servir como puntos de reunión; no hay lugar donde converjan los diferentes grupos sociales; de esta forma los espacios exteriores no pueden ser poseídos, los accesorios de posesión (enlosado, postes, toldos, enclaves, puntos focales y cercados) no proporcionan humanidad e intimidad. Solo hay calles, carentes de una adecuada dosificación de servicios; a causa de ello las vialidades más concurridas (vehicular y peatonalmente). Se han improvisado como pequeños corredores comerciales, el comercio en pequeño se multiplica en vías como Centenario, Calz. de Las Águilas, Ave. del Rosal y Anillo Periférico.

Tanto como de equipamiento comercial adecuado, esta zona adolece de espacios para la recreación y el esparcimiento dirigidos a la población, que al no tener tales espacios, improvisa zonas deportivas en terrenos de la barranca.

De esta forma, lo característico en la zona son sus problemas urbanos; diversos conflictos sociales, por habitar en una misma calle personas de distinto nivel socioeconómico con distintas expectativas.

#### - Elementos definidores del paisaje urbano.

Vías.

Las vías son un elemento condicionante en tanto que elemento de relación entre distintas zonas de actividades en una ciudad; vivienda, centros de trabajo, centros de estudio, centros comerciales.

Además son el medio por el cual se puede experimentar una imagen de ella, es decir, la interrelación que experimenta el sentido del lugar, el espacio físico y su interrelación.

Al andar por las principales avenidas, es clara la lectura de las características de la imagen urbana de la zona; al carecer de una adecuada planeación urbana, no tiene espacios en donde se pueda socializar; la propiedad de las calles, es para los automóviles, el sentido de la individualidad, con este medio es preponderante. Aunado a todo lo anterior, la falta de equipamiento y servicios adecuados, se traduce en problemas de contaminación por basura, aguas negras a cielo abierto, embotellamientos y por lo consiguiente contaminación atmosférica.

Bordes.

La imposibilidad de construir en algunas zonas de la barranca, por las pendientes que en algunos lugares llegan hasta el 85% es lo que ha evitado el crecimiento de los asentamientos irregulares. Por otra parte, el criterio para delimitar a la zona de estudio en el lado oriente, ha sido el borde que representa el Anillo Periférico; difícilmente los pobladores de uno y otro lado de esta vía tienen contacto cotidiano. Los bordes han aparecido en forma espontánea, sin responder a una planificación ni objetivos precisos, y con imágenes urbanas imprecisas.

DISTRITOS (BARRIOS).

Por sus características, las colonias que identifican a la zona de estudio, son las siguientes:

Al norte:

- Alfonso XIII.
- Alfalfar.
- Molino de Rosas.

Al poniente:

- Lomas de Puerta Grande.
- La Martinica.
- Valentín Gómez Farías.

Al Oriente:

- Lomas de Plateros.
- Merced Gómez.

Al Sur:

- Puente Colorado.
- Las Águilas.

#### NODOS.

Los nodos que hemos localizado son los siguientes: Calzada al Desierto de Los Leones en esquina con Centenario, 5 de mayo; determinados los nodos, como los lugares de máxima afluencia de población, consecuentemente de máxima actividad vehicular, peatonal y comercial.

Además de los ya mencionados, se encuentran: La Liga Olmeca, depósito de Pemex, Preparatoria No. 8, El anillo Periférico, Avenida Centenario, Calzada de las Águilas, Avenidas Santa Lucía y Del Rosal, todos ellos ejemplo de nodos "espontáneos" no planeados, que en la mayoría producen un efecto negativo.

## HITOS.

En la zona de estudio tenemos al Centro Comercial "Aurrerá Plateros" localizado junto al Anillo Periférico, a la Liga Olmeca, localizada en la Calzada al Desierto de los Leones; los depósitos de Pemex y la Cia. de Luz y Fuerza del Centro, situados en la Avenida Centenario; El Panteón de Tarango, la Escuela Nacional Preparatoria No. 8, El Colegio Angloamericano, el edificio de la Secretaría de Salud, Los Arcos en Presa Tarango y el módulo del Sistema de Transporte Ruta 100; como se ve se trata de hitos que surgen del proceso de crecimiento urbano, reciben una identificación espontánea y carecen de una real valoración urbana.

## TIPOLOGÍA:

La tipología característica de la zona se da en cuanto a los materiales, principalmente:

a) Mediaunifamiliar.- Construcciones a base de muros de tabique rojo, losas de concreto reforzado, con acabados exteriores a base de aplanados de yeso en muros y tirol en los plafones. En ventaneria a base de manguetería tubular y en algunas construcciones de aluminio, las construcciones tienen muy poco valor arquitectónico, toda vez que carecen de intención en lo que respecta al uso significativo de las formas, los colores, etc.; el resultado es que las construcciones de este tipo solo cumplen la función, pero sin expresión importante.

b) Vivienda familiar de nivel socioeconómico bajo.- Esas construcciones se basan en muros de tabicón común, losas de concreto reforzado, láminas de asbesto y cartón; en la mayoría de las construcciones no existen acabados en interiores ni exteriores, la manguetería es a base de ángulos. Las colonias de asentamientos irregulares están situadas en sitios paralelos a: La Calzada de Las Águilas, la Colonia Merced Gómez, la Colonia Alfonso XIII, la Colonia Puerta Grande, la Colonia Martinica y la Colonia Valentín Gómez Farías.

Las construcciones carecen por completo de valor arquitectónico y

obedecen a la necesidad apremiante de tener una vivienda, aun a costa de padecer las incomodidades que representan la falta de servicios y equipamiento.

c) Vivienda media multifamiliar.- Son construcciones a base de muros de block hueco, antepechos de concreto y losas de concreto reforzado. Tienen acabados exteriores e interiores, ya sean aparentes o en base a aplanados de concreto y yeso, plafones de yeso, pisos interiores de loseta vinílica o linoleum, la manguetería es de aluminio. De este tipo de construcciones forman parte las colonias: Unidad Habitacional Lomas de Plateros, Unidad Tepeaca, Unidad Habitacional Belén de las Flores. Las colonias mencionadas tienen algunos valores arquitectónicos, como el uso de las escalas, las sombras, en otros casos el tipo de construcciones carece de lo anterior y simplemente se limita a producir una impresión de "viviendas encimadas" y en serie.

d) Vivienda de tipo residencial.- Estas construcciones están conformadas a base de muros de tabique rojo, losas de concreto reforzado, acabados exteriores e interiores de pisos de granito de mármol, pedacera de mármol, concreto lavado, loseta de barro, tirol planchado, alfombras, en muros aplanados repellados, placas de loseta, piedra brasa, martelinados, serroteados y acabados aparentes.

La manguetería en este tipo de construcciones es a base de aluminio, de madera y tubulares, pertenecen a este tipo de viviendas las colonias Cardenales, Colonias de Tarango, y Torres de Mixcoac.

La impresión que dan estas construcciones, es la de estar en constante competencia entre ellas, por ver quien de sus propietarios posee la más llamativa, se reproduce el tipo de construcciones de zonas residenciales como las Lomas aunque en una escala menor.

#### CARENCIAS.

La zona no posee centros de recreación y esparcimiento para la población en general, mercados, vialidades suficientes y adecuadas,

semáforos, transporte suficiente (colectivo), escuelas, carece de pavimento en algunas calles, de drenaje, estacionamientos, puentes peatonales y vehiculares, entubamiento de las descargas de aguas negras a cielo abierto, conservación de áreas verdes, recolección continua de basura e intensificación del servicio de vigilancia.

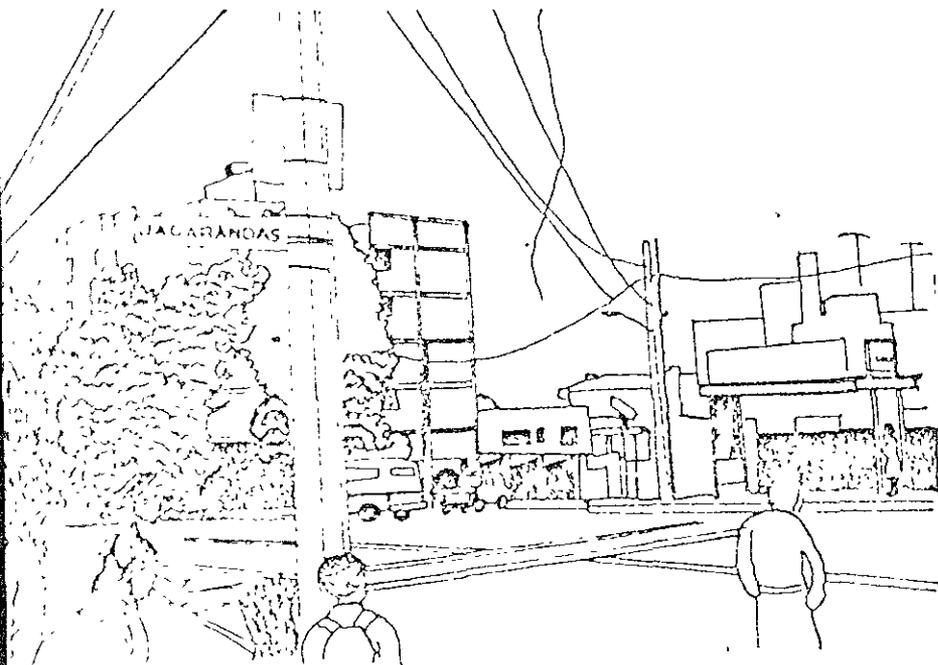
Es a partir de la observación de las carencias como consideramos que la zona es susceptible de una mejoría siempre y cuando sea congruente con la realidad y las necesidades del lugar.

"La ciudad -in toto- es una construcción histórica, las mismas deformaciones y malformaciones urbanas debidas a la cuestión capitalista, son hechos no muy gloriosos, es cierto, de la historia de nuestra época, pero es obvio que también forma parte de ellas la tentativa de cambiar la cuestión de la ciudad y el sistema en que se encuentra". ( Argan, G.C., "Historia del Arte como Historia de la ciudad", Barcelona, Laia, 1984, p.246).

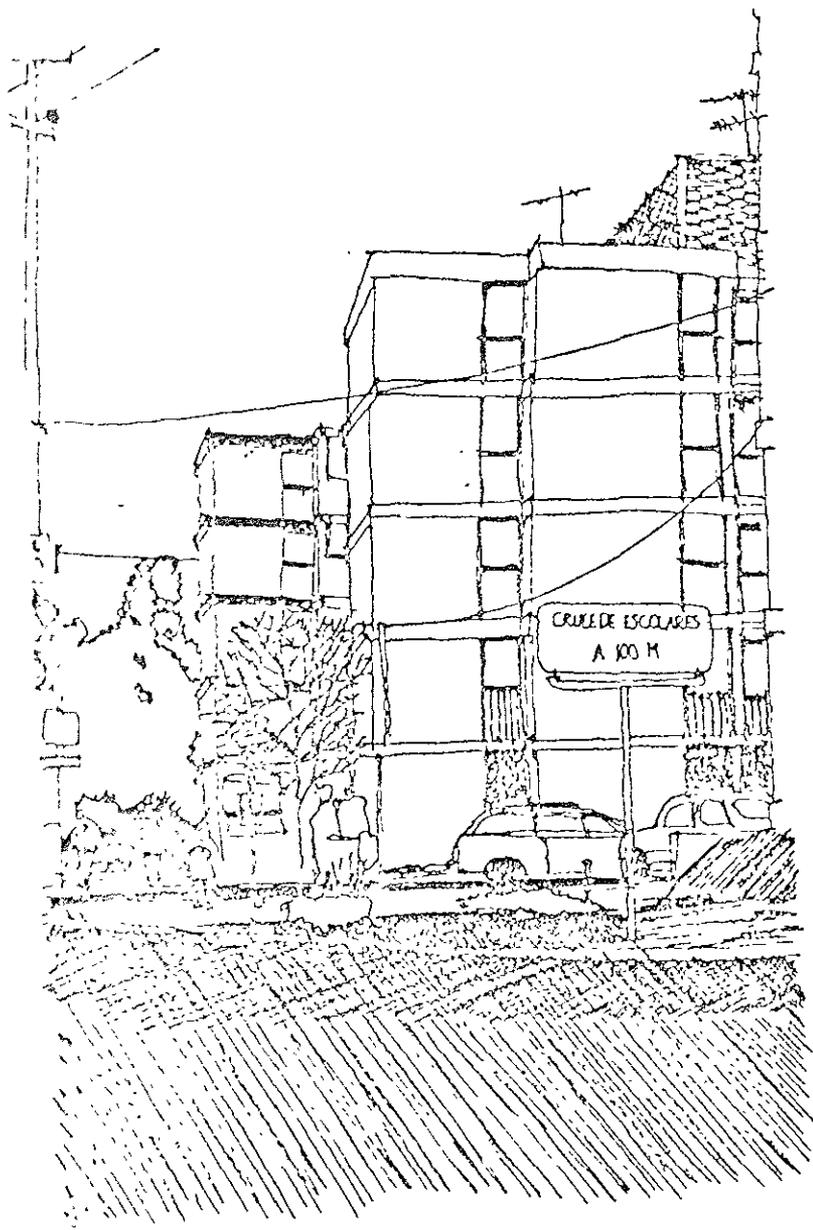
Consideramos a la zona en si, como parte de una evolución que se ha experimentado en el lugar de estudio urbano; es como se mencionó al principio, producto, primordialmente de la construcción del Anillo Periférico, conjuntado este factor con la cercanía del centro de Mixcoac.

Es necesaria la operación inmediata de medidas, propuestas de acuerdo a los diagnósticos determinados y las evaluaciones sociales, políticas y económicas.

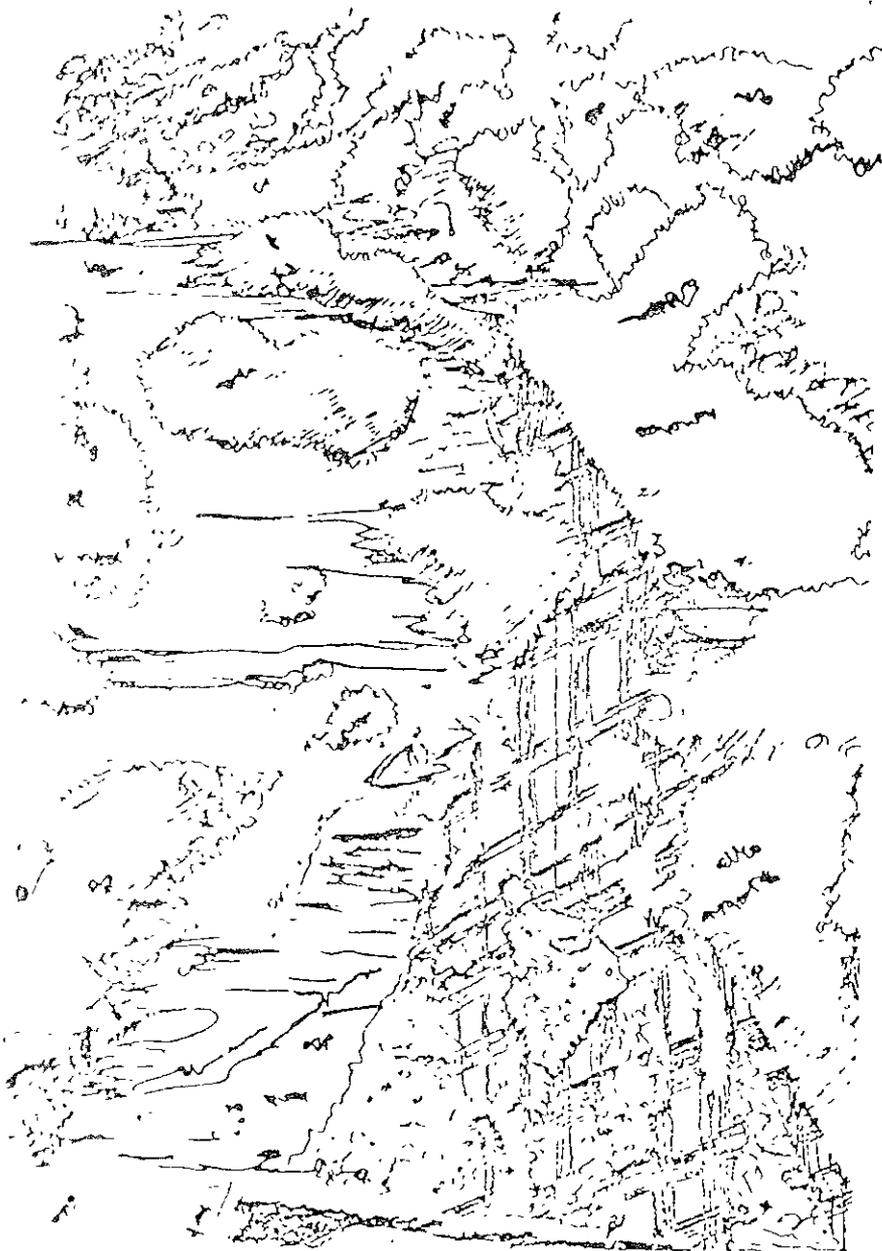
Al mismo tiempo esos diagnósticos han de ser confrontados con los criterios ecológicos, estéticos y funcionales para que de ese modo el producto de las medidas adoptadas, produzca una mejora en la imagen urbana en esta zona.



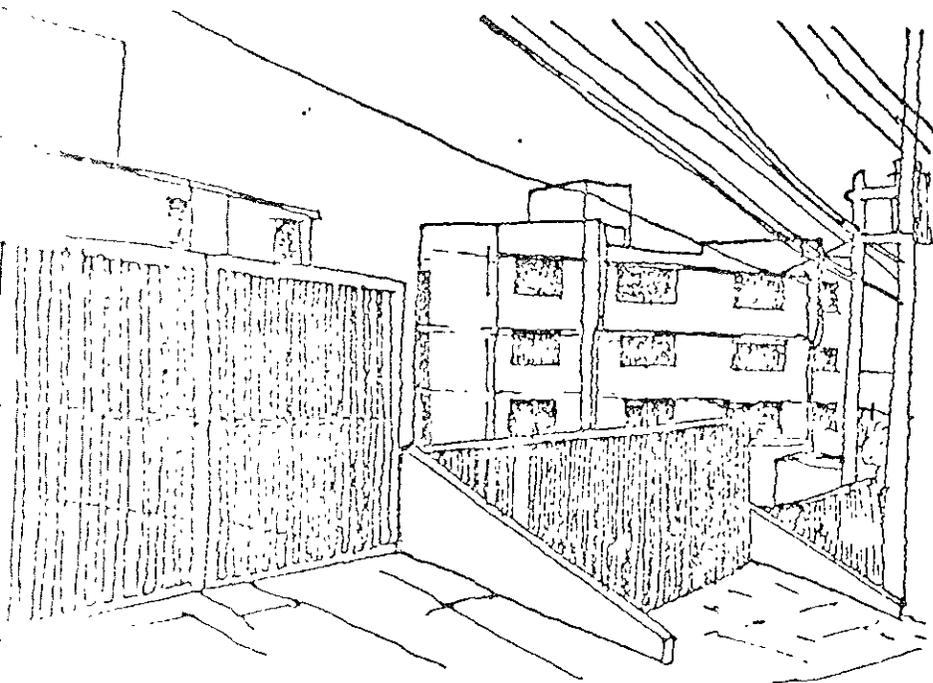
En la Zona Poniente se localiza la Colonia San Clemente y se observa que las viviendas son de tipo multifamiliar y unifamiliar de clase media baja, existe mayor fluidez en la vialidad y peatonal.



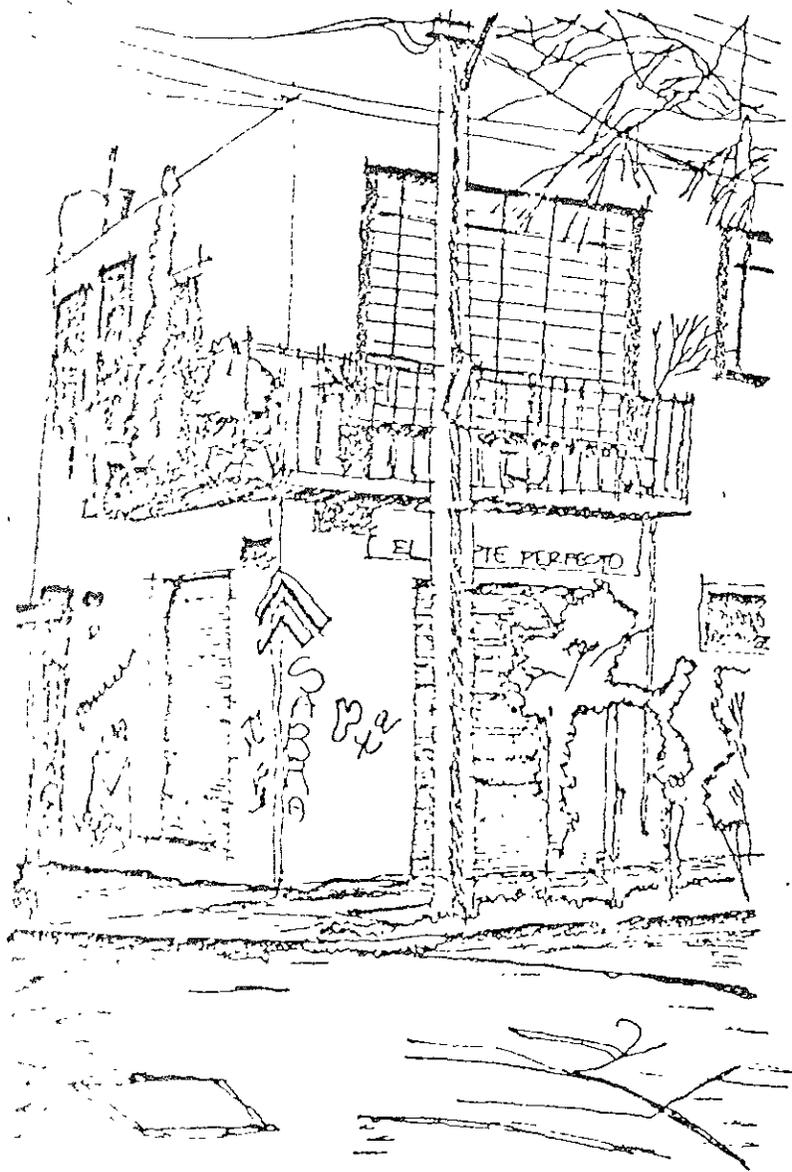
Otro de los aspectos en las viviendas multifamiliares que difieren de los acabados de exteriores con las Torres de Mixcoac que es aparente, aquí son aplanados finos con pintura en interiores similares y pisos de linoleum o loseta vinílica, cuentan con servicios de teléfonos públicos así como anuncios viales y el estacionamiento vehicular en aceras paralelas a los edificios e incluso en cordón sobre las calles.



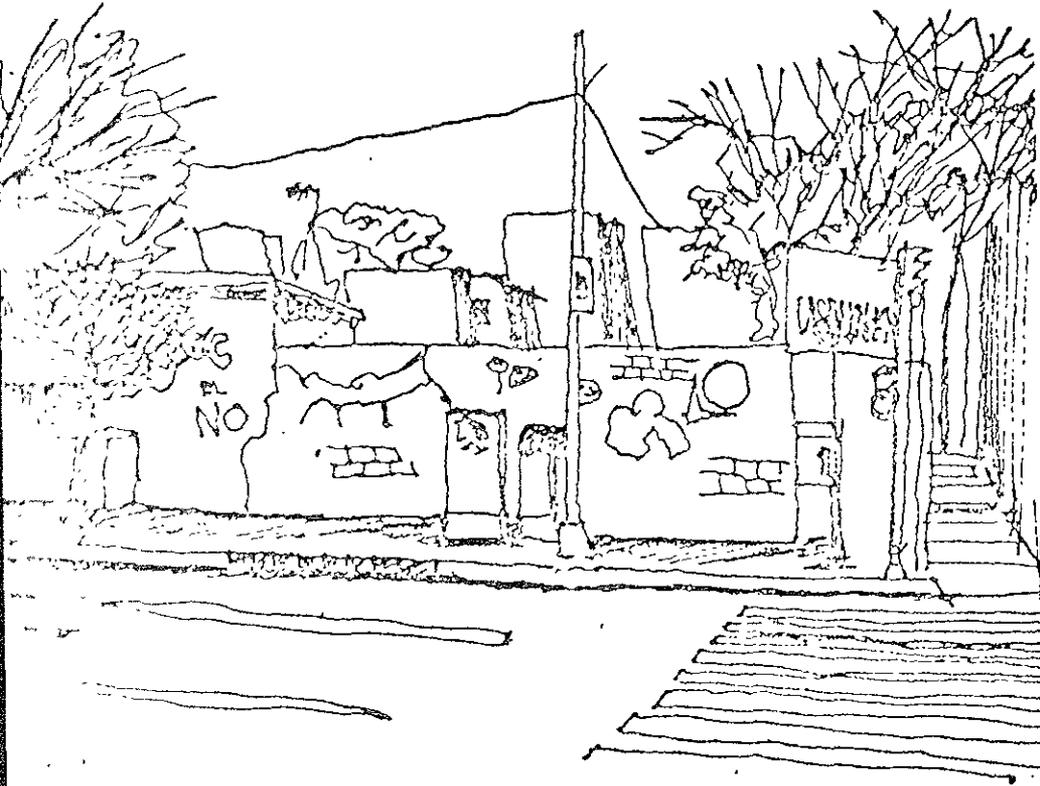
La contaminación de la Presa Tarango en su lecho bajo tanto de aguas negras, queda expuesta a cielo abierto así como el arrojar basura; presencia de pastizales y arbustos. Existe de alguna manera la contaminación más constante a la falta de vigilancia en el lugar.



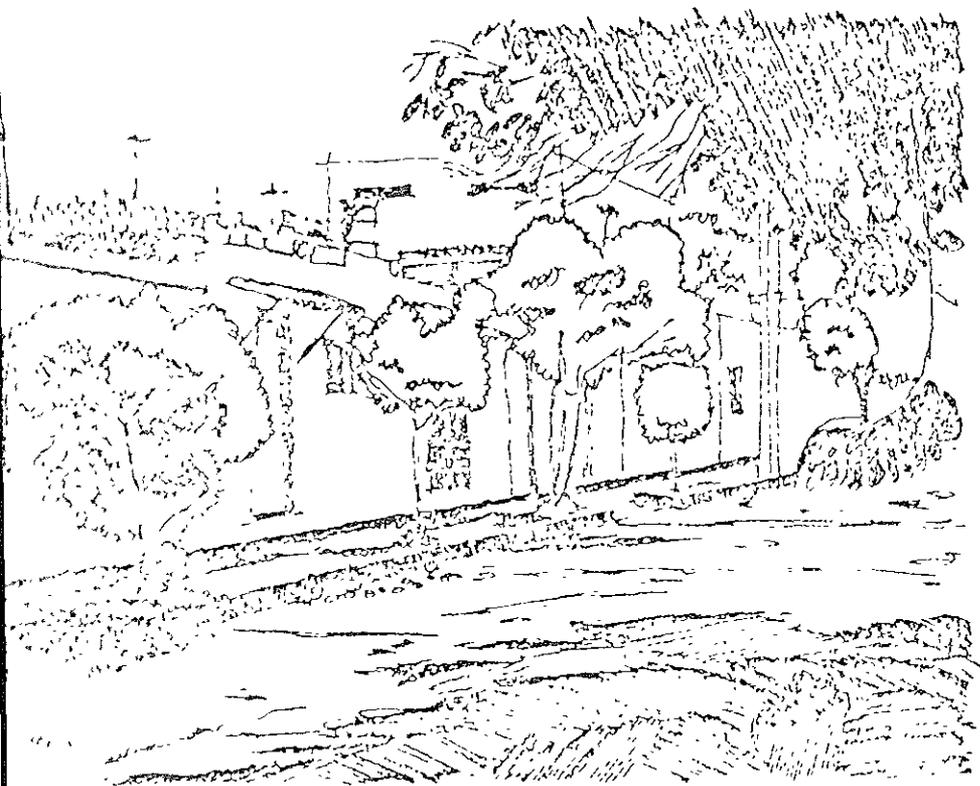
La vivienda multifamiliar como se aprecia en la gráfica se da en edificios ocupados por grupos de clase media además presentan acabados exteriores en las construcciones serroteado e interiores, tirol planchado y manguetería de aluminio, además de lugares para estacionamiento para un auto por departamento.



Vivienda unifamiliar con comercio en planta baja y la presencia también de bandas de jóvenes como fenómeno social, en la zona.



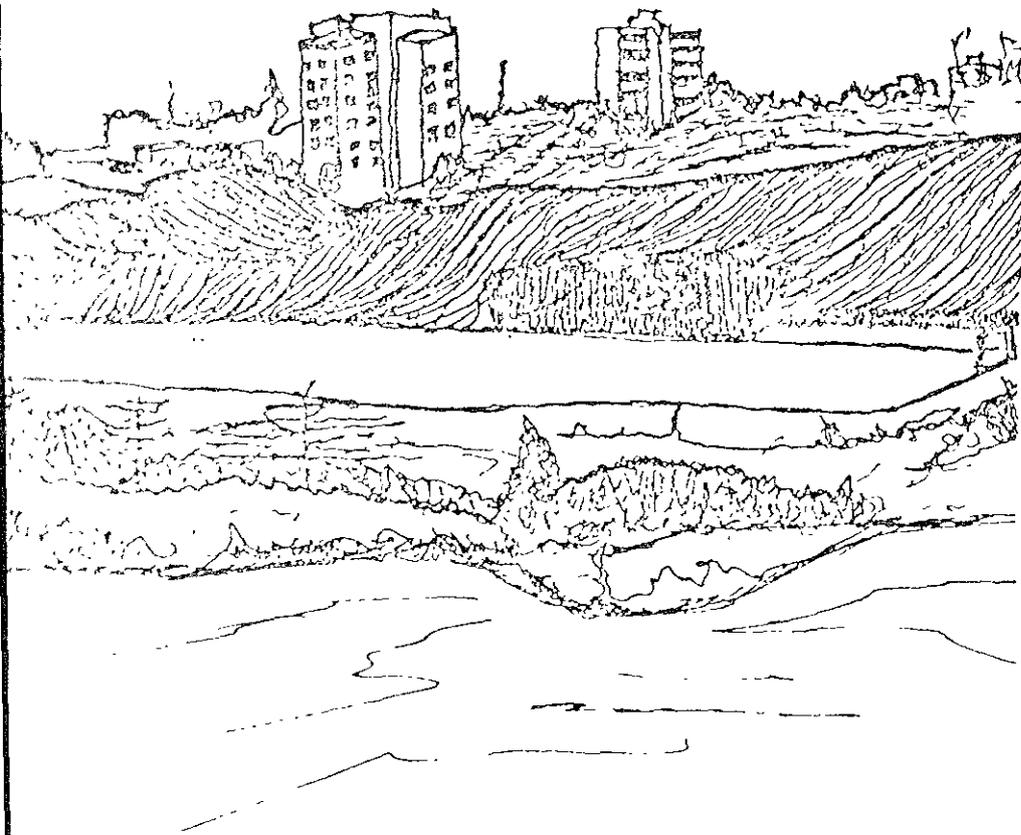
La vivienda de tipo unifamiliar bajo, presenta carencias en cuanto a materiales, incluso existen bandas que de alguna manera deforman la imagen visual o marcan la característica de la zona con letreros en las paredes, así como también falta de mantenimiento en las construcciones.



Casa unifamiliar zona PONIENTE de la zona de estudio, evidencia del poco valor arquitectónico de las construcciones: La vivienda como necesidad urgente, no como experiencia estética.



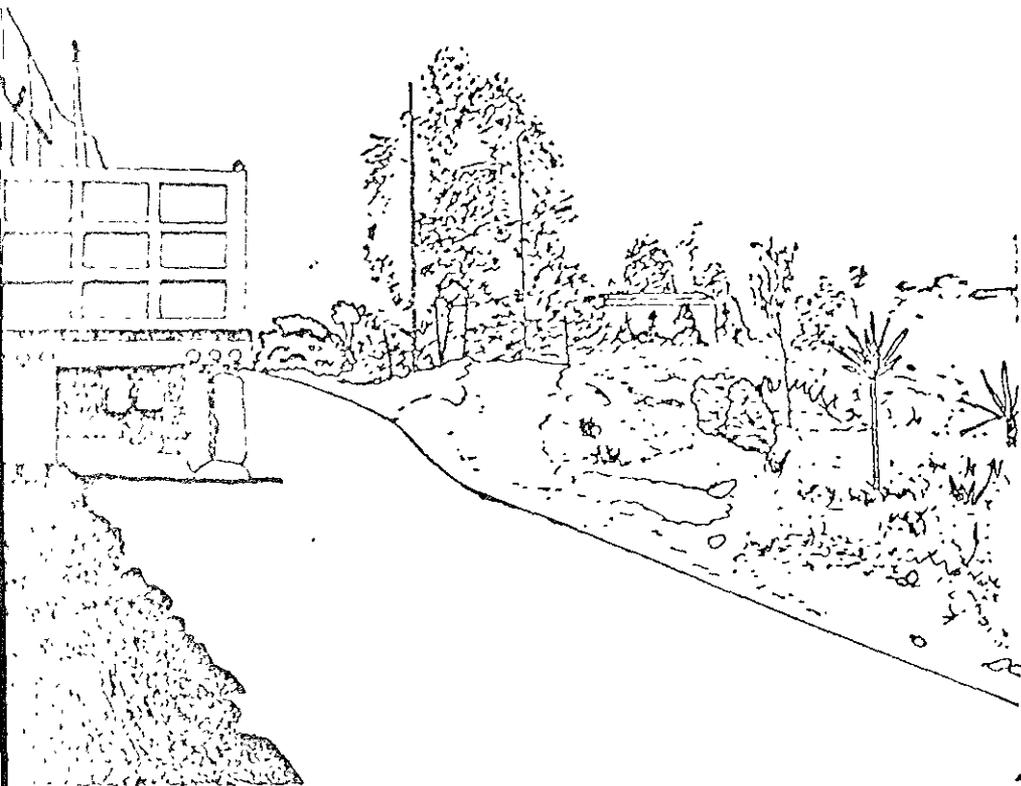
TIRADEROS DE BASURA. La Barranca de Tarango se utiliza como tiradero de basura, lo que provoca condiciones desfavorables para la vida del ser humano.



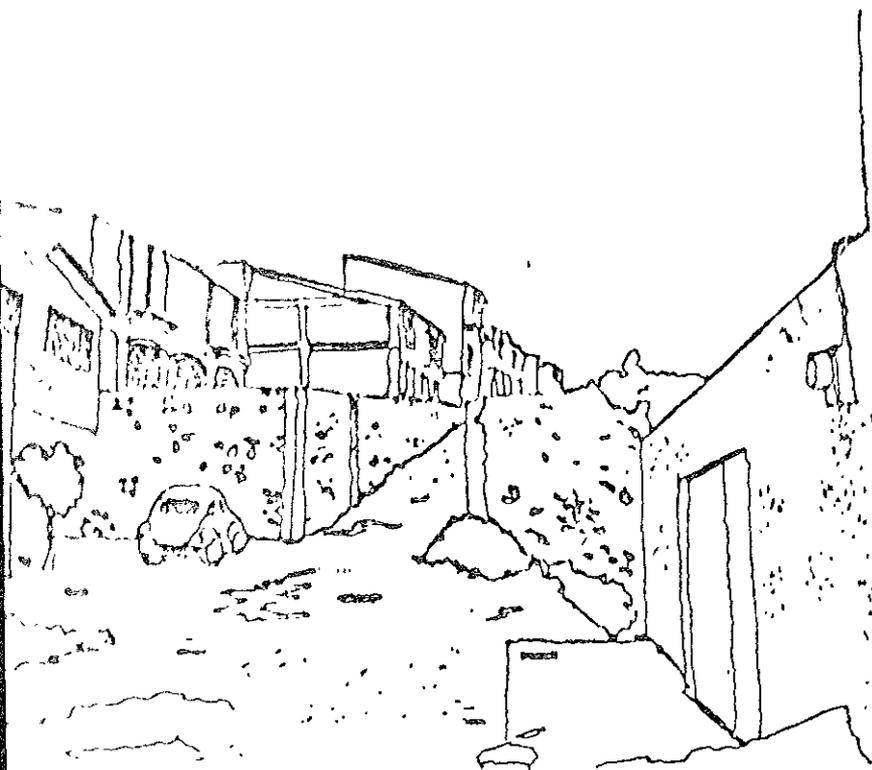
IMPROVISACIÓN DE EQUIPAMIENTO RECREATIVO. En esta zona la gente de bajos recursos suele practicar el fútbol debido a la falta de un centro deportivo.



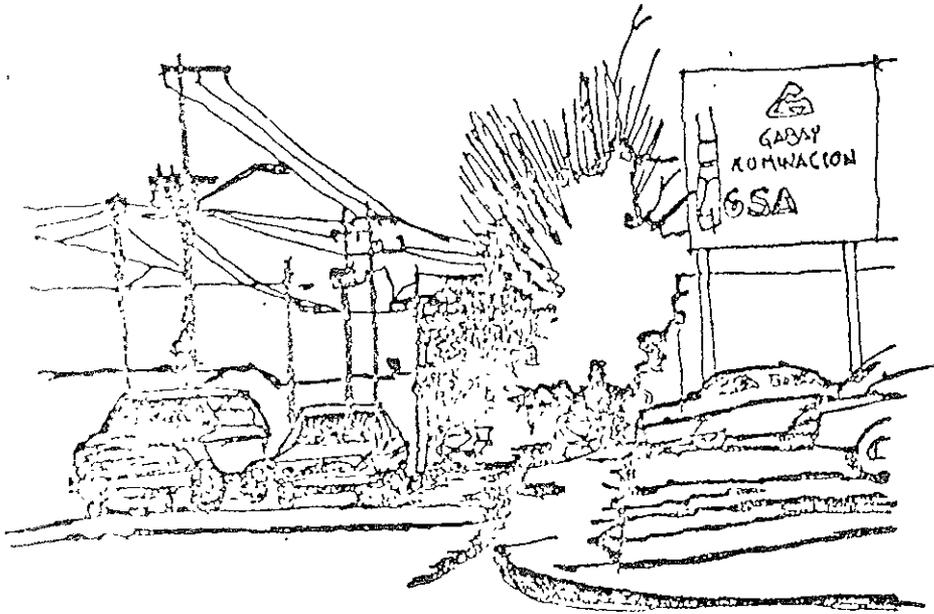
VIALIDAD. La vialidad, (en este caso la Ave. Francisco Miranda) sirve como un elemento de articulación urbana necesaria para unir los diferentes núcleos de actividades.



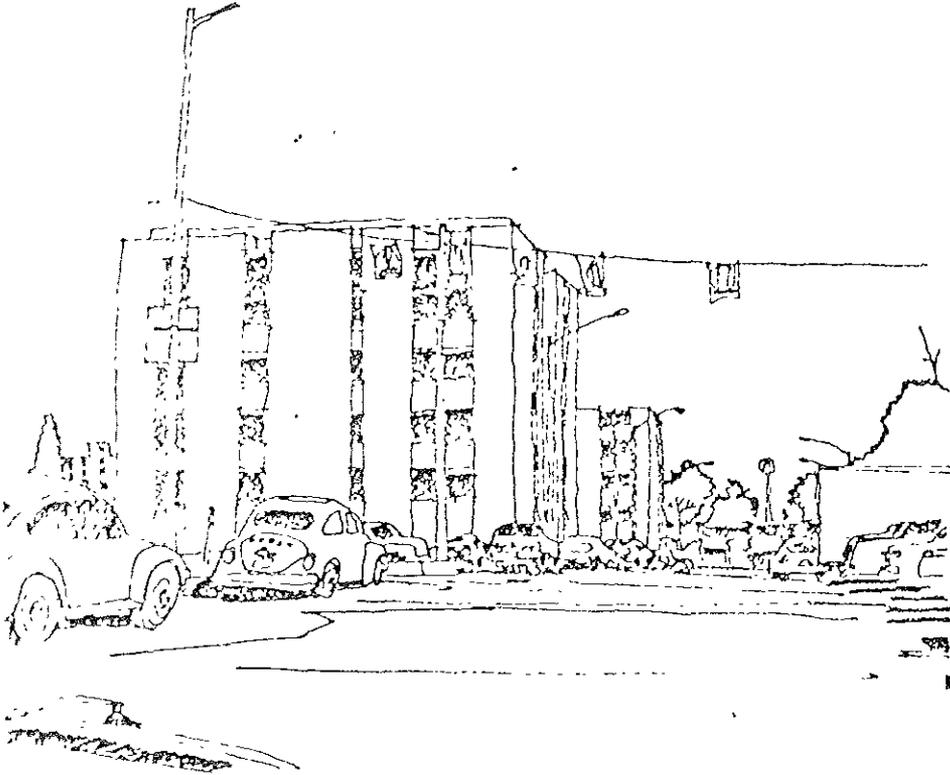
BORDE NATURAL. La barranca a causa de las pendientes, de más del 80% y debido a los accidentes topográficos del terreno se dificulta el sembrado de casas.



LA MARTINICA. En la zona poniente esta colonia se caracteriza por contener construcciones de nivel medio de tipo precario.



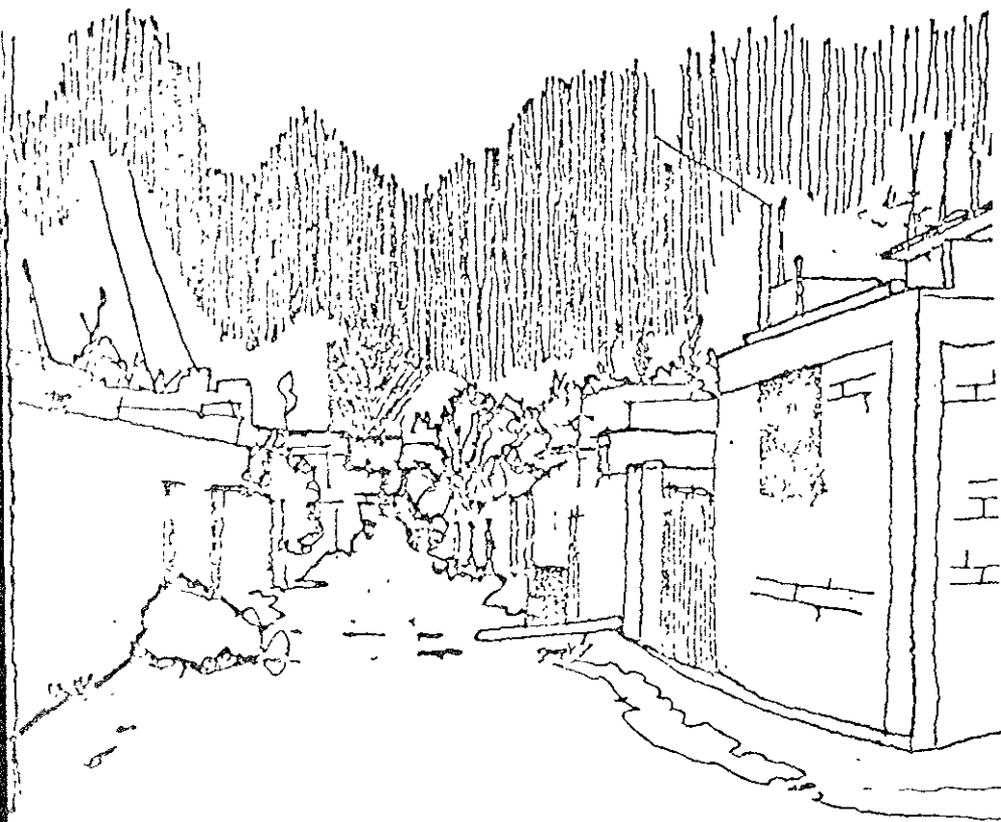
NODO. La confluencia de las calzadas Camino al Desierto de los Leones y Centenario es un punto de articulación y a la vez de conflicto vial.



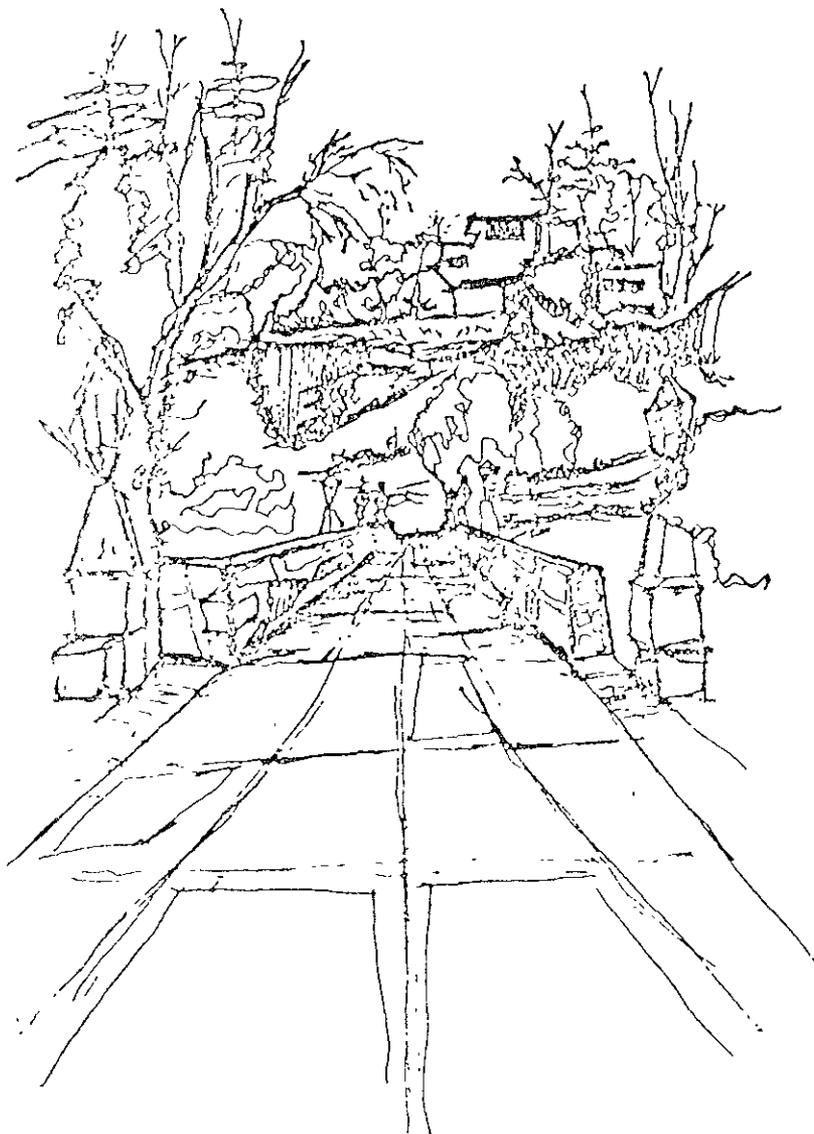
UNIDAD: LOMAS DE PLATEROS. En esta  
unidad se requiere de mantenimiento en  
todos los edificios.



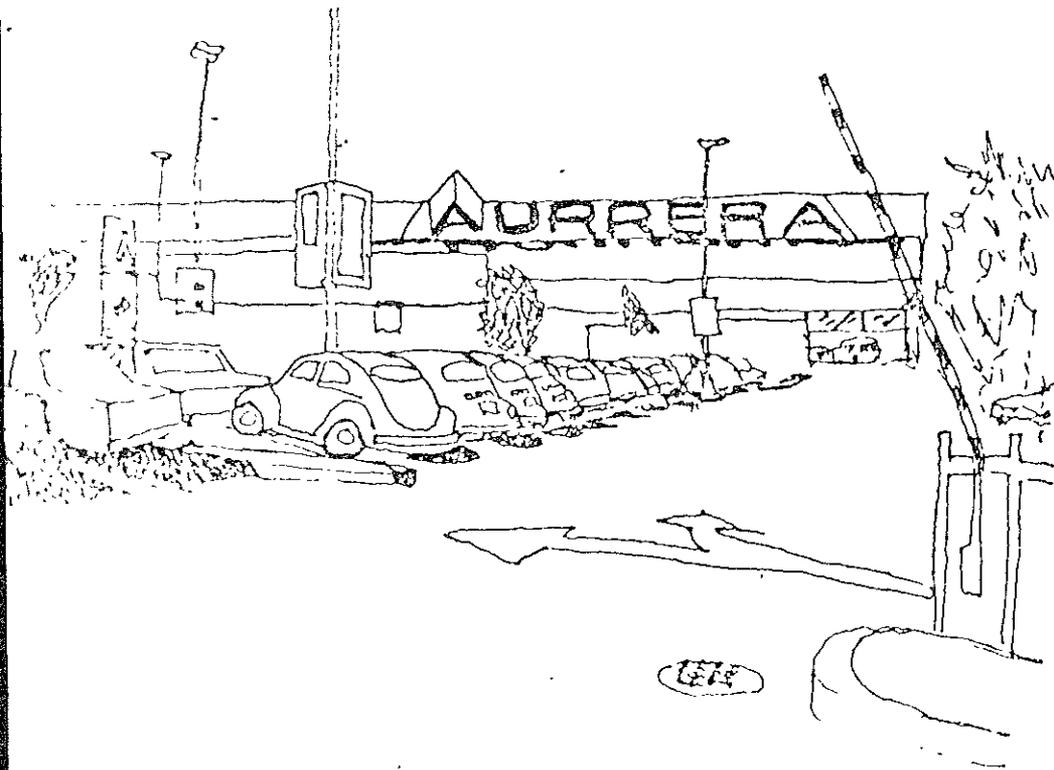
ALFONSO XIII. Al norte de la zona de estudio, en esta colonia encontramos deterioro en algunas construcciones contrastadas con otras mejor conservadas, a causa de los mayores recursos económicos que poseen sus propietarios.



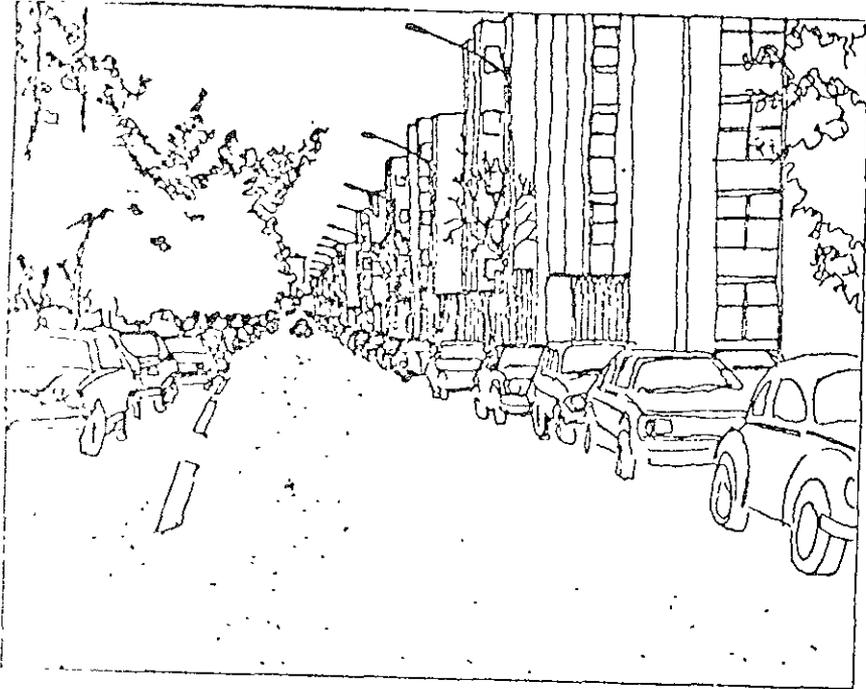
Dentro de la zona de estudio, la habitación en el caso de las colonias Martinica, Valentín Gómez Farías presenta un aspecto de pavimento determinado, además de que algunas partes de ésta no cuenta con ello así como la tipografía de vivienda precaria.



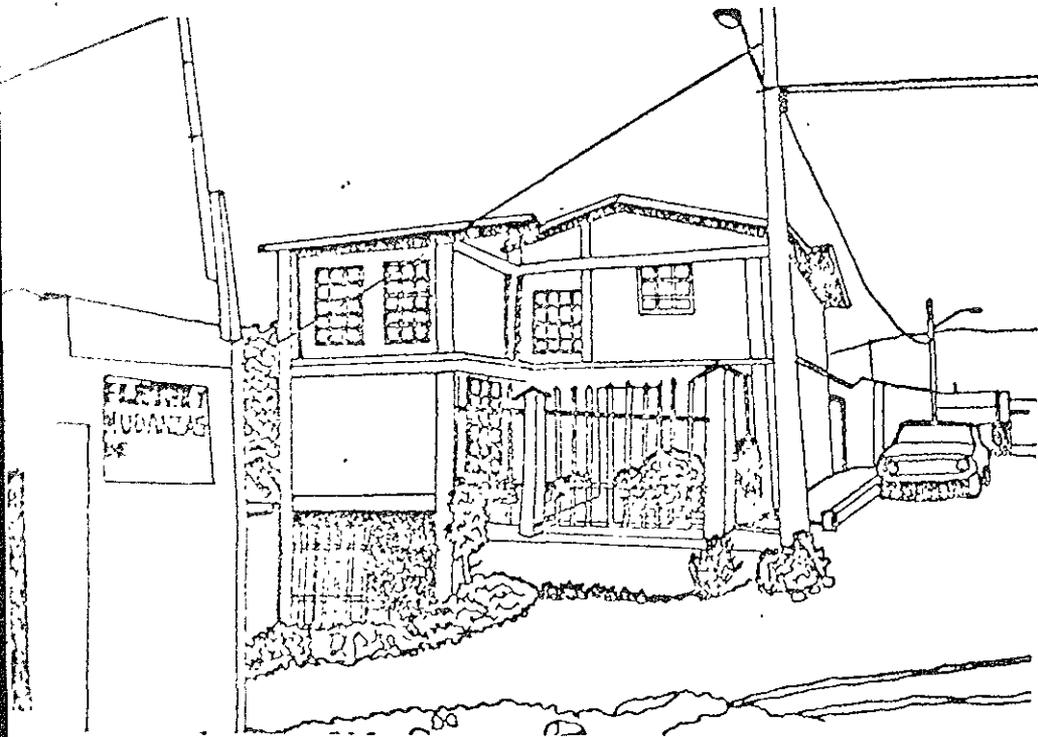
La Presa de Tarango se definió como un nodo debido a la separación de las dos avenidas importantes que son Calzada de las Aguilas y Ave. 5 de Mayo.



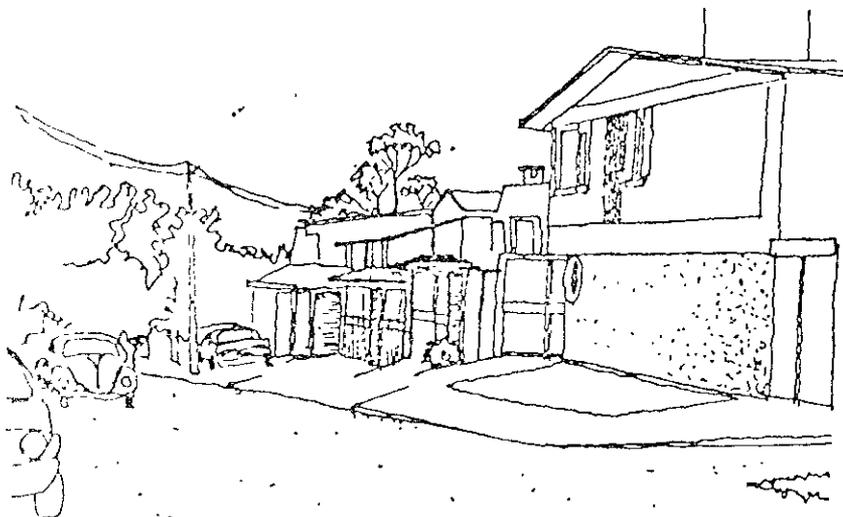
NODO E HITO. Centro comercial donde converge la comunidad de diferentes puntos de la zona.



UNIDAD HABITACIONAL LOMAS DE PLATEROS.  
Hacia el oriente de la zona de estudio,  
la Unidad Habitacional Lomas de  
Plateros, zona importante por su in-  
fluencia en la cantidad de pequeños  
comercios que se han implantado a causa  
de la demanda que supone su población.



TIPOGRAFÍA UNIFAMILIAR TIPO MEDIO. Con materiales de construcción como muros de tabique rojo y aplanados de yeso, en esta zona contrasta al carecer de pavimento lo que deteriora la imagen de la zona.



HABITACIÓN RESIDENCIAL UNIFAMILIAR.  
Familias con los recursos económicos  
para dar un mejor mantenimiento a sus  
viviendas.

## V. USOS DEL SUELO.

El uso del suelo se define como la relación que existe entre el área de terreno construida y el uso o destino que se le dará. Esta relación varía de acuerdo a las características físicas del terreno y a las normas que para su uso quedan establecidas por los órganos de Gobierno, ya que estos cuentan con planes y proyectos para el mejor aprovechamiento del suelo.

En nuestro caso concreto, la Delegación Alvaro Obregón determina el uso del suelo, según el Plan Parcial de Desarrollo Urbano y dice que la "distribución de los usos del suelo forma 7 agrupaciones de zonas secundarias diferenciada dentro de la zona urbana y 2 más, una en la zona de amortiguamiento y una en el área de conservación, y otra zona al sur-oriente de la Delegación que es la zona histórica de San Angel, incorporada al Centro Urbano. Zona de desarrollo Urbano. La Delegación Alvaro Obregón define las áreas determinadas para los usos del suelo en cada zona de ellas, la segunda agrupación es la que corresponde al estudio urbano realizado de donde se tomó la información siguiente.

El área está dividida en 63 zonas secundarias cuya superficie agregada es de 3,120 has., la mayor de las 9 agrupaciones. Los principales usos corresponden a 26 zonas habitacionales, 15 de servicios y 11 extensas y alargadas zonas de espacios abiertos (las barrancas). La estrategia del Plan Parcial se orienta hacia la conservación de las extensas zonas de barrancas en su estado natural como espacios abiertos. Se recomienda también saturar las lomas entre las barrancas, con núcleos de servicios y zonas habitacionales para densidades de medias a bajas, según se vayan alejando del eje 5 poniente futuro. Se han de evitar conjuntos de servicios extensos y grandes industrias, para no inducir altas densidades de población que, a su vez, generaran un tránsito conflictivo por la falta de vías de acceso norte-Sur debido a las zonas de las barrancas, como lo precisa el mismo Plan Parcial mencionado.

La investigación realizada en la zona nos proporcionó 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 abiertos, lo cual representa, sin tomar en cuenta la vialidad, un área de 6.29 km<sup>2</sup> urbanizados divididos en los

siguientes porcentajes: ,

38% de superficie habitacional.

8% de superficie comercial y de servicios.

9% de superficie forestal.

41% de area verde y espacios abiertos.

2% de area industrial.

2% de area recreativa.

Agrupaciones	Número de Zonas Secundarias Según el Uso del Suelo													Superficie		
	Zona Urbana					Zona de Amortiguamiento					Area de Conservación		Total	ha	% Zona Urbana	% Delegación
	H	M	S	I	EA	F	A	Ph	Ah	FA	F	A				
I	11	6	14	3	3								37	1445	21.9	15.30
II	15	3	12	4	8								42	3102	47.0	32.85
III	-	5	2	2	1								10	343	5.2	3.63
IV	5	1	4	-	4								13	376	5.7	3.97
V	2	4	2	-	1								13	462	7.0	4.87
VI	1	-	-	-	1								2	277	4.2	2.92
VII	2	-	1	-	-								3	595*	9.0	6.30
VIII	1	-	1	-	-	1	-	-	1	-			4	650*		6.88
IX											1	-	1	2200*		23.28
Subtotal	37	19	38	9	18	1	0	0	1	0	1	-	126	9440	100.00	100.0

Centro Urbano	1			1									1	30 <sup>1/2</sup>	(.45)	
Subcentros Urbanos	5			5									5	66 <sup>1/2</sup>	(1.00)	
Corredores Urbanos	6	2	6	8	0	4							20	190 <sup>1/2</sup>	(2.88)	
T O T A L	39	25	46	9	22	1	0	0	1	0	1	0	151	9440	100.0	100.0

1/ Están contabilizadas en las agrupaciones

H - Habitación

A -Agropecuario

2/ Incluye el Centro Urbano.

M - Mixto

Ph-Forestal con habitación

\* Zona de Amortiguamiento y Area de Conservación.

S - Servicios

Ah-Agropecuario con habitación

I - Industria

FA-Forestal con Agropecuario

EA- Espacios Abiertos

F -Forestal

Cuadro A, - AGRUPACIONES DE ZONAS SECUNDARIAS

## USO HABITACIONAL.

El uso del suelo es predominantemente de tipo habitacional en el cual podemos encontrar zonas residenciales y fraccionamientos de reciente creación, entre las que destacan San José Insurgentes, Guadalupe Inn, Chimalistac, Jardines del Pedregal y otras. La zona habitacional popular se localiza al noroeste, mezclándose con industria de tipo vecinal, así como hacia el oeste, formando las colonias Tizapan y Progreso. Hacia el norte de la Delegación en los límites con la Delegación Cuajimalpa, se encuentran una gran cantidad de asentamientos humanos irregulares que se sitúan sobre las áreas minadas y laderas de cañadas.

Las zonas minadas eran antiguos bancos de material petreo para relleno y construcción en general, algunos de los cuales fueron rellenados con basura y, posteriormente, con capas de arcilla, constituyendo, sin embargo, áreas de alto riesgo para uso habitacional ya que en épocas de lluvias ocurren deslaves e inundaciones, que pueden provocar daños a la población; en algunas zonas incluso se ha recurrido a colocar mallas de contención para evitar los deslaves y daños a las construcciones de los habitantes de estos lugares.

## VIVIENDA UNIFAMILIAR.

Este tipo de vivienda tiene un porcentaje de 68% aproximadamente. Como podemos darnos cuenta la mayoría de los asentamientos son de este tipo, la densidad habitacional es de 400 hab/ha. La mayoría de estas construcciones son de 1 y 2 niveles, con lotes de 125 m<sup>2</sup> promedio, con un costo actual de \$ 200,000.00 m<sup>2</sup>. Actualmente la oficina de catastro estima que el costo anual es de \$ 2'599,808.00 para el mismo lote. En cuanto a la tenencia de la tierra encontramos que un 90% de los lotes son de propiedad privada, sin embargo hay un alto porcentaje de terrenos que no cuentan con la documentación que ampare la posesión legal de los terrenos. El valor del catastro podría usarse para determinar las necesidades de espacios futuros que se incluirán en la planeación del área de estudio. Por otra parte en la zona los elementos básicos de estructuración urbana son muy diversificados, ya que no existe una clara definición de áreas verdes y de recreación para zonas de vivienda.

#### VIVIENDA PLURIFAMILIAR.

La vivienda de tipo plurifamiliar cuenta con elementos básicos de estructura urbana y en algunas colonias se distingue el apego a alguna idea planificada o de ordenamiento urbano, ya que cuenta con áreas verdes, cajones de estacionamiento y áreas deportivas; cuenta con una densidad de 400 hab/ha. hasta 800 hab/ha. En relación a este tipo de vivienda los fraccionamientos están compuestos por casas duplex y condominios. Existe una alta densidad habitacional de población; en este sentido la construcción es 3.5 veces el área del terreno. En general el área de estudio contiene un 38% de vivienda de tipo plurifamiliar.

#### VIVIENDA RESIDENCIAL.

Existe la vivienda residencial, con densidades de 100 hab/ha. en lotes de tipo de 500 m<sup>2</sup> principalmente en la parte noroeste de la zona. Estas viviendas cuentan con todos los servicios, como agua, luz, redes de comunicación, drenaje y alcantarillado, recolectores de basura etc. Además de tener cierta infraestructura, como clubes privados, casetas de vigilancia, áreas jardinadas estacionamientos públicos, privados y en general, estas viviendas son privilegiadas, por tener los recursos económicos para solventar los servicios que disfrutan. Estas viviendas son de 1, 2 y 3 niveles y la mayor parte de los materiales utilizados para la construcción de estos edificios son materiales caros; todas tienen acabados finos.

#### ASENTAMIENTOS IRREGULARES.

Los bordes de las barrancas son sitios donde se concentran la mayor parte de los asentamientos irregulares, que los pobladores han ocupado por carecer de recursos económicos para obtener un terreno en lugares menos marginados; estos espacios, que actualmente ocupan, fueron antiguos bancos de materiales, que con el tiempo se rellenaron de capas de basura y de arcilla, para después ser invadidos y acarrear con ello problemas sociales y de servicio. Sin embargo, el terreno donde se asentaron representa un gran peligro para ellos, ya que en épocas de lluvias ocurren deslaves e inundaciones que provocan daños a sus construcciones. En algunas partes se ha tratado de

dar solución colocando barreras de contención que disminuyan el problema de los deslaves. Casi en su totalidad las construcciones son de 1 y hasta 2 plantas en algunos casos, con techos de lámina de cartón, tabique aparente y la mayor parte de éstas en etapa de obra negra, algunas todavía sin levantar los muros hasta la altura adecuada; en general los asentamientos se encuentran en malas condiciones de servicios e infraestructura.

#### USO RECREATIVO.

Las áreas recreativas en esta zona son muy limitadas y las pocas que existen tienen un descuido total por falta de mantenimiento. En esta área apenas si alcanza el 2% de espacios recreativos. Existen canchas de fútbol, juegos infantiles, pequeños centros culturales con la mínima infraestructura y que la misma población no les da el uso adecuado por no sentirlos propios; respecto a los juegos de niños, están en malas condiciones, que son imposibles de utilizar. Los centros culturales que existen tienen poca afluencia de la población por carecer de programas alternativos para su uso.

#### USO COMERCIAL.

El área comercial es aproximadamente del 8% de la superficie total de la zona concentrándose principalmente en las avenidas. Existen comercios aislados en las zonas habitacionales, que sólo abastecen productos de primera necesidad, y en toda el área de estudio sólo hay dos mercados, que cubren a cierto número de colonias junto con las tiendas Liconsa; el resto tiene que ser provisto semanalmente por tianguis y comercios fijos que además no cuentan con una infraestructura adecuada. Por otra parte, los mercados se encuentran en paupérrimas condiciones, sin una construcción formal y carentes de funcionalidad, ya que estos fueron hechos por los mismos locatarios. Solo en la zona cercana al periférico se cuenta con un centro comercial urbano que cuenta con todos los servicios para abastecer las necesidades de los habitantes cercanos a dicho Periférico.

#### USO INDUSTRIAL.

Este uso sólo adquiere un 2% en relación al área total urbanizada

(03). Las partículas suspendidas se componen de polvo y materia fecal que provienen de tiraderos a cielo abierto. Los desechos que producen las zonas industriales están constituidos de soluciones de carbonatos, sulfatos, nitratos y cromatos que al infiltrarse en el terreno permeable contaminan irreversiblemente los mantos acuíferos. También se pudo observar contaminación atmosférica, visual, basura, asentamientos irregulares, desechos de aguas negras de colectores a cielo abierto. El Centro comercial y depositos de Pemex provocan conflictos viales.

## B.- ALTERNATIVA: LA PROPUESTA URBANO ARQUITECTÓNICA.

### I. Normatividad.

Del Plan Parcial de la Delegación Alvaro Obregón del D.D.F. vigente, se ha realizado una selección de elementos, directos e indirectos, aplicables a la zona de estudio, de la normatividad. Sólo se han incluido en la selección, los Niveles normativo y estratégico, no así el Nivel Instrumental igualmente importante y ante el cual se elaboraron propuestas también, pero se consideró que por el carácter académico del presente trabajo, era discutible su procedencia y conveniente dejarlos de lado.

### NIVEL NORMATIVO.

Año 2000: tasa de población supuesta: 7.2 %; población 2'952,800 PEA: 30.8 del total. y ganan (en salarios mínimos):

1	s.m.	52.7
2	"	21.0
3	"	12.4
3 a 5	"	6.9
mas de 5	"	7.0

y se dedican a:	
sector primario	0.7
sector secundario	19.8
comercio	10.4
servicios	65.0

La zona aquí estudiada está en una "segunda zona de suelos ondulados" con expansión al poniente... en forma lineal Este a Oeste, con vialidades estrechas, tortuosas, insuficientes...

Modernizar intersecciones de calles con fluencia al Periférico. Aguas más o menos la hay; la carencia grave es el drenaje (v.p. 19) deficit: jardines de niños, primarias, manatorios, hospitales, cultura, recreación, deporte, turismo.

Regenerar vivienda en zona cercana a PCC, en zonas minadas, en zonas cercanas a industrias.

Por Ley Organica del DDF: participación de la comunidad organizada.

#### OBJETIVO A:

Estructurar usos y destinos... para lograr la autosuficiencia.

#### POLÍTICAS:

De conservación (v.p.25).

- Conservar zonas industriales para mantener fuentes de trabajo.

De mejoramiento (v.p.26).

- Reproducir estructura urbana en zonas de asentamientos desordenados.

- Distribuir y mejorar el equipamiento.

- Normar y controlar el uso del suelo en zonas de amortiguamiento y área de conservación ecológica.

De crecimiento.

- Establecer límites a las zonas.

de desarrollo urbano.

de reserva.

de amortiguamiento.

de conservación ecológica.

- configurar... subcentros urbanos de la Delegación para ofrecer servicios complementarios (p.27) definir zonas secundarias de uso industrial en las lomas.

- Preservar zonas de amortiguamiento.

OBJETIVO B:

Densificar uso del suelo/detener expansión.

POLÍTICAS.

De conservación.

- mantener densidades medias en .... terrenos minados.

De mejoramiento.

- intensificar usos no habitacionales en zonas industriales.

De crecimiento.

- conformar corredores urbanos con alta densidad de población e intensidad de construcción.

- densificación media en zonas urbanas de reserva, pero hasta 500 mt's. del límite con la zona de amortiguamiento.

- aumentar densidad en zona urbana hasta 200 hab/ha. densidad neta de 150 hab/ha.

- densificar los parteaguas de las barrancas.

#### OBJETIVO C:

Restablecer proporción entre usos y destinos... del suelo; para corregir sobredosis de uso habitacional y se complemente.

#### POLÍTICAS.

##### De conservación.

- Preservar áreas abiertas y parques actuales.
- Consolidar zonas industriales.
- Las barrancas: Espacios abiertos.

##### De mejoramiento.

- diversificar usos en zonas de servicio.
- mejorar comunicación entre zona habitacional y servicios, mejorando la pavimentación.

##### De crecimiento.

- zonas para nuevas industrias.
- preveer reservar de suelo urbano para servicios.

OBJETIVO D:

Contra la contaminación por basura.

POLÍTICAS.

De conservacion.

- mantener barrancas en estado natural, limpias.

De mejoramiento.

- ampliar el drenaje sanitario.

De crecimiento.

- control de la contaminación en las cañadas.
- tratamiento a desechos industriales y control de su manejo.

OBJETIVO E:

- armonizar la distribución de actividades e intensidad de uso del suelo con el relieve del suelo, para permitir la intercomunicación y vías alternas al Periférico.

POLÍTICAS.

De conservacion.

- dejar donde están las líneas de alta tensión sin cambios en su derecho de vía.

De mejoramiento.

- integrar el sistema de vialidad primaria.

ESTADÍSTICAS NO SE  
DE LA QUINCE

- intercomunicar zonas urbanas de barrancas estructurando la vialidad primaria.
- intercomunicar zonas urbanas de barrancas estructurando la vialidad secundaria.

#### De crecimiento.

- localizar y reservar derecho de vía para vialidades primarias paralelas al Periférico y que sea alternativa para el tránsito interdelegacional.

#### NIVEL ESTRATÉGICO

Trata del ordenamiento de usos, destinos y reservas de territorio.... prevee la evolución.... para el habitat urbano en cada etapa, segun diversos planes sectoriales.

- expresa: Zonificación secundaria; subdivisión del espacio urbano en zonas: usos permitidos, condicionados y prohibidos e incluye intensidades de construcción y densidades de población.
- saturar lotes baldios.
- urbanizar zona de reserva.
- intensificar el uso del suelo: de 157 a 202 hab/ha.

#### Elementos de la estructura urbana.

Centros urbanos/subcentros de servicio/corredores urbanos con uso intensivo del suelo/centros de barrio.

Centro urbano: San Angel: área de influencia 100 a 124 km y población servida de 1.5 a 2 millones hab. Corredor urbano: habra 5 coincidiendo básicamente con estaciones del Metro y su influencia vial que implica zonas

secundarias de alta densidad de población e intensidad de construcción.

"Línea 16 del Metro: generará un corredor urbano".

Subcentros urbanos; (v.p. 42) habrá 27 para el año 2,000 y se formarán con: Mercado, centro de salud, escuela primaria, parque, juegos infantiles, estacionamiento: max. 50,000 hab. como población servida.

Subcentros urbanos (v.p. 40) habrá 5 con: equipamiento comercial y de abasto administrativo para la salud y para la enseñanza media y terminal, incluye zona habitacional intensidad media y alta mezclada con servicios.

De estos subcentros, 2 están en la zona aquí estudiada o cerca: uno en Col. Olivar del Conde, otro en Las Águilas hacia San Clemente.

Estrategia Plan parcial (p. 45/46).

- recomienda saturar las lomas entre barrancas con núcleos de servicios y zonas habitacionales de densidades medias a bajas.
- evitar conjuntos (p. 46) de servicios extensos y grandes industrias, para no inducir altas densidades de población y por tanto, tránsito más conflictivo dada la falta de vías N-S debido a las barrancas.

Vialidad y Transporte (p. 54).

- Respecto a la vialidad N-S al poniente del Periférico, los usos del suelo permitirán la construcción del Eje vial Eje 5 pte. en el largo plazo, única vía planeada... por la topografía.
- se prevé conexiones con las líneas 7 y 3 del Metro, y con las líneas 16, 17, 18 y 19 del Metro planeadas.

### Infraestructura.

- pavimentación, pero no muy intensa y cubrir casi el doble de la actual (esto en toda la Delegación Alvaro Obregón)
- s/g Plan Hidraulico, hay congruencia con la intensidad y destinos del suelo, en forma de zonificación secundaria...
- El colector profundo cruza la Delegación Alvaro Obregón y hay muchas imposibilidades de absorber el incremento de drenaje.

### Equipamiento urbano.

- Los destinos del suelo señalan la posibilidad de ubicar: establecimientos de servicios actuales y futuros.

(ib) de abastos.

(ib) de salud.

(ib) de educación.

(ib) de recreación.

por lo tanto, las instituciones públicas deberán programar sus adquisiciones de reservas de suelo para esas acciones.

Vivienda: Se preveen: zonas secundarias habitacionales y zonas mixtas según densidades/costos/posibilidad de mejora a la vivienda. - Se favorecerán desarrollos habitacionales en terrenos de pendiente reducida con densidad baja. En p. 57 se señalan especificaciones para dimensiones de lotes en zona secundaria habitacional y también para los lotes destinados a uso industrial.

II Propuesta del Programa urbano arquitectónico Serpiente de Agua 2020 Mixcoac Poniente.

### Requerimientos. Generales.

En la elaboración de esta Propuesta, se han tenido en cuenta los elementos contenidos en la normatividad ya expuesta mas arriba; a partir de ella y del análisis urbano arquitectónico completado, tenemos lo siguiente.

Se propone que el Plan de reordenación urbana verifique y precise las densidades poblacionales y habitacionales, de calidad de construcción y aumente casi hasta completar toda la zona, las densidades controladas y ponga en práctica vehículos administrativos que permitan hacerlas cumplir.

La estructura vial que se ha propuesto se fundamenta y depende de la construcción de una vía alterna de velocidad media alta, que al localizarse en el extremo occidental de nuestra zona de estudio, permita volverse una vía paralela y de descarga del Periférico, conecte en forma rápida a esta Delegación con las otras limítrofes por el lado occidental y, a la vez, ofrezca a la zona industrial no contaminante que se propone, un instrumento vial de circulación que permita el acopio rápido de materias primas y la distribución de productos elaborados y hacer atractiva la inversión de capital industrial donde se propone. Desde luego, tal industria debe cumplir los requisitos normativos de la Delegación y, en primer término, no contaminar ni alterar el medio ecológico y ofrecer fuentes de empleo bajo las condiciones de remuneración y salubridad, etc., que señalan la legislación y códigos del trabajo.

Esa estructura vial se debe completar con la inmediata puesta en operación del ya proyectado Eje vial 5 Poniente, del cual se propone que se amplie su proyecto para prolongarlo hacia el Sur, con mayor longitud y darle mas posibilidades de desalojo del volumen vehicular. Igualmente se propone, que esa estructura vial, sea confirmada con la certeza de ubicación de las futuras estaciones del Metro, de paso y terminal, que se prevén incluir en esta zona, dentro de los proyectos de ampliación de este servicio de transporte colectivo en su Proyecto para el "Horizonte 2010", lo que obligará a redefinir las subzonas urbanas que rodean a dichas estaciones.

Se ha propuesto una amplia reforestación y recuperación ecológica de

la zona de barrancas, respaldada por una reordenación de zonas verdes en diversas áreas de la zona de estudio, y un plan de rescate ecológico amplio, como se verá adelante.

Los espacios exteriores de los edificios se propone sean utilizados como auténticos puntos de encuentro y desarrollo de realaciones sociales y comunitarias y que esto sea norma exigida para los edificios que formen la propuesta de servicios urbanos; deben incluir area para juegos infantiles, para reunión de personas de la tercera edad, lugares de encuentro y amistad entre jóvenes, con el fin de incentivar la socialidad y la comunicación. En los espacios para la juventud, deberá fomentarse el acercamiento a las artes y la cultura en propuestas que las hagan accesibles a los jóvenes; por ello, deberán contener espacios de uso múltiple y alternativo, que den salida a sus inquietudes: los conciertos de música de rock, pinta de murales, alquiler barato de películas y cintas de amplio gusto por los jóvenes, venta y alquiler de revistas, elaboración y venta de artesanías, que, en general, les ofrezcan ocupación informal, les cultiven y den motivación para la integralidad social.

Los centros de usos multiples, que por ser tan necesarios se proponen, se deben proyectar como espacios alternativos de la cultura y no deben propiciar el consumismo sino la colaboración y fraternidad social; en los lugares formalizados para lectura, como las bibliotecas, éstas deben orientarse para favorecer la lectura, con áreas de alquiler de libros, de lecturas informales, préstamo accesible de libros, lugar de intercambio de comentarios de lecturas.

Para la zona industrial que se ha propuesto, se ha creído muy conveniente que se origine y fundamente en la Cooperativa de producción y tienda a identificarse con la población mediante el sistema de "Capitalismo" popular amplio, que ofrezca más posibilidades a mayor número de personas participantes como micro inversionistas y micro propietarios. El problema de la basura debe atenderse bajo esta propuesta, para apoyar su solución en una red de acopio general que a su vez se componga de pequeñas redes de acopio semisubsidiadas con la aportación de la población, para completar el ingreso del acopiador de basura, quien a su vez, recibe la utilidad por la venta del producto obtenido del procesamiento de la basura: La planta procesadora es

punto final de este ciclo y punto de arranque de otro de tamaño diferente que permita resolver realístaamente ese problema.

Ninguna industria que se proponga, deberá rebasar plantillas de hasta cien empleados. Como apoyo a los trabajadores se propone crear toda una red de guarderías infantiles que también se basen en el sistema de Cooperativa para su funcionamiento. Si esto encuentra dificultades, se puede acudir a la modalidad de aceptar la empresa de capital mixto compuesto por el privado y el que proviene de ahorro por Cooperativa.

Se propone que en los espacios exteriores, áreas verdes regeneradas o de nueva creación, se implanten hitos o elementos simbólicos que le den significado a tales espacios. Asimismo, en centros de reunión de jóvenes, o de usos múltiples, la comunidad debe participar en el proyecto de elementos visuales significativos y de identificación social, de modo que la fachada, con murales, etc., ofrezca elementos de identidad social.

La estructura urbana, los servicios, la infraestructura, que se propone, se basó en la jerarquización de Centros de Barrio, Centros Vecinales y Centros de Distrito, donde ello fue posible y con algunos de los edificios que los componen que resultaron de las solicitudes por deficiencias y necesidades analizadas. Así, se encontró la necesidad de atender el déficit hospitalario de 138 camas y su infraestructura de salud correspondiente, reforzada con una red periférica de pequeñas clínicas de primer contacto y de atención, fundamentalmente, a la medicina preventiva; esta propuesta se complementa con el reforzamiento de los centros de salud existentes.

En la concepción de edificios que se proyectarían para atender el déficit existente, se propone que no se apoquen a programas arquitectónicos convencionales, que han demostrado en muchos casos, ser ineficaces por conservadores y poco socializables. Por ejemplo, que la Iglesia, incluya además servicios a la comunidad, pequeñas talleres de artesanías y oficios, lugares de reunión, sitios de apoyo médico y sanitario, y no solamente el elemento principal que da razón de ser al edificio, o que en las escuelas de educación primaria y secundaria, se ofrezcan espacios para actividades alternativas de convivencia entre los estudiantes según sus propias

aspiraciones y aficiones, para que no sean cuarteles disimulados que predisponen a una vida futura deprimida y monótona.

En las actividades comerciales, se propone remodelar y ampliar algunos de los mercados existentes (Col. Molino de Rosas; formalizar la construcción del de la Col. Ampliación Las Águilas o reubicar el que se encuentra en la calle Guadalupe Hidalgo en la Col. Merced Gómez); y los de nueva propuesta, que tiendan a ser resultado de una severa reflexión sobre la inoperancia de la tradicional traza "de damero" que reproduce la de las calles ortogonales con su respectiva simplificación mercantilizada del producto, y reformule nuevas relaciones comprador-vendedor.

En cuestiones de ecología y empleo, se propone la planeación de las redes de acopio y procesamiento de basura, como ya se dijo; industrias de hasta cien empleados, autosuficientes y no contaminantes, viveros para reforestar las zonas de las barrancas y evitar drásticamente la proliferación de asentamientos irregulares, sino más bien reubicaciones (que ya se han iniciado por parte de la Delegación) que respondan a los propósitos de un Plan Global; plantas de tratamiento de aguas negras como apoyo a los viveros. Se propone la creación de un sistema de aprovechamiento de las aguas pluviales y su encauzamiento para generar uno o varios lagos artificiales que tiendan a recuperar una fisonomía hidráulica que la zona ha perdido junto con sus antiguos ríos, hoy débilmente intermitentes. Se propone el entubamiento de aguas negras e impedir absolutamente su vertido ni a cielo abierto, ni a las barrancas; se propone reforestar todos los lotes baldíos a cargo del propietario, previo aviso y emplazamiento en el tiempo, como una labor de la Delegación; se propone aplicar un programa de reforzamiento y construcción de muros de contención en zonas de talud en barrancas para garantizar la estabilidad de las viviendas, o aplicar el sistema de concreto lanzado para reforzar el talud en algunos casos. Esta propuesta se completa con la impostergable de colocar módulos de vigilancia, crear cuadrillas permanentes de limpieza y mantenimiento, bajo la supervisión de los jefes de barrio y representantes de vecinos y, asimismo, fomentar que se cultiven 4 árboles por cada cien metros cuadrados que tengan los lotes bajo cualquier forma de tenencia de la tierra.

C. BIBLIOGRAFÍA:

Arquitectura-Autogobierno, Revista, Ediciones del Autogobierno de la Escuela Nacional de Arquitectura, No. 7 UNAM.

Argan, G. C. Historia del arte como historia de la ciudad, Barcelona, Laia, 1984.

Atlas de la Ciudad de Mexico, 1a ed., Ed. ausp. DDF/ Colegio de Mexico/Ed. Plaza y Valdes, 1 sep. 1988.

Azamar, Lechuga, Palomeque, Rodríguez, Salazar, Zulbarán, El problema de la vivienda popular en México, tesis profesional, Facultad de Arquitectura, UNAM, 1983..

Bazant, J. Manual de criterios de Diseño Urbano, México, Trillas, 4a. ed., 1988.

Bazant , Nolasco, Gomez, Aspectos cualitativos de la autoconstrucción de bajos ingresos.

Cacho, Fernández-Varela, Hernández, Martín, Proyecto de vivienda popular Col. Patrimonio Social, tesis profesional, Facultad de Arquitectura, UNAM, 1991/92.

Castells, M., La Cuestión urbana, México, Siglo XXI eds. 2a., ed. 1976.

Y Crisis Urbana y Cambio Social. México, Siglo XXI eds., 2a. ed. junio 1981.

Censos Nacionales y otros documentos complementarios, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1991.

Cuaderno de Información Básica, Delegación Alvaro Obregón, INEGI, 1990.

# Í N D I C E .

INTRODUCCIÓN.	- - - - -
1.	Planteamiento del problema. - - - - -
2.	Enfoque del trabajo. - - - - -
3.	Metodología de trabajo. - - - - -
4.	Datos de la Investigación. - - - - -
5.	Conclusiones de la investigación. - - - - -
6.	Proyecto arquitectónico. - - - - -
7.	Material gráfico. - - - - -
8.	Factibilidad económica. - - - - -
9.	Conclusiones generales. - - - - -
10.	Bibliografía. - - - - -

## I N T R O D U C T O R I O

Debido a las condiciones que ofrece la situación actual del país, es necesario recapacitar, y con espíritu crítico, analizar las peticiones con que se han venido solucionando las necesidades, proyecto y consecuencia de una nación en vías de desarrollo y gerarquizando los recursos y los problemas a solucionar.

Todo el pueblo tiene derecho a satisfacer sus necesidades prioritarias, y todo gobierno tiene la obligación de otorgarlas, y dentro de este consencio debe significarse el bienestar a la sociedad, que es una gran parte la preocupación que nos ocupa.

Las características del país, demuestra en su gran movimiento, la necesidad de cuantificar el avance y desarrollo de su infraestructura, educación fundamental que nos indicará hacia donde debemos enfocar nuestros recursos y nuestros esfuerzos.

Ante este fenómeno, corresponde en gran parte al Arquitecto realizar un juicio cuantitativo, para determinar cual es el campo de acción para su realización como hombre y como profesionalista.

Por lo tanto, el Arquitecto debe enfrentarse a los problemas con espíritu crítico y no solo descriptivo, donde se realice un análisis para proponer soluciones que contemplen los aciertos del pasado.

Así la educación es una necesidad humana, para tener intercambio cultural, a través y mediante respuestas culturales ante ciertas necesidades básicas, mismas que varían acorde a las diferentes clases sociales.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Una vez concluida la investigación correspondiente al tema a desarrollar en la Delegación Alvaro Obregón, de la cual se estudió parte de un sector de ésta, de aproximadamente 2km<sup>2</sup>; daremos el diagnóstico urbano de la zona. Se procedió al análisis de los principales problemas que giran entorno al tema de educación media básica -- del lugar.

La Educación: Este servicio de carácter público lo realiza el estado y la iniciativa privada, las cuales en las zonas urbanas -- observamos un déficit y en nuestra área de estudio no es la excepción, ya que a nivel básico cuenta la zona con cuatro escuelas primarias; en el nivel medio básico se localiza sólo una escuela secundaria en un radio de 1.5 km<sup>2</sup> y esta resulta insuficiente para dotar del servicio requerido por los habitantes de la zona.

Esta conclusión nos lleva a confirmar que se hace necesaria la construcción de más planteles educativos en la enseñanza media básica (tecnológica), para poder satisfacer en lo inmediato a la demanda de educación, que día con día se incrementa considerablemente por el crecimiento de la población que en el menor de los casos llega al 96%. En 1990 bajo relativamente el índice de analfabetismo; ya que de acuerdo a los datos estadísticos, nos muestra que en 1970 era el 10%, a 1990 que se reduce al 4%. Así mismo la población con estudios post-primarios en 1990 es del 64% contra el que se registró en 1970.

Estos datos implican el área metropolitana que afecta con mayor importancia la zona de estudio, ya que son colonias que poco a poco se les va dando infraestructura con equipamiento urbano y los servicios adicionales complementarios.

La secundaria técnica industrial, es el resultado específico de la investigación en la Colonia Tepeaca, ubicada en la delegación Alvaro Obregón, en México, D.F., que tiene un índice de población de 7.8% requiriendo de inmediato escuelas (secundarias, primarias y a nivel técnico), ya que no se cuenta con los planteles educativos en un área de influencia de 1.5 km<sup>2</sup>. Por lo que urge atacar y abordar este servicio para dar beneficio a los pobladores de esta zona.

Existen otras colonias comprendidas dentro del radio de influencia de la zona investigada, a la cual denominamos "Mixcoac Po -- niente Serpiente de agua 2020", y que nuestro estudio de infraestructura y equipamiento urbano mostró que requiere servicios elementales como son: Educación, Comercio, Salud y Administración en general. Por lo que se condisidera necesario recapitular sobre esta problemática.

Actualmente existen organismos que se encargan del estudio y análisis nacional del equipamiento y selección de planteles educativos y nos referimos al Comité Administrador del Programa Federal de construcción de Escuelas (C.A.P.F.C.E.), su participación socio-económica es a nivel y se dedica al estudio, proyecto, construcción de los planteles educativos tanto a nivel básico como a nivel medio y medio superior y tiene una ingerencia a nivel nacional.

Otro organismo público vinculado a la práctica de la enseñanza es la Secretaría de Educación Pública (S.E.P.), que al igual que el C.A.P.F.C.E., su función principal es dotar de servicios educativos a nivel nacional, como son: planta docente, administrativa, mantenimiento, funcionamiento y operación de planteles educativos.

Con esta investigación se reitera la necesidad de que dichos organismos tengan prioridad respecto a la educación en México, ya que la cultura es la base para una mejor nación y permite lograr un mejor desarrollo en todos los ámbitos (económico, político y social).

Se desprende entonces, que el sector educativo se adopte como tema de tesis, tratando de solucionar las carencias educativas en que se encuentra la Col. Tepeaca y las colonias circunvecinas proporcionándoles un beneficio real y actual para la comunidad.

## 2. ENFOQUE DEL TEMA.

Después de realizar el análisis de la situación en que encontramos a la población, en los aspectos socio-económicos y políticos actuales, se tratará de dar solución a las carencias de servicios en la zona, y proponer un proyecto arquitectónico adecuado al lugar, con el fin de proporcionar beneficios reales y substanciales a la población, tanto en el área en cuestión -- como la circunvecina.

Así mismo se pretende proporcionar los requerimientos arquitectónicos y espaciales que impliquen una armonía e integración al contexto urbano que le rodea a la propuesta arquitectónica.

Con esto el proyecto dará una imagen agradable y propiciará un área de reunión tanto recreativo, como educativo para la comunidad, siendo una zona escolar y área verde .

Se pretende que esta información sea útil, con el fin de tener un documento actualizado para el beneficio de los colonos del área de estudio.

### 3. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Metodología. Aquí se tratará de abarcar los diferentes puntos que aborden en el tema de Tesis, y la aplicación de un método general de estudio - que nos permita dinámica y flexibilidad y así estudiar los aspectos funcionales y ambientales, expresivos y usos del suelo entre otros.

Hacer una propuesta para determinar los alcances del tema final y a la vez ya fundamentados; jerarquizando los planteamientos o partes principales para la determinación del tema.

El proceso de diseño empleado en el tema de Secundaria Técnica es de dar apoyo tanto a la comunidad escolar de la zona como a los alumnos que asistirán al plantel propuesto, con esto se ubica la biblioteca cerca al acceso para tener un control de alumnos que acuden a la institución como a los jóvenes que se interesan por información del plantel; así mismo en la localidad no se ubican bibliotecas, salas de audio y video cultural y en este plantel se procederá a impartir diversas actividades fuera de las horas de asistencia escolar.

Para reflejar esta información se elaborarán cuadros de flujo y funcionamiento, para fundamentar la propuesta final del proyecto arquitectónico.  
( Ver diagramas 1, 2, y diagrama de flujo. ).

#### 4. DATOS DE INVESTIGACIÓN.

##### 4.1 Datos estadísticos del Distrito Federal

###### a) Población.

En base al censo de población y vivienda de 1990, en el Distrito Federal (sin considerar municipios conurbanos del área metropolitana de la Ciudad de México), había más de ocho millones de habitantes, de los cuales el 48% de la población es masculina y el 52% es femenina; - así en el Distrito Federal como en todo el país el número de hombres y mujeres es similar.

TOTAL	8,235,744	100 %
HOMBRES	3,939,911	48 %
MUJERES	4,295,833	52 %

###### b) Distribución de la población.

Considerando los resultados de los últimos censos, se observa una nueva distribución de la población en el Distrito Federal. Así vemos que en las actuales delegaciones contrales (Benito Juárez, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y V. Carranza), recindía en 1950 el 69% de la población total del Distrito Federal, mientras que para 1990 en ellas sólo habita el 23%. En cambio, las delegaciones ubicadas al sur de la Ciudad incrementaron significativamente su participación relativa en el total de la población.

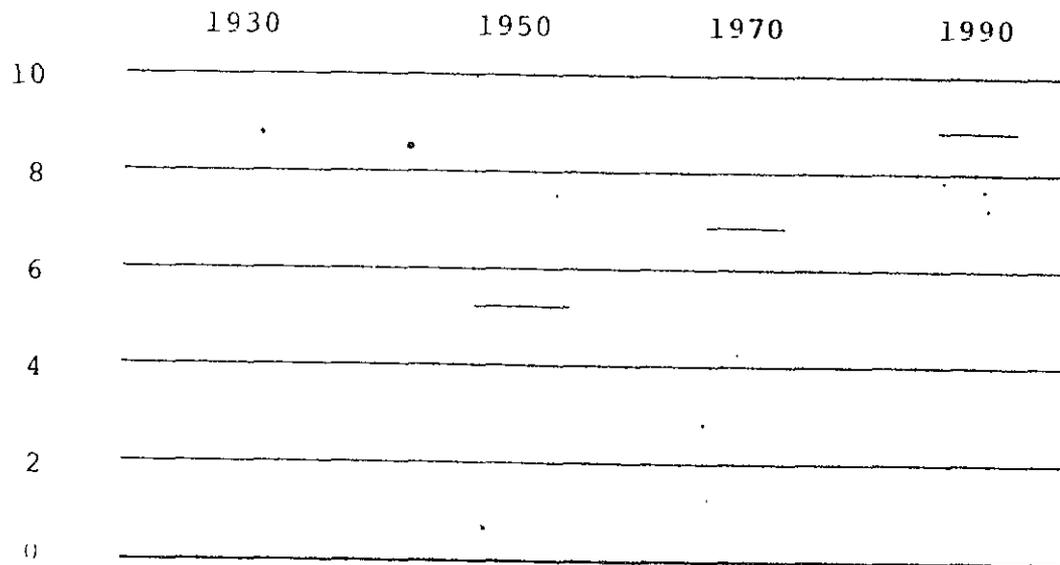
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR DELEGACIONES.

DELEGACIÓN	TOTAL DE POBLACIÓN	PORCENTAJE
1. Iztapala	1'490,068	18.10%
2. Gustavo A. Madero.	1'268,068	16.14%
3. A. Obregón.	642,753	7.80%
4. Coyoacán.	640,066	7.77%
5. Cuauhtémoc.	595,960	7.24%
6. V. Carranza.	519,628	6.31%
7. Tlalpan.	484,866	5.85%
8. Azcapotzalco	474,688	5.76%
9. Iztacalco.	448,322	5.44%
10. Benito Juárez.	407,811	4.95%
11. Miguel Hidalgo	406,868	4.94%
12. Xochimilco	271,151	3.29%
13. Tláhuac.	206,700	2.51%
14. M. Contreras.	195,041	2.37%
15. Cuajimalpa.	119,669	1.45%
16. Milpa alta.	63,654	0.78%
DISTRITO FEDERAL	8'235,744	100.00%

La evolución de la población que radica en el Distrito Federal en los últimos 50 años se quintuplicó. Sin embargo de 1970 a 1990, la tasa anual de crecimiento de la población muestra una tendencia decreciente .

En la actualidad la Delegación de Iztapalapa se ubica con el mayor porcentaje de población en el Distrito Federal con el 18 %, le sigue la Delegación Gustavo A. Madero con un poco más del 15 %, y las Delegaciones de Alvaro Obregón y Coyoacán con aproximadamente el 8 % cada una. Dando como resultado que en estas cuatro Delegaciones habita casi la mitad de la población del Distrito Federal con un 49 % .

EVOLUCION DE LA POBLACION DEL D.F.  
( DE LOS AÑOS 1930 a 1990 ) .



\* No incluye los municipios conurbados al D.F., que con él, integran

#### 4.2. La Delegación Alvaro Obregón.

##### a) Localización.

La Delegación Colinda al norte y al oeste con la Delegación Cuajimalpa, al este con la Delegación Bto . Juarez y Tlalpan y al sur con la Delegación Magdalena Contreras.

Tiene una superficie de 38 809 hectaréas, con una población de 642 753 habitantes ( 7.80 % de la población que habita en el Distrito Federal), y se ubica en el tercer lugar en la tabla de población por Delegación .

b) Colonias comprendidas en el radio de influencia del proyecto en cuestión:

##### COLONIAS DEL RADIO DE ESTUDIO.

Tepeaca

Ampliación Tepeaca

Ave Real

Punta de Ceguayo

Llano Redondo

Purictac

Lomas de Puerta Grande

Puerta Grande

Milagrosa

c) Aspecto Demográfico.  
(Población)

La población se ha incrementado considerablemente como se explica, y esto trae como consecuencia el aumento de servicios necesario para la población. A su vez las delegaciones incrementan sus servicios por la demanda que día a día crece.

4.3 Localización del Proyecto.

a) El proyecto se ubica en el perímetro del Distrito Federal, localizándose específicamente en la colonia Tepeaca perteneciente a la delegación Alvaro Obregón.

La colonia cuenta con una densidad de población de 32 mil habitantes por hectárea, de las cuales el 100% de la población del área de estudio un 15% son niños con edades de 6 meses a 12 años, el 47% son jóvenes de edades de 13 a 23 años y el 38% son adultos y ancianos que fluctúan entre los 24 a 64 años de edad. El radio de estudio es de aproximadamente de 2.0 km.; teniendo como límites a la Av. Tamaulipas al Norte, al Sur la Calzada de las Aguilas, al Oeste la Colonia Reacomodo de Tarango.

b) Educación.

Estas colonias disponene de la siguiente infraestructura para sus ciclos escolares; 4 escuelas primarias que tienen una capacidad de 18 grupos, cada una con un cupo de 45 alumnos, lo que arrija una capacidad de (45 alumnos por 18 grupos) 810 alumnos por turno. Actualmente se crean turno matutino y vespertino, por lo cual la atención actual es de (810 mas 810) 1620 alumnos aproximadamente por cada escuela (ver tabla # 1).

T A B L A N O. 1.

TURNO	NO. DE ESCUELAS PRIMARIAS	CAPACIDAD DE ALUMNOS	TOTAL DE ALUMNOS
MATUTINO	4	810	3,240
VESPERTINO	4	810	3,240
TOTAL	4	1,620	6,480

Con ello se satisface la demanda de educación primaria en la zona al 100%, no existiendo déficit alguno de acuerdo a la saturación urbana que a nivel primaria presenta.

Las escuelas primarias antes mencionadas, cuentan con tres grupos de cada grado escolar y están clasificadas como primarias con la mayor capacidad permitida que son 18 grupos.

Se obtienen así tres grupos de sexto grado, tanto en el turno matutino como en el vespertino, ya que el cálculo de número de alumnos en cada escuela es en base a los índices de población escolar; utilizándose como cupo mínimo de 40 alumnos, dada la capacidad de estas es aproximadamente de 45 alumnos; y se determinó lo siguiente: (ver tabla No. 2).

T A B L A      N o.      2

TURNO	GRUPOS	NO. ESCUELAS	CAPACIDAD POR GRUPO	TOTAL DE ALUMNOS
MATUTINO	3	4	45	540
VESPETINO	3	4	45	540
TOTAL	6	4	45	1,080

Una vez obtenida la población escolar deberá terminar su ciclo escolar, por ano se cuantificaron los distintos parámetros a seguir para así determinar la capacidad de la escuela que se va a proponer.

Siendo 1080 alumnos el 4% de la población total de la zona, y tomando este dato, se obtiene que de los 1,080 alumnos que nos da el 100%, esto resulta según índices por parte de los profesores, que un 10% de los alumnos no terminaron la enseñanza primaria, y un 90% son los que buscan un lugar en la secundaria; y del mismo 90% un 10% no tiene la posibilidad de continuar sus estudios por diversas causas. (ver tabla No. 3).

T A B L A      N o.      3

CANTIDAD ALUMNOS	PORCENTAJE %	CONCEPTO
1,080	100%	Alumnos que deben terminar la educación primaria.
864	80%	Alumnos que buscan lugar en escuela secundaria.
108	10%	Alumnos que por no tener las posibilidades económicas no proseguirán sus estudios a <u>n</u> ivel secundaria.
108	10%	Alumnos que no terminan la educación primaria.

De la tabla anterior se deduce que los 864 alumnos buscarán un lugar para continuar su educación secundaria de los cuales: (ver tabla No. 4).

T A B L A      N o.      4.

PORCENTAJE	NO. DE ALUMNOS	CONCEPTO
100 %	864	Demanda total de alumnos
69.44 %	600	Alumnos que ingresarán a la secundaria de la zona.
36.56 %	264	Alumnos que tendrán que buscar un lugar en las secundarias próximas a la zona.

Los indicadores anteriores planteados, da la necesidad real y actual de la zona de estudio que es de dos escuelas secundarias, con una capacidad de 6-6-6 y la otra 4-4-4. (Ver tablas A y B).

T A B L A " A "

ESCUELA SECUNDARIA 6-6-6

GRUPOS	GRADOS	CAPACIDAD POR GRUPO	No. DE TURNO	No. DE ALUMNOS
6	1er. año	50	2	600
6	2do. año	50	2	600
6	3er. año	50	2	600
TOTAL	18			1,800

T A B L A " B "

ESCUELA SECUNDARIA 4-4-4

GRUPOS	GRADOS	CAPACIDAD POR GRUPO	No. DE TURNO	No. DE TURNO
4	1er. año	50	2	400
4	2do. año	50	2	400
4	3er. año	50	2	400
TOTAL	12			1,200

Por lo consiguiente habrá una escuela secundaria con una capacidad de 1,800 alumnos (6 grupos de 1er. año, 6 grupos de 2do. año y 6 grupos de tercer año que es 6-6-6), así cubriendo el 60% de la demanda y posteriormente se cubrirá el 40% de la demanda con una escuela secundaria con capacidad de 1,200 alumnos (4 grupos de 1er. año, 4 grupos de 2do. año y 4 grupos de 3er. año, siendo una escuela 4-4-4).

#### 4.4 Localización del Terreno.

La Escuela Secundaria Técnica se localiza dentro de la Colonia Tepeaca en la Delegación Alvaro Obregón, entre las calles Del Rosal y Andador San Marcos s/n, colinda al sur con el Andador San Marcos, al este con el Andador San Marcos y al oeste con el predio colindante, al norte con la calle del rosal.

##### a) Características del suelo.

Figura.- Es un terreno irregular, con una superficie de 17,200m<sup>2</sup>, donde el 98.83% del terreno es apto para edificación, del cual sólo se utilizará un 61.16% del total en la construcción de la escuela secundaria; y el 38.84% se ocupará para la construcción de un mercado y una plaza de reunión, y de este porcentaje un 19.42% es para área verde.

Relieve.- La topografía del terreno es ligeramente accidentada, del cual se tiene una pendiente aproximada del 25%, en una distancia de 20 mts. a lo largo de este, por lo tanto la pendiente es constante. Por estas condiciones se propondrán plataformas y taludes que sirvan en ocasiones como muros de contención, para los deslaves frecuentes que existen en la zona. (ver croquis A).

Clima.- Predomina el templado subhúmedo con lluvias en verano. La precipitación pluvial anual total, varía de los 600 a 1,200 mm. cúbicos, con un porcentaje de precipitación invernal del 5% del total anual. (ver plano general No. 2 de clima).

Uso del suelo.- El plano urbano de la delegación tiene determinado que el mayor uso del suelo sea habitacional, y se permite una densidad de construcción de 400 habitantes por hectárea.

Accesos.- El acceso principal al terreno tanto peatonal como vehicular es por la Av. Centenario y por la cuál la afluencia vehicular y peatonal es frecuente, ya que es una de las avenidas que comunica a la calle Camino a Punta de Ceguayo y a la calle del Rosal donde se ubica nuestro predio.

Construcciones existentes.- Actualmente existe una pulquería en el centro del terreno, ubicándose a flor de tierra (construcción provisional), y se presenta como un lugar de reunión para la gente que vive en el área de estudio.

En su entorno colindante existen casas habitación; frente al predio se localiza una escuela primaria.

Vegetación.- Se encuentran magueyes, árboles que actualmente están secos, arbustos, pastos, siendo que esta vegetación se encuentra en condiciones deplorables y necesita un mantenimiento constante.

En lo general es un lugar semi-árido a excepción de una barranca donde hay pasto, algunos árboles en mal estado por falta de higiene debido a que lo han convertido en basurero a cielo abierto y a la vez por escurrimiento como colector de aguas negras, a falta de drenaje.

Vistas.- Al sur se encuentra ubicada una barranca, ésta vista no es muy agradable por que se utiliza como tiradero a cielo abierto; creando un lugar insalubre.

Tanto al este como al oeste localizándose construcciones de tipo particular.

Al norte esta ubicada la escuela primaria, por lo que se considero que la visita más agradable es al sur, siempre y cuando a la barranca se le dé mantenimiento y limpieza para que se convierta en área verde.

## 5. Conclusiones de la Investigación.

1. Actualmente la delegación Alvaro Obregón y la Delegación de Coyoacán-- ocupan el tercer lugar en sobrepoblación, dando lugar a una serie de carencias en servicios de equipamiento urbano e infraestructura en lo general ; esto propicia una serie de asentamientos irregulares que se detectan en la investigación realizada.

2. Se observa en la tabla de asistencia escolar que en cinco delegaciones existe un gran porcentaje de asistencia de alumnos incluyendo a nuestra delegación; que por sus características ( demográficas, económicas, y sociales) es de las que más carece de planteles educativos a nivel medio y medio superior.

3. Por las condiciones económicas de la zona, se encontró que se tiene asentamientos irregulares que traen como consecuencia, deficiencias en el sector educativo, por lo que surge la propuesta de una Secundaria Técnica Industrial. para dar apoyo a los jóvenes a mediano plazo y ayudando así a que se incorporen a la economía familiar.

4. Dentro del mismo contexto, se propone, paralelamente a la Secundaria , un mercado y una plaza de reunión para los jóvenes que se concentran en las esquinas fomentando ocio, para que realicen actividades educativas para el mejoramiento social.

## 6. PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

### 6.1 Definición del Programa Arquitectónico.

Conforme a la investigación e información recopilada del análisis de los aspectos económicos, educativos y ambientales de la zona, se llegó a la conclusión de que se necesita un plantel donde se imparta la Educación Secundaria de carácter técnico en la Delegación Alvaro Obregón.

La creación de esta es con el fin de capacitar a los jóvenes para desempeñar trabajos a nivel técnico al terminar su ciclo de estudios, y a su vez estas capacitaciones sirvan para que perciban una remuneración rápida y así poder incorporarse a la población económicamente activa a mediano plazo.

Para lograr estos objetivos se proponen los siguientes talleres los cuales se clasifican en Pesados y Ligeros ( por el tipo de actividad).

Talleres Pesados. Son por su maquinaria y/o equipo necesitan - instalaciones más sofisticadas como los siguientes:

Taller de Máquinas-Herramientas  
Taller de Construcción

Taller de Máquinas-Herramientas. Es uno de los más sofisticados por el equipo con el que cuentan, el cual se debe utilizar con precaución - por el alto riesgo de accidentes que ocasiona y el cual se divide en dos áreas principales:

A) área de control de materia y equipo. Que utilizan en el taller y se proporciona conforme a las actividades que se realizan diariamente en la clase diaria.

## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

- 1.- Administración.
- a) Vestíbulo de acceso.
- b) Pórtico de acceso.
- c) Sala de espera.
- d) Area administrativa.
- e) Director de toilet.
- f) Subdirector.
- g) Sala de juntas.
- h) Jefatura.
- i) Contralor.
- j) Archivo.
- k) Intendencia.
- l) Bodegas.
- m) Cooperativa de bodega.
- n) Prefectura.
- o) Trabajador social.
- p) Orientación vocacional.
- q) Servicios médicos.
- r) Sanitarios.
- s) Vestíbulo de acceso.

2. Biblioteca.
  - a) Vestíbulo de acceso.
  - b) Vestíbulo interior.
  - c) Sala de consulta (archivero).
  - d) Acervo.
  - e) Area de consulta.
  - f) Lectura de revistas.
  - g) Sanitarios.
  - h) Cubiculos individuales.
  - i) Lectura individual.
  - j) Lectura al aire libre.
  
3. Aulas de ciencias.
  - a) Proyección de audiovisuales.
  - b) Instalación para equipo de proyección.
  - c) Capacidad de 50 alumnos máxima.
  
4. Aulas teóricas.
  - a) Estrado.
  - b) Mobiliario.
  - c) Capacidad máxima para 50 alumnos.

- c. Plaza cívica.
- F. Zona de estacionamiento para profesores.  
(y público en general).
- G. Patio de maniobras para carga y descarga.
- H. Caseta de vigilancia.
  - a. Sanitario.
  - b. Pórtico principal.
  - c. Visita de acceso principal.

## 6.2 Descripción del Proyecto.

Dentro del concepto de diseño, se consideran los siguientes aspectos: topografía, orientación, ventilación, vistas principales, áreas de transición (espaciamiento), áreas de ruido, y de silencio, así como los procedimientos constructivos y económicos que a continuación se describen:

El terreno se localiza en la Colonia Tepeaca; cuenta con un área - de 17,200 m<sup>2</sup>, teniendo como vialidades principales de acceso la Av. Centenario y la Calle del Rosal, permitiendo esta última el acceso al predio; el lugar tiene una altimetría en un tanto irregular, principalmente en la parte posterior del terreno, el cual llega a tener hasta 30% de pendiente; planimétricamente es de geometría irregular.

El terreno colinda:

- AL NORTE: Plaza de acceso y Calle del Rosal.
- AL SUR : Area del predio colindante.
- AL ESTE : Area del predio colindante.
- AL OESTE: Andador San Marcos.

El trazo general del proyecto, es irregular por la topografía del terreno, siendo ubicados los edificios en forma escalonada. Se tomaron como base, dos ejes principales de composición, de norte a sur y este a oeste dentro de los que se localizan los cuerpos de los edificios que componen el conjunto, así dándoles un carácter armónico y funcional adecuado para la práctica de la docencia.

El esquema general de zonificación se caracteriza por la concentración de las funciones en núcleos definidos que son:

- 1.- Area de transición (administración, accesos y plazas).
- 2.- Area de silencio (biblioteca, aulas, laboratorios).
- 3.- Area de ruido (talleres ligeros, talleres pesados, área de deportiva).

El conjunto está conformado por tres zonas:

- La Académica. - Administrativa. - Recreativa. Servicios.

ZONA ACADEMICA: Se da entorno a la plaza cívica donde convergen todos los edificios que integran el proyecto.

ZONA ADMINISTRATIVA: Se localiza directamente al acceso y su ubicación, tiene como función integral, las partes priorizando la organización administrativa del plantel.

ZONA DEPORTIVA: Se localiza fuera del área académica, con el propósito de no interferir auditiva o visual, las actividades educativas, dicha zona se compone de canchas de basquetbol y voleibol para la práctica de actividades físicas y recreativas.

SERVICIOS AUXILIARES. Se integran funcionalmente y arquitectónica mente al concepto general del conjunto y se ubica dentro de la relación de servicios del área que se deriven.

Los accesos se dispusieron de tal forma que les permita una comunicación eficiente en todos los elementos del conjunto, sean estos el núcleo académico, la zona administrativa, la deportiva y el estacionamiento que se encuentra sobre la calle principal del sistema vial, ya que por las condiciones del terreno, se tiene una calle secundaria que es un andador pequeño el que está junto al mismo y por sus dimensiones no permite el acceso de un automóvil.

#### ZONA ACADEMICA.

Se da entorno a la plaza cívica donde convergen todos los edificios que integran el conjunto, con el propósito de rendir honores a la bandera, entre otras actividades y tener un área central (vestíbulo) para desplazarse con mayor fluidez a los edificios del conjunto; localizándose concentrados por medio de una plaza, ligada con el estacionamiento y la vialidad pública.

#### ZONA ADMINISTRATIVA.

Este edificio se localiza de forma inmediata a los accesos principales frente a la plaza cívica. Su ubicación esta de terminada por la importancia de la función que desarrolla y al dominio visual de todo el conjunto, que desde éste ejerce, por lo que ocupa el lugar más importante del conjunto.

Está constituido en una sola planta, subdividiéndose en dos naves; constituyen aquellos espacios de gran importancia administrativa pa

Corresponden a edificios industriales, ya que para cada uno se desarrollan actividades distintas; por el tipo de relación especial, mobiliario y agrupación.

A) Taller de taquimecanografía y contabilidad.

Esta dirigido al área administrativa, secretarial y de desempeñar -- puestos de archivo y contabilidad, recepción y selección de documentos.

B) Taller de electricidad.

Tiene grupo especial y se divide en prácticas y teoría; su actividad está enfocada al servicio tanto industrial como a la comunidad.

C) Taller de máquina - herramientas.

Es para realizar actividades de tipo práctico, así como técnicas, su mobiliario y equipo es mas sofisticado por el se debe tener mayor cuidado y un especial manejo por parte de los alumnos y el profesor.

D) Taller de construcción.

Se cuenta con equipo para la construcción, y su relación será directamente en prácticas con obras que se esten realizando. en la comunidad de la zona, para asesoría técnica; en el plantel se impartan clases teóricas como resultado, se tiene que salir del plantel para hacer sus temas y tener un mejor aprendizaje.

#### ZONA DEPORTIVA.

Se ubica en forma inmediata a la plaza cívica y en su entorno están distribuidas jardinerías; en esta área sólo se ubican canchas de basquetbol y voleibol, área libre adicional con bancas para observar algun torneo que se realice en el interior del plantel; recreación y desarrollo deportivo en horas de descanso para los alumnos.

#### ÁREAS EXTERIORES.

Áreas que envuelven el conjunto en general, se forman pequeñas plazoletas que sirven de conectores a los diferentes talleres y dan comunicación al patio de maniobras que es para carga y descarga del conjunto.

Las áreas verdes están entorno del conjunto para lograr un ambiente agradable, ya que en la zona donde se ubica el proyecto, no tiene áreas verdes cercanas, para propiciar la convivencia, así con un ambiente agradable,-

se propicia un mayor rendimiento, tanto de los alumnos como de los profesores.

### 6.3 Criterio Constructivo.

A) La flexibilidad de utilizar márcos rígidos estructurales, en cuanto al uso y al aprovechamiento de los espacios, hacen necesario, que el número de columnas o elementos soportantes, sea el menos posible, siempre y cuando no se rompa con la relación claro-corto claro-largo, así como claro-costo; puesto que a mayor claro corresponde a una estructura más sofisticada y más costosa (por el refuerzo que esto provoca).

Por esta razón, se adoptó en la mayor parte del conjunto, una organización modular de (8.00 y 3.10 metros). Se trato de representar en todo el conjunto utilizando submúltiplos donde se requirió y representa económicamente un módulo adecuado para trabajar en la obra como un diseño arquitectónico y de costo estructural medio.

B) La modulación integrada al proyecto, toma como importancia - al alcanzar en la actualidad el uso de elementos tipo prefabricados o realizados en la obra, representativos en su mayoría del número de veces del proyecto y con la construcción atendiendo el factor económico, ya que esto representa un ahorro en tiempo y por lo tanto reducción del costo.

### 6.4 Descripción de Estructura y Materiales.

En el Reglamento de Construcción vigentes para el D.F., indica - que en la zona, tenemos una resistencia del terreno de 4 Ton/m<sup>2</sup> y por estas condiciones se propone losa de cimentación en toda la construcción que se realice.

Estructura.- Será a base de columnas, trabes y contratrabes de - concreto armado y losa maciza de concreto armado con una f'c 250 kg/cm<sup>2</sup>. Este sistema se utiliza en todos los edificios.

Muros.- Serán del tipo Talamsa prefabricados o cimilares de dimensiones de 10 x 10 x 20 cm., estos se utilizarán en aulas, laboratorios, bibliotecas y administración.

Para muros divisorios en sanitarios, en ductos se utilizarán el - tabique rojo recocido de 7 x 14 x 28 cm.

En las fachadas de la administración, se utilizará el tabique rojo recocido 7 x 14 x 28 cm., con un aplanado a base de mortero cemento - arena.

Pisos. Serán a base de concreto reforzado con malla electrosoldada de calibre 6-6/10-10, en áreas libres formando cuadros de 2.50 x 2.50 mts. y 2.00 x 4.00 mts.

La plaza de acceso será de concreto con una f'c 200 kg/cm<sup>2</sup>, seccionada en cuadros de 3.00 x 3.00 mts. utilizando volteador en su perímetro y un acabado escobillado.

En el patio de maniobras será con una base de grava controlada con acabado final de carpeta asfáltica, esta tendrá sus pendientes para escurrimiento de aguas pluviales dirigidas hacia el terreno natural.

En jardines se utilizará pasto y plantas de ornato, de las cuales son: Pirocanto, Acacias, Truenos, etc.

### 6.5 Instalación Hidráulica.

Los criterios y normas utilizados para el diseño, son los establecidos por la y el Reglamento de Cons --  
trucciones para el D.F. vigente.

#### 1. AGUA POTABLE.

El suministro de agua potable será de la red existente municipal - que se encuentra en la Calle del Rosal.

Por medio de una derivación hacia la Escuela Secundaria por el cuadro de medición, para ser almacenada en una cisterna, de aquí será bombeada a tinacos que se encuentran en azotea, para que de estos por gravedad, alimenten a cada servicio.

La tubería será de fierro galvanizado, desde el cuarto de medición, hasta el llenado de tinacos, así como de la salida de tinacos, hasta la derivación a servicios, de este último punto, al interior de servicios será de cobre conforme lo indicado en planos de cada servicio.

#### DATOS DE PROYECTO.

Superficie de Terreno.	1.051952 Ha
Superficie de Contacto	0.279925 Ha
Superficie de Estacionamiento	0.015200 Ha
Superficie de Plazas y Andadores	0.413895 Ha
Superficie de área verde	0.342900 Ha
Población	1 800 Alumnos
Empleados	126
Dotación	20 lts/alumno/día
	100 lts/trab. /día
	5 lts/ m2 /día

D A T O S

Dotación		(Art. 82 cap. III del R.C.D.F.)
Educación		(20 lts / alumno / día.
	20 x 1 800	36 000 lts / día )
Empleados		( 100 lts / trabajador / día )
	100 x 126	12 600 lts / día )
Incendio		20 m3.
Area Verde		( 5 lts / m2 / día )
Dotación Total	65745	lts / día
Q	0.76	LPS.
Diámetro de la Toma		
D	1.13	(Q) 1/2
D	0.031 mm.	32 mm.

## CÁLCULO Y PREDIMENSIONAMIENTO DE CISTERNA.

Si la capacidad debe ser de un día de demanda, se obtiene lo siguiente:

65 745 lts.                      65.745 m<sup>3</sup>  
 Más el 15% del tirante real de la cisterna  
 65.745 + 15%              75.60 m<sup>3</sup>.

Por lo tanto proponemos una cisterna de:

5.30 x 8.00 x 1.80 m.                      76.32 m<sup>3</sup>

### Calculo de Red.

#### Formulas utilizadas.

Qm	$\frac{DOT \times POB}{86\ 400}$	D	1.3 (Qm) 1/2
Qmd	1.2 Qm	H <sub>p</sub>	$\frac{Q}{76\ h} H^m$
Qmh	1.5 Qmd	HT	H <sub>e</sub> H <sub>s</sub> H <sub>f<sub>s</sub></sub>
k	$\frac{10.294\ m^2}{D\ 16 / 3}$	H <sub>f<sub>s</sub></sub>	K    L    Q <sup>2</sup>

### Calculo de gasto y diámetro de la toma.

Qm    0.76    LPS  
 Qmd   0.91    LPS  
 Qmh   1.36    LPS  
 D    0.031    32 mm.

Si la capacidad debe ser de un día de demanda obtiene

65 745 lts. = 65.745 m<sup>3</sup>

Más 15% del tirante real de la cisterna

65.745 + 15% = 75.60 m<sup>3</sup> 76.00

Por lo tanto se propone una cisterna:

5.30 x 8.00 x 1.80 m.

NOTA: Se tomó del consumo diario 76.00 m<sup>3</sup>.

Almacenamiento en Cisterna (2/3) 51.00 m<sup>3</sup>

Almacenamiento en Tinacos (1/3) 25.00 m<sup>3</sup>

Se proponen 14 tinacos de capacidad 1,750 lts.

TIPO TINACO: Vertical de fondo cónico con patas, con una sa  
1", 1½" y 2"

## SELECCIÓN DEL EQUIPO DE BOMBEO.

Cisterna.

HT        19.24

Q        109.8     LPM

De las curvas de operación de eléctrobombas marca LGB para 3 450 RPM, seleccionamos una modelo 1-1/4 x 1-1/2 x 1 acoplada a motor eléctrico de 1.0 H.P. con succión de 38 mm  $\emptyset$ , y descarga de 32 mm  $\emptyset$  o de similar calidad y - con las mismas características.

## 6.6 Instalación Sanitaria.

### 1. Drenaje combinado.

La descarga de aguas negras y pluviales se hará en la fosa séptica y pozo de absorción.

El diámetro mínimo de la red será de 15 cm. salvo en la descarga - de plazas y andadores que será de 20 cm.

### Datos del Proyecto.

Area total del predio	1.051952 Ha
Area de contacto	0.279925 Ha
Area de estacionamiento	0.015200 Ha
Area de andadores y plazas	0.413895 Ha
Area verde	0.342900 Ha
Poblacion del proyecto	1 800 Alumnos
Aportación	0.76 l,PS

### Gasto de Aguas Negras.

#### Unidades Mueble por Servicio Sanitario

CANT.	UNIDAD	U.M.	T.U.M.
11	W C	4	44
7	lav.	3	14
2	Tarjas	3	6
SUBTOTAL			64 U.M.
Laboratorios			
7	Tarjas	2	14
13	Vert. Lab.	2	26
			40 U.M.

2	Taller			
		Vert. Lab.	2	4 U.M.
	Edificio H.A.			
7	W C	12	28	
7	Lav.	6	14	
			<hr/>	
			42	U.M.

## RESUMEN DE SERVICIOS

Un Núcleo Sanitario	1 (64)	64	U.M.
Dos Lab. 1 Núcleo Sanit.	2 (40) 64	144	U.M.
Tres Talleres .	3 (12)	36	U.M.
Un Edificio (H)	1 (14)	14	U.M.
Edificio (A)	14 21	35	U.M.

1. Gasto medio de aguas negras.

$$Q_{ml} \ 257 \ U.M. \quad 4.71 \ LPS$$

2. Gasto mínimo

$$Q_{min.} \ 0.5 \ x \ Q_{ml} \quad 2.35 \ LPS$$

3.  $Q_{m2} \ 36 \ U.M. \quad 1.42 \ LPS$

$$Q_{min} \ 0.5 \ x \ Q_{m2} \quad 0.71 \ LPS$$

### FOSA SÉPTICA.

Se colocarán fosas sépticas y el cálculo es el siguiente:

Número de personas	CAP / DIA
10	600 lt / día
100	6 000 lt / día
Flujo/día/persona	25 lt / día
25 lt / día / x 9000 gentes	25 000 lt / día
Resultan 4 fosas con capacidad de:	6 000 lt / día c/u

## 6.7 Instalación Eléctrica.

El criterio para el diseño de alumbrado se basó en los niveles de iluminación requeridos de acuerdo con el trabajo a desarrollarse en cada espacio, y siguiendo el R.C.C. D.F.

Para consumir menor energía eléctrica e iluminar con mayor claridad, se utilizó el sistema de luz fluorescente.

En talleres de actividades manuales (maquinas-herramientas, electricidad), se usará corriente trifásica debido a los motores y el equipo que utilizan con un cableado del # 10 y del # 12.

En talleres de taquimecanografía y construcción, se dejarán contactos para instalación eléctrica cuando sea requerida, ya que las máquinas de escribir, algunas son eléctricas.

En cuanto a la distribución de la corriente, se localizó mediante derivaciones del centro de carga principal, tales que redujeran la resistencia al paso de la corriente por tramos muy largos, manteniendo así baja la corriente del alumbrado.

Los circuitos derivados, se cablearán de acuerdo al cálculo. La alimentación a los tableros de distribución por cada edificio será de acuerdo con un cableado del # 8.

La alimentación general es de :

3 F - 4 H      1 125 Watts.



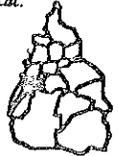
U.N.A.M.

No.

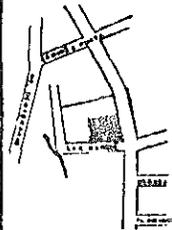
Plano



Ubicac.



Croq. Locat.



PLANTA DE CONJUNTO

Dis  
Jacinto Román Montes

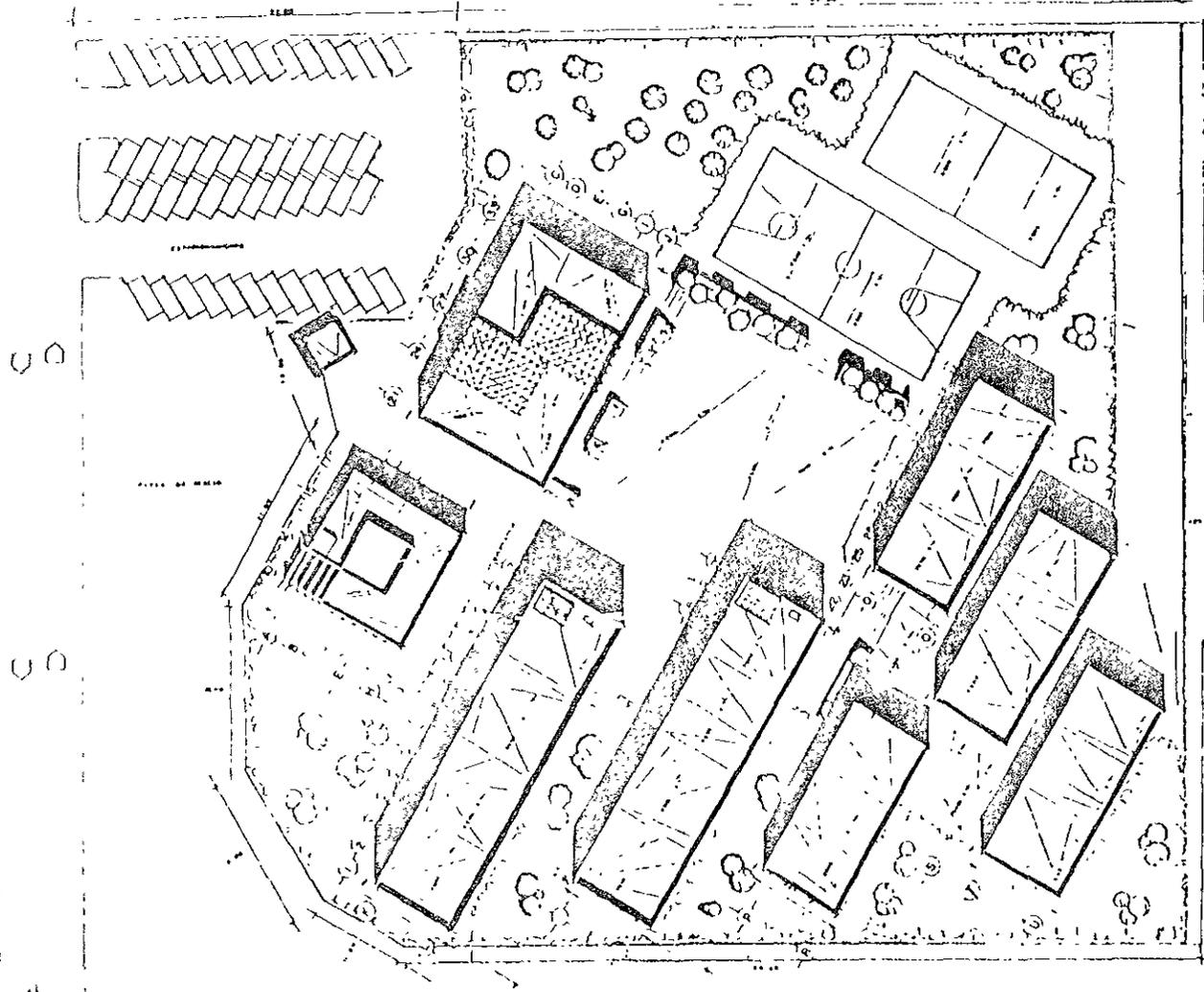
Aes  
Arq. Ángel Rojas Hoyo  
Arq. Juan Manuel Dávila Ríos  
Arq. Rafael Murua Vila

Fecha  
Mayo 1994

Clave

Escala  
Varias

1



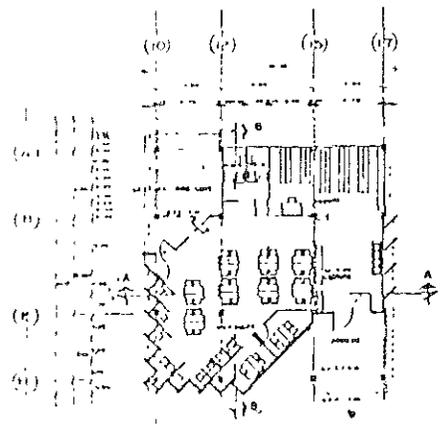
REORDENACION URBANA MIXCOAC PONIENTE

PROYECTO DE AGUA 2020

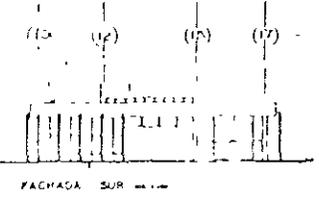




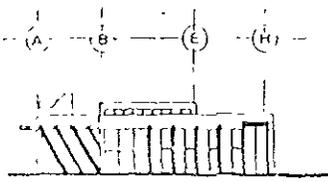
U.N.A.M.



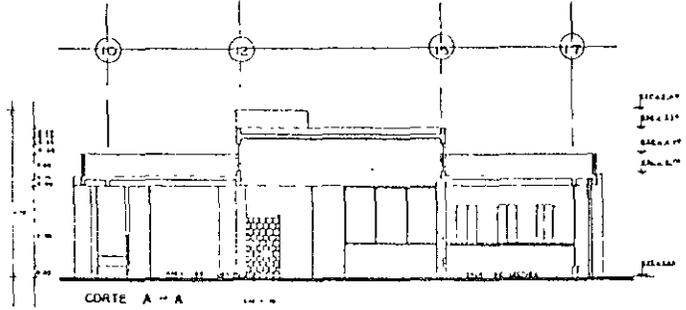
PLANTA ARQUITECTÓNICA  
EDIFICIO H  
BIBLIOTECA



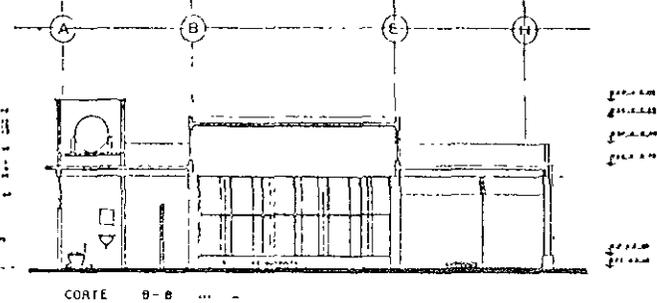
FACHADA SUR



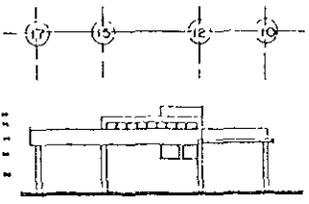
FACHADA OESTE



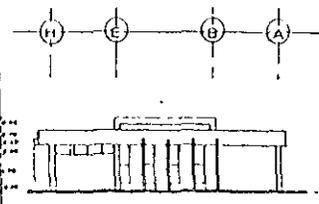
COORTE A - A



COORTE B - B

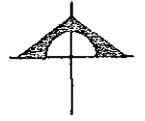


FACHADA NORTE



FACHADA ESTE

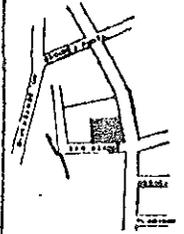
Ma. Plano



Ubicac.



Crog. Locac.



PLANTA, FACHADAS Y CORT.  
BIBLIOTECA

Dis. Jacinto Román Montes

Ases.  
Arq. Angel Rojas Hoyos  
Arq. Juan Manuel Davala Rojas  
Arq. Rafael Muna Vila

Fecha  
Mayo 1994

Clave  
2

Escala  
Vanas

# REORDENACIÓN URBANA MIXCOAC PONIENTE

DE AGUA 2020 00





U.N.A.M.

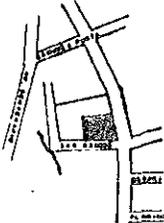
Nte.



Ubicac.



Croq. Locac.



Plano

PLANTA, CORTES, FACHADAS Y DETALLES. TALLER T.

Dts

Jacinto Román Montes

Ases.

Arq. Angel Rojas Hoyo  
Arq. Juan Manuel Dávila Rios  
Arq. Rafael Muna Vía

Fecha

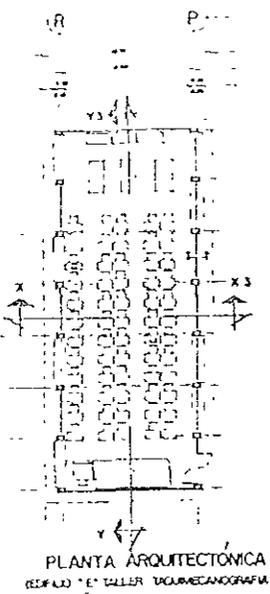
Mayo 1994

Clave

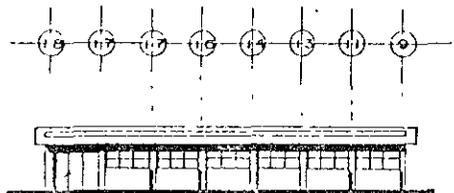
3

Escala

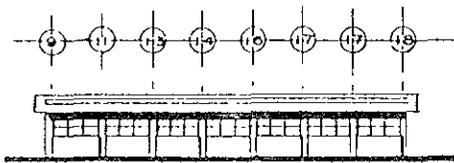
Vanas



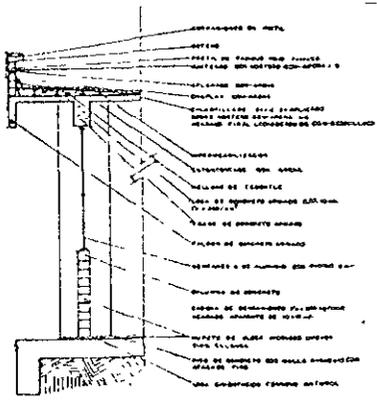
PLANTA ARQUITECTÓNICA  
(EDIFICIO "E" TALLER "AGROMECANOGRÁFIA")



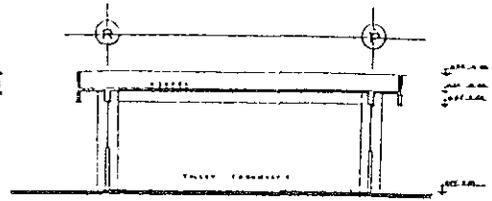
FACHADA PRINCIPAL



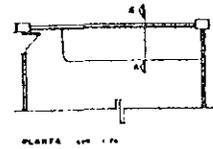
FACHADA POSTERIOR



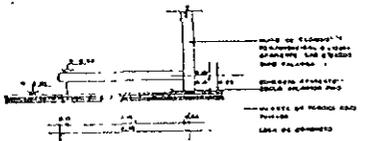
CORTE POR FACHADA CF-1



CORTE X - X3



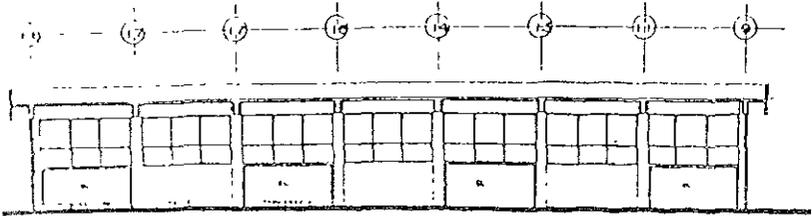
PLANTA W-17



ALZADO



DETALLE DE ESTRADO



CORTE Y - Y3

REORDENACION URBANA MIXCOAC PONIENTE

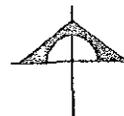
DE AGUA 2020 00





U.N.A.M.

Me



Ubicac.



Croq. Locac.



Plano

PLANTA, CORTES, FACHADAS  
Y DETALLES. TALLER C.

Dic.

Jacinto Román Montes

Ases.

Arq. Angel Rojas Hoyo  
Arq. Juan Manuel Dávila Ríos  
Arq. Rafael Murua Vila

Fecha

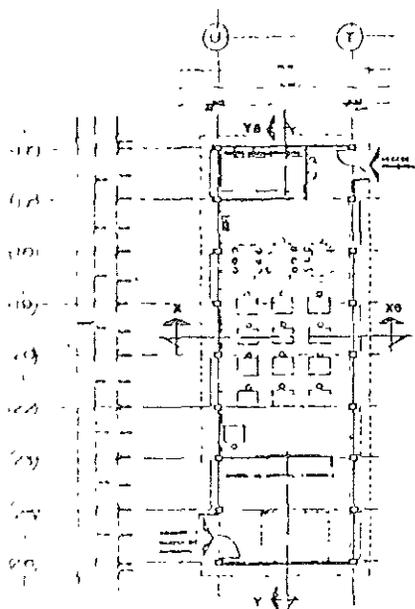
Mayo 1994

Clave

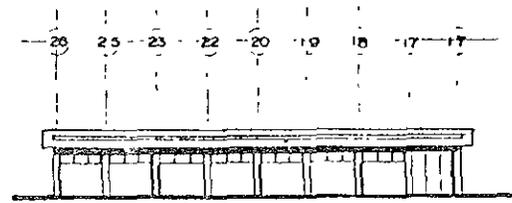
4

Escala

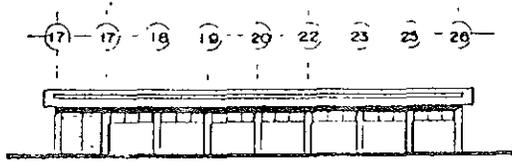
Varias



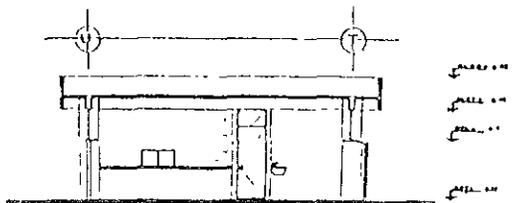
PLANTA ARQUITECTÓNICA  
(EDIFICIO "D" TALLER DE  
CONSTRUCCIÓN)



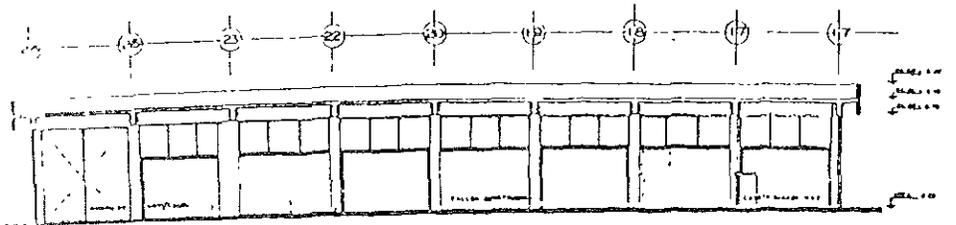
FACHADA PRINCIPAL



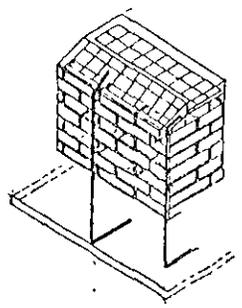
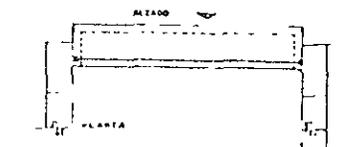
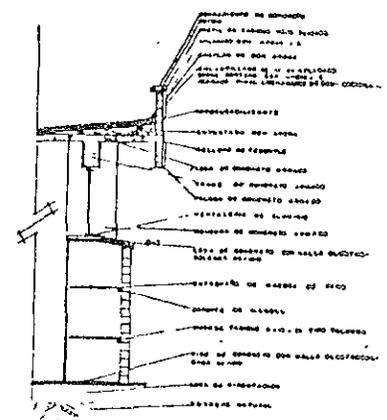
FACHADA POSTERIOR



CORTE X X 0



CORTE Y - Y 0



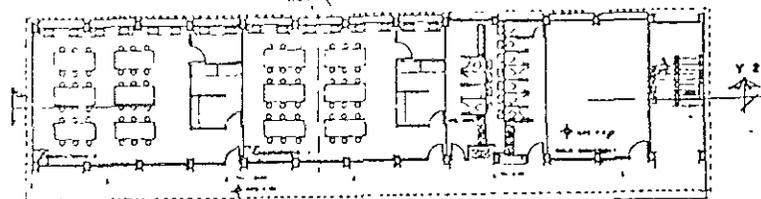
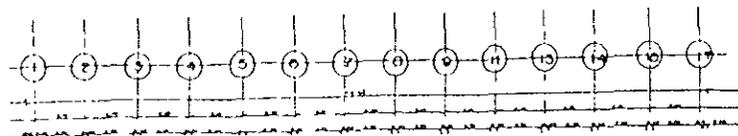
DETALLES DE CLOSET (ANA DE GUARDAR)

SECCION ALZADO  
ELECTRICO  
SECCION ALZADO  
SECCION ALZADO  
SECCION ALZADO  
SECCION ALZADO

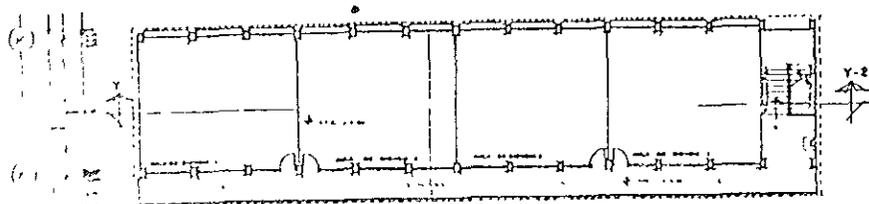




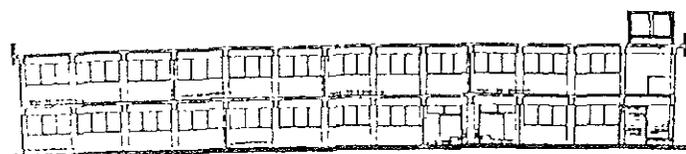
U.N.A.M.



PLANTA BAJA  
ELEVADO -0' 1

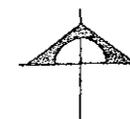


PLANTA ALTA  
ELEVADO -0' 1



CORTE Y-1

Me. Plano



Ubicac



Croc Local



PLANTA Y CORTES  
LABORATORIOS

Dix.  
Jacinto Román Montes

Ases.  
Arq. Ángel Rojas Hoyo  
Arq. Juan Manuel Dávila Ríos  
Arq. Rafael Muna Vila

Fecha  
Mayo 1994

Escala  
Varias

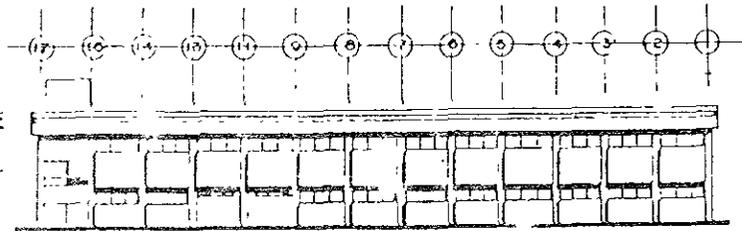
Clave

6

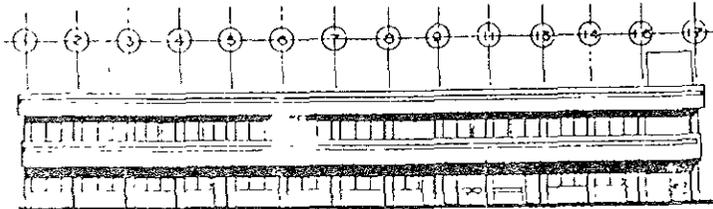
REORDENACIÓN URBANA MIXCOAC PONIENTE

DE AGUA 2020 00

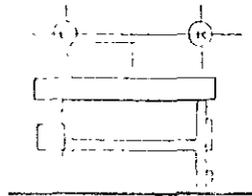




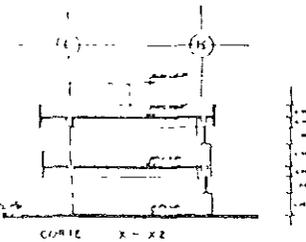
FACHADA NORTE



FACHADA SUR



FACHADA LATERAL

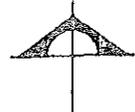


CORTE X-X2



U.N.A.M.

Nte.

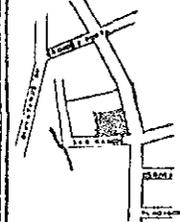


Plano

Ubicac.



Croq. Locac



FACHADAS Y CORTES  
LABORATORIOS

Dis.

Jacinto Román Montes

Ases.

Arq. Ángel Rojas Hoyo  
Arq. Juan Manuel Dávila Ríos  
Arq. Rafael Muna Vila

Fecha

Mayo 1994

Clave

6

Escala

Vanas

REORDENACIÓN URBANA MIXCOAC PONIENTE





U.N.A.M.

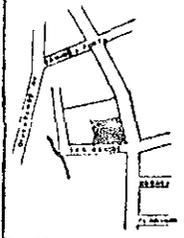
No. Plano



Uficac.



Criq Lixar



PLANTA Y CORTES  
AULAS

Dia  
Jacinto Román Montes

Asec  
Arq. Ángel Rojas Hoyo  
Arq. Juan Manuel Dávila Ríos  
Arq. Rafael Muna Vila

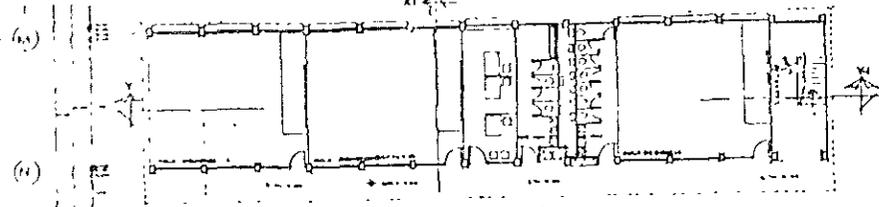
Fecha  
Mayo 1994

Clave

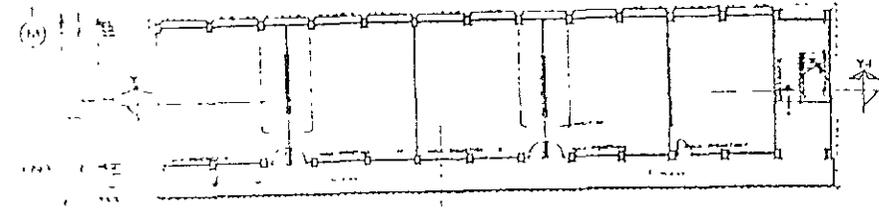
Escala  
Vanas

7

5 6 7 8 9 11 12 14 16 17 18 19 20



PLANTA BAJA  
LEF 1000 17 1



PLANTA ALT  
LEF 1000 17 1



CORTE Y-YI

REORDENACION URBANA MIXCOAC PONIENTE

CONSEJO DE ASESORES DE AGUA 2020 00

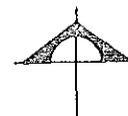




U.N.A.M.

Nº.

Plano



Ubicac



Croq Locac



FACHADAS Y CORTES  
AULAS

Dns

Jacinto Román Montes

Ases

Arq. Ángel Rojas Hoyo  
Arq. Juan Manuel Dívila Ríos  
Arq. Rafael Muna Vila

Fecha

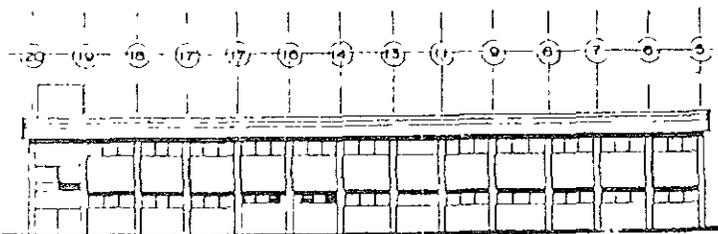
Mayo 1994

Clave

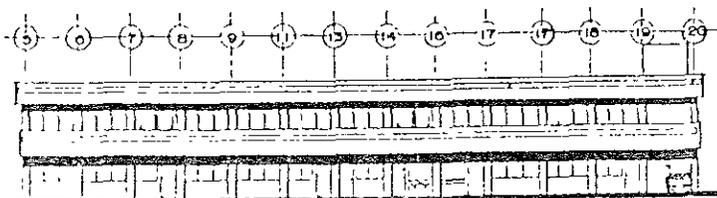
7

Escala

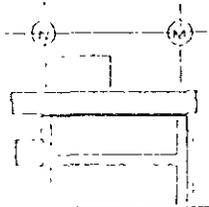
Varias



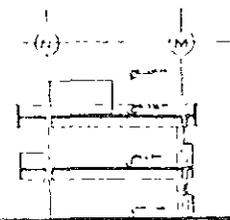
FACHADA NORTE



FACHADA SUR



FACHADA LATERAL



CORTE X - XI

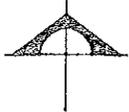




U.N.A.M.

Nº.

Plano



Ubicac.



Croq. Locac.



PLANTA Y CORTES  
AULAS

Ciudad

Jacinto Román Montes

Arquitectos

Arq. Ángel Rojas Hoyo  
Arq. Juan Manuel Dávila Ríos  
Arq. Rafael Muna Vila

Fecha

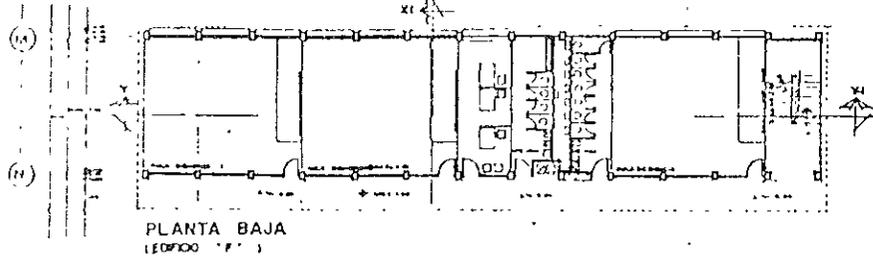
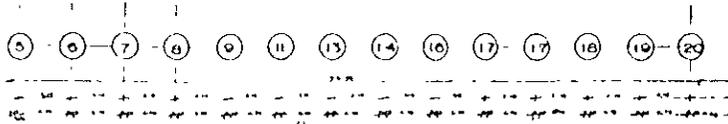
Mayo 1994

Clave

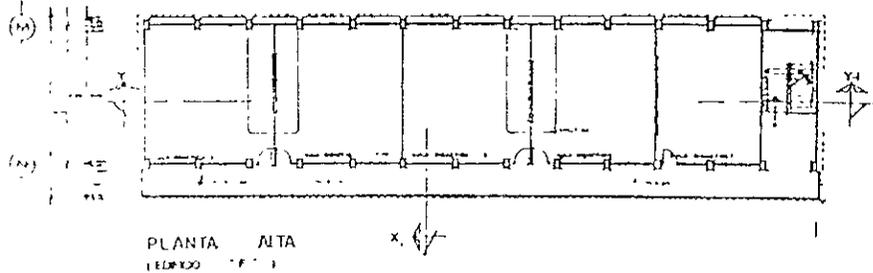
8

Escala

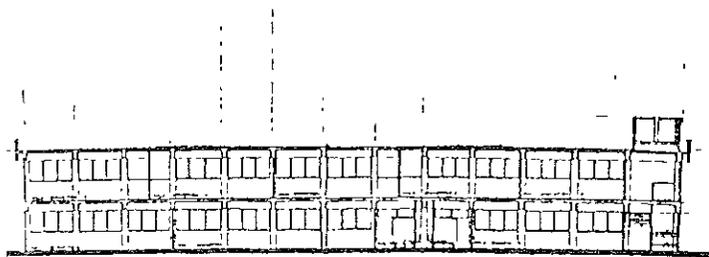
Varas



PLANTA BAJA  
LEGRADO 1/4"



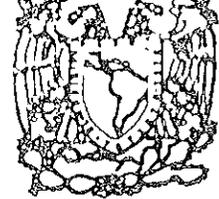
PLANTA ALTA  
LEGRADO 1/4"



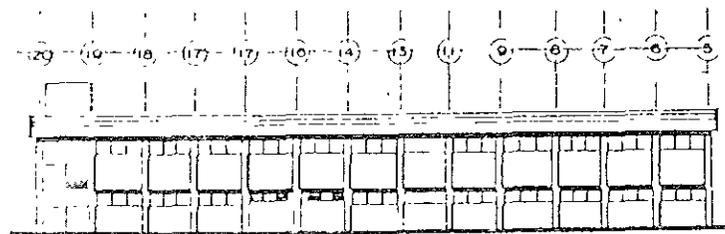
CORTE Y-Y'

REORDENACIÓN URBANA MIXCOAC PONIENTE

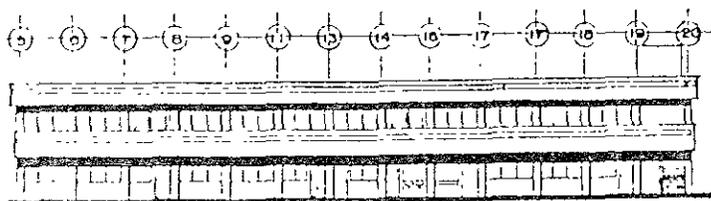




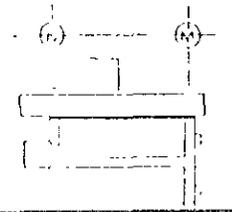
U.N.A.M.



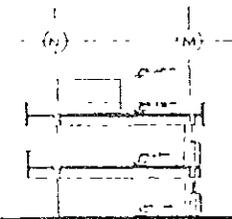
FACHADA NORTE



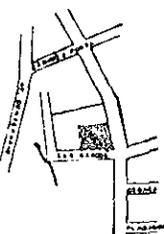
FACHADA SUR



FACHADA LATERAL



CORTE X - XI

<p>Nie.</p>  <p>Ubicac.</p>  <p>Croq. Locac.</p> 	<p>Plano</p> <p><b>FACHADAS Y CORTES AULAS</b></p>
<p>Dus Jacinto Román Montes</p>	
<p>Ases Arq. Angel Rojas Hoyo Arq. Juan Manuel Dávila Ríos Arq. Rafael Murua Vela</p>	
<p>Fecha Mayo 1994</p>	<p>Clave <b>8</b></p>
<p>Escala Varias</p>	

# REORDENACION URBANA MIXCOAC PONIENTE

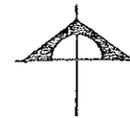
CONTRATO DE AGUA 2020





U.N.A.M.

Nte.



Plano

Ubicac.



Croq. Locac.



PLANTA Y FACHADAS  
OFICINAS

Dis

Jacinto Román Montes

Ases

Arq. Ángel Rojas Hoyo  
Arq. Juan Manuel Dávila Rojas  
Arq. Rafael Murua Vela

Fecha

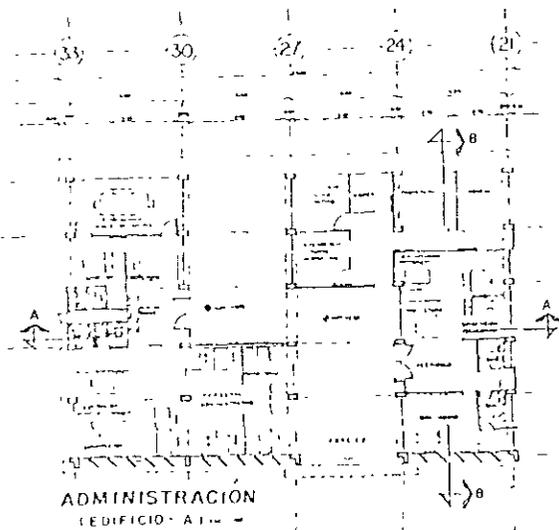
Mayo 1994

Clave

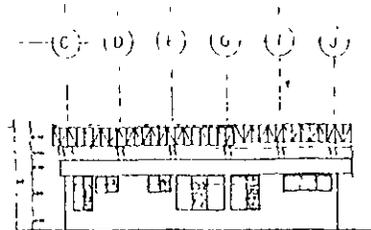
9

Escala

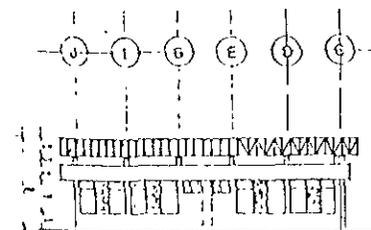
Vanas



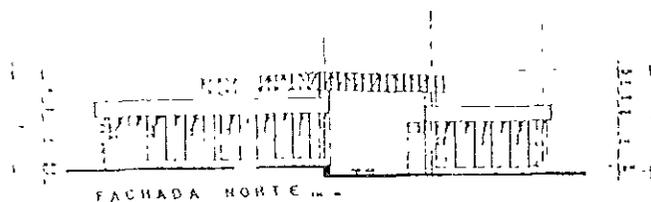
ADMINISTRACIÓN  
EDIFICIO - A1 -



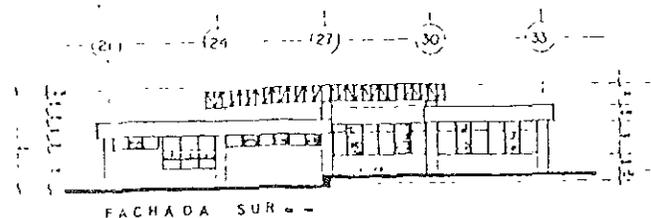
FACHADA OESTE - -



FACHADA ESTE - -



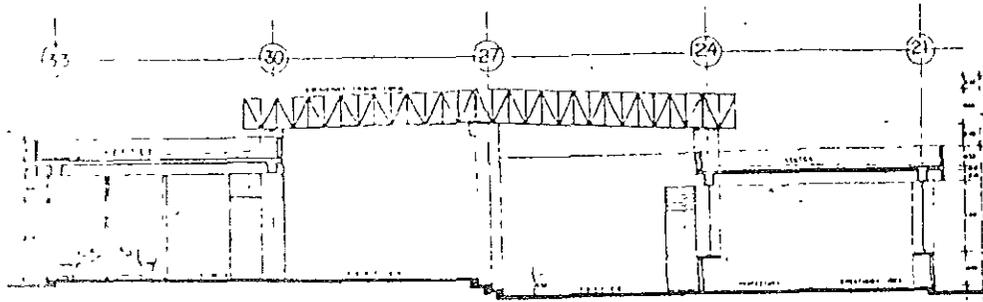
FACHADA NORTE - -



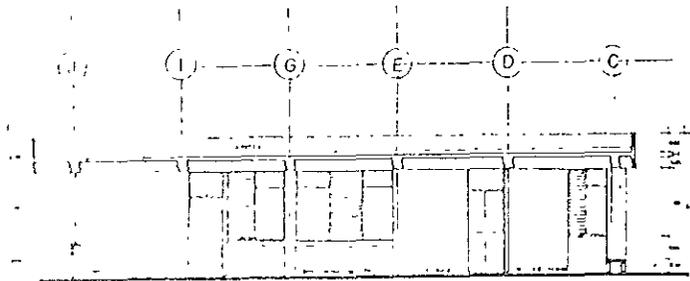
FACHADA SUR - -

REORDENACIÓN URBANA MIXCOAC PONIENTE

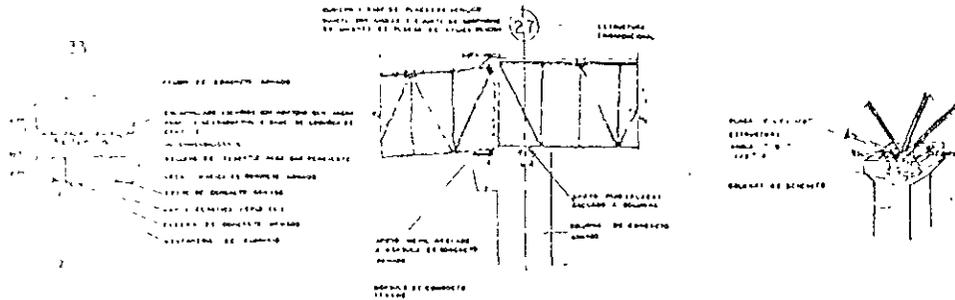




CORTE A-A



CORTE B-B



DETALLE A

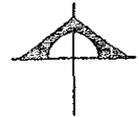
DETALLE B



U.N.A.M.

Nr.

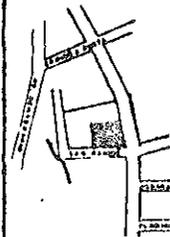
Plano



Ubicac.



Croq. Locac.



CORTES Y DETALLES  
OFICINAS

Dus

Jacinto Román Montes

Ases.

Arq. Angel Rojas Hoyo  
Arq. Juan Manuel Dávila Ríos  
Arq. Rafael Muna Vils

Fecha

Mayo 1994

Clave

9

Escala

Varias

REORDENACION URBANA MIXCOAC PONIENTE

CONSEJO FEDERAL DE AGUA POTABLE

## 8. FACTIBILIDAD ECONÓMICA.

Considerando la realización de la construcción de la Secundaria Técnica Industrial en el año 1992, se hace un estudio de costo de la obra en forma global, con precios actualizados hasta el tercer trimestre del año; a su vez se considera el criterio de análisis del estudio financiero para saber la inversión del capital factible y su inversión del presupuesto.

Se toma un orden, jerarquizando los puntos de estudio que a continuación se describen.

- 8.1 Descripción (Cuadro de datos)
- 8.2 Costo de Construcción.
- 8.3 Inversión.
- 8.4 Imprevistos.
- 8.5 Criterio de análisis.
- 8.6 Conclusiones de la factibilidad de costo.

**II. IDEA DEL COSTO**  
**PRESUPUESTO GENERAL.**

DESCRIPCIÓN DE LOCALES	ÁREA EDIFICIO EN M2	IMPORTE \$/M2	TOTAL
Administración	432.00	5100	2 203 200
Taller maq -Herramientas	262.60	5100	1 339 260
Taller de Electricidad	262.60	5100	1 339 260
Taller de Taquímeconografía	234.32	5100	1 195 032
Taller de Construcción	262.60	5100	1 339 260
Edificio Aulas	860.72	5100	4 389 672
Edificio Aulas	860.72	5100	4 389 672
Edificio Biblioteca	254.00	5100	1 295 400
Caseta de Vigilancia	46.00	5100	234 600
Obras Exteriores	4 138.95	340	1 407 243
TOTAL			\$ 19 132 599

## S Í N T E S I S

- I) Costo de la Inversión.
  - a) Costo del Terreno.
  - b) Costo de la Construcción.  
(inc. Obra Ext. mobiliario y equipo)
  - c) Imprevistos 20% del costo de construcción.
- II) Costo viable (honorarios y mantenimiento).
- III) Inversión total de cuotas de inscripción y mensualidades.
  - Cupo
  - Requisitos
  - Tiempo de inst.
  - Cuotas
  - Inscripciones
  - Incrementos
  - Total
- IV) Tiempo de recuperación total de la inversión a costo real.

#### 8.6 Conclusión de Factibilidad de Costo.

El presupuesto para la construcción de la Escuela Secundaria Industrial, lo proporcionarán la Secretaría de Educación Pública (S.E.P.) y el Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (C.A.P.F.C.E.), que son los encargados en aprobar la propuesta arquitectónica y la Dirección y Coordinación de trabajos en Obras Públicas del Distrito Federal.

Por lo anterior, la construcción de la Escuela Secundaria Industrial se hace con fondos que proporciona la S.E.P. y el C.A.P.F.C.E.; y su recuperación monetaria para estos servicios es nula, por tratarse de una obra de interés y beneficio

## 9. CONCLUSIONES GENERALES.

Los estudios e investigaciones del proyecto en cuestión, así como el desarrollo técnico del mismo nos lleva a las siguientes conclusiones:

### A) Investigación de Zona.

Gracias a los datos obtenidos en algunas fuentes de información de la zona (Delegación Alvaro Obregón, INEGI, Estadísticas recopiladas del censo realizado en campo, etc.), se logró una mayor información, más real y actual del área de estudio, con el fin de conocer las carencias de servicios más importantes de la comunidad, esto es para respaldar el proyecto en cuestión (Escuela Secundaria Técnica Industrial), buscando además de una justificación, el tener una mayor visión de los aspectos demográficos, socio-económicos y políticos que rigen en la zona.

### B) Anteproyecto Arquitectónico.

Con los datos anteriores se logró dar paso al anteproyecto, en el cual se virtió la suficiente información para dar solución de tantas carencias de la zona.

El anteproyecto refleja las necesidades tanto estudiantiles como las de la comunidad; dando como reflejo un proyecto con edificios que sirvan tanto para dar clases teóricas y prácticas y a la vez en caso de siniestro sean adecuados los inmuebles para dar un servicio en su actividad que se le asigne.

### C) Proyecto Arquitectónico.

Al definir el proyecto al 100 %, se busca desde un principio dar un eficiente servicio en cuanto a funcionamiento se refiere, con el objetivo principal de satisfacer las necesidades de Educación y éstas se realicen en un lugar adecuado y en condiciones tales, que el personal que ahí desempeñe sus actividades tanto docentes como aprendizaje, las efectue y las desarrolle al máximo de su capacidad.

### D) Aportaciones

Con la creación de este plantel educativo, se trata de dar apoyo a la comunidad con carencias escolares a nivel de la secundaria, y en lo económico, ya que al tener un plantel ubicado en un lugar estratégico, evita el costo en transporte, gastos de energéticos; y a la vez con los talleres que apoyarán a la comunidad, ya que al concluir sus estudios, este sector en edad escolar, tendrá la posibilidad de integrarse a la población económicamente activa en primera instancia o de continuar sus estudios a nivel medio superior ó superior, y mejorar el ingreso familiar.

La educación es la base de todo país para lograr un desarrollo pleno y competitividad a nivel general en toda la nación.

## B I B L I O G R A F Í A

Normas y especificaciones para estudio de proyectos, construcciones e instalaciones . Libros 1, 2, 3.

Comité Administrativo del Programa Federal de Construcción de Escuelas.  
C.A.P.F.C.E.

Catálogo de conceptos y proyectos de escuelas secundarias. técnicas.  
C.A.P.F.C.E.

Criterios y lineamientos relativos a la creación de escuelas secundarias - técnicas.

Departamento de construcciones S.E.P. 1992.

Entrevista con el Arq. Juan de Dios Torres Sánchez; Jefe del Depto. de Construcciones Escolares.  
México 1992; S.E.P.

Entrevista Arq. Maracami, encargado de proyectos S.E.P., 1992.

Visitas a Secundarias Técnicas  
Información del Personal Administrativo.

Visita a oficinas de la S.E.P.  
Ubicada en Isabela Católica 7° piso.  
México, D.F.

Nuevo Reglamento de Construcciones  
México a 3 de Julio de 1987.  
Edit. Libros económicos.

Manual de Inst. (hidráulicas, sanitarias, gas y aire acondicionado, vapor).  
Ing. Sergio Zepeda C.  
Agosto 1984.  
Edit. Alfa.

Manual de instalaciones sanitaria, hidraulica, eléctrica y de gas.  
Ing. Becerril L. Dieto Onésimo.  
Ediciones Corregidas.  
México, 1989.

Fosas Sépticas Sanimex Montiel.  
Catálogo de información.  
Entrevista con Ing. Héctor Sánchez M.  
México, 5 de Mayo de 1992.