

JARDIN DE NIÑOS  
Y  
PLAZA PUBLICA

BARRIO DE CALTONGO  
XOCHIMILCO



TESIS PROFESIONAL

192  
2 ej  
41



José de Jesús Morones Reynoso

6407921-1

México, D. F. 1985

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Taller JOSE REVUELTAS

U N A M



## **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.

# C O N T E N I D O

## INTRODUCCION

- 1.- MARCO TEORICO
  - 1.1.- OBJETIVOS
    - 1.1.1.- SOCIALES
    - 1.1.2.- ECONOMICOS
  - 1.2.- ANTECEDENTES HISTORICOS
  - 1.3.- ASPECTO GEOLOGICO
  
- 2.- AREA DE DISEÑO
  - 2.1.- LOCALIZACION Y UBICACION
    - 2.1.1.- VIALIDAD
    - 2.1.2.- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO
  - 2.2.- PROGRAMA ARQUITECTONICO
  
- 3.- SOLUCION DE CONJUNTO
  - 3.1.- RELACION CON EL CONTEXTO URBANO
  
- 4.- CRITERIO TECNICO
  - 4.1.- CRITERIO ESTRUCTURAL
    - 4.1.1.- CUBIERTA

- 4.1.2.- ENTREPISO
- 4.1.3.- COLUMNAS
- 4.1.4.- CIMENTACION
- 4.2.- INSTALACIONES
  - 4.2.1.- INSTALACIONES HIDRAULICAS ( CRITERIO )
  - 4.2.2.- INSTALACIONES SANITARIAS ( CRITERIO )
  - 4.2.3.- INSTALACIONES ELECTRICAS ( CRITERIO )
- 4.3.- CRITERIOS CONSTRUCTIVOS Y DE ACABADOS
  - 4.3.1.- PISOS
  - 4.3.2.- MUROS
- 4.4.- PRESUPUESTO
  
- 5.- ESPECIFICACIONES GENERALES
  - 5.1.- CIMENTACION
  - 5.2.- ESTRUCTURA
  - 5.3.- MUROS
  - 5.4.- RECUBRIMIENTO
  - 5.5.- PISOS
  
- 6.- CONCLUSIONES
  
- 7.- BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

La República Mexicana tiene un incremento de población que se duplica cada veinte años, -- siendo esta una característica de su estructura, otra es una rápida urbanización del país, por la migración campesina hacia las grandes ciudades, en las cuales se concentran innumerables problemas sociales, políticos y económicos, ya que carecen de la infraestructura necesaria para lograr un crecimiento armónico.

La falta de planeación en todos los órdenes (económico, demográfico, de servicios y en el campo) ha sido uno de los factores de más peso para emigrar a las ciudades importantes en busca de mayores oportunidades.

El crecimiento monstruoso de la capital casi ha terminado con la ecología de Xochimilco, -- pérdida irreparable, y que ahora inicia el golpe definitivo, para acabar con las últimas supervivencias prehispánicas y tradicionales. La piqueta irreflexiva, puede destruir si -- no se crea conciencia de importantes vestigios de la tradición y del paisaje.

Se hace esta crítica, no por querer quedarnos en el siglo XVI, si no porque estimamos que ya que se están erogando importantes sumas para "restaurar" la ciudad, según se afirma por las autoridades, estas deberían dedicarse al rescate del patrimonio histórico cultural, legado de nuestros antepasados aborígenes; la ciudad lacustre de Xochimilco, y no gastar estas importantes cantidades para "restaurar" a la ciudad, con una fisonomía extraña, que no expresa los rasgos peculiares lacustres de esta región típica y pintoresca, considerada como una de las más importantes en el Distrito Federal y en el país.

Sugiero que el ambiente urbano sea regenerado con materiales modernos, pero que la arquitectura del paisaje, restaurada recuerde algunos rasgos de la casa habitación xochimilca, -- por ejemplo: el techo a dos aguas con losas de concreto y recubrimiento especial asociado a un ajuste que armonice con la arquitectura moderna.

La conservación de la ciudad y su ambiente lacustre, es importante e imperativo. ¿Qué será de la ciudad de México expandida por todo el Valle de México en el año 2000, con 30 millones de habitantes, sin un pulmón por donde respire; en cambio, que diferente será si se conserva el lago de Xochimilco con sus 36 kilómetros cuadrados de chinampas, sus bosques --

de huejotes y sus 200 kilómetros de canales? No será un magnífico campo de higiene ambiental.

La adaptación que hago en el "Jardín de Niños y Plaza Pública" para que el ambiente típico y pintoresco no se pierda es importante ya que al mismo tiempo invito a los particulares, en la medida de sus propios esfuerzos, en coordinación con el gobierno para que remocen sus viviendas y barrios de acuerdo a las características lacustres.

Antes de demoler, antes de destruir el paisaje, hay que ver la posibilidad de aprovechar lo ya existente, cuyos elementos se han venido conformando a través de nuestro devenir histórico, como materialización de la forma de ser y de pensar de las generaciones que nos precedieron.

## 1.- MARCO TEORICO

Metodología.- Los métodos de recolección de datos fueron los siguientes:

- Investigación documental.
- Observación directa.
- Entrevista.
- Encuesta.
- Utilizados como instrumentos:  
Cédulas para encuestas familiares y guías de entrevistas.

Se divide la localidad en áreas y se procede a la elaboración de un croquis por áreas: para posteriormente integrar uno general.

Se aplicaron las encuestas simultáneamente a la población y las autoridades para determinar de manera específica los recursos con que cuenta la comunidad.

Una vez hecha la recopilación para establecer.

### 1.1. OBJETIVOS

- 1.- Conocer las características socio-económicas de la comunidad.
- 2.- Conocer las necesidades y problemas que aquejan a la comunidad.
- 3.- Conocer los recursos con que cuenta la comunidad.
- 4.- Establecer un diagnóstico sobre educación y centros de reunión así como de salud.
- 5.- Plantear alternativas de solución, en base a los problemas que sean detectados -- por el presente estudio, conforme a los programas de educación y salud existentes.

La marginalidad es uno de los fenómenos que se presentan en las sociedades subdesarrolladas a la par del crecimiento acelerado de las grandes urbes.

Al hablar de marginalidad nos referimos al estado de no integración a los progresos económicos políticos, culturales y sociales y por ello coloca a grupos humanos en situación desventajosa frente al medio urbano industrial.

Es también importante señalar, que la industria ha sido incapaz de crear empleos al ritmo que crece la población lo que genera desempleo y subempleo, problemas estrechamente relacionados con la incapacidad del sistema educativo para capacitar debidamente a la fuerza de trabajo y transforma con mayor rapidez la estructura de calificación de mano de obra.

De acuerdo a todo lo anterior mencionado se pretende que con este conjunto, Plaza Pública-Jardín de Niños, en el que se incluye también un consultorio médico se satisfagan en parte las carencias que existen en este barrio, de las cuales menciono algunas:

- Bajo nivel de escolaridad.
- Capacitación teórica escasa o nula.
- Subempleo y desempleo.
- Bajos ingresos económicos.
- Desnutrición.
- Alcoholismo y drogadicción.
- Mortalidad representada por una elevada incidencia de enfermedades transmisibles, - parasitosis, enteritis e infecciones del aparato respiratorio.

#### 1.1.1. OBJETIVOS SOCIALES

La población del barrio de Caltongo, ha ido extendiéndose sobre tierras de chinampas y zonas de canales, por ello tiene un porcentaje de población con costumbres y actividades agrícolas y turísticas.

La tradición organizativa, la tienen desde épocas precolombinas y se manifiesta en las sociedades y asociaciones campesinas (últimamente han cambiado estas asociaciones por el aumento de la mancha urbana) por lo cual, es necesario un lugar donde se puedan reunir para resolver sus actividades sociales.

Las tradiciones de la colonia las mantienen en la organización de mayordomías que se encargan fundamentalmente de organizar eventos festivos y religiosos.

Con lo que respecta al lenguaje el 97.9% hablan español.

En general, la calidad de vida en términos materiales es baja, dados los altos índices de desocupación.

Las significativas cifras de mortalidad, que aunque han bajado en gran porcentaje, existe una tasa aproximada de 4% por cada 100 habitantes.

El promedio de miembros de familia es de 5 integrantes, observándose que las familias en donde los padres son jóvenes el promedio disminuye a tres miembros, en contraste de los padres demás de 45 años que es de siete miembros.

### 1.1.2. ASPECTO ECONOMICO

Población económicamente activa.

En términos generales, la población económicamente activa en las dos últimas décadas 1970 y 1980, se ha incrementado considerablemente.

Diez principales ocupaciones de la población de 12 años y más, según sus condiciones de empleo.



## CONDICION EN EL EMPLEO

No.	OCUPACION	EVENTUAL		PERMANENTE		SUMA	
		NUM.	%	NUM.	%	NUM.	%
1	CAMPESINOS	353	9.76	417	11.53	770	21.29
2	EMPLEADOS	71	1.96	678	18.75	749	20.71
3	PROFESOR	15	0.41	583	16.12	598	16.53
4	COMERCIANTE (TURIS MO)	189	5.23	368	10.18	557	15.41
5	ORRERO	43	1.19	179	4.95	222	6.14
6	CHOFER	59	1.16	85	2.35	114	3.98
7	ALBAÑIL	31	0.86	19	0.53	50	1.39
8	PEON	33	0.91	10	0.28	43	1.19
9	ENFERMERA	5	0.14	33	0.91	38	1.05
10	INTENDENTE	3	0.08	31	0.86	34	0.94
	TODAS LAS DEMAS	105	2.90	306	8.46	411	11.36
	T O T A L	907	25.07	2709	74.92	3616	100

JARDIN DE NIÑOS Y PLAZA PUDLICA

TALLER  
JOSE REVUELTAS

CALTONCO XOXCHIMILCO

UN  
AM 11

Percepción mensual promedio según grupos de ingresos de las familias de Caltongo.

El ingreso mensual promedio de \$ 15,000.00 es bueno, sin embargo este dato no nos satisface en cuanto a que existe población predominantemente campesina que percibe menos del salario mínimo y prueba de ello es que el 34.55% de las familias se encuentran en una situación deplorable.

El 20.71% de las familias tienen un ingreso superior a dos veces el salario mínimo.

Distribución del ingreso mensual promedio de las familias de Caltongo, Kochimilco.

El ingreso percibido es destinado de la siguiente manera:

40.02% para alimentación, 7.50% para vestido, 5.20% para vivienda, 9.39% para transporte, y sólo un 2.07% para diversiones.

#### OTRAS FUENTES DE INGRESOS

El turismo ha creado especialidades en las personas que se dedican a esta actividad. Un 20% de la población adulta, vive de las ocupaciones turísticas, entre las que sobresalen: canoeros, remeros, floristas, vendedores de comida, fotógrafos, músicos, guías de turistas, etc.

Otra fuente más de ingresos es la venta de plantas cultivadas por las mismas familias.

#### CONCLUSIONES

En el diagnóstico regional, tanto como en el urbano se ve la necesidad primordial de crear un lugar en el cual los vecinos de este barrio se puedan reunir tanto para actividades culturales, como políticas y sociales, así como un lugar para educación (Jardín de Niños en el turno matutino), un consultorio médico.

Se crea una plaza pública con materiales típicos de la zona con un ambiente agradable de zonas verdes, (arriates), en la cual se llevarán a cabo las actividades antes mencionadas. También se construirá un edificio de dos niveles con espacios abiertos y jardín interior, sanitarios y consultorio médico. Los materiales con que se construya este conjunto serán materiales económicos y con sistemas constructivos sencillos para que en cierto momento los mismo vecinos puedan construirlos.

## 1.2. ANTECEDENTES HISTORICOS

### San Francisco Barrio de Caltongo.

Es un barrio fundado en la época prehispánica, que se encuentra al oriente de Xochimilco. Caltongo quiere decir "En la orilla de las casuchas". Es decir hasta donde llegaron los asentamientos humanos, como la mayoría de los barrios construídos sobre chinampas en donde se localizan restos de los palacios y casas reales de los caciques del Olac.

Como la mayoría de los asentamientos humanos de esta parcialidad siempre se dedicaron a la agricultura en las chinampas. A las labores colaterales de esta actividad, como la construcción de embarcaciones, remos y utensilios de pesca.

En la época colonial este barrio siguió practicando su actividad municipal enriquecida con los elementos agrícolas europeos y que como una consecuencia el auge turístico en el presente siglo, la mayor parte de los habitantes de este barrio se han dedicado, ya no al cultivo de flores y verduras sino de plantas de ornato que se expenden en esta forma, apareciendo una nueva actividad en Xochimilco: la floricultura.

Existe en el centro del poblado una capilla que por muchos años estuvo en ruinas y que hace poco se ha reconstruído en donde se venera el Patrono del barrio cada cuatro de Octubre.

CLIMA.- La temperatura media anual en la zona es de 12.7 a 13.6 grados centígrados, con mínimas de hasta menos 8 y máximas desde 31 grados centígrados.

La precipitación es mayor que en el resto de la cuenca, en Xochimilco es de 891 mm.

Los meses de lluvia son de Mayo a Octubre.

SUELOS.- De origen volcánico, muy rico en material orgánico, con contenido de nitrógeno y fósforo. Terreno con poca pendiente.

#### ASPECTO GEOLOGICO

El terreno de Xochimilco pertenece a la vertiente norte de la sierra volcánica transversal del Cuauhtzin y del Ajusco (Axochco), que corresponden a la era Cenozoica, constituida por rocas efusivas, andesíticas de horblenda y de hiperstena, que aparecen estas en porciones reducidas, no así los basaltos que forman "islas" por las corrientes de olivino de erupciones del Xitle o del Ajusco.

En estas zonas podemos ver laderas con escalones sucesivos y rampas de ceniza fina, que se extiende hacia el norte y sureste. En San Mateo Xalpa tenemos una capa delgada de aluvión que proviene del Tzompoli, que en su erupción abarcó tres kms., a la redonda. Las grietas que existen hacia Topilejo, antiguo pueblo de Xochimilco y que llegan a medir hasta cien metros de longitud, son producto de las corrientes de lava del Xitle, del Xicalco y del Teutli.

El suelo topográficamente hablando tiene diferentes configuraciones y sus colores van del gris al negro humus, llamado "cerrocuilali" (híbrido azteca venido de Cuilatépetl) en la parte alta, y del negro al café claro, en la parte baja o chinampería. Sabemos que el limo sacado por el hombre de los canales o lago, es la composición de la chinampa, fuente de producción agrícola.

Por la intemperización de la roca madre, la parte baja presenta materiales de "depósitos", de migajones volcánicos y constituyen la famosa "llanura lacustre" con textura areno arcillosa o franca.

Dos ríos venían al lago: el de Tepalcatlalpan en la parte medio-oeste, que recogía las aguas de los cerros de la Cantera, Tetequilo y Xochitepec. Este río quedó cegado hace años, en 1951. El otro es el que baja de San Mateo Xalpa y que corresponde a las pequeñas llanuras altas del Sur o del Cuauhtzin y que recoge las aguas de San Lucas Xochimanca. Sin em-

bargo, un estudio más amplio abarcaría tres zonas orográficas: la media boreal o del Ajusco; la media oeste o de Tlalpan y las del centro o lacustre, de la Noria a Mayotepac.

Según datos estadísticos recientes, el territorio xochimilca cuenta con 134.58 kilómetros cuadrados, cuya densidad es de 531.2 habitantes por kilómetro cuadrado, ocupando el 10º lugar, en el territorio del D. F., que es de 1,483 kilómetros cuadrados. Xochimilco en su orden jerárquico político es el último de las 16 delegaciones por lo que, dispone aún de 786.50 hectáreas de terrenos baldíos o sea, el 6.20% de sus tierras. Tiene como reservas o bosques 250.01 has. Su urbanización apenas llega a 79 has. con un 44% de reservas pendientes.

Una de las reservas naturales que se le han agotado en forma alarmante, son los mantos acuíferos, ya que de los 14 manantiales habiticos no le queda ninguno y su dotación de aguas puras es actualmente a base de pozos artesianos.

## 2.- AREA DE DISEÑO

### 2.1. LOCALIZACION Y UBICACION

La ubicación del terreno para la construcción de este centro, está en la parte sur del barrio de Caltongo junto a una área de canales. Sólo se puede llegar a este lugar caminando ya que los callejones que aquí hay tienen en su mayoría un ancho no mayor de 1.60 m., y no permiten el acceso en automóvil, el cual sólo puede llegar hasta la iglesia.

#### 2.1.1. VIALIDAD

Para llegar a Caltongo, barrio que se encuentra en la parte oriente de Xochimilco, se toma la avenida Nuevo León, la cual parte del centro de Xochimilco y llega hasta la carretera México-Tulyehualco, se pasa por el embarcadero Caltongo y, a la derecha como a 200 mts., hacia el poniente se encuentra este lugar que como ya se mencionó es típico de los barrios existentes desde épocas muy remotas, los cuales están constituidos por canales y calles muy angostas, con una traza muy irregular, formando zonas muy escondidas.

JARDIN DE NIÑOS Y PLAZA PUBLICA

TALLER  
JOSE REVUELTAS

CALTONGO XOCHIMILCO

UN  
AM 15

### 2.1.2. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Por la avenida Nuevo León, llega la infraestructura básica necesaria como: energía eléctrica, agua potable y demás servicios, por tal motivo, el terreno elegido contará con todos los servicios necesarios, aunque los servicios de drenaje actualmente en parte se desemboca a los canales cosa que no debe ser.

2.2. PROGRAMA ARQUITECTONICO

1.1	CUATRO AULAS (CIEN NIÑOS)	
1.2	DIRECCION	
1.3	SANITARIOS PARA ALUMNOS Y MAESTROS	
1.4	UN DISPENSARIO MEDICO	
1.5	ESPACIO PARA REUNIONES DE LA COMUNIDAD	
1.6	LUGAR PARA FIESTAS	117 M <sup>2</sup>
1.7	PLAZA GRANDE	
1.8	JUEGOS PARA NIÑOS	
1.9	ESPACIOS ABIERTOS	149 M <sup>2</sup>
	T O T A L	266 M <sup>2</sup>

JARDIN DE NIÑOS Y PLAZA PUBLICA

TALLER  
JOSE REVUELTAS

CALTONGO XOCHIMILCO

UN  
AM

### 3.- SOLUCION DE CONJUNTO

#### 3.1. RELACION CON EL CONTEXTO URBANO

La característica de estos barrios son las calles angostas (1.60m) sus callejones cerrados los materiales de construcción para habitación: adobes, piedra, ladrillo, los techos a dos aguas (que poco a poco se están substituyendo por losas planas), las plazuelas de sus barrios, sus canales navegables con árboles típicos llamados huejotes, sus chinampas con una gran variedad de flores de ornato, etc.

Nuestro conjunto se relaciona con este contexto, ya que se respetan las características -- antes mencionadas, sus acabados en pavimento, en fachadas los materiales utilizados, etc.

La solución de conjunto que se le dió a este edificio, está de acuerdo al medio físico del lugar, sus elementos formales no se disparan de los ya existentes. Cada una de las partes que lo componen se estudió para que cumplan sus funciones para lo que fueron creadas y que a continuación menciono:

Salas de usos múltiples, tanto en planta alta como en planta baja, éstas son espacios abiertos, con divisiones de mamparas movibles, su mobiliario deberá ser también muy ligero y fácil de mover y guardar, ya que estos espacios tendrán un uso muy variado. Aulas para Jardín de niños, actividad que se realizaría de lunes a viernes en el turno matutino, se ocuparía también para reuniones de servicios sociales, para fiestas, exposiciones políticas, etc.

También se tendrá un consultorio médico muy necesario en este lugar, ya que abundan las enfermedades gastrointestinales e infecciosas. La plaza pública construída con materiales propios de la región, como empedrados y losas en pisos de diferentes colores y texturas y con niveles diferentes. Los arriates construídos de piedra brasa que servirán también como bancas, muy usuales en este tipo de plazas. Una zona de juegos infantiles que estaría anexa a las aulas como actividad complementaria al Jardín de Niños, los juegos serían hechos con materiales diversos como serían llantas de carros, cuerdas, areneros, troncos de árbol, etc.



Todos los sistemas constructivos, materiales y equipo necesario en este centro, serán lo más sencillo y económico posible, ya que se busca que la mano de obra sea de los mismos vecinos y esto nos obliga a que estos procedimientos constructivos sean fáciles de hacer aunque si necesitarían una asesoría técnica que sería un arquitecto pagado por la Delegación o también por la cooperativa que se formaría para todos los gastos necesarios. Esta se formaría por todos los vecinos del barrio ya que estos serían los directamente beneficiados y se buscaría también una ayuda de las autoridades de Xochimilco.

#### 4.- CRITERIOS TECNICOS

##### 4.1. CRITERIO ESTRUCTURAL

Para el diseño estructural de este centro, se eligió un sistema muy sencillo, acorde al tipo de proyecto, el cual presenta una serie de características que a continuación se indican:

- a) La estructura es ligera y se pueden salvar claros más grandes de los usuales.
- b) Es muy económica porque su habilitación y colocación se efectúa en la misma obra y sólo en la cubierta se necesitaría una cimbra especial, la cual posteriormente se explicará como sería su financiamiento.
- c) La estructura de tabique y concreto armado permite una fácil colocación y revisión de instalaciones. ( no tiene falsos plafones ni instalaciones especiales).

##### 4.1.1. CUBIERTA

La cubierta es una estructura modular parabólica, con un espesor de aproximadamente 4cm., llamada losa de cascarón. La cimbra que se utiliza para su construcción es por medio de cerchas ( ver croquis ), las cuales se pueden fabricar en la obra y posteriormente ser usadas en infinidad de cubiertas de este tipo. Como su fabricación hasta cierto punto es algo costosa, por ser de madera y tener un diseño especial, se propondría a la Delegación de Xochimilco financiara su construcción, ya que ellos la podrían usar en algunas de sus

obras posteriormente.

El proceso constructivo sería el siguiente: se construirían las cerchas para darle forma a los paraboloides. Una vez que están listas y colocadas en su lugar se procede a ponerle la tela de gallinero con traslapes aproximadamente de 10 cm. Alrededor se le coloca alambón ( 2 tiras ) con una oreja del mismo material, después de hecho esto se coloca otra capa de tela de gallinero para posteriormente proceder a la aplicación del mortero hecho con una proporción de 2 partes de cemento por 3 de arena y aproximadamente 25 lts., de agua. Se usará un gancho para poder mover la tela y el mortero penetre bien. Ya que seca, se --procede a darle un terminado final y es colocado en el lugar definitivo.

#### 4.1.2. ENTREPISO

El entrepiso se resolvió a base de losa plana, con concreto  $f'c = 200 \text{ kg./cm}^2$  y acero de refuerzo de  $3/8"$   $f'y = 4000 \text{ kg/cm}^2$  con un espesor de 10 cm. Se utilizaron traveses de  $20 \times 30 \text{ cm.}$  con varilla de  $3/8$  y  $1/2$  así como concreto simple  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  (ver planos estructurales ).

#### 4.1.3. COLUMNAS

Las columnas son de concreto armado, se diseñaron para recibir las traveses y losa de entrepiso y en el segundo nivel son de dimensiones menores, ya que el peso de la cubierta es --mínima.

#### 4.1.4. CIMENTACION

El tipo de terreno de que se trata es arcilloso y fangoso en las orillas de los canales y de acuerdo a las investigaciones realizadas se tubo una resistencia de aproximadamente ---  $8 \text{ ton/m}^2$ , la capa dura practicamente se encuentra en la superficie, ya que sólo tiene una capa superficial de tierras de siembra de 50 cm., de espesor.

La cimentación será a base de zapatas aisladas de concreto armado de las secciones y peral

tes indicados en planos de detalles estructurales. También utilizamos cimientos de piedra braza en las partes donde hay muros de carga.

#### 4.2. INSTALACIONES

##### 4.2.1. INSTALACIONES HIDRAULICAS

El abastecimiento de agua potable se hará por el sistema de gravedad por medio de un tanque elevado que se encuentra localizado en la parte baja de la cubierta junto a los sanitarios, estará sobre un soporte de tabique y quedará fuera de la vista de los usuarios.

Se tomará de la red municipal existente, la toma domiciliaria y tendrá un diámetro de 19mm ( 3/4" ), el cual en el momento en que haya servicio se podrá alimentar directamente a los muebles sanitarios. Posteriormente se podría construir una pequeña cisterna, en caso de - que el tanque no sea suficiente.

Los servicios con que cuenta este centro son los siguientes: 7 W.C., 4 lavabos, 1 lavabo para consultorio médico, 4 bebederos para los niños que asistan al Jardín de Niños y una toma para riego de jardines exteriores.

##### GASTO MAXIMO INST.

1	regadera	20	lts.	p/min.	20	lts.
7	w.c.	12	"	"	84	"
5	lavabos	12	"	"	60	"
4	bebederos	5	"	"	20	"
				gasto máximo inst.	184	lts. p/min.

##### DIAMETRO DE TUBERIAS

regadera 13 mm.

w. c.	13 mm.
lavabo	13 mm.
bebedero	13 mm.
alimentación	19 mm.

#### 4.2.2. CRITERIO DE INSTALACION SANITARIA

Dado que no existe red de drenaje municipal, se harán 2 líneas de desagüe, uno para aguas negras y otro para aguas claras. La primera descargará a la fosa séptica y la segunda descargará directamente a los canales. Se tendrá precaución de pasar los desagües a través de una trampa de grasa y después a la red. La tubería empleada sería de p.v.c.

#### 4.2.3. CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA

Se eligieron para la iluminación lámparas que den flujo luminoso de color blanco para dar un ambiente psicológico fresco. Estas lámparas serán rectangulares 120x0.30cm. Todo el cableado será a través de tubo conduit pared delgada, procurando que todo quede totalmente recubierto y evitar accidentes. Todo el sistema estará controlado por un interruptor de seguridad colocado en un lugar seguro pero a la vez visible.

El método para el cálculo del número de luminarias que se usó fué el de "Lumenes" cuya fórmula es la siguiente:

$$\text{Lumenes totales} = \frac{\text{Area (m}^2\text{)} \times \text{nivel luminoso (luxes)}}{\text{coef. de utilización} \times \text{factor de mant.}}$$

Teniendo el número total de lumenes por local, este se divide entre los lumenes que aporta cada lámpara.

$$\text{Núm. de lámparas} = \frac{\text{Lumenes totales}}{\text{Lumenes que aporta cada lámpara}}$$

#### 4.3. CRITERIOS CONSTRUCTIVOS Y DE ACABADOS

Tomando en cuenta el clima y la zona en la cual se encuentra, se seleccionaron los materiales para los acabados considerando los siguientes factores: frecuencia de uso, buena apariencia, fácil mantenimiento y economía.

##### 4.3.1. PISOS

El piso de la plaza pública será de piedra natural labrada de la región que le da una apariencia agradable al combinarse con otro tipo de pavimento como es el de piedra bola y con el área jardinada.

El de las salas interiores será de cemento con acabado escobillado. Este material es resistente y no requiere acabado final por ser una área de constante movimiento de público y usuarios y movimiento de sillas y bancas, además que es fácil de construir y más barato.

Los pisos de los sanitarios serán de cerámica antiderrapante por ser área húmeda y de constante mantenimiento.

##### 4.3.2. MUROS

Todos los muros serán de tabique de cemento y su acabado dependerá del destino del local.

El acabado o recubrimiento de los muros exteriores e interiores será con aplanado de mortero de cemento - arena con acabado rugoso. Este material da la sensación de frescura y es durable.

En el consultorio médico los muros tendrán un acabado de aplanado con mortero cemento arena acabado fino y pintura vinílica.

Todos los espacios que se encuentran en pasillos exteriores ( planta alta ) y escaleras, - serán delimitados por medio de cancelería de madera modular, material adecuado para este -

tipo de locales y de fácil colocación y mantenimiento.

Se usarán mamparas de madera para delimitar espacios de trabajo, así como en el frente se virán de protección contra los elementos naturales como lluvia, aire y polvo y cuando se necesite que el espacio sea totalmente abierto se podrán quitar y guardar en la bodega. - Estas mamparas se pueden colocar y quitar fácilmente mediante un sistema de rieles y carrillas especiales.

La herrería de las puertas y cancelas será de fierro tubular y un acabado de pintura de aceite.

#### 4.4. PRESUPUESTO

1.- Obras preliminares	\$ 44,000.00
2.- Cimentación	77,020.00
3.- Estructuras	557,000.00
4.- Muros	107,000.00
5.- Inst. Hidráulica y sanitaria	320,000.00
6.- Inst. Eléctrica	253,000.00
7.- Recubrimientos	90,000.00
8.- Pisos	201,000.00
9.- Carpintería	138,000.00
10.- Herrería	473,500.00
11.- Cerrajería	62,000.00
12.- Vidrios	103,000.00
13.- Pintura	43,000.00
14.- Mobiliario y equipo	527,000.00
15.- Jardinería	53,000.00
16.- Pavimentos	331,000.00
17.- Arriates	153,000.00
18.- Mamparas	110,000.00

T O T A L \$ 3'743,410.00

## 5.- ESPECIFICACIONES GENERALES

### 5.1. CIMENTACION

La cimentación se hará a base de zapatas aisladas de concreto armado  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ . El acero de refuerzo será con varillas de alta resistencia de  $f_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$ ., de los -- diámetros indicados en criterio estructural. También contiene cimentación de piedra braza con mortero cemento arena 1:5 de  $90 \times 70 \times 30$ .

### 5.2. ESTRUCTURAS

Todas las columnas serán de concreto armado de  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ . El acero de refuerzo será con varillas de alta resistencia de  $f'y = 4000 \text{ kg/cm}^2$ ., fr los diámetros indicados en - criterio estructural.

Las trabes serán de concreto armado de  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ . El acero de refuerzo será con va rillas de alta resistencia de  $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ .

Todos los castillos serán de concreto armado  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ . El acero de refuerzo será con varillas de alta resistencia de  $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ .

### 5.3 MUROS

Los muros se aplanarán con mortero de cemento - arena 1:4, acabado rústico en exteriores - e interiores.

Los muros del consultorio médico se aplanarán con mortero cemento - arena, proporción 1:4, acabado fino.



## 5.5. PISOS

Para el piso de la plaza se usará piedra labrada de la región en placas de 0.40 x 0.60 m. asentados con mortero cemento arena en proporción 1:5 sobre firme de concreto con juntas longitudinales de 0.05 m., con gransón de 1/2" y juntas transversales a hueso.

Para los interiores se usará pisos de concreto acabado escobillado.

## 6.- CONCLUSIONES

Con el proyecto del Jardín de Niños y Plaza Pública en el barrio de Caltongo, Xochimilco, se logró comprender la problemática urbana y regional de dicha entidad. Se propone un espacio arquitectónico en el cual se logra un mejor uso del espacio urbano y una mejor imagen urbana.

Se estudió a fondo el sistema de vida en estos barrios, para poder dar una verdadera respuesta en la creación de un centro en el cual puedan desarrollar algunas de sus actividades ya sean sociales, educativas, políticas y económicas, las cuales son de suma importancia para estas comunidades, y este edificio es una de las soluciones para ellos.

Después de haber analizado las características de este proyecto, se llevó a cabo un estudio de uso y condicionantes del proceso de diseño; resultando un programa arquitectónico que nos delimita las necesidades de espacios.

La concepción formal y análisis de funcionamiento de las diferentes zonas de este lugar, son las etapas que llevé a cabo después del programa arquitectónico. Posteriormente realicé la primera imagen conceptual del proyecto; seguí con una idea más clara que fué el anteproyecto; será este el que se desarrollará en los planos que se anexan para su ejecución.

Con esta tesis se reafirma la arquitectura no debe de ser un hecho aislado sino, debe apoyarse en la realidad y dar una verdadera respuesta conjuntamente con la planificación urbana.

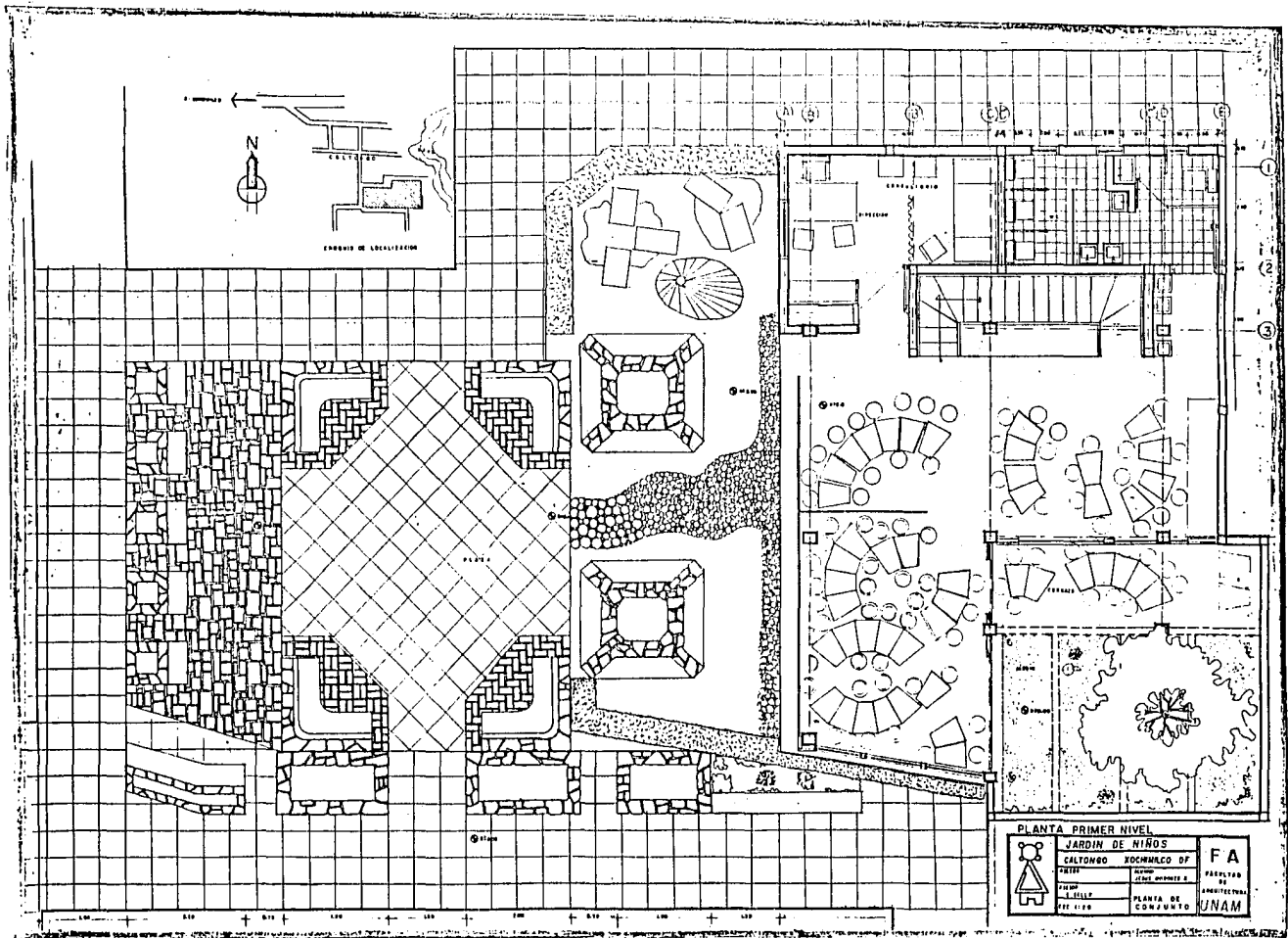
na, a las necesidades de la población, de espacios para la vivienda, trabajo, recreo, educación, salud y circulación.

JARDIN DE NIÑOS Y PLAZA PUBLICA

TALLER  
JOSE REVUELTAS

CALTONGO XOCHIMILCO

UN  
AM

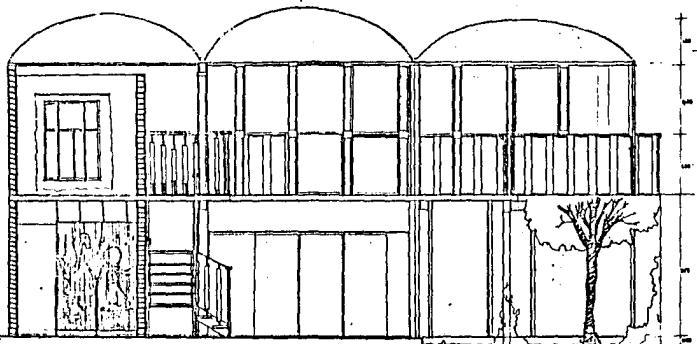


**PLANTA PRIMER NIVEL**

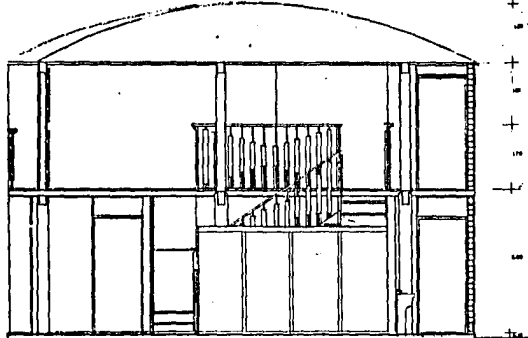
**JARDIN DE NIÑOS**

**CALTONGO KOCMARUC OF**

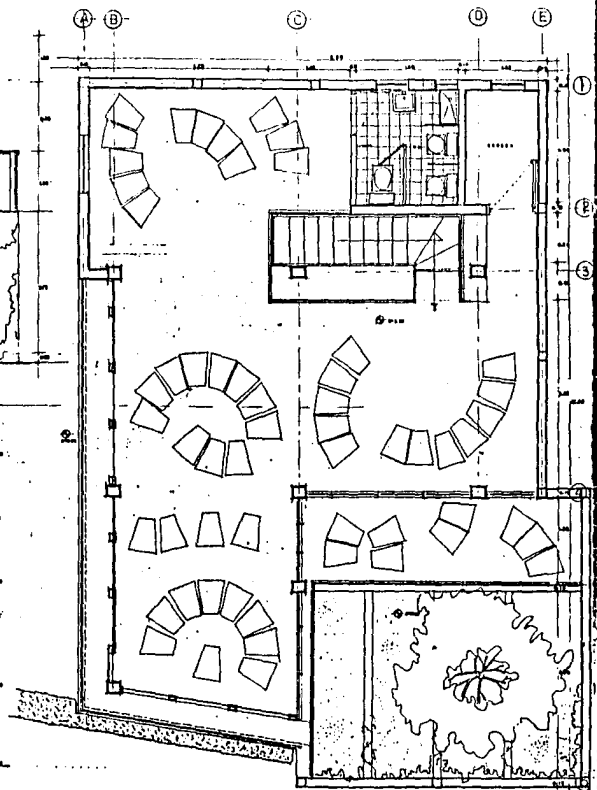
PROYECTO	ALUMNO	F A
FECHA	GRUPO	
PROFESOR	PLANTA DE	FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM
FECHA	CONDOMINIO	



'CORTE A A' ESC 1:30

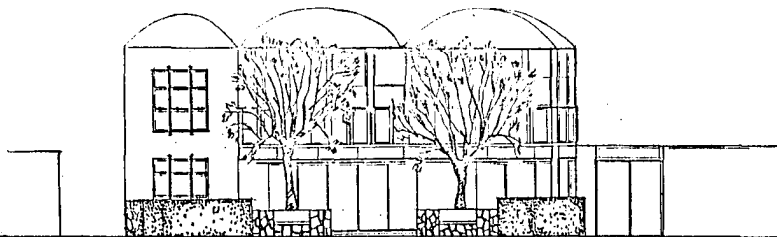


CORTE B B' ESC 1:30

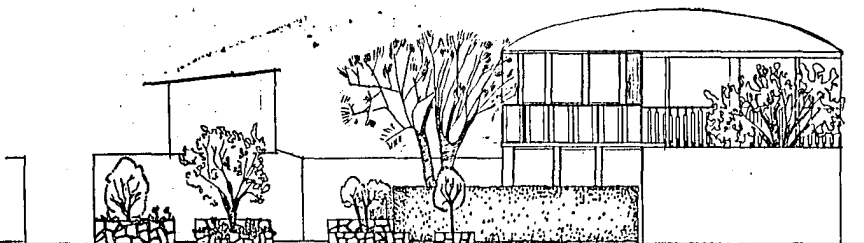


SEGUNDO NIVEL ESC 1:20

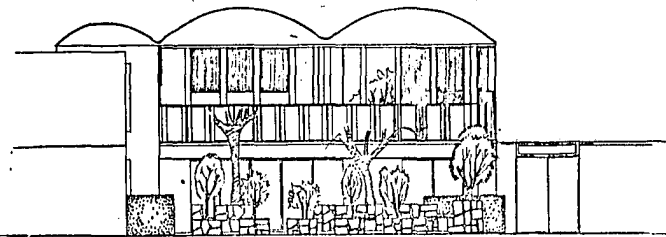
	<b>JARDIN DE NINOS</b> CALTONGO XOCHIMILCO DF		<b>FA</b> FACULTAD DE ARQUITECTURA <b>UNAM</b>
	AUTOR J. GALT	DISEÑO J. GALT	



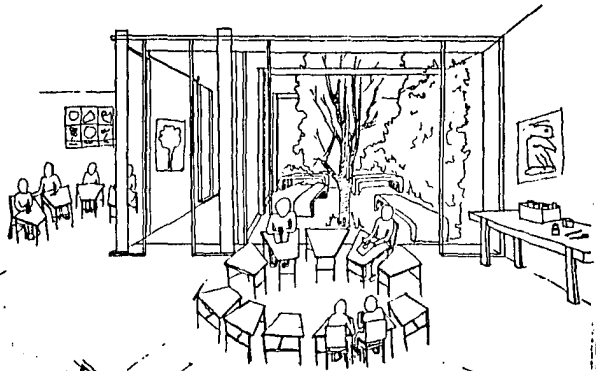
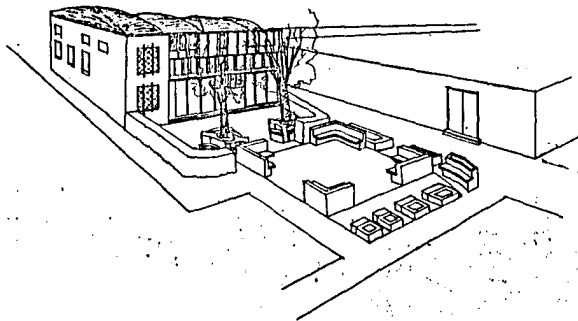
FACHADA PONIENTE ESC 1:30



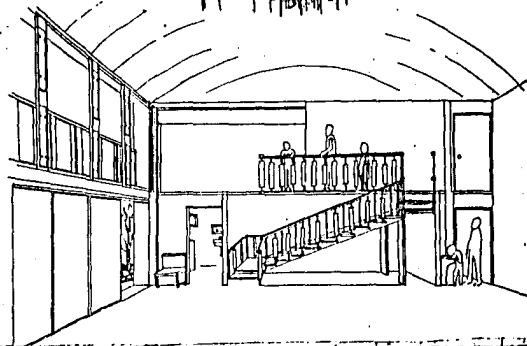
FACHADA SUR ESC 1:30

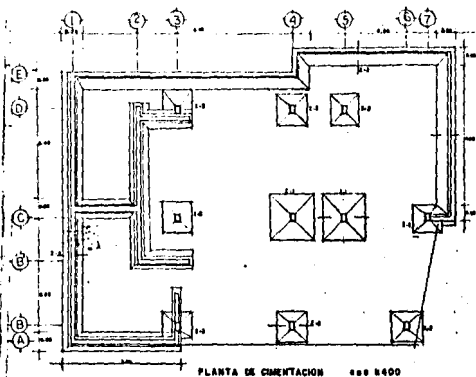


FACHADA PONIENTE ESC 1:30

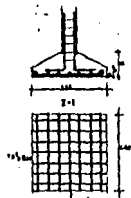


JUEGO PARA EL JARDIN DE NIÑOS

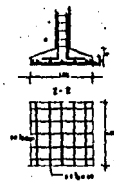




PLANTA DE CIMENTACION 600 6400



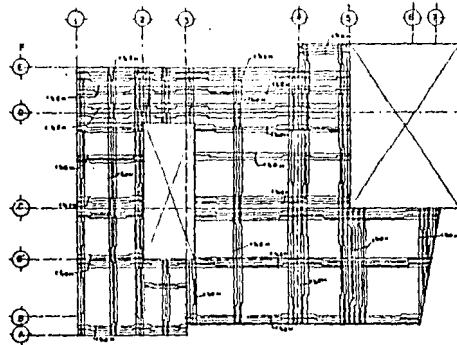
ZAPATAS



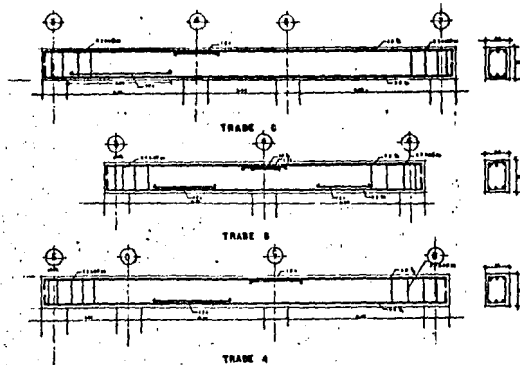
COLUMNAS



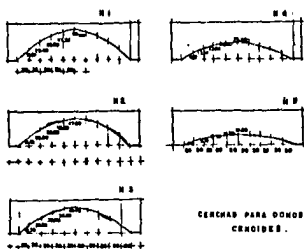
CIMENTO DE PIEDRA BASE



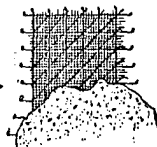
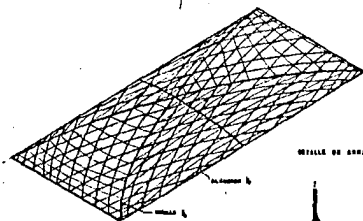
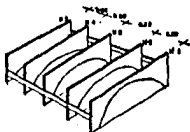
ARMADO DE ENTRELOSA 600 6400



PLANO ESTRUCTURAL



CERCHAS PARA DOME  
CERCOIDES.

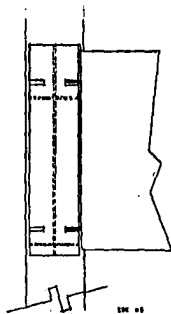
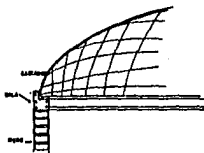


MISILE DE BARRIO

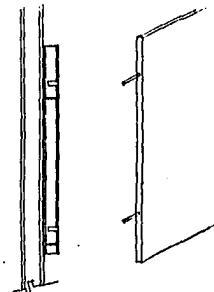


PASABOLOIDES

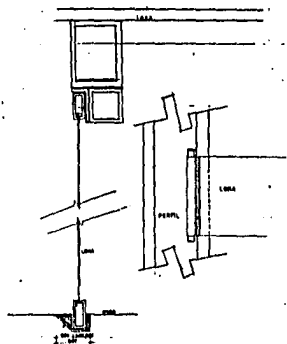
- 1- BORDOS PARA DARLES LA FORMA AL PASABOLOIDE
- 2- PARA EL DORSUM SE USAN 2 DE CEMENTO Y 1 DE L. ESTO TAMBIEN FORMAN PARTE DEL T. DE BARRIO
- 3- LISTE DE COLOCAR LA TELA DE SALLINERO DE LA PUNTA HACIA EL DORSUM
- 4- SE BRINDA LA TELA DE SALLINERO CON TABLITA, POR UNA PARTE DEL BARRIO AL DORSUM.
- 5- ALZACAPÓN DE LA CIRCUNFERENCIA AL DORSUM Y TAMB. POR UNA PARTE DEL BARRIO AL DORSUM.
- 6- LAS CIRCUNFERENCIAS SON DE 2.50 Y 3.00 CM.
- 7- TAMBIEN SE USA TELA DE SALLINERO
- 8- SE LE DA EL DORSUM Y TAMBIEN EL ALZACAPÓN SE LE COLOCAN LA TELA PARA QUE EL DORSUM SE DIFERA DEL.



ENC. 92

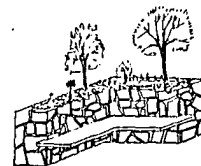
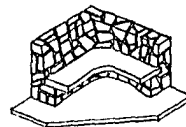


DETALLE DE CANCELERA EN 2º NIVEL



DETALLE DE MANPERAS DIVISORIAS EN TERCER NIVEL

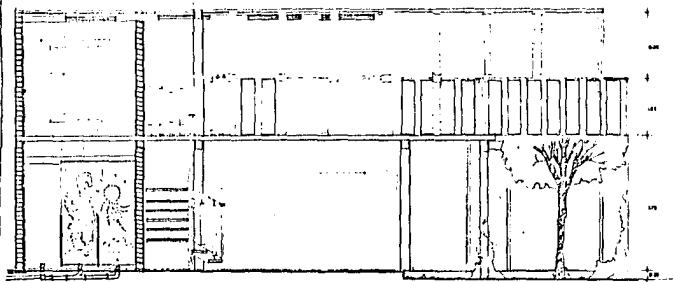
ENC. 93



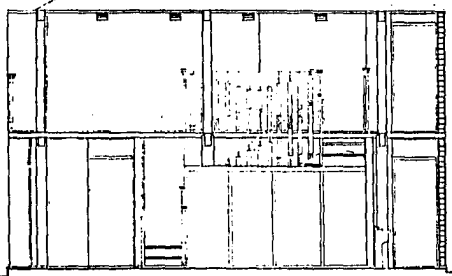
DETALLE DE APRIETOS EN PLAZA 2º

DETALLES CONSTRUCTIVOS

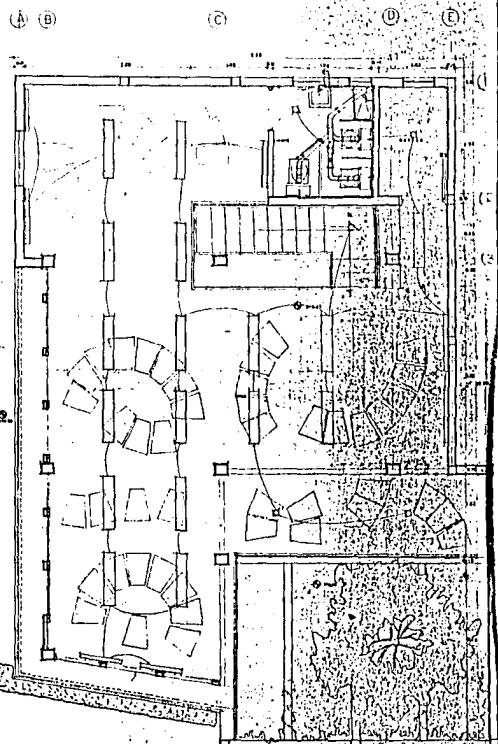




CORTE A A' ESC 1:30



CORTE BB' ESC 1:30



PLANO DE INSTALACIONES  
 HIDRÁULICA  
 ELÉCTRICA  
 SANITARIA

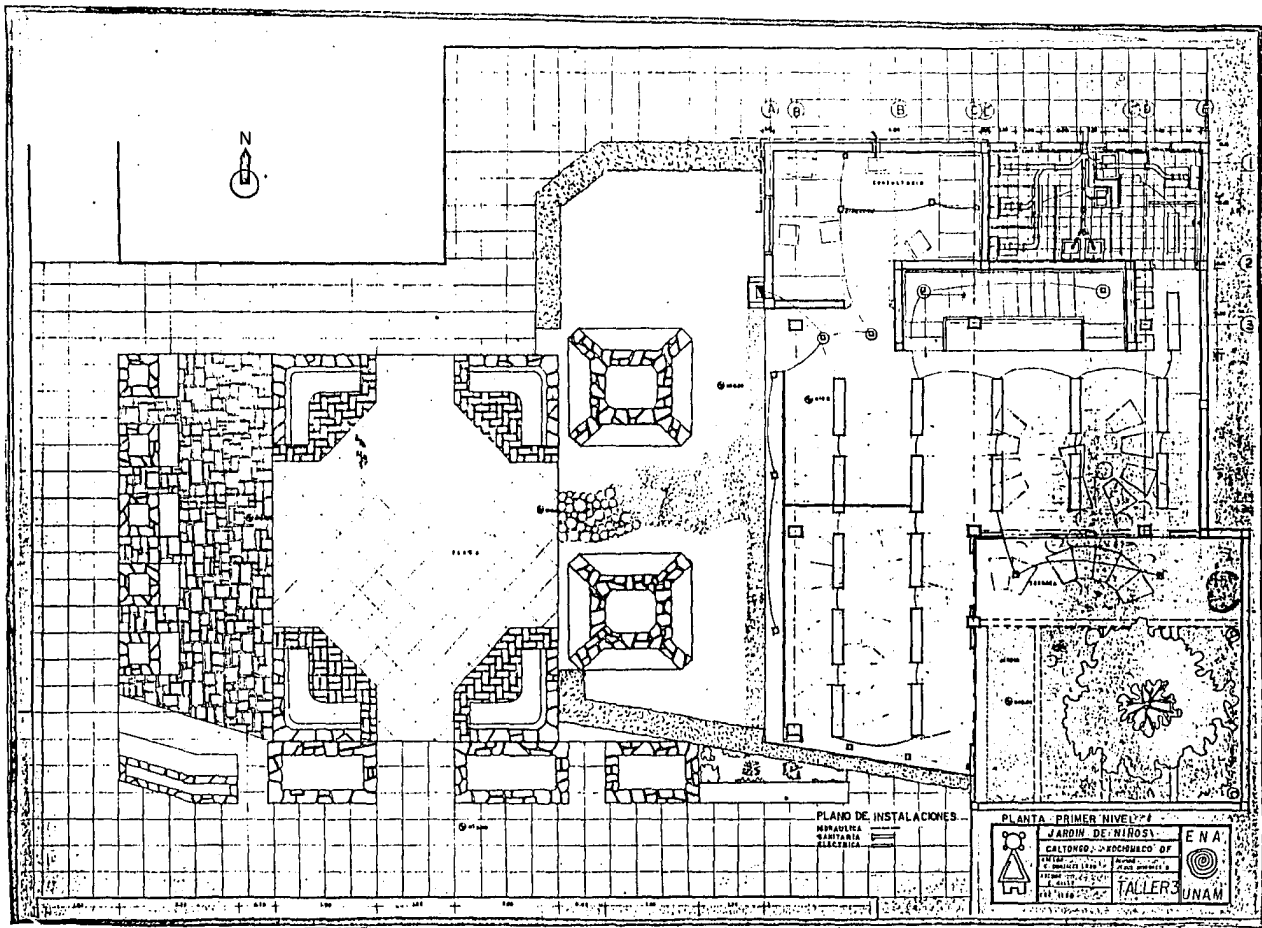
SEGUNDO NIVEL

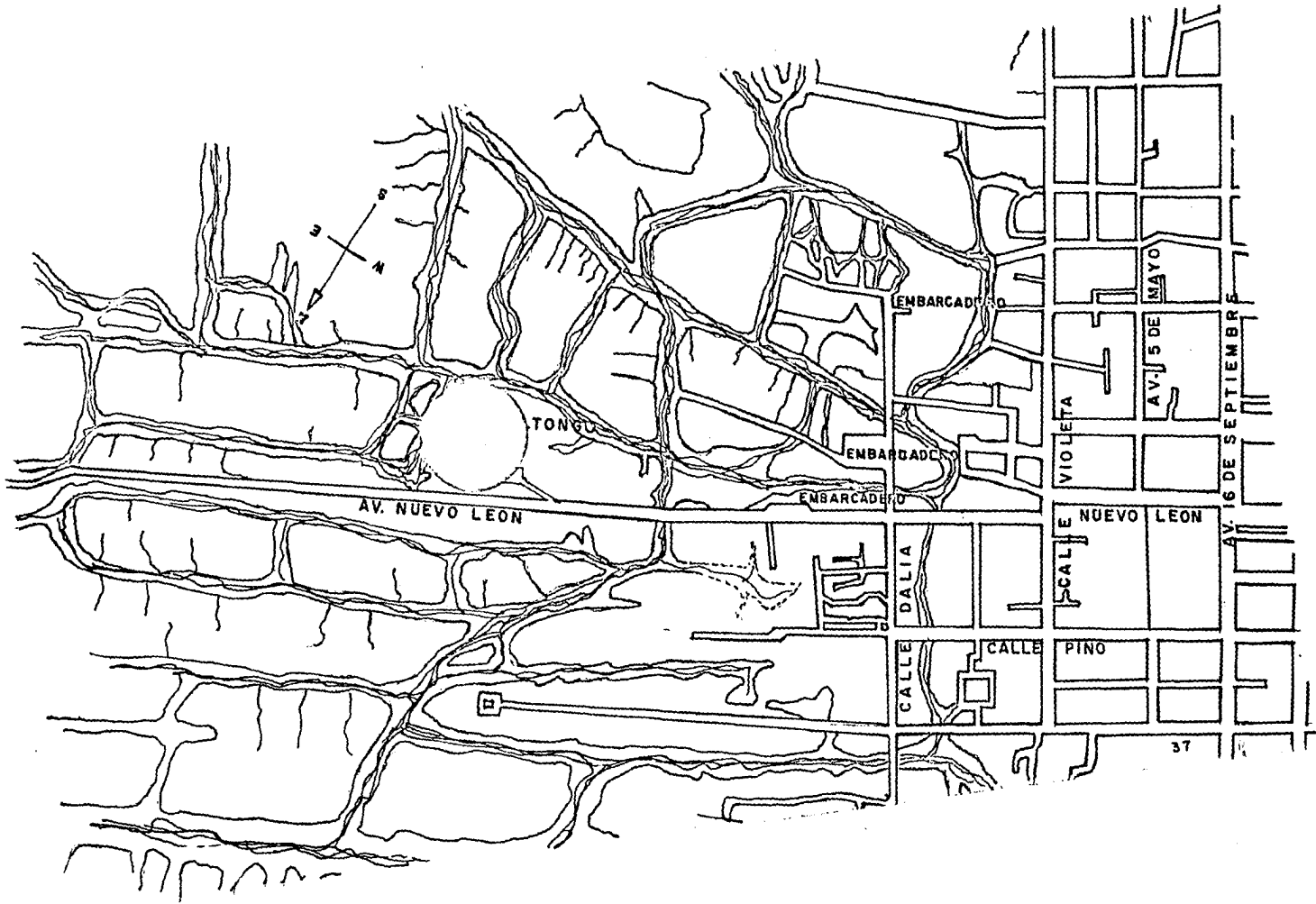


JARDIN DE NIÑOS  
 CALTONOY ROCHILLO DE  
 TALLERES  
 UNAM



E-N-A  
 TALLERES  
 UNAM





AV. NUEVO LEON

TONGU

EMBARCADERO

EMBARCADERO

EMBARCADERO

CALLE DALLIA

CALLE

CALLE

PINO

VIOLETA

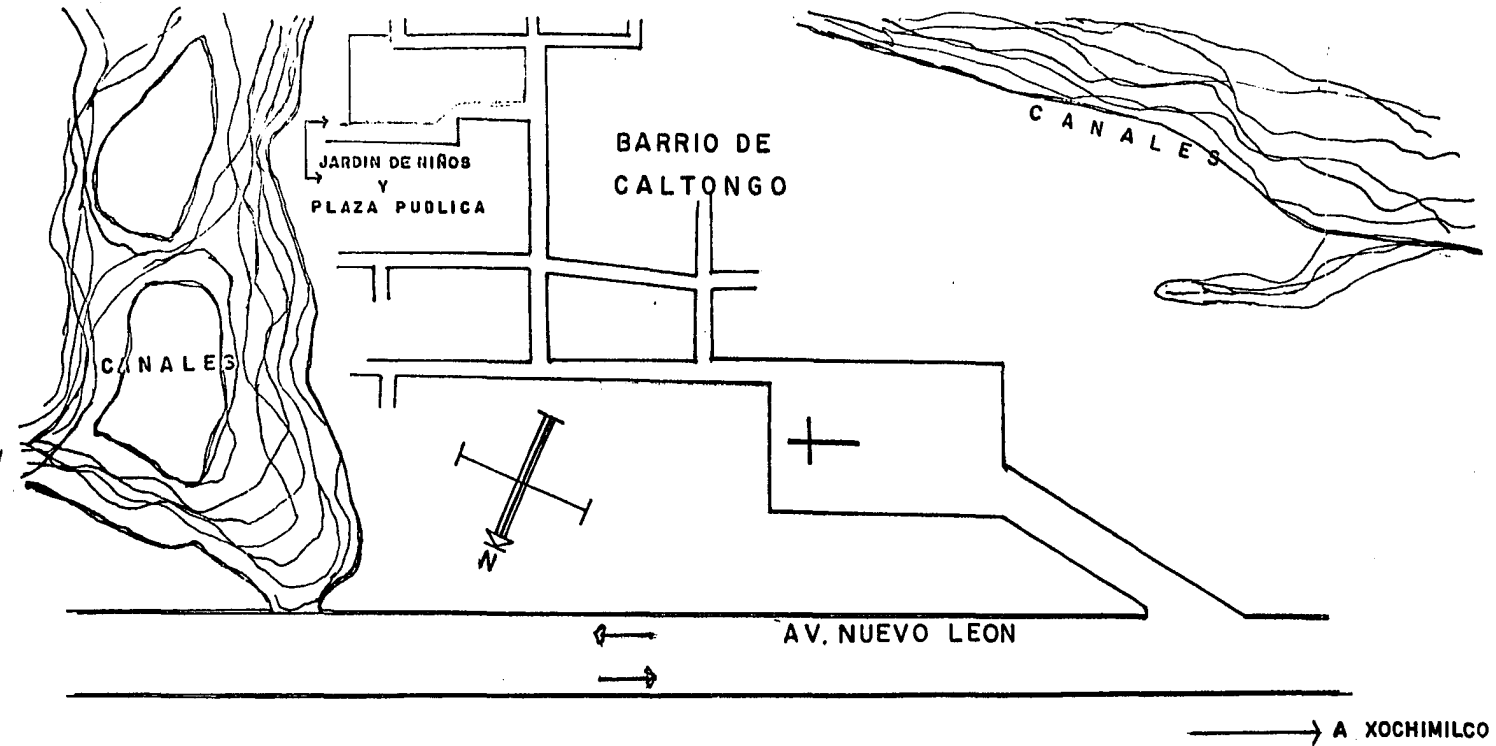
CALLE

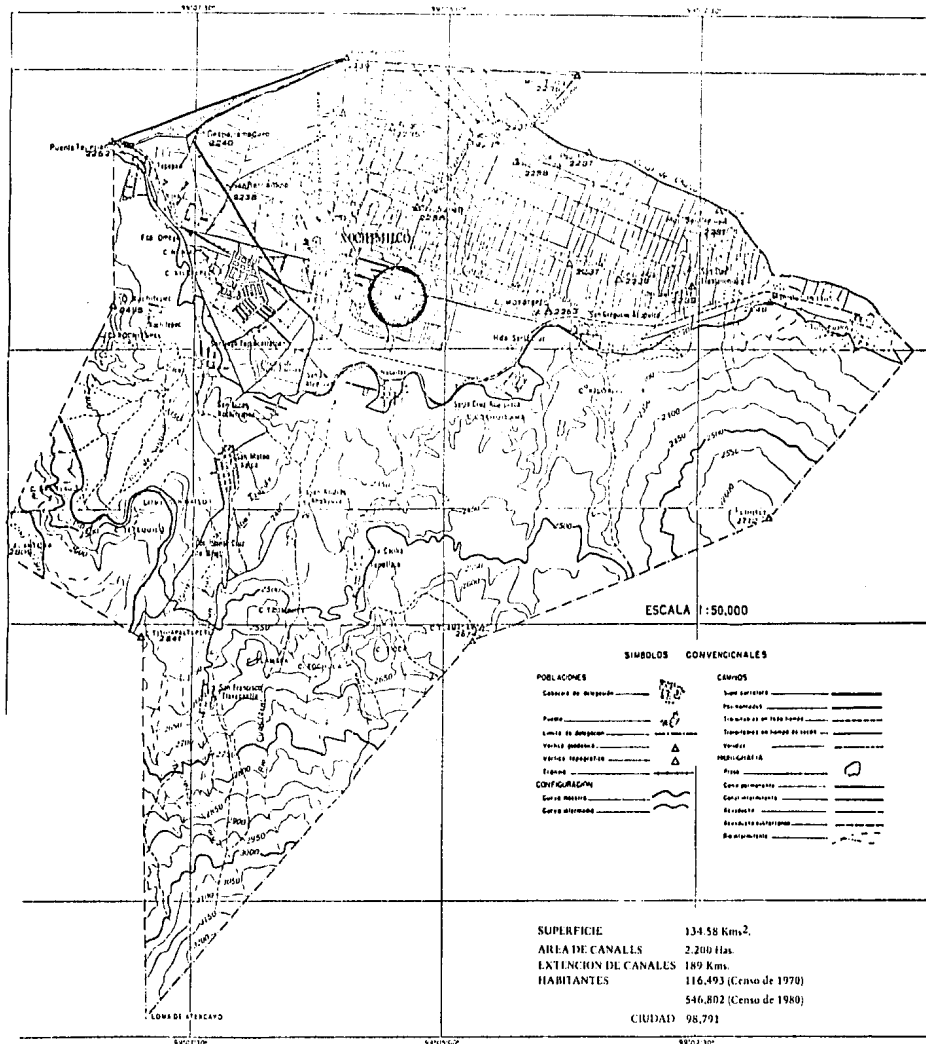
NUEVO LEON

AV. 5 DE MAYO

AV. 16 DE SEPTIEMBRE

37







**FOTOGRAFIA AEREA  
XOCHIMILCO**

B I B L I O G R A F I A

1.- "CIHUACOATL, A. C."

UNA CIUDAD TIPICA DEL MEXICO DE  
Y HOY. AGOSTO 1974. KOCH. D.F.

2.- FARIAS GALINDO J.

MONOGRAFIA DE XOCHIMILCO. COLECCION  
DELEGACIONES POLITICAS DEL  
D. D. F., TOMO 4  
MEXICO 1984.

3.- S. P. P.

MEXICO, ESTADISTICA ECONOMICA,  
Y SOCIAL POR ENTIDAD FEDERATIVA.  
S.P.P. 1981.