

209  
2 ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

EDUCACION EN TLALPAN PRIMARIA,  
SECUNDARIA Y BIBLIOTECA, COLONIA  
LAS AGUILAS, TLALCOLIGIA.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

A R Q U I T E C T O

P R E S E N T A N

Francisco José Luis Pérez Hernández

Tomás Thome García

MEXICO, D. F.

1985.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## I N D I C E

- I .- INTRODUCCION
- II .- ANTECEDENTES
- III.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION
- IV .- METODOLOGIA DE INVESTIGACION
- V .- ESTRUCTURA URBANA
- VI .- LOCALIZACION DEL TERRENO
- VII.- PROGRAMA ARQUITECTONICO
- VIII.- ANALISIS Y ALTERNATIVAS DE SOLUCION ARQUITECTONICA
- IX .- PROYECTO ARQUITECTONICO ( Planos )
- X .- CRITERIO ESTRUCTURAL ( Planos )
- XI .- CRITERIO DE INSTALACIONES ( Sanitaria, Hidraulica-  
y Eléctrica )
- XII.- COSTO Y FINANCIAMIENTO
- XIII.- BIBLIOGRAFIA

### I.- INTRODUCCION

En la Universidad Nacional Autónoma de México, como en muchas Universidades del País existe la inquietud como reflejo de los problemas nacionales, de cambiar los en focos tradicionales en materia de educación.

La formación del autogobierno en la E.N.A., las Prepara torias Populares, C.C.H., Universidad Abierta, así como en el Coogobierno en Medicina, y Economía vienen a confirmar esta inquietud.

El plan de estudios del autogobierno pretende que el - alumno desde su formación académica se enfrente a problemas reales. Dando oportunidad así de poner en prac tica sus conocimientos adquiridos de un panorama culti co de la realidad.

Los problemas reales a que se avoca la escuela son los que demandan determinados sectores, que dan oportuni dad de satisfacer los objetivos académicos de la escue la, y de tratar conjuntamente de solucionar las necesi dades de espacio de éstas.

Dentro de esta línea el Taller 5 ha venido colaborando con los vecinos de la Delegación de Tlalpan, y espe-- cialmente en una zona que llamamos " Zona 5 ", y de la que forma parte el proyecto " Educación en Tlalpan " - ( Escuela Primaria, Secundaria y Biblioteca ), en la - colonia Los Volcanes, en Tlalpan, D.F.

## II.- ANTECEDENTES

Con una tendencia Académico-Política definida por el mencionado, se ha propiciado en el estudiante una -- conciencia del compromiso con la sociedad en en ejercicio de la profesión. Grupos de colonos recurren al Autogobierno en busca de asesoramiento técnico que apoye la lucha por satisfacer sus demandas populares. Esta actitud fue tomada por dos grupos de gentes las cuales generaron Este trabajo, por una parte vecinos de la Delegación de Tlalpan; que solicitaron al Autogobierno la elaboración del proyecto en un Centro -- Deportivo y Social, por otro lado un grupo denominado " Taller Integral de Arte " ( T.I.A. ), que solicitó una investigación de carácter urbano y socio- económico de la misma Delegación en una zona de 1,261 habitantes, formada por una serie de asentamientos - irregulares, resultado de la crisis social y contradicciones de la Sociedad Capitalista Mexicana.

1.- ORIGEN DE TLALPAN.- Tlalpan fue fundada a orillas de los Lagos del Valle de México, por la Tribu llamada " Tupansecas " formaba parte del Señorío de Xochimilco. Tlalpan en Nahuatl significa " Sobre La Tierra " ( Tlaltilpan ), se comunicaba con la Ciudad de Tenochtitlan por medio de una gran calzada. Fue ocupada por los conquistadores, y 1537 se consideró como el año que fue fundada por los Hispanos recibiendo el nombre de San Agustín de las Cuevas, y así ha pasado por varias etapas de crecimiento: en 1545 se le dio el título de " Villa ", en 1527 recibió el título de Ciudad constituyéndose Tlalpan Capi-

tal del Estado de México, durante tres años. Su crecimiento urbano fue paulatino hasta 1950 en que su población se duplicó alcanzando en la actualidad, sobre un territorio de 309.72 Km<sup>2</sup>., --- 180,000 habitantes ( ver esquemas de crecimiento en plano 1 ).

2.- LOCALIZACION.- La Delegación de Tlalpan está ubicada al sur del Distrito Federal. La Delegación -- en general presenta una heterogeneidad en su composición física y social.

Está compuesta por el antiguo Pueblo de Tlalpan, -- que ahora constituye la zona Residencial y Tradicional dentro de la Delegación; se encuentran también antiguos pueblos, que ahora por efecto de la conurbación han ido entretrejiendo una traza urbana compleja entre ellos mismos, y provocando que cada vez sea mucho mayor el área de la Delegación que se puede considerar urbanizada.

Otro tipo de contexto físico es el que forman las recientes colonias llamadas populares y que generan un gran porcentaje de área urbanizada.

La Delegación de Tlalpan colinda al noroeste con la Delegación de Coyoacan, tiene como limitante -- importante, en lo que se refiere a un área de inversiones privadas y estatales, al anillo periférico, que fue creado para satisfacer las necesidades de comunicación de la parte sur de la Ciudad de México y ha generado grandes inversiones.

Colinda también con la Delegación Alvaro Obregón, que presenta el mismo límite (Anillo Periférico) y por lo tanto las mismas características.

Al sur la Delegación colinda con el Estado de Morelos, estado que por sus características naturales juega un papel importante dentro de la Economía Nacional. Por esta razón se puede hacer notar que una de las avenidas principales como es la de Insurgentes Sur, que luego se convierte en la carretera a Cuernavaca, pase por la Delegación y limite junto con la Calzada de Tlalpan, la zona residencial.

Estas vías de comunicación representan para la Delegación fuentes que generan actividad económica de importancia.

La zona de estudio está perfectamente delimitada en la cabecera norte de la Delegación, por el anillo periférico, que divide el alto nivel económico como lo es Jardines del Pedregal, con la zona de estudio que presenta en su composición Socio-Económicas, clases de bajos recursos económicos.

Una función semejante es de la Avenida de los Insurgentes, que divide los dos contextos sociales dentro de la Delegación; por un lado el antiguo Pueblo de Tlalpan, hoy zona residencial, que tiene una reglamentación específica a nivel urbano y arquitectónico, por otra parte tenemos una serie de colonias populares, como: Tlalcoligía, Tepetongo, Fuentes Brotantes, y otras más localizadas en

en la zona de estudio. Que por su misma formación representan áreas sin la misma reglamentación de carácter urbano, haciendo que la mayoría de ellas no tenga calidad de vida urbana.

Otro aspecto importante es el ferrocarril a Cuernavaca, que en la zona de estudio sirve de frontera generando en su perímetro una serie de asentamientos, que se encuentran algunos de ellos en peores condiciones de vida que el resto de la zona.

La vasta zona de estudio cuenta aproximadamente con 1,260 habitantes, en lo que de manera general encontramos una densidad de población hasta de 550 habitantes/ha.

- 3.- ASPECTOS FISICOS-AMBIENTALES.- La ubicación geográfica de la Delegación de Tlalpan, al sur del Distrito Federal, provocó que junto con la zona de Xochimilco sea una área propensa a constante contaminación, causada por los vientos del Norte que arrastran todos los gases contaminantes a esta área. Esta desventaja se contrarresta por los bajos índices de urbanización y la de índices fuentes de industrialización.

Esto ha permitido que las bondades físico-ambiental perduren parcialmente.

La Delegación en un 70% de sus límites colinda con las áreas verdes de Xochimilco, el Estado de Morelos, la Delegación Contreras y en la misma Delegación de Tlalpan cerca del 80% de la super-

ficie con áreas verdes ( bosques, pastizales, chaparral y cultivos.), ver esquema.

Las temperaturas medias fructuan entre los 18°-20°C siendo un clima templado con lluvias en verano, según la clasificación de Kopren ( ver esquema ), a todo esto le agregamos que las características del suelo conformado por piedra volcánica y algunas -- áreas arcillosas y arenosas que permiten que en temporadas de lluvias, con una precipitación de 690mm. tenga buen drenaje natural.

Todas estas virtudes físico-ambientales hacen un territorio de lo más apropiado para los asentamientos humanos de una alta calidad de vida.

Hasta ahora los asentamientos que se han dado con -- de carácter irregular, pero dadas las condiciones físico-ambientales antes descritas, estos asentamientos adquieren un papel importante por su rápida plusvalización provocando un alto grado de especulación con la tierra, lo que hace que el costo del -- suelo se eleve hasta alcanzar rentas que sólo están en posibilidades de pagar las clases sociales medias y altas.

- 4.- POBLACION. - Nuestra zona de estudio alberga el 80% de la población de la Delegación de Tlalpan que en número son para Agosto de 1979 147,690 habitantes; Es interesante observar que de esta población el -- 30% está en edad escolar y el 6.5% en edad de segunda enseñanza ( educación secundaria ), datos que se ben compararse con las instalaciones escolares para

conocer el problema de educación ( ver plano de -- equipamiento actual y propuesta ).

Este territorio cubre una área de 1,260 habitantes que nos da en relación a la población, una densidad bruta de 117/habitantes/ha.

La zona de estudio que se determinó está confirmada por 18 colonias populares: Sta. Teresa, Herbes-de Padierna, Ampliación Miguel Hidalgo, Sta. Ursula, La Mesa, Tepechmilpa, Tepetongo, Universitarios, Truenito, Tlalcoligia, Pedregal, Aguilas, -- Volcanes, Mirador, Zuno Echeverría y La Troje . -- También localizamos dentro de ella tres zonas residenciales: Fuentes del Pedregal, Villa Olímpica, - Club de Golf, y dos poblados que tienden a ser con rubados; San Pedro Martir y Sn. Andrés Totoltepec, de manera general podemos decir que es un territorio de asentamientos irregulares, ya que tan sólo el 19% contra el 81% restante ( ver esquema de zona de estudio ).

#### 5.- TIPIFICACION DE ASENTAMIENTOS IRREGULARES Y VIVIENDAS EN LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO

En México la solución de vivienda se ha resuelto a través de asentamientos irregulares se dan en terrenos que no tienen -- ningún valor económico capitalizable. Ahora bien, existen -- tres posibilidades para que está condición no capitalizable se de en terrenos de asentamientos irregulares. Las tres diferentes alternativas generan distintas formas, tanto físico- como sociales.

La primera alternativa, que se da para que un terreno no tenga un valor de uso es que sea un ejido. El ejido en México cumple principalmente una función agrícola, donde los campesinos poseen tierras para un cultivo pero sin el derecho de poder venderla, rentarla u obtener algún beneficio económico.

En estos ejidos queda establecido por ley que podrán existir centros urbanos ejidales, lo cual no es necesario que los mismos ejidatarios poseen tierras para su beneficio económico. Lo que ha sucedido en estos últimos años en los ejidos, es que los mismos ejidatarios muchas veces han rentado sus parcelas para quienes requieren lugar donde vivir, está por supuesto -- queda fuera de la ley.

La segunda alternativa que se presenta es que los terrenos por sus características físicas no tengan ningún valor en un determinado momento, como es el caso de los terrenos del Vaso de Texcoco ó los del poniente de la Ciudad de México, que además de ser muy accidentados y de superficie irregular poseen grandes cavernas, ya que anteriormente se localizaban en ellas minas de arena.

La tercera alternativa podría atribuirse a la corrupción de la zona Metropolitana generada por antiguos pueblos que van aumentando su población con obreros, campesinos, técnicos e inmigrantes.

Existen dos maneras de cómo se da la posesión de la tierra en estos terrenos: la Renta ó Venta de predios y la invasión.

Los dos tienen procedimientos complicados de índole económica. Como se habla dicho antes los ejidatarios rentan sus terrenos ( fuera de la ley ), a personas con necesidad de vivienda. Este proceso resulta caro ya que aquí no existe ninguna infraestructura de servicios básicos, y los precios que llegan a pagarse -- por un lote de éstos es únicamente un 30% menor que aquella que se paga por un lote urbanizado en una zona residencial.

Además del pago económico hay otras condiciones que los moradores deben de cumplir, como son el realizar faenas de trabajo los fines de semana para dotar de servicios necesarios a la comunidad, como un ejemplo tenemos a la colonia " Miguel Hidalgo ", ubicada en la zona. La invasión se da cuando un grupo numeroso y organizado ocupa terrenos y se posesiona de ellos ilegalmente.

6.- LOS HABITANTES DE COLONIAS POPULARES EN LA DELEGACION DE TLALPAN. -- La mayoría de la población de estas colonias populares de la zona sur, se caracterizan por tener similares condiciones para la reproducción de su fuerza de trabajo, un bajo nivel de ingresos y un difícil constante de equipamiento urbano, Este -- existe según las clases sociales que habiten en las colonias favoreciéndose las colonias de tipo residencial, habitadas por los sectores de las clases sociales de altos ingresos.

En las colonias populares la presencia de pequeñas -- capitales, comerciales e industriales que realizan -- una inversión dentro de la colonia, provocan una mayor valorización del suelo, y el aumento de la comercialización y rentabilidad, contribuyendo esto a una

recomposición de clase por sectores de la pequeña burguesía.

La lucha de los trabajadores por la posesión de su lote-vivienda, tiene como objeto y base territorial las llamadas " colonias populares ", compuestas por diferentes clases sociales; Población obrera poco clasificada y de bajos recursos económicos, trabajadores asalariados en sectores improductivos ( servicios ), presentando un bajo índice de desempleo, teniendo la necesidad de prolongar la jornada de trabajo e incorporar a la mujer y al niño en los procesos de autoconstrucción y autoadecuación. También existen núcleos de miembros de la clase social privilegiada por lo que se forma una unidad heterogénea, agudizándose las contradicciones de clase en su interior, al entrar el suelo y sus mejoras al mercado capitalista bajo la forma de propiedad privada aumentando los ingresos fiscales y los precios del mismo suelo.

Ante este pluriclacisismo, y por lo tanto distinción en los valores del suelo, hay una desigual distribución de la inversión del estado en equipamiento e infraestructura, privilegiando las áreas urbanas donde opera la construcción para el consumo de los grupos de altos ingresos, en perjuicio de aquellas donde actúa la autoconstrucción como resultado de las presiones ejercidas por el capital ligado a la producción.

7.- CAUSAS Y EFECTOS DE LA POLÍTICA DE REGULARIZACIÓN. - La política de capitalista de vivienda de México, se caracteriza por dirigir su beneficio a un reducido sector de la población, dentro del que juega un papel muy importante la colaboración de la burguesía en la promoción de financiamiento para la producción de vivienda de obreros y asalariados. Esto permite que -- el aparato de explotación del capital industrial y financiero con miras a la elevación de la productividad del trabajo, la reducción del salario real y el incremento de la plusvalía relativa, apoya y permite el proceso de valorización y reproducción del capital involucrado en la promoción, construcción y circulación de la vivienda. Logra disminuir el precio de la vivienda en términos de las cuotas de amortización de los créditos por las bajas tasas de interés que establece, pero no en términos de los costos de producción, pues los precios de las unidades incluyen las ganancias de la industria de la construcción capital promocional, rentas del suelo y beneficios del capital financiero.

Programas y procesos de regularización, poseen de manera inherente las siguientes intenciones:

a).- Con la expropiación de los terrenos irregulares se da la base para el traslado de las rentas urbanas creadas por el propio trabajo invertido de los colonos, la introducción de obras y servicios del estado, las inversiones del capital inmobiliario e industrial, es de la construcción en zonas colindantes, la ubicación de los terrenos y el acceso a vías de comunicación.



b).- Regularizar bajo la forma de propiedad privada permitiendo que el suelo y sus mejoras adquieran plenamente su carácter de mercancía, entrando al mercado y subiendo sus precios mediante la venta, traspasos, alquileres del suelo o vivienda. Esto mantiene y refuerza la ideología gurgesa de la propiedad privada del suelo, y el derecho de apropiarse de la renta del suelo, oponiéndose y entrando en contradicción con la concepción popular del derecho a la posesión de terrenos y vivienda.

8.- AUTOCSTRUCCION.- El auge de los asentamientos irregulares se dio a partir de 1940-50 a la fecha. Los factores que han propiciado este auge se pueden enumerar como sigue: El creciente desarrollo industrial del país, el que se ha dado en gran escala en la Ciudad de México, y que presenta atracción, ya que genera fuentes de trabajo y por otro lado la baja mortalidad ha contribuido también a que cada vez sea más la gente que habita en la Ciudad.

Ahora bien este auge industrial por sus características, genera paralelamente que la población vaya dividiéndose en dos grandes grupos sociales, donde los que poseen los medios de producción, gozan de todos los servicios que la urbe les puede dar, y los que se denominan "mano de obra", que pocas veces gozan de algún beneficio urbano y se encuentran establecidos en grandes concentraciones humanas.

9.- INFRAESTRUCTURA.- Actualmente la Delegación, de manera general se compone de dos grupos de colonias, y en las que su diferenciación se da en el aspecto de infraestructura.

Toda la zona tradicional de Tlalpan cuenta con todos los servicios como son: luz, agua potable, drenaje, pavimentación general. (ver figura 12 de porcentajes)

Las colonias de reciente creación ubicadas en la zona de estudio que presentan un escaso porcentaje de infraestructura básica. En el primer caso todos los servicios los brinda la misma Delegación, siempre y cuando se paguen contribuciones correspondientes. En el segundo caso las formas de obtención son muy variadas y casi nunca la Delegación participa en esta dotación por ejemplo: El agua es llevada en pipas a cisternas públicas que no cuentan con una instalación especial, para tal efecto la luz se obtiene poniendo una conexión aérea de los postes de luz, el drenaje se constituye en fosas sépticas, o la misma vía pública, en muchas ocasiones contiene el desalojo.

Este fenómeno que se presenta en la Delegación, tiene varias causas la más importante que se puede citar es la Política Delegacional con respecto a estas colonias. Por los intereses que representa la zona tradicional, siempre contará con este tipo de servicios, en cambio las colonias populares, como muchas de ellas son irregulares o están en proceso de regularización por la Política Delegacional, no se les puede dotar de ningún servicio, hasta no estar reglamentada

su tierra. En estos casos ni aún la estructura física representa un obstáculo, pues si bien muchas de estas colonias tienen topografía muy accidentada, como: -- Héroes de Padierna y Sta. Teresa, hay fraccionamientos de carácter residencial como Fuentes del Pedregal que cuenta con todos los servicios. Esto se traduce -- que por el potencial económico, la Delegación será -- influenciada para dotar de servicios básicos, no importando las estructuras físicas ni su lejanía de las fuentes de abastecimiento.

### III.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

Estos trabajos se desarrollarán teniendo establecidos -- tres distintos objetivos:

- a).- Los estipulados por el plan de estudios del Auto -- gobierno .
- b).- Los que la investigación requiera para ser realiza -- da metodológicamente: .
  - Conocer la situación de las colonias irregulares -- y las contradicciones que provocó la intervención -- del estado a través de la política urbana, y de re -- gularización por medio de CODEUR.
  - Definir el carácter de clase de la intervención -- del aparatodelegacional a través de su política -- urbana.
  - Conocer las fracciones de clase que se encuentran -- invirtiendo en la Delegación.
- c).- El que fue establecido por el grupo de trabajo aca -- démico, consistente en conocer por medio de la in -- vestigación urbana, las carencias de equipamiento -- urbano en la zona de estudio, para que estos fue -- rdn temas reales de tesis. Estos temas se desarro -- llarlan hasta alcanzar un nivel de anteproyecto y -- ser proporcionados a los colonos, para que sirvan -- como instrumentos de apoyo al ser presentadas sus -- demandas ante autoridades oficiales.

#### IV.- METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

De acuerdo a los temas, la organización del trabajo en el grupo se planteó en dos etapas:

- 1.- Para realizar el trabajo del centro deportivo "Vivanco".
- 2.- Para hacer la investigación de la Delegación, los procesos fueron diferentes, ya que cada uno respondió a las necesidades, objetivos y características particulares de cada tema.

Para el desarrollo del proyecto del Centro Social y deportivo "Vivanco", se formaron seis grupos de trabajo ( de 2 a 6 personas ), con los que se elaboraron seis anteproyectos que permitieron a la junta de vecinos de Tlalpan y al grupo académico una opción más amplia para seleccionar aquel anteproyecto que más conviniese a sus intereses como usuarios.

Este trabajo que hicieron los equipos, respondió a un programa específico que se implementó por el mismo grupo académico, a través de entrevistas con los colonos, investigación bibliográfica de documentos referentes a centros deportivos y de los programas ya elaborados que organizamos con el Comité Olímpico Mexicano, El Instituto Nacional del Deporte, etc.

- 3.- Visitas de campo a centros deportivos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Dependencias del

IMSS. Eduardo Molina, y el mismo Vivanco D.D.F.

Este desarrollo fue dando con entregas exposiciones internas y entrevistas con los colonos, permitiendo que fuera un proceso de diseño participativo en las que las partes interesadas intervinieron para la elaboración del anteproyecto.

De los seis proyectos realizados se hizo una selección interna de los trabajadores que según el criterio de asesores y alumnos respondían de mejor manera al programa, requerimientos e intereses de los colonos.

Fueron tres trabajos los seleccionados, de los que posteriormente el grupo académico en junta con los vecinos de Tlalpan escogió aquel anteproyecto que por el nivel organizado hasta ese momento le permitiera seguir siendo desarrollado hasta la etapa de un proyecto constructivo entregado a los colonos de la Delegación. Al llegar este momento se hizo una división del trabajo. El equipo del proyecto Vivanco elegido, continuarla hasta cumplir los alcances señalados.

El grupo general por su parte iniciaría el trabajo de la investigación urbana de la Delegación de Tlalpan.

Dentro de sus objetivos ya planteados se fijaron -- dos alcances diferentes:

- 1.- a).- El conocimiento de su estructura física.
- b).- Determinar estructura socio-económica de la zona.

- c).- Su organización política (determinante - posteriormente en la toma de decisiones - de los temas de tests).
- d).- El estudio y análisis de la vivienda para determinar bajo que características - se desarrolla la política del estado.

Esta información sería usada por el T.I.A. para su divulgación y discusión entre la población de la zona y la toma de conciencia crítica de su problemática.

- 2.- El estudio y reconocimiento de la capacidad -- del equipamiento urbano existente en la zona, -- y concluir con temas factibles de Tests.

Una vez fijados los alcances del extenso territorio de estudio, compuesto por 1,261.69 habitantes (área urbana), se dividió en 6 zonas -- (ver fig. 10), en lo que los grupos de trabajo desarrollarán la investigación cubriendo -- todos los alcances ya mecanizados.

Las fronteras de cada zona correspondieron a características físicas tales como carreteras, avenidas principales, los propios límites políticos, divisiones naturales como lo son: áreas verdes, montes, etc.

Para la elaboración de este trabajo se implementó, por el grupo el siguiente programa de actividades:

- 1.- Revisar el plan de la Delegación de Tlalpan para hacerle las correcciones de actualización necesarias, para tenerlo como

plano base de la investigación (está revisión se iría cotejando con visitas de campo a las zonas y con la obtención de aerofotos).

- 2.- Visitas de campo por cada equipo a su zona correspondiente, para identificar y localizar las inversiones en construcciones privadas y estatales enfocadas principalmente a: condominios, conjuntos de vivienda, centros comerciales, escuelas, -- centros de salud, centros de recreación y deporte, con el propósito de conocer la política económica estatal y privada hacia ese tipo de colonias.

Este trabajo sistemáticamente se presentó en planos borrador y en documentos técnicos que recopilaban cada tema de trabajo. Cada una de estas actividades fueron ejecutadas por cada equipo, mismos que entregaban al término del trabajo conclusiones de cada zona.

Para la investigación se contó con las siguientes fuentes de información de donde se obtuvo amplio material de la zona de estudio.

- 1.- Delegación de Tlalpan:  
Planos generales, zonas particulares, planos electorales y cédulas de colonias.
- 2.- Departamento Central:  
Planos de Coyoacan, Tlalpan, con información de tenencia de la tierra y plan de desarrollo-

urbano del Distrito Federal.

3.- El grupo (T.I.A. ) información documental de tenencia de la tierra y problemas de vivienda en colonias populares.

4.- Investigación del campo.- Conocimiento directo de la zona ayudó a establecer contacto con las asociaciones de colonos. Concluida está primera etapa de investigación toda la información documental y la contenida en los planos borrador, permitió que de la Delegación de Tlalpan se produzcan los siguientes planos:

- 1.- Usos del suelo
- 2.- Densidades de población
- 3.- Equipamiento urbano
- 4.- Tenencia y valor del suelo
- 5.- Estructura socio-económica

Esta documentación es la que el T.I.A. ocupaba para su labor de difusión y discusión crítica con los pobladores de la zona.

La segunda etapa fue enfocada directamente al equipamiento urbano, que era el objetivo del grupo.

El programa del trabajo que normó esta investigación comprendía:

- 1.- Estudio de equipamiento urbano existente y análisis de su efectividad.

2.- Dosificación de equipamiento necesario y sus radios de acción.

3.- Estudio urbano para localizar los terrenos disponibles y apropiados para ubicar el equipamiento.

Para desempeñar estas actividades, se recurrió una vez más a las zonas de estudio, lo que permitió ver directamente las ubicaciones más adecuadas, la conformación urbana y cómo está efectuando el espacio urbano circundante, para señalar los temas de tesis se procedió a hacer una dosificación del equipamiento por zonas, esta consistió en:

- 1.- Obtener la población de la zona dosificada en total y escolar.
- 2.- Aplicar un porcentaje de crecimiento de 1977 a mitad de 1979.
- 3.- Aplicar índices urbanos para los siguientes aspectos del equipamiento.

- a) Salud
- b) Educación ( preescolar, básica y media )
- c) Comercio ( diario, semanal, mercados )
- d) Deporte, Recreación y áreas verdes

Este análisis de las 6 zonas estudiadas permitió que se produzcan los planos de:

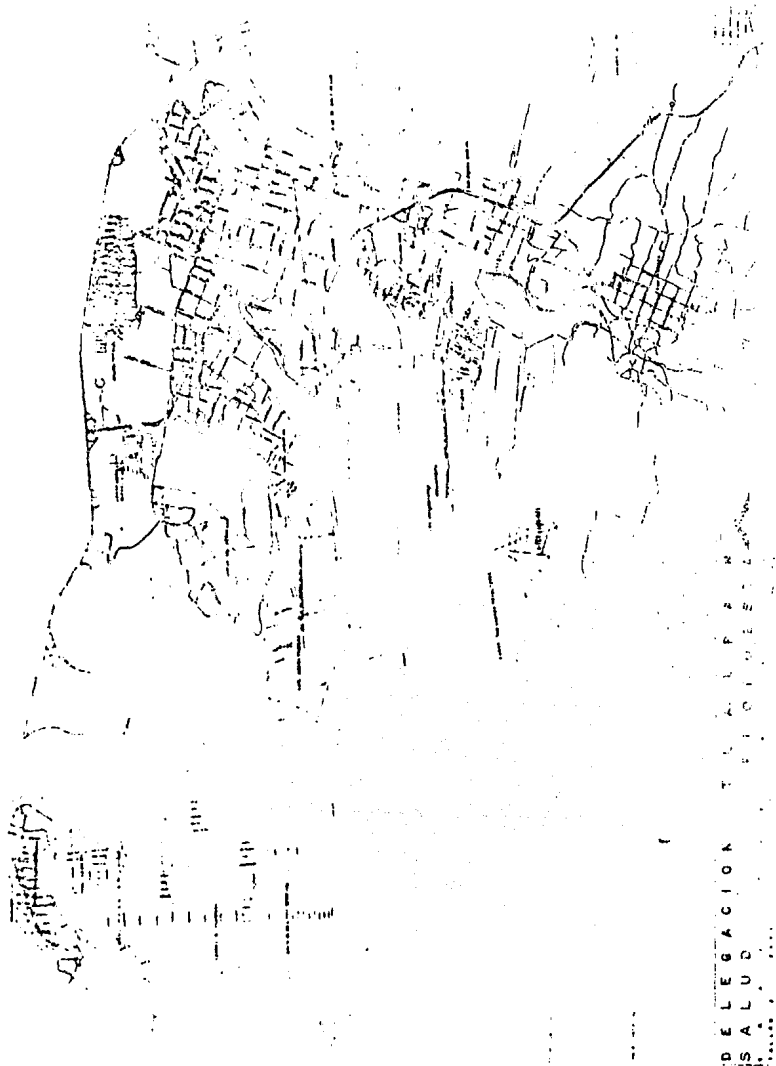
- 1.- Salud existente
- 2.- Salud propuesta
- 3.- Comercio propuesta

- 4.- Comercio existente
- 5.- Educación existente
- 6.- Educación propuesta

Cada tema de tesis particular, consiste en un anteproyecto arquitectónico que satisficiera algunas - las carencias conocidas.

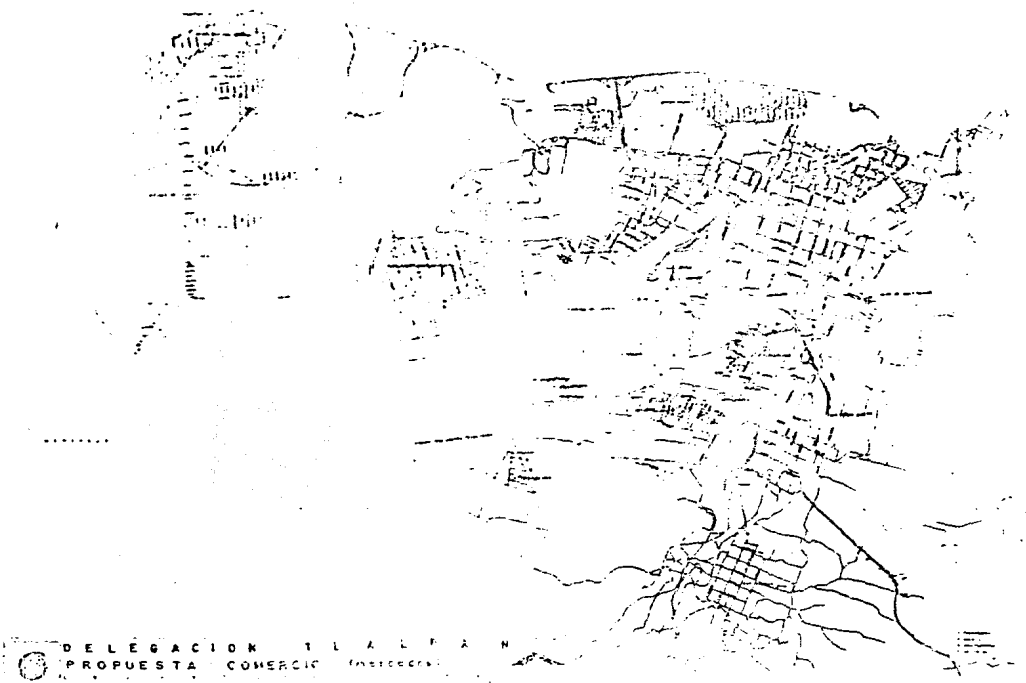
Se ejecutó con los siguientes pasos:


- 1.- Investigación arquitectónica para formular -- programas arquitectónicos.
- 2.- Estudio particular del terreno elegido
- 3.- Estudio de sonificación del anteproyecto, hasta que éste pudiera ser usado como instrumento de apoyo por la comunidad en sus demandas populares, cumpliendo con los objetivos marcados por el grupo académico y con los requisitos académicos de ser una tesis profesional, - delineados por el plan de estudios de la --- E.N.A., Autogobierno , y por el Taller 5.






**DELEGACION TIALPÁN**  
**EDUCACION**




**DELEGACION TIALPÁN**  
**PROPUESTA COMERCIO**

V.- ESTRUCTURA URBANA DE TLALPAN

El presente capítulo es un análisis de los siguientes planos:

- 1.- Usos del suelo
- 2.- Densidad de población
- 3.- Estructura socio-económica
- 4.- Equipamiento urbano

Todos estos planos contienen los resultados de la investigación efectuada en la Delegación de Tlalpan.

El análisis está directamente enfocado a establecer las demandas del equipamiento urbano en estas comunidades populares.

La información queda abierta para subsecuentes estudios de carácter económico, crecimiento urbano sociológico, etc., que pueden ser efectuados de manera tan particular como el presente análisis.

1.- USOS DEL SUELO.- Este plano nos aporta los siguientes índices reales:

VIVIENDA	- 1,218.5 habitantes	55%	82.6 M <sup>2</sup> / habitantes
SERVICIOS	- 34° habitantes	1.5%	2.3 M <sup>2</sup> / habitantes
A.BIERTA	- 90° habitantes	4.4%	6.1 M <sup>2</sup> / habitantes

Utilizando la tabla de índices elaborada por Norman G. Jacobs y particularmente los índices promedio -- formulados en la revista Arquitectura Autogobierno- No. 1, los índices promedio son:

VIVIENDA	- 28° M <sup>2</sup> / habitantes
SERVICIOS	- 2.7 M <sup>2</sup> / habitantes
A.BIERTA	- 10.2 M <sup>2</sup> / habitantes

En un análisis comparativo de los índices reales de la zona y los arrojados por los índices promedio, - podemos observar que se presenta un déficit en el - área abierta de 3.9 M<sup>2</sup>/ hab., equivalente a 67.5 -- habitantes, y en servicios de 0.40 M<sup>2</sup>/hab. igual a - 5.8 habitantes, estos 73.3 habitantes, sería factible, que estableciendo normas legales se asignaran - dentro del área disponible de vivienda, que siendo - 1,218.5 habitantes, quedarían 1,145.2 habitantes -- que corresponderían a 77 M<sup>2</sup>/ habitantes. Estos números en cuanto a vivienda y a las posibilidades de - crecimiento fuera homogénea y ordenada, y si es que la tasa de crecimiento anual del 5.2% presentada - por la Delegación fuera constante. La realidad es - otra, estos asentamientos se han dado de manera - desordenada y si es que la tasa de crecimiento fuera - correcta no habría problemas, y al no ser así existen zonas excesivamente saturadas y algunas otras - con bajas densidades; además de esto el índice de -- crecimiento se verá rebasado por el constante incremento de la migración de la población de provincia al Distrito Federal.

A la población existente se le está brindando los primeros instrumentos para que demande ante las autoridades incompetentes o autogeneren los necesarios satisfactores a sus carencias de equipamiento-

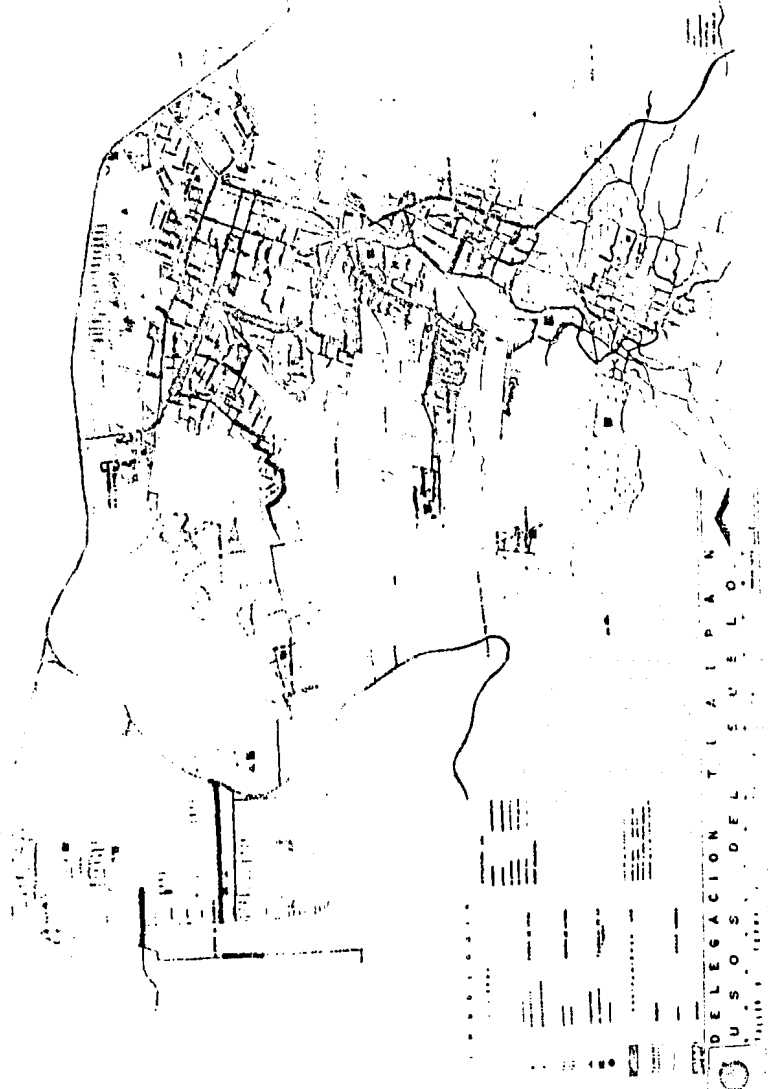


urbano, es necesario que así como se hacen proyectos de crecimiento de población se implementen programas para la satisfacción de equipamiento urbano, de acuerdo con los índices promedio señalados por la Secretaría del Patrimonio Nacional, para que exista una digna calidad de vida en estos asentamientos de carácter popular.

## 2.- DENSIDAD DE POBLACION

La población existente dentro de la zona de estudios de 147,690 habitantes, lo que representa el 80% de la población total en la Delegación de Tlalpán; teniendo esta zona un área poblada de 1,261.96 habitantes.

La densidad bruta que obtenemos es de 117.05 habitantes que comparada con una densidad promedio de 162.09 habitantes/ha. tomada de los índices promedio ya mencionados, diríamos que la densidad existente en la zona de estudios es buena, siempre y cuando la distribución de la población sobre el territorio fuera homogénea; pero analizando el plano y a través de las visitas de campo pudimos darnos cuenta de la existencia de zonas donde la densidad rebasa el promedio señalado y estará en el rango de 200-350 habitantes/ha., y en la que es necesario frenar este crecimiento de la población encausándolo a otras áreas en donde la densidad es menor, estando en un promedio de 0-75 habitantes/ha. En estas zonas de alta densidad los terrenos disponibles deberían destinarse a servicios ( ver plano equipamiento ), ya que el porcentaje existente es de 1% en relación al total del uso del suelo.





Podemos citar algunos ejemplos en donde la densidad Esta sobre el promedio máximo aceptable: la colonia Tlalcoligia que tiene una densidad de población 250-300 habitantes/ha., y la colonia La Fama con -- 500 habitantes/ha.

Podemos también citar algunos ejemplos en don de sería viable por algunas formas del sistema le-- gal incrementar la densidad de población sin que -- esté signifique descuidar las áreas necesarias para la ubicación del equipamiento. Sta. Ursula que cuenta con una densidad de pobla-- ción de 0.75 habitantes/ha., y la colonia Hidalgo - que cuenta con la misma densidad (ver pag. 9).

ESTRUCTURA SOCIO-ECONOMICA

Del análisis de estos planos señalaremos como aspec to generalizado que en todo el territorio los cos-- tos del suelo son menores en las zonas más alejadas de los servicios y de las vías de comunicación.

Conforme se van aproximando a las vías de comunica-- ción, conforme se van aproximando a los servicios, - el precio se eleva, y está independientemente del - régimen de propiedad, por ejemplo: En la zona de -- Héroes de Padierna sus precios van desde \$ 100.00 - M<sup>2</sup> hasta \$ 200.00 M<sup>2</sup> en avenidas principales y ca-- rreteras. En la colonia Miguel Hidalgo es más noto-- rio variando de \$ 300.00 M<sup>2</sup> hasta \$ 250.00 M<sup>2</sup> ó qui-- zá más en la zona cercana a la avenida Insurgentes, y otro ejemplo como en la colonia el Mirador que va-- rían de \$ 250.00 M<sup>2</sup> hasta \$ 1,200.00 M<sup>2</sup> sobre la ca

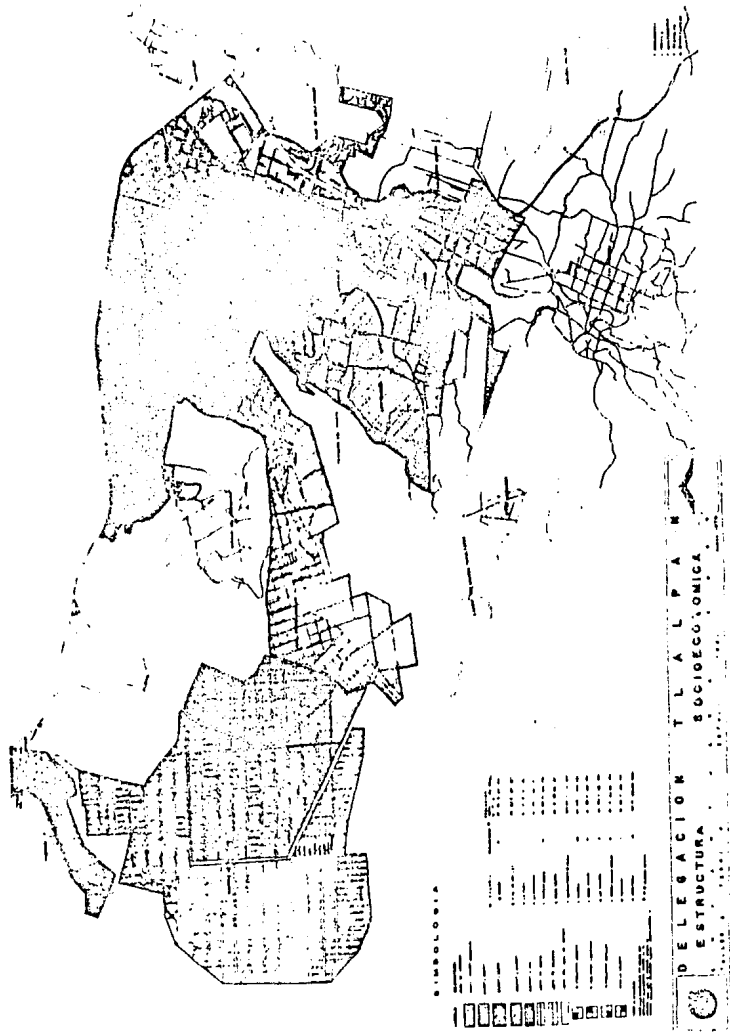
Carretera Federal México-Cuernavaca (precios a 1979).

Revisando en el plano de estructura socio-económica nos damos cuenta que en la carretera Picacho-Ajusco es una frontera entre dos tipos de población de diferente nivel económico.

A todo lo largo de la carretera las inversiones en construcción corresponden a ingresos mensuales mayores a los \$ 15,000.00, comparables a la zona tradicional de Tlalpan.

Esto ha provocado que el valor del suelo se incrementa, entrando este territorio en una etapa de especulación con los precios del suelo.

La población mayoritaria no alcanza ingresos mayores a los \$ 2,500.00 y a lo más un 30% los tendrá de \$ 5,000.00 mensuales ( a 1979 ), presentando una incapacidad económica para hacer frente a la especulación que eleva los precios del suelo, mismos que irán aumentando cuando a corto o mediano plazo la Delegación dote la zona con la infraestructura, generándose con esto el cambio de calcos sociales tal y como se mencionó con anterioridad. Este fenómeno social se está dando permanentemente en los perímetros de las avenidas principales; por ejemplo: Av. de los Insurgentes, carretera Federal a Cuernavaca, carretera al Ajusco, etc. correspondiendo a la zona ocupada por las colonias; Miguel Huidobro, Sta. Ursula Xitla, Tlalcoyoligía, Sn. Pedro Martín, conformadas por grupos sociales que alcanzan un ingreso mensual máximo de \$ 2,500.00, está también aconteciendo en los puntos donde se dota del equipamiento urbano, y en las zonas donde el Gobierno vaya interviniendo -



en infraestructura de la que actualmente se carece.

#### 4.- EQUIPAMIENTO URBANO

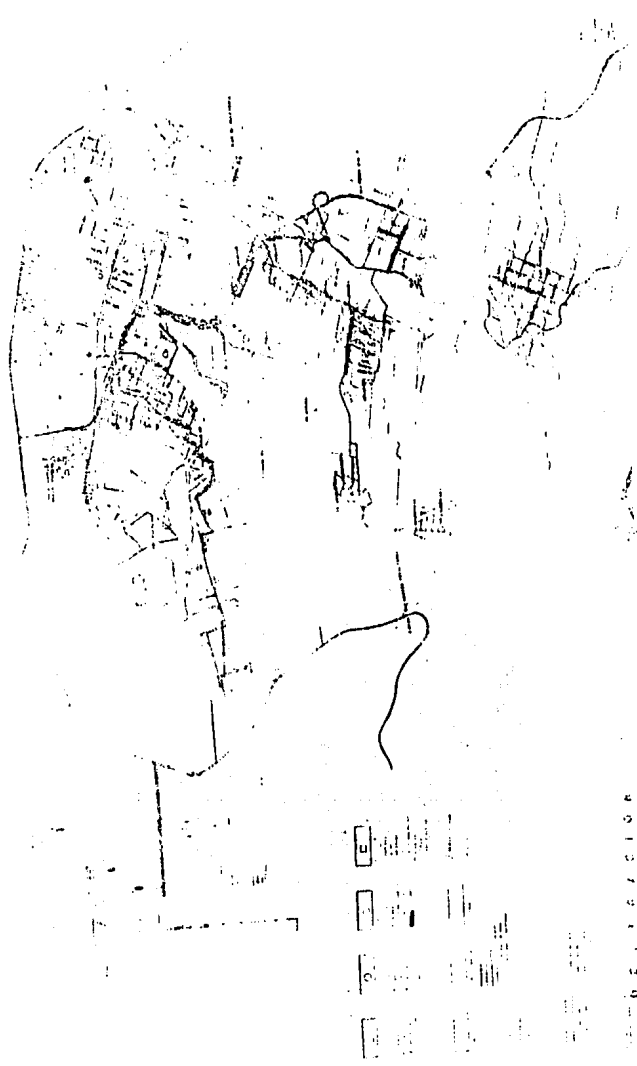
En la zona de estudio nos enfocamos fundamentalmente a los aspectos de educación, salud, comercio y recreación de los que actualmente cuenta con:

- 10 Jardines de niños
- 16 Primarias
- 4 Secundarias
- 4 Centros de Salud
- 1 Deportivo
- 5 Mercados

En relación con la población existente de 147,690 -- habitantes ( a 1978 ) en educación, se está cubriendo un 45% de lo requerido, en salud el 8.4%, en comercio el 28%, satisfaciéndose en total el 27.3% de las necesidades del 80% de la población de Tlalpan.

Para disponer del equipamiento necesario que respondería a la demanda se necesitaría una área aproximada de 16-20 habitantes, que se apreciarán a las 34 -- habitantes existentes (ver usos del suelo).

Este equipamiento propuesto cubriría las necesidades actuales, está distribuido respondiendo, como se pudo apreciar al analizar la población, a la heterogénea distribución de la población sobre el territorio



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN  
ESTADÍSTICA Y CENSOS  
MEXICO

### LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

El terreno a utilizar para el proyecto de educación que corresponde a la zona de estudio denominada "Zona 5", - se encuentra localizado dentro de la colonia "Volcanes" y lo limitan las calles de Universidad del Aire y Zapotecas; al sur y al norte respectivamente. Al oriente co linda con un terreno baldío, lo mismo que al poniente. - Actualmente el terreno se utiliza como paso de peatones ya que se tiene que cruzar el mismo para dar facilidad a la gente de llegar a la parada de camiones que se encuentra a unos 300 mts. del terreno, de otra manera las personas que van a la terminal, viniendo del norte, ten drían que buscar la calle más cercana para poder llegar (ver plano de localización).

La localización de la zona 5 dentro del Distrito Federal, se indica en los planos de localización de terreno (L-1).

Las visitas de campo se llevaron a cabo por cada equipo a su zona correspondiente, se hicieron para localizar - e identificar las inversiones en construcciones privadas, estatales enfocadas principalmente a; condominios, conjuntos de vivienda, centros comerciales, escuelas, - centros de salud, centros de recreación y deporte, con el propósito de conocer la política económica estatal y privada hacia este tipo de colonias.

En cada visita de campo se conocieron las diferentes inquietudes de colonos que demandaban servicios necesarios para la colonia, se visitaron algunos predios destinados para las necesidades que se necesitaban en la colonia.

Este trabajo sistemáticamente se representó en planos borrador y en documentos técnicos que recopilaban cada etapa de trabajo.

Las encuestas realizadas en las visitas de campo se - consideraron estos puntos:

- 1.0. Nombre de la colonia o asentamiento irregular.
- 2.0. Localización: Colindancias ya sea con avenidas o con predios. Nombre de los propietarios de los mismos, inversiones - públicas o privadas significativas en el área colindante ( respecto - al valor comercial potencial de -- los terrenos ).
- 3.0. Fecha de iniciación del poblamiento u ocupación - de los terrenos.
- 4.0. Número de manzanas  
Número de Lotes  
Número de Lotes habitados (Núm. de familias aprox.).  
Superficie aproximada de terreno ocupado por el - asentamiento.
- 5.0. Formas de adquisición u ocupación del terreno.
- 5.1. Por compra-venta: -Nombre del vendedor (direc--- ción en caso inmobiliaria)  
-Condiciones de la venta (precio metro, enganche intereses plazo, etc.)  
-Apuntar si se cuentan con documentos legales y de que tipo que testifiquen la legalidad del contrato).
- 5.2. Por invasión - Fecha de la o las invasiones, No.

de familias que invaden

- Apuntar si la invasión fue organizada (nombre líderes u ocurrió de manera dispersa)
- En caso de presencia de líderes, - formas de control del líder, cuotas, etc.

5.3. Por renta (cuotas), en trabajo y o dinero: - Fecha en la que se inicia la ocupación, cantidad y periodicidad - de las cuotas, quienes (hombres) - controlan las cuotas, núm. de familias.

6.0. Propiedad del terreno que ocupan.

- Nombre (s) de los propietarios (o) de los terrenos que ocupan.
- En caso de Propiedad Privada: apuntar si tienen propiedades y donde, en otros lugares.
- En caso de Propiedad Ejidal o Comunal: nombre del ejido y del Comisariado ejidal actual
- En caso de Propiedad Federal: nombre de la - Institución Gubernamental que se adjudica -- los terrenos.

En todos los casos anteriores, señalar si ha habido y cuales han sido las acciones legales o ilegales que han utilizado los supuestos propietarios para pelear los terrenos, - intentos de desalojo, datos de recibos del - impuesto predial o del Reg. Público de la - propiedad que ayuden a determinar el nombre-

y legalidad del propietario.

7.0. Regularización de la Tenencia de la tierra. Si está regularizado o no ( en caso de que- Este, quien lo regularizo, fecha y fondiciones de la regularización).

Acciones que se han realizado para pedir la regularización, por parte de los colonos, - particulares y del Estado .

Demandas que se plantean respecto a la regularización de la tenencia de la tierra.

8.0. Organización interna de los colonos.

8.1. Apuntar las organizaciones existiendo los - colonos (asoc. civil, deportiva o religiosa), fecha de constitución, objetivos que persigue, nombre del presidente, número de miembros, org. interna.

8.2. Junta de vecinos: apuntar en caso de que -- haya, el nombre de los representantes, acciones que ha realizado en la colonia.

8.3. Si se encuentra la presencia del PRI (CNOP) o de otros partidos políticos en la colonia y las acciones que ha realizado.

9.0. Servicios Públicos e Impuestos.

9.1. Servicios con los que cuenta la colonia ( - agua, luz, pavimento, drenaje, transporte, - mercado, escuelas, etc.).

Fecha de entrada

Quién promovió esta entrada, si hubo cooperación en dinero y trabajo por los colonos, si se contó en el cobro de los mismos servicios.

9.2. Situación respecto al cobro de los servicios públicos e impuesto predial.

Costos de instalación: si hubo la cooperación en dinero y trabajo de los colonos, a cuanto ascendieron, si las tarifas vienen al valor residencial (chequear con los contratos de luz si no viene clasificada como residencial).

Impuesto predial: fecha en que llegan los primeros cobros, si se está pagando o no, a como está valuándose actualmente el metro cuadrado del terreno (ver la boleta predial, el valor del metro cuadrado, dividiendo el valor del terreno, en la superficie del predio)

9.3. Demandas actuales de los colonos respecto a los servicios.

10.0. Vivienda

Hacer una descripción general de la forma de producción dominante en la colonia, si es baja la forma de autoconstrucción, los materiales de construcción predominantes.

En caso de que haya inversiones capitalistas aplicar los datos correspondientes; señalar si se nota ya la presencia de casas de producción manufacturera (particular), que implique la presencia de personas de mayores ingresos en el lugar.

Toda esta investigación se ordena de la siguiente manera

- I .- ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION
  - II .- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION
  - III .- METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION
- 
- 1.- ORIGEN DE TLALPAN
  - 2.- LOCALIZACION
  - 3.- ASPECTOS FISICO-AMBIENTALES
  - 4.- POBLACION
  - 5.- TIPIFICACION DE SENTAMIENTOS IRREGULARES Y VIVIENDA EN LA ZONA METROPOLITANA DE LA CD. DE MEXICO
  - 6.- LOS HABITANTES DE LAS COLONIAS POPULARES EN TLALPAN
  - 7.- CAUSAS Y EFECTOS DE LA POLITICA DE REGULARIZACION
  - 8.- LA AUTOCONSTRUCCION
  - 9.- INFRAESTRUCTURA

IV .- ESTRUCTURA URBANA DE TLALPAN

- 1.- USOS DEL SUELO
- 2.- DENSIDAD DE POBLACION
- 3.- PRECIO DEL SUELO Y REGIMEN DE PROPIEDAD
- 4.- ESTRUCTURA SOCIO-ECONOMICA
- 5.- EQUIPAMIENTO URBANO

I.- ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

La actividad profesional del arquitecto, como cualquier otra actividad humana, esta contenida en un marco social con sus aspectos poltticos, económicos y sociales, determinados por una ideología dominante.

En un sistema capitalista dependiente como el de la sociedad Mexicana, al momento de salir al ejercicio profesional, el - arquitecto participa directamente en sus contradicciones sociales, un reducido estrato social pudiente y una inmensa ma yorla desposeida, ante las que inevitablemente vende su fuerza de trabajo.

En esta integración su posición social estard determinada -- por la riqueza o pobreza de sus experiencias teórico-prácticas obtenidas en sus años de preparación Académica, que le - hayan permitido formarse una conciencia crítica con la que - pueda enfrentarse a las contradicciones de clase y distar o no de la ideología dominante.

El obtener una formación profesional con una conciencia crítica es difícil si consideramos que la capacitación se da en las escuelas , mismas que cumplen funciones poltticas e ideologlas directamente relacionadas con la sociedad capitalis--



ta; como señala Emilio Padilla, "En un sentido amplio su tarea es imponer a quienes concurren a ella la Ideología Burguesa Dominante". (Rev. Arquitectura Autogobierno No. 4 ene. feb. 1977 pag. 13a.).

Paulatinamente la realidad social de nuestro País se ha ido agudizando.

La crisis social se ha reflejado en un anárquico crecimiento de la ciudad; altos índices de población, carencias de servicios y equipamiento urbano, crecimiento de los cinturones de miseria, ciudades perdidas, proliferación de vivienda de baja calidad, especulación con la tierra.

Estas condiciones urbanas han provocado una "Crisis Académica", en la enseñanza de como el quehacer arquitectónico interviene en esta problemática urbana.

A partir del conocimiento de esta crisis, se generó un accidentado y rico proceso de experimentación Académica, de lucha permanente y extensiva, iniciada en 1972 por la Escuela Nacional de Arquitectura (E.N.A.) y que culmina en 1976 con la aprobación de un Nuevo Plan de Estudios.

De esta manera se consolida en el movimiento Académico de "Autogobierno", sustentando la Tesis General de "Lograr un Nuevo Profesional de la Arquitectura Acorde con los Problemas Sociales; Democratizar la Enseñanza y las Formas de Gobierno de la Administración y Aportar a la Universidad un Modelo para su Transformación en una Universidad Científica Democrática, Crítica, Vinculada a las Luchas Populares". (Rev. Arquitectura Autogobierno No. 1 oct. 1976 pag. 2b.).

Esta tendencia Académico-Política ha propiciado que en el estudiante haya una conciencia clara de su compromiso con la sociedad en el ejercicio de la profesión y que grupos de colonos organizados recurran al Autogobierno en busca de asesoramiento técnico, que apoye la lucha por satisfacer sus demandas populares.

Esta actitud fue tomada por dos grupos que generaron este trabajo; por una parte, vecinos de la delegación de Tlalpan D.F. que solicitaron al Autogobierno la elaboración del proyecto de un "Centro de Actividades Deportivas y Sociales", por otro lado un grupo denominado Taller Integral de Arte (T.I.A.) que solicitó una investigación de carácter urbano y Socio-económico de la misma delegación, en una Zona de 1,261 habitantes, formada por una serie de asentamientos irregulares, resultados de la crisis social y contradicciones de nuestra Sociedad Capitalista Mexicana.

## II.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

Estos trabajos se desarrollaron teniendo establecidos tres distintos objetivos:

A) Los estipulados por el "Plan de Estudios de Autogobierno". (Ver Nuevo Plan de Estudios de E.N.A. Autogobierno).

B) Los que la investigación requiera para ser realizada metodológicamente:

1.- Conocer la situación de las Colonias irregulares y las contradicciones que provoca la investigación del Estado a través de su Política Urbana y de regularización por medio de C.O.D.E.U.R.

2.- Definir el carácter de la clase de la investigación del aparato Delegacional a través de su Política Urbana.

3.- Conocer las fracciones de clase que se encuentran invirtiendo en la Delegación.

C) El que fue establecido por el Grupo de Trabajo Académico, consistente en conocer por medio de la investigación urbana, las carencias de equipamiento urbano en la Zona de Estudio, para que estas fueran "Temas Reales" de Tesis.

Estos temas se desarrollarían hasta alcanzar un nivel de Anteproyecto y ser proporcionados a los colonos, para que sirvan como instrumentos de apoyo al ser presentadas sus demandas ante las Autoridades Oficiales.

### III.- METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

De acuerdo a los temas, la organización del trabajo en el grupo se planteo en dos etapas:

- 1.- Para realizar el trabajo del centro "Vivanco".
- 2.- Para hacer la investigación de la Delegación.

Los procesos fueron diferentes, ya que cada uno respondió a las necesidades, objetivos y características particulares de cada tema.

Para el desarrollo del proyecto del Centro Social y Deportivo "Vivanco" se formaron seis equipos de trabajo (de 2-6 pers.), con los que se elaboraron seis anteproyectos -- que permitieran a la junta de vecinos de Tlalpan y al Grupo Académico una opción más amplia para seleccionar aquel anteproyecto que más conviniese a sus intereses, como -- usuarios.

Este trabajo que hicieron los equipos respondió a un programa específico que se implemento por el mismo Grupo Académico a través de:

- 1.- Entrevistas con los colonos-usuarios.
- 2.- Investigación bibliográfica de documentos referentes a Centros Deportivos y de los programas ya elaborados por organismos como el Comité Olímpico Mexicano, el Instituto Nacional del Deporte.

- 3.- Visitas de campo a los Centros Deportivos de: La Secretaría de Acienda y Crédito Público, El Independencia -- del I.M.S.S., Eduardo Molina y el mismo Vivanco del -- D.D.F.

Este desarrollo se fue dado con entregas, exposiciones internas y entrevistas con los colonos, permitiendo que fuera un proceso de diseño participativo en el que las partes interesadas intervinieron para la elaboración del Anteproyecto.

De los seis Anteproyectos desarrollados se hizo una selección interna de los trabajos que según el criterio de Asesores y Alumnos respondían de mejor manera al Programa, requerimientos e intereses de los Colonos-Usuarios.

Fueron tres trabajos los escogidos, de los que posteriormente el Grupo Académico en junta con los vecinos de Tlalpan escogió aquel Anteproyecto que por el nivel alcanzado hasta -- ese momento le permitiría seguir siendo desarrollado hasta -- la etapa de un Proyecto Consecutivo que fuera entregado a -- los colonos de la Delegación de Tlalpan.

Al llegar ese momento se hizo una división del trabajo (Ver. tabla No. 1).

El equipo del Proyecto "Vivanco" eligió continuarla, hasta -

cumplir los alcances señalados.

El Grupo General iniciará el trabajo de la investigación Urbana de la Delegación de Tlalpan.

Dentro de sus objetivos ya planteados se fijaron dps. alcances diferentes.

- A) 1.- El conocimiento de su estructura física.  
 2.- Determinar la estructura Socio-Económica de la Zona.  
 3.- Su organización Política. (Determinar posteriormente en la toma de decisiones en los temas de Tesis.  
 4.- El estudio y análisis de la vivienda para determinar bajo que características se desarrolla la Política del Estado.

Esta información será usada por el T.I.A. para su divulgación y discusión entre la Población de la Zona y la toma de conciencia crítica de su problemática.

- B) El estudio y reconocimiento de la capacidad del equipamiento Urbano existente en la Zona y concluir con temas factibles de Tesis.

CALENDARIO GENERAL DE TRABAJO

1er. Modulo	2o. Modulo	3er. Modulo	4o. Modulo
(1) * Investigación general de Tlalpan. * Investigación de centros deportivos. * Alternativas de zonificación del centro deportivo Vivanco.	* Afinación de alternativas de anteproyecto Vivanco.	* Proyecto: planos constructivos, calculos instalaciones especificaciones costos.	* Armado de tesis * Memoria del proceso de diseño * Integración de la investigación de Tlalpan. * Memoria descriptiva.
(2) * Investigación urbana de la Delegación de Tlalpan. * Elección de temas de tesis.	* Investigación urbana particular al tema ó temas de tesis elegidos. * Investigación arquitectónica. * Programa arquitectónico. * Alternativas de zonificación.	* Investigación urbana particular al tema ó temas de tesis elegidos. * Investigación arquitectónica. * Programa arquitectónico. * Alternativas de zonificación.	* Anteproyecto definitivo. * Planos arquitectónicos. * Criterios de: Estructura Instalación Costos.

Una vez fijados los alcances, el extenso territorio de Estudios compuestos por 1,261.69 habitantes. (Área Urbana), se dividió en seis Zonas (Ver, fig. 10), en las que los grupos de trabajo desarrollarían la investigación cubriendo todos los alcances ya mencionados.

Las fronteras de cada Zona correspondieron a características físicas, tales como: Carreteras, Avenidas principales, los propios límites Políticos, divisiones naturales como lo son áreas verdes, montes, etc.

Para la elaboración de este trabajo se implementó por el grupo el siguiente programa de actividades:

- 1.- Revisar el Plano de la Delegación de Tlalpan, para hacerle las correcciones y actualización necesaria, para tenerlo como plano base de la investigación.  
(Esta revisión y actualización se iría cotejando con visitas de campo a las Zonas y con la obtención de Aerofotos).
- 2.- Visitas de campo por cada equipo a su Zona correspondiente, para identificar y localizar las inversiones en -- construcciones privadas y estatales, enfocadas principalmente a: Condominios, Conjuntos de Vivienda, Centros Comerciales, Escuelas, Centros de Salud, Centros de Recreación y Deporte; con el propósito de conocer la Polí-

tica Económica Estatal y Privada hacia este tipo de colonias.

Este trabajo sistemáticamente se representó en planos - borrador y en documentos técnicos que recopilaban cada etapa de trabajo.

Cada una de estas actividades fueron ejecutadas por cada equipo, mismos que entregaban al término del trabajo Conclusiones de cada Zona.

Para la investigación se contó con las siguientes fuentes de información de donde se obtuvo amplio material de la Zona de estudios:

- 1.- Delegación de Tlalpan: \* Planos Generales, de Zonas Particulares, Planos Electorales y Cédulas de la Colonias.
- 2.- Departamento Central: \* Planos de Coyoacán y Tlalpan con información de tenencias de la Tierra, y el Plan de Desarrollo Urbano del D.F.
- 3.- El Grupo (T.I.A.): \* Información Documental de Tenencia de la Tierra y -- Problemas de la Vivienda - en colonias Populares.

- 4.- Investigación de Campo: \* Conocimiento directo de la Zona, Ayudo a Establecer - contacto directo con las - Asociaciones de Colonos.

Concluida esta Primera Etapa de la Investigación, toda la - información Documental y la contenida en los Planos Borrador, permitio que de la Delegación de Tlalpan se produjeran los siguientes Planos.

- 1.- Usos del Suelo
- 2.- Densidades de Población
- 3.- Equipamiento Urbano
- 4.- Tenencia y Valor del Suelo
- 5.- Estructura Soci-Económica

Esta documentación es la que el T.I.A. ocuparla para su labor de Difusión y Discusión Crítica con los pobladores de - la Zona.

La Segunda Etapa fué enfocada directamente al Equipamiento Urbano, que era el objetivo del Grupo.

El Programa de Trabajo que normo esta investigación comprendia:

- 1.- Estudios del Equipamiento Urbano existente y analisis de su efectividad.

- 2.- Dosificación de Equipamiento necesario y sus radios de acción.
- 3.- Estudio Urbano para localizar los terrenos disponibles y apropiados para ubicar el equipamiento.

Para desempeñar estas actividades, se recurrio una vez más a las visitas de campo en cada una de las Zonas de Estudio, lo que permitio ver directamente las ubicaciones más adecuadas, la conformación urbana y como ésta efectuarla el espacio Urbano Circundante.

Para señalar los Temas de Tesis, se procedió a hacer una dosificación del Equipamiento por Zonas, ésta consistió en:

- 1.- Obtener la población de la Zona clasificada en total y - escolar.
- 2.- Aplicar un % de crecimiento de 1977 a mitad de 1979.
- 3.- Aplicar Indices Urbanos para los siguientes aspectos del equipamiento:
  - a).- Salud
  - b).- Educación (Pre-Escolar, Básica, Media)
  - c).- Comercio (Diario, Semanal, Mercados)
  - d).- Deporte, Recreación y Areas Verdes.

Este analisis de las seis Zonas estudiadas permitió que se -- produjeran los planos de:

- 1.- Salud Existente
- 2.- Salud Propuesta
- 3.- Comercio Existente
- 4.- Comercio Propuesto
- 5.- Educación Existente
- 6.- Educación Propuesta

Cada tema de Tesis particular, consistente en un Anteproyecto Arquitectónico que satisficiera alguna de las carencias - reconocidas, se ejecuto con los siguientes pasos:

- 1.- Investigación Arquitectónica para formular programas -- Arquitectónicos.
- 2.- Estudio particular del terreno elegido.
- 3.- Estudio de Zonificación del Anteproyecto.

Hasta alcanzar el Anteproyecto Arquitectónico completo, que pudiera ser usado como instrumento de apoyo para la comunidad, en sus demandas populares, cumpliendo con los objetivos marcados por el Grupo Académico de ser Tesis Profesional, de lineados por el Plan de Estudios de E.N.A. Autogobierno y -- por el Taller 5 (Grupo Académico de E.N.A. Autogobierno).

#### IV. DESARROLLO DE LA INVESTIGACION

##### 1.- ORIGEN DE TLALPAN.

Tlalpan fue fundada a orillas de los Lagos del Valle de México por la Tribu llamada "Tupanecas"

Formaba parte del Señorío de Xochimilco, Tlalpan en -- Nahoá se denomina "Tlalipan" que significa "Sobre la -- Tierra" (Tlalli-Tierra, Pan-Sobre)

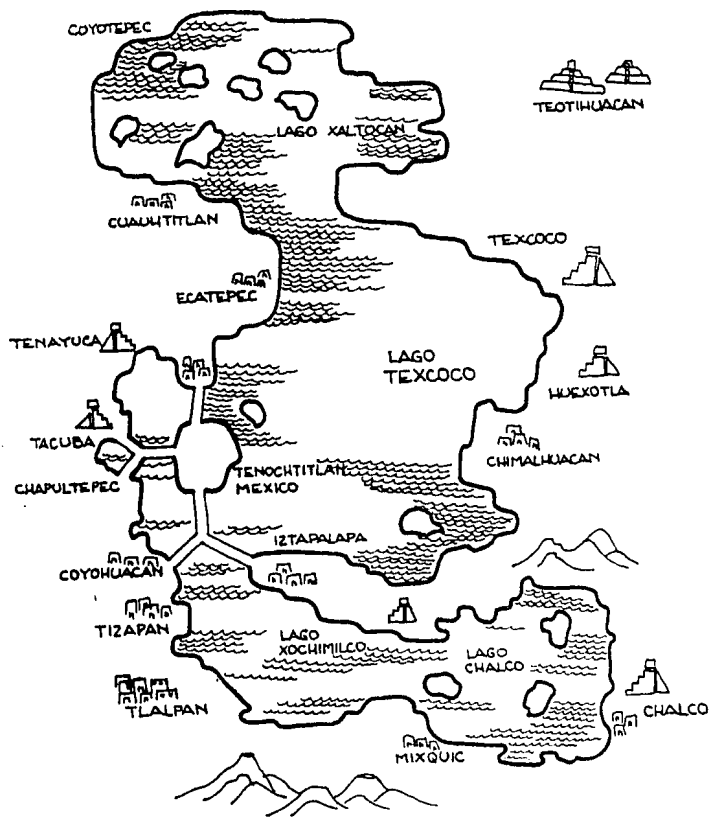
Se comunicaba con la Ciudad de Tenochtitlan por medio -- de una gran calzada. (Fig. 1).

Fue ocupada por los conquistadores y en 1537 se conside -- ro como el año en que fue fundada por los Hispanos, re- -- cibiendo el nombre de Sn. Agustín de las Cuevas.

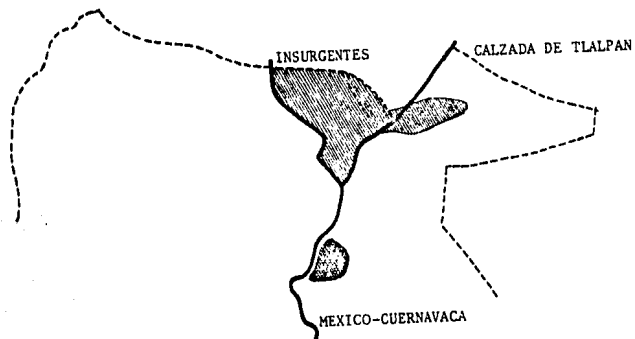
Ha ido pasando por varias etapas de crecimiento.

En 1645 se le dio el título de Villa y en 1827 recibió -- el título de Ciudad, constituyéndose Tlalpan como Capi -- tal del Estado de México, durante tres años.

Su crecimiento urbano fue paulatino hasta 1950 en que -- su población se duplico, alcanzando en la actualidad -- (Oct. 1979) 180,000 habitantes aproximadamente sobre una -- extensión territorial de 309.72 Km<sup>2</sup>. (Fig. 2a., 2b., -- 2c.)



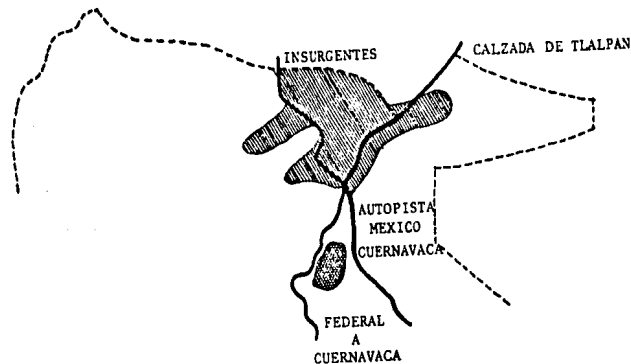
VALLE DE MEXICO EN 1519



1950



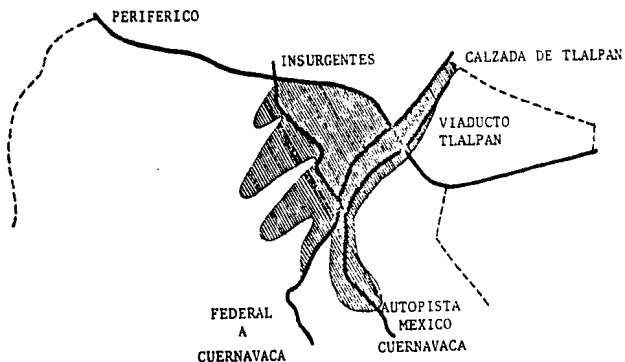
- LIMITE POLITICO
- VIALIDAD
- ▨ ZONA URBANA
- ▩ ZONA RURAL



1960

CRECIMIENTO URBANO DE TLALPAN

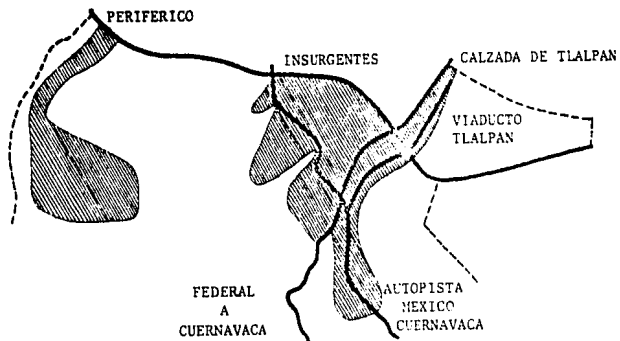




1970

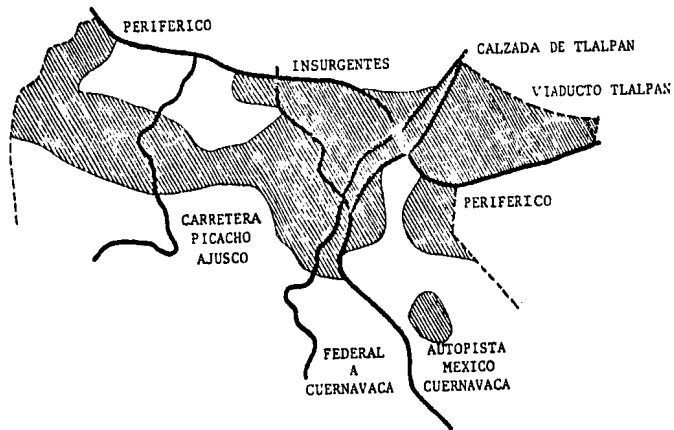


- LIMITE POLITICO
- VIALIDAD
- ▨ ZONA URBANA



1972

CRECIMIENTO URBANO  
DE TLALPAN



1979



- LIMITE POLITICO
- VIALIDAD
- ▨ ZONA URBANA

CRECIMIENTO URBANO DE TLALPAN

## 2. LOCALIZACION

La Delegación de Tlalpan esta ubicada al Sur del D.F.

La Delegación en general presenta una heterogeneidad en su composición Física y Social.

Esta compuesta por el antiguo Pueblo de Tlalpan, que ahora constituye la Zona Residencial y Tradicional dentro de la Delegación.

Se encuentran también antiguos Pueblos que ahora por efectos de la conurbación han ido entretrejiendo una traza, hasta juntarse entre ellos mismos e ir provocando que cada vez sea mucho mayor el Área de la Delegación que se puede considerar Urbanizada.

Otro tipo contexto físico es el que forman las recientes colonias llamadas Populares y que generan un gran porcentaje de área urbanizada del total de la Delegación. (Comp. - Fig. 2c.).

Esta diferencia de tipos de asentamientos también se presenta en las Delegaciones colindantes, tal es el caso de la Delegación de Xochimilco, con la que limita al oriente y que ha experimentado el mismo proceso de conurbación de Tlalpan y ahora la Zona Antigua de los canales no se distigue de aquella que constituía el tejido urbano propiamente dicho.

La Delegación de Tlalpan, colinda al Noreste con la Delegación de Coyoacán.

Tiene como limitante importante en lo que se refiere a generador de inversiones privadas y estatales, al Anillo Periférico, que fue creado para satisfacer las necesidades de comunicación entre estas inversiones.

Coyoacán presenta la misma heterogeneidad de Tlalpan y Xochimilco y con las mismas características de proceso formativo.

Colinda también con la Delegación de Alvaro Obregón, que -- presenta la misma frontera (Anillo Periférico), y por lo tanto las mismas características.

Se puede apreciar claramente la influencia que estas Zonas Tradicionales (Coyoacán, Xochimilco, Tlalpan, Sn, Angel, Magdalena Contreras), esta última limita al poniente, generan -- toda esta Zona al Sur del D.F., viéndose beneficiada con toda clase de servicios urbanos y de inversiones, tanto Estatales como Privados, ya que al ser Zona Residencial y de alto nivel Económico, concentran una gran mayoría de personas e instituciones que deben poseer todas las ventajas de vivir en la Ciudad.

Al sur la Delegación colinda con el Estado de Morelos; Estado que por sus características naturales juega un papel --

importante dentro de la Economía Nacional.

Por esta razón se puede hacer notar que una de las Avenidas más importantes, como es "Insurgentes", que luego se convierte en la Carretera a Cuernavaca, pase por la Delegación y delimita junto con la Calzada de Tlalpan la Zona Residencial Antigua. (Fig. 3).

Estas vías de comunicación con las que cuenta, representan para la Delegación fuentes que generan actividad económica de importancia.

En Tlalpan, la estructura natural presenta infinidad de paisajes que hacen de esta una Delegación con grandes áreas arboladas, bosques y otros ambientes dignos de apreciarse en contraste con otras Zonas del D.F., y su Área Metropolitana principalmente en el norte, donde no existe ningún valor de este tipo.

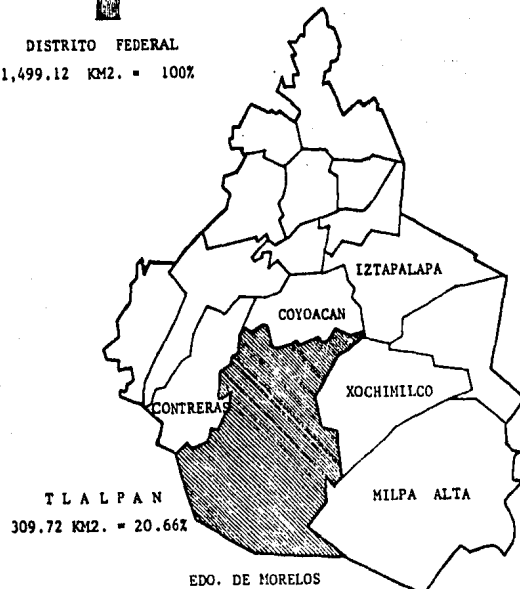
La Zona de estudio esta perfectamente delimitada en la cabecera norte de la Delegación por el Anillo Periférico, que divide la Zona de Alto Nivel Económico como lo es Jardines del Pedregal con la Zona de Estudio que presenta en su composición Social, clases de Bajos Recursos Económicos.

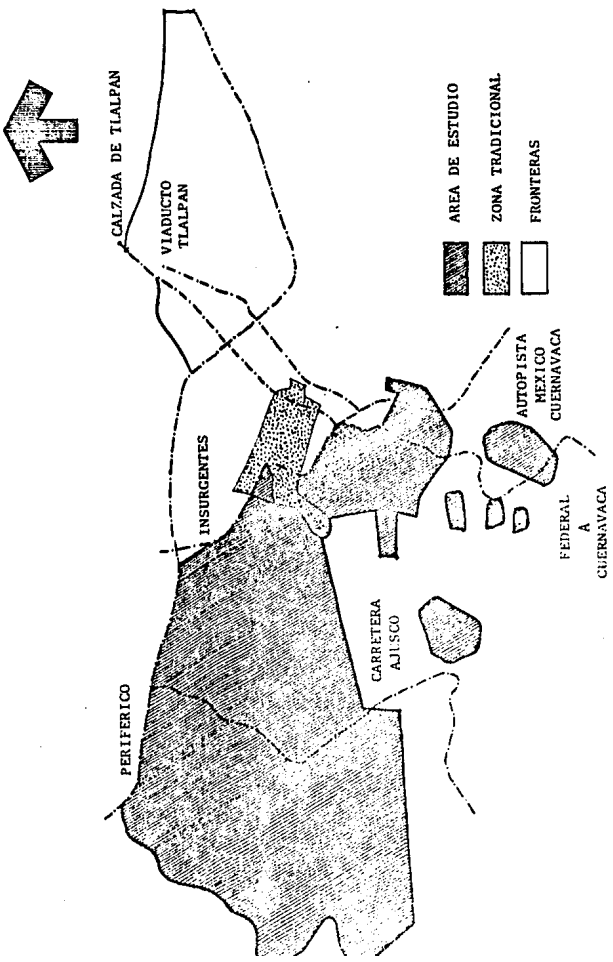
Una función semejante es la de la Avenida de los Insurgentes, que divide los dos contextos sociales dentro de la Delegación; por un lado el antiguo Pueblo de Tlalpan, hoy re-

LA DELEGACION DE TLALPAN  
EN EL DISTRITO FEDERAL



DISTRITO FEDERAL  
1,499.12 KM2. = 100%





Z O N I F I C A C I O N

sidencial, que tiene una reglamentación específica a nivel Urbano y Arquitectónico, por otro lado tenemos una serie de Colonias Populares como: Tlalcoligia, Tepetongo, Fuentes Brotantes, y otras más localizadas en la Zona de Estudio, que por su misma formación áreas sin la mínima reglamentación de carácter urbano, haciendo que la mayoría de ellas no tenga Calidad Urbana para la Vida.

Otros aspecto importante es el ferrocarril a Cuernavaca que en la Zona de Estudio sirve de frontera, generando en su perimetro una serie de asentamientos que se encuentran algunos de ellos, en peores condiciones de vida que el resto de la Zona.

La vasta Zona de Estudio cuenta aproximadamente con 1,260 habitantes, en las que de manera general encontramos una densidad de población hasta 550 habitantes/hab.

### 3.- ASPECTOS FISICO-AMBIENTALES.

La ubicación geográfica de la Delegación de Tlalpan, al Sur de la Zona Metropolitana, (Fig. 3), provoca que junto con la Zona de Xochimilco, sea una área propensa a constante contaminación causada por los vientos del norte que arrastran todos los polvos y gases contaminantes a esta área (Fig. 5).

Esta desventaja, se contra-esta por los bajos índices de urbanización y la ausencia de grandes complejos Industriales.

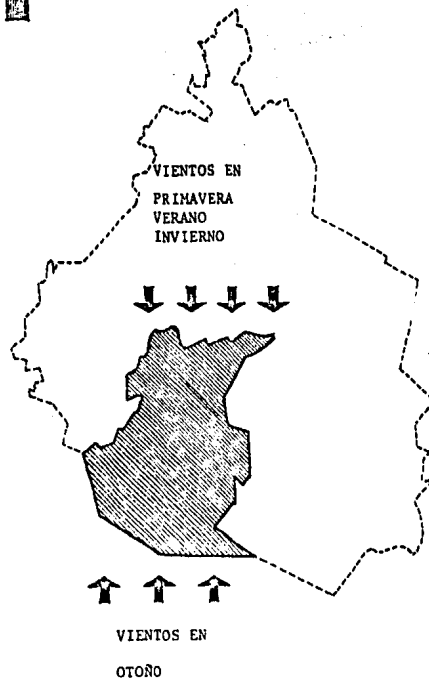
Esto a permitido que las bondades físico-ambientales -- perduren parcialmente.

La Delegación en un 70% de sus límites esta colindado con las áreas verdes de Xochimilco, Estado de Morelos, Contreras y en la misma Delegación de Tlalpan, cerca -- del 80% de la superficie son áreas verdes, (bosques, -- pastizales, chaparrales, cultivos, etc.) (Fig. 6).

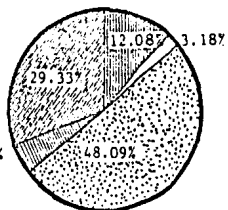
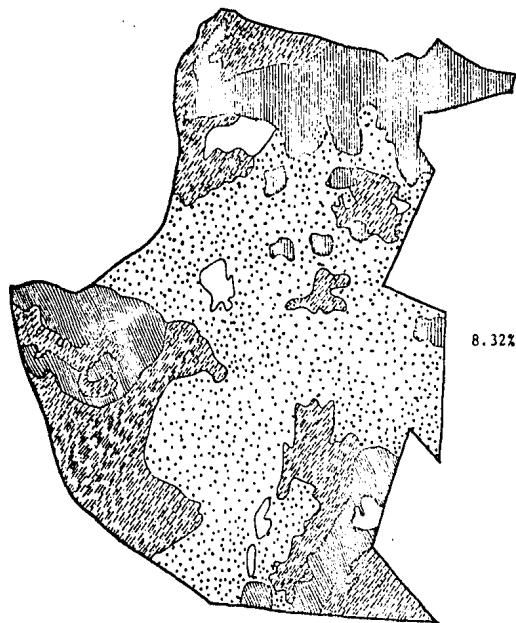
Las temperaturas medias fluctuan entre los 18-20°C, -- siendo un clima templado con lluvias en verano según la clasificación de Koppen (Fig. 7).

A todo esto le agregamos que las características del -- suelo, conformado por piedra volcánica y algunas áreas agrícolas y arenosas, permite que en temporada de llu-

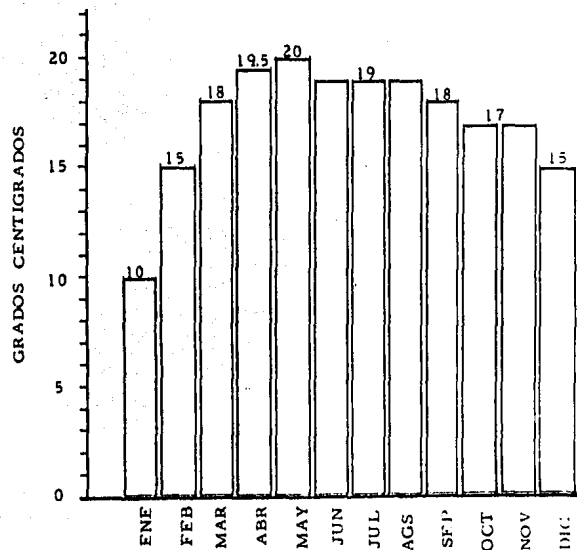
### VIENTOS DOMINANTES



# USOS DEL SUELO



	AREA URBANA	37.08 KM2
	ROCA DE AFLORA	9.75 KM2
	SERAPADA Y CULTIVOS	147.66 KM2
	BOSQUES	90.05 KM2
	PASTIZALES Y CHACARRAL	22.46 KM2



TEMPERATURAS MEDIAS MENSUALES

vías (Junio-Septiembre), con un promedio de 690 mnin. - tenga un drenaje natural.

Todas estas virtudes físico-ambientales lo hacen un territorio de lo más apropiado para los asentamientos humanos de una alta Ciudad de vida.

Hasta ahora los asentamientos que se han venido dando - son de carácter irregular (Ver. Pag. No. 5), pero dadas las condiciones físico-ambientales antes descritas, estos asentamientos, adquieren un papel importante por su rápida plusvalización, provocando un alto grado de especulación con la tierra, lo que hace que el costo del suelo se eleve hasta alcanzar rentas que solo están en las posibilidades de las clases sociales privilegiadas.

#### 4.- POBLACION

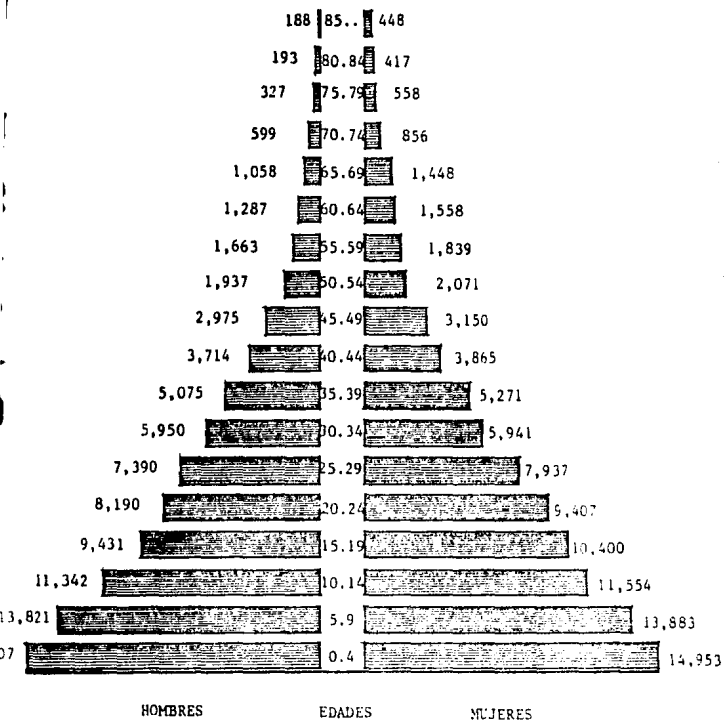
Nuestra Zona de Estudio alberga el 80% de la población de la Delegación de Tlalpan, que en número son, para - Agosto de 1979: 147,690 habitantes (Fig. 8).

Es interesante observar que de esta población el 30% - está en edad escolar y el 6.5% en edad de educación secundaria, datos que deben de compararse con las capacidades de las instalaciones escolares para conocer el - problema de educación. (Ver. P. "Equipamiento Actual y Propuesto").

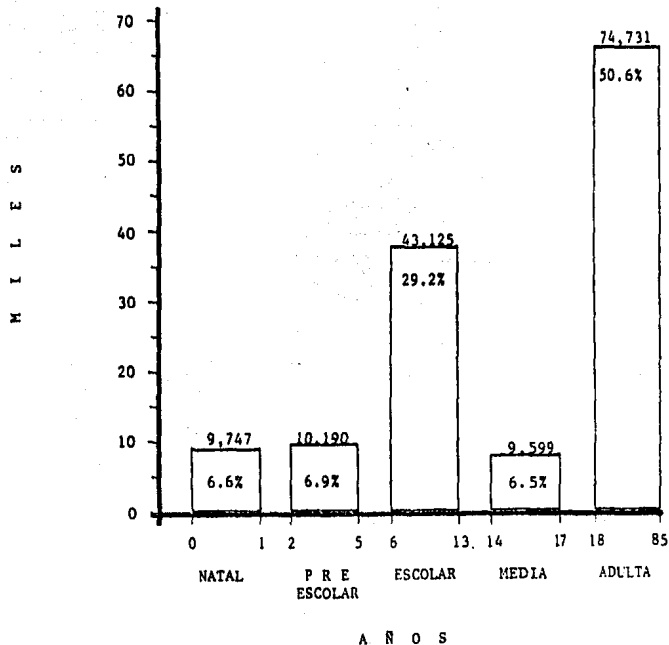
Este territorio cubre una área de 1,260 habitantes que nos da en relación a la población una densidad bruta - de 117 habitantes/hab.

La Zona de Estudios que se determinó está conformada - por 18 Colonias Populares.

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1) Sta. Teresa         | 10) Tepetongo          |
| 2) H. Padierna         | 11) Los Universitarios |
| 3) Ampl. Miguel Hgo.   | 12) El Truenito        |
| 4) Miguel Hidalgo      | 13) Tlalcoligia        |
| 5) La Fama             | 14) Pedregal Aguilas   |
| 6) Calvario y Camiseta | 15) Los Volcanes       |
| 7) Sta. Ursula         | 16) El Mirador         |
| 8) La Mesa             | 17) Ma. Ester Zuno     |
| 9) Tepechimilpa        | 18) La Troje           |

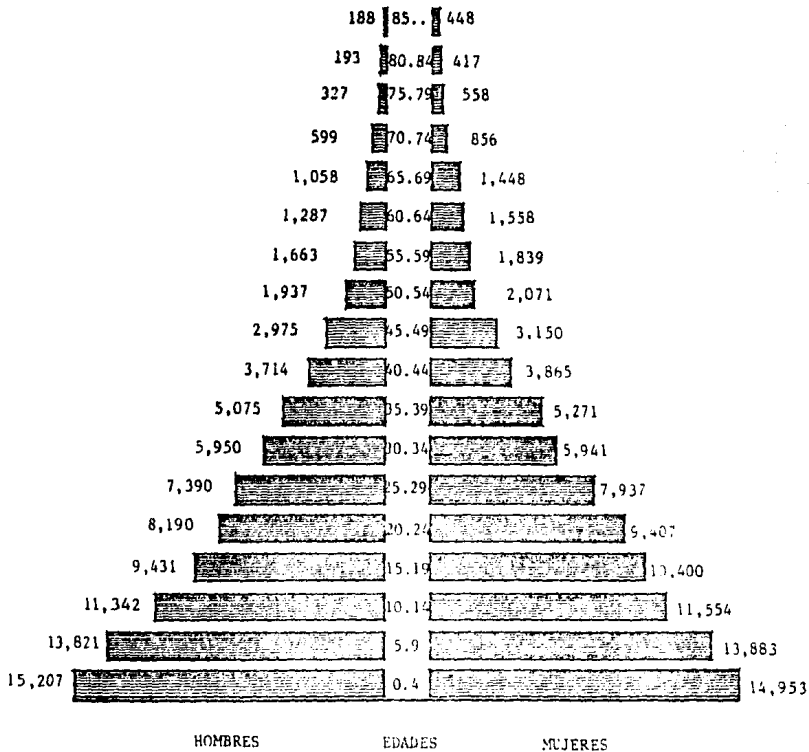


PIRAMIDE DE EDADES



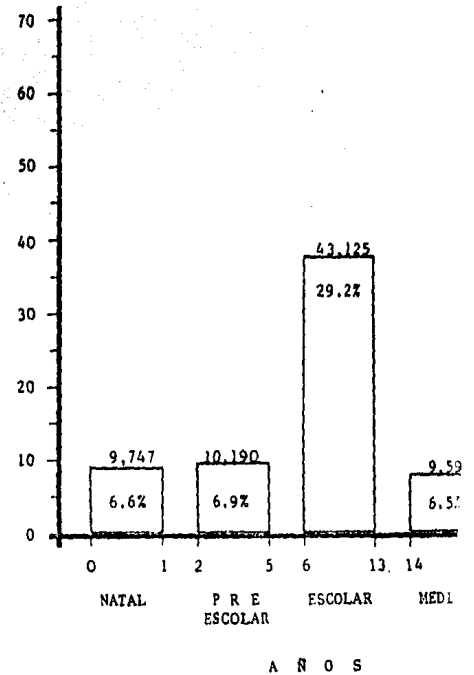
GRAFICA DE EDADES EN LA ZONA DE ESTUD



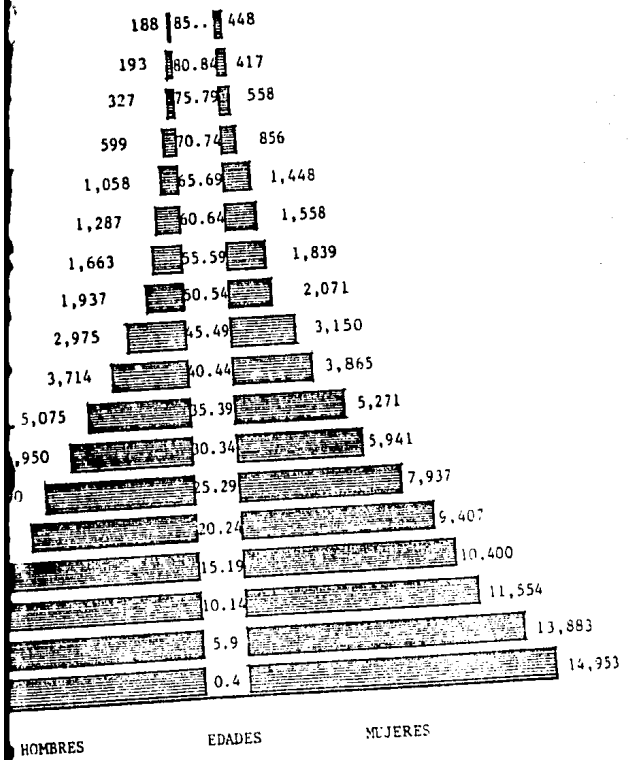


PIRAMIDE DE EDADES

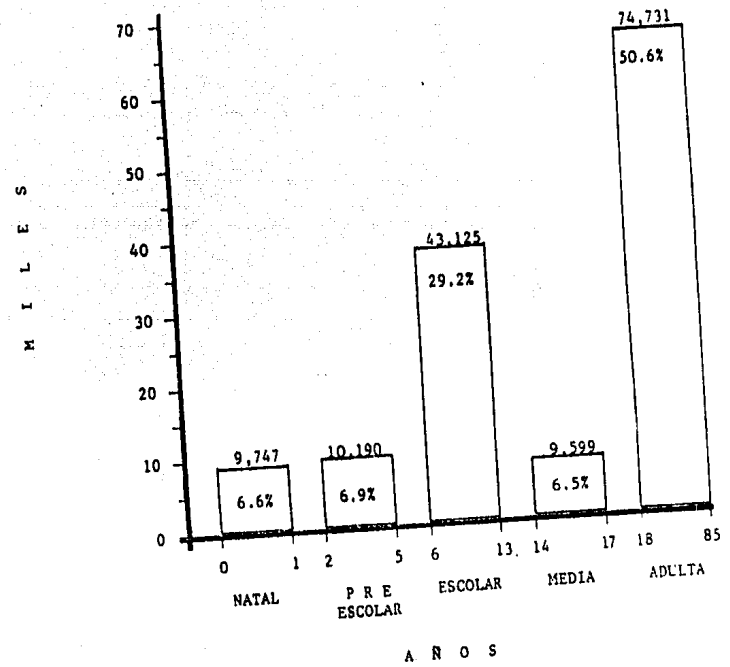
M I L E S



GRAFICA EN LA ZON



PIRAMIDE DE EDADES



GRAFICA DE EDADES EN LA ZONA DE ESTUD

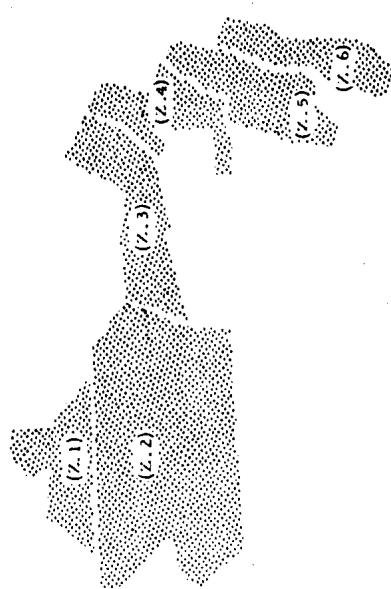
También localizamos dentro de ella tres Zonas Residenciales:

- 1) Fuentes del Pedregal
- 2) Villa Olímpica
- 3) Tlalpuente

Y tenemos dos poblados que tienden a ser conurbados (Fig. 9)

- 1) Sn. Pedro Martir
- 2) Sn. Andrés Totoltepec

De manera general podemos decir que es un territorio de -- asentamientos irregulares ya que tan solo el 19% está regularizado, siendo muy marcado el contraste social de este -- 19% contra el 81% restante. (Fig. 9-10 y 11).



ZONAS DE ESTUDIO

ZONA 1

STA. TERESA.

HEROES DE PADIERNA.

ZONA 2

HEROES DE PADIERNA.

ZONA 3

AMP. MIGUEL HIDALGO.

MIGUEL HIDALGO.

ZONA 4

LA FAMA.

CALVARIO Y CAMISFTA.

STA. URSULA.

LA MESA.

TEPECHIMILPA.

TEPETONGO.

LOS UNIVERSITARIOS.

ZONA 5

FL. TRUFNITO.

TLALCOLIGIA.

PFDRGAL LAS AGUILAS.

LOS VOLCANES.

FL. MIRADOR.

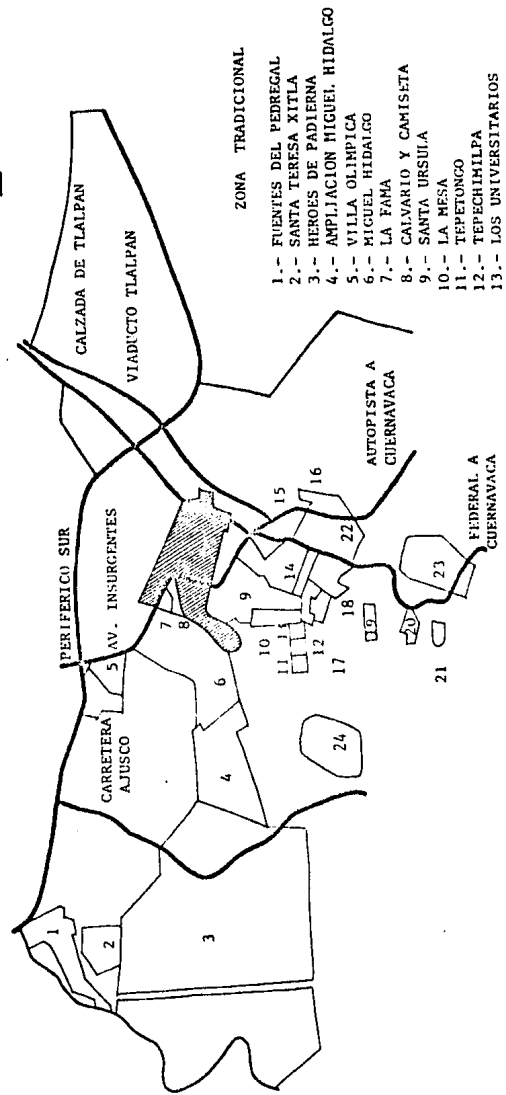
MA. ESTER ZUNO.

LA TROJE.

ZONA 6

SAN PEDRO MARTIR.

SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC.



- 1.- FUENTES DEL PEDREGAL
- 2.- SANTA TERESA XITLA
- 3.- HEROES DE PADERNA
- 4.- AMPLIACION HIGUERA HIDALGO
- 5.- VILLA OLIMPICA
- 6.- MIGUEL HIDALGO
- 7.- LA FAMA
- 8.- CALVARIO Y CAMISETA
- 9.- SANTA URSULA
- 10.- LA MESA
- 11.- TEPEOTONGO
- 12.- TEPECHIMILPA
- 13.- LOS UNIVERSITARIOS
- 14.- TLAUCOLIGIA
- 15.- EL TRERUNTO
- 16.- PEDREGAL DE LAS AGUJAS
- 17.- LOS VOLCANES
- 18.- EL MIRADOR
- 19.- LA FRAJE
- 20.- MARIA ESTHER ZUNO E.
- 21.- TIALPUENTE
- 22.- SAN PEDRO MARTIR
- 23.- SAN ANDRES TUTOTLITEPEC

COLONIAS DE ESTUDIO  
Y VIALIDAD

4.- TIPIFICACION DE ASENTAMIENTOS IRREGULARES Y VIVIENDA ZONA METROPOLITANA DE LA CD. DE MEXICO.

En México la solución de la vivienda se ha resuelto de asentamientos irregulares y de la autoconstrucción vivienda.

Generalmente estos asentamientos irregulares se dan en terrenos que no tienen ningún valor económico capitalizable.

Ahora bien, existen tres posibilidades para que estos asentamientos "No Capitalizable" se den en los terrenos de los asentamientos irregulares.

Las tres diferentes alternativas generan distintas posibilidades físicas como sociales de colonias populares.

La primera instancia que se da para que un terreno tenga un valor de uso, es que sea "Ejido".

El ejido en México cumple principalmente una función social donde los campesinos poseen tierra para su cultivo sin el derecho de poder venderla, rentarla u obtener un beneficio económico a través de esta, que no sea el que otorga su propio trabajo agrícola.

#### 4.- TIPIFICACION DE ASENTAMIENTOS IRREGULARES Y VIVIENDA EN LA ZONA METROPOLITANA DE LA CD. DE MEXICO.

En México la solución de la vivienda se ha resuelto a través de asentamientos irregulares y de la autoconstrucción de la vivienda.

Generalmente estos asentamientos irregulares se dan en terre no que no tienen ningun valor económico capitalizable.

Ahora bien, existen tres posibilidades para que esta condición "No Capitalizable" se de en los terrenos de los asentamientos irregulares.

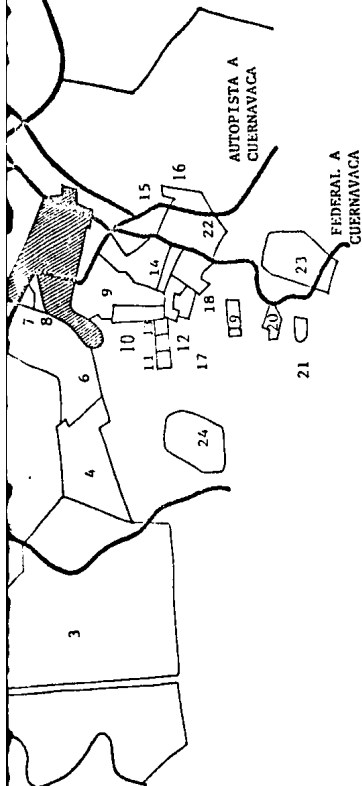
Las tres diferentes alternativas generan distintas maneras - tanto físicas como sociales de colonias populares.

La primera instancia que se da para que un terreno no tenga un valor de uso, es que sea "Ejido".

El ejido en México cumple principalmente una función agrícola donde los campesinos poseen tierra para su cultivo, pero sin el derecho de poder venderla, rentarla u obtener algun beneficio económico a través de esta, que no sea el que le otorga su propio trabajo agrícola.

#### ZONA TRADICIONAL

- 1.- FUENTES DEL PEDREGAL
- 2.- SANTA TERESA XITLA
- 3.- HEROES DE PADERNA
- 4.- AMPLIACION MIGUEL HIDALGO
- 5.- VILLA OLIMPICA
- 6.- MIGUEL HIDALGO
- 7.- LA FAMA
- 8.- CALVARIO Y CAMISETA
- 9.- SANTA URSULA
- 10.- LA MESA
- 11.- TEPEONGO
- 12.- TEPECHIMILPA
- 13.- LOS UNIVERSITARIOS
- 14.- TLALCOLICLA
- 15.- EL TRUENITO
- 16.- PEDREGAL DE LAS AGUIJAS
- 17.- LOS VOLCANES
- 18.- EL MIRADOR
- 19.- LA TROJE
- 20.- MARIA ESTHER ZIRIO E.
- 21.- TLALPUENTE
- 22.- SAN PIERRO MARTIR
- 23.- SAN ANDRES TOTOLTEPEC



#### COLONIAS DE ESTUDIO Y VIALIDAD

En estos ejidos queda establecido por la ley que podran existir centros urbanos ejidales en los que no es necesario que los mismos ejidatarios poseen tierras para su beneficio económico.

Lo que ha sucedido en estos últimos años en los ejidos, es que los mismos ejidatarios muchas veces han rentado sus parcelas para quienes requieren lugar donde vivir, esto bien entendido queda fuera de la Ley.

Muchas veces también se ha llegado a permutar propiedades -- entre personas para poder adquirir un pedazo de tierra.

El único procedimiento por el cual se puede hacer un cambio de propiedad en un ejido, es mediante la expropiación Gubernamental, que indemniza a los ejidatarios, para beneficio social.

La segunda alternativa que se presenta es que los terrenos -- por sus características físicas no tengan ningún valor, en su momento histórico, como es el caso de los terrenos del vaso de Texcoco o los del poniente de la Cd. de México, que -- además de ser muy accidentados y de superficie irregular poseen grandes cavernas ya que anteriormente se localizaban en ellos minas de arena.

La tercera alternativa podría atribuirse a la conurbación de la Zona metropolitana generada por antiguos pueblos que van-

umentando su población con obreros, campesinos, técnicos e inmigrantes.

¿Pero como se da la posesión de la tierra en estos terrenos?

Existen dos maneras; La "Venta" ó "Renta" de predios y la -- invasión.

Las dos tienen procedimientos complicados de índole económico que se explicarán.

Como se había visto antes, los ejidatarios en muchas ocasiones rentan sus terrenos (fuera de la Ley) a las personas -- que tienen necesidad de un lugar para habitar.

Este proceso resulta caro, ya que aquí no existe ninguna -- infraestructura de servicios básicos y los precios que llegan a pagarse por un lote de estos es únicamente un 30% menor que aquel que se paga por un lote urbanizado en una Zona residencial.

Además del pago económico hay otras condiciones que los moradores deben de cumplir como lo son el realizar faenas de trabajo los fines de semana para dotar de servicios necesarios a la comunidad.

Como un ejemplo real tenemos a la Colonia Miguel Hidalgo.

La inversión se da cuando un grupo numeroso y organizado ocupa terrenos y se posesiona de ellos para medios ilegales.

Si bien este procedimiento se dio hace algún tiempo, actualmente ya no existe, más que en pequeños grupos y que son reprimidos por las fuerzas del Orden Público.

Un ejemplo son los grupos que en 1978-79 trataron de invadir la Colonia Xitle Jardines en Tlalpan.

Y el último movimiento organizado que se recuerda es el que se dio en 1970 en Santo Domingo en la Delegación de Coyoacán.

El proceso de la vivienda continúa y ya una vez que se dieron estos asentamientos se tiende a regularizar la tierra, ya que por la Política Estatal no se puede dotar de ningún servicio a las Colonias que no estén en condiciones normales ante la Ley.

Esta Política de regularización ha sido bien implementada -- por el Gobierno a través de organismos como "Auris" y "Codena", que funcionan como controladores de la población.

Actualmente existen varios programas de regularización de la tenencia de la tierra, como lo es el programa "Sagitario", que funciona en Cd. Netzahualcoyotl.

Y cuyo fin es hacer entrar a este Grupo Social al juego capitalista de las Bienes Raíces.

Una vez que se regulariza la tierra y se dota de servicios suficientes, los propietarios de los lotes deben pagar -- cuentas adicionales como lo es el valor catastral o contribución al estado causadas por la misma regularización.

Esto se podría extender más y llegar a la conclusión de -- que una vez que el ciclo se termina el valor del sueldo y de la vivienda han aumentado considerablemente en relación a lo invertido en la primera etapa de posesión de la tierra y autoconstrucciones de la vivienda.

Una vez que estas propiedades están legalizadas se propicia por este simple hecho, que la vivienda entre en el juego del Libre Mercado y se provoque que el precio de estas sea cada vez más elevado.

Cuando todo este ciclo se cumple hasta su última instancia sucede que los primeros moradores de estas colonias y de -- bajos recursos económicos tienen que desajustar sus viviendas, ya que las cuotas que tienen que pagar son altas y -- sus escasos recursos no pueden solventar este gasto, teniendo que buscar un nuevo sitio para vivir, comenzando el ciclo antes mencionado.

CAUSAS Y EFECTOS DE LA POLITICA DE REGULARIZACION

La Política de vivienda del Estado Mexicano Capitalista, se caracteriza por dirigir su beneficio a un reducido Sector - de la Población, dentro de la que juega un papel importante la colaboración de la Burguesía en la de promoción o financiamiento para la producción de vivienda de Obreros y Asalariados.

Esto permite que funcione el aparato de explotación del Capital Industrial y Financiero, con miras a la elevación de la productividad del trabajo, la reducción de salario real y el incremento de la plusvalía relativa.

Apoya y permite el proceso de valorización y reproducción - del capital involucrado en la promoción, construcción y circulación de la vivienda.

Logra disminuir el precio de la vivienda en términos de las cuotas de amortización de los créditos por las bajas tasas de interés que establece, pero no en términos de los costos de producción, pues los precios de las unidades incluyen las ganancias de la Industria de la Construcción, Capital Promocional, Rentas del Sueldo y Beneficios del Capital Financiero.

Influye en la transformación del carácter de la tierra, del Pueblo, Ejidal, Comunal, Estatal, En Propiedad Privada, ampliando el Mercado Capitalista del suelo y contribuyendo a la generación de rentas absolutas y diferenciales en la Zona, afectando a las colonias populares colindantes e incrementando la especulación de la tierra urbanizable.

Su acción con respecto a las masas de trabajadores eventuales, desempleados y parte del proletario, que habitan en las colonias populares, se manifiesta a través de programas de fraccionamientos populares y programas de regularización de la tenencia de la tierra.

Ante cualquier movimiento reivindicado en actitud se torna mediatizadora y aún más institucionalizan los conflictos - utilizando desde la abierta represión hasta la corrupción de los líderes y su posible integración al "P.R.I."

Estos programas y procesos de regularización poseen de manera inherente las siguientes intenciones:

- 1.- Con la expropiación de los terrenos irregulares se da la base para el traslado de las rentas urbanas, creadas por el propio trabajo invertido de los colonos, - por la introducción de obras y servicios del Estado, - por las inversiones del capital inmobiliario e industrial de la construcción en las Zonas colindantes, --



por la ubicación de los terrenos y el acceso a vías de comunicación, etc., que el Estado promueve a través de su Política Fiscal.

- 2.- Regularizar bajo la forma de propiedad privada permitiendo que el suelo y sus mejoras adquieran plenamente su carácter de mercancía, entrando al mercado y subiendo sus precios mediante la venta, traspasos o alquileres del suelo o vivienda.

Esto mantiene y refuerza la ideología burguesa de la propiedad privada del suelo y el derecho de apropiarse de la renta del suelo, oponiéndose y entrando en contradicción con la concepción popular del derecho a la posesión de los terrenos y la vivienda.

La regularización del suelo como propiedad privada, para la población de bajos ingresos significa dos cosas:

- 1.- Desplazarse a otro lugar, por medio de la venta o traspaso del suelo-mercancía a sectores de altos ingresos, lo que le llevará al poblamiento o invasión de nuevos terrenos, o bien a ingresar al sistema inquilinario, empeorando sus condiciones de vida.

- 2.- Arrendar fraccionado su terreno, a personas aún en menores condiciones económicas, lo que le permite una pequeña renta, parte de su fondo mínimo de subsistencia.

## 7.- LA AUTOCONSTRUCCION

El auge de los asentamientos irregulares se dio a partir de 1940-50 a la fecha.

Los factores que han proporcionado este auge se pueden enumerar como sigue: El creciente desarrollo industrial del País, El que se ha dado en gran escala en la Ciudad de México y que presenta un foco de atracción ya que genera fuentes de trabajo y por otro lado la Baja Mortalidad ha contribuido también a que cada vez sea más la gente que habita en la Ciudad.

Ahora bien, esta auge industrial por sus características de Producción Capitalista, genera paralelamente, que la población vaya dividiéndose en dos grandes grupos sociales, donde los que poseen los medios de producción gozan de todos los servicios que la urbe les puede dar; y los que denominan "Mano de Obra" que pocas veces gozan de algún beneficio urbano y se encuentran establecidos en -- grandes concentraciones humanas.

Los primeros van aumentando su poder adquisitivo y los segundos lo van disminuyendo cada vez más en el momento que no se les toma en cuenta como una mano de obra especializada, o por desempeñar trabajos eventuales.

Este decrecimiento del poder adquisitivo de esta clase, afecta directamente en el gasto para la vivienda ya que una parte de su salario lo deben dedicar a su morada.

¿Pero que ha pasado en México para que toda la población cuente actualmente con una vivienda donde puede morar?.

¿O cual ha sido el procedimiento económico por el cual la gente pueda tener una vivienda?.

Esto ha sido logrado mediante el deterioro de la vivienda en términos de su valor de uso y esto mediante la autoconstrucción de la vivienda en los asentamientos irregulares.

Este procedimiento surgió con los primeros asentamientos irregulares en los años 40'S en la Cd. de México y su Zona Metropolitana, que ha sido impulsado por la Política del Edo. Mexicano, hasta la fecha, 1979.

Aún este tipo de vivienda, corresponde al proceso de Producción Capitalista, "Producción-Circulación-Consumo", y dentro de la producción, la tierra juega un papel importante, ya que representa un alto índice económico del costo total de la vivienda.

Este problema ha sido resuelto por este grupo social a través de los asentamientos irregulares, que se dan con las características antes mencionadas.

Una vez que la gente posee su terreno, sin que en primer instancia represente un desembolso económico, procede a construir su propia vivienda, esto es un proceso largo y cansado ya que tiene que descontar de su salario cantidades razonables que le permitan además de tener su vivienda un excedente para sus demás necesidades, provocan do que los materiales con que construye su habitación -- sean de baja calidad o aún de desecho.

Es también cansado pues ellos mismos tienen que dedicar horas extras realizando jornadas para la construcción de su vivienda.

Todo este procedimiento elimina el capital financiero -- que se da en el proceso de circulación de la vivienda en la producción capitalista; con todo esto aparentemente -- resulta económico, pero lo cierto es que esta vivienda -- es cara y por sus condiciones físicas es una vivienda -- que carece de su valor de uso.

Ideológicamente esto representa algo:

- 1.- El precio de la vivienda no es resultado de un aumento en el salario, si no de esfuerzos propios extralaborales que deben realizarse, para poder pagar el precio de la vivienda.

- 2.- Una vez terminada la vivienda, el usuario es propietario de ella y esto da por lo tanto el derecho de poder capitalizar su inversión mediante la renta o venta de su vivienda, lo que hace que sea muy atractivo ser propietario.

Esta última instancia empieza a regenerar el proceso capitalista de "Producción-Circulación-Consumo".

La Política del Edo. en relación a este procedimiento de auto-construcción de la vivienda ha sido muy clara, una vez que la gente se ha posesionado de la tierra y construido su vivienda, empieza a dotar de todos los servicios de infraestructura básica y a regularizar la propiedad, siendo aparentemente beneficio para los propietarios, sin embargo, es todo lo contrario ya que una vez se considera todo normal su situación, se empiezan a articular los mecanismos de producción capitalista de la vivienda con los componentes del precio correspondiente a la renta del suelo y los materiales, impuestos y contribuciones, empezándose a comercializar en forma de venta y alquiler introduciendo de nuevo el precio que constituye la ganancia para la gente de dicha comercialización.

8.- INFRAESTRUCTURA

Actualmente la Delegación, de manera general se compone por dos grupos de colonias, en las que su diferencia se da en el aspecto de infraestructura.

1.- Toda la Zona Tradicional de Tlalpan, con algunas colonias nuevas, que cuenta con toda la infraestructura necesaria como es la electricidad, agua potable, drenaje, pavimentación de calles y banquetas.

De los porcentajes que se muestran en las gráficas un alto índice de la infraestructura básica corresponde a esta Zona. (Fig. 12).

2.- Las colonias de reciente creación, ubicadas en la Zona de Estudio que presentan un escaso porcentaje de infraestructura básica.

El primer caso todos los servicios los brinda la misma Delegación a los colonos, siempre y cuando paguen sus contribuciones correspondientes.

En el segundo, las formas de obtención son muy variadas y casi nunca la Delegación participa en esta dotación, por ejemplo: el agua es llevada en pipas a unas cisternas públicas ya que no cuentan con ningún tipo de instalación especial para tal efecto; la luz se obtiene poniendo una conexión aérea de los postes de luz; el drenaje se sustituye por fosas sépticas o la misma vía pública en muchas ocasiones contiene los desalojos; el pavimento como lo muestra la gráfica poco existe y el que hay ha sido imple-

mentado por los mismos colonos. (Fig. 13, 14).

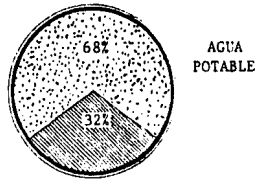
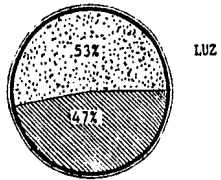
Este fenómeno que se presenta en la Delegación tiene varias causas, la más importante que se puede citar es: La Política Delegacional con respecto a estas colonias.

Por los intereses que representa la Zona Tradicional, siempre contará con este tipo de servicios, en cambio las colonias populares o están en proceso de regularización, por la Política Delegacional no se les puede dotar de ningún servicio hasta no estar reglamentada su tierra.

En este caso ni aún la estructura física representa un obstáculo, pues si bien muchas de estas colonias tienen topografía muy accidentada, como Héroes de Padierna y Sta. Teresa, hay fraccionamientos de carácter residencial como Fuentes del Pedregal, lo que cuenta con todos los servicios.

Esto se reduce en que por el potencial económico, la Delegación será influenciada para dotar de servicios básicos, no importando las estructuras físicas ni su lejanía de las fuentes de abastecimiento.

En un marco general se puede concluir en que es la Política Delegacional (En el aspecto económico), principalmente la que determina en que lugar se instala el equipamiento básico.

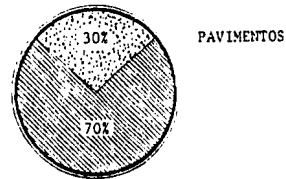
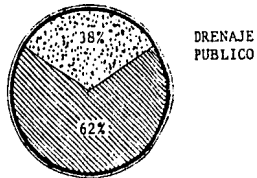


EXISTE ALUMBRADO PUBLICO

EXISTE

CONECCION AREA

SURTIDO POR PIPAS



EXISTE

ASFALTO

DEMANDA

TERRACERIA

ESTRUCTURA URBANA DE TLALPAN

El presente capítulo es un análisis de los siguientes planos:

- 1.- Usos del suelo
- 2.- Densidad de población
- 3.- Precio del suelo y régimen de propiedad
- 4.- Estructura Socio-Económica
- 5.- Equipamiento urbano

Estos , contienen los resultados de la investigación efectuada en la Delegación de Tlalpan.

El análisis esta directamente enfocado a establecer las demandas de equipamiento urbano en estas comunidades populares.

La información queda abierta para subsiguientes estudios de carácter económico, crecimiento urbano, sociológico, etc., que -- pueden ser efectuados de manera tan particular como el presente análisis.

1.- USOS DEL SUELO

Este plano nos aporta los siguientes índices reales:

VIVIENDA	1,218.5 Hab.	55%	82.6 M <sup>2</sup> /Hab.
SERVICIOS	34,0 Hab.	1.5%	2.3 M <sup>2</sup> /Hab.
A.ABIERTA	90.0 Hab.	4.4%	6.1 M <sup>2</sup> /Hab.

Utilizando la tabla de índices elaborada por Normang G. - Jacobs y particularmente los índices promedio formulados en la revista Arquitectura Autogobierno No. 1 (Otc. 1976- pag. 16,17/cd. Las Truchas México), los índices promedio son:

VIVIENDA	28.0 M <sup>2</sup> /Hab.
SERVICIOS	2.7 M <sup>2</sup> /Hab.
A.ABIERTA	10.0 M <sup>2</sup> /Hab.

En un análisis coparativo de los índices reales de la Zona y los arrojados por los índices promedio, podemos observar que se presenta un deficiente en el área abierta - de 3.9 M<sup>2</sup>/Hab. igual a 5.8 hab..

Estas 73.3 hab. sería factible que estableciendo normas legales, se asignarían dentro del área disponible en vivienda, que siendo 1,218.5 hab. quedarían 1,145.2 hab. que correspondieran a 77 M<sup>2</sup>/hab.

Estos números en cuanto a vivienda y a las posibilidades de crecimiento serian alteradores si la distribución de los asentamientos fueran homogénea y ordenada y si es que la tasa de crecimiento anual del 5.2 presentada por la Delegación fuera constante.

La realidad es otra, estos asentamientos se han dado de manera desordenada y sin ninguna reglamentación, por lo que hay zonas excesivamente saturadas y algunas otras con bajas densidades, además de esto, el índice de crecimiento se vera rebazado por el constante e incontrolado crecimiento urbano y por el constante incremento de la migración de la población de provincia al Distrito Federal.

Actualmente a 1979, a la posibilidad existente se le esta brindando los primeros instrumentos para que de manera ante las autoridades competentes o autogeneren los necesarios satisfactores a sus carencias de equipamiento. (ver "Dotificación y Equipamiento Propuesto").

Es necesario que así como se hacen proyecciones de crecimiento de población se implementen programas para la satisfacción de equipamiento urbano, de acuerdo con los índices promedio señalados por la Secretaría del Patrimonio Nacional, para una digna calidad de vida en estos asentamientos de carácter popular.

## 2.- DENSIDAD DE POBLACION

La población existente dentro de la zona de estudio es de 147,690 hab. lo que representa el 80% de la población total en la que la Delegación de Tlalpan.

Teniendo esta zona un área poblada de 1,261.96 hab. la densidad bruta que obtenemos es de 117.05 hab./hab., que comparada con una densidad promedio de 162.09 hab./hab.. Tomada de los índices promedio ya mecanizados, diremos que la densidad existente en la zona de estudio es "Buena", siempre y cuando la distribución de la población sobre el territorio fuera homogénea; pero analizando el plano y a través de las visitas de campo, podemos darnos cuenta de la existencia de zonas donde la densidad rebasa el promedio señalado y esta en el rango de los 200,350 hab./hab. y en las que es necesario frenar este crecimiento de la población encauzandolo a otras áreas en donde la densidad es menor, estando en un promedio de 0.75 hab./hab.

En estas zonas de alta densidad los terrenos disponibles deberian destinarse a servicios (ver Equipamiento Propuesto), ya que el porcentaje existente es de 1% en relación al total del uso del suelo.

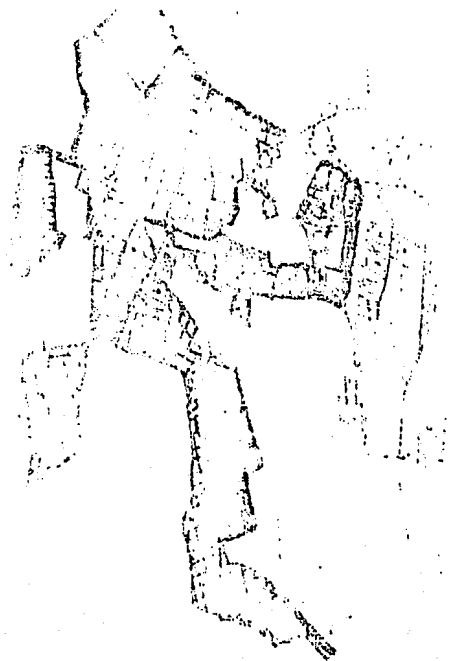
Podemos citar algunos ejemplos en donde la densidad es-

ta sobre el promedio máximo aceptable.

La Colonia Tlalcoligia que tiene una densidad de 200,350 Hab/Hab. y la Colonia La Fama con 550-mas hab/hab. (para su localización-- ver fig. 9).

Podemos tambien citar algunos ejemplos en donde serla viable por algunas formas de sistema legal incrementar la densidad de poblacion, sin que esto significara descuidar las areas necesarias para la ubicacion del equipamiento.

Sta. Ursula que cuenta con una densidad de 0-15 hab/hab. y la Colonia Miguel Hidalgo con la misma densidad. (para su localizacion ver. Fig. 9).



MEMORANDUM  
VALUACION  
1972

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

DELEGACION  
RECINTO



3.- PRECIOS DEL SUELO Y REGIMEN DE PROPIEDAD

4.- ESTRUCTURA SOCIO-ECONOMICA

Del análisis de estos planos, señalaremos como aspecto generalizado que en todo el territorio, los costos del suelo son menores en las zonas más alejadas de los servicios y de las vías de comunicación.

Conforme se van aproximando a los servicios el precio se eleva y esto independientemente del régimen de propiedad, por ejemplo, en la zona de Héroes de Padierna sus precios van desde \$ 100.00 M<sup>2</sup> en la periferia hasta \$ 200.00 en las avenidas principales y en la carretera.

En la Colonia Miguel Hidalgo es más notorio, variando de \$ 300.00 M<sup>2</sup> a \$ 2,500.00 M<sup>2</sup> o quizá hasta más en la zona cercana a la avenida de los Insurgentes; y otro ejemplo sería lo que corresponde a la Colonia el Mirador que varían desde \$ 250.00 hasta 1,200.00 M<sup>2</sup> sobre la carretera Federal México Cuernavaca.

Es evidente en este mismo plano de precio y régimen -- que otro factor importante que interviene en los precios es el tipo de propiedad que se está dando. En los ejemplos mencionados arriba, los mayores precios los encontramos en las zonas de propiedad privada regular,

bajando en las zonas que estén en proceso de regularización y teniendo los menores precios en las zonas irregulares como es el caso de Tepechmilpa y los Universitarios.

La zona de Héroes de Padierna merecen especial atención.

Revisando en el plano "Estructura Socio-Económica" nos damos cuenta que en la carretera Picacho Ajusco es una frontera -- entre dos tipos de población, de diferente nivel económico.

A todo lo largo de la carretera, las inversiones en construcción corresponden a ingresos mensuales mayores a los -- \$ 15,000.00 comparables a la zona tradicional de Tlalpan.

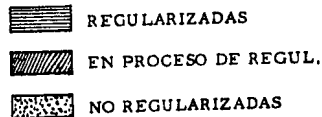
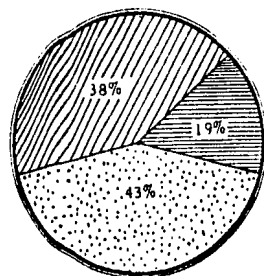
Esto ha provocado que el valor del suelo se incremente, en -- trando este territorio en una etapa de especulación con los precios del suelo.

La población mayoritaria no alcanza ingresos mayores a los -- \$ 2,500.00 y a lo más un 30% los tendrá de \$ 5,000.00 mensuales, presentando una incapacidad económica para hacer -- frente a la especulación que eleva los precios del suelo, -- mismos que irán aumentando cuando a corto o mediano plazo, -- la Delegación dote la zona con la infraestructura, generándose con esto el cambio de clases sociales tal y como se --

menciona con anterioridad.

Este fenómeno social se está dando permanentemente en los perímetros de las avenidas principales (Av. de los Insurgentes, Carretera Federal a Cuernavaca, Carretera al Ajusco, etc.), correspondiendo a la zona ocupada por las colonias Miguel Hidalgo, Sta. Ursula Xitla, Tlalcoligia y Sn. Pedro Martir, conformadas por grupos sociales que alcanzan un ingreso mensual mdxi mo de \$ 2,500.00.

Esto también acontece en los puntos donde se dota del equipamiento urbano (ver "Equipamiento Compuesto"), y en las zonas donde la Delegación vaya interviniendo en infraestructura, de la que actualmente se carece.



5.- EQUIPAMIENTO URBANO

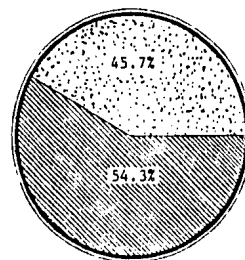
En la zona de estudio nos enfocamos fundamentalmente a los aspectos de educación, salud, comercio y recreación, de -- los que actualmente se cuenta con:

- 10 Jardines de niños
- 16 Primarias
- 4 Secundarias
- 4 Centros de Salud
- 1 Deportivo
- 5 Mercados

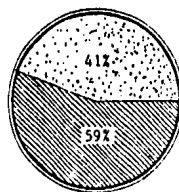
En relación con la población existente de 147,690 hab. -- (a 1978) en educación se esta cubriendo 45.7% de lo re-- querido; en salud el 8.4% y en comercio el 28% (Fig. 15-- 16), satisfaciendose en total el 27.36% de las necesida-- des del 80% de la población de Tlalpan.

Para disponer del equipamiento necesario que responderd - a la demanda se necesitarla una área aproximada de 16-20- hab. que se agregardn a las 34 hab. existentes (ver Usos- del Suelo).

Este equipamiento propuesto que cubrirla las necesidades- actuales, esta distribuido respondiendo, como se pudo a- preciar al analizar-población, a la heterogénea distribui- ción de la población sobre el territorio.



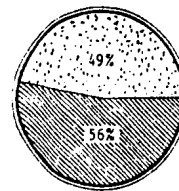
EDUCACION



JARDIN DE NIÑOS



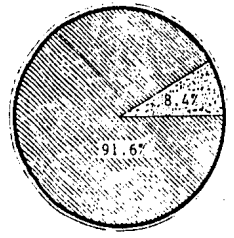
PRIMARIA



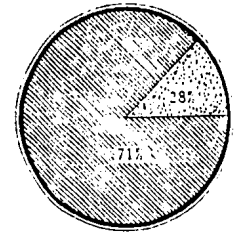
SECUNDARIA

EQUIPAMIENTO EXISTENTE

DEMANDA



CENTROS DE SALUD



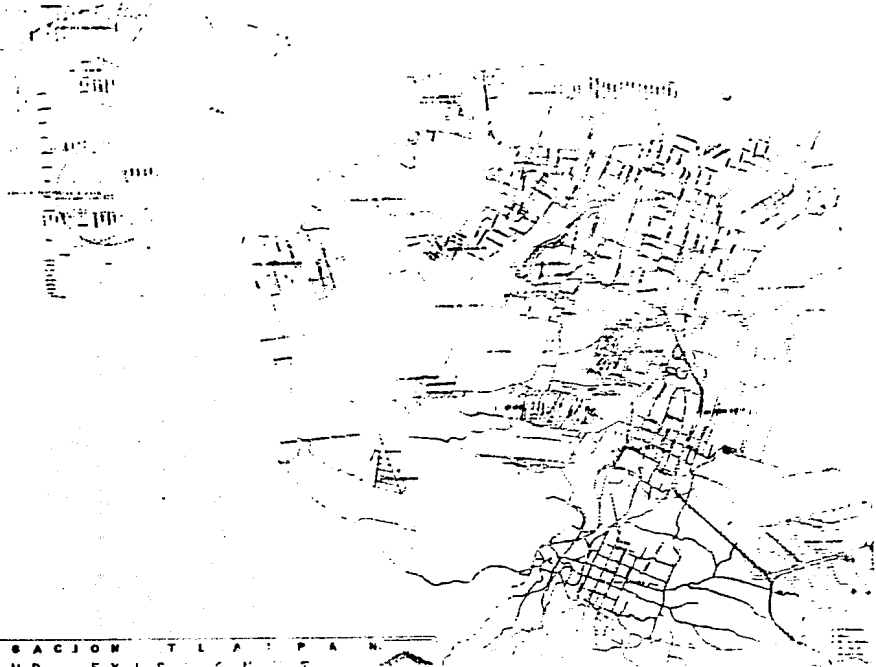
MERCADOS



EXISTE

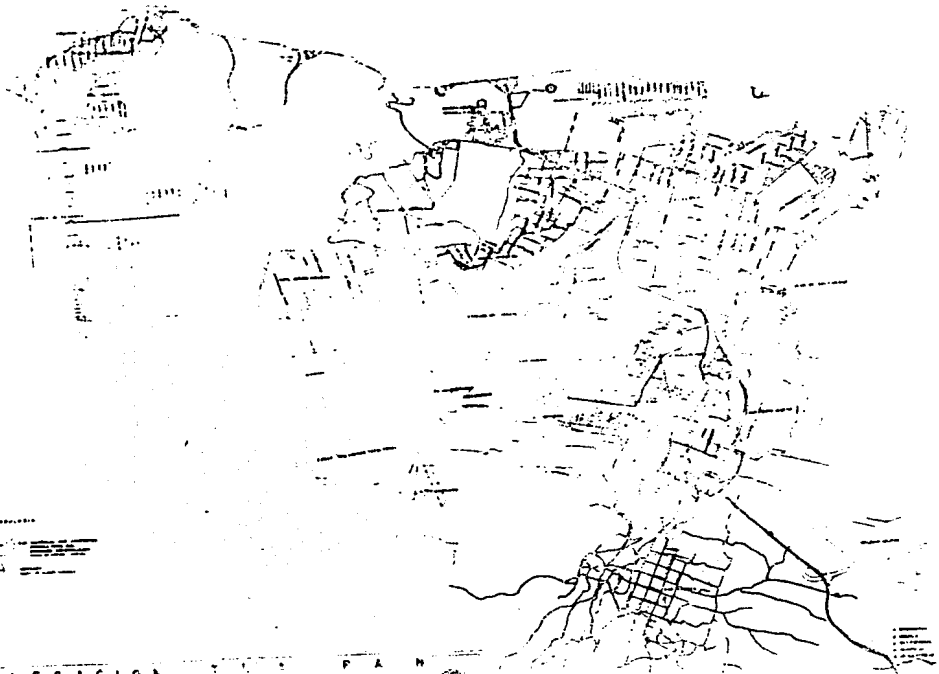


SE NECESITA



- LEYENDA
- Puntos
  - Líneas
  - Áreas

DELEGACION T L A L P A M  
 SALUD EXISTENTE



- LEYENDA
- Puntos
  - Áreas

DELEGACION T L A L P A M  
 COMERCIO EXISTENTE



# DOSIFICACION DE EQUIPAMIENTO ZONA 1

POBLACION 30,000  
AREA 205,000 HAS.  
DENSIDAD BR 170 H/ha.

EQUIPAMIENTO		INDICES URBANOS	EQUIP. NECESARIO		EQUIP. EXISTENTE		DEMANDA		AREA DISPONIBLE	AREA POR UBICAR
			N. EDIF.	POBLACION	N. EDIF.	POBLACION	N. EDIF.	POBLACION		
EDUCACION	JARDIN DE NIÑOS	3.4% DE LA POBLACION 4 M <sup>2</sup> /ALUMNO	3	1,330	1	450	3	1,185	1 JARDIN	2 JARDINE
	PRIMARIA	23% DE LA POBLACION 3 M <sup>2</sup> /ALUMNO	7	8,050	3	3,856	4	4,194	2 PRIM.	2 PRIM.
	SECUNDARIA	2.4% DE LA POBLACION 6.5 M <sup>2</sup> /ALUMNO	1	840	1	172	1	668		
	PREPARATORIA	2% DE LA POBLACION	1	700			1	700		(700 AL.)
SALUD	CLINICA HOSPITAL	15 CAMAS/1000 HAB. 25% AREA CONSTR. 75% AREA VERDE	52,5	CAMAS			52,5	CAMAS		52,5 C.
	CENTRO DE SALUD	0.04 M <sup>2</sup> /HAB. 20 000 - 60 000 HAB.	1	(500M2)	2					
COMERCIO	MERCADO	1 PUESTO/125 HAB. 12 500 PUESTOS	280	PUESTOS	40	PUESTOS	240	PUESTOS		
	AREA NECESIDAD	0.04 M <sup>2</sup> /HAB.		1,400 M2.						1,400 M2
	ESPECIALIZADO	0.07-0.04 M <sup>2</sup> /HAB.		1,050 M2.						1,050 M2
TEMPLO	CENTROS URBOS. DE ADMON.	3% AREA TOTAL 8.5% DE LA POBLACION 132 M <sup>2</sup> /HAB.	61,700	M2.						61,700 M2
	CENTROS DE PARQUE	3% AREA TOTAL PARQUE 20% DE LA POBLACION 666 M <sup>2</sup> /HAB.	61,700	M2.			61,700	M2.		61,700 M2
	CENTRO DEP.	0.12 M <sup>2</sup> /HAB. 30000 HAB. 0.12 M <sup>2</sup> /HAB. 60000 HAB. 0.12 M <sup>2</sup> /HAB. 30000 HAB.		3,850 M2.			3,850	M2.		
	TEMPLO	0.04 M <sup>2</sup> /CUBIERTE		2,100 M2.		1,000 M2.	1,100	M2.		1,100 M2

# DOSIFICACION DE EQUIPAMIENTO ZONA 2

POBLACION 38,860  
AREA 402,31 HAS.  
DENSIDAD BR 96,511/ha

EQUIPAMIENTO		INDICES URBANOS	EQUIP. NECESARIO		EQUIP. EXISTENTE		DEMANDA		AREA DISPONIBLE	AREA POR UBICAR	
			N. EDIF.	POBLACION	N. EDIF.	POBLACION	N. EDIF.	POBLACION			
EDUCACION	JARDIN DE NIÑOS	3.6% DE LA POBLACION 4 M <sup>2</sup> /ALUMNO	5	1,476	4	300	1	276		1,104 M2	
	PRIMARIA	23% DE LA POBLACION 3 M <sup>2</sup> /ALUMNO	7	8,937	3	2000	5	6,937		20,811 M2	
	SECUNDARIA	2.4% DE LA POBLACION 6.5 M <sup>2</sup> /ALUMNO	1	932	1	750	3 AUL.	182		1,182 M2	
	PREPARATORIA	2% DE LA POBLACION	1	777			1	777			
SALUD	CLINICA HOSPITAL	15 CAMAS/1000 HAB. 25% AREA CONSTR. 75% AREA VERDE	58	camas	38,860						
	CENTRO DE SALUD	0.04 M <sup>2</sup> /HAB. 20 000 - 60 000 HAB.	621	CAMAS	38,860					(621 C.)	
COMERCIO	MERCADO	1 PUESTO/125 HAB. 12 500 PUESTOS	310	puestos	38,860	44	puestos	5,875	263	puestos	32,985
	AREA NECESIDAD	0.04 M <sup>2</sup> /HAB.		1,554	38,860					1,554 M2	
	ESPECIALIZADO	0.07-0.04 M <sup>2</sup> /HAB.		1,554	38,860					1,554 M2	
TEMPLO	CENTROS URBOS. DE ADMON.	3% AREA TOTAL 8.5% DE LA POBLACION 132 M <sup>2</sup> /HAB.	120,600	"						120,600 M2	
	CENTROS DE PARQUE	3% AREA TOTAL PARQUE 20% DE LA POBLACION 666 M <sup>2</sup> /HAB.	120,600	"						120,600 M2	
	CENTRO DEP.	0.12 M <sup>2</sup> /HAB. 30000 HAB. 0.12 M <sup>2</sup> /HAB. 60000 HAB. 0.12 M <sup>2</sup> /HAB. 30000 HAB.		1,663	"					4,563 M2	
	TEMPLO	0.04 M <sup>2</sup> /CUBIERTE		2,331	"					2,331 M2	

# DOSIFICACION DE EQUIPAMIENTO ZONA 3

POBLACION  
AREA  
DENSIDAD BR

	EQUIPAMIENTO	INDICES URBANOS	EQUIP. NECESARIO N. EDIF. POBLACION	EQUIP. EXISTENTE N. EDIF. POBLACION	DEMANDA N. EDIF. POBLACION	AREA DISPONIBLE	AREA POR UBICAR
EDUCACION	JARDIN DE NIÑOS	3.6 % DE LA POBLACION 4 M <sup>2</sup> /ALUMNO	6	1	5	104,000 M <sup>2</sup>	6,000 M <sup>2</sup>
	PRIMARIA	23 % DE LA POBLACION 3 M <sup>2</sup> /ALUMNO	4	5	4		9,240 M <sup>2</sup>
	SECUNDARIA	24 % DE LA POBLACION 6.5 M <sup>2</sup> /ALUMNO	3	2	1		5,362 M <sup>2</sup>
	PREPARATORIA	2 % DE LA POBLACION					
SALUD	CLINICA HOSPITAL	15 CAMAS/1000 HAB. 25 % AREA CONSTR. 75 % AREA URB.	1	0	1	8,937.5 M <sup>2</sup>	500 M <sup>2</sup>
	CENTRO DE SALUD	0.06 M <sup>2</sup> /HAB. 20 000 - 40 000 HAB.					
COMERCIO	MERCADO	1 PUESTO/125 HAB. 12.5 M <sup>2</sup> /PUESTO	2	1	1	14,400 M <sup>2</sup>	3,075 M <sup>2</sup>
	AREA NECESARIA	0.04 M <sup>2</sup> /HAB.					
	ESPECIALIZADO	0.04 M <sup>2</sup> /HAB.					
CULTURA	CENTRO CULTURAL	2 % AREA TOTAL 0.8 M <sup>2</sup> /HAB. 13.12 M <sup>2</sup> /HAB.					
	CENTRO DE PASAJES	17.000 M <sup>2</sup> /100 000 HAB. 25.000 M <sup>2</sup> /150 000 HAB. 30.000 M <sup>2</sup> /200 000 HAB.					
	CENTRO DEP.	0.01 M <sup>2</sup> PARA 100 000 HAB. 0.1 M <sup>2</sup> PARA 60 000 HAB. 0.1 M <sup>2</sup> PARA 30 000 HAB.	1	0	1	6,600 M <sup>2</sup>	3,389 M <sup>2</sup>
	TEMPLO	0.06 M <sup>2</sup> /CREYENTE					

# DOSIFICACION DE EQUIPAMIENTO ZONA 4

POBLACION 7,805  
AREA 134 HAS.  
DENSIDAD BR 582H/ha

	EQUIPAMIENTO	INDICES URBANOS	EQUIP. NECESARIO N. EDIF. POBLACION	EQUIP. EXISTENTE N. EDIF. POBLACION	DEMANDA N. EDIF. POBLACION	AREA DISPONIBLE	AREA POR UBICAR
EDUCACION	JARDIN DE NIÑOS	3.6 % DE LA POBLACION 4 M <sup>2</sup> /ALUMNO	9 AULAS.	8 AULAS.	1 AULA.		
	PRIMARIA	23 % DE LA POBLACION 3 M <sup>2</sup> /ALUMNO	40 AULAS.	31 AULAS.	9 AULAS.		
	SECUNDARIA	24 % DE LA POBLACION 6.5 M <sup>2</sup> /ALUMNO	3 AULAS.		3 AULAS.		
	PREPARATORIA	2 % DE LA POBLACION	2 AULAS.		2 AULAS.		
SALUD	CLINICA HOSPITAL	15 CAMAS/1000 HAB. 25 % AREA CONSTR. 75 % AREA URB.	12 CAMAS.		12 CAMAS.		
	CENTRO DE SALUD	0.06 M <sup>2</sup> /HAB. 20 000 - 40 000 HAB.	124.88 M <sup>2</sup>		124.88 M <sup>2</sup>		124.88 M <sup>2</sup>
COMERCIO	MERCADO	1 PUESTO/125 HAB. 12.5 M <sup>2</sup> /PUESTO	63 PUESTOS.		63 PUESTOS.		780.5 M <sup>2</sup>
	AREA NECESARIA	0.04 M <sup>2</sup> /HAB.	312.2 M <sup>2</sup>		312.2 M <sup>2</sup>		312.2 M <sup>2</sup>
	ESPECIALIZADO	0.04 M <sup>2</sup> /HAB.					
CULTURA	CENTRO CULTURAL	2 % AREA TOTAL 0.8 M <sup>2</sup> /HAB. 13.12 M <sup>2</sup> /HAB.	40,200 M <sup>2</sup>		40,200 M <sup>2</sup>		40,200 M <sup>2</sup>
	CENTRO DE PASAJES	17.000 M <sup>2</sup> /100 000 HAB. 25.000 M <sup>2</sup> /150 000 HAB. 30.000 M <sup>2</sup> /200 000 HAB.					
	CENTRO DEP.	0.01 M <sup>2</sup> PARA 100 000 HAB. 0.1 M <sup>2</sup> PARA 60 000 HAB. 0.1 M <sup>2</sup> PARA 30 000 HAB.	858 M <sup>2</sup>		858 M <sup>2</sup>		858 M <sup>2</sup>
	TEMPLO	0.06 M <sup>2</sup> /CREYENTE					





VII.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

a) Escuela Primaria:

Objetivo: Satisfacer las necesidades y demanda de niños a nivel escolar.

1.- Zona Administrativa:

CLAVE	CONCEPTO	M <sup>2</sup> AREA	MOBILIARIO
1.1.	Portico de acceso	49	2 bancas de 2.00 X 0.40 cm.
1.2.	Privado del Director.	14	1 escritorio, sillón giratorio, 2 sillas fijas, estante integral, archivero, librero y cesto.
1.3.	Secretaría	17.5	1 escritorio, una mesa lateral para máquina, silla giratoria, tres sillas fijas, estante int.
1.4.	Sala Profesores	14	1 mesa de juntas para 8 personas 8 sillas fijas, vitrina para bandera de 0.40 m - ancho y librero.

CLAVE	CONCEPTO	M <sup>2</sup> AREA	MOBILIARIO
1.5.	Miniografo y Almacén	14	miniografo, anaqueles tipo esqueleto, mesa de 0.60 X 1.80 m
1.6.	Enfermería	14	1 cama catre, escritorio, estante.
1.7.	Vestibulo y circulación	22.0	-----

2.- Servicios Pedagógicos:

CLAVE	CONCEPTO	M <sup>2</sup> AREA	MOBILIARIO
2.1.	Aulas (23)	49 m <sup>2</sup> X aula	20 mesas de 1.00 X 0.45 m. 40 sillas fijas, 1 mesa de 1.20 X 0.60, 1 pizarrón de 4.5 X 0.90 m., 1 tablero de celotex de 0.45 X 0.90 m., 2 estantes con sección cerrada.

CLAVE	CONCEPTO	M <sup>2</sup> AREA	MOBILIARIO
2.2.	Aula uso Mult. (2)	52.5 c/u	6 mesas de 0.90 X 0.90 20 sillas, 1 mesa de proyec- tor, 1 pizarrón de 4.5 X - 0.90, 1 tablero celotex de- 2.44 X 0.90 m, 1 proyector- para filminas, un equipo de sonido fijo y bocinas.
2.3.	Sanitarios	35	5 baños, 1 minigitorio co- lectivo de 7.00 m, 1 lavabo colectivo de 4.5 m.
2.3.1.	S. Niños	35	
2.3.2.	S. Niñas	35	11 baños, 1 lavabo colecti- vo de 4.5 m., 1 espejo.
2.3.3.	S. Profesores admi- nistración	5	1 baño, 1 lavabo, 1 minigi- torio.
2.3.4.	S. Profesores admi- nistración	5	2 baños, 1 lavabo, 1 espejo
2.4.	Patio de - Honor	468 mLn.	Asta bandera, bocinas
2.5.	Patio de - juegos	612	1 cancha de basketboll, 1 cancha de voliboll, 6 ve- bederos.

3.- Servicios Benerables:

CLAVE	CONCEPTO	M <sup>2</sup> AREA	MOBILIARIO
3.1.	Cooperativa es- colar	10.5	Ventana controlada
3.2.	Conserjería	62	
3.2.1.	Estancia	28	Sillón, mesa de centro
3.2.2.	Recámara	14	1 cama
3.2.3.	Baño	5	1 lavabo, regadera, taza.
3.2.4.	Cocineta	7	1 mueble integral c/estu- fa y fregadero, anaquel - de cocina.
3.2.5.	P. Servicio	8	Lavadero y tendederos

\* Areas al descubierta, se ajustan en función de la superficie del predio.

Escuela primaria- 920 alumnos - 40 X grupo - 23 grupos

1.- Servicios Administrativos - 144.5 m<sup>2</sup>

- 2.- Servicios Pedagógicos — 1,230 m<sup>2</sup> (23 aulas y 2 de V.mult.).
- 3.- Sanitarios (prof. Ad. y niños) — 80 m<sup>2</sup>
- 4.- Patio de Honor — 468 m<sup>2</sup>
- 5.- Patio de juegos — 612 m<sup>2</sup>
- 6.- Servicios Generales — 72.5 m<sup>2</sup>
- 7.- Circulaciones y escaleras — 232.5 m<sup>2</sup>

T O T A L            2,841.5 m<sup>2</sup>

\_\_\_ P.B.      1826.5 m<sup>2</sup>

\_\_\_ P.A.      1015.0 m<sup>2</sup>

b) Escuela secundaria:

Objetivo: Satisfacer necesidades y demanda de niños a nivel enseñanza media.

1.- Zona Administrativa

CLAVE	CONCEPTO	Nº	AREA	MOBILIARIO
1.1.	Portico de acceso	49		2 baños de 2.00 X 0.40 m.
1.2.	Cubiculo de Director	14		
1.3.	Cubiculo de-			

CLAVE	CONCEPTO	M <sup>2</sup> AREA	MOBILIARIO
	Sub-Director	14	
1.4.	Secretaria y Archivo	28	
1.5.	Vestibulo	14	
1.6.	* Salón de profesores	14	
1.7.	* Sala de juntas	14	
	* 1.6. y 1.7. Se pueden Juntar.		
1.8.	Cubiculo educ. vocacional.	14	

2.- Servicios Pedagógicos

CLAVE	CONCEPTO	M <sup>2</sup> AREA	MOBILIARIO
2.1.	Aulas (15)	49 c/u	
2.2.	Talleres (7)	70 c/u	

CLAVE	CONCEPTO	M <sup>2</sup> AREA	MOBILIARIO
2.2.1.	T. de Carpintería		
2.2.2.	T. Electricidad		
2.2.3.	T. Artes Plásticas		
2.2.4.	T. Cocina		
2.2.5.	T. Imprenta		
2.2.6.	T. E. Doméstica		
2.2.7.	Auditorio de Música.		
2.3.	Lab. Fís.-Quím.	52.5	
2.4.	Lab. Biología	52.5	
2.5.	Sanitarios	85.25	
2.5.1.	S. niños	35	
2.5.2.	S. niñas	35	
2.5.3.	A. Profes. y -- Administración	5.0	
2.5.4.	S. Profes. y -- Administración	5.0	

CLAVE	CONCEPTO	M <sup>2</sup> AREA	MOBILIARIO
2.5.5.	Vestibulo baños	5.25	
2.6.	*Patio de Honor.	2,214	
2.7.	*Patio de Juegos		
2.8.	Escaleras	35	

\* Patio de honor y de juegos ( se integran )

3.- Servicios Generales

CLAVE	CONCEPTO	M <sup>2</sup> AREA	MOBILIARIO
3.1.	Cooperativa - escolar	10.5	Ventana controlada
3.2.	Conserjería	84.0	
3.2.1.	Estancia		
3.2.2.	Recamara		

CLAVE	CONCEPTO	M <sup>2</sup> AREA	MOBILIARIO
3.2.3.	Cocíneta		
3.2.4.	Baño		
3.2.5.	P.Servicio		
Escuela Secundaria — 600 alumnos — 40 X grupo — 15 grupos (1 turno)			
1200 alumnos — 40 X grupo — 30 grupos (2 turnos)			
1.-	Servicios Administrativos	161 m <sup>2</sup>	
2.-	Servicios Pedagógicos	1,330 m <sup>2</sup>	
3.-	Sanitarios	85.25 m <sup>2</sup>	
4.-	Servicios Generales	129.0 m <sup>2</sup>	
5.-	Circulaciones	307.0 m <sup>2</sup>	
6.-	Patio Honor y de Juegos	2,214.0 m <sup>2</sup>	
TOTAL		<u>4,226.25 m<sup>2</sup></u>	

\_\_\_ P.B. 3466.25 m<sup>2</sup>  
 \_\_\_ P.A. 760.00 m<sup>2</sup>

c) Biblioteca

1.-	Acervo (libros)	— 80 m <sup>2</sup>
2.-	Acervo (revistas)	— 28 m <sup>2</sup>
3.-	Zona Consulta	— 56 m <sup>2</sup>
4.-	Vestibulo	— 12.25 m <sup>2</sup>
5.-	Baños	— 15.75 m <sup>2</sup>
6.-	Escalera	— 13.50 m <sup>2</sup>
7.-	Zona de Lectura (cub.)	— 129.50 m <sup>2</sup>
8.-	Zona de Lectura (desc.)	— 112.00 m <sup>2</sup>
9.-	Circulaciones	— 15.75 m <sup>2</sup>

TOTAL 4,72.75 m<sup>2</sup> P.A.

PUENTE 196.00 m<sup>2</sup> P.B.

TOTAL 668.75 m<sup>2</sup>

___ PRIMARIA	2,841.50 m <sup>2</sup>	Sup.Terreno = 8,996.00 m <sup>2</sup>
___ SECUNDARIA	4,226.25 m <sup>2</sup>	Area Educación = 7,736.50 "
___ BIBLIOTECA	668.74 m <sup>2</sup>	Area Libre ext. = 1,259.50 "
TOTAL	<u>7,736.50 m<sup>2</sup></u>	Area Libre ext. P.B. = 3,507.25 m <sup>2</sup>

### VIII.- ANALISIS Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA

Tomando en cuenta que en el terreno destinado el tema " Educación " dentro de la Zona 5 (zona de estudio), (ver planos de zonas) y existiendo en el momento solamente un terreno para dicho objetivo, no así las investigaciones realizadas anteriormente, nos generaron que en la zona de estudio que nos correspondía, se necesitaba de una escuela primaria, secundaria y biblioteca; Dado que la falta de las mismas y la demanda tan grande que existe de niños en edad escolar, y existiendo solamente un terreno, como ya se indicó anteriormente, para solucionar este problema tuvimos -- que dar alternativas de solución a las tres demandas -- por parte de los colonos de esta zona, para esto llegamos a dar alternativas de zonificación de las dos escuelas y biblioteca, dentro de un mismo terreno (-- ver plano de zonificación), y continuar así con los siguientes pasos de diseño.

También se tuvo que tomar en cuenta la función que se lleva a cabo en el terreno hasta ahora. El terreno -- funciona como cruce peatonal, ya que de otra manera -- rodearlo resultaría incomodo para los habitantes de la zona, ya que el objetivo de cruzarlo es llegar a la zona de comercio que existe y terminal de camiones -- que se encuentra a unos 300 metros aproximadamente -- del terreno. Teniendo como antecedente, la importancia que tiene para los colonos este paso, lo solucionamos en nuestro proyecto, de tal manera que siga funcionando como hasta ahora. El túnel que existe en -- R.B. de Biblioteca da la solución.

A escala de Funcionalidad la solución que se dió a -- los accesos de las escuelas, resultó de la importancia que tiene la calle de Universidad del Aire en la

zona, ya que, aparte de ser la calle más grande que rodea al terreno, es un eje de comunicación principal con las demás calles, por lo tanto sería más funcional y comodo llegar a las escuelas, tanto para -- las personas que utilizan auto, como para las que no utilizan este medio (ver plano de localización).

La solución que dimos a la ubicación de las escuelas se debió a que en la parte más grande del terreno -- que se localiza del lado poniente, es la indicada para la Secundaria dado que está necesitaba de más área, -- y la Primaria la ubicamos del lado derecho del terreno del lado derecho del terreno ya que necesitaba de menor área; la Biblioteca la ubicamos al centro y arriba del puente, considerandola como el eje compositivo del proyecto, formando también las dos administraciones de las escuelas un solo edificio que conforma la integración de ambas escuelas, conformando así tres proyectos dentro de un solo terreno, que es lo queríamos lograr.

El estacionamiento lo integramos al terreno, ya que el reglamento de construcción así lo fija y además -- ayudarla a evitar el congestionamiento de autos en la calle, ayudando un poco al mejor funcionamiento vial.

Con el puente al centro del terreno tratamos de conservar la función que hasta ahora se lleva a cabo en el terreno, y además resulta de suma importancia a -- nuestro proyecto, ya que como dijimos anteriormente -- resulta el eje compositivo del mismo.

Después de diversas propuestas de zonificación a las dos escuelas, llegamos a la solución de colocar las aulas en hilera (tanto en planta baja como en planta

alta), unificando así ejes estructurales que formando un solo edificio.

En el caso de la primaria, no existe problema ya que bajamos aulas en el lado norte y sur del terreno, integrándose de manera mencionada a la zona de servicios (baños y escaleras), dejando así el centro libre para patios (de honor y juegos). La zona administrativa se encuentra a la entrada de la escuela pero integrada en forma funcional a la zona pedagógica y patios. En la escuela Secundaria sucede lo mismo solo que las aulas se encuentran ubicadas al sur del terreno y al norte del mismo tenemos talleres; En este caso logramos integrar las aulas con los servicios, conservando alturas y modulando de la misma manera ambos casos (estructuralmente). La integración de los talleres a las aulas y servicios la logramos por medio de una sola altura, los talleres también conservan la modulación estructural de las aulas, pero solo en un sentido, para la solución de patios y servicios, así como la administración trabajamos la simetría en relación a la primaria, pero cada una con sus propias características de funcionalidad, considerando que el objetivo es el mismo pero a diferente nivel.

La Biblioteca tiene la función de servir al público en general y dar servicios a las escuelas principalmente, por lo tanto se pensó que quedaría ubicada al centro de las mismas y arriba del puente de paso público, dando así facilidad de acceso a las escuelas como a la gente de la zona, de esta manera solucionamos el acceso a la biblioteca, por medio de una escalera al centro del paso enfatizando así el mismo.

En cuanto a orientaciones las dos escuelas tienen la misma, generando por la ubicación y simetría que le dimos a las aulas.

En la administración tratamos de que fuera funcional dándole la jerarquía que le corresponde a cada local

Los materiales con los que trabajamos fueron: tabique rojo vidriado, concreto aparente, piedra, todo esto en zonas de servicios y pedagógica; En administración utilizamos acabados en yeso, tirol, aplanados, loseta, azulejo, etc.

Las áreas de cada local se sacaron en base a la investigación que realizamos a escuelas de la S.E.P., particulares y considerando el reglamento de construcción de la misma manera, pero logrando que fuera la mejor solución para nuestro proyecto, integrando a su vez el conjunto por medio de estds.

El espacio que se dejó entre la calle principal y las escuelas, resultó de darle mayor seguridad a los niños al entrar y salir de las mismas, no tener inmediatamente la calle de las escuelas da esa seguridad de vida, evitando así accidentes innecesarios, además queríamos integrar el estacionamiento al espacio abierto por medio de zonas verdes.



IX,- PROYECTO ARQUITECTONICO ( planos )

- Plantas
- Cortes
- Fachadas
- Apuntes respectivos

X.- CRITERIO ESTRUCTURAL (planos)

Descripción.- Se trata de un proyecto de dos Escuelas y Biblioteca en la colonia Las Aguilas en Tlalpan, D.F.

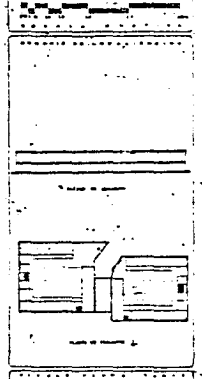
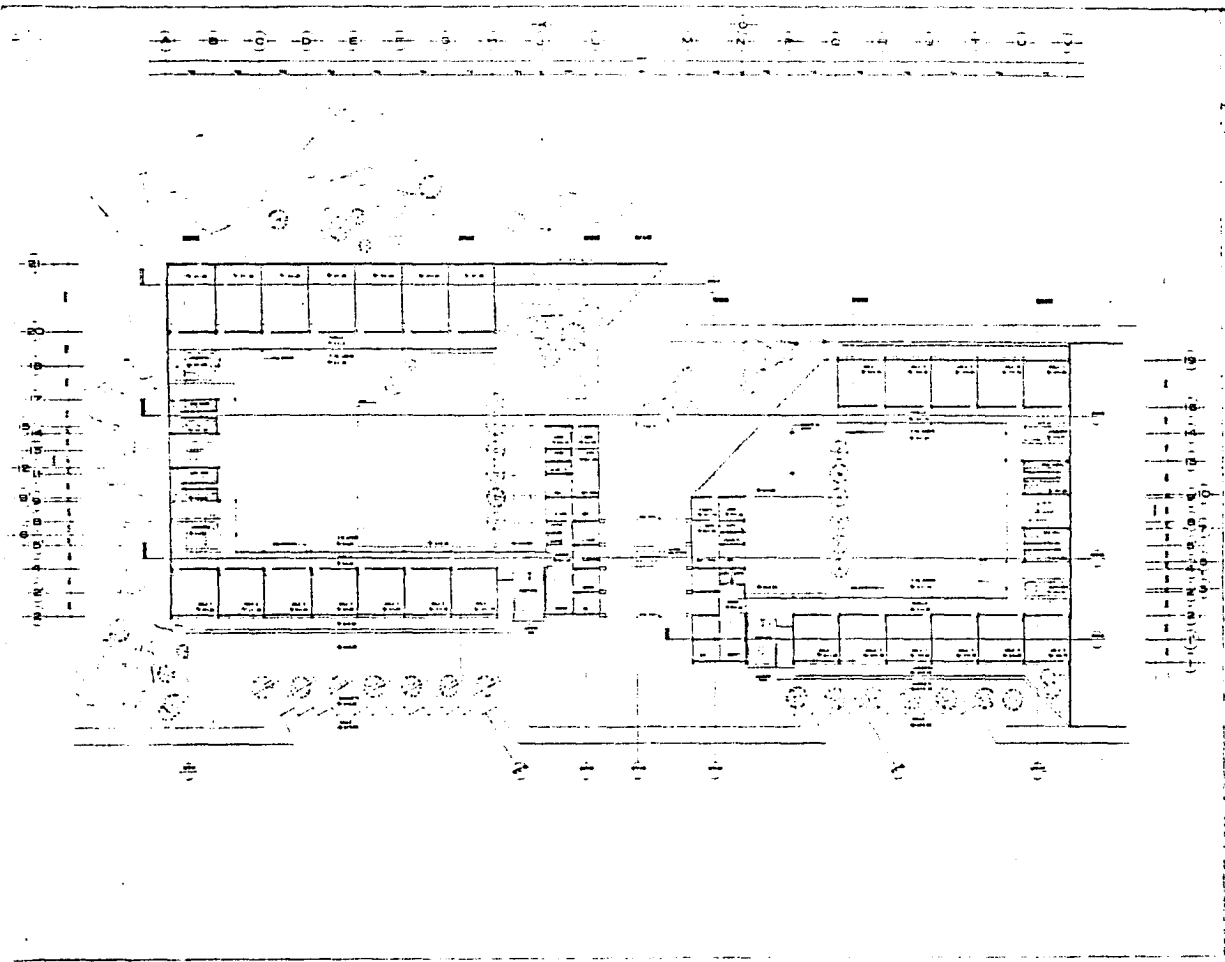
La primera consta de : P.B. Administración, Conserjería, Aulas, Sanitarios, escaleras, patios de Honor y juegos:- P.A. Aulas, Sala usos múltiples.

La secundaria consta de P.B. Aulas, acceso, conserjería, aulas, talleres, patios de juegos y Honor, sanitarios, - escaleras- P.A. Aulas, sala usos múltiples, laboratorios.

La biblioteca consta de: (solo planta Alta), Acervos, baños, consulta, escalera, circulaciones, zonas de lectura P.B. Puente peatonal y acceso a la biblioteca.

En base al proceso de diseño que seguimos, obteniendo -- los diferentes factores para este escrito, se analizaron las características del terreno, configuración, limitantes, dimensiones, topografía, etc. Por medio de las cuales se esclareció volumétrica y anexándola al análisis -- del subsuelo, se definieron; criterios estructurales, estructura y procesos constructivos, obteniendo modulaciones en conjunto de: 7-8 y 9 mts. en sentido longitudinal, y de 7-5 y 10 en sentido transversal (a ejes).

Aulas: Se propone una estructura, con claros sentidos -- por columnas y trabes, losa aligerada con casetones (cemento y arena) de 60X60 cubriendo claros de 7X7 mts. en una área de 49 m<sup>2</sup> estructurada con muros de carga confinados con castillos y cadenas de concreto armado; cimentaciones de zapatas corridas, trabes de lige, zapatas -- aisladas de concreto armado.

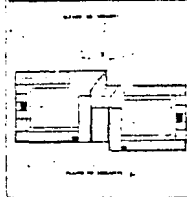
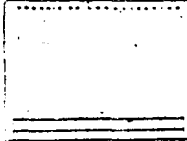
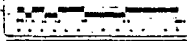
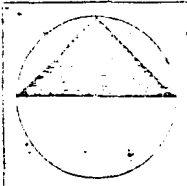
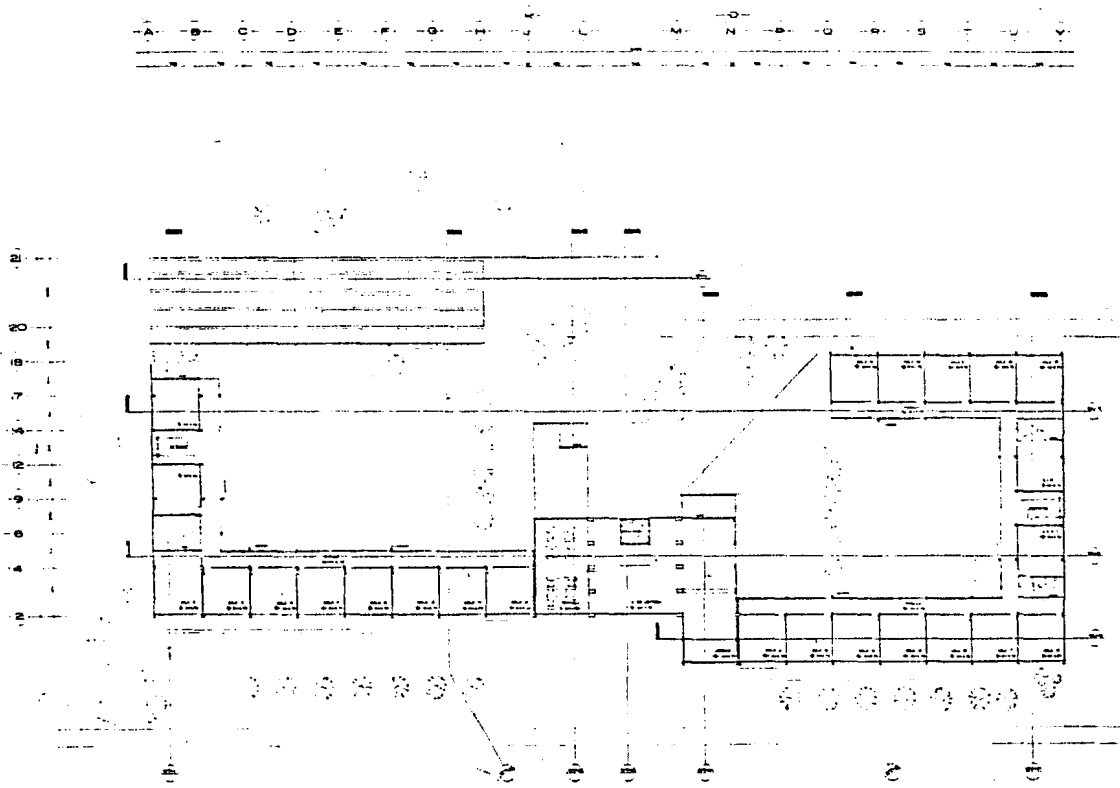


PLANTA BAJA DE CONJUNTO A-1

EDUCACION EN LA GRAN BILBAO PRIMARIA SECUNDARIA

UNAM UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER MAX CETTO

1968

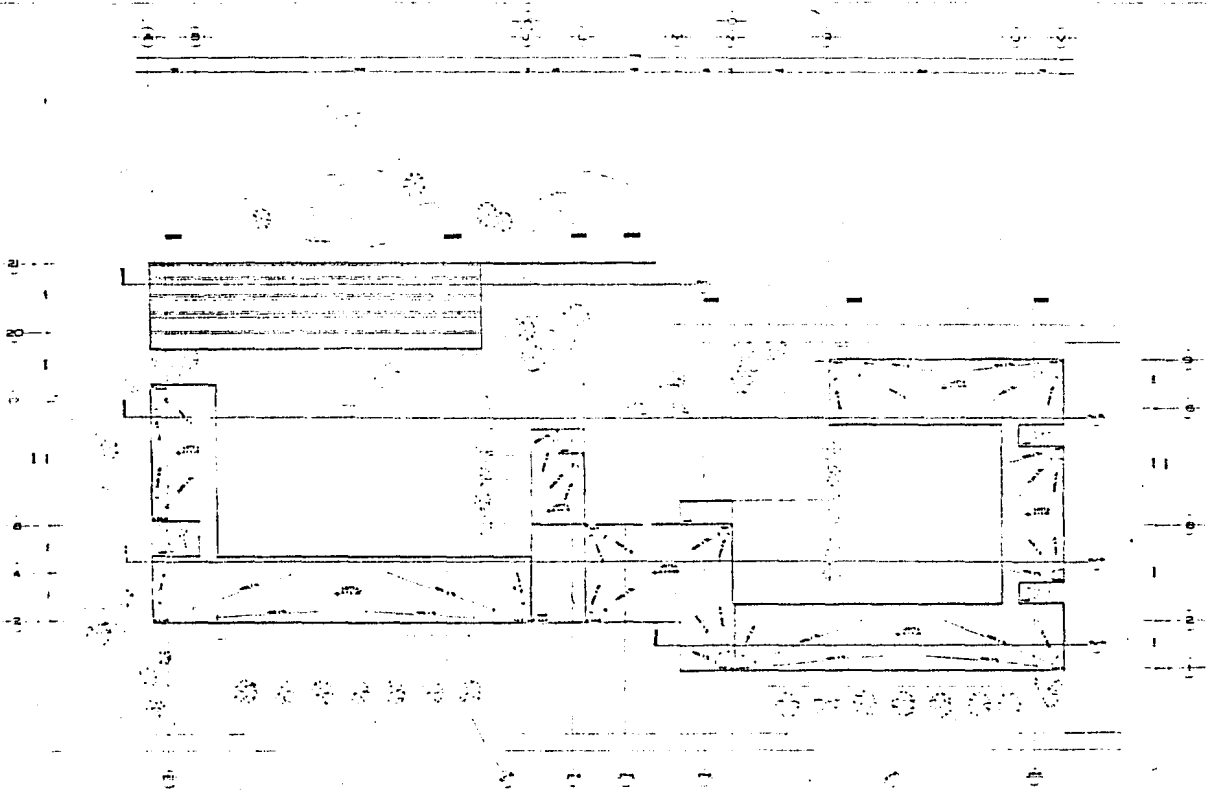


PLANTA ALTA DE CONJUNTO A-2

EDUCACION EN TIEMPO LIBRE  
BIBLIOTECA PERMANENTE  
SECRETARIA

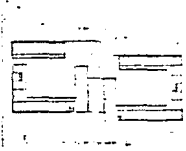
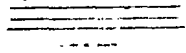
UNAM  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER MAX CETTO

1968  
DISEÑADO POR  
MAX CETTO  
DISEÑADO POR  
MAX CETTO



Escuela de Arquitectura  
 Universidad Nacional Autónoma de México

PROYECTO DE ARQUITECTURA  
 TALLER MAX CETTO



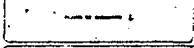
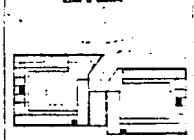
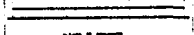
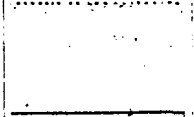
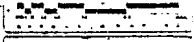
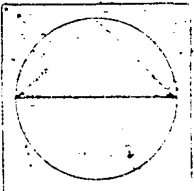
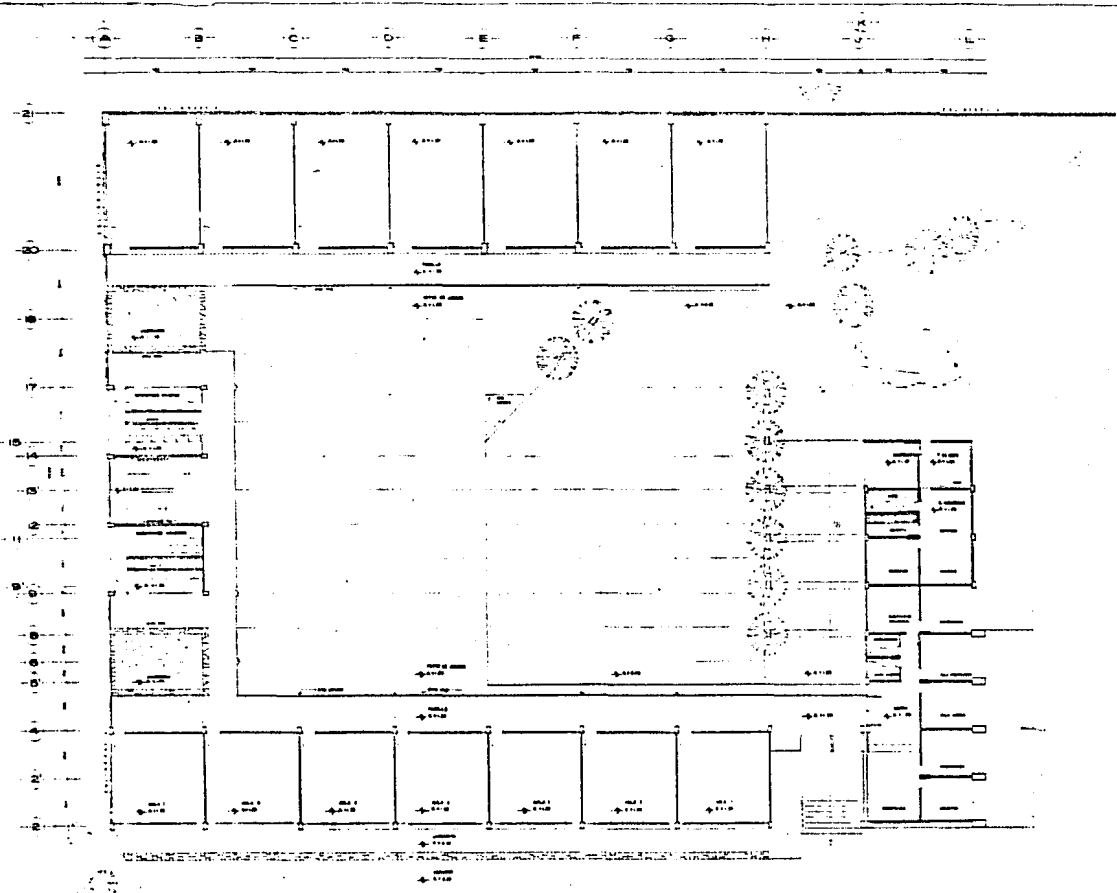
AGOSTA A-3  
 DE CONJUNTO

EDIFICACION  
 EN EL PLAN  
 BIEN CA  
 PRIMA  
 SECUNDARIA

UNIVERSIDAD NACIONAL  
 AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER MAX CETTO

ANEXO AL PROYECTO DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER MAX CETTO



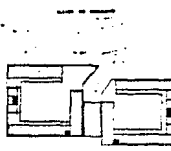
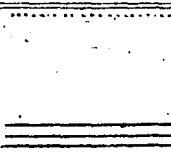
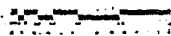
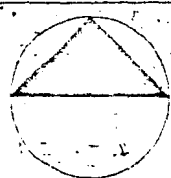
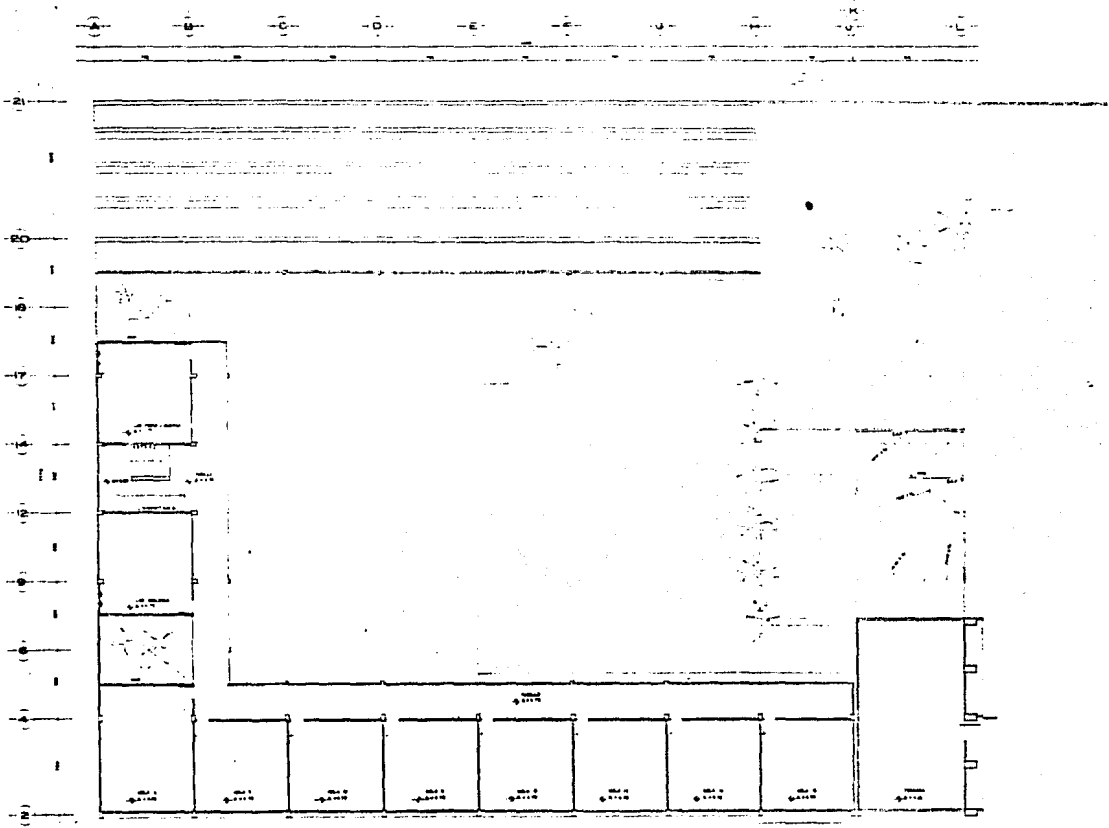
PLANTA BAJA  
**A-4**

EDUCACION  
 EN EL PLAN  
 BIENESTAR  
 PROPIA  
 SECUNDARIA

UN - A - M  
 UNIVERSIDAD NACIONAL  
 AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER MAX CETTO

ARQ. ROBERTO AIGUALZ

ESTUDIO DE ARQUITECTURA  
 TALLER MAX CETTO



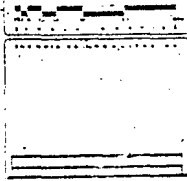
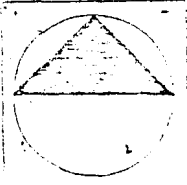
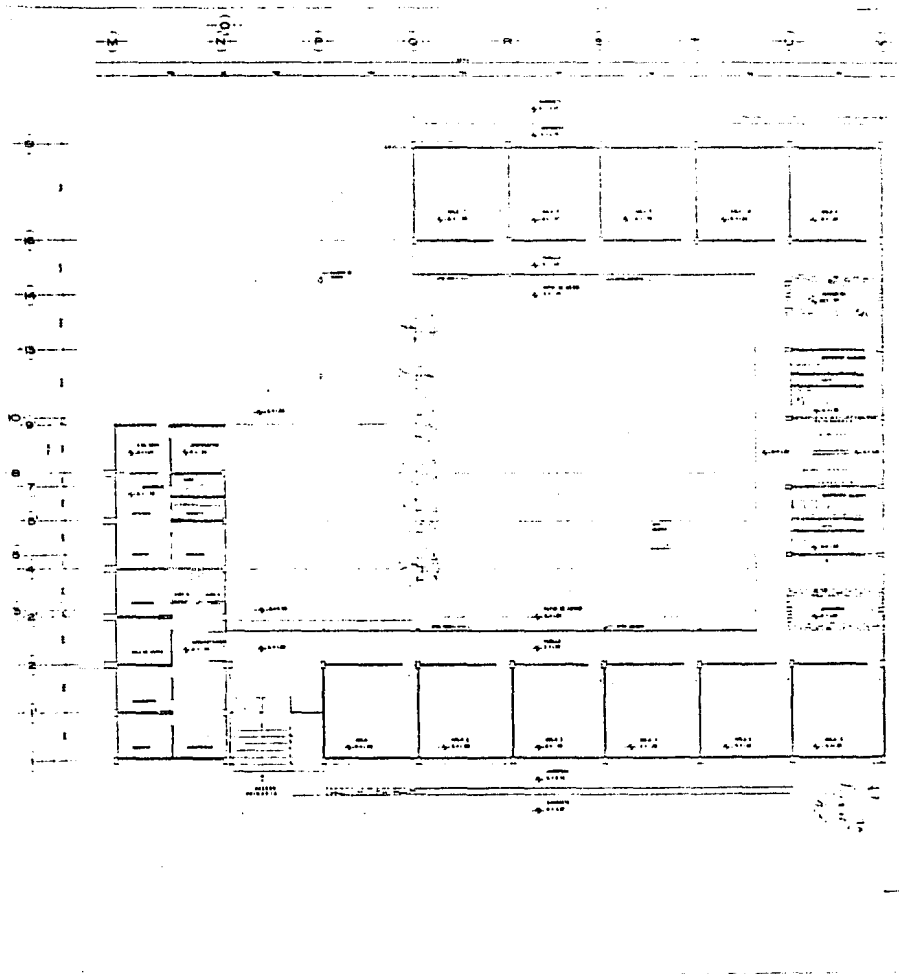
PLANTA ALTA  
SECUNDARIA

A-5

EDUCACION  
EN EL PLAN  
BILIBLIOTECA  
PERMANENTE  
SECUNDARIA

UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
TALLER MAX GONZALEZ

PROF. DR. CARLOS GONZALEZ  
INGENIERO EN ARQUITECTURA  
Y CONSERVACION DE MONUMENTOS



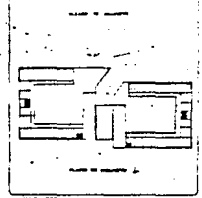
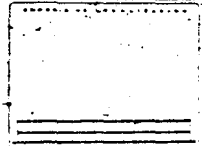
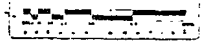
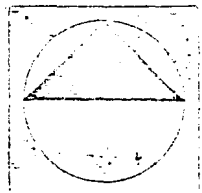
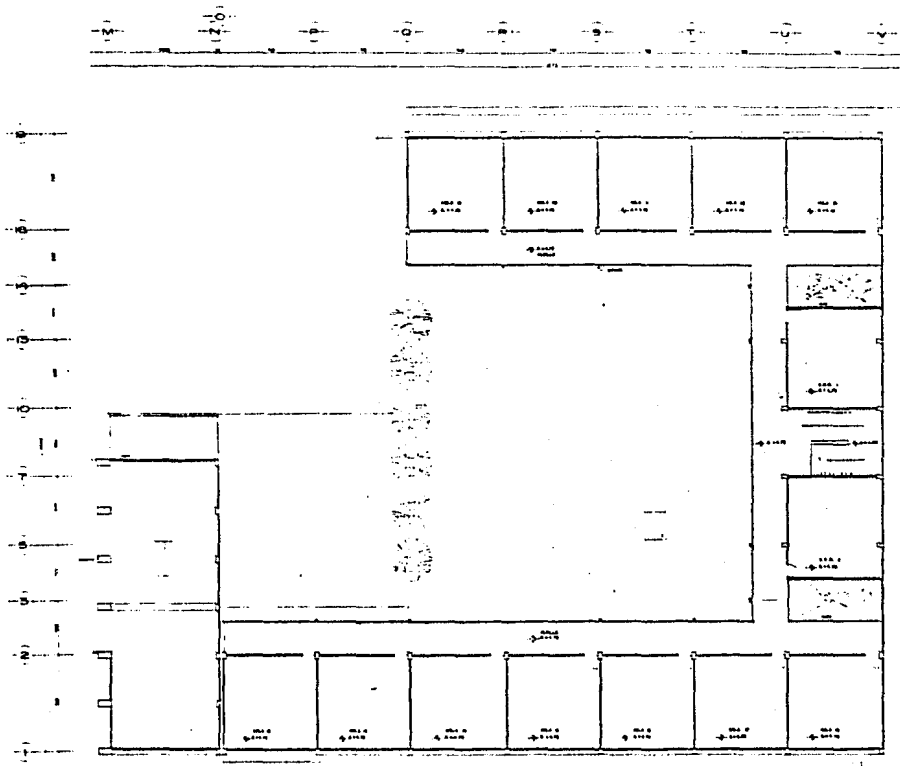
PLANTA BAJA  
PRIMARIA A-6

EDUCACION  
EN EL PLAN  
BIEN CA  
PRIMARIA  
SECUNDARIA

U N A M  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER MAX CETTO

1964 EDICION ORIGINAL

1974 EDICION REVISADA  
POR EL SERVICIO PROFESIONAL  
Y TECNICO DE LA U N A M



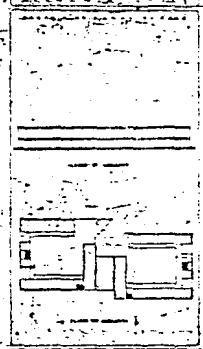
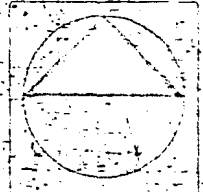
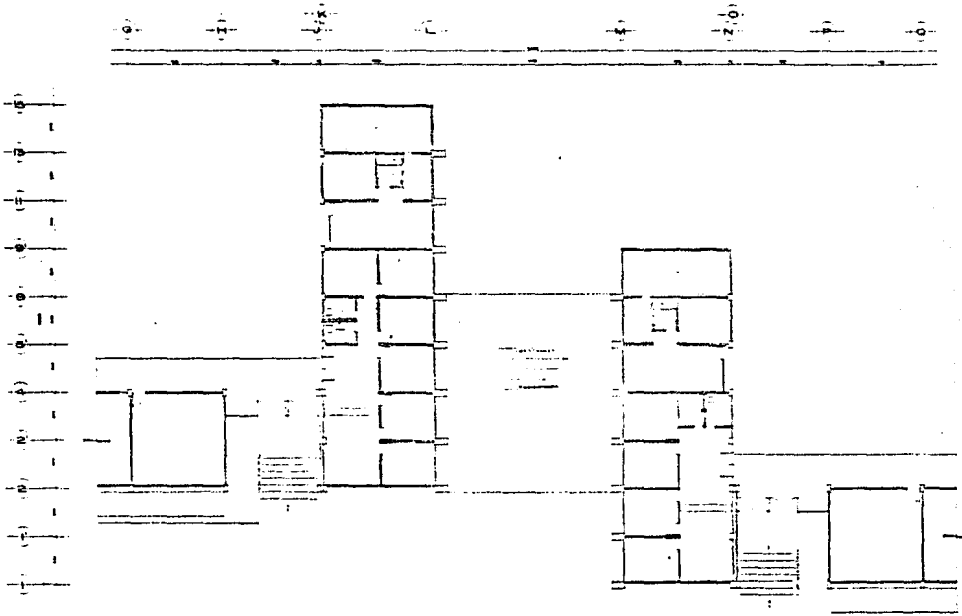
PLANTA ALTA  
PRIMARIA A-7

EDIFICACION  
EN PAN  
BIENIA  
PRIMARIA  
SECUNDARIA

U N A M  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER MAX CETTO

ARQUITECTO  
MAX CETTO  
CALLE DE LA PAZ 100  
C.P. 06000 MEXICO D.F.

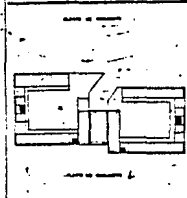
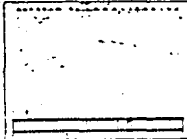
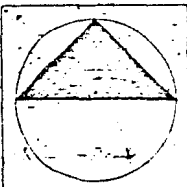
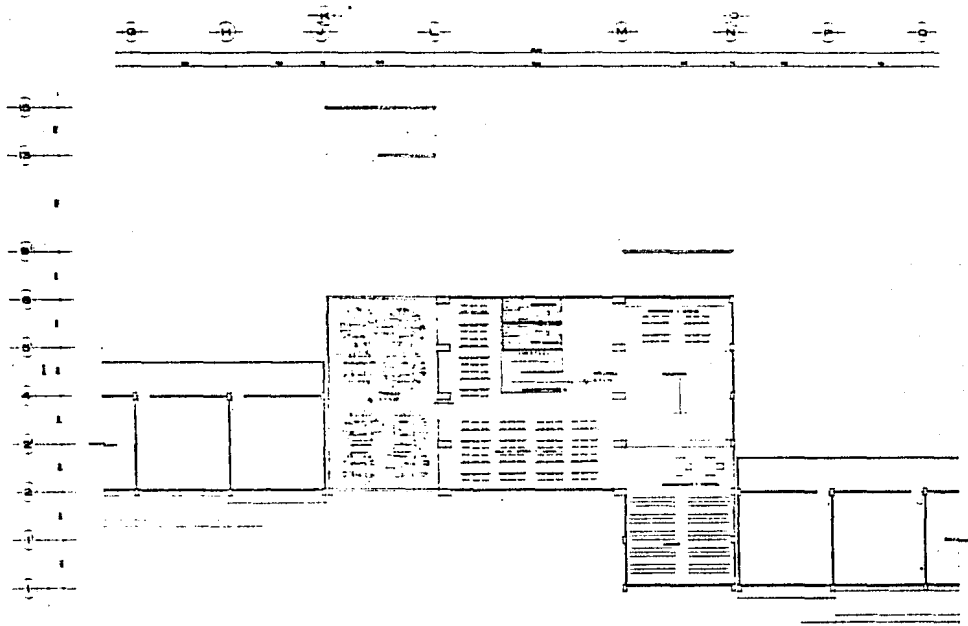




PLANTA DE  
BIBLIOTECA A-8

EDUCACION  
EN  
EL  
P. R. CA  
SEC. ARIA

D. N. A. M.  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE EDUCACION SUPERIOR  
INSTITUTO DE ARQUITECTURA  
TALLER MAX COTTO



PLANTA ALTA  
BIBLIOTECA

A-9

EDUCACION  
EN TLALPAM  
BIBLIOTECA  
PRIMARIA  
SECUNDARIA

U N A M  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER MAX CETTO

ARQUITECTO  
DR. ROBERTO RIZALES

ESTR. CAR. S. J. A. L. N. A. S. S.  
SEDE. HERREROS, PUNTO 100  
C. P. 04500. S. J. A. S. P. A. T. M. D. M.



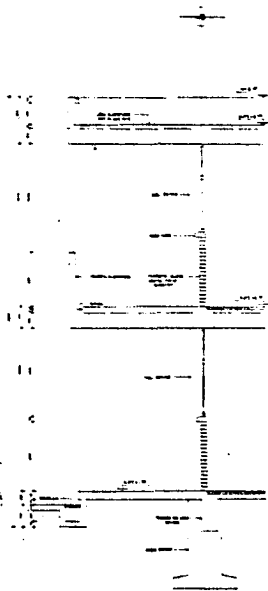
CORTE CP-1



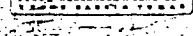
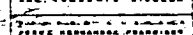
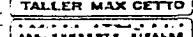
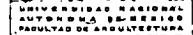
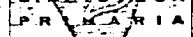
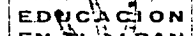
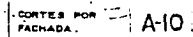
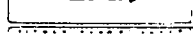
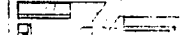
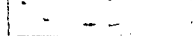
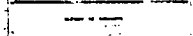
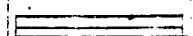
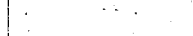
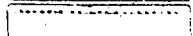
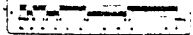
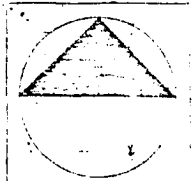
CORTE CP-2



CORTE CP-3



CORTE CP-4



CORTES POR FACHADA. A-10

EDUCACION EN TLALPAM  
BIBLIOTECA  
PRIMARIA  
SECUNDARIA

U N A M  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER MAX CETTO

ARQUITECTO ENCARGADO

PROYECTO DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE ARQUITECTURA

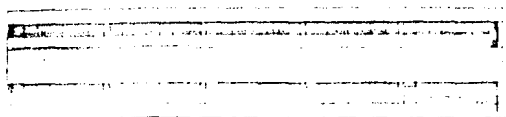
PROYECTO DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE ARQUITECTURA

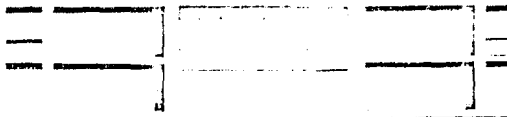
PROYECTO DE ARQUITECTURA

Q R S T U V



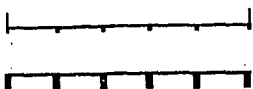
FACHADA INTERIOR ESC. PRIM.

K L M N

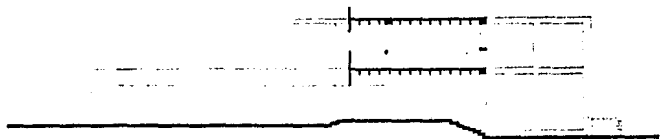


FACHADA SUR BIBLIOTECA Y ADMINISTRACION

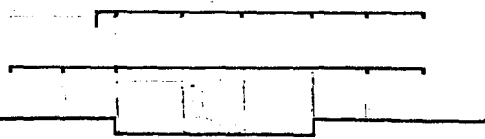
9 8 5 4 2 2 1 1



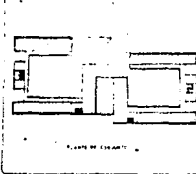
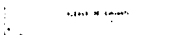
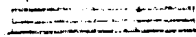
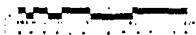
CORTE CT-4



FACHADA ORIENTE SECUNDARIA.



CORTE CL-3



CORTES GENERALES A-11

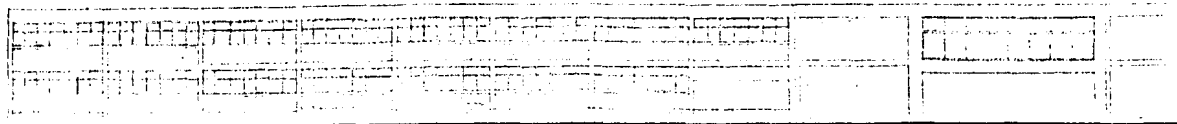
EDUCACION EN TLALPÁN BIBLIOTECA PRIMARIA SECUNDARIA

UNAM UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER MAX CETTO

ARQ. HUMBERTO RICALDE

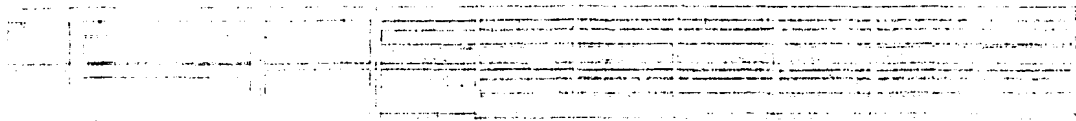
ARQ. FERRER HERNANDEZ FRANCISCO Y HOME SARDIÑA TOMAS

A B C D E F G H I J K L M



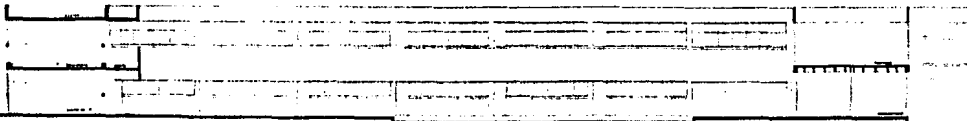
FACHADA DE ACCESO (secundaria)

L M N O P Q R S T U V



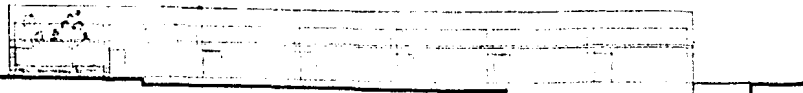
FACHADA DE ACCESO (primaria)

A B C D E F G H J L

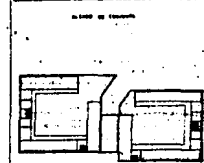
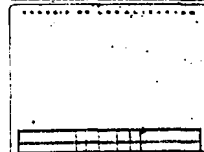
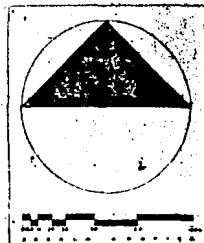


FACHADA INTERIOR (secundaria)

A B C D E F G H



FACHADA SUR TALLERES



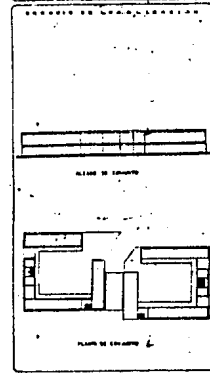
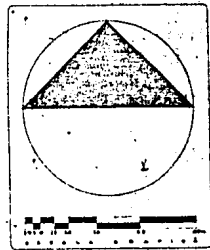
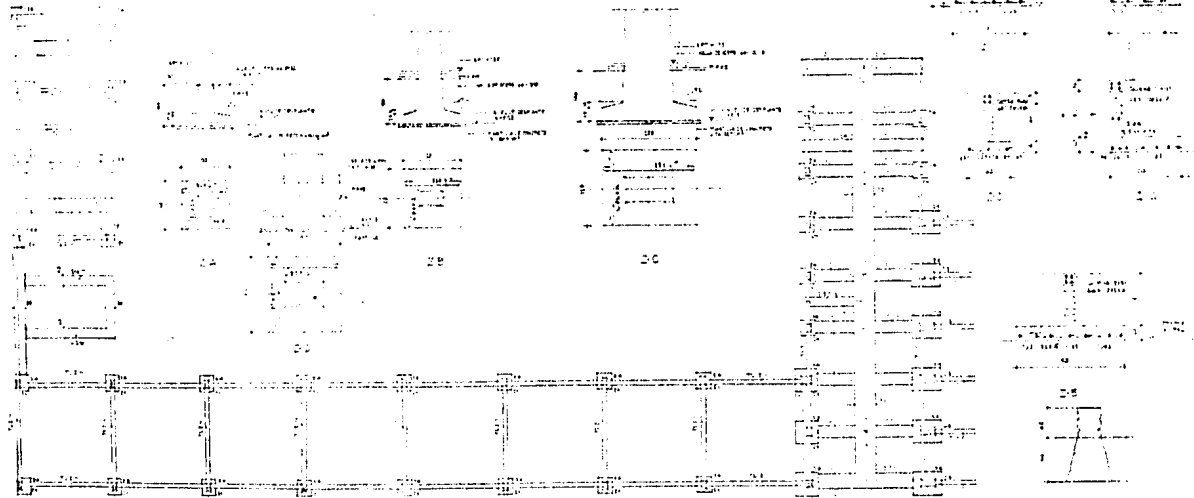
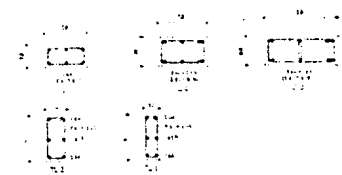
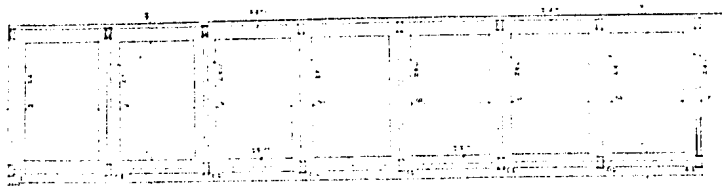
FACHADAS GENERALES. A-12

EDUCACION EN LA MAN BIEN CA PROPRIARIA SECUNDARIA

UNAM UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER MAX CETTO

ASE. HUMBERTO SICALDE  
DISEÑADO POR  
FRANCO HERNANDEZ FRANCISCO  
Y ROSA MARIA YOMAS

A B C D E F G H I J K L



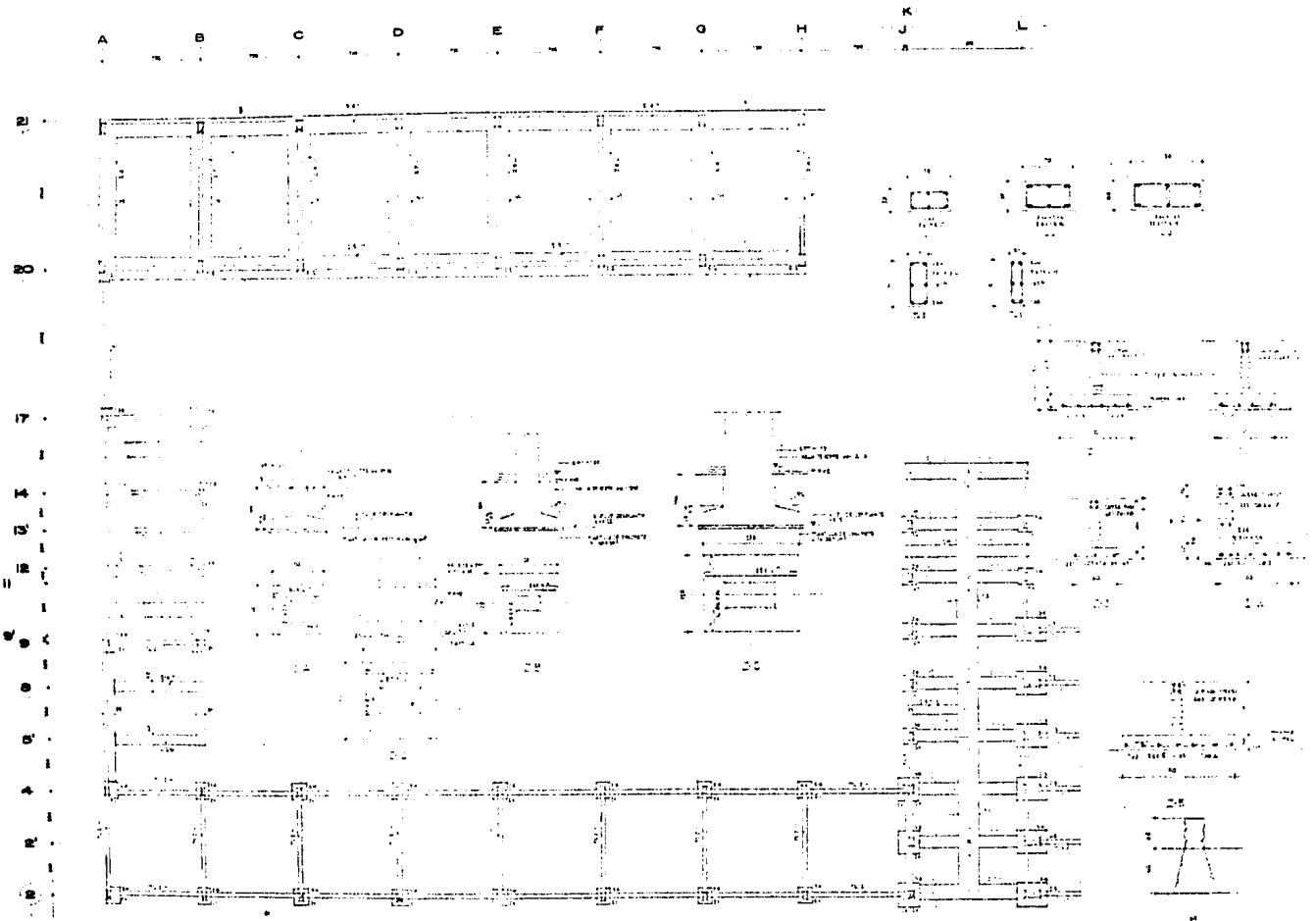
SECUNDARIA  
CIMENTACION


E-t

EDUCACION  
EN LA ZONA  
BILINGUE  
PRIMARIA  
SECUNDARIA

U N A M  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER MAX CETTO

ARQUITECTO: MAX CETTO  
DISEÑADOR: [Illegible]  
DIRECCION: [Illegible]





N

---

SECUNDA  
CIMENTAC

---

EDUCACION  
EN T...  
BI...  
PR...  
SECO...

---

UNIVERSIDAD  
AUTONOMA  
FACULTAD DE A...  
TALLER M...

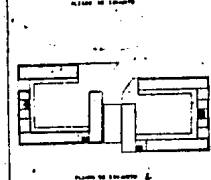
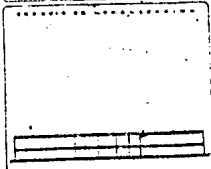
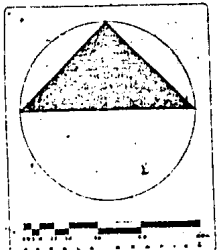
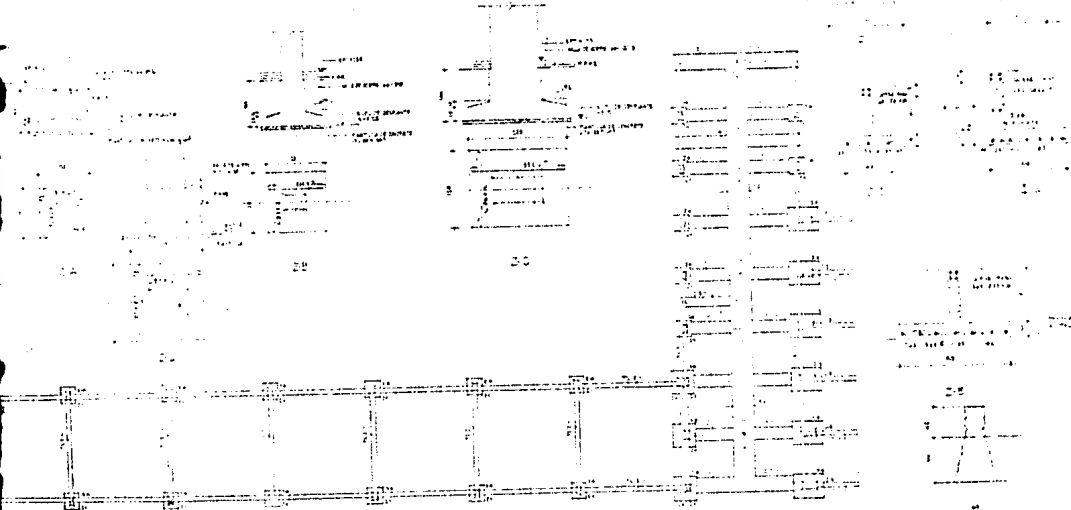
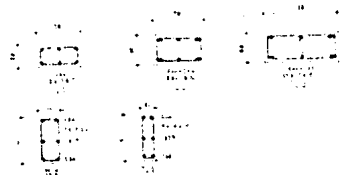
---

AREA. NUMBER

---

DISEÑADO POR  
DISEÑADO POR  
DISEÑADO POR

O D E F I O I I P C K F



SECUNDARIA CIMENTACION E-1

EDUCACION EN LA PAN BILICA PRIMARIA SECUNDARIA

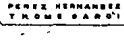
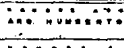
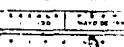
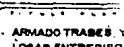
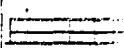
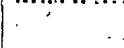
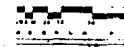
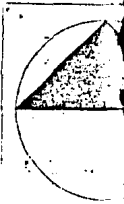
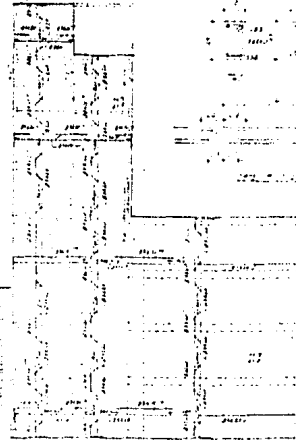
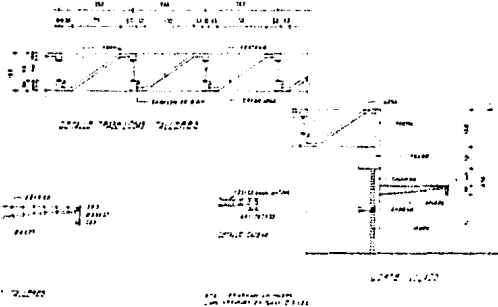
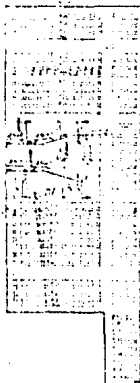
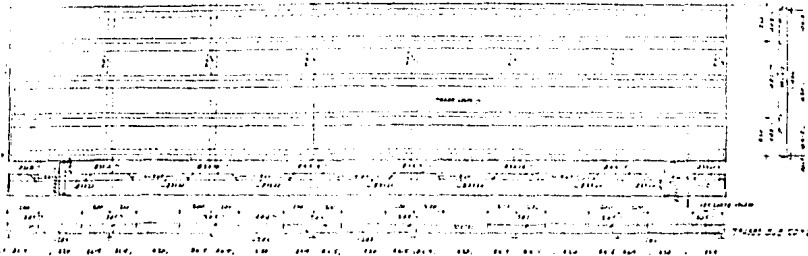
U N A M UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER MAX CETTO

ABA. NUMEROSOS REPOSICION



A B C D E F G H I J K L

M  
N  
O  
P  
Q  
R  
S  
T  
U  
V  
W  
X  
Y  
Z



ARMADO TRABES Y  
LOSAS ENTREPISO

EDUCACION  
EN LA  
BIBLIOTECA  
PRIMARIA  
SECUNDARIA

UNIVERSIDAD  
AUTONOMA DE  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER MAX

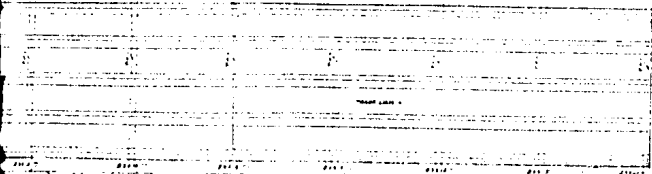
PROF. DR. J. PEREZ HERNANDEZ

PROF. DR. J. PEREZ HERNANDEZ

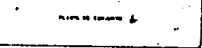
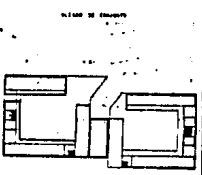
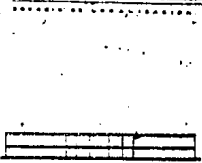
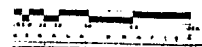
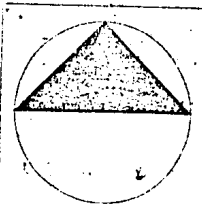
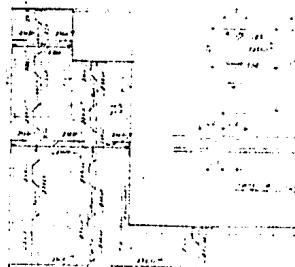
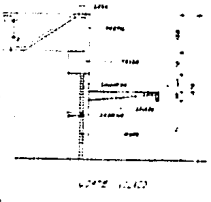
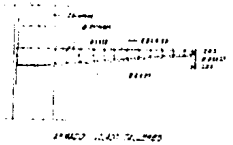
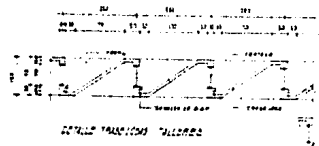
PROF. DR. J. PEREZ HERNANDEZ

PROF. DR. J. PEREZ HERNANDEZ

B C D E F G H I J K L



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----



ARMANDO TRASES Y LOSAS ENTREPISO E-2

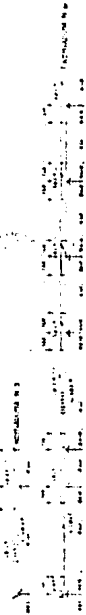
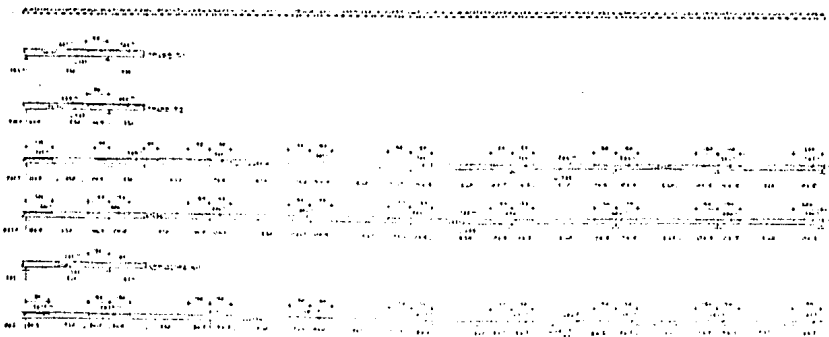
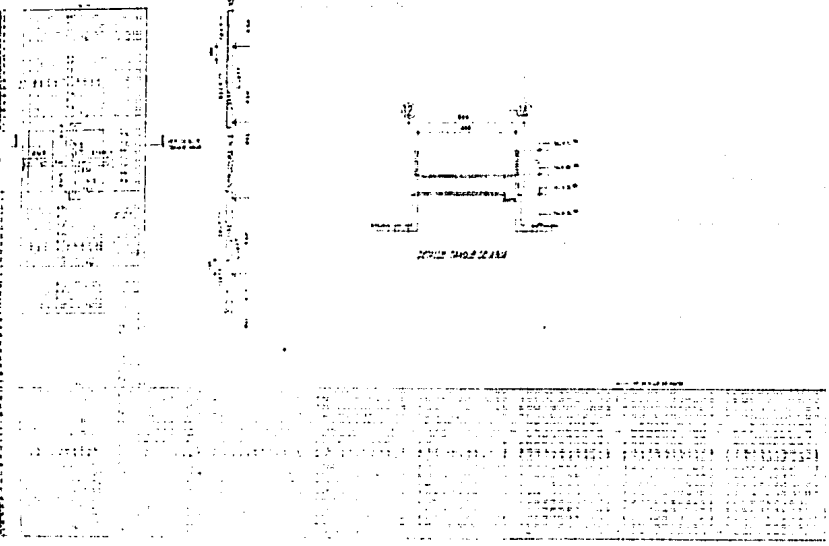
EDUCACION EN TLALPAM  
BIBLIOTECA PRIMARIA SECUNDARIA

UNAM  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER MAX CETTO

ARQUITECTO  
ARQ. HUBERTO GONZALEZ  
PROFESOR COLABORADOR  
PEREZ HERNANDEZ FRANCISCO  
FRANCO BAROJA TOMAS

A B C D E F G H I J

7  
6  
5  
4  
3  
2

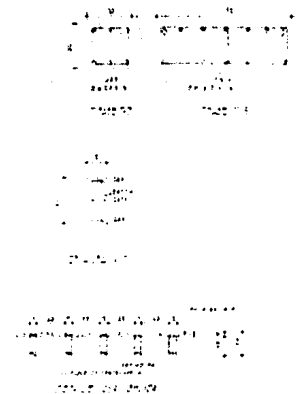
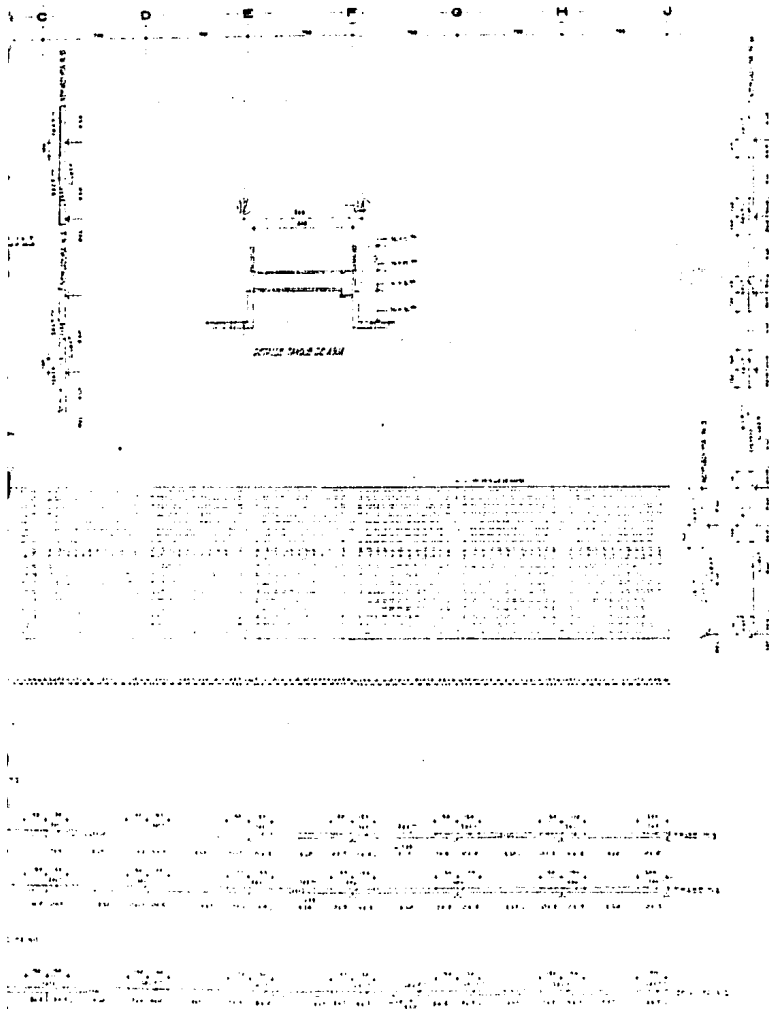


ARMANDO TRU  
LOSAS AZUL

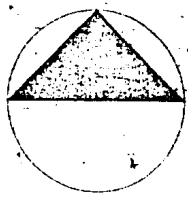
EDUCACION  
ENTRADA  
BIEN  
PRIMARIA  
SECUNDARIA

UNIVERSIDAD  
AUTONOMA  
FACULTAD DE  
TALLER

ARCHIVO  
NUMERO  
FECHA  
FOLIO



ARMADO TRABES Y  
LOSAS AZOTEA  
TALPA DE CALVO



ARMADO TRABES Y  
LOSAS AZOTEA

**E-3**

**EDUCACION  
EN TALPA  
BIBLIOTECA  
PRIMARIA  
SECUNDARIA**

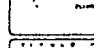
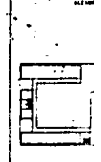
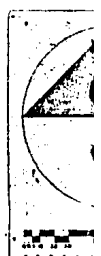
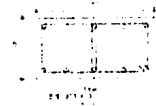
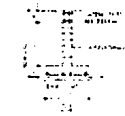
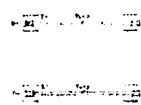
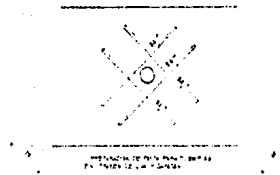
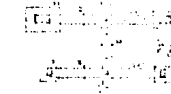
**U N A M**  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
**TALLER MAX CETTO**

ARC. HUMBERTO RIGALDE

ING. PABLO ALONSO  
ING. FERRER HERNANDEZ FRANCISCO  
ING. DOMINGO BARRERA YOMAS

M E P Z O I P O R S T U V

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100



PRIMA  
CIMENTA

EDUC  
ENTI  
BIBL  
PRY  
SECU

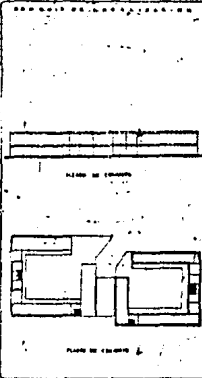
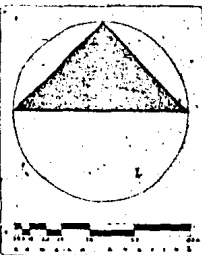
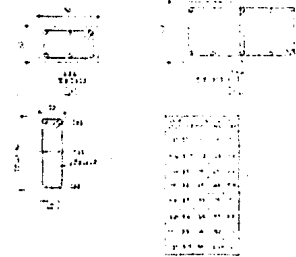
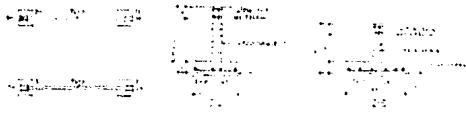
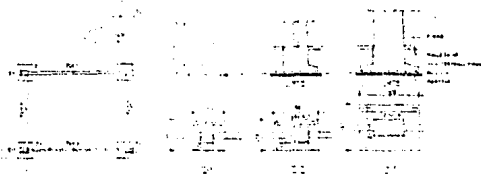
U N  
UNIVERSI  
AUTONOMA  
FACULTAD D  
TALLER

ASS. CUBA  
PERSES REPR  
Y HOLES

P O R T U C U V



PROYECTO DE UN VILLORRIO EN TALA ALPÁN



PRIMARIA CIMENTACION E-4

EDUCACION EN TALA ALPÁN BIBLIOTECA PRIMARIA SECUNDARIA

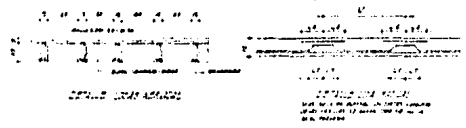
UNAM UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER MAX CETTO

ARQ. NUMBERTO RICALDE



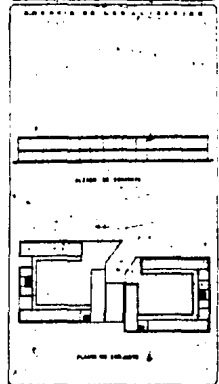
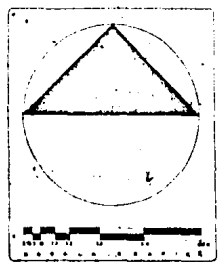
0 2 5  
P O R T I B I T U C I O N

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----



ARMADO TRABES Y LOSAS ENTREPISO. E-5

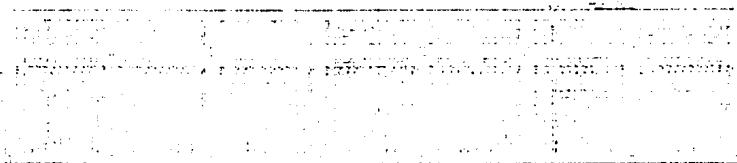
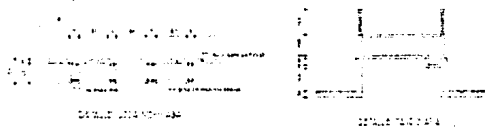
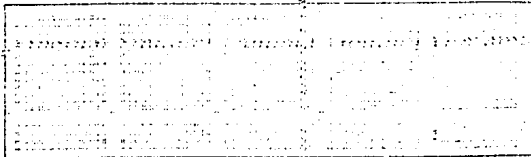


UNAM  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER MAX OETIO

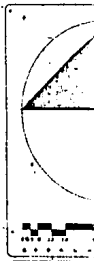
PROF. DR. MAX OETIO  
PROF. DR. CARLOS GARCIA  
PROF. DR. CARLOS GARCIA  
PROF. DR. CARLOS GARCIA



M I P O R B T U Y



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



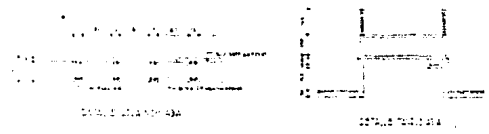
ARMADO LOS  
TRABES AZC

EDUC  
EN TL  
BIBLI  
PRIM  
SECU

UNIVERSIDAD  
AUTONOMA  
FACULTAD DE  
TALLER

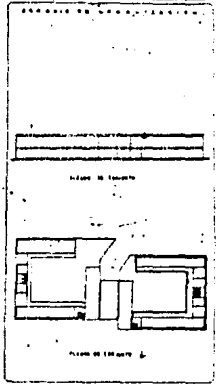
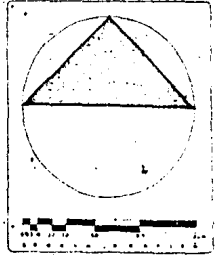
ARG. NUMER  
PERSE NERN  
HOME OF

PROYECTO DE CONSTRUCCION DE LA BIBLIOTECA PRIMARIA Y SECUNDARIA EN TLALPÁN, QUERÉTARO. (Faint architectural text)



DESCRIPCION DE LOS MATERIALES Y CANTIDADES (Faint descriptive text for materials and quantities)

Table with multiple columns and rows, likely containing material specifications and quantities.



ARMADO LOSAS Y TRABES AZOTEA E-6

EDUCACION EN TLALPÁN BIBLIOTECA PRIMARIA SECUNDARIA

U N A M UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER MAX CETTO

ING. HUMBERTO RIZALDE PEREZ HERNANDEZ FRANCISCO Y NOME SARDIA YOMA

Talleres: Están módulos a  $7 \text{ m}^2$  en el sentido longitudinal y a 10 mts. en sentido transversal. Formada por losas (trave losas) que cubren claros de 14 mts., columnas castillos y muros de tabique rojo vidriado, las columnas sostienen mensulas que cargan el techo del pasillo exterior, cimentación formada con zapatas aisladas y trabes de liga de concreto armado.

Administración y Biblioteca: Se utilizarán losas de concreto armado de 12 cm. de peralte, sostenidas por trabes y columnas de concreto, estructurados por muros de carga confinados con castillos y cadenas de concreto; la cimentación de zapatas corridas, aisladas y trabes de liga de concreto armado.

En patios y estacionamiento: Se utilizó malla 6X6 10/10 para recibir concreto pobre de 5 cm. de espesor. sobre - plantilla de apizonado, de piedra y escombros.

Jardines y detalles: Se utilizó piedra brasa del lugar, con profundidad de 30 cm. como cemento y 0.40 cm. de ancho. (ver planos estructurales).

## XI.- CRITERIO DE INSTALACIONES

- a) Instalación Sanitaria.- Desde un principio se pensó en la manera de concentrar lo más posible, los servicios sanitarios, y así poder aplicar el sistema de ductos de instalaciones, tratando de lograr la mayor concentración posible de éstas, y así poder lograr un fácil registro de chequeo de las mismas - (ver plano IHS-1)

Proponemos una rejilla que desagüe toda la zona descubierta, dicha rejilla se ubica en todo el contorno del andador inferior de las escuelas.

El agua pluvial en las cubiertas se recogerá por medio de tubos de Fo.Fo., que se localizan en columnas (según se indican en planos), de los edificios, estos tubos se concentran a registros que se ubican en lugares clave para facilitar la detención de obstrucciones.

Proponemos 3 salidas de aguas negras a la red general, las 3 dan a la calle de Universidad del Aire.

- b) Instalación Hidráulica.- El abastecimiento de agua a las escuelas, se hará de una derivación múltiple (de la red), que se encuentra en la calle de Universidad del Aire.

La alimentación del agua a los diferentes locales - se hará por medio de tubería de cobre de 1" (según se requiera), y llegará a los tinacos destinados para el almacenaje de la misma, de ahí se repartirá a los muebles correspondientes. (ver plano IHS-2).

c) Instalación Eléctrica.- Se colocaron tableros de control en cada acceso de las escuelas, así como de la Biblioteca, ya que la acometida llega de la calle principal, Universidad del Aire. A partir de éstos se alimentará a todas las partes en forma particular, ubicando controles de circuitos a donde le corresponda, a cada uno de ellos, satisfaciendo así la necesidad de energía eléctrica de cada local.

Los lúmenes de iluminación se sacaron a partir del cálculo de instalaciones que se llevó a cabo, no así el tipo de material que se utilizó. (ver plano IE-1).

XII.- COSTO Y FINANCIAMIENTO

Se propone que el financiamiento este a cargo del Gobierno Federal, suponiendo que la construcción se hará a través del Departamento del Distrito Federal, con alguna de sus dependencias, teniendo como antecedentes el logro obtenido en la construcción de algunos servicios a los colonos de la Zona 5 los cuales financió el D.D.F. en condiciones favorables a la colonia.

Teniendo el costo total de cada una de las diferentes áreas, por metro cuadrado; obtendremos.- El valor total del proyecto .....\$ 12,832,589.00

CONCEPTO	AREA M <sup>2</sup>	COSTO POR M <sup>2</sup>	COSTO TOTAL
Servs. Adm.	144.5	\$ 1,578.00	\$ 228,021.00
Servs. Pedag.	1,230.0	1,804.00	2'218,920.00
Sanitarios	80.0	1,311.00	104,880.00
P. H.y Juegos	1,080.0	681.00	735,480.00
S.Generales	72.5	1,000.00	72,500.00
C.y Escaleras	232.5	570.00	132,525.00

Primaria.

Estos costos corresponden al año de 1979.

Servs. Adm.	161.0	1,578.00	254,058.00
Servs. Pedag.	1,330.0	1,804.00	2'399,320.00
Sanitarios	80.0	1,311.00	104,880.00
P. H.y Juegos	2,214.0	681.00	1'507,734.00
S.Generales	129.0	1,000.00	129,000.00
C.y Escaleras	307.0	570.00	174,990.00

Secundaria.

Estos costos corresponden al año de 1979.

CONCEPTO	AREA M <sup>2</sup>	COSTO POR M <sup>2</sup>	COSTO TOTAL
Biblioteca	472.75	\$ 1,864.00	\$ 879,806.00
Puente	196.10	1,505.00	216,580.00
Exteriores y esctac.	3,507.25	1,019.00	2'573,887.70
VALOR TOTAL DEL PROYECTO:			\$ 12'832,583.00

Estos costos corresponden al año de 1979

5,515.35	\$ 45,000.00	\$ 248'193,000.00
----------	--------------	-------------------

Estos costos corresponden al 2º bimestre del año de 1985

XIII.- BIBLIOGRAFIA

- ARTE DE PROYECTAR EN LA ARQUITECTURA  
Ernest Neufert  
Duodécima Edición  
Gustavo Gili S.A.
- INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS  
Gay Fawcett  
Sexta Edición  
Gustavo Gili S.A.
- INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS  
Ing. Becerril L. Diego Caesimo  
Octava Edición.
- NORMAS Y COSTOS PARA LA CONSTRUCCION  
Alfredo Plazaola C.  
Segunda Edición  
Limusa-Wiley S.A.
- MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION  
Tomo I y II  
2a. Impresión  
Diana
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES  
D.D.F. 1979
- REVISTA CONESCAL 14, 20, 28 (1975-79)  
Revista Especializada en Construcciones de Escuelas
- TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS  
Apuntes S.E.P.
- REVISTA AUTOGOBIERNO 1, 2 y 3
- ENCICLOPEDIA DE LA CONSTRUCCION  
S. Haley  
Limusa S.A.
- MECANICA DE SUELOS  
S. Lumey