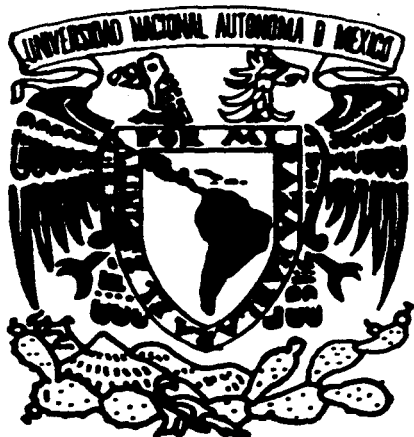
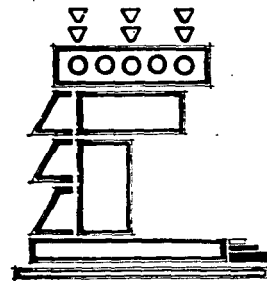


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

PROGRAMA DE RECUPERACION DEL LAGO DE

TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**ARQUITECTO**  
P R E S E N T A  
Gabriel Aguilar Gutiérrez

**XOCHIMILCO**  
AUTORES  
Gabriel Aguilar Gutiérrez  
Dionisio Martínez Vargas  
Luis Vidal Moreno

ARQUITECTURA SOCIAL



## **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.

<b>INDICE</b>	<b>PAG.</b>
<b>INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>1. - PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1. - Localización	3
1.2. - Crecimiento Urbano	4
1.3. - Zonificación Primaria (1987-88)	5
1.4. - Poblados del Area de Conservación Ecológica	
<b>2. - ENFOQUE</b>	
2.1. - Zona de Patrimonio Histórico	6
<b>3. - DATOS DE LA INVESTIGACION</b>	
3.1- Localización	9
3.2- Area	10
3.3- Mancha Urbana	
3.4- Relaciones Externas	11
3.5- Vialidades Principales	12
3.6- Equipamiento Urbano	
- Educación	14
- Salud	15
- Cultura	
- Recreación	16
- Industria	
- Comercio	

3.7. - CONTAMINACION AMBIENTAL	17
- Desechos Sólidos	
- La Contaminación del Lago	
3.8. - PROBLEMATICA URBANA	
3.9. - DENSIDAD DE POBLACION	18
3.10- TENENCIA DE LA TIERRA	19
- Tipo de Propiedad Actual de la Tierra	20
- Problemas en la Irregularidad en el Tipo de Propiedad	22
- Problemática de los Asentamientos Irregulares	
3.11. - USO DEL SUELO DE XOCHIMILCO	24
- Lotes Baldíos	25
- Imagen Urbana	26
3.12. - NIVELES DE EDIFICACION	29
3.13. - EQUIPAMIENTO	
- Educación	30
- Educación Superior	31
- Cultura	
- Salud	34
- Comercio	
- Comunicaciones	35
- Recreación	36
- Deporte	38
- Servicios Urbanos	

- Arbolización 39
- Atractivos Turísticos

### 3. 14. - INFRAESTRUCTURA

- Vialidad 40
- Puntos de Intersección 41
- Pavimentación 42
- Desplazamientos 43
- Proyecto Tren Regional
- Agua Potable 44
- Energía Eléctrica 46
- Alumbrado Público 47
- Contaminación 48

### 4. - DIAGNOSTICO

- 4. 1. - Mancha Urbana Actual 63
- 4. 2. - Mancha Urbana a Corto Plazo 64
- 4. 3. - Mancha Urbana a Largo Plazo
- 4. 4. - Vialidad 67
  - Creación de Nuevas Arterias 68
  - Transporte 69
  - Pavimentación
  - Energía Eléctrica 70
  - Alumbrado Público
  - Drenaje 71
  - Agua Potable 72
  - Educación 73

- Cultura	
- Centro Social	74
- Casa de la Cultura	74
- Comercio	
- Recreación	
- Deporte	
- Servicios Urbanos	

#### 5. - PROYECTO

- Memoria descriptiva	77
- Planos Arquitectónicos e Instalaciones	80

#### 6. - CONCLUSIONES

110

BIBLIOGRAFIA	114
--------------	-----

## INTRODUCCION.

La inquietud fundamental del Plan de Estudios, es la de orientar la educación y la práctica arquitectónica, hacia la producción de investigaciones y trabajos que sirvan a la búsqueda de soluciones para aquellos grupos que por una u otra razón se ven impedidos de contar con los elementos necesarios para planificar su desarrollo físico-espacial. De esta manera el presente trabajo tiene como finalidad primordial el dotar a estas comunidades de los instrumentos necesarios para hacer presión ante las autoridades competentes a fin de obtener los beneficios que puedan ser otorgados a través de estos medios.

Su estructura reside en proporcionar una alternativa un tanto diferente a la estatal, ya que a partir de los documentos oficiales se observaron diferentes fallas en su elaboración, así como contradicciones entre los propósitos y sus medios, las más de las veces en detrimento de la población mayoritaria y en perjuicio de la ciudad.

Un aspecto del ejercicio profesional, es que en la actualidad no sólo se requiere la licencia de construcción, sino también; de usos del suelo, para ello es necesario tener un conocimiento claro de la realidad urbana y no únicamente del terreno en sí, o del entorno más inmediato.

Siendo conscientes de la interdependencia de arquitectura y ciudad, que cada vez se estrecha más, se

juzgó conveniente realizar un trabajo que nos acercara más a esa realidad urbana, a la que pertenece la arquitectura y sobre todo que nuestro trabajo final consiste en crear un borde para detener el crecimiento de la mancha urbana en los límites de la Delegación de Xochimilco.



## 1 . PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

### 1.1 LOCALIZACION.

El Distrito Federal se encuentra asentado en el suroeste de la cuenca del Valle de México, localizada al sur de la mesa central, la cuenca suma alrededor de 9 600 Km<sup>2</sup>, de los cuales el 50% pertenecen al Estado de México, 26% al Estado de Hidalgo, 14% al Distrito Federal, 9% al Estado de Tlaxcala y 1% al Estado de Puebla . El Distrito Federal colinda al Norte, Este y Oeste con el Estado de México y al sur con el Estado de Morelos, su altitud es de 2 240 mts . sobre el nivel del mar .

La delegación de Xochimilco junto con otras 15 delegaciones componen el Distrito Federal, la cual se encuentra ubicada en la parte sureste a una distancia de 1.25 Km lineales del centro histórico del Distrito Federal su colindancia se podría definir de la siguiente manera: al Norte con la delegación Coyoacan e Iztapalapa, al Sur con la delegación Milpa Alta, al Oeste con la delegación de Tlalpan y por último al Este colinda con la delegación Tlahuac; cuenta con una superficie de 12 517 Has que equivalen a un 8.40% del área del D.F.

## 1.2 CRECIMIENTO URBANO.

Debido a la acelerada concentración de las últimas 4 décadas en el área metropolitana y el Distrito Federal en especial; ocasionada por la búsqueda de una mejoría en la economía de las personas de provincia. Esto implicaría la saturación urbana, el hacinamiento y la necesidad de vivienda, las que se situarían en la periferia de la ciudad a manera de asentamientos nuevos, ya sea planeados o paracaídas, generando un desordenado acelerado crecimiento en toda el área metropolitana de la ciudad de México.

La evolución del crecimiento demográfico en el Distrito Federal y la delegación de Xochimilco se da de

la siguiente manera :

Años	Población Xochimilco	Población D.F.
1950	47 206	3 059 183
1960	61 426	4 887 481
1970	149 335	6 997 458
1980	217 481	8 831 079
1986	279 664	10 087 900
1988	304 260	10 546 101
1994	348 533	11 520 580
2000	399 248	12 758 000

### 1.3 ZONIFICACION PRIMARIA. (1987-1988)

Dentro de la estrategia manejada por el programa general de desarrollo, se han establecido dos áreas en el territorio del Distrito Federal. El Area de Desarrollo Urbano con 63 382 Hab. representando el 42.6% de la superficie del Distrito Federal, y el Area de conservación Ecológica con 85 554 Hab. que corresponden al 57.4% de la misma superficie, la primera con una población de 10 millones de habitantes para el año 2000 y la segunda con una población de 196 133 Hab. en 1986 y de 282 233 Hab. para el año 2000.

En el Area de Desarrollo Urbano se propiciará el desarrollo de ciudades que respetarán la división delegacional vigente, y el centro histórico con la atención especial como asiento de los poderes de la Unión.

En el Area de Conservación Ecológica, se consolidará la característica de Reserva Natural, mediante su preservación y mejoramiento, al igual que el control urbano de los 36 poblados que se sientan en esta Area, por medio de los Programas Parciales que le corresponden.

### 1.4 POBLADOS DEL AREA DE CONSERVACION ECOLOGICA.

Debido al acelerado crecimiento demográfico del Distrito Federal, amenaza con ocupar en su expansión las zonas agrícolas boscosas de la zona sur y afectar con ello a los habitantes de estos poblados con alteraciones socioeconómicas y la Transfiguración Físico-Espacial. Los 36 poblados de la ACE.

han experimentado un incremento poblacional y a la vez la PEA a sufrido un descenso notable. La baja actividad económica se debe a la inversión de suelos productivos ejidales y comunales y a la atomización de las áreas cultivables de la tierra que impide el acceso a la modernización agrícola. El crecimiento demográfico lo ha constituido la dotación de equipamiento urbano y la estructura vial en zonas en donde florecía la agricultura y la ganadería, formando zonas habitacionales.

Los poblados del área de conservación ecológica que quedan inscritos en la delegación de Xochimilco son: San Mateo Xalpa, San Andrés Ahuayucan, San Lorenzo Atemoaya, Santa Cecilia Tepetlapan, y San Francisco Tlalnepantla.

## 2. ENFOQUE

### 2.1 ZONA DE PATRIMONIO HISTORICO.

El jueves 4 de diciembre de 1986 por decreto presidencial publicado en el diario oficial, se declara una zona de patrimonio histórico en las delegaciones de Xochimilco, Tlahuac, Milpa Alta e Iztapalapa.

Para tal determinación se consideraron los siguientes aspectos:

La zona considerada fue el sitio donde existían los lagos de Xochimilco y Chalco, esta zona contó con una gran planeación urbana, tanto a nivel de ciudades como de región. Los asentamientos rea-

lizados a las inmediaciones del lago por los señores prehispánicos de Xochimilco, Culhuacan y Chalco se relacionaron entre sí de una manera funcional y estructural, favoreciendo al complejo sistema establecido. Los avances tecnológicos concebidos por estos señores como el control hidrológico de la cuenca del Valle de México por medio de albardones, calzadas, acequias, represas y puertos; así mismo las chinampas sirven de muestra de los adelantos tecnológicos, sociales y económicos.

El área contaba con abundantes recursos acuíferos como son los manantiales de la Noria, Nativitas, San Gregorio, Santa Cruz y San Luis Tlaxialtemalco.

Otra de las consideraciones es la conservación y protección de un área que constituye un pilar importante dentro de la historia del Valle de México, ya que a parte de lo dicho anteriormente, se logra una expresión original en la arquitectura y los espacios urbanos, que junto con los canales representan una atracción turística. Por tal motivo es necesaria la conservación de estos valores arquitectónicos y urbanos.

La zona declarada como patrimonio histórico comprende un área de 89.65 Km<sup>2</sup>.

Esta zona patrimonio histórico está formada por un total de 698 manzanas ubicadas en los siguientes pueblos:

Xochimilco (cabecera) constituido por 165 manzanas.

Santa María Nativitas constituido por 17 manzanas.

Santa Cruz Acapulco constituido por 34 manzanas

San Gregorio Atlapulco constituido por 74 manzanas

San Luis Tlaxiátemalco constituido por 31 manzanas

Santiago Tlaxiátemalco constituido por 87 manzanas.

Las 229 manzanas restantes pertenecen a las delegaciones de Tlahuac, Milpa Alta e Iztapalapa.

El área de patrimonio histórico comprende edificios de interés histórico de los cuales muchos de ellos se consideran de gran valor arquitectónico, además de que conserva parte del trazo original que se dió en el siglo XVI. El desarrollo arquitectónico de la zona se ha caracterizado por la creación de un estilo particular, que se adaptó a las costumbres de sus habitantes, a los materiales existentes en la zona y a la cultura tradicional que muchas veces se trae desde la época prehispánica.

Las edificaciones que se encuentran en la zona por lo regular son de 1, 2 y 3 niveles como máximo y conservan características similares entre sí. En la zona se encuentra restringida por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, por lo tanto las nuevas construcciones o remodelaciones que se efectúen dentro de esta zona a los edificios ya existentes, podrán realizarse previa autorización de dicho instituto.

Este decreto entró en vigor el día de su publicación en el diario oficial de la federación (jueves 4 de diciembre de 1986).

### 3 . DATOS DE LA INVESTIGACION

#### 3.1 LOCALIZACION

La delegación de Xochimilco está situada al Sureste del Distrito Federal; a 2.3 Kms lineales del centro de la ciudad. Limita al Sur con la delegación de Milpa Alta, con una cadena de cerros mas o menos elevados que forman parte de la sierra Volcánica que se extiende por el lado Oriente como la sierra Nevada y por el Sur como la cordillera del Ajusco-Cuahutzin. Al Occidente limita con la delegación de Tlalpan y al Oriente con la delegación de Tlahuac, por el norte se encuentran las delegaciones de Coyoacan e Ixtapalapa.

Geograficamente su ubicación está entre los  $90^{\circ}90'04''$  y  $99^{\circ}00'21''$  del meridiano de Greenwich y los  $19^{\circ}19'35''$  y  $19^{\circ}08'57''$  latitud Norte; con una altura media aproximada de 2,500 mts.; sobre el nivel del mar..

### 3.2 AREA

La delegación de Xochimilco cuenta con una superficie de 128.29 kms<sup>2</sup> (128,300 Has.), que representan un 8.65% de 1 483 Kms<sup>2</sup> que es el área total del Distrito Federal.

El 15.56% de su superficie ; 19.97 Kms<sup>2</sup> pertenecen al área urbana y los 108.32 Kms<sup>2</sup> restantes, representan la superficie destinada a reserva ecológica , suelos agrícolas, chinampas, suelos pecuarios, canales y área boscosas que equivalen al 88.44% de el total de su territorio.

### 3.3 MANCHA URBANA

La zona urbana de la delegación es una franja ubicada en el centro de la delegación que se extiende de Occidente a Oriente, el desarrollo de la misma está dado a lo largo de sus vialidades principales, siendo sus límites al norte la zona de canales y chinampas y al Sur por la pendiente de la serranía presentando la zona del Suroeste una pendiente menor.

La mancha urbana de la delegación está conformada por:

- 1.- La cabecera delegacional que a su vez componen los barrios de: Belem, Caltongo, El Rosario, La Asunción, La Guadalupita, La Santísima, San Antonio, San Esteba, San Juan, San Lorenzo, San Marcos, San Marcos Norte, San Pedro, Santa Crucita, Tlacoapa y Xaltocan.
- 2.- Al oeste, Las Peritas, La Noria, San Juan Tepepan, El Mirador, Potrero de San Bernardino y -  
Tierra Nueva.



3. - Al poniente los pueblos de : Santa María Tepepan, Santa Cruz Xochitepec, Santiago Tepecatlalpa, San Lorenzo Atemoaya, Santa Cruz Acalpixca, San Gregorio Atlapulco, San Luis Tlaxialtemalco, San Lucas Xochimanca y Santiago Tulyehualco.

Y mas al sur algunos pueblos que actualmente continúan alejados de la zona urbana: San Mateo Xalpa, San Andrés Ahuayucan, Santa Cecilia Tepetlapa y San Francisco Tlanepantla.

El crecimiento de la mancha urbana empieza a darse a partir de la segunda mitad de los 60s , que es cuando se construye la vía del Periférico y posteriormente Av. Prolongación División del Norte ; que propicia la construcción de unidades habitacionales y traccionamientos residenciales en la zona poniente y norponiente , respecto a la av. prol. División del Norte, que de hecho es la zona intrgrada más directamente al Distrito Federal, por Villa Coapa-Tlalpan y el resto de las delegaciones por periférico.

3.4 RELACIONES EXTERNAS

La delegación de Xochimilco mantiene relación directa con las delegaciones que la limitan.

La relación es muy estrecha con la delegación de Tlalpan, por el norte de Xochimilco que es donde se encuentran 2 accesos que la comunican con el resto del Distrito Federal, por periférico y antiguo camino a Xochimilco , que es donde se inicia Av.Prolongación División del Norte y 16 de Septiembre respectiva

mente, por tanto se concluye que este vínculo vial es de mucha importancia; tanto a nivel de servicios, industriales, como de recreación y educación.

La ubicación que tiene dentro del Distrito Federal, Xochimilco hace de la delegación un nexo de los poblados que se encuentran más al sur en la delegación de Milpa Alta y Tlalpan con el Distrito Federal, convirtiéndose Xochimilco en un centro de paso en ocasiones y otras en destino de abasto y recreación. Su relación por el oriente con la delegación de Tlahuac es también muy importante; de hecho Xochimilco es paso de los pobladores de Tulyehualco para trasladarse al centro del Distrito Federal en busca de servicios, abasto, trabajo, educación, etc.

En cuanto a la delegación de Iztapalapa por el nororiente la relación con Xochimilco es más débil y casi no existe.

Respecto a la delegación misma, Xochimilco no se identifica como centro concentrador de servicios, industriales o recreación, si acaso se constituyó como un centro recreativo considerable en épocas pasadas por su atractiva naturaleza de chinampas y canales; en la actualidad el deterioro de la misma apenas concentra un número muy reducido de visitantes que en fines de semana llegan de las delegaciones vecinas.

### 3.5 VIALIDADES PRINCIPALES.

Históricamente se mencionan la forma en que fueron surgiendo según las propias necesidades que reque-

ría una ciudad con proceso de crecimiento tan acelerado como es el del Distrito Federal.

Entre 1940 y 1950 cabe mencionar, la construcción del viaducto Miguel Alemán que implicó el entubamiento del Río Piedad, esta vía funcional en aquellos años, es actualmente insuficiente.

En el año de 1950 se comunicó el centro con el sureste de la ciudad mediante la calzada de Tlalpan, vía rápida que actualmente se encuentra saturada; en ella por vez primera se deja una vía preferencial para el transporte colectivo (los tranvías eléctricos) hoy en día el lugar del metro, parte de la línea dos.

En 1960 se entuba el Río Churubusco sobre el cual se genera una amplia avenida que comunica el oriente con el sur y constituía una vía rápida que actualmente ha dejado de serlo.

En 1958 se inicia la construcción del Anillo Periférico que comunicó primeramente el noroeste con el sureste de la ciudad. Posteriormente en el año de 1967 con las necesidades de las olimpiadas se prolongo hasta el canal de Cuemanco en Xochimilco con esto se completó a los 32 Kms. Pero no concluyó el proyecto original, que, era dar la vuelta a la ciudad; esta vía rápida es insuficiente a las actuales necesidades. Esta avenida en su segunda fase vendría a orientar el crecimiento al sur del Distrito Federal, por tanto a la delegación de Xochimilco provocando el surgimiento de vivienda multifamiliar y los fraccionamientos además de cooperar a la contaminación ambiental.

Entre 1972 y 1976 se avanza en la construcción del circuito interior con el fin de aliviar la presión auto-

movilística; sobre el Anillo Periférico, comunicaría al norte de la ciudad con el centro, actualmente este proyecto se encuentra inconcluso.

A fines de los años 70s', se realizan otros intentos para tratar de enfrentar los problemas de esta estructura vial tan desarticulada, para este efecto se emprende la construcción de 34 ejes viales que en su conjunto equivalen a 500 Km.

El eje 2 oriente componente de este plan de vialidad tendría conexión directa con la delegación Xochimilco y es uno de los accesos con mayor flujo vehicular que conectan a la delegaciones centrales del Distrito Federal.

### 3.6 EQUIPAMIENTO URBANO.

De caracter comercial, cultural, educacional y recreativo, se ubica donde vive la población de mayores ingresos por ejemplo en la delegación Cuauhtémoc, en la de Coyoacan, Alvaro Obregón y Iztapalapa en parte la delegación Miguel Hidalgo y de los municipios del Estado de México que se pueden mencionar son Naucalpan y Huixquilucan. En el Distrito Federal el déficit de equipamiento urbano de las zonas más afectadas son Cuajimalpa, Tlahuac, Magdalena Contreras y Milpa Alta, colocada en la parte montañosa.

EDUCACION. En equipamiento de educación básica los mayores déficits se localizan en las delegaciones Gustavo A. Madero, Iztacalco e Iztapalapa, que además atienden demandas del Estado de México. Las mejor servidas son las delegaciones centrales, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Benito Juárez; en la edu-

cación media y subprofesional se acentúa el menor equipamiento en las delegaciones todavía semi-rurales como Cuajimalpa, Xochimilco y Milpa Alta.

El Distrito Federal concentra más del 22% de las instituciones de la educación superior, la UNAM absorbe más del 40% de los estudiantes de este nivel y más del 41% de los alumnos de licenciatura y más del 77% de los que realizan estudios de posgrado.

SALUD. El Distrito Federal cubre demandas, tanto locales como nacionales por la concentración de servicios especializados no existentes en otra parte del país; los grandes centros y unidades no se encuentran localizados con respecto a la demanda, sino con respecto a la oferta disponible de suelo. El equipamiento para la salud se concentra en las delegaciones centrales como Cuauhtémoc y parte en la de Tlalpan y los servicios que ofrecen la iniciativa privada se concentran en colonias como la Roma, Narvarte, Hipódromo y la Condesa.

CULTURA. El Distrito Federal concentra el 33% de las bibliotecas del país y el 41.5% del total de volúmenes disponibles. Las delegaciones mejor dotadas son Cuauhtémoc, Coyoacán, y Tlalpan y las que tienen mayores déficits se hallan en Iztapalapa, Iztacalco, Contreras, Álvaro Obregón, Benito Juárez y Venustiano Carranza. De los teatros existentes en el país el 53% del total se localiza en el Distrito Federal y en la zona centro como Cuauhtémoc y Benito Juárez en especial. Los centros sociales se sitúan en las

zonas de actividades comerciales, industriales y culturales.

RECREACION. La superficie que el Distrito Federal dispone de parques y jardines es de 3 949 783 m<sup>2</sup> o sea un índice de 0.41 mts<sup>2</sup>/hab, del que deberían ser unos 2.5 mts.<sup>2</sup>/hab. Las delegaciones con mejor dotación son Tlalpan con 1.20 mts<sup>2</sup>/hab., Miguel Hidalgo con 0.91 mts<sup>2</sup>/hab., Cuauhtémoc con 0.56 mts<sup>2</sup>/hab. Milpa Alta con 0.51 mts<sup>2</sup>/hab. En lo concerniente a bosques y viveros el total es de 58 674 501 mts<sup>2</sup>, lo que indica un índice de 4.09 mts<sup>2</sup>/hab. Las delegaciones mejor dotadas son Cuajimalpa con 18 000 000 mts<sup>2</sup>, Magdalena Contreras 3 920 000 mts<sup>2</sup>, Xochimilco 4 270 000 mts<sup>2</sup> y Miguel Hidalgo con 4 590 000 mts<sup>2</sup>, delegaciones con carencias las hay como Milpa Alta y Alvaro Obregón.

INDUSTRIA. En el Distrito Federal se localiza hacia el Norte y Noroeste cercana a las vías de ferrocarril, el núcleo principal industrial se encuentra en la delegación Atzacapotzalco y los municipios de Nauhcalpan, Tlanepantla y Cuahutitlan. Por su parte la industria mediana se situa en el Oriente y Sur dispersa en la antigua ciudad central e Iztapalapa.

COMERCIO. Su concentración se ha venido dando en el área central y últimamente a manera de descentralización, que se ha dado en Tacuba, Tacubaya, San Angel, La Villa, Mixcoac y en las arterias de importancia como Insurgentes y Tlalpan y en municipios con características similares como en ciudad Satélite. La delegación Cuauhtémoc concentra la mitad de las instituciones bancarias.

### 3.7 CONTAMINACION AMBIENTAL.

LOS DESECHOS SOLIDOS. En resumen la producción de basura por habitante al día se estima en aproximadamente 0.708 Kg lo cual implica un alto costo por delegación o municipio; los lugares que funcionaban como tiraderos a cielo abierto eran el tiradero de Santa Cruz Meyehualco, Lomas de Tarango, en menor proporción y también fuera de servicio el de Xochimilco, el de Santa Fe actualmente funciona, pero en proporción menor a la que funcionaba anteriormente, debido a la introducción de plantas tratadoras o industrializadoras de basura, con esto se han venido reduciendo los agudos efectos de contaminación del aire, agua, suelo, además de reducir la fauna nociva.

LA CONTAMINACION DEL AGUA. En el caso concreto de Xochimilco son muy conocidos los problemas de las chinampas en las que se vierten aguas negras sobre las áreas de cultivo, asimismo el depósito de desechos industriales y aguas negras en los ríos y canales del Estado de México. Es conocido también el grado crítico de contaminación en la Cuenca del Río Pánuco, al que van a desembocar los drenajes de toda el Area Metropolitana, además de unirseles los de Pachuca, Ciudad Valles, Pánuco y Tampico.

### 3.8 PROBLEMATICA URBANA.

De la delegación de Xochimilco, que se encuentra comprendida en la zona Sur, que tiene la caracterís-

tica de ser una conjunción urbana y rural ha ocasionado unos puntos negativos como, la ruptura total del paisaje con las dos áreas diferentes en las que se hace evidente la diferencia social; el proceso anárquico de urbanización que desintegra el contexto, con la disminución de áreas verdes y los espacios abiertos; de forestación de zonas viales que genera vías de comunicación de mala calidad.

### 3.9 DENSIDAD DE POBLACION.

Según el análisis que se hizo por zonas, las cuales se dividieron en barrios, pueblos, colonias, unidades habitacionales y fraccionamientos se concluyó lo siguiente:

Los barrios que tendrían las más altas densidades son la Asunción con 262 Hab/Ha, San Esteban con 264 Hab/Ha. Y Santa Crucita con 224 Hab/Ha., siendo una densidad a largo plazo. Todo esto debido a las pocas opciones de lotes para vivienda, la cual crecerá muy poco.

Los pueblos que tienen la mayor densidad son Santa Cruz Acapulca con 161 Hab/Ha. Y San Gregorio con 153 Hab/Ha. A corto plazo esta densidad no es alta, ya que los pueblos tienen relaciones particulares.

Estas relaciones son de que a pesar de que las familias son numerosas las extensiones de terreno también son grandes, ya que tienen una relación pueblo/campo. Aunque aumentara la población la densidad no aumentaría mucho por la gran extensión de terreno.

Las colonias tienen las mismas características que los barrios y las más densas son la Noria, Las Peritas y Potrero de San Bernardino, las cuales están de 100/150 Hab/Ha.



Las unidades habitacionales tienen densidades altas debido a la máxima ocupación del terreno y a los niveles de construcción que van de 3 a 5 niveles. Ejemplo de éstas son Rinconada del Sur, con una densidad de 462 Hab/Ha., Rincón del Sur con 843 Hab/Ha. y División del Norte con 712 Hab/Ha.

Caso contrario es el de los fraccionamientos que tienen densidades bajas por ser viviendas unifamiliares y las familias tienen pocos miembros. Los ejemplos de éstos son Bosques Residenciales del Sur con 43 Hab/Ha. y Jardines del Sur con 75 Hab/Ha.

3.10 TENENCIA DE LA TIERRA.

Asentamientos con posibilidades de Regularización. "La Cañada" ubicada en San Lucas Xochimanca, Col. "San Juan de los Lagos" ubicada en San Mateo Xalpa, "Hueytlate" en Santa Cecilia Tepetlapa, "Lomas de Tonalco" en San Lorenzo Atemoaya, "Tlatzala" en Santa Cruz Acalpixca, "las Pirámides" en San Mateo Xalpa, "El Axialote" en San Mateo Xalpa, "San Jeronimo" en Tepepan, "Jardinesco" en Tulyehualco, "Los Cerrillos" en Tulyehualco, "Quirino Mendoza" en Tulyehualco, "Las Animas" en Tulyehualco - Actualmente se encuentran realizando los trámites para iniciar su regularización el Grupo Promotor Voluntario de Xochimilco.

Colonias que posiblemente se reubicarán.- Col. "San Felipe" en San Lorenzo Atemoaya, "Tlaltenco" en Santa Cruz Acalpixca, "El Pedregal" en San Mateo Xalpa, "Tlaxiopa" en Santiago Tepalcatlalpan.

Existe un fraccionamiento clandestino denominado el "INFONAVIT", el cual está prohibido su regularización.

TIPO DE PROPIEDAD ACTUALES DE LA TIERRA. La situación de la propiedad de la tierra marca en la carta ejidal de 1940, con la situación actual de la propiedad difiere bastante, según datos de la oficina de la Secretaria de la Reforma Agraria de Xochimilco, ubicada en la calle de Lirio Acuático.

El ejido de San Luis Tlaxiátemalco, viene siendo ya propiedad privada, así también los terrenos de -- San Gregorio Atlapulco como los terrenos de Tulyehualco son propiedad privada.

Los terrenos comunales de Nativitas y los terrenos comunales de Santa Cruz Acalpixca, también pasaron a ser propiedad privada.

Las Chinampas siguen cumpliendo con su función agrícola, con la diferencia que estos terrenos actualmente son propiedad privada.

Las tierras que aún mantienen el mismo tipo de propiedad son, los terrenos de Tepepan, de Santiago Tepalcatlapan, y los terrenos de San Lucas Xochimanca. En el caso de San Lucas Xochimanca, se encuentran la mayor parte de sus tierras fraccionadas, por lo que han hecho mal uso de estos terrenos, pero por resolución presidencial dada el 17 de febrero de 1981 por José López Portillo (editada en el Diario Oficial de la Nación), se iniciará el proceso de regularización. Esta irregularidad no se da en los

terrenos de Santiago Tepalcatlalpan, ya que son unos terrenos casi en su totalidad agrícolas, y su tenencia es regular.

Los ejidos que aún mantienen el mismo tipo de propiedad son: El Ejido de San Gregorio Atlapulco, El Ejido de Xochimilco o Ciénega Grande, y la Ciénega Chica o restitución a Xochimilco. En el caso del Ejido de Tepepan, aún sus tierras son de propiedad Ejidal, pero gran parte de estos terrenos ya han sido invadidos y fraccionados, por lo que se encuentra con respecto al tipo de tenencia completamente irregular. En el caso del Ejido de Santa Cruz Xochitopeac a pesar de que se encuentran algunos asentamientos siguen la mayor parte de sus tierras cumpliendo con su función agrícola, por lo que su tipo de propiedad es la misma con relación a la que aparece en la Carta Ejidal de 1940 y su tipo de Tenencia es regular .

Las dos manchas de propiedad privada que aparecen en la Carta Ejidal del 40, aún mantienen el mismo tipo de propiedad actualmente y es donde se encuentran todos los fraccionamientos existentes en la delegación y su situación legal con el tipo de tenencia es regular .

Los terrenos que más han sido afectados por el crecimiento de la mancha urbana son los que corresponden a los terrenos del Ejido de Tepepan que han sufrido grandes problemas de invasiones así también como los terrenos de San Lucas Xochimanca que se han fraccionado la mayor parte de sus terrenos.

También San Mateo Xalpa, Santa Cecilia Tepetlapa y San Andrés Ahuayucan. En los demás terrenos aunque ha crecido la mancha urbana no se han visto tan afectados como los antes mencionados .

PROBLEMAS EN LA IRREGULARIDAD EN EL TIPO DE PROPIEDAD. Uno de los problemas que sufren los colonos que habitan en zonas legalmente irregulares es la inseguridad en la tenencia, debido a que no gozan del Título de propiedad del predio en que habitan y corren el riesgo de ser desalogados, lo mismo sucede también en terrenos que son cultivados . Otro de los grandes problemas que provocan la irregularidad en la tenencia, es la comercialización ilegal que se genera indiscriminadamente en los terrenos Ejidales. El otro es el acaparamiento de lotes que se utilizan para la enagenación de los predios.

PROBLEMATICA DE LOS ASENTAMIENTOS IRREGULARES. Frecuentemente los asentamientos irregulares se dan como cinturones de miseria que circundan la mancha urbana, más no es en todos los casos en general.

Uno de los problemas más acentuados de los asentamientos irregulares es la falta de servicios, ya que se presentan crecimientos aislados, que por las características topográficas o de otra índole del terreno no se les puede dotar de los servicios necesarios, ya que resultaría incostruable o en su caso los colonos no podrían sufragar los gastos que implica dotarlos de los servicios, por lo que, algunos asentamientos nunca se regularizaran y tratarán de reubicarse en otras zonas en donde ya sea por la cantidad de colonos que los habitan o por las características del terreno, podrán tener una vida más saludable.

Los asentamientos irregulares ubicados en terrenos ejidales es donde se agudiza más el problema de reubicación.

Un asentamiento irregular es aquél que se encuentra fuera de la ley de fraccionamientos.

En una zona irregular con posibilidades de regularización, y, por ejemplo, si estuviera habitado por 300 viviendas y sólo 40 propietarios inician el movimiento de regularización se paraliza el proceso, ya que no es costoso el levantamiento de la zona a menos que la mayor parte de los propietarios inicien el trámite de regularización, existen ocasiones en que los colonos se organizan y ellos mismos realizan el levantamiento.

La dimensión mínima de un terreno por regularizar deberá ser de  $90m^2$ , y la máxima de  $500m^2$  por lote.

Otro problema serio que se deriva de los asentamientos irregulares, es el social, ya que al aumentar la densidad de población en manera no planificada, surgen los casos de vandalismo, pandillerismo, carencia de los servicios ya existentes, debido a que se toman en forma clandestina, que afectan directamente a la población ya asentada con anterioridad en la zona.

Una de las principales causas de la aparición de asentamientos irregulares es la inmigración del interior del país hacia el Distrito Federal, así como la enajenación y la comercialización de los lotes, que impiden por sus elevados costos que la gente compre un lote que estará dotado de los servicios principales, y se ubica donde tendrá más "facilidades", y la mayor parte sin costo alguno por concepto del costo del lote (colonias de paracaidistas).

### 3.11 USO DEL SUELO EN XOCHIMILCO.

Es el uso que se le da a la tierra para conformar una estructura urbana, la cual está integrada por:

Vivienda.

Equipamiento (conformado por: educación, cultura, salud, comercio, comunicaciones, recreación, deporte, servicios urbanos administración pública e industria).

Lotes baldíos.

Calles (Infraestructura vial)

Los usos del suelo en la delegación Xochimilco se comportan de la siguiente manera:

Vivienda. - La vivienda es la que va a dar la conformación espacial, ya que , el equipamiento y la infra estructura están supeditadas a la aparición de la vivienda.

La vivienda tiene una extensión de 927.23 Has. , que representan el 57% del uso del suelo en la delegación.

Equipamiento. - Este tipo de construcción es indispensable para que un asentamiento pueda darse urbanamente y para satisfacer las necesidades en la vivienda. El equipamiento está distribuido a lo largo de toda la delegación. Siendo el equipamiento de recreación el que ocupa la mayor extensión, debido principalmente a los canales turísticos, el bosque de Nativitas, y el Bosque de San Luis Tlaxiátemalco. Le sigue en extensión territorial el equipamiento de industria que a pesar de que no tiene mucha im-

portancia con otras delegaciones, existen bloques importantes al poniente del centro de la delegación Xochimilco .

Siguiéndole en importancia , comercio, salud y educación, distribuyéndose en toda la delegación.

El equipamiento tiene una extensión de 393.82 Ha., aproximadamente que representa el 26.98% el total del uso del suelo. Este es muy importante sobre todo para hacer el diagnóstico y su comportamiento de éste en la delegación, lo que nos va a dar déficits y su posible ubicación dentro del sitio de estudio sobre todo lo que es comercio, educación y salud.

Vialidad.- La infraestructura vial es una muy importante parte para el desarrollo de cualquier asentamiento urbano ya que con su creación, aparecen normalmente asentamientos nuevos. Aparte de ser vías de comunicación a los pueblos, barrios y colonias.

El área aproximada de la calle es de 145.95 Ha., que representan el 10% aproximadamente del área total del uso del suelo y en ellas se incluyen vialidades primarias, secundarias y locales

LOTES BALDIOS. Dentro de toda la investigación un aspecto muy importante es la localización y ubicación de los lotes baldío, ya que de éstos va a depender todas las acciones de propuestas, ya sea redensificación, vivienda nueva, equipamiento (salud, comercio, educación, etc.), y servicios.

Estos lotes baldíos generan posibilidades de propuestas y nos indican hacia que rumbo se puede orientar el desarrollo de cualquier asentamiento. Es muy importante saber el valor catastral, tenencia de

la tierra y sobre todo el valor comercial del suelo, en donde se ubican éstos, para saber qué posibilidades hay de adquirir estos lotes para cualquier propuesta.

Los lotes baldíos tienen una extensión de 137.84 Ha. que representan el 9.55% del área total del uso del suelo. Estos están ubicados a todo lo largo y ancho de la mancha urbana y pueblos de Xochimilco, siendo la parte centro, en donde existen menos lotes baldíos y en los pueblos en donde hay un número considerable de éstos.

Esto es un indicativo que el desarrollo de propuestas es en todos los pueblos y en donde más factiblemente se pueden dar.

IMAGEN URBANA. Zona Centro.- La zona centro de Xochimilco, es la que posee más elementos que ya sea en su traza o en el conjunto de sus fachadas, que más identifican las características espaciales, que le dan a Xochimilco su carácter.

En esta zona, encontramos que la morfología urbana, consta principalmente de los siguientes elementos: Construcciones de 1 y 2 niveles, predominando siempre las fachadas blancas con recubrimientos de cal por lo que nos damos cuenta que en el centro de Xochimilco no existió la tendencia de crecer verticalmente. En algunas fachadas encontramos los muros de adobe así también como algunos hechos con mampostería. La mayoría de las viviendas cuentan con losa plana y en algunos casos (principalmente edificios destinados al comercio), encontramos que la cubierta está formada de bóvedas de cañón.



También encontramos los detalles de almenas realizadas con tabique aparente, así también pilastras realizadas con el mismo material en fachadas y bardas que algunas veces están compuestas de arcos invertidos combinados con herrería. Con mucha frecuencia encontramos en los pretiles de las construcciones el detalle de los techos de piloma, realizados con tabique de barro rojo aparente, la herrería en las ventanas - muchas veces forma parte de las fachadas, principalmente en muros anchos de adobe o doble muro.

Los barrios que forman la zona centro son los siguientes:

La Guadalupe, Santa Cruzita, El Rosario, San Diego, San Antonio, Belem, San Marcos, San Cristóbal, San Esteban, La Santísima, La Asunción, San Juan y Tlacoapa.

El centro de la cabecera lo forman la Guadalupe y el Rosario, en donde se encuentran la plaza cívica y el Parque de Barrio, las cuales por sus características de equipamiento y mobiliario conservan su carácter rural urbano que identifica a esta zona.

El mercado y la iglesia de Xochimilco los encontramos en el barrio de Belem, en el cual encontramos los elementos muy característicos ya antes mencionados que identifican a esta zona de Xochimilco.

En estos barrios centrales de la cabecera acabados de mencionar, otro elemento de la imagen urbana, son las vialidades anchas, la mayor parte de ellas adoquinadas, también con banquetas amplias. En esta zona se observa un gran movimiento, ya que es un polo de atracción, por lo que en este lugar la misma población es un elemento importante de la imagen urbana, debido a la gran cantidad de actividades que se desa-

rrollan en esta zona.

Los barrios que rodean a los centrales, siguen conservando algo de la morfología en las construcciones que se dan en el centro, pero encontramos algunas variantes que se van acentuando conforme nos vamos alejando de esta zona.

Para empezar, las calles y las banquetas ya no son tan anchas, e inclusive llegan a ser tan angostas que se dificulta bastante la fluidez vehicular. Las calles ya no están adoquinadas sino asfaltadas, e inclusive en algunos barrios como en el de San Lorenzo y el de San Marcos norte, al acercarnos a la Ciénega y a la zona de chinampas respectivamente, encontramos calles de terracería.

Sigue predominando las viviendas de uno y dos niveles con los acabados ya mencionados, solo que se hace notar el descuido en el mantenimiento, predominando el estado regular de la vivienda.

En resumen tenemos que gran parte de los barrios del centro cuentan con un estilo arquitectónico colonial, casi la imagen urbana es homogénea, variando un poco en la periferia por los nuevos asentamientos que se han dado. Carecen estos barrios de zonas de fraccionamientos que rompen con la homogeneidad en la imagen urbana. También notamos que algunos edificios construidos recientemente, principalmente los que sirven al estado tratan de conservar ese prototipo de arquitectura colonial, así como el mobiliario urbano en el equipamiento de sus plazas.

### 3.12 NIVELES DE EDIFICACION.

En este punto se observó el desarrollo de los niveles de edificación y su comportamiento dentro de la delegación para lo cual se clasificaron de la siguiente manera:

A) Vivienda de un nivel.

B) Vivienda de dos niveles.

C) Vivienda de tres niveles o más.

A) Vivienda de un nivel: Es la que más predomina en la delegación, creando zonas homogéneas en el Este y Sur de la delegación y abarcando casi el 100% en los pueblos, en los cuales sólo existen pequeñas manchas de viviendas de dos niveles, que no son significativas.

La vivienda de un nivel tiene una extensión de 696.1 Has. que representan un 75% aproximadamente del área total de vivienda, se caracteriza por ser en su mayoría vivienda unifamiliar.

B) Vivienda de dos niveles: Esta se desarrolla principalmente en la zona centro o cabecera delegacional y en los fraccionamientos principales residenciales como Jardines del Sur y Paseos del Sur, dándose también en el pueblo de Tepepan. Existen pequeñas manchas en toda la delegación principalmente en los centros de los asentamientos, ya sean barrios, pueblos o colonias. Las viviendas de dos niveles tienen una extensión aproximada de 228.35 Has. que representan el 24% del área total de vivienda.

Existe una relación entre los niveles de edificación y el estado de la vivienda, ya que por lo regular las viviendas de dos o más niveles se encuentran en regular o buen estado. Mientras que la vivienda de un nivel es la que presenta el mayor porcentaje de deterioro.

C) Vivienda de tres niveles o más niveles: Se caracteriza por ser unidades habitacionales o edificios de departamentos que son las edificaciones de más altura que se encuentran en la delegación Xochimilco. Este tipo de edificaciones se desarrolla en la zona centro y en algunos pueblos cercanos como San Lucas Xochimanca, San Lorenzo Atencoaya y Santa María Nativitas. Cuentan con todos los servicios y provocan densidades altas. Tienen una extensión aproximada de 28.52 Has. que representan el 3% del área total de vivienda.

Existe vivienda de tres o más niveles en algunos fraccionamientos como Paseos del Sur. Habiendo pequeñas manchas de poca importancia disgregadas a lo largo de la cabecera delegacional.

### 3.13 EQUIPAMIENTO

EDUCACION. El análisis del equipamiento actual con que cuenta la delegación de Xochimilco, se realizó basándose en las normas básicas de SEDUE, las cuales nos indican que el porcentaje del total de habitantes que requieren de estos servicios son los siguientes:

Nivel	%	edades
Jardin de niños	4.5	entre los 4 y 5 años
Primaria	21.0	entre los 6 y 14 años
Secundaria	21.0	entre los 12 y 16 años
Educación Media Superior	2.62	

EDUCACION SUPERIOR. En la delegación de Xochimilco, no se cuenta con un Plantel, ya que según las Normas Básicas de Equipamiento Urbano de S.E.D.U.E., los habitantes necesarios de un poblado, para dotarlos de este servicio, son 500 000 hab, por lo cual Xochimilco cuenta con 220 000 hab, no requiere actualmente de éste.

CULTURA. La Delegación de Xochimilco cuenta con el siguiente Equipamiento:

13 Bibliotecas locales

1 Centro Social Popular

2 Auditorios

2 Museos Arqueológicos

2 Casas de la Cultura

2 Zonas Arqueológicas

1 Archivo Histórico y Hemeroteca Delegacional

Al analizar el equipamiento existente y consultando las normas de la SEDUE, tenemos:

Biblioteca Local: El Equipamiento cubre satisfactoriamente a gran parte de la Delegación de Xochimilco solamente exceptuando a los poblados de Santa Cruz Xochitepec con 3 069 hab.; Santiago Tepalcatlalpan con 8 764 hab. y San Lucas Xochimanca con 8 823 hab. y Santiago Tulyehualco con 22 691 hab.

Centro Social Popular. El Equipamiento detectado cubre únicamente la Unidad Habitacional Nativitas y a parte del pueblo de San María Nativitas. No así al resto de la Delegación que carece totalmente de este Equipamiento, los 375 m<sup>2</sup> con que cuenta el Centro Soc. Pop. ubicado en la Unidad de Nativitas cubre a tan solo 7 500 hab. existiendo un déficit de cobertura de 7 520 hab. tan solo en el pueblo de Santa María Nativitas.

Auditorio. El Equipamiento detectado tiene una cobertura que a continuación mencionaremos: el primer está ubicado en el Sistema Huichapan que con sus 450 m<sup>2</sup> cubre satisfactoriamente si consideramos al igual que en los otros Equipamientos, tan solo las 4 colonias que requieren de este servicio (La Noria Potrero de San Bernardino, Tierra Nueva y La Huichapan) por tener la población de más bajos ingresos de esta zona; el segundo está ubicado en el pueblo de San Luis Tlaxialtemalco que con sus 1000 m<sup>2</sup> cubre satisfactoriamente al mismo, además de los pueblos de San Gregorio Atlapulco, Santiago Tulyehualco, Santa Cruz Acalpixca, Santa María Nativitas, San Andrés Ahuayucan, San Lucas Xochimanca; el tercero está ubicado en la Cabecera o Barrios, que con sus 400 m<sup>2</sup> cubre solamente a 30 000 hab., quedan

do sin cobertura 32 688 hab. al igual que los siguientes poblados: Santa Cruz Xochitepec, Santiago Tepalcatlalpan, San Francisco Tlalnepantla y Santa Cecilia Tepetlapa, que suman en total 27 059 hab.

Los déficits restantes, según el criterio que fue tomado para nuestras propuestas, es el de considerar la versatilidad de los Centros Sociales Populares, cubrirán el déficit existente en el rubro de Auditorio. Museo Arqueológico. Se cuenta con 2, uno ubicado en el Sistema Huichapan, el otro en el pueblo de Santa Cruz Acapulco, pero aunque según normas, este equipamiento es suficiente por los m<sup>2</sup> con que cuentan, pero este equipamiento no es el mas indispensable, y si el de Museo Educativo del cual se carece por completo en la Delegación de Xochimilco, para lo cual se requiere de por lo menos uno con una superficie de terreno de 3 000 m<sup>2</sup> y con una construcción de 1 500 m<sup>2</sup>, con lo cual se cubriría a una población de 250 000 hab.

Casa de la Cultura. Se cuentan con 2, una se ubica dentro del pueblo de Santa María Tepepan que con sus 900 m<sup>2</sup> cubre satisfactoriamente a dicho poblado y al mismo tiempo a los poblados: Sistema Huichapan, Santa Cruz Xochitepec y la mitad de la población de la Cabecera o Barrios, sumando en su totalidad 59 275 hab. ya que éste cubre a 60 840 hab., actualmente; la otra se ubica dentro del pueblo de San Mateo Xalpa, que cubre satisfactoriamente a los poblados de San Fco. Tlalnepantla, Santa Cecilia Tepetlapa, además del mismo poblado. Quedando sin cobertura los pueblos: Santiago Tepalcatlalpan, San Lorenzo Atemaya, Santa María Nativitas, Santa Cruz Acapulco, San Gregorio Atlapulco, San Luis

Tlaxiátemalco, Santiago Tulyehualco y San Lucas Xochimanca, que cuentan conjuntamente con una población total de 83 157 hab.

Zona Arqueológica y Archivo Histórico y Hemeroteca Delegacional,. Por lo que respecta a las 2 zonas arqueológicas, éstas están ubicadas en los pueblos de Santa Cruz Acalpixca y San Gregorio Atlapulco, se encuentran en la actualidad en el total abandono, por lo que sería conveniente tomar algunas medidas para la protección de estas zonas.

Por otra parte, el Archivo Histórico y Hemeroteca Delegacional, se encuentra ubicado en la zona de la Cabecera o Barrio, el cual aunque no está normado podemos decir que cubre satisfactoriamente a Xochimilco.

SALUD. En lo referente al equipamiento físico destinado a dar servicio dentro del Sector Salud en la delegación de Xochimilco, es cubierto por medio de Centros de Salud y Consultorios Privados.

De los cuales existen 4 tipos y de donde los Centros de Salud están divididos en 2 grandes zonas:

1. Cabecera Centro de Xochimilco; y
2. Cabecera Pueblo de Santiago Tulyehualco.

COMERCIO. Se define como subsistema comercio, al conjunto de equipamientos. Donde se distribuye y comercializa al menudeo mercancías y productos básicos.

Se compone de mercados municipales y los establecimientos comerciales del sector público. Tiendas Co



nasupo, Conasuper B, Conasuper A, Centro Comercial Conasupo, Tianguis o Mercado Sobre Ruedas, Mercado Público, Tiendas Tepepan, Tiendas Institucionales y Distribuidora de Insumo Agropecuarios. En la Delegación de Xochimilco existen 11 tiendas Conasupo, una Tienda del Departamentodel Distrito - Federal, 1 Tienda del Sindicato deMaestros, 6 Mercados Públicos, 1 Mercado de Plantas, 1 Mercado - de Artesanías, 11 Tianguis y concentraciones de comerciantes, 1 Tienda de Empacado Tepepan y 1 Sume sa.

COMUNICACIONES. El Equipamiento detectado en la Delegación de Xochimilco es el siguiente:

9 Agencias de Correos

9 Oficinas de Telégrafos

1 Oficina de Teléfonos

Correos: Las Normas nos indican que cuando un poblado se aproxime o rebase los 4000 hab. será necesario dotarlo mínimamente de una agencia de correos de 40 m<sup>2</sup> de construcción en una superficie de terreno de 100 m<sup>2</sup>.

Telégrafo: Las Normas indican que cuando un poblado se aproxime o rebase los 37 500 hab., será necesario dotarlo mínimamente de una oficina de Telégrafos, en 150 m<sup>2</sup> de construcción en una superficie de terreno de 375 m<sup>2</sup>.

Teléfono: Dentro de la Delegación de Xochimilco, solamente fue detectado una Oficina de Teléfonos, ubi-

cada en el Barrio de San Marcos, la cual no da cobertura a toda la Delegación, pues una Oficina como ésta, sólo da cobertura al 15% del total de población existente en Xochimilco, según normas. Por lo que existe un déficit del 84%. Dentro del análisis se registraron diferentes zonas, y al mismo tiempo sub zonas dentro de éstas, con grandes diferencias, éstas muy marcadas en todos los aspectos, tanto sociales, como económicos, culturales.

**Servicio Público:** La zonificación anteriormente descrita, nos indica que aún dentro de un poblado, existe grandes diferencias, pues por ejemplo poblados como Santa María Tepepan, Santa María Nativitas, los Barrios o Cabeceras y aún mas el sistema Huichapan cuentan con este servicio, el cual no es eficiente en el total de estos poblados. También cabe mencionar la carcanía de éstos a la Oficina.

**Servicio Particular:** Al igual que en el Servicio Público, éste no es muy eficiente, sólo en pequeñas zonas del pueblo de Santa María Tepepan, Santa María Nativitas, Los Barrios o Cabeceras y en gran parte del Sistema Hichapan. Pero, la diferencia entre el servicio público y el particular, es la que el segundo está al alcance de las clases de altos recursos e ingresos dentro de Xochimilco, como normalmente sucede no a las de las clases matoritarias; pero sin olvidar que el teléfono es un equipamiento un tanto caro y de lujo actualmente.

**RECREACION.** La delegación de Xochimilco cuenta con el siguiente equipamiento, en lo que respecta a este elemento:

5 plazas cívicas

2 plazas cívicas-atrios

7 plazas atrio

6 jardines vecinales

1 juegos infantiles

3 parques de barrio

1 cine

2 bosque recreativos

1 pista de Go-karts

1 arena de box y lucha

El déficit detectado, fue analizado tomando como información el estudio de campo, y basándose en las normas de equipamiento básico de SEDUE.

Jardin vecinal. Siendo este un equipamiento complemento de la plaza cívica, es al igual esta de gran importancia para los habitantes de Xochimilco.

Las normas de equipamiento nos indican que para un poblado que cuente con 2 500 habitantes que carezca de un jardin vecinal se le deberá de dotar como mínimo de uno con 100 m<sup>2</sup> de construcción.

Juegos Infantiles. Las normas de equipamiento, nos indican que para un poblado que cuente con 2 500 habitantes que carezca de juegos infantiles se le deberá de dotar como mínimo de un área destinada a

a este servicio en una superficie de terreno de 1 250 m<sup>2</sup>.

DEPORTE. La delegación de Xochimilco cuenta con el siguiente equipamiento:

- 6 Canchas o Módulos Deportivos
- 4 Centros Deportivos
- 8 Unidades Deportivas
- 1 Estadio
- 1 Deportivo Delegacional
- 2 Campos de los Punitas de la UNAM  
Deportivo Alemán.

SERVICIOS URBANOS. La Delegación de Xochimilco cuenta con el siguiente equipamiento:

- 13 Coordinaciones Auxiliares
- 14 Cementerios
- 0 Basureros
- 4 Estaciones de Gasolina
- 0 Estaciones de Bomberos
- 1 Planta de Tratamiento de Aguas
- 1 Planta de Tratamiento de Basura
- 2 Viveros Delegacionels

ARBORIZACION. La Delegación de Xochimilco cuenta con un área rural de 86.7% has. de las superficie total, de la cual el 9.8% has. son zonas boscosas y el área de cultivo es de un 76.6% has. Esto significa que los áreas boscosas son realmente reducidas, siendo que el uso del suelo preferente es el cultivo, y éste a su vez en su mayoría es dedicado a la floricultura, siendo de mayor rentabilidad que el de cultivo de legumbres.

Entre los tipos de vegetación que se encuentra en la Delegación son: bosque de coníferas, bosque de pino -encino, así como también encontramos matorrales y pastizales.

En la zona lacustre encontramos vegetación típica del lugar, tales como, tule xa caltule, paragüilla, chilillo, lirio y amoyo. Siendo el ahuejote el más representativo del área chinampera, este árbol se utiliza en la división de las chinampas así como en los perímetros de las parcelas, siendo escaso en la zona de las ciénegas chica y grande

ATRATIVOS TURISTICOS. La principal característica que identifica a Xochimilco, es la zona del lago con sus chinampas, "acalis" o embarcaciones y los canales con sus árboles que le dan una característica típica, que hacen que sea una de las delegaciones con mayores atractivos turísticos, tanto naturales como los elaborados por el hombre.

Entre las ruinas arqueológicas, conventos y capillas tenemos entre las primeras a "Cuilama" que se encuentran en Santa Cruz Acalpixcan. Los conventos San Bernadino de Sena en el Centro de Xochimilco. El de

San Gregorio Atlapulco, Santa Isabel Tepepan y las Capillas populares de cada pueblo o barrio en diferentes épocas y diferentes estilos.

En cuanto a museos encontramos uno en Santa Cruz Acapulxcan que es el tipo arqueológico y otro de artesanías en el centro de la ciudad (casa de artes). El mercado de curiosidades donde se expenden productos artesanales, así como el mercado y sus tianguis centro de mercaderías del interior y en parte al exterior.

Xochimilco también cuenta con días festivos, de varios orígenes, en una curiosa mezcla de creencias religiosas y de fiestas civiles: tales como el Día de Muertos, en los cuales se colocan ofrendas florales en el embarcadero, Corpus Cristi Xaltocan y patrones en barrios y pueblos. Así como las ferias ocasionales, la feria de la alegría en Tulyehualco.

Una de las fiestas de mayor arraigo en el pueblo xochimilca es la fiesta de Xaltocan que se celebra dos domingos antes del miércoles de ceniza que marca el calendario litúrgico.

### 3.14 INFRAESTRUCTURA.

VIALIDAD. Accesos: La delegación de Xochimilco, para su comunicación con el resto del Distrito Federal cuenta por el norte con 2 accesos:

-Uno localizado sobre prolongación División del Norte y Periferico, que es el acceso más franco con que cuenta la delegación, el mismo que es el inicio de su vialidad más importante.

- El segundo que se encuentra en Calle 16 de Septiembre y Periférico, y que se un acceso más conflictivo (en la actualidad), que posteriormente de lugar a una vialidad importante que es avenida Guadalupe

#### I. Ramírez.

- El acceso a la delegación por el sur está dado por la carretera Milpa Alta-Oaxtepec; este hecho convierte a la delegación en paso obligado a la delegación Milpa Alta por Xochimilco, al no contar ésta con otro acceso más directo.

- Al oriente cuenta con otro acceso, el cual le da vinculación con la delegación de Tlahuac, por medio de la Avenida Tulyehualco, la cual se conecta con la carretera Xochimilco-Tulyehualco.

Existen en Xochimilco 3 tipos de vialidad según nuestro estudio; primaria, secundaria y local. Los criterios tomados en cuenta para esta clasificación son sobre todo la función que desempeñan dentro la traza vial de la delegación y la intensidad de dicha función.

**PUNTOS DE INTERSECCION.** Los conflictos viales originados en la delegación, se localizan en la intersección de las 2 vías principales en un caso y en otro por la circulación y estacionamiento en arterias secundarias de dimensiones reducidas, tanto de camiones R-100 y peseros como de camiones de carga que abastecen el comercio. Existen también intersecciones de vialidades que no generan conflictos viales.

PAVIMENTACION. En la delegación de Xochimilco la mayor parte de las calles están pavimentadas; encontrándose diferentes tipos de materiales, como adoquín, asfalto y piedra.

El total de estas vialidades pavimentadas representan el 82.62% respecto al total de la vialidad, siendo el déficit igual al 17.38%.

El adoquín es utilizado en una proporción menor respecto al asfalto, encontrándose calles con este tipo de material en el centro de la delegación.

La piedra es también poco utilizada sólo encontramos calles con este tipo de material, en las zonas antiguas (centro) de algunos poblados como Tepepan, Santa Cruz Xochitepec, Santiago Tepalcatlalpan, San Andrés Ahuayucan y Santiago Tulyehualco.

La zona de déficit de pavimento, como es de esperar la encontramos en zonas de nuevo crecimiento, de tipo irregular, donde la dotación de este servicio, al igual que las demás de infraestructura, por parte de la delegación es siempre relegado en prioridad para lo que se utiliza la justificación, el hecho de ser asentamientos en lugares donde esta dotación es demasiado costosa.

TRANSPORTE. El estudio realizado sobre transporte en la delegación de Xochimilco fue enfocado al servicio que prestan, tanto la R-100 de camiones y el transporte colectivo (peseros), así como los proyectos de tren ligero Huipulco-Xochimilco y el tren regional.



También se incluye una relación de los desplazamientos originados a las diferentes delegacionales, los cuales en su mayoría son por motivo de trabajo de la cabecera delegacional al centro del Distrito Federal, y de abasto y educación de los poblados a la cabecera delegacional.

**DESPLAZAMIENTOS.** Del estudio realizado en la delegación Xochimilco, se desprende, que la delegación que capta el mayor número de desplazamientos es Coyoacan, siguiendole por orden de importancia Milpa Alta, Benito Juárez, Venustiano Carranza, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Tlalpan y Tlahuac.

**PROYECTO TREN REGIONAL.** Servirá para conectar la ciudad de México con las localidades de Chalco, Cuautla y Cuernavaca, descentralizando el transporte.

La terminal de este tren estará ubicada en el pueblo de Tepepan.

Ayudará en gran medida a evitar el crecimiento de la mancha urbana, sobre todo en la zona de la ciénega chica, ya que su recorrido incluye el periférico, atravesando la ciénega grande, tomando después el canal de Chalco.

**DRENAJE.** En Xochimilco existen zonas que son de asentamientos irregulares, los cuales por sus características tienden a tener deficiencias de suministro de agua y red de drenaje. Estos asentamientos se pueden localizar en las periferias de los barrios y pueblos, como es el caso de San Marcos Norte y San Gregorio Atlapulco, así también en San Luis Tlaxialtemalco y Santiago Tulyehualco.

Las deficiencias del drenaje en ocasiones provoca que el agua de desecho se conduzca a los canales de Xochimilco, como es el caso en San Marcos Norte y barrio de San Juan.

Se cataloga que el drenaje alcanza a cubrir un 65% de la zona de conurbación. La delegación Xochimilco cuenta con 25 Km de colectores, además del sistema de colectores del sur, que cuenta con una longitud de 11 Km. que va de los pueblos de Nativitas hasta San Luis Tlaxialtemalco, éstos se recogen por medio de colectores madrina de 45cm. de diámetro.

Todas las aguas residuales de los pueblos de la zona baja se desalojan por medio de un cárcamo de bombeo.

En el pueblo de San Luis Tlaxialtemalco se construyó una planta de tratamiento de aguas negras, la cual tiene una capacidad de 1 250 lit/seg. , la cual no es aprovechada, como se había previsto.

En cuanto a las fosas, no se tienen datos exactos del uso de éstas en la delegación, pero se tienen datos exactos del uso de éstas en la delegación, pero se tienen datos exactos del uso de pozos negros, los cuales son utilizados en 3 397 viviendas y en 9 768 que cuentan con letrinas.

AGUA POTABLE. Entre los 5 lagos existentes en la época Prehispánica el de Xochimilco ocupó una larga extensión en la parte suroeste del mismo valle, siendo éste de agua dulce.

En la época Prehispánica existieron fuentes de agua, las cuales se fueron agotando o se desviaron sus cauces, a tal grado que ahora las aguas que recibe el lago son de desecho o tratadas.

El suministro de agua potable en la delegación Xochimilco, se dice que es del 93.14% de los habitantes que cuentan con servicio de agua potable, el 6.86% carece de la dotación de agua.

La carencia de ésta en algunos casos, es por problemas de tenencia de la tierra y la mayoría es por falta de infraestructura.

La cantidad de agua potable suministrada en la jurisdicción por la red de distribución es de  $39 \text{ m}^3/\text{seg}$ , provenientes de los diversos pozos; el 37.9% se destina al uso doméstico, el 20.2% para uso industrial y comercial, el 7.1% para servicios públicos y recreativos un 14.8% se emplea en la agricultura.

Los pueblos del sur, como San Andrés Ahuayucan y San Francisco Tlalnepantla son abastecidos por el sistema de manantiales de Monte Alegre, que pertenece a Tlalpan y se ubican en la ladera norte del cerro de los Gavilanes (cuyo lugar se conoce como las regaderas), que es conducido por el acueducto Monte Alegre con 40 Km. de longitud.

Las fuentes de abastecimiento la integran 18 subsistemas que se abastecen de 56 pozos, 11 de la Comisión de Aguas del Valle de México, 32 bastecen al acueducto, 2 con agua de mala calidad, 11 alimentan los diferentes pueblos con excedencias que van al acueducto.

El suministro de agua en los asentamientos irregulares con carencia de tomas intradomiciliarias es dado por las tomas comunitarias.

ENERGIA ELECTRICA. La dotación de energía eléctrica en la delegación de Xochimilco cubre un 92% de su superficie habitacional a nivel general.

Sin embargo, para un estudio más detallado tomaremos en cuenta la siguiente clasificación:

-Con toma domiciliaria. - Cubre la mayoría de la zona habitacional de la delegación, esto incluye la cabecera delegacional, exceptuando la zona denominada de la ciénega chica, ubicada en Prolongación División del Norte, Periférico, al norte del barrio de San Marcos Norte y Oeste del Canal de Cuernavaca.

Esto se debe a que son tierras ejidales, esta zona está cubierta en un 92%.

-Clandestina. - Se denomina de esta manera a las zonas referidas en el plano de energía eléctrica y señaladas como carentes de servicios de electricidad.

Se trata en estecaso de asentamientos irregulares, que generalmente están ubicados en la periferia de los centros de población y que cuentan con servicio clandestino, no legalizado, estos lugares los localizamos en parte de la colonia el Mirador, Barrio la Santísima. En las periferias de los siguientes poblados: San Andrés Ahuayucan, San Francisco Tlalnepantla, Santa Cruz Acalpixca, San Gregorio Atlapulco, San Luis Tlaxialtemalco y por último en Santiago Tulyehualco (parte de los cerrillos).

Esta zona representa un 3% del déficit delegacional.

- Zonas donde no existe. - La información obtenida en la Compañía de Luz y Fuerza del Centro y por los recorridos llevados a cabo; nos da como resultado que la delegación Xochimilco está cubierta totalmente por este servicio.

ALUMBRADO PUBLICO. En el año de 1909 se inauguró el primer alumbrado público del centro de Xochimilco, hasta la entrada (calle de Matamoros y Av. México o antigua salida a la capital, barrio de San Marcos).

En los siguientes el alumbrado a base de postes se extendió a los pueblos más cercanos al centro de Xochimilco.

El 15 de septiembre de 1948 entró más alumbrado a San Lucas Xochimanca, San Mateo Xalpa, Santa María Nativitas, Santa Cruz Acapulco, Santiago Teyehualco, Santa María Tepepan y Santa Cruz Xochitepec. A nivel general la delegación Xochimilco en sus zona urbana está cubierta un 80%, existiendo zonas de déficit en las zonas de nuevo crecimiento, señaladas anteriormente en el capítulo referente a energía eléctrica.;

Por datos obtenidos en la Compañía de Luz y Fuerza del Centro y visitas de campo existe la infraestructura necesaria para ampliar este servicio, teniendo como único inconveniente la topografía del lugar, debido principalmente a que los nuevos asentamientos se están dando en lugares muy accidentados.

## CONTAMINACION.

Atmosférica. Xochimilco es de las delegaciones menos contaminadas, ya que aquí es donde se encuentra un espacio entre las cordilleras (sifón de Yautepec) por el cual los vientos encuentran salida en el Valle de México.

Desechos Sólidos. Basura: El Distrito Federal genera aproximadamente 10 000 ton. de basura al día, provocando un problema de recolección y disposición final, así como sus consecuencias ecológicas.

En la delegación, también se tiene este grave problema, porque según datos de los programas de desarrollo ecológico se dan 0.51 Kg/día por hab., lo que en promedio se genera 142 ton/día en servicios.

Casi no existe contaminación de estos desechos por industria, puesto que es escasa.

Además existe pequeños focos de contaminación por la colocación de desechos sólidos a cielo abierto como por ejemplo en las riberas de los poblados y los barrios, así como en algunos lotes baldíos, provocando la proliferación de plagas y fauna nociva (ratas, cucarachas, moscas, etc.)

En cuanto al fecalismo, el problema también es serio, puesto que se da por diferentes especies de animales, además del hombre.

La defecación humana es de 7.17 ton/día, la canina es de 1.17 ton/día y la pecuaria de 4.60 ton/día, dando un total de 12.94 ton/día.

Areas Verdes. La delegación de Xochimilco cuenta con 26.66 ha. de áreas verdes, de lo cual a cada ha bitante le corresponde 0.92 m<sup>2</sup>. Esto significa que es necesario incrementar las áreas verdes en Xochimilco.

Hidráulica. La delegación se caracteriza por sus chinampas, su mercado de flores y hortalizas, era un lugar turístico de los más importantes del Distrito Federal. Hoy en día disminuido su atractivo turístico ahora se puede navegar tan fácilmente por sus canales, pues éstos están intransitables, por la excesiva cantidad de lirio. Otro factor que afecta considerablemente, es el grado tan alto de contaminación que hay, tanto en los canales, como en el aire, el agua potable y los desechos solidos, debido al crecimiento acelerado de la población.

Anteriormente, las superficies donde se realizaban los cultivos de hortalizas, eran regadas con agua de buena calidad, sin embargo actualmente estas superficies son regadas con aguas residuales las cuales contienen contaminantes de tipo doméstico e industrial.

Esta actividad trae como consecuencia grandes problemas de salud, ya que todos los habitantes del Distrito Federal consumen algún tipo de hortaliza las cuales al ser regadas con aguas residuales adquieren gran cantidad de bacterias y otros microorganismos que producen trastornos gastrointestinales.

Además las hortalizas son contaminadas por los metales pesados existentes en las aguas de riego,

causan problemas de salud al acumularse en diferentes órganos del cuerpo humano.

La zona de Xochimilco se caracterizó por su buena abundancia de manantiales, entre los más conocidos se encuentran los siguientes:

Tulmeac, La Sauceda, San Luis, San Gregorio, Santa Cruz, Nativitas, La Noria, Tepepan, Santo Niño Tetelco y Mixquic, Tetilla, Coscomato, San Jeronimo, Ajusco, Fuentes Brotantes y Peña Pobre.

A fines del siglo XIX se comenzaron a construir canales para drenar el sur de la cuenca. Los ríos Tenango y Tulmanalco (los dos ríos perennes más grandes del área) y otros más que desaguaban en el lago de Xochimilco como los de San Juan de Dios, Churubusco y La Piedad, fueron conducidos hasta el canal de Mexicalcingo para continuar su curso y evocar en el canal de desagüe. El túnel de Tequisquiác quedó concluido en 1984. Estas obras provocaron a comienzos del siglo la desecación completa del lago de Chalco y el descenso impresionante en el nivel del lago de Xochimilco. Este, de hecho, dejó de ser un lago para convertirse en una red de canales rodeando a las chinampas. el golpe mortal para la chinampería de Xochimilco fue la captación de sus manantiales para enviar el agua a la sedienta ciudad de México. Los trabajos se realizaron entre 1905 y 1914 a pesar de las protestas de los chinamperos, empezaron a bombearse  $2.4 \text{ m}^3$  por segundo de agua potable para llevarlos a la ciudad de México el descenso del nivel de los canales fue tal que hubo necesidad de reducir el bombeo a  $1.6 \text{ m}^3$  por seg.,



sin embargo, posteriormente se ampliaron los sistemas de captación en Xochimilco, volviéndose a extraer los  $2.4 \text{ m}^3$  por segundo, que originalmente se sacaron. Esto trajo como consecuencia la descomposición del sistema hidrológico de la región, observándose un abatimiento considerable de los niveles del lago, afectando la agricultura como su aspecto turístico. En San Luis Tlaxiátemanco llegaron a secarse los canales en 1957.

Ante las presiones de los chinamperos, el Departamento del Distrito Federal, decidió restituir parte del volumen de agua extraída de los manantiales con las aguas tratadas. En 1958 se construyó la primera etapa de la planta tratadora con una capacidad de 400 lts. por segundo. Sin embargo, la incorporación de ese volumen no logró conservar el nivel original. En 1967 se decidió ampliar la planta hasta 1250 litros por segundo, pero el nivel de agua no subió lo suficiente para que el agua llegara por capilaridad a las plantas, la mayor parte de las plantas necesitan regarse por medio de bombas. Lo que aumenta considerablemente los costos de producción.

El agua que llega a los canales provienen de tres fuentes principales: durante la temporada de lluvias, de la precipitación pluvial directa y de los escurrimientos troncales de arrollos provenientes de las cerriñías del sur de la cuenca; de pequeños manantiales y finalmente, de las aguas negras tratadas. Desgraciadamente el agua de los torrentes y las aguas negras constituyen serios problemas para la chi

nampería . El agua de los torrentes provoca, por un lado, el paulatino ensalitramiento de la tierra debido a la falta de drenaje de estas aguas y la imposibilidad del lavado de la tierra, por otro lado, dado el crecimiento poblacional de las riberas de los torrentes, éstas llegan a los canales acarrecando basu ra y aguas negras

El agua tratada, por su parte, presenta una alta contaminación de sales, porque sólo es tratada por un proceso secundario.

Como resultado del desequilibrio ecológico de la región, se han difundido plagas y enfermedades en los árboles y cultivos, propiciando el empleo de productos químicos para su combate y acentuando aún más el proceso de contaminación. Las consecuencias han sido desastrosas para todas las formas de vida de la zona. La fauna acuática prácticamente ha desaparecido:

En un registro de 1957 se encontraron en los canales carpas, truchas, ajolotes, acociles, tortugas, ranas y juiles. En 1973 en una inspección semejante no se encontró ninguna de estas especies, los manatis introducidos en el lago para tratar de controlar la extraordinaria proliferación del lirio acuático murieron.

Calidad del agua para riego: uno de los principales usos de las aguas residuales domesticas es su aplicación en zonas agrícolas. Al tener una agua con alto contenido de nutrientes básicos que ayudan al cre

cimiento de los cultivos se disminuye el uso de abonos , los sólidos suspendidos que son acarreados en las aguas residuales ayudan al suelo a retener la humedad, y en ocasiones mejoran su estructura y composición además es una agua de menor calidad que la potable , por lo que su costo es más bajo y su empleo nos permite hacer un uso más racional del recurso . Desafortunadamente las aguas residuales domésticas en riego acarrearán problemas de salud por su contenido bacteriológico y puede ocasionar daños al suelo por su contenido de sales disueltas que llevan consigo, variando así las propiedades físico-químicas del mismo.

Por lo que respecta a la contaminación por tóxicos, analizando el caso específico del plomo, se observa que este parámetro no sobrepasa los contenidos permisibles para agua de irrigación, (mostrando en algunos casos concentraciones que sobrepasan muchas veces el valor permisible para agua potable de 0.05 ppm.) , sin embargo, los cultivos como la alfalfa se encuentran contaminados y consecuentemente los productos derivados del ganado.

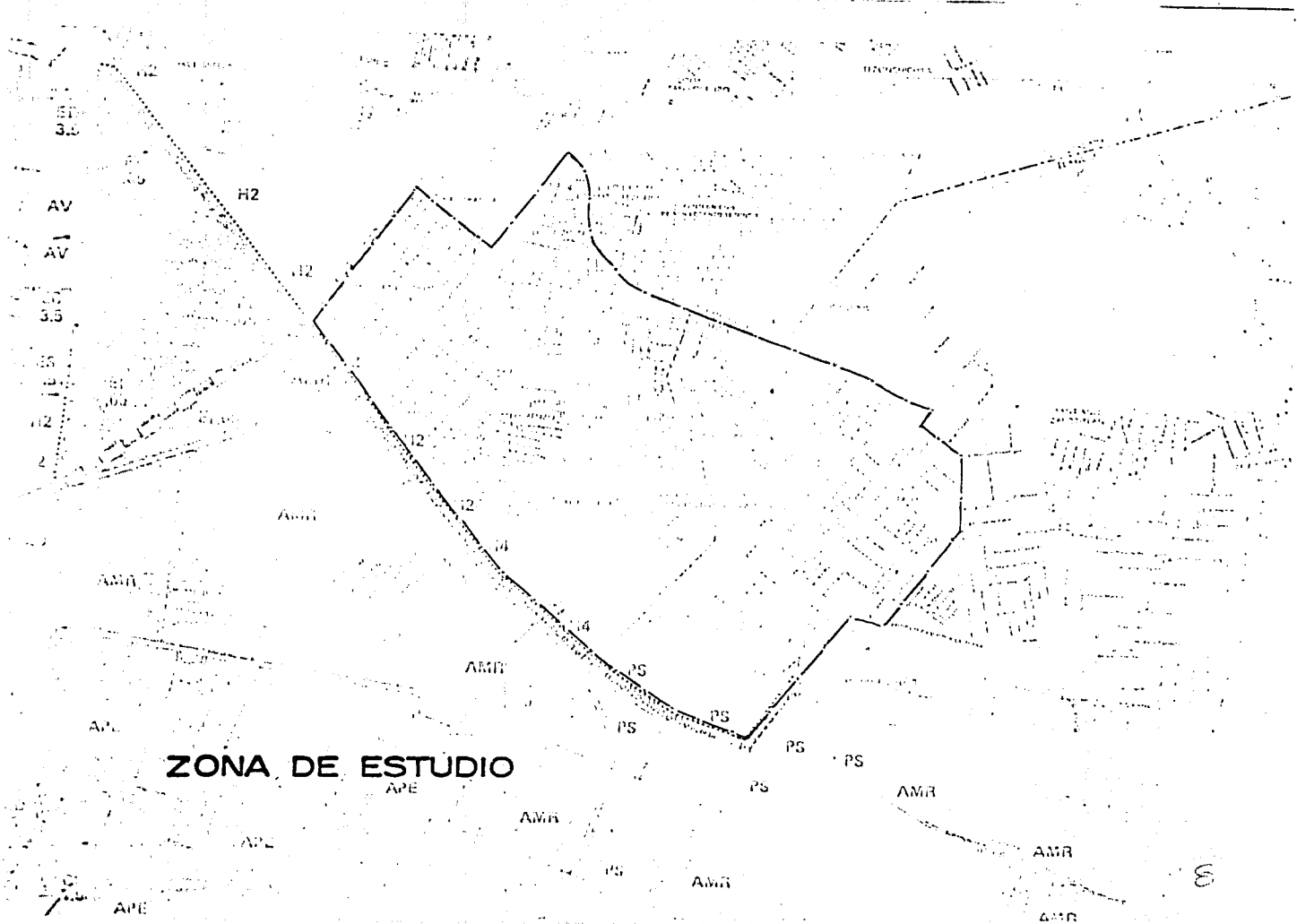
Se han realizado análisis para examinar la calidad del agua del lago y se encontró que la contaminación es de origen fecal humana y animal.

Por otro lado, la contaminación del agua potable es provocada por el estancamiento del agua de los canales esto provoca la acumulación de la basura que es desechada a éstos por los habitantes más cercanos

a los canales. Este estancamiento provoca la descomposición del agua. También por el exceso de extracción del agua de los mantos acuíferos subterráneos, dado que al excederse se remueve los mantos acuíferos fósiles (son aguas de mala calidad) mezclándose y por ende también se contaminan. Otras de las causas es por contaminación de basura de barracas o grutas, las cuales son fuentes de captación de aguas pluviales éstas a su vez regeneran a los mantos acuíferos subterráneos, por medio de infiltración contaminando de esta manera los mantos acuíferos subterráneos.


Descarga de agua negras a los canales; existen tres descargas que pueden considerarse como continuas, además de las descargas intermitentes. Las continuas son: la descarga en el canal nacional, la descarga proveniente del barrio la Santísima se realiza a un canal que se encuentra ubicado a un costado de la Plazuela de San Esteban.

Descargas intermitentes: en todos los canales que colindan con las áreas urbanas, encontramos que descargan las aguas provenientes de casas habitación, lo anterior ocurre debido principalmente a que el crecimiento de la mancha urbana se a venido extendiendo si ncontrol alguno, lo que ha dado por consecuencia que la mayoría de las viviendas contruidas a orillas de los canales carezcan de servicios de alcantarillado o que por falta de recursos de los habitantes no se hallan conectados al drenaje.



**ZONA DE ESTUDIO**


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

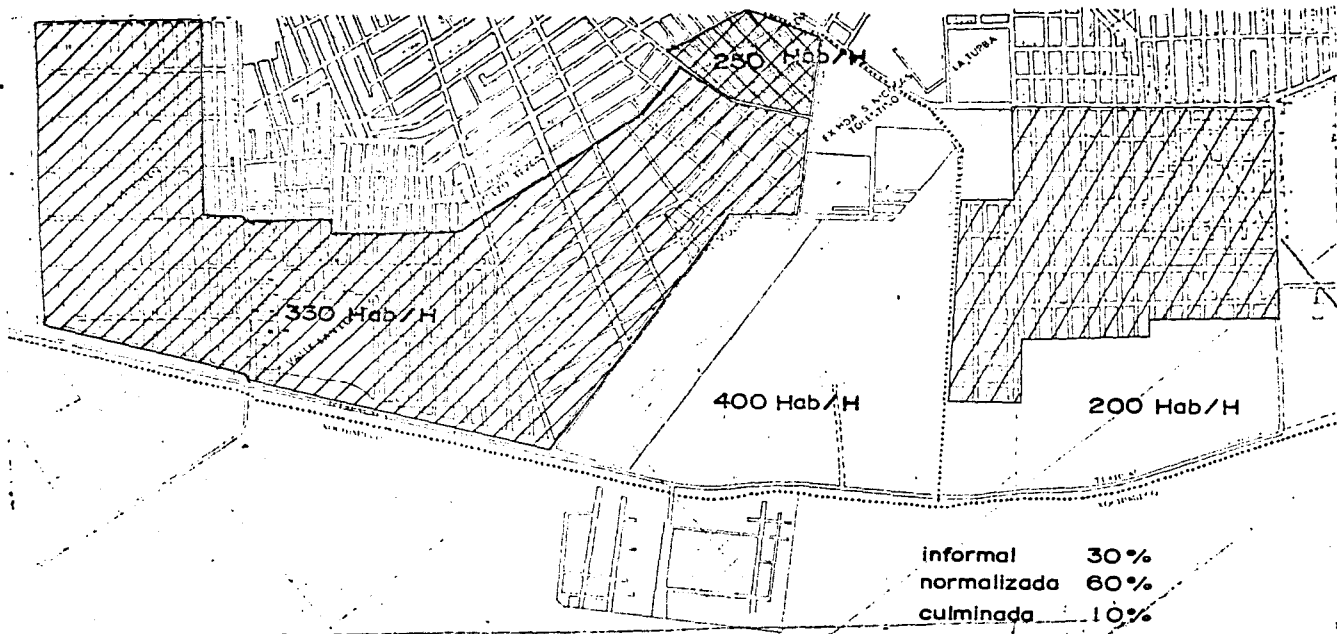


PROGRAMA DE RECUPERACION DEL LAGO DE XOCHIMILCO.  
 Proyecto y dibujo  
 GABRIEL AGUILAR GUTIERREZ  
 LUIS VIDAL MORENO

CENTRO SOCIAL

..... taller autogestivo "JOSE REVUELTAS"





DENSIDAD DE POBLACION Y % DE TIPO DE VIVIENDA

C-2

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

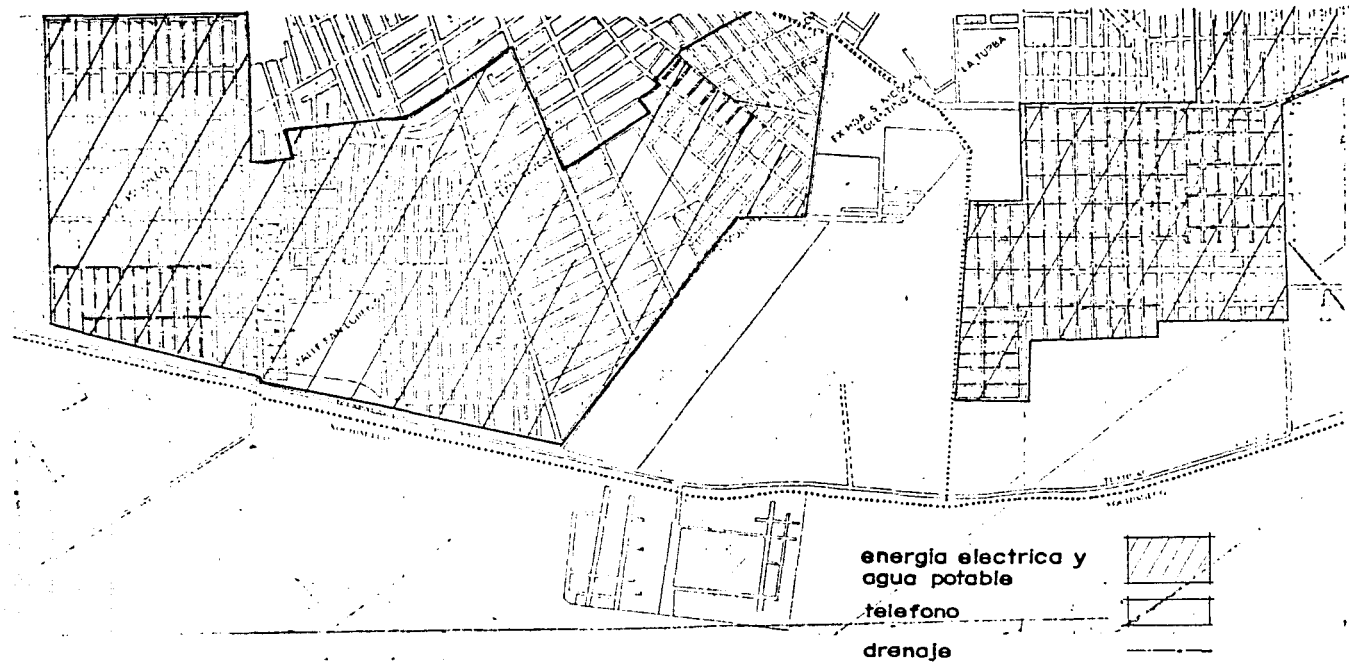
PROGRAMA DE RECUPERACION DEL LAGO DE XOCHIMILCO.

GABRIEL AGUILAR BUTRICH  
 HECTOR D. MARTINEZ VARGAS  
 LUIS VIDAL MORENO

CENTRO SOCIAL

taller autogestivo "JOSE REVUELTAS"





**SERVICIOS**

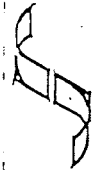
**C I W**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

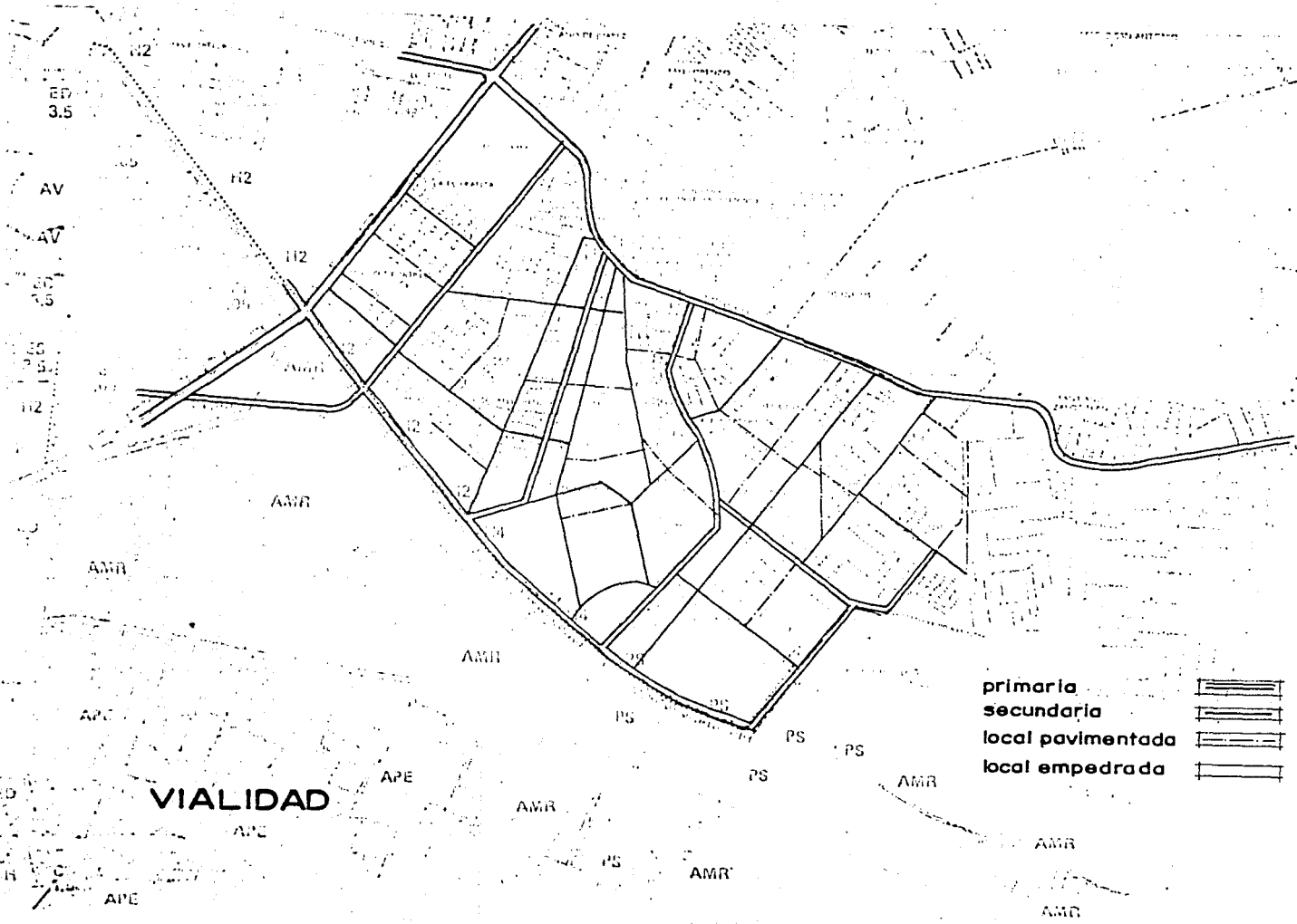
PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DEL LAGO DE XOCHIMILCO.

CENTRO SOCIAL

taller autogestivo "JOSE REVUELTAS"



SECRETARÍA DE AGUILLAR GUTIÉRREZ  
HECTOR D. MARTÍNEZ VARGAS  
LUIS VIDAL UCERENO



**U-4**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

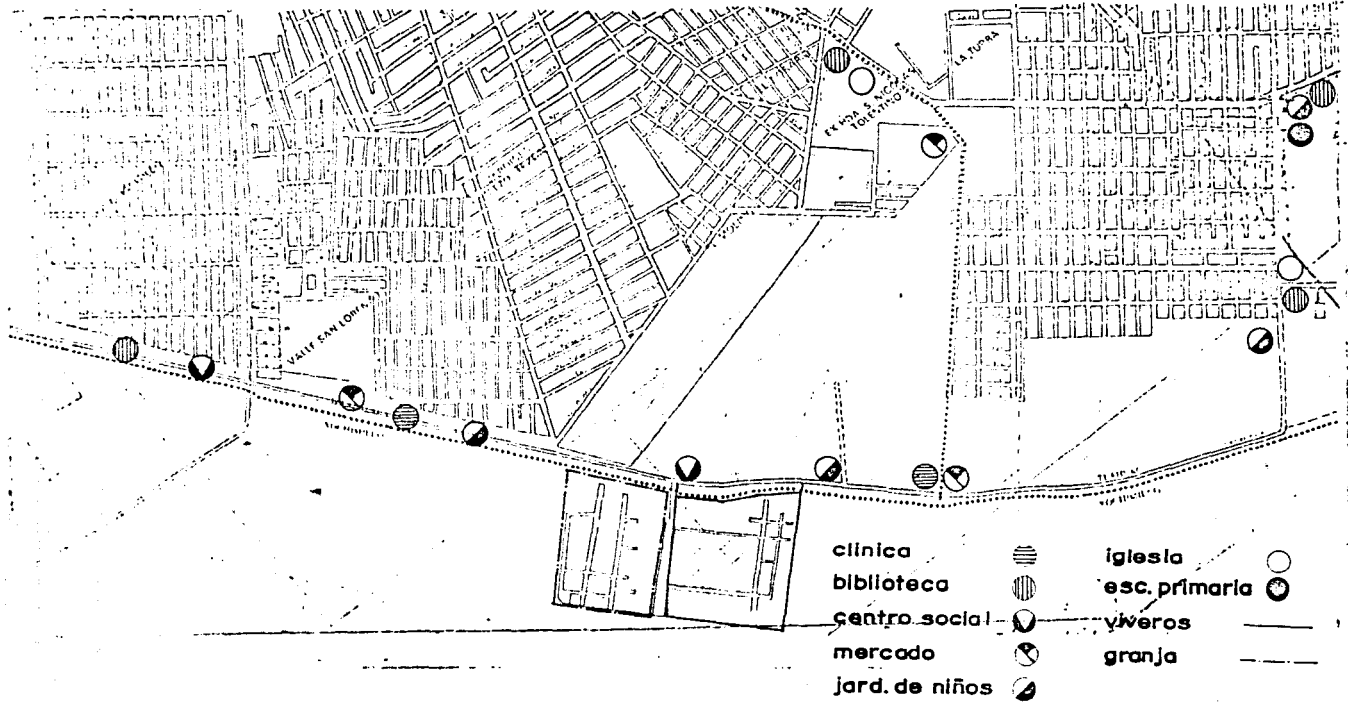
PROGRAMA DE RECUPERACION DEL LAGO DE XOCHIMILCO.

Proyecto y dibujo  
 GERARDO AGUILAR GUTIERREZ  
 CENTRO SOCIAL  
 LUIS VIDAL MEDRANO



taller autogestivo "JOSE REVUELTAS"

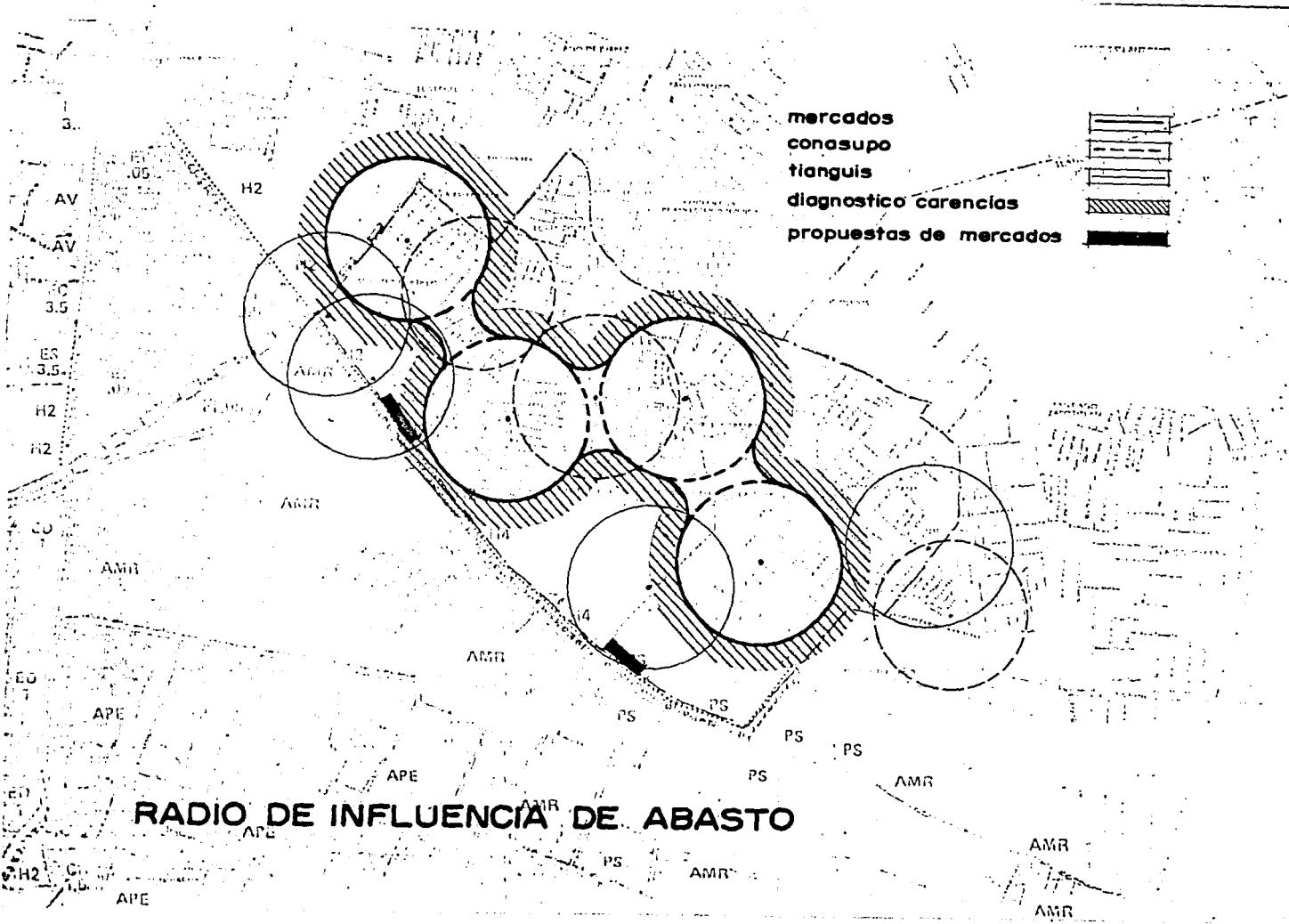




# SINTESIS DEL DIAGNOSTICO

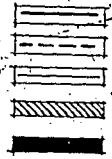
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.  
 PROGRAMA DE RECUPERACION DEL LAGO DE XOCHIMILCO.  
 proyecto y dibujo  
 HECTOR MARTINEZ VARGAS  
 LUIS VIDAL MORENO  
 CENTRO SOCIAL  
 taller autogestivo "JOSE REVUELTAS"





**RADIO DE INFLUENCIA DE ABASTO**

mercados  
 conasupo  
 tianguis  
 diagnostico carencias  
 propuestas de mercados



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

PROGRAMA DE RECUPERACION DEL LAGO DE XOCHIMILCO.

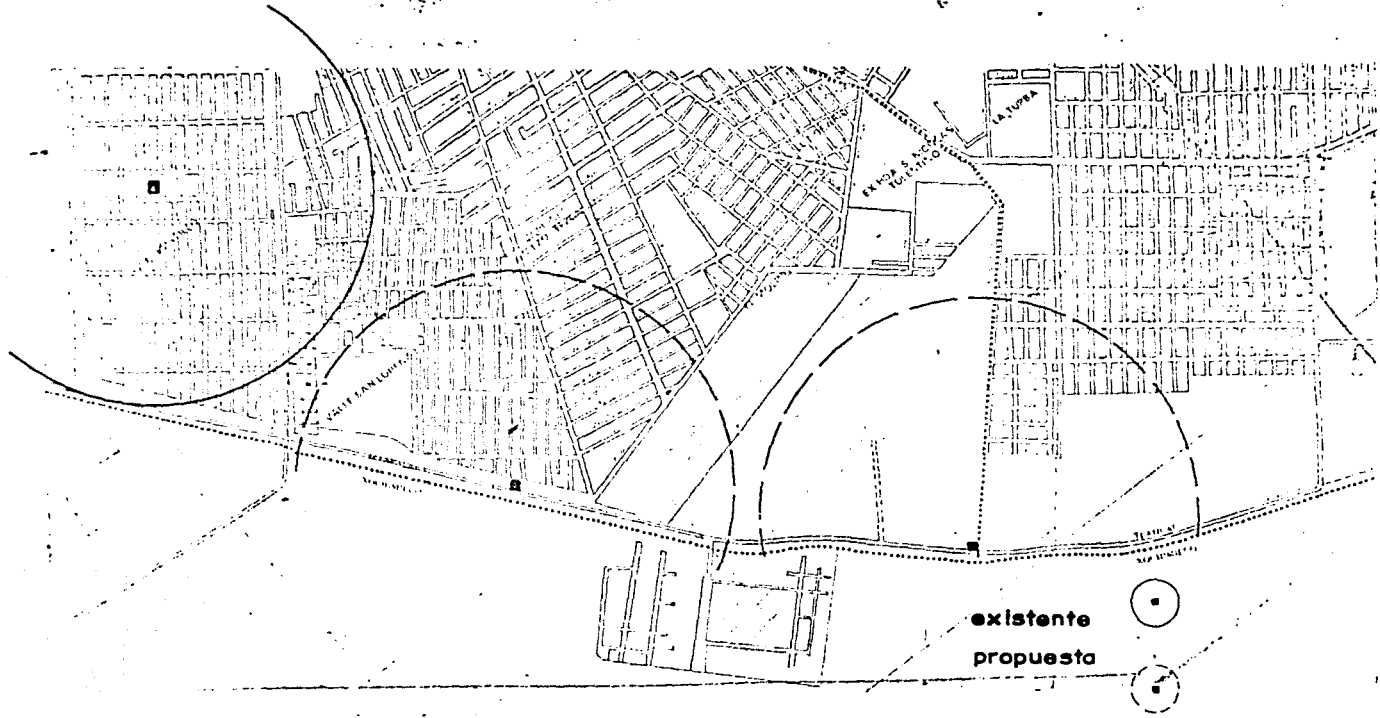
PROFESOR AYUDANTE  
 AGUILAR GUTIERREZ  
 GABRIEL O. MARTINEZ VARGAS  
 LUIS VIDAL MORENO

CENTRO SOCIAL

taller autogestivo "JOSE REVUELTAS"



CLINICA



U-7

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

PROGRAMA DE RECUPERACION DEL LAGO DE XOCHIMILCO.

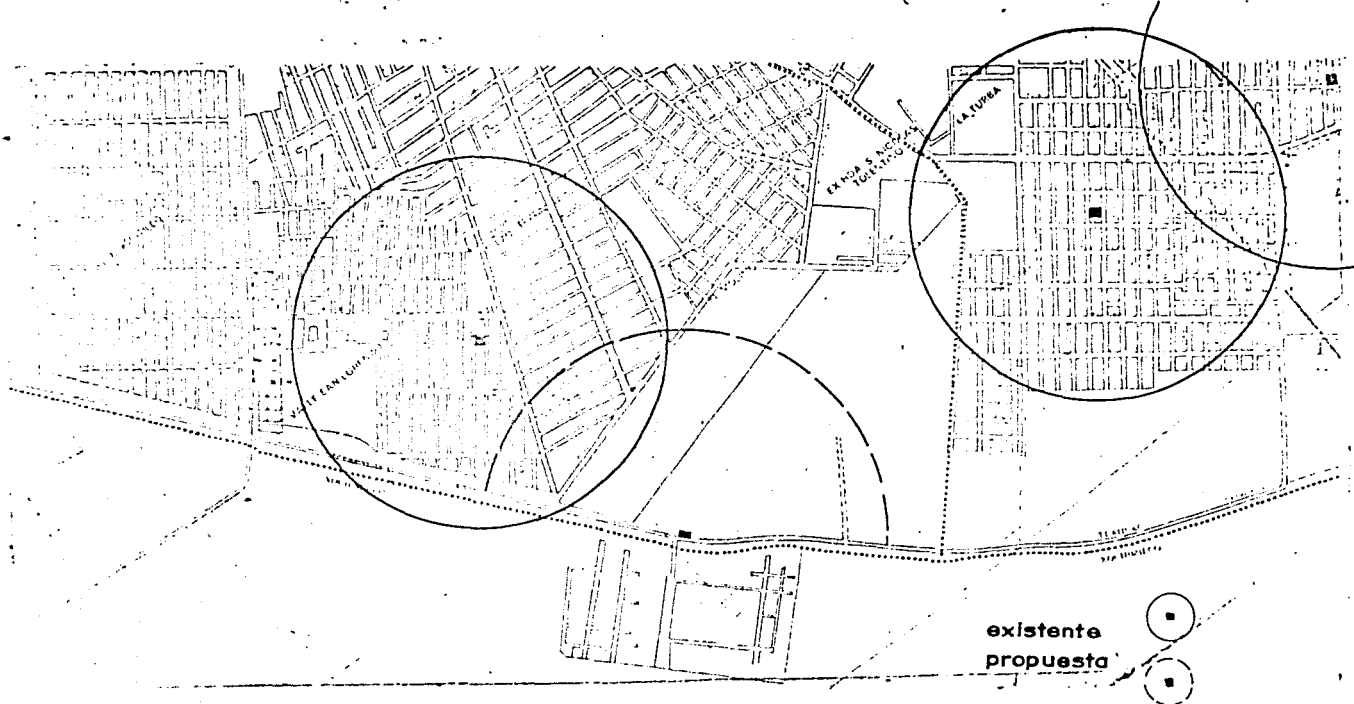
CENTRO SOCIAL

taller autogestivo "JOSE REVUELTAS"



PREPARADO Y DIBUJADO POR:  
GABRIEL AGUILAR OUTIERREZ  
LUIS VIDAL MORALES

# CENTRO SOCIAL



U-3

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

PROGRAMA DE RECUPERACION DEL LAGO DE XOCHIMILCO.

CENTRO SOCIAL

GABRIEL AGUILAR GUTIERREZ  
HECTOR D. MARTINEZ VARGAS  
LUIS VIDAL MORENO



WABCO... taller autogestivo "JOSE REVUELTAS".

Hasta hace poco, eran las descargas de aguas negras tratadas que recibían los canales de Xochimilco, una de ellas provenía de la planta de tratamiento "Cerro de la Estrella" y la otra de la planta de tratamiento de "Xochimilco". Sin embargo, debido a problemas de operación causados por fallas en la cimentación de las unidades de tratamiento de la planta Xochimilco, dejó de funcionar, parece poco probable que dicha planta sea rehabilitada, ya que los daños causados por los hundimientos ahí ocurridos son bastante graves.

#### 4. DIAGNOSTICO.

##### 4.1 MANCHA URBANA ACTUAL

La delimitación de la mancha urbana actual está fundamentada en los límites de los asentamientos con características urbanas propias, tales como la densidad; composición; tamaño; etc.

En la década de los 60s. la mancha urbana de la delegación Xochimilco empieza a crecer aceleradamente. Las principales causas que motivaron esta expansión fueron la creación de nuevas vías de comunicación además de que se mejoraron y ampliaron las ya existentes. La creación de fraccionamientos al poniente de la delegación, fue otra de las causas de crecimiento de Xochimilco, ya que se pobló la mayor par

te de esta zona y dió gran auge a los pueblos y barrios cercanos a estos fraccionamientos, tal es el caso de Tepepan y San Marcos entre otros.

#### 4.2 MANCHA URBANA A CORTO PLAZO.

Este crecimiento estará provocado por factores físico espaciales y aspectos de población.

Los factores físico-espaciales son las características topográficas que influyen de una manera determinante, tanto para la delimitación del crecimiento, como para la dotación de infraestructura, Así como la relación directa de los asentamientos de la mancha actual que influirían directamente para el desarrollo de los futuros asentamientos.

Los factores de población están dados por el crecimiento natural de las poblaciones en las zonas de crecimiento, así como los posibles desplazamientos y la zona de fraccionamientos. Otro factor es la creación de nuevos asentamientos por ser estas zonas de crecimiento más accesible para la compra de un predio, por tener un valor comercial más bajo.

#### 4.3 MANCHA URBANA A LARGO PLAZO.

Para esta propuesta de crecimiento se tomaron los posibles factores que la desarrollaría. Pero no se tomaron en cuenta las políticas planteadas por el Plan de Desarrollo Urbano para la delegación Xochimilco dentro de las cuales las más importantes son las siguientes:

- Conservación de los poblados rurales
- No permitir asentamientos en tierras no propicias para el desarrollo
- Conservación de los límites de reserva ecológica
- Conservación del área de reserva mundial o patrimonio histórico

Los factores que entran dentro de la realidad para la propuesta de crecimiento de esta mancha son las siguientes:

- El crecimiento acelerado de la ciudad de México que ha provocado una emigración a la zona sur de la ciudad de México, la cual se ve beneficiada con una dotación importante de infraestructura vial y equipamiento, motivando a la gente a desplazarse en este caso a las delegaciones de Tlalpan y Xochimilco. Así como la posible inmigración de los Estados del interior de la República Mexicana que también influiría de una manera.
- El crecimiento natural de la delegación, que traería consigo el crecimiento de los asentamientos ya existentes o bien el surgimiento de nuevos asentamientos.
- Los estratos espaciales que provocan desplazamientos de las clases menores recursos económicos a la periferia de los asentamientos ya consolidados en el caso particular de Xochimilco de los barrios, pueblos y colonias. Arrastrando consigo problemas de malas condiciones de vida, falta de equipamiento y servicios.

-La creación de nuevas vialidades importantes, así como la dotación de infraestructura a algunas zonas que regularmente dan como resultado el surgimiento de nuevas colonias o asentamientos.

El análisis del crecimiento de esta mancha se hará por zonas, tratando de argumentar los factores físico-espaciales, así como las características topográficas que darán origen al crecimiento.

El crecimiento al nor-poniente se daría en dos zonas: Al oriente de la zona de fraccionamientos, abarcando en su totalidad a la ciénega chica y a la ciénega grande y una zona intermedia entre la ciénega chica y San Marcos Norte. Conurbándose totalmente esta zona.

El principal factor para que se de este crecimiento es la creación de infraestructura vial, por un lado la prolongación del Periférico y por otro la creación de la Av. Cafetales. El desarrollo a lo largo del Periférico crearía una zona de alta rentabilidad del suelo, ya fuera comercial, industrial o habitacional. Por la relación de esta vialidad con el centro de la ciudad de México.

En tanto que la Av. Cafetales cruzaría la ciénega chica, el Sistema Huichapan y el pueblo de Tepepan. Atraería asentamientos primero a lo largo de la vialidad y posteriormente en la totalidad de las zonas en este caso de las ciénegas.

Los asentamientos que surgieron en las ciénegas serían de recursos económicos regulares y bajos,



siendo de las mismas características als San Marcos Norte.

No así la franja a lo largo del Periférico que sería de altos recursos.

La otra zona de crecimiento al oriente sería la conurbación completa al norte y sur desde el pueblo de Santa María Nativitas hasta el pueblo de Santiago Tulyehualco. El crecimiento sería la redensificación de las zonas, ya sea de los lotes baldíos o de algunas tierras de cultivo. Los asentamientos seran de las mismas características conservándose el contexto de los asentamientos ya existentes.

#### 4.4. - VIABILIDAD.

El resultado de la investigación realizada sobre viabilidad en la delegación Xochimilco, es parcialmente alentador, por no presentar en la actualidad dificultades mayores.

Si no se evita el crecimiento en la delegación por avicinamientos y no se regula su crecimiento, a través de un control sobre el uso del suelo, que en todo caso no debe tender a un incremento de la densidad habitacional, como es la propuesta del Plan Parcial de la Delegación en las zonas del Sistema Huichapan, norte de Xochitepec, sur del deportivo y el oriente de Nativitas, se originaría un déficit de infraestructura en todos los aspectos y en este específico de viabilidad; por tanto Xochimilco en un futuro próximo se verá insuficiente en cuanto alternativas de acceso. Si partimos de estas consideraciones y además se toma en cuenta un crecimiento inevitable a largo plazo, se propone la creación de un nuevo acceso al norte, que desahogue a los ya existentes. Sin embargo, es necesario puntualizar que la propuesta de este nuevo acceso a la delegación por el norte, sería

factible a largo plazo y siempre y cuando sea una alternativa impostergable. Esto en el sentido de evitar - en lo posible un crecimiento de la mancha urbana, pues , se considera que la construcción de éste, traería como consecuencia el crecimiento del uso del suelo habitacional especulativo. Una vez hecha la aclaración, la localización de este acceso quedaría en la intersección del eje 3 oriente, Cafetales con Periférico Sur.

CREACION DE NUEVAS ARTERIAS. El funcionamiento de la vialidad existente en la delegación Xochimilco - es bueno a nivel general en la actualidad sin embargo, se registran algunos problemas de congestionamiento en las calles secundarias, provocados por el uso que se les da, de paraderos, tanto de camiones de R-100 - como de peseros y camiones de carga. Estos serán resueltos por medio de una reordenación vial y de transporte; modificando la localización de los actuales paraderos y mejorando el servicio a través de la alteración de las rutas. Sin embargo, tomando en cuenta lo expuesto sobre la alternativa de un nuevo acceso necesario, - como consecuencia de un crecimiento inevitable a futuro, se crearía también una vialidad (que de hecho está - también ya propuesta por la Coordinación General de Transporte), pero que en todo caso no debe favorecerse - en su orientación a zonas privilegiadas como son toda la zona de fraccionamientos y provocar el incremento - de asentamientos de este tipo; sino que por el contrario debe servir a la población originaria de Xochimilco. Otras propuestas para lograr un funcionamiento vial más eficaz en la delegación, estaría condicionado a apoyar

las propuestas de equipamiento indispensable que se presentan y a defender la no modificación de las características tanto físico-naturales como de imagen urbana en la delegación.

**TRANSPORTE.** Las propuestas a nivel general y en este caso de transporte en particular son alternativas que pretenden dar solución a una parte de los problemas de la delegación y por lo tanto de sus habitantes, -refiriéndonos en este caso a la clase de menor ingreso económico, que representa la mayor parte de la población. Al decir una parte de los problemas de la delegación, hacemos mención al transporte público R-100 de Xochimilco, por representar éste por razones económicas, la única alternativa de movilización necesaria de los pobladores a sus fuentes de trabajo primordialmente. Creemos que es imperativo dotar en un caso de transporte acorde con los ingresos de los usuarios y en otro mejorar este servicio.

**PAVIMENTACION.** Las propuestas en este sentido son: que las vialidades tanto de locales como secundarias que no estén totalmente pavimentadas, las cuales representan el 17% de la delegación, sean pavimentadas con materiales que permitan la filtración del agua, para recargar los mantos acuíferos.

Los materiales que se proponen son: piedra bola, piedra braza y adoquín que dada la permeabilidad del suelo de la delegación, ayudará en gran medida el uso de estos materiales a la recarga de los mantos.

Además se propone la dotación de banquetas, ya que gran parte de las calles de la cabecera delegacional y poblados no cuentan con esta infraestructura. Por lo que es necesaria la dotación, pues la mayoría de las

veces la población tiene que caminar por el arroyo, con el consecuente peligro de ser arrollados por los automovilistas. El material que se sugiere, para llevar a cabo esta acción como ya se dijo anteriormente, son la piedra bola, braza y adoquín, que permiten la filtración del agua para recargar los mantos acuíferos y conservar en algunos lugares la tipología.

ENERGIA ELECTRICA. El déficit que existe en este rubro en la delegación, equivale a un 8%, que es el menor en relación a los demás aspectos dentro de la infraestructura con que cuenta Xochimilco.

Este déficit como ya se mencionó en el diagnóstico, en realidad no existe, pues la delegación en su totalidad cuenta con energía eléctrica; lo que sucede es que el % mencionado como déficit lo constituyen las zonas con dotación clandestina es decir, que no cuentan con un medidor, por lo tanto su servicio no está legalizado.

En cierta medida ésto representa una ventaja para los usuarios de este tipo de servicio, porque no tienen que retribuir en \$ a la Compañía de Luz y Fuerza del Centro por esta dotación; por lo tanto cualquier propuesta está condicionada a la legalización de estas zonas a solicitud de sus beneficiarios cuando éstos lo demanden.

ALUMBRADO PUBLICO. Las zonas de déficit que existen en la delegación Xochimilco, que representan el 20%, están localizadas en las zonas de nuevo crecimiento y que son asentamientos irregulares, por lo que el servicio de alumbrado público estará supeditado hasta que la delegación regularice estos asentamientos.

La propuesta es sugerir, dar prioridad a las demandas de este servicio, ya que los usuarios al hacer la soli-

cidad de éste, son relegados, pues la delegación pone como pretexto que están asentados en zonas ilegales y de topografía accidentada, muy difícil de dotar de servicios.

DRENAJE. La zona sur se encuentra caracterizada por las pocas posibilidades de evacuación debido a que no posee una salida natural para desaguar. El principal escurrimiento fluvial en la zona sur se genera en la cuenca del río San Buen Aventura y en pequeñas cuencas que se localizan en ambos lados de ésta, que se forman por diferentes corrientes superficiales. En esta zona se generan escurrimientos que se concentran rápidamente en las zonas bajas de la Cd. de México, las cuales por falta de pendientes son difíciles de drenar. Asimismo el río San Buen-Aventura termina con la confluencia del Canal Nacional y a partir de esta no tiene una salida natural. A pesar de que se regula en los canales de Xochimilco con frecuencia se desborda este río por falta de pendiente y capacidad de regulación; En este punto se propone un esquema de vaso de regulación en las ciénegas grande y chica.

En la zona de los canales existen casas que desaguan directamente a los canales, provocando la contaminación del agua de estos mismos; en este punto se propone que se cree un sistema de drenaje, el cual separe las aguas negras de las aguas fluviales, siendo éstas canalizadas a la zona chinampera y de los canales.

En el barrio de San Lorenzo se propone una planta tratadora de aguas residuales. Con esta planta se pretende reutilizar las aguas de los canales para las chinampas, volviendo a ser estas reutilizadas en la producción de

legumbres. En San Lucas Xochimanca y entre San Lorenzo Atemoaya, se propone un carcamo de bombeo en el cual se descarguen las aguas residuales de San Lucas y San Lorenzo y estas aguas sean mandadas a las plantas de tratamiento.

AGUA POTABLE. Tomando datos de dependencias gubernamentales, los cuales indican que en la delegación de Xochimilco cuenta con un 93.14% de habitantes que cuentan con la dotación de agua potable y que sólo el 6.8% no cuentan con la dotación de agua potable. Cabe mencionar que no se ha tomado la eficiencia con que se suministra el agua a toda la delegación, siendo que en zonas de tipo residencial la dotación del agua es eficiente y con el flujo necesario no siendo así en zonas de baja presión, las cuales el agua les llega en determinados lapsos de tiempo. Asimismo en algunas colonias o barrios, en los cuales existen vivienda irregular, San Luis Tlaxialtemalco y San Marcos Norte, el abastecimiento de agua potable es por medio de pipas o tomas comunitarias, habiendo zonas donde el abasto no existe, San Marcos Norte.

Se propone que en las zonas de vivienda irregular y en donde la dotación de agua es por medio de pipas, se coloquen tomas comunitarias de agua potable con posibilidades de tomas intradomiciliarias. También se propone que en las zonas donde el flujo de agua es irregular, así como en las zonas de baja presión, éstos se homogenicen y se regulen los flujos de agua potable. Así mismo se propone que la presa el "Pato" en San Lucas Xochimanca sea reactivada, siendo esta una planta de tratamiento de aguas residuales, pudiendose utilizar estas aguas para uso en las zonas de siembra, que se encuentran en Santiago Tepalcatlalpan y San Lucas Xochimanca,

así como parte de San Mateo Xalpa, que como el plan 87 de Xochimilco así lo indica, estas zonas son de uso agrícola.

EDUCACION. Dado el crecimiento de la población que se pronostica en Xochimilco debido al crecimiento natural de la población y a la emigración, es necesario prever y planificar el equipamiento que será necesario para atender a la población a futuro, ya que de no hacerlo se caería nuevamente en déficits, desorganización y una mala planificación en lo que a ubicación del nuevo equipamiento se refiere.

Actualmente, el estado no tiene la capacidad de dotar a la comunidad el equipamiento necesario, por lo que será de vital importancia establecer prioridades, ya que de no hacerlo sería imposible cubrir de dicho equipamiento a las diferentes regiones de la delegación.

Por ser Xochimilco una delegación que no está cubierta del equipamiento necesario para satisfacer las demandas de su población, se propone la construcción de centros de educación (Jardín de niños y Primarias, además de Secundarias) para cubrir el déficit existente.

CULTURA. Están en base a el análisis del equipamiento de la delegación Xochimilco las cuales son para cubrir el déficit actual de este equipamiento. Para cubrir estas demandas actuales se están proponiendo tres elementos que son los más importantes para cubrir dichas demandas, siendo éstos: bibliotecas, centro social y casa de la cultura. Estas cuatro bibliotecas darían servicio a una población de 38 000 habitantes ya que las -

que existen son insuficientes para la población con la que cuenta actualmente. Las bibliotecas propuestas deben tener una relación directa con las escuelas existentes o con las que se propongan tanto a nivel primaria como secundaria. Tratándose de formar con esta relación centros de educación. Su ubicación debe impedir al máximo el ruido y que el acceso sea a éstas, fácil, pudiéndose ubicar algunas de estas en las plazas existentes.

CENTRO SOCIAL. Tal vez dentro del equipamiento de cultura a éstos son a los que se les dé la menor importancia. Siendo que en estos centros sociales se desarrollan actividades de fiestas, auditorios o salón de usos múltiples. Este tipo de actividades son muy importantes para la integración de las comunidades o para el desarrollo educacional de los pobladores.

Se están proponiendo centros sociales que darán servicio a un total de población de 227 000 habitantes. Quedando cubiertas así las necesidades de este equipamiento en la delegación. La ubicación de estos centros sociales se está proponiendo en lugares de fácil acceso que no ocasionen conflictos viales, al celebrarse -- cualquiera de las actividades propuestas y que tenga algún punto de referencia un tanto significativo como lo serían cerca de las plazas o de las iglesias.

CASA DE LA CULTURA. Se están proponiendo casas de cultura que darían servicio a una población de 175 - 000 habitantes. En las casas de la cultura se realizan actividades tales como costura, danza, clases de guita



rra etc. Siendo importantes medios de aprendizaje y recreación para cualquier población.

COMERCIO. Se hizo un análisis para la propuesta del comercio en base al diagnóstico de carencias, y se hizo en base a colonias, barrios y pueblos para concluir a nivel delegacional.

COMUNICACIONES. El análisis de Diagnóstico del equipamiento de comunicaciones existente en la delegación de Xochimilco dió por resultado el déficit actual, las propuestas en este caso están compuestas por dos elementos, siendo: la oficina de telégrafos y la agencia de correos, como propuesta en forma de un paquete de equipamiento.

RECREACION. Al existir déficits para recreación para los habitantes de Xochimilco y sus poblados, ya sea, por tener áreas reducidas con este equipamiento o por no contar con el, se hace necesario satisfacer las demandas de la población. Por lo que se propone la creación o ampliación de este equipamiento,

DEPORTE. Para la propuesta de deporte primero se tomó en cuenta sobre todo, el servicio público que da el centro deportivo delegacional por su magnitud (sin tomar en cuenta el deportivo particular, por no servir a la población mayoritaria de la delegación, por razones obvias) y los pequeños módulos restantes. Se calculó el radio de acción de éste centro según normas, es de 559 800 habitantes, esto en base a el área que ocupa, así como la infraestructura con que cuenta.

SERVICIOS URBANOS. Con el fin de cubrir el equipamiento a largo plazo, en lo que a servicios urbanos-

se refiere , se proponen nuevas construcciones o ampliaciones de las instalaciones ya existentes o de las que fueron propuestas para cubrir el déficit actual. Este equipamiento no es considerado como prioritario- por tal motivo es conveniente dotar de estos servicios, una vez satisfechas las necesidades más importantes para la población, como son escuelas, centros de salud, etc.

## 5. PROYECTO

### MEMORIA DESCRIPTIVA.

De acuerdo a la investigación realizada en el BORDE NORTE, en las colonias J. L. Portillo, Valle San Lorenzo, El Molino, El Rosario, etc. en ellas se descubrió la carencia de mobiliario urbano y de servicios indispensables que contribuirán al mejoramiento de la zona y nos servirán a la realización y conclusión de la tesis planteada por el taller José Revueltas, para la recuperación del lago de Xochimilco.

En forma particular el CENTRO SOCIAL, del cual tratamos en este documento, está enfocado a cumplir una función educativa, con los talleres que imparten un oficio, con una biblioteca que apoyaría la educación de la zona, en la enseñanza de cultivo de plantas de ornato, de esparcimiento y convivencia, con las áreas deportivas y recreativas, y en forma especial el Salón de Usos Múltiples.

Así mismo, se ha planteado al beneficio de los colonos, para poder contar con fondos suficientes para la realización de obras y programas, para la reafirmación de las costumbres, esto se logrará con el alquiler de las diversas zonas con que cuenta éste CENTRO SOCIAL. Siendo con ello casi autosuficiente con sus gastos, ya que los mismos trabajadores que darán mantenimiento, limpieza y vigilancia al CENTRO SOCIAL, contarán con concesiones y alimentos, que sufragarían en parte sus gastos, también la venta de plantas de hor-

nato , macetas o diversos artículos artesanales, producidos por los talleres educativos; la captación mas grande se aran en elSalon de Usos Múltiples, por el alquiler para fiestas o audiciones, exhibiciones teatrales y musicales.

Para realizar la tesis del taller para la recuperación del lago, se ha tenido que formar un terreno con la menor profundidad para realizar el proyecto en forma proporsional, que abarque más extension en el Borde, y así constituir una barrera o ribete de la mancha urbana, también unificar los proyectos realizados en esta barrera con una barda , la cual caracterizaría la altura predominante de la zona. El predio en que estara ubicado el CENTRO es predominantemente plano, con una vía de comunicación importante de la zona (Canal de Chalco) de alta velocidad

PROGRAMA ARQUITECTONICO	m <sup>2</sup>	%
Terreno	7 200	100
Salon de Usos Múltiples	488.16	6.78
Area de Crecimiento	291.60	4.05
Biblioteca	218.70	3.03
Talleres	641.52	8.91
Estacionamiento	233.28	3.24
Canchas Múltiples	1200.00	16.66

Areas de Convivencia y Areas Verdes

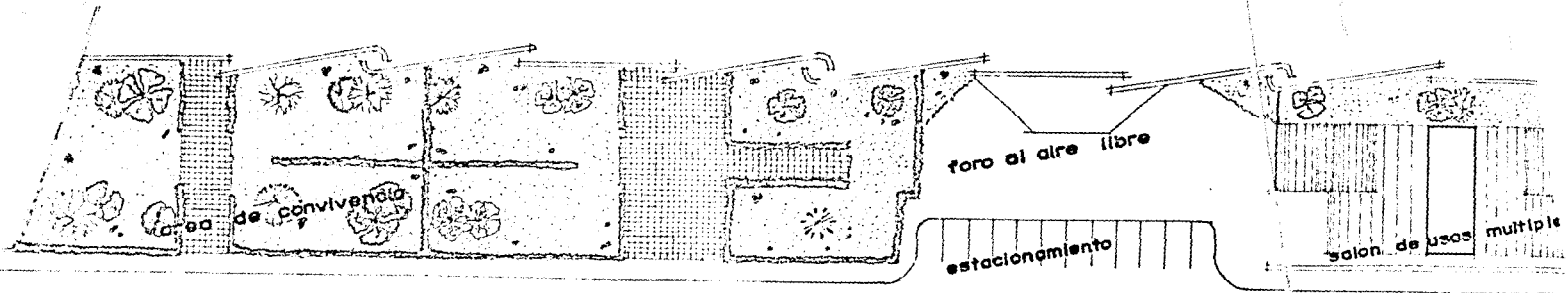
4 126.74

57.31

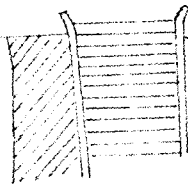
Por estar ubicado en el proyecto en una avenida, la mayoría lo apreciarán sobre un vehículo, por lo cual captarán una gran línea horizontal constituida por el perfil de la zona y la barrera, romperemos esta monotonía destacando el CENTRO SOCIAL con una cubierta que se elevara a una altura predominante, para indicarnos el elemento principal (Salón de Usos Múltiples), también con una geometría diferente.

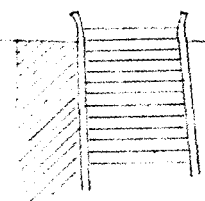
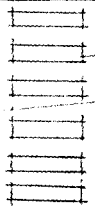
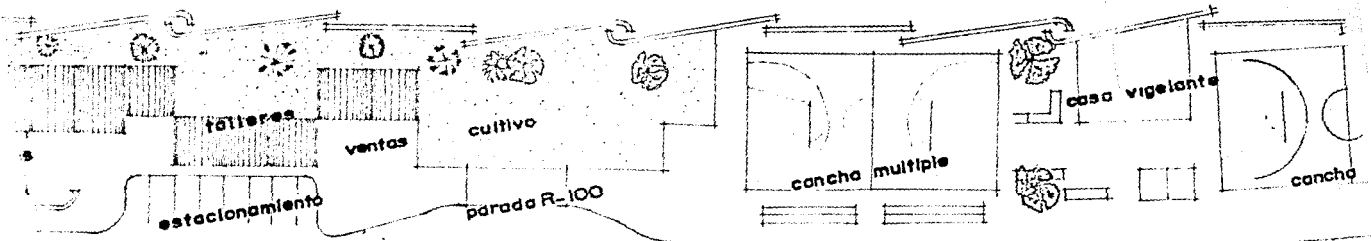
Consideramos este proyecto como parte de una serie de proyectos que pueden repetirse en otras zonas que así lo requieran y con ello ir cerrando el BORDE límite de la mancha urbana.

Proponemos que sea autoconstrucción reduciendo con ello los costos de mano de obra, para lo cual los sistemas constructivos sean de fácil elaboración y comprensión apoyados también en el PROGRAMA DE AUTOCONSTRUCCION de las delegaciones políticas IZTAPALAPA, TLAHUAC, y XOCHIMILCO en las cuales se encuentra el BORDE, contaremos con material de construcción suficiente y una supervisión clasificada, dotando a las delegaciones de planos y procedimientos constructivos.

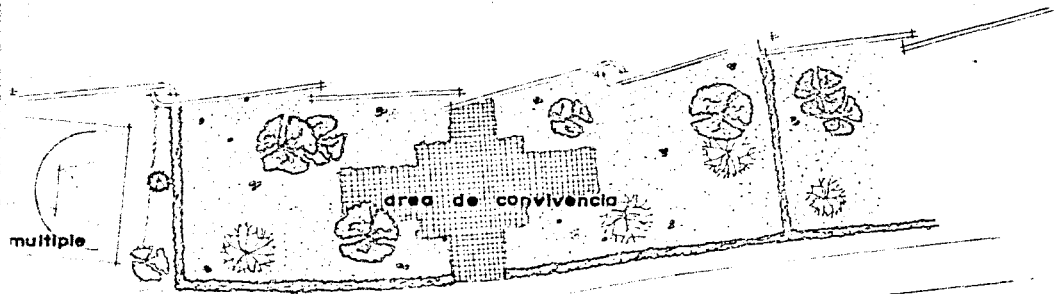


CANAL CHALCO






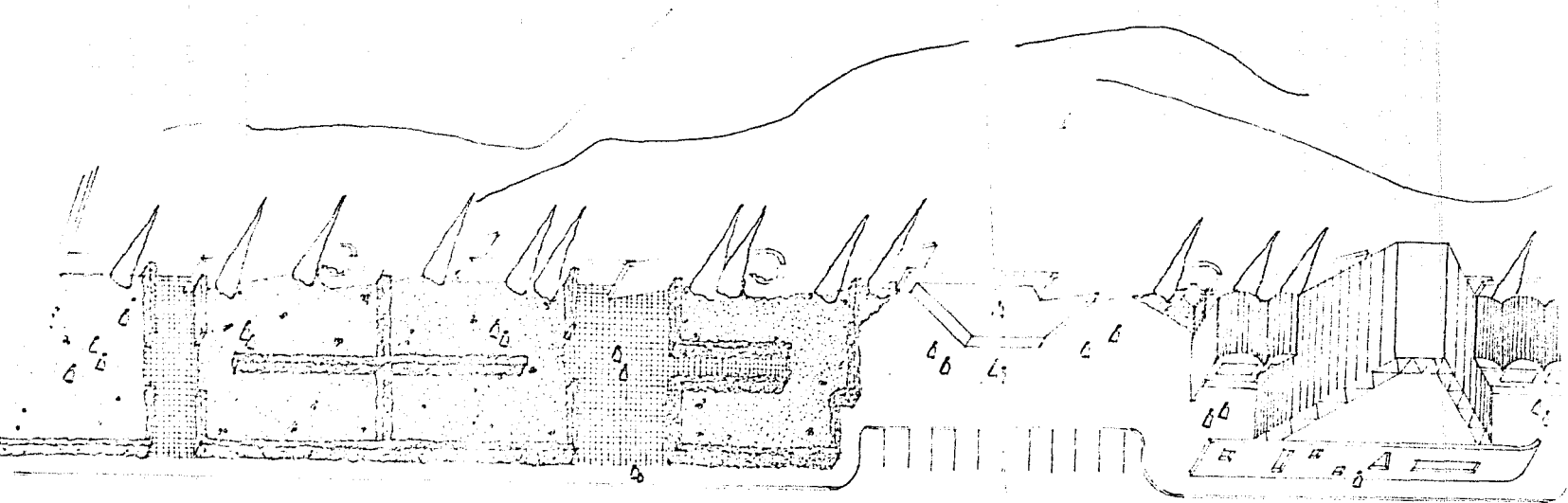
PI  
E 5



cala de conjunto  
CALA 1:500

	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.</p>
<p>PROGRAMA DE RECUPERACION DEL LAGO DE XOCHIMILCO</p>	<p>Proyecto y dibujo GABRIEL AGUILAR GUTIERREZ HECTOR O. MARTINEZ VARGAS LUIS VIDAL ROBLETO</p>
<p>CENTRO SOCIAL</p>	<p>Waller autogestivo "JOSE REVUELTAS"</p>







17



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

N

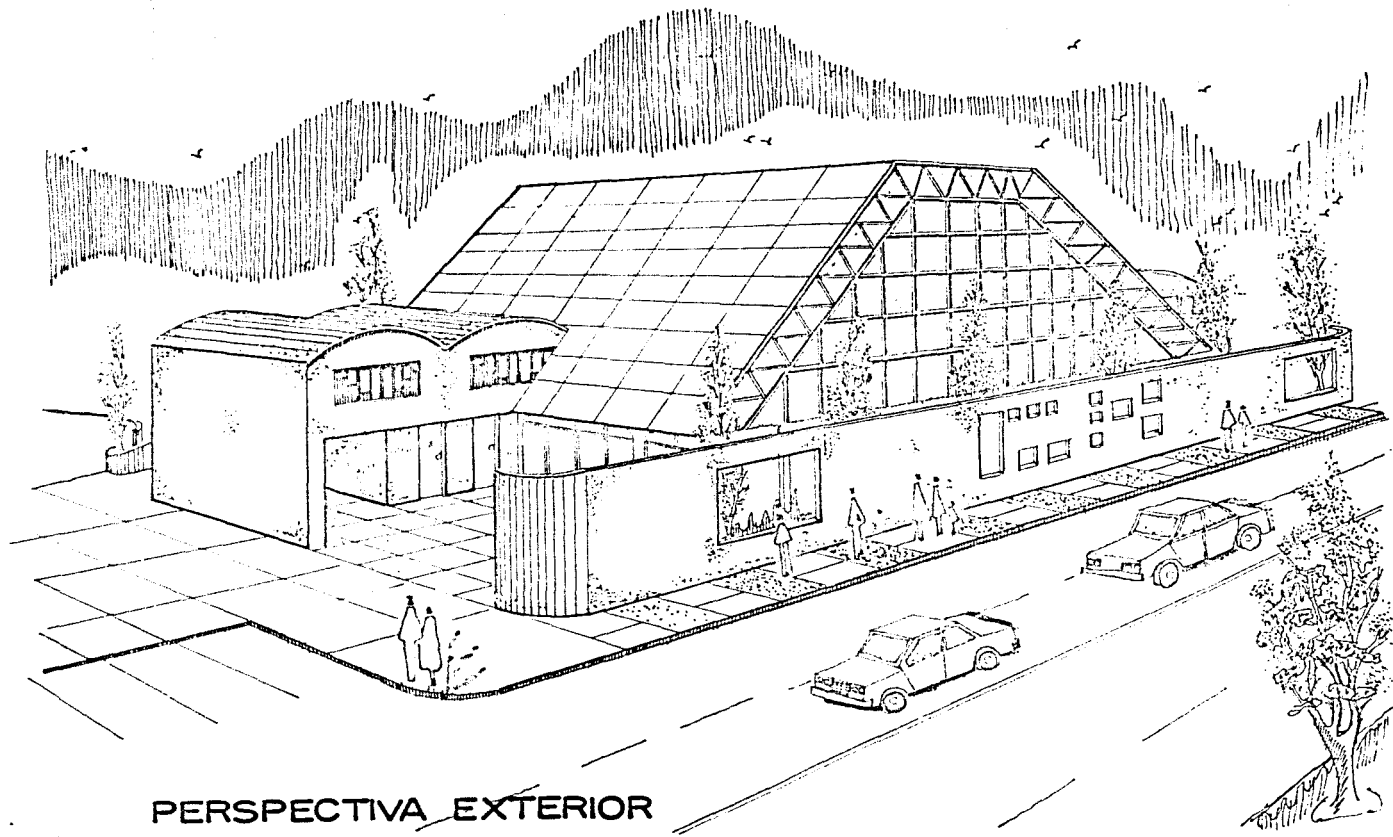
PROGRAMA DE RECUPERACION DEL LAGO DE XOCHIMILCO.

CENTRO SOCIAL

..... taller autogestivo "JOSE REVUELTAS"

proyecto y estudio  
GABRIEL AGUILAR GUTIERREZ  
LUIS FOUAD MORALES





PERSPECTIVA EXTERIOR



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

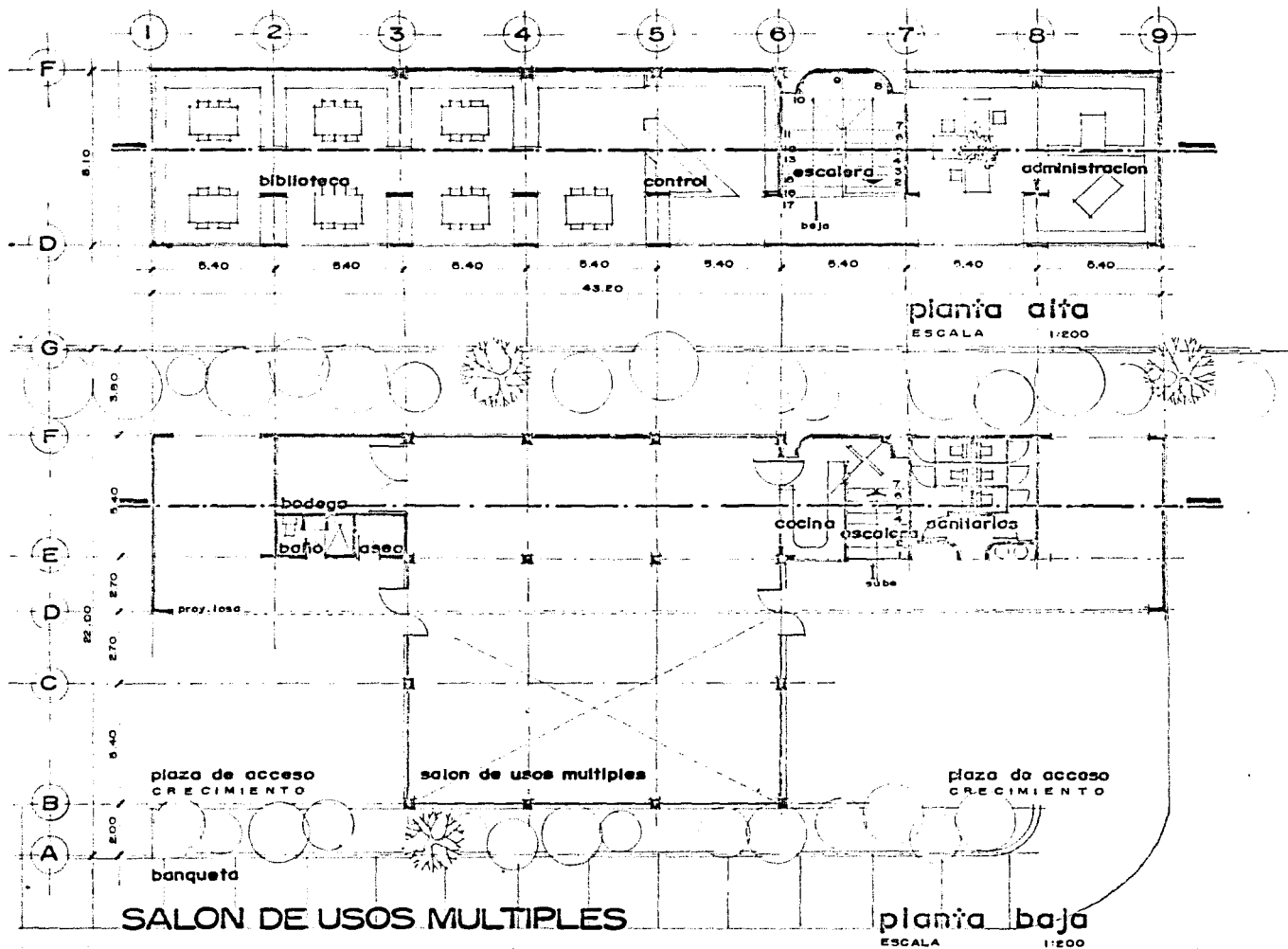
PROGRAMA DE RECUPERACION DEL LAGO DE XOCHIMILCO.

Proyecto: J. G. LUTERREZ  
 HECTOR D. MARTINEZ VARGAS  
 LUIS VIDAL MORENO

CENTRO SOCIAL

taller autogestivo "JOSE REVUELTAS"





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

PROGRAMA DE RECUPERACION DEL LAGO DE XOCHIMILCO.

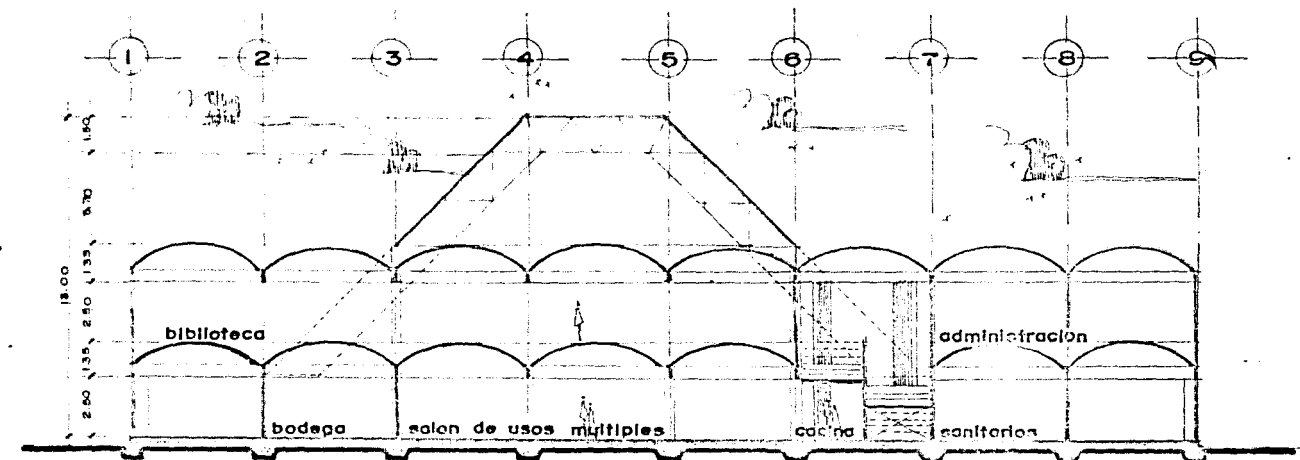
GABRIEL AGUILAR GUTIERREZ

HECTOR O MARTINEZ VARGAS

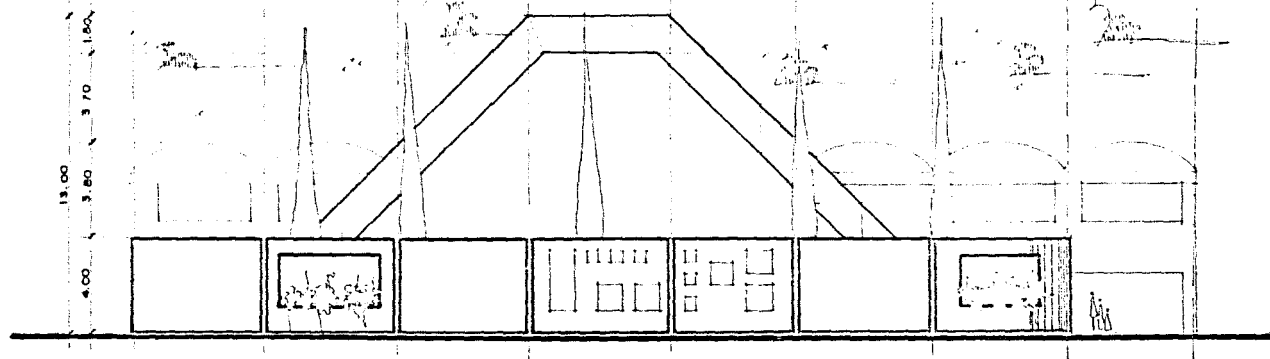
LUIS VIDAL MIRENO

CENTRO SOCIAL

taller autogestivo "JOSE REVUELTAS"



**corte longitudinal**  
ESCALA 1:200



**fachada principal**  
ESCALA 1:200

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

PROGRAMA DE RECUPERACION DEL LAGO DE XOCHIMILCO.

proyecto y dibujo

GABRIEL AGUILAR GUTIERREZ

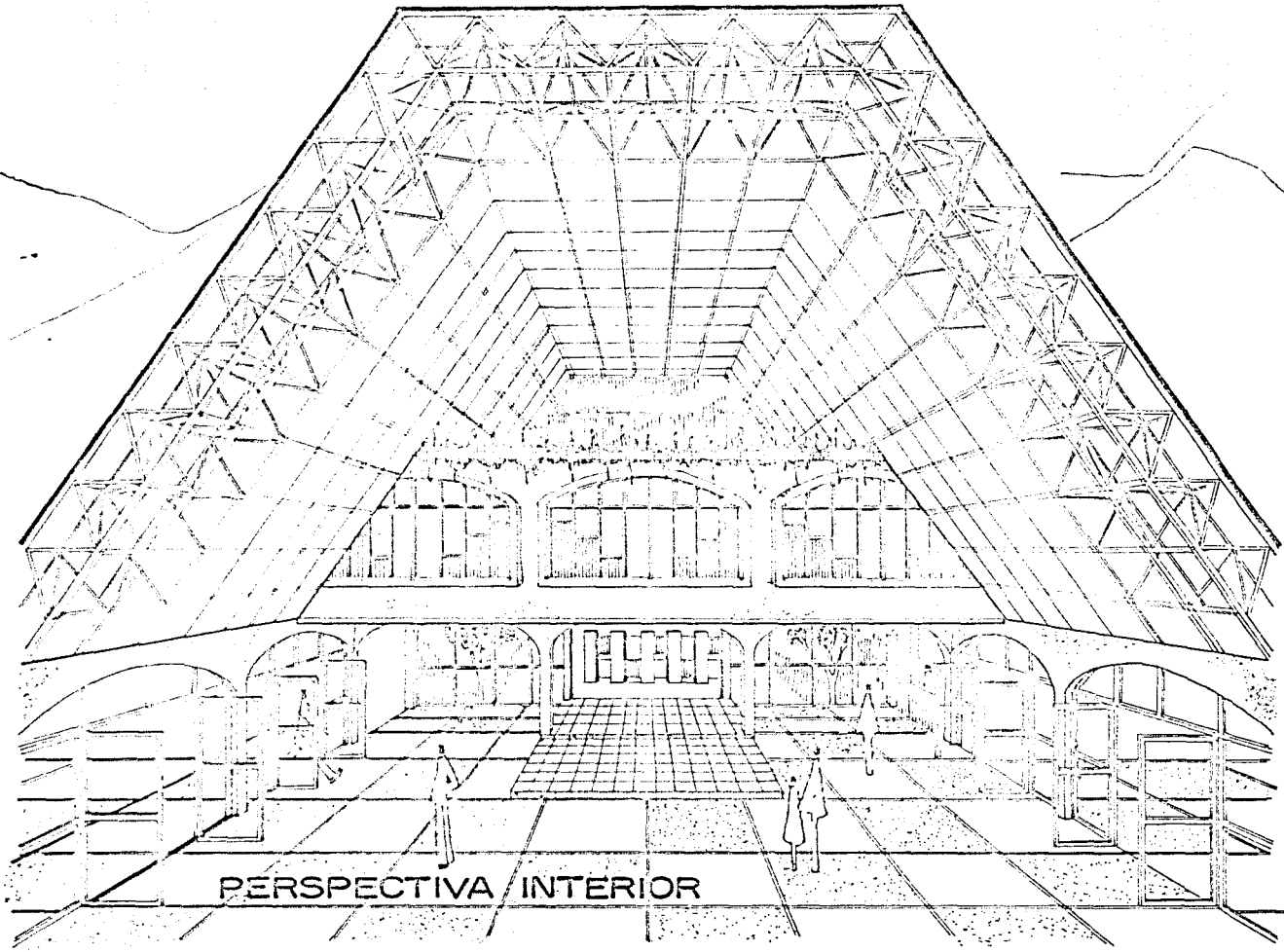
HECTOR MARRASCAN

DONALDO SUAREZ

CENTRO SOCIAL

taller autogestivo "JOSE REVUELTAS"





PERSPECTIVA INTERIOR

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.



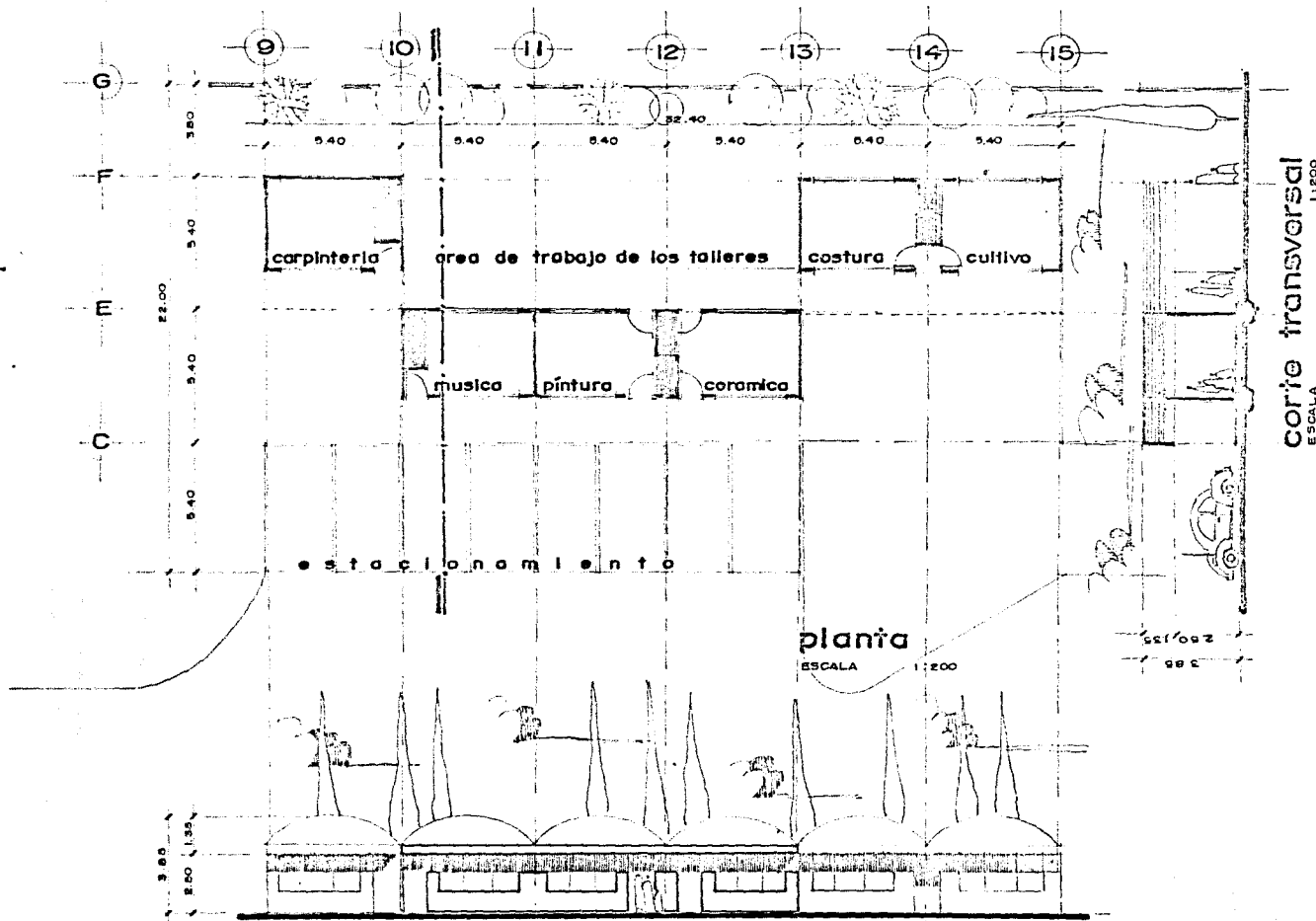
PROGRAMA DE RECUPERACION DEL LAGO DE XOCHIMILCO.

COORDINADOR: AGUIRRE  
 DIRECTOR: AGUIRRE  
 HECTOR D. MARTINEZ VARGAS  
 LUIS VIDAL MORENO

CENTRO SOCIAL

..... taller autogestivo "JOSE REVUELTAS"





TALLERES

fachada  
ESCALA 1:200

corrie transversal  
ESCALA 1:200

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

PROGRAMA DE RECUPERACION DE... LAGO DE XOCHIMILCO.

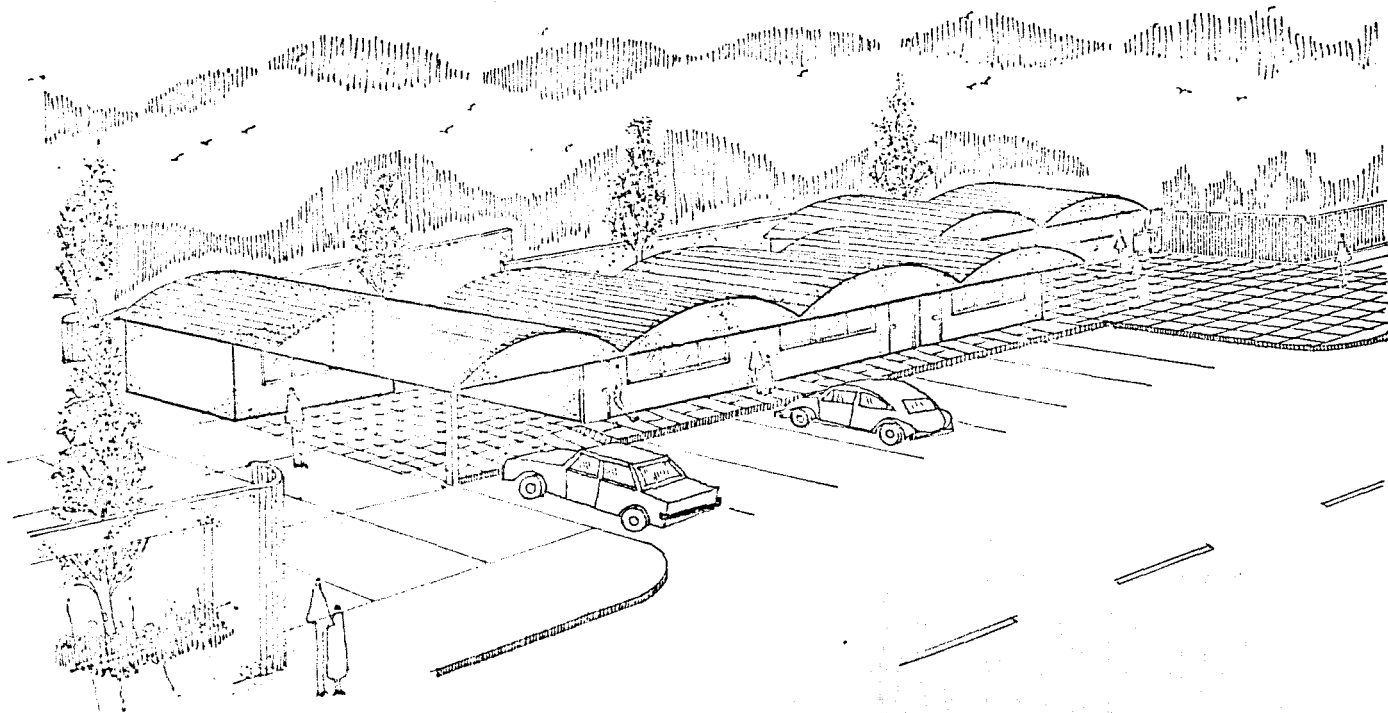
CENTRO SOCIAL  
PROYECTO Y DISEÑO  
DISTRITO DE CUERPO DE GUARDIA  
LUGAR VICAL, MEXICO

taller 04109031ivo "JOSE REVUELTAS"



7





PERSPECTIVA EXTERIOR

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.



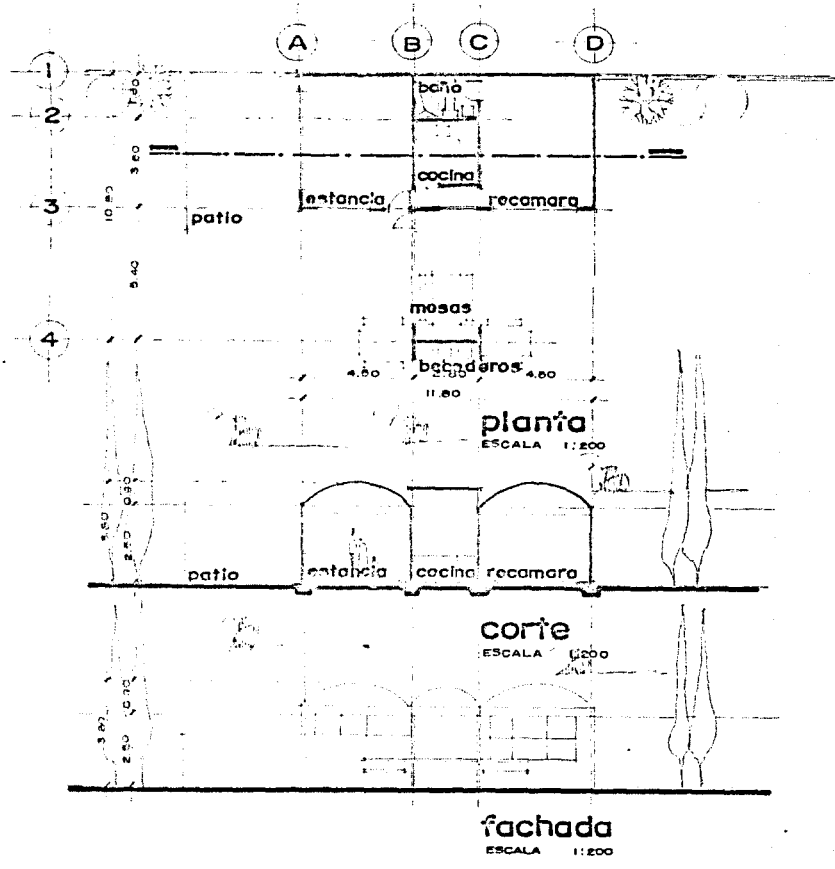
PROGRAMA DE RECUPERACION DEL LAGO DE XOCHIMILCO.

CENTRO SOCIAL

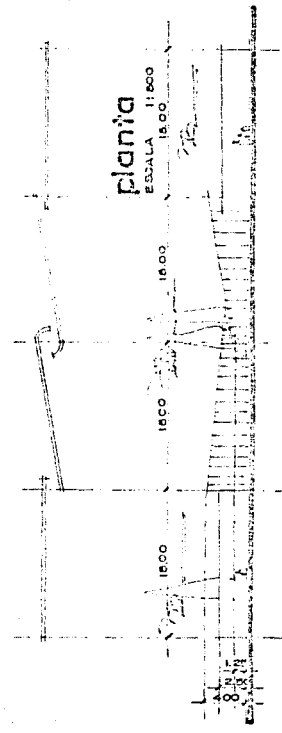
Taller autogestivo "JOSE REVUELTAS"

INGENIERO  
 AGUIRRE  
 HECTOR O. MARTINEZ VARGAS  
 LUIS VIDAL MORENO





CASA DEL VIGILANTE



BARRA

alzado  
ESCALA 1:200

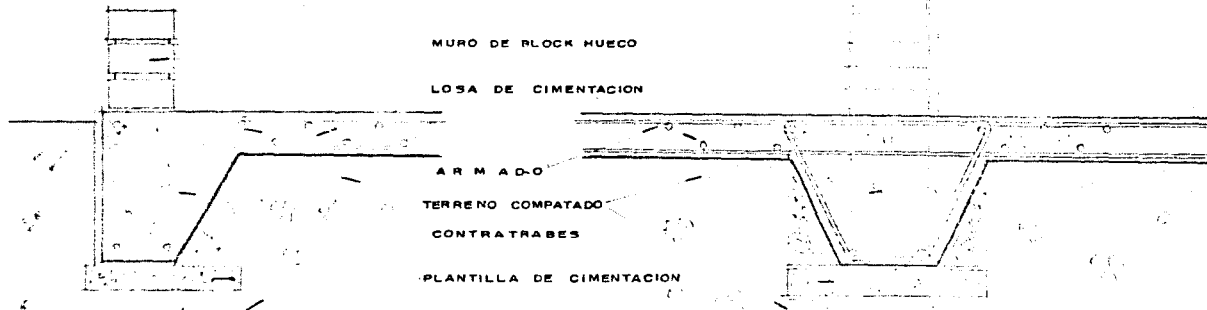
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

PROGRAMA DE RECUPERACION DEL LAGO DE XOCHIMILCO.

PROFESORES: JOSÉ GUTIERREZ  
INGENIEROS: MARTINEZ VASQUEZ  
LUIS VIDAL MACRENO

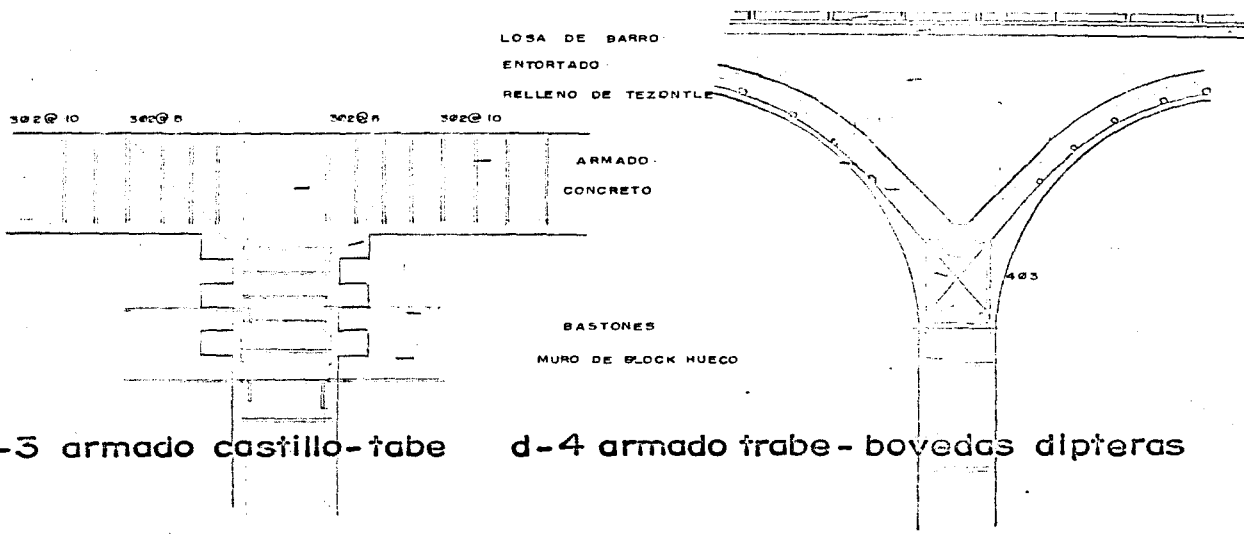
CENTRO SOCIAL

INSTITUTO AUTONOMO "JOSE REVUELTAS"



d-1 cimentacion final

d-2 cimentacion intermedia



d-3 armado castillo-tabe

d-4 armado trabe-bovedas dipteras

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

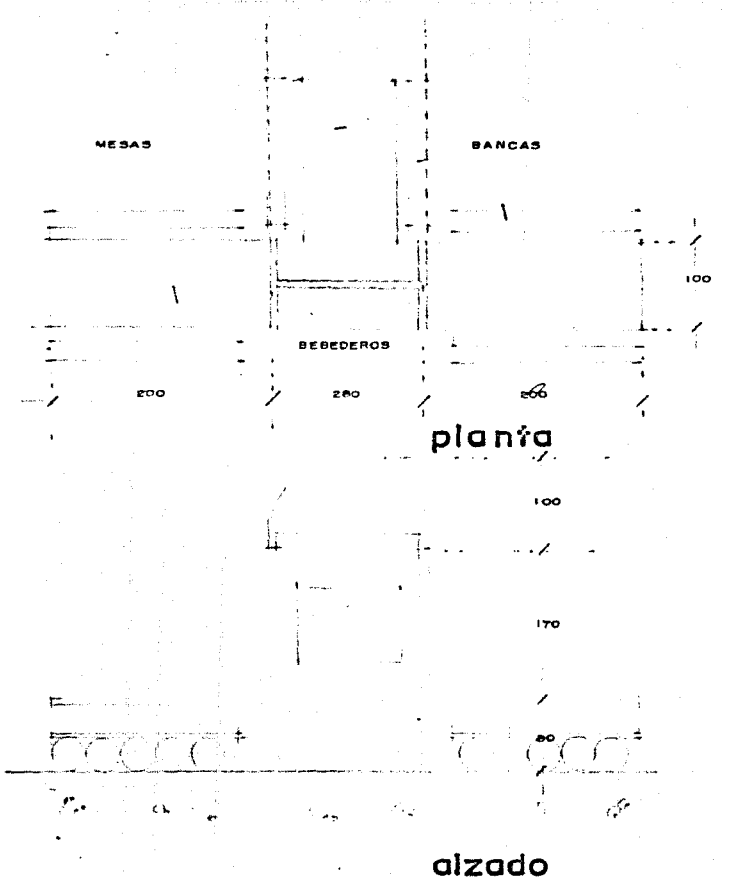
PROGRAMA DE RECUPERACION DEL LAGO DE XOCHIMILCO.

DISEÑO Y DIBUJO  
GABRIEL AGUILAR OUTIERREZ  
HUGO D. MARTINEZ VARGAS  
HUB. VIDAL MORENO

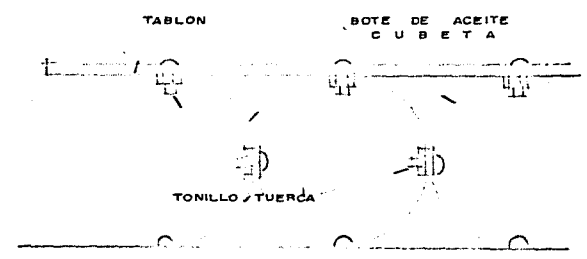
CENTRO SOCIAL

taller autogestivo "JOSE REVUELTAS"

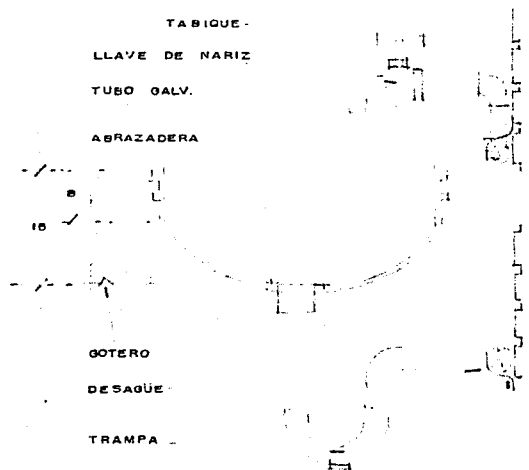
MARZO 1988



CASA DEL VIGILANTE



d-1 bancas



d-2 bebedero

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

PROGRAMA DE RECUPERACION DEL LAGO DE XOCHIMILCO.

SECRETARÍA DE AGUAS Y POTABILIDAD

SECRETARÍA DE ENERGÍA

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

SECRETARÍA DE FOMENTO

SECRETARÍA DE INTERIORES

SECRETARÍA DE LABORES

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA

SECRETARÍA DE TURISMO

SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE VIVIENDA Y OBRAS PÚBLICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE SALUD

SECRETARÍA DE CULTURA

SECRETARÍA DE DEFENSA NACIONAL

SECRETARÍA DE JUSTICIA FEDERAL

SECRETARÍA DE PROTECCIÓN CIVIL

SECRETARÍA DE PROMOCIÓN SOCIAL

SECRETARÍA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

SECRETARÍA DE ENERGÍA

SECRETARÍA DE FOMENTO

SECRETARÍA DE INTERIORES

SECRETARÍA DE LABORES

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA

SECRETARÍA DE TURISMO

SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE VIVIENDA Y OBRAS PÚBLICAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE SALUD

SECRETARÍA DE CULTURA

SECRETARÍA DE DEFENSA NACIONAL

SECRETARÍA DE JUSTICIA FEDERAL

SECRETARÍA DE PROTECCIÓN CIVIL

SECRETARÍA DE PROMOCIÓN SOCIAL

SECRETARÍA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

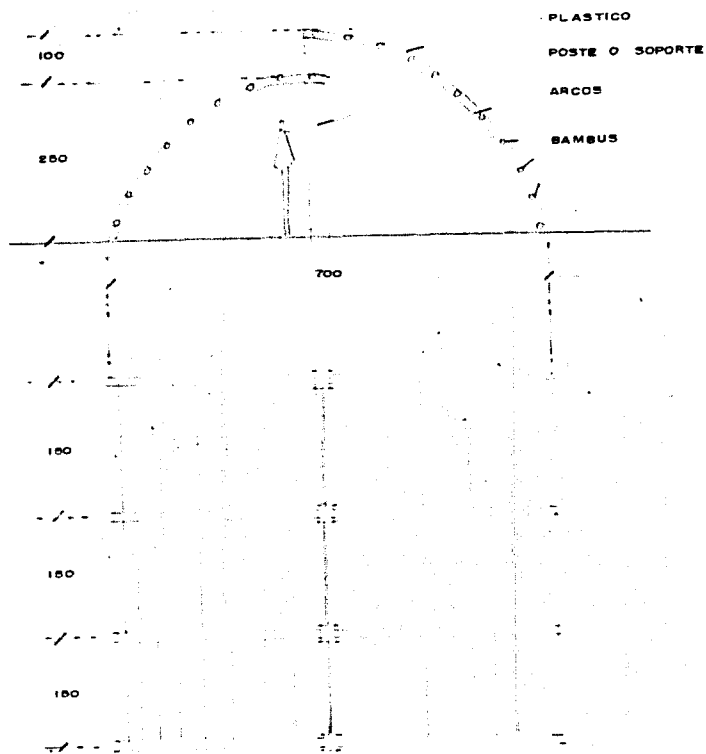
SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO

CENTRO SOCIAL

taller autogestivo "JOSE REVUELTAS"

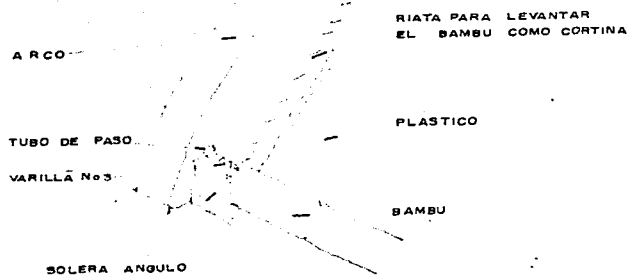
N

MAYO 1988



d-1 alzado y planta

TALLER DE CULTIVO



d-2 tension y seguro



d-3 amarre plastico

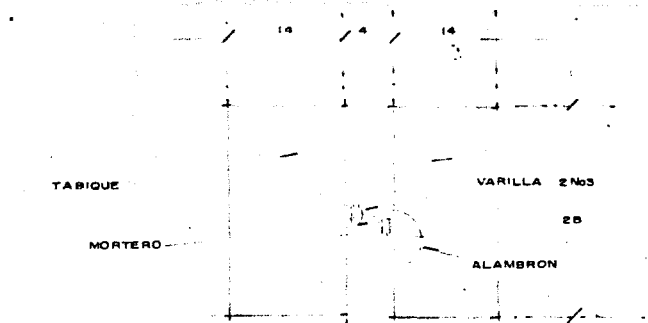
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

PROGRAMA DE RECUPERACION DEL LAGO DE XOCHIMILCO.  
Proyecto de dibujo  
HECTOR OVERTIERREZ  
LUIS VIDAL MCHIZNO

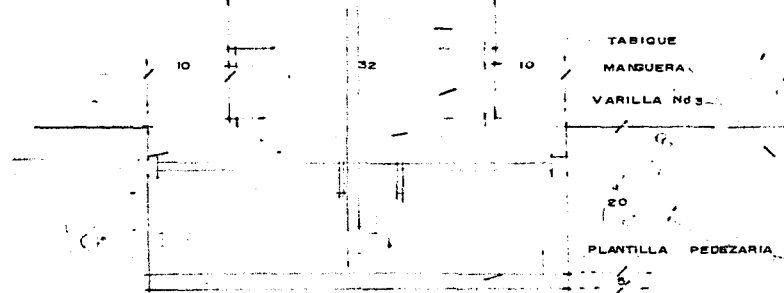
CENTRO SOCIAL

taller autogestivo "JOSE REVUELTAS"

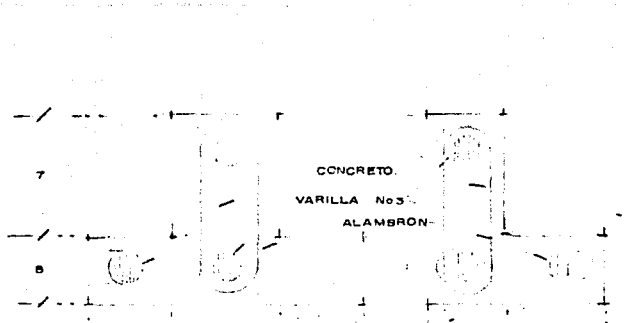




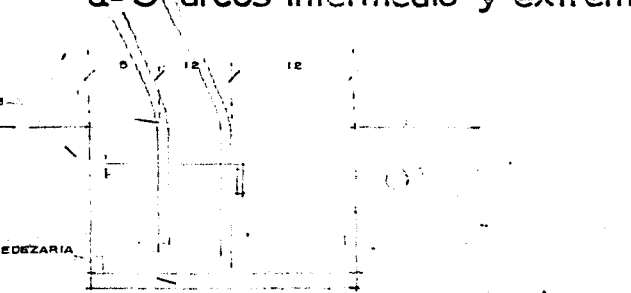
d-4 soportes



d-6 cimentación soportes



d-5 arcos intermedio y extremos



d-7 cimentación arcos

TALLER DE CULTIVO

NOTA: SIN ESCALA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

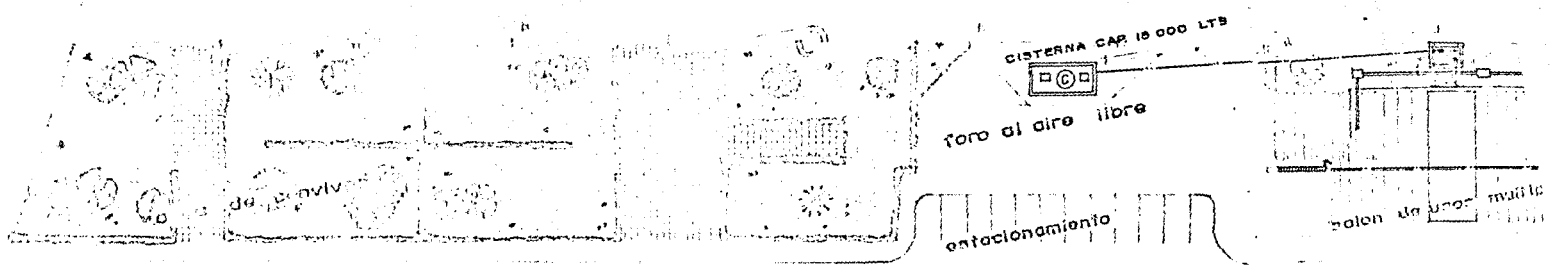
PROGRAMA DE RECUPERACION DEL LAGO DE XOCHIMILCO.

CENTRO SOCIAL

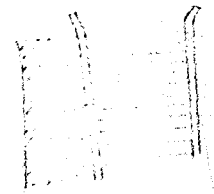
PROYECTO Y DIBUJO  
GABRIEL AGUILAR GUTIERREZ  
HECTOR D. MARTINEZ VARGAS  
LUIS VIDAL MORENO

WALLER AUTOGESTIVO "JOSE REVUELTAS"

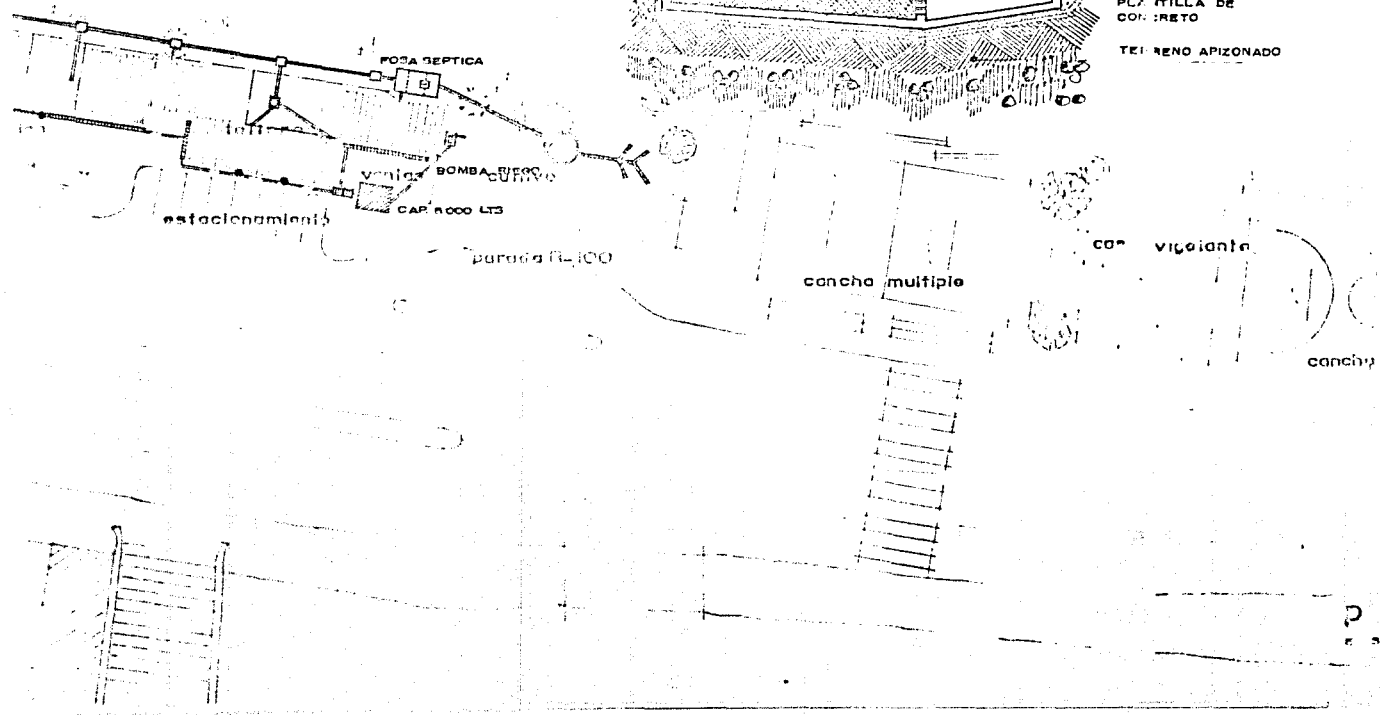
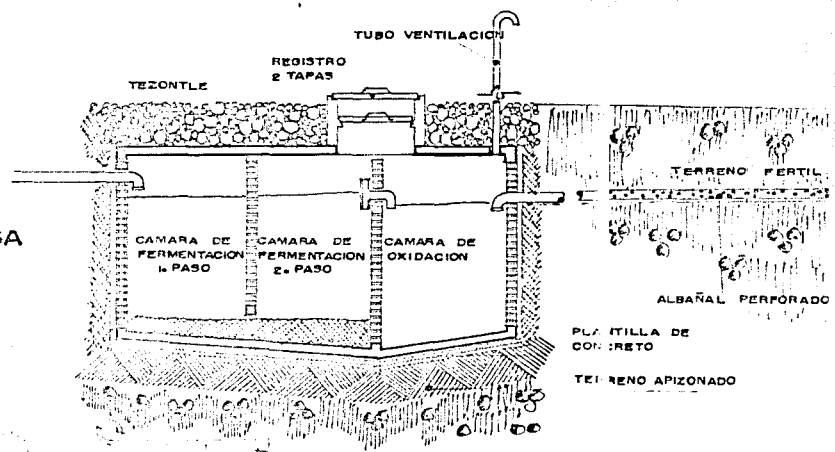




# CANAL CHALCO

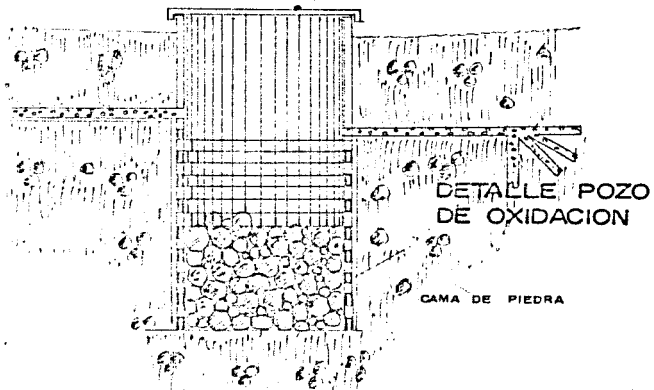


**DETALLE FOSA SEPTICA**
















TAPA DE POZO OXIDACION



DETALLE POZO DE OXIDACION

CAMA DE PIEDRA

simbologia

-  CISTERNA
-  FOSA SEPTICA
-  CISTERNA DE AGUAS PLUVIALES
-  FILTROS PARA TIERRAS
-  REJILLA RECOLECTORA AGUAS PLUVIALES
-  POZO DE OXIDACION
-  REGISTROS 40x60
-  TURBO DE ALBAÑAL DE 150 m.m.
-  TUBO DE ALBAÑAL DE 100 m.m.
-  TUBO DE FcFc DE 1"
-  TUBO ALBAÑAL PERFORADO

múltiple

Urbanización de Vivienda

Plano de conjunto

Escala

1:1000

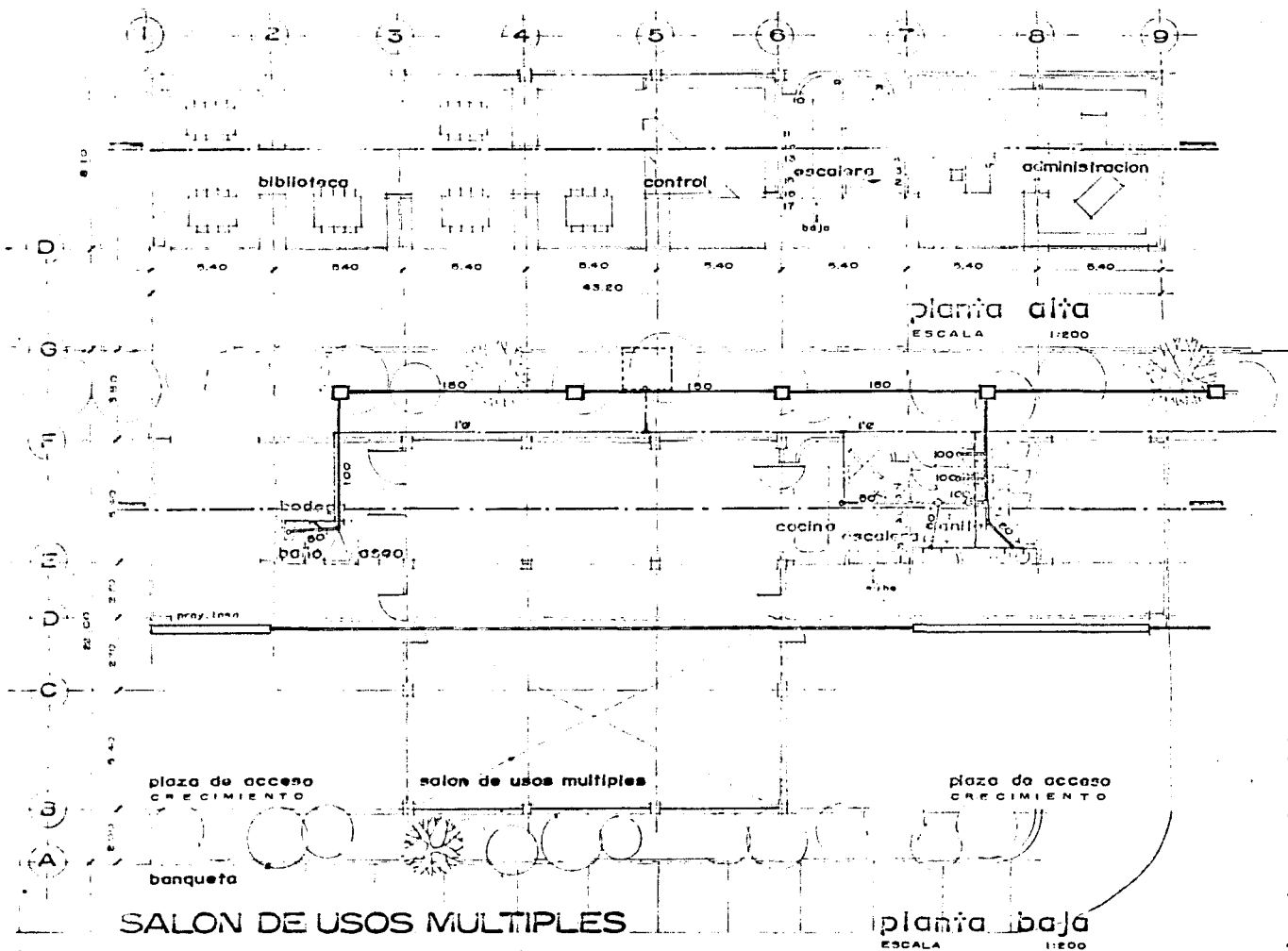
Instalación hidráulica y sanitaria

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

PROYECTO DE RECUPERACIÓN DE AGUAS DE XOCHIMILCO  
CENITRO SOCIAL

5

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



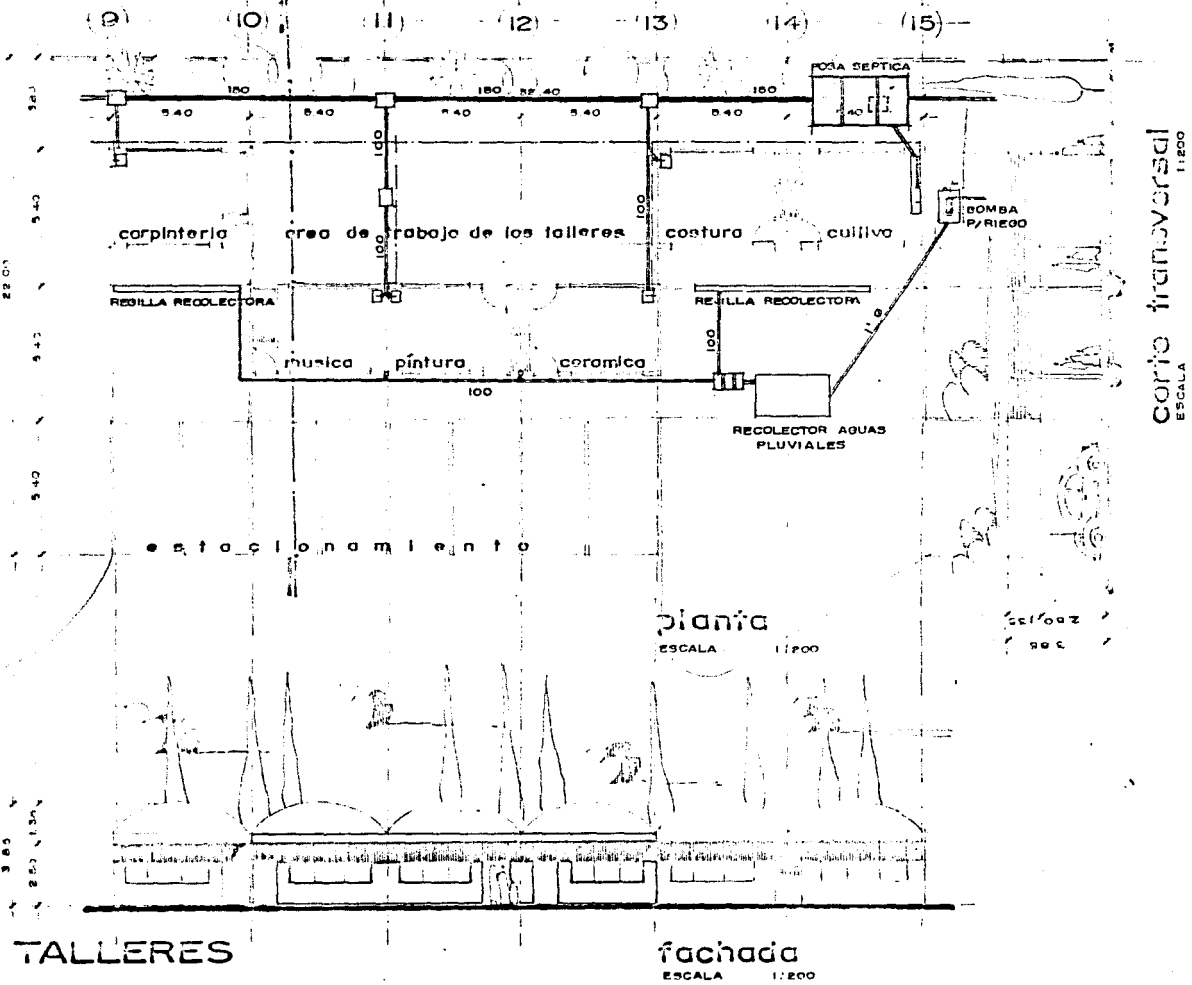
**instalacion hidraulica y sanitaria**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

PROGRAMA DE RECUPERACION DE LAZO DE XOCHIMILCO  
 Proyecto Arquitectónico  
 Profesor MARTIN GUERRERO  
 LUIS VICAL, MEXICO



... 1111 - 01111111111111 "UCSE REVUELTAS"



Corrio transversal  
ESCALA 1:200

TALLERES

**instalacion hidraulica y sanitaria**

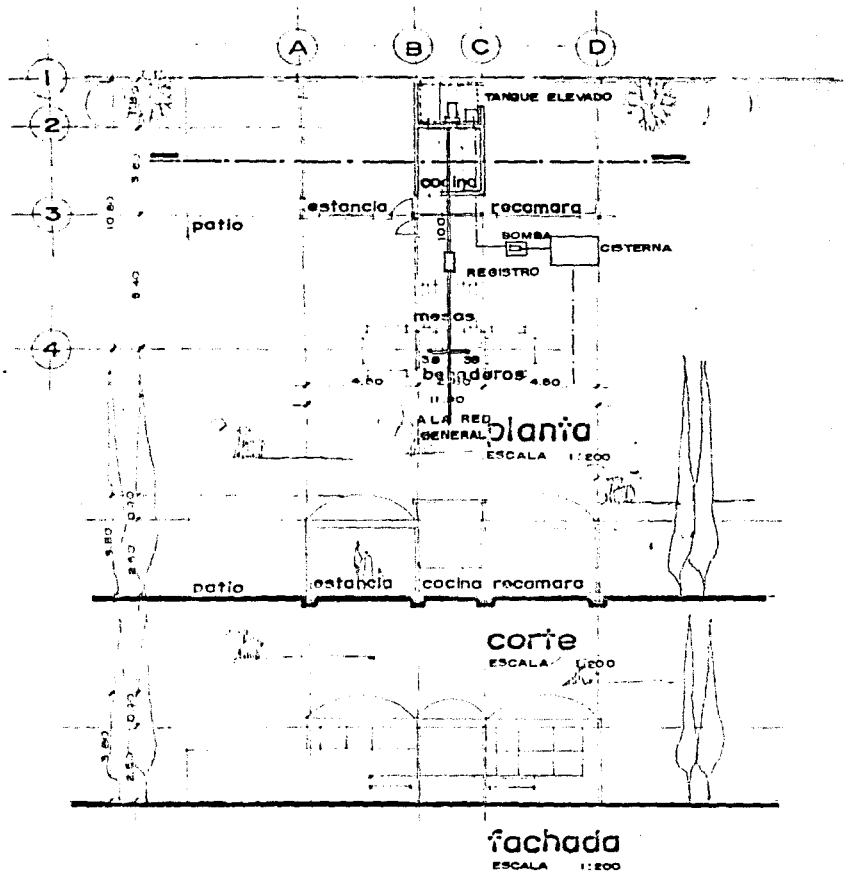
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

PROGRAMA DE RECUPERACION DE ZONO DE XOCHIMILCO

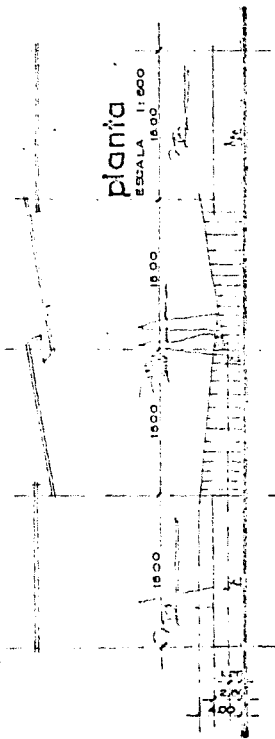
CENTRO SOCIAL

Taller autogestivo "JOSE REVUELTAS"





CASA DEL VIGILANTE



planta  
ESCALA 1:1000

alzado  
ESCALA 1:1000

alzado  
ESCALA 1:1000

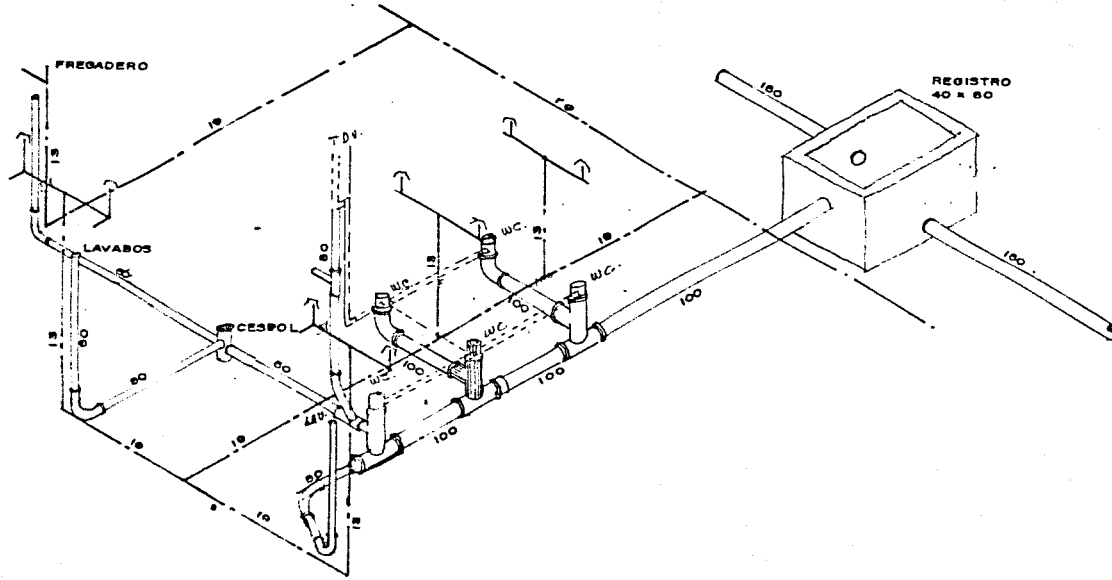
instalacion hidraulica y sanitaria

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

PROGRAMA DE RECUPERACION DE LAGO DE XOCHIMILCO  
 MARIO AÑULLAR GUTIERREZ  
 HECTOR O MARTINEZ VARGAS  
 CENTRO SOCIAL



Taller autogestivo "JOSE REVUELTAS"



isonometrico s. usos multiples

instalacion hidraulica y sanitaria



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

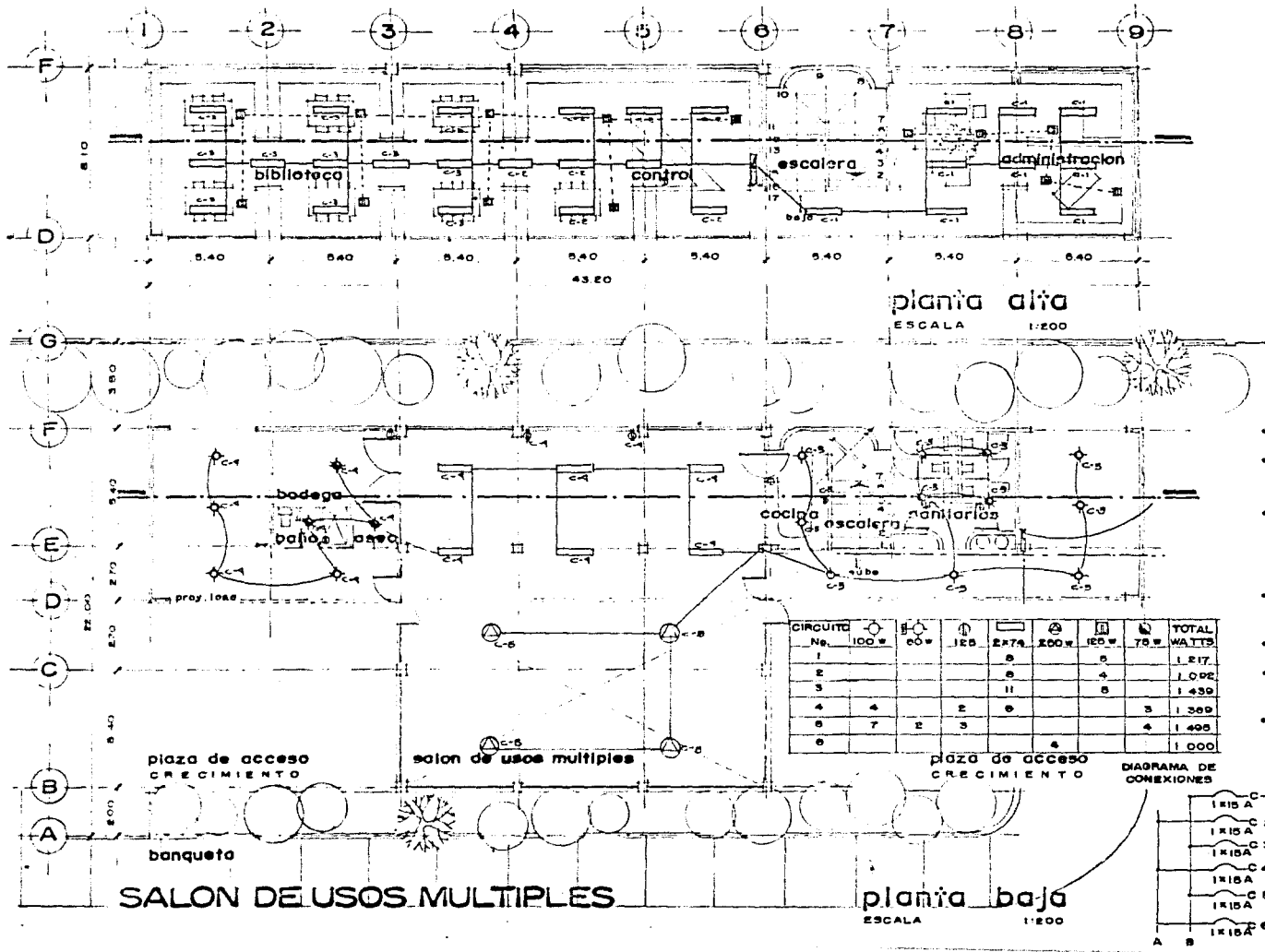
PROGRAMA DE RECUPERACION DEL LAGO DE XOCHIMILCO.

RODRIGO A. RUIZ  
 GABRIEL AGUILAR GUTIERREZ  
 HECTOR D. MARTINEZ VARGAS  
 LUIS VIDAL MORENO

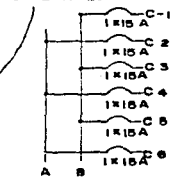
CENTRO SOCIAL

WARRIOR... taller autogestivo "JOSE REVUELTAS"





CIRCUITO	100 W	60 W	125	274	200 W	120 W	75 W	TOTAL WATTS
1								1 217
2								1 092
3								1 439
4	4						3	1 369
5	7		2	3			4	1 498
6								1 000

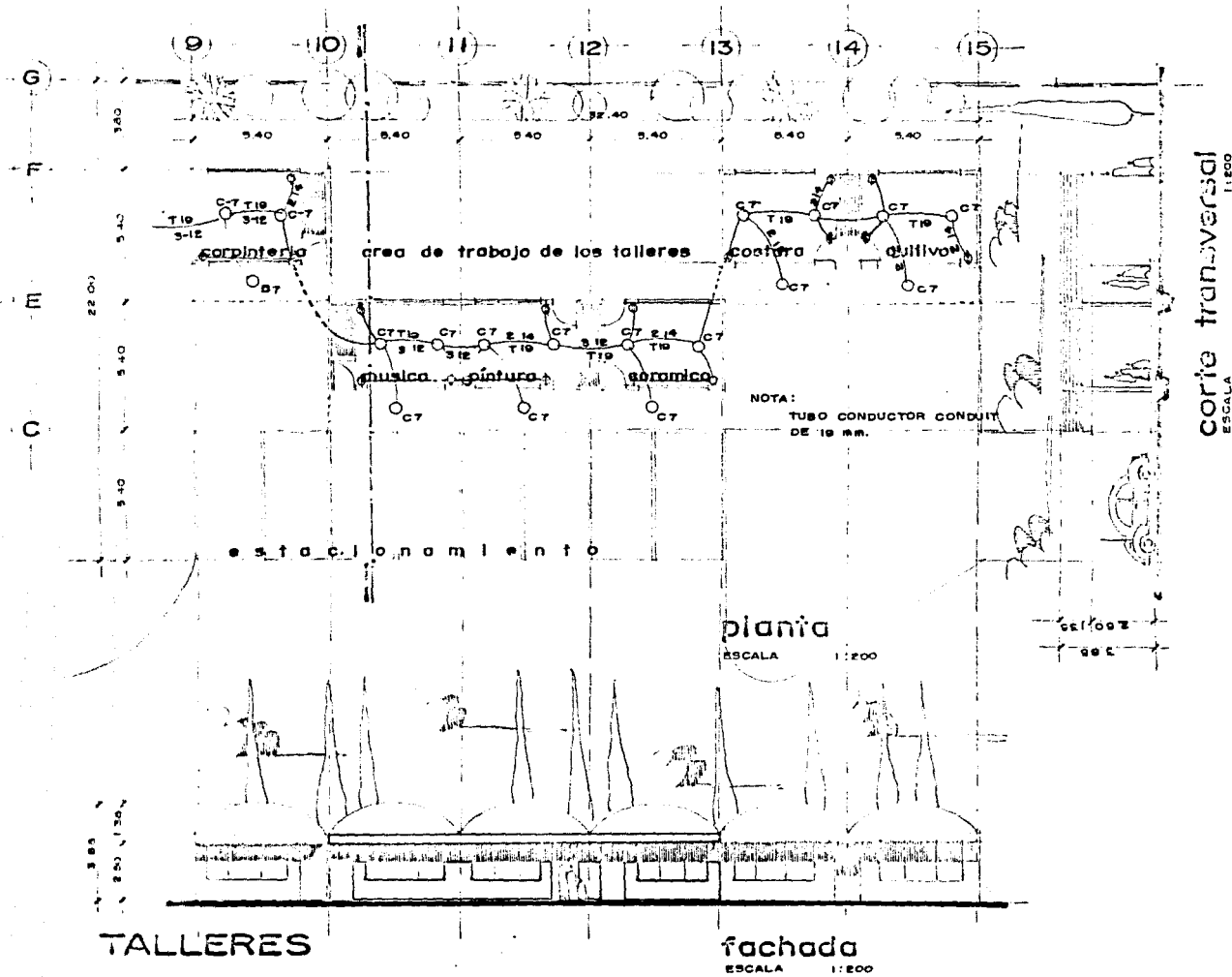


**instalacion electrica**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.  
 PROGRAMA DE RECUPERACION DEL LAGO DE XOCHIMILCO  
 PROYECTO 7: EDIFICIO  
 GABRIEL AGUILAR GUTIERREZ  
 SECTOR OMA RTINEZ VARGAS  
 CUBA AYALA, MEXICO

CENTRO SOCIAL

... taller autogestivo: "JOSE REVUELTAS"



TALLERES

fachada  
ESCALA 1:200

corie transversal  
ESCALA 1:200

instalacion electrica

N

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.  
PROGRAMA DE RECUPERACION DE ZONO DE XICHMILCO  
DISEÑO Y DIBUJO AUTIERREZ  
MEXICO MARCELO VARRIAS  
MEXICO VICAL MEXICO  
Taller autogestivo "JOSE REVUELTAS"



## 6. CONCLUSIONES

El desarrollo acelerado de la Cd. de México, trajo consigo la necesidad de crear un instrumento que ordenara el desarrollo de los asentamientos urbanos existentes y a su vez que planearan ordenadamente los asentamientos que surgieran a futuro. Para que se pudiera cumplir esta tarea se hizo necesaria la creación del Plan Nacional de Desarrollo Urbano, quién sería el encargado de llevar a cabo esa tarea a nivel nacional. Este Plan Nacional está auxiliado por el Programa Director de Desarrollo Urbano que actúa a nivel estatal; El programa general de desarrollo urbano que actúa a nivel distrito federal, y finalmente los programas parciales de desarrollo urbano a nivel delegacional.

Como consecuencia de los hechos trajo la necesidad de poner en marcha un proceso de reorganización espacial y de sus principales elementos urbanos, para que los recursos y satisfactores de la Cd. de México se utilicen eficazmente. El objetivo principal de los programas parciales delegacionales es definir los usos del suelo, así como las densidades e intensidades de éste, estudiar las características de la vialidad para poder otorgar las constancias de alineamiento, número oficial y licencias de construcción, la autorización de fraccionamientos. Todo esto para poder normar su crecimiento de manera eficaz, satisfaciendo demandas de equipamientos e infraestructura.

El programa 1987 del Departamento del Distrito Federal para la delegación Xochimilco, maneja en el centro de los poblados densidades de 400 habts./hect., densidad no concordante con la realidad; ya que según la \*Alternativa



Plan Xochimilco U. N. A. M. \*, indica que para la citada densidad fuera real se necesitaría hacer cambio del uso del suelo habitacional, de unifamiliar a plurifamiliar con edificaciones de varios niveles.

Se observó que la densidad máxima que se puede dar en los poblados de Xochimilco es de 250 habts./hect. con servicios, esto si se requiere conservar las características semiurbanas y el contexto tipológico de Xochimilco en la zona de los pueblos.

Xochimilco desde su fundación hasta nuestros días y a través de los diversos cambios que ha sufrido la delegación en su organización política y su estructura urbana, a conservado sus características propias. Incluso hasta la primera mitad de este siglo, Xochimilco era considerado como un poblado rural alejado de la Cd. de México. Tanto la arquitectura como la urbanización, respondían a las necesidades específicas de la población, creándose un estilo muy particular, esto dió origen a las declaratorias de zona Típica y Pintoresca y recientemente zona de Patrimonio Histórico, la cual dicta normas que en la actualidad pretenden preservar esta zona. Este es uno de los motivos por los cuales será necesario conservar las características arquitectónicas y urbanas, así como el carácter rural de los poblados de Xochimilco, sin importar que éstos se encuentren fuera de la Zona de Patrimonio Histórico, para evitar en lo posible el establecimiento de nuevas tipologías ajenas a las predominantes, que rompan con la imagen urbana y arquitectónica prevalecientes en la delegación, así como la forma de vida de la población. En consecuencia éste trabajo contiene acciones propuestas, cuya aplicación, tanto por parte de autoridades

como de la misma población ayudará a la realización de este objetivo.

De acuerdo a las características particulares que presenta la Zona de Patrimonio Histórico se deberán conservar éstas lo más posible, haciendo que se cumpla eficazmente el reglamento de conservación de éstas zonas - por parte del Instituto Nacional de Asentamientos Humanos (INAH); También dentro de lo posible la creación de un organismo para mantener y mejorar la vivienda en esta zona. El crecimiento del área de vivienda debe estar guiado por los Programas de Desarrollo Urbano y su densidad no debe de pasar los 250 hab. /hect. para conservar las características tipológicas de la delegación. No permitir asentamientos en la zona de reserva ecológica, como lo son algunas unidades habitacionales que están apareciendo en la periferia .

Que se sigan conservando los pueblos como poblados rurales para impedir el crecimiento de la mancha urbana.

Las acciones propuestas de una manera general están contenidas en los siguientes puntos;

1. Conservación de las características urbano rurales de la delegación, de acuerdo a normas del INAH y respetando la tipología existente en las diferentes zonas detectadas.
2. Conservación de la zona de reserva ecológica.
3. Regeneración de chinampas y canales, así como impulsar la actividad agrícola.
4. Impedir los asentamientos irregulares en zonas no aptas para su desarrollo, no dotando de equipamiento ni - infraestructura.

5. Reforestar zonas específicas creando barreras naturales, e inducir a la población a la conservación y crecimiento de las áreas verdes.
6. Evitar densidades mayores a 250 habts./hect.; evitando la proliferación de las unidades habitacionales y fraccionamientos, así como el crecimiento de la población por migración.
7. Regularización de la tenencia de la tierra en zonas con asentamientos consolidados.
8. Ordenamiento del uso del suelo y su intensidad en las diferentes actividades por compatibilidad.
9. Creación de un organismo para mantención y mejoramiento de la vivienda.
10. Dotar del equipamiento demandante sobre todo en el sistema de educación y salud.
11. Dotar de la infraestructura necesaria sobre todo drenaje y agua potable.
12. Mejorar el sistema de transporte colectivo R-100, dotando de paraderos y aumentando el número de unidades.
13. Concientizar a la población de la necesidad de que participe en la realización de todas las acciones antes mencionadas.

## BIBLIOGRAFIA

Gonzalez Salazar, Gloria  
EL DISTRITO FEDERAL, ALGUNOS PROBLEMAS Y SU PLANEACION.  
UNAM , Publicaciones 1982

PROGRAMA GENERAL DE DESARROLLO URBANO DEL D. F.  
1987-1988

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION  
jueves 4 de diciembre de 1986

Farias Galindo, José  
XOCHIMILCO  
Ed. Departamento del D. F.  
Colección de Delegaciones Pláticas 1984 , Méx. D. F.

NORMAS BASICAS DE DESARROLLO URBANO DE SEDUE  
1981 Méx. D. F.

PROGRAMA REGIONALES DE MEJORA MIENTO ECOLOGICO  
Grupo Ecológista, 1987

Arq. Gómez Arias, Rodolfo  
BOVEDAS DIPTERAS  
Cuadernos Técnicos No. 1 y 2 ed. tipau A. C.  
UNAM

Arq. Gonzalez Lobo, Carlos  
DETALLES CONSTRUCTIVOS Y ASESORAMIENTO

Ing. Becerril  
INSTALACIONES PRACTICAS

Alonso Vidal , Guillermo, Araoz Torrico, Patricia, etc.  
PLAN DE XOCHIMILCO Tesis Profesional  
Méx. D.F. 1987 Max Cetto.