



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**INVESTIGACIÓN URBANA EN SANTIAGO TULYEHUALCO  
DELEGACIÓN DE XOCHIMILCO**

**"CASA DE CULTURA"**

**TESIS PROFESIONAL**

**PARA OBTENER TÍTULO DE:**

**ARQUITECTO**

**PRESENTA:**

**ODIN DURANTE PÉREZ**

289917

**MÉXICO, D.F.**

**MARZO 2001**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

INVESTIGACIÓN URBANA EN SANTIAGO TULYEHUALCO  
DELEGACIÓN DE XOCHIMILCO

"CASA DE CULTURA"

TESIS PROFESIONAL

PARA OBTENER TÍTULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

ODIN DURANTE PÉREZ

SINODALES:

ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ.  
ARQ. RICARDO RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ.  
ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES.  
ARQ. RAYMUNDO ROSAS CADENA.  
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE.

D E D I C A T O R I A S

## A G R A D E C I M I E N T O S

Agradezco de manera personal a todos los asesores y maestros del Taller Tres de la Facultad de Arquitectura por todos los conocimientos que me brindaron a lo largo de mi formación académica y también por todo el apoyo que me otorgaron durante la elaboración de este documento.

Muchas gracias.

# INVESTIGACIÓN URBANA EN SANTIAGO TULYEHUALCO. XOCHIMILCO.

## ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	1
2	OBJETIVOS	3
3	ANTECEDENTES HISTÓRICOS	4
4	ESTUDIO DE MACRO Y MICROLOCALIZACIÓN	5
5	ASPECTOS FÍSICO NATURALES	
5.1	CLIMA	6
5.2	ECOLOGÍA	7
5.3	HIDROLOGÍA	8

5.4	TIPO DE SUELO	9
5.5	USO DE SUELO	10
6	ASPECTOS FÍSICO ARTIFICIALES	
6.1	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	11
6.2	CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN	15
6.3	FACTOR DE CRECIMIENTO	19
6.4	TIPO DE VIVIENDA	22
6.5	TIPOLOGÍA	29
6.6	VIVIENDA REQUERIDA	31
6.7	ESTRUCTURA URBANA	32
6.8	USOS DEL SUELO	34
6.9	COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO	36
6.10	VALOR Y TENENCIA DE LA TIERRA	38

## 7 ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA

7.1	RED DE AGUA POTABLE	42
7.2	RED SANITARIA	45
7.3	RED ELÉCTRICA Y ALUMBRADO	48
7.4	RED TELEFÓNICA	49
7.5	VIALIDADES	50
7.6	PAVIMENTACIÓN	52
7.7	TRANSPORTE	53

## 8 ANÁLISIS DE EQUIPAMIENTO URBANO

8.1	EQUIPAMIENTO EXISTENTE	57
8.2	EDUCACIÓN	59
8.3	COMERCIO Y ABASTO	61
8.4	CULTURA	62
8.5	RECREACIÓN Y DEPORTES	63

9	DIAGNÓSTICO	
9.1	DIAGNÓSTICO DE EQUIPAMIENTO URBANO	65
9.2	PRONÓSTICOS	66
10	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	
10.1	ARGUMENTOS	69
10.2	BENEFICIOS	71
11	PROYECTO ARQUITECTÓNICO	
11.1	TERRENO	73
11.2	ELEMENTOS ANÁLOGOS	79
11.3	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	92
12	MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO	101

13	PROYECTO	
	• PLANOS ARQUITECTÓNICOS	106
	• PLANOS ESTRUCTURALES	113
	• PLANOS DE INSTALACIONES	121
	• PLANOS DE ACABADOS	127
	• PERSPECTIVAS	129
14	PROPUESTA DE FINANCIAMIENTO	137
15	EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN	
	15.1 DEMANDA POTENCIAL	139
	15.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA (PERFIL DEL CONSUMIDOR)	142
	15.3 ANÁLISIS DE LA OFERTA	143
	15.4 FLUJOS NETOS DE EFECTIVO Y RESUMEN DE INVERSIONES	144

◦ CONCLUSIONES	145
◦ BIBLIOGRAFÍA	148

# 1. INTRODUCCIÓN.

## **1. INTRODUCCIÓN**

La población interviene directamente como elemento principal que influye en la determinación de la demanda y, por consiguiente, en la estructura de la capacidad productiva y de la producción. Por lo tanto, el tamaño de la población, su ritmo de crecimiento y la composición por edades, deberán ser tomados en cuenta, para así, poder llegar al resultado idóneo de cada demanda a la que tengamos que enfrentarnos.

La Delegación de Xochimilco en la Ciudad de México, ocupa el tercer lugar, en lo que se refiere a extensión territorial con respecto a las 16 Delegaciones Políticas que conforman al D.F.. Sus grandes y vastos bosques forman parte fundamental del equilibrio ecológico de nuestra ciudad, por lo que se manifiesta como una de las más importantes zonas de reserva ecológica y agrícola, con que cuenta nuestra Ciudad de México.

Esta Delegación, se ha caracterizado en los últimos años, por un crecimiento acelerado de población y sin control, así lo revelan los pasados censos de población, ya que en la década de los setentas la Delegación de Xochimilco contaba con una población de 116,493 habitantes y en 1980 con 217,500 hab. , dando en esta década una tasa de crecimiento del 88.72%. En el año de 1996 la población de Xochimilco era de 317,748 habitantes.

Con este impresionante crecimiento, también se han visto afectados todos los pueblos de Xochimilco, como Santiago Tulyehualco. La principal actividad del pueblo Santiago Tulyehualco esta

enfocada a la industrialización del amaranto, donde la mayoría de los habitantes viven del comercio de este producto.

Esto da pauta para comenzar un nuevo programa de ordenamiento territorial en la Delegación de Xochimilco y en sus poblados, para así, poder elevar la calidad de vida de la población con vivienda digna, infraestructura, equipamiento urbano, etc.

## 2 OBJETIVOS.

## **2. OBJETIVOS**

El objetivo primordial es instaurar propuestas Urbano-Arquitectónicas que correspondan a las demandas que requiere la sociedad de Santiago Tulyehualco, a través de la aplicación de la Arquitectura.

Con estas propuestas se implantarán medidas correctivas y preventivas que nos permitirán tener una adecuada solución en respuesta a cada problemática.

Con esto se pretende:

- Como punto de partida realizaremos un diagnóstico y pronóstico para la formulación de propuestas, identificando las necesidades primordiales y requerimientos futuros.
- Crear alternativas a diferentes plazos, que contribuyan a un mejor desarrollo de calidad y vida.
- Elaborar los proyectos arquitectónicos que resulten prioritarios, basándose en este análisis urbano.

### 3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

### **3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

El poblado de Santiago Tulyehualco es de origen prehispánico, cuyo toponímico náhuatl significa "En los cercos del tule". Pertenece a la tribu Xochimilca, que fue la primera de las siete tribus nahuatlacas en llegar al valle de Anahuac. Se establecen en Cuahilama, hoy poblado de Santa Cruz Acalpixca hacia 1196, en el que existen numerosos vestigios del centro ceremonial que ahí fundaron.

La población de Tulyehualco se localiza en la ribera sur de la zona lacustre, entre los lagos de Xochimilco y Chalco, a las faldas del cerro Téhutli, cuyo significado es "Donde mora el señor". Este cerro en cuya cima se encuentra el cráter de un volcán inactivo, encierra aún vestigios de asentamientos prehispánicos, como la cerámica azteca que se encuentra diseminada en la superficie desde sus faldas hasta la parte alta.

Otros vestigios de época prehispánica son el sinnúmero de figurillas e ídolos que se han encontrado en todas épocas los campesinos al labrar las tierras bajas o las chinampas, encontrándose unas de estas en el museo de Antropología de la Ciudad de México y otras, se han donado para el museo Arqueológico de Xochimilco.

El poblado nace al sureste del pueblo, probablemente por ser el cruce del camino ribereño, con el acceso al islote donde se asienta Tláhuac, siendo un sitio natural para el desarrollo del comercio (condición que subsiste hasta la actualidad). En 1930 comienzan a surgir las primeras colonias en terrenos de ejidos. De aquí en adelante empezó a crecer el poblado de manera acelerada y desorganizada.

#### 4. ESTUDIO DE MACRO Y MICROLOCALIZACIÓN.

#### **4. ESTUDIO DE MACRO Y MICROLOCALIZACIÓN**

##### **UBICACIÓN**

La zona de Santiago Tulyehualco se ubica hacia el sur del Distrito Federal, en la Delegación de Xochimilco conurbada con la Delegación de Tláhuac. Exactamente en el extremo de dicha delegación, sobre el corredor urbano formado a lo largo de las vialidades principales que unen el centro de Xochimilco con Tláhuac y Milpa Alta. En esta zona se ha detectado un crecimiento anárquico e irregular.

Sus colindancias son al norte la zona chinampera de Xochimilco y la Delegación de Tláhuac, al sur con el volcán Téhutli, al este con la Delegación de Tláhuac y al oeste con la colonia San Juan Minas y el pueblo de Santa Cruz Acalpixca.

La localización geográfica de Santiago Tulyehualco, es de  $19^{\circ}14'00''$  latitud norte y  $99^{\circ}00'00''$  altitud oeste.

La superficie del pueblo de Santiago Tulyehualco, consta de 575 hectáreas de estudio.

## 5. ASPECTOS FÍSICO NATURALES.

5.1 CLIMA	6
5.2 ECOLOGÍA	7
5.3 HIDROLOGÍA	8
5.4 TIPO DE SUELO	9
5.5 USO DE SUELO	10

## **5. ASPECTOS FÍSICO NATURALES**

### **5.1 CLIMA**

Santiago Tulyehualco cuenta con un clima templado húmedo. La temperatura máxima promedio anual oscila entre los 28.5° C, y llega a su máximo que es de 32.6° C entre los meses de marzo a junio, siendo abril el mes más caluroso de todos. La temperatura media promedio anual es de 16.56° C. La temperatura mínima promedio anual es de 4.01° C, registrándose las temperaturas más bajas entre los meses de diciembre y enero con 0.5° C y 1.0° C respectivamente.

La precipitación promedio anual es de 50.52 mm. , y máxima promedio 138.7 mm. , que se registra en el mes de julio siendo su temporada de lluvias entre los meses de junio y septiembre, aunque en ocasiones se extiende en menor volumen a los meses de mayo y octubre con precipitaciones incipientes y muy aisladas en los demás meses del año. Existe la posibilidad de granizadas y estas pueden llegar a suscitarse durante los meses de mayo, julio, agosto y octubre con una intensidad de 0.125 días por mes que lo representa con un promedio de 3 horas por cada mes.

Los días de heladas promedio son tres y se producen entre los meses de noviembre y febrero, registrándose las máximas promedio 9 y 11 días en los meses de diciembre y enero respectivamente.

Los vientos dominantes provienen en orden de mayor incidencia del norte y noroeste respectivamente. La velocidad promedio de los vientos alcanza su máximo valor durante los meses de febrero, marzo, noviembre y diciembre, siendo de 6.0 mts./seg. , mientras que su valor mínimo se registra con 4.0 mts./seg.

## 5.2 ECOLOGÍA

Santiago Tulyehualco se divide en tres zonas:

- Zona lacustre o baja
- Zona urbana o media
- Zona ecológica o alta

En la zona lacustre se encuentra terreno fangoso. La vegetación predominante son los ahuehuetes, pirules y matorrales. En los canales se encuentran tule y lirio acuático.

En la área urbana encontramos la siguiente vegetación: pirul, pino, jacaranda, colorín principalmente. También se puede encontrar flora como: ciruelo, peral, manzano, rosas, margaritas, alcatraz, nubes, claveles, amaranto.

Y en la última zona la vegetación que se localiza es especialmente pino, pirul, jacaranda. Esta zona en especial es la que cuenta con mayor vegetación, respecto con las dos anteriores.

### **5.3 HIDROLOGÍA**

En Santiago Tulyehualco se detectan los mantos acuíferos, primeramente en la parte baja de la zona dedicada a la agricultura y una serie de canales que conllevan aguas de la laguna de Xochimilco hacia diferentes poblados y recargándose estos mismos principalmente de los escurrimientos que provienen de la parte alta del volcán Téhutli.

Estos canales forman parte de la red acuífera de la zona chinampera de la Delegación de Xochimilco. Existen 15 pozos de explotación hidrológica, dos para riego y una estación de rebombeo. El mayor volumen de agua extraída del subsuelo es conducido a la Ciudad de México.

En la parte alta del volcán Téhutli también se encuentran zonas de recarga acuífera, principalmente en las depresiones y en zonas rocosas que captan el agua pluvial, para después filtrarlas hasta el nivel freático.

En esta zona el nivel freático se encuentran a una profundidad que varía de los setenta cms. hasta llegar a una profundidad máxima de dos metros.

## **5.4 TIPO DE SUELO**

La zona de estudio cuenta con tres tipos de suelo: fango lacustre en la zona más baja localizada al norte y colindante a la zona chinampera, aluvial en la parte central formando una franja, estas dos de baja resistencia originadas por el acarreo y depósito de materiales producto de la erosión fluvial y eólica, y finalmente subsuelo compuestos de brecha volcánica de alta resistencia dada a la dureza y características de las rocas ígneas, asentadas en las zonas más altas y semiaccidentadas localizadas al sur de Santiago Tulyehualco.

### **CARACTERÍSTICAS**

Fango lacustre, este tipo de suelo se encuentra integrado a partir de depósitos recientes del material derivado de la destrucción de rocas preexistentes por agentes químicos y climatológicos, que ocurren en lagos y lagunas. Generalmente están formados por arcillas y sales. Son de alta compresibilidad, impermeables, malos para drenar y abundantes de flora y fauna. El uso recomendado para este tipo de suelo es de conservación ecológica y natural.

El suelo aluvial esta formado por depósitos de materiales sueltos (gravas, arenas) de rocas preexistentes.

La brecha volcánica esta integrada por rocas originadas por precipitaciones químicas en cuerpos de aguas superficiales tanto de ambientes marinos como continentales. Básicamente son bloques angulosos que por compactación dan a las rocas configuración suelta y monolítica.

## **5.5 USO DE SUELO**

Dentro del perímetro de la zona de trabajo el uso del suelo proporcionalmente mayor es el de uso habitacional (65.25%) esparcido a lo largo del territorio en dirección este-oeste, mismo que tiende a crecer hacia la parte sur sobre los terrenos semiaccidentados en las faldas del volcán Téhutli, conteniendo equipamientos concentrados y dispersos, uso industrial (0.18%), áreas destinadas al cultivo de riego (12.48%) y áreas destinadas al cultivo de temporal (16.99%).

Podemos considerar que la zona de Santiago Tulyehualco es principalmente de uso urbano, con la perspectiva de poderse rescatar aún áreas de cultivo por la importancia que esta actividad representa para la zona.

## 6. ASPECTOS FÍSICO ARTIFICIALES.

6.1 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	11
6.2 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN	15
6.3 FACTOR DE CRECIMIENTO	19
6.4 TIPO DE VIVIENDA	22
6.5 TIPOLOGÍA	29
6.6 VIVIENDA REQUERIDA	31
6.7 ESTRUCTURA URBANA	32
6.8 USOS DEL SUELO	34
6.9 COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO	36
6.10 VALOR Y TENENCIA DE LA TIERRA	38

## **6. ASPECTOS FÍSICO ARTIFICIALES**

### **6.1 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS**

Durante la década de los años setentas la población de Santiago Tulyehualco se incrementó seis veces, siendo esta la década mas afectada con una tasa de crecimiento anual del 19.75%, la población de 1970 era de 6,890 habitantes y para 1980 alcanzó 41,800 habitantes en la zona.

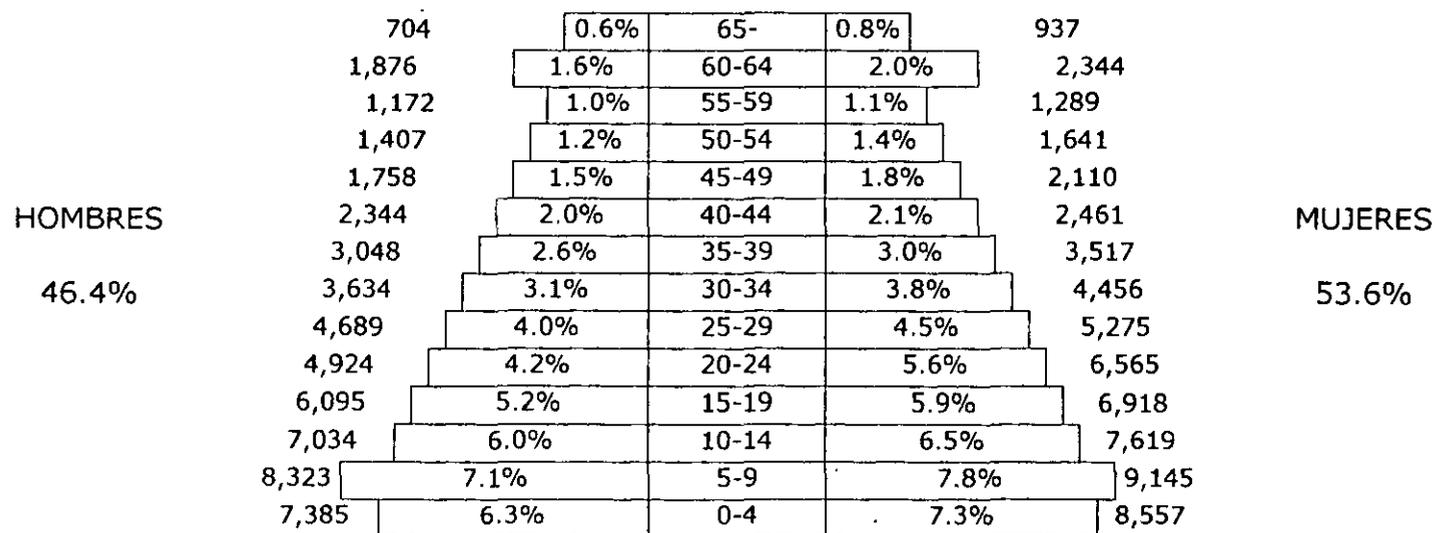
En el año de 1985, la tasa de crecimiento se incrementó a un porcentaje del 2.6% anual, resultando un total de 65,400 habitantes.

Durante el año de 1989, la población se elevó a 84,280 habitantes. Contando con una tasa de crecimiento de 6.5% anual.

En 1992, la población de Santiago Tulyehualco aumentó a 98,400 habitantes y durante 1998 esta misma creció a 112,520 habitantes.

Para el 2000 la población de la zona de estudio es de 117,227 habitantes, con una tasa de crecimiento del casi 2.0% anual.

### PIRÁMIDE POBLACIONAL



AÑOS

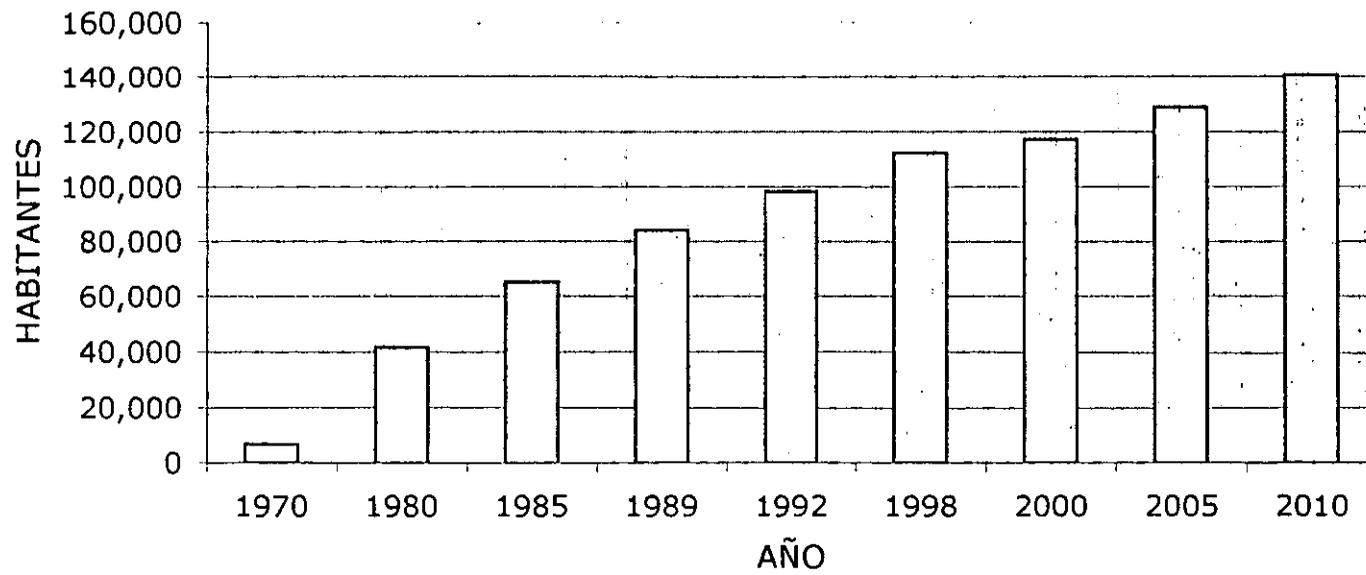
54,393 HAB.

62,834 HAB.

POBLACIÓN TOTAL

117,227 HABITANTES

## CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN



## **6.2 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN**

La población económicamente activa en Santiago Tulyehualco la representa el 25.15%, es decir 29,483 habitantes. Este porcentaje de la población se divide en tres principales ramas de actividades económicas que son: primaria, secundaria y terciaria.

A continuación se describirán estas tres ramas de actividades económicas:

- Rama primaria: esta rama se enfoca a las siguientes actividades: agricultura, ganadería, caza, pesca principalmente.
- Rama secundaria: este rubro esta enfocado a las siguientes actividades: explotación de minas y canteras, industrias de transformación y extracción.
- Rama terciaria: por último, esta rama se enfoca a las siguientes actividades: la construcción, comercio, transporte y gobierno.

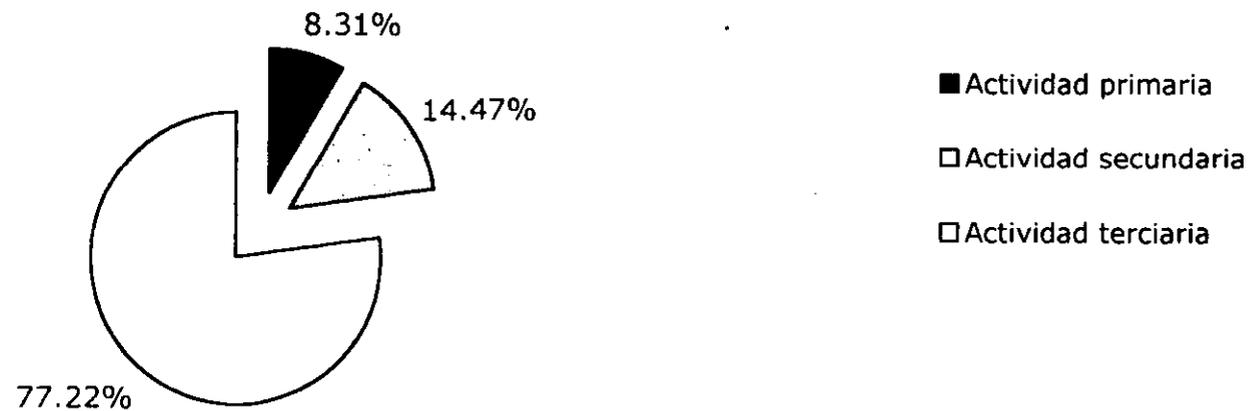
La P.E.A., en Santiago Tulyehualco se ha visto modificada en los últimos años dando como consecuencia un giro en sus actividades primarias a las terciarias. Esto debido a que las zonas de cultivo han sido invadidas por viviendas.

De las tres ramas antes mencionadas, la mayor parte de la población económicamente activa de Santiago Tulyehualco se encuentra desempeñando actividades terciarias, el resto de esta P.E.A. se encuentra distribuida en las otras dos ramas restantes, con un menor porcentaje.

A continuación se mostrará como se encuentra desglosada la población económicamente activa en las mencionadas ramas económicas:

Actividad primaria	8.31%	2,450 Habitantes
Actividad secundaria	14.47%	4,266 Habitantes
Actividad terciaria	77.22%	22,767 Habitantes

## DISTRIBUCIÓN DE LA P.E.A. EN LAS TRES ACTIVIDADES ECONÓMICAS



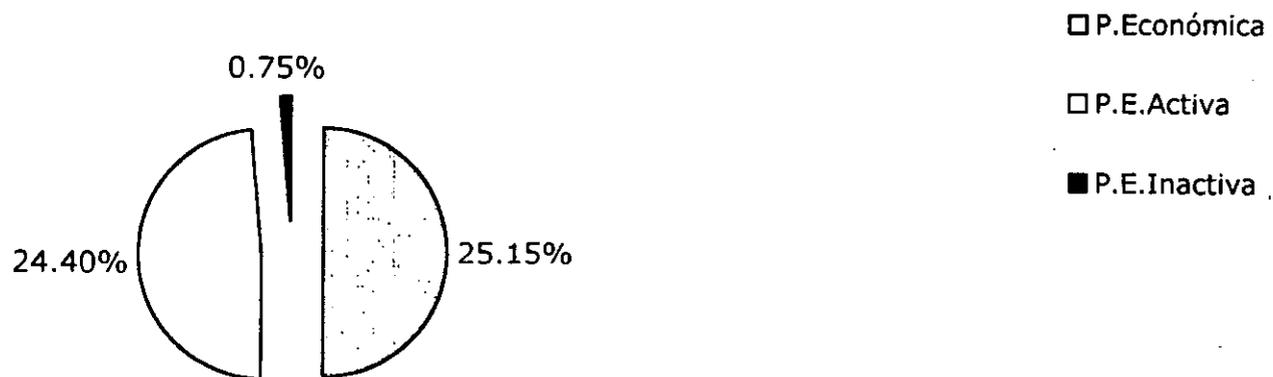
Del total de la población económicamente activa en Santiago Tulyehualco, solamente 0.75% se encuentra inactiva, esto representa aproximadamente 879 habitantes.

P.E.	25.15%	29,483 Habitantes
P.E.A.	24.40%	28,604 Habitantes
P.E.I.	0.75%	879 Habitantes

En cuanto a los ingresos podemos decir en primera instancia que casi el 21.0% de la población económicamente activa en la zona de estudio percibe más de un salario mínimo, el 64.0% de la P.E.A. percibe de uno a dos salarios y el restante 15% de la población percibe de dos a cinco salarios.

La mayoría de los colonos de la zona de estudio se desplazan diariamente a sus centros de trabajo fuera de Santiago Tulyehualco, y solamente el 18.0% de la población económicamente activa desempeña sus actividades en Santiago Tulyehualco.

## POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA



### 6.3 FACTOR DE CRECIMIENTO

Hasta el año de 1955, Santiago Tulyehualco no podía considerarse dentro del ámbito urbano dado su incipiente desarrollo y su escasa extensión territorial, aunque en el ámbito poblacional ya podía figurar en las estadísticas por ser una población de más de 2,500 habitantes, un centro de población que correspondía con el centro de la actual mancha urbana desarrollada a partir de su parroquia, por el año de 1970 la mancha urbana ya registraba el doble de la dimensión anterior, formándose al sureste del poblado, para 1975, el crecimiento es más acelerado duplicando nuevamente la mancha urbana anterior, hacia noreste y sureste de la zona de estudio, ya para 1987 el desarrollo alcanza proporciones similares al de muchas zonas de la ciudad.

El crecimiento de la mancha urbana en la zona de trabajo comprende básicamente 9 periodos, los cuales quedan comprendidos de la siguiente manera:

Antes de 1920	Con una superficie aproximada	21 has.	3.65%
1920-1930	Con una superficie aproximada	31 has.	5.40%
1930-1940	Con una superficie aproximada	22 has.	3.80%
1940-1950	Con una superficie aproximada	21 has.	3.65%
1950-1960	Con una superficie aproximada	6 has.	1.00%
1960-1970	Con una superficie aproximada	100 has.	17.40%
1970-1980	Con una superficie aproximada	234 has.	40.70%
1980-1990	Con una superficie aproximada	112 has.	19.50%
1990-2000	Con una superficie aproximada	28 has.	4.90%
		575 has.	100.00%

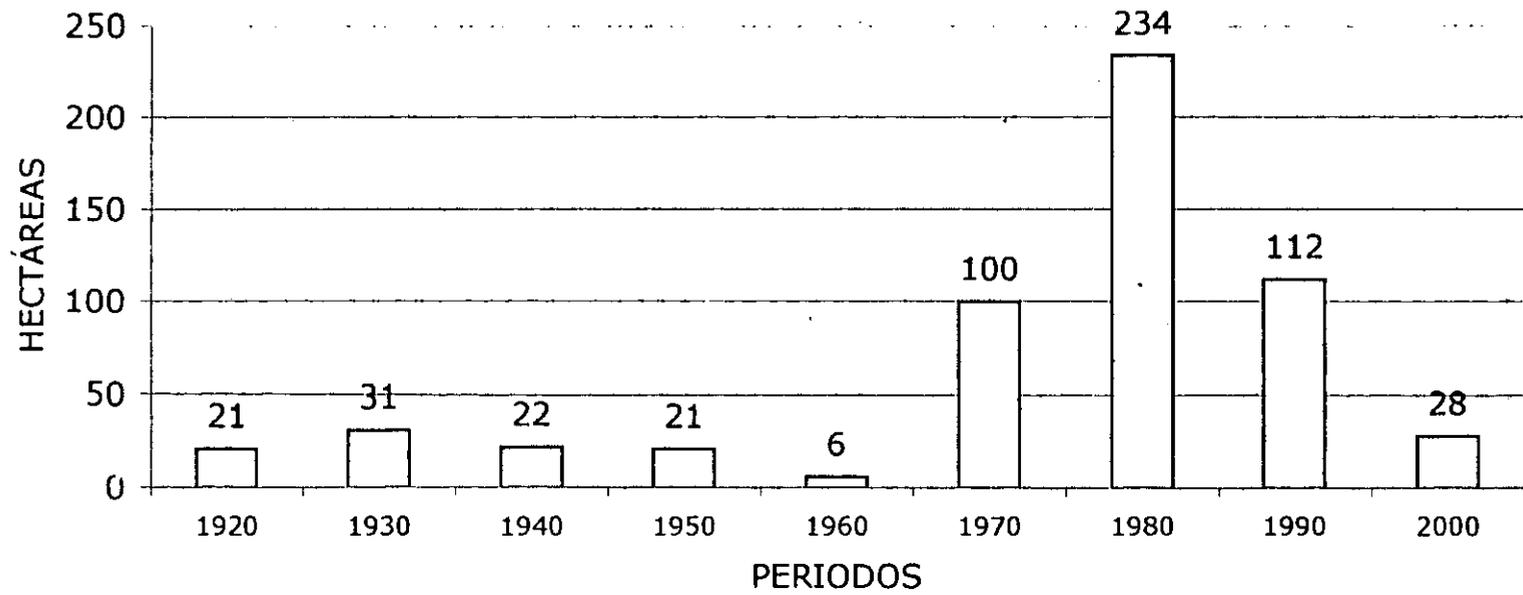
Se observa que durante el periodo de los años de 1970 a 1980 en la zona de trabajo, se da un crecimiento acelerado, debido al problema de la vivienda, obligando a los habitantes de algunas colonias populares a lanzarse en busca de terrenos para resolver este problema, terrenos que hasta entonces habían sido desperdiciados por sus condiciones físicas en el caso de nuestra zona de estudio.

En los últimos años la mancha urbana de Santiago Tulyehualco, ha tenido un crecimiento mucho más lento que en los pasados periodos, esto debido a que la mayoría de los terrenos no son aptos para la construcción de viviendas, ya que estas zonas cuentan con pendientes considerables.

Se espera que para los próximos años la mancha urbana de la zona de estudio, continúe con el mismo ritmo de crecimiento que se ha estado marcando en los últimos años. Esto debido a los factores antes mencionados.

La tendencia de crecimiento de la mancha urbana en el pueblo de Santiago Tulyehualco se ve dirigida hacia la parte sur del mismo, que es una zona semiaccidentada.

## PERIODOS DE CRECIMIENTO DEL POBLADO



#### 6.4 TIPO DE VIVIENDA

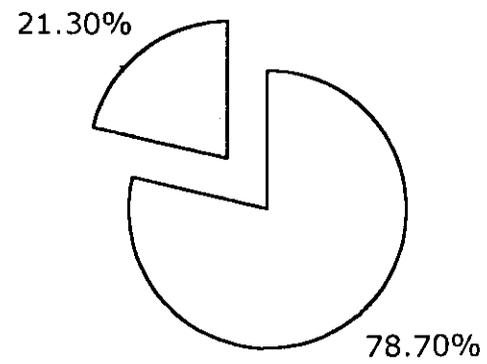
En Santiago Tulyehualco existen un total de 12,940 viviendas, el porcentaje de construcción en un solo nivel en la zona de estudio es de 78.70% y el restante 21.30% corresponde a las viviendas que se encuentran constituidas en dos niveles o más de construcción.

Vivienda de un nivel	78.70%	10,184 Viviendas
Vivienda de más de dos niveles	21.30%	2,756 Viviendas
Vivienda total	100.00%	12,940 Viviendas

En lo que se refiere al rubro de calidad de vivienda, la zona de trabajo cuenta principalmente con tres tipos de calidad de construcción que son los siguientes: vivienda en buen estado, vivienda en regular estado y vivienda en mal estado.

A continuación se explicarán los diferentes tipos de calidad de construcción con que cuenta Santiago Tulyehualco.

## TIPO DE VIVENDA



□ VIVIENDA DE UN NIVEL

□ VIVIENDA DE 2 NIVELES

## **VIVIENDA EN BUEN ESTADO**

Entendemos por vivienda en buen estado a aquellas viviendas que, además de contar con todos los servicios básicos como son: agua, drenaje, etc., están construidas a partir de muros de tabique, piedra braza, tabicón o block ligero, losas de concreto armado, así como su estructura y cimentación.

También cuentan con aplanados exteriores e interiores, herrería tubular, acabados en pisos con materiales pétreos y acabados interiores y exteriores con pintura. Asimismo, cuentan con un mantenimiento periódico.

Este tipo de calidad de construcción representa en la zona de estudio el 62.27% del total de las viviendas existentes.

## **VIVIENDA EN REGULAR ESTADO**

Las viviendas de este tipo son aquellas construcciones hechas con materiales resistentes, con muros de block macizo, tabique o tabicón. Las cubiertas o losas son de concreto armado, láminas de asbesto o laminas metálicas. Las vigas en su mayoría son de madera o concreto en un porcentaje menor. También cuentan con los servicios básicos, pero con algunas carencias y deficiencias en el servicio.

Esta clase de vivienda cuenta solamente con aplanados interiores rústicos y sin pintura en la mayoría de los casos, sus pisos son únicamente de concreto pulido.

Este prototipo de vivienda esta representado con el 18.95% del total de la vivienda que existe en el poblado de Santiago Tulyehualco.

## **VIVIENDA EN MAL ESTADO**

Por último las viviendas en mal estado, están construidas con muros de tabicón, con techumbres de láminas de asbesto, o cartón. Su cimentación es precaria. En lo que se refiere a los servicios básicos, estos son casi nulos y cuenta con muchísimas carencias.

Las viviendas no cuentan con aplanados interiores ni exteriores, ni tampoco con herrerías y en su mayoría los vanos son cubiertos con plástico o cartón.

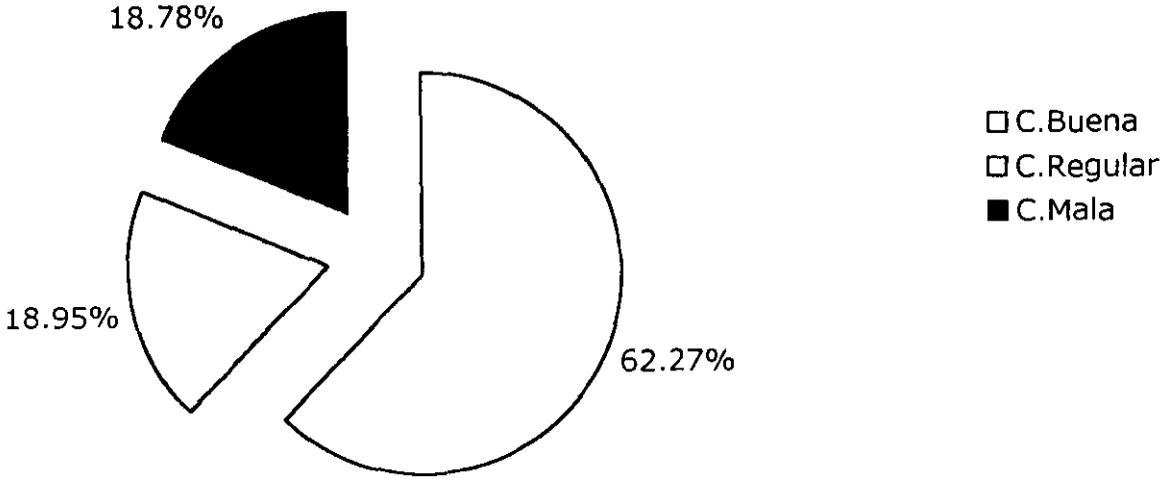
Este tipo de vivienda solo cuenta con su puerta principal y en cuanto a los espacios habitables, esta constituida en la mayoría de los casos por tres cuartos, dos de los cuales se utilizan como recamaras y en el tercer espacio se conjunta la cocina, la sala y el comedor. Por lo general no cuentan con baño, sino con letrina.

Estas viviendas constituyen el 18.78% restante del total de vivienda existente en la zona de trabajo.

A continuación se presentará una tabla con los porcentajes obtenidos de los diferentes tipos de calidad de construcción en la vivienda.

Vivienda en buen estado	62.27%	8,058 Viviendas
Vivienda en regular estado	18.95%	2,452 Viviendas
Vivienda en mal estado	18.78%	2,430 Viviendas
Vivienda existente	100.00%	12,940 Viviendas

# CALIDAD DE LA VIVENDA



## 6.5 TIPOLOGÍA

En realidad no podemos decir que exista una tipología definida en Santiago Tulyehualco sino más bien se trata de la misma que se observa en la periferia del Valle de México, en su mayoría construcciones de un solo nivel generalmente desplantadas a flor de tierra en su mayoría o en el peor de los casos con escasa cimentación, habitualmente autoconstruídas con materiales tradicionales y techos de laminas de asbesto o losas de concreto, asentadas en algún tramo del terreno para aprovechar mejor el terreno, sin aplanados o apenas con algunos repellados.

Este tipo de viviendas generalmente empezaron a construirse a partir de un cuarto redondo y conforme a las necesidades de expansión y según lo permitan las posibilidades económicas se les hacen tantas ampliaciones como sea requerido.

En innumerables casos cuando crece la familia y los hijos se casan se constituyen cuartos adicionales por doquier en donde haya espacio disponible y conforme se introducen los servicios (agua, drenaje, energía eléctrica, etc.) y aumenta la urbanización de la zona esas viviendas se transforman paulatinamente.

Los hijos o quizá los nietos con más recursos económicos que sus ancestros, construyen en forma más sólida, en los centros de los poblados se aprecia mejor este fenómeno, se percibe una yuxtaposición de elementos constructivos que van transformando la vivienda o viviendas originales en cada predio, se habilita cimentación, se asignan actividades más específicas a cada habitación, se procuran algunos acabados y hasta se piensa en crecimientos futuros puesto que se ven las preparaciones para construir un segundo piso (claros para futuras escaleras, volados que servirán de circulaciones, prolongaciones de castillos, etc.)

Este proceso es el que transforma la fisonomía de la zona y de todas las demás que como Santiago Tulyehualco presenta un cambio de tendencia de uso de suelo agrícola a urbano.

En nuestro caso tenemos ejemplos muy claros de este proceso pues hemos detectado una zona de uso agrícola con tendencias a cambio de uso de suelo, en donde la vivienda construida muestra la primera etapa, una segunda zona que denominamos en proceso de consolidación y que no es otra que la zona se encuentra en transición y una tercera que llamamos consolidada en donde se advierte la etapa final, es en esta zona en donde se encuentra el mayor número de vivienda en dos niveles de construcción, como un promedio del 38.45%.

## **6.6 VIVIENDA REQUERIDA**

Este rubro es engañoso pues si bien es cierto que existe un gran déficit de vivienda en el ámbito nacional también es cierto que de una u otra forma la mayoría de las personas de nuestro país tienen un espacio que por mínimo que sea les brinda protección, por tal motivo podemos considerar que solo los ingredientes (que no son la mayoría), carecen de ese espacio y que la vivienda requerida se va definiendo al paralelo del crecimiento de la población y de acuerdo a las costumbres sociales, las posibilidades económicas y las necesidades de crecimiento, es en el seno de cada familia en donde se soluciona el problema aunque esta no siempre sea la más adecuada.

Las políticas de vivienda han intentado resolver el problema pero si bien es cierto que esas políticas en la mayoría de los casos son erróneas, también lo es el hecho de que ninguna política que se pretenda establecer sería suficiente pues el problema en sí no es la vivienda sino la explosión demográfica.

Por esta razón se considera que la vivienda requerida está dentro de la existente y que en realidad no existe déficit en la zona de estudio, porque solamente hay que reponer aquella que sea considerada en mal estado.

## **6.7 ESTRUCTURA URBANA**

Con los resultados obtenidos de los muestreos y análisis realizados al interior de la zona de trabajo, podemos determinar que en el aspecto urbano, específicamente morfológico y de composición existen cuatro zonas.

En primer lugar encontramos la zona o área urbana consolidada, la que constituye el espacio urbano compacto que se caracteriza por su configuración bien definida y una traza que aún cuando no es cien por ciento regular, se encuentra perfectamente definida en ella se pueden hallar pocos terrenos baldíos, lo que conforma una zona de construcciones bien agrupadas.

En segundo lugar, se localiza el área urbana en proceso de consolidación, en esta encontramos espacios urbanos más abiertos, con terrenos de mayores dimensiones que la anterior y mayor número de terrenos baldíos, lo que indica una configuración menos compacta aunque no del todo dispersa, su traza se encuentra definida en un 60% aproximadamente y el resto son calles y caminos de terracería que en un corto plazo quedarán bien definidas debido al crecimiento de la zona.

En tercer termino lo ocupa el área de cultivo con tendencia de cambio al uso urbano en cuya superficie se encuentran viviendas hasta un 60%. El espacio urbano hoy en día es muy abierto y en ocasiones un poco disperso, lo que da una sensación de terrenos muy grandes, no existe prácticamente traza urbana, solo unas callejuelas y caminos de tercerías.

Y por ultimo, tenemos el área de cultivo que se encuentra dispersa en su mayoría hacia el sur del Volcán Téhutli y otras sobre el borde del canal Nacional Amecameca actualmente seco.

La estructura urbana en Santiago Tulyehualco se encuentra conformada por 14 colonias. Las colonias que dan forma a este poblado son las siguientes: Quirino Mendoza, Del Carmen, Los Cerrillos, Nativitas, San Felipe, Animas, San Isidoro, Santa María, Cristo Rey, Del Artista, Santiaguito, Clayequita, Guadalupita y la colonia San Sebastián, que fue la primera colonia que se estableció en el poblado en el año de 1930.

El poblado de Santiago Tulyehualco corresponde a una traza ortogonal típica del siglo XVI, ya que esta claramente definida por los dos ejes principales; el primero que tiene una dirección de Norte a Sur (calle Hidalgo) y el segundo con dirección de Oriente a Poniente (avenida Aquiles Serdan), que a su vez tienen como punto de partida el núcleo central de dicho poblado, donde se localiza el sector administrativo religioso, pero con el paso del tiempo esta traza se perdió debido al crecimiento acelerado del pueblo.

## 6.8 USOS DEL SUELO

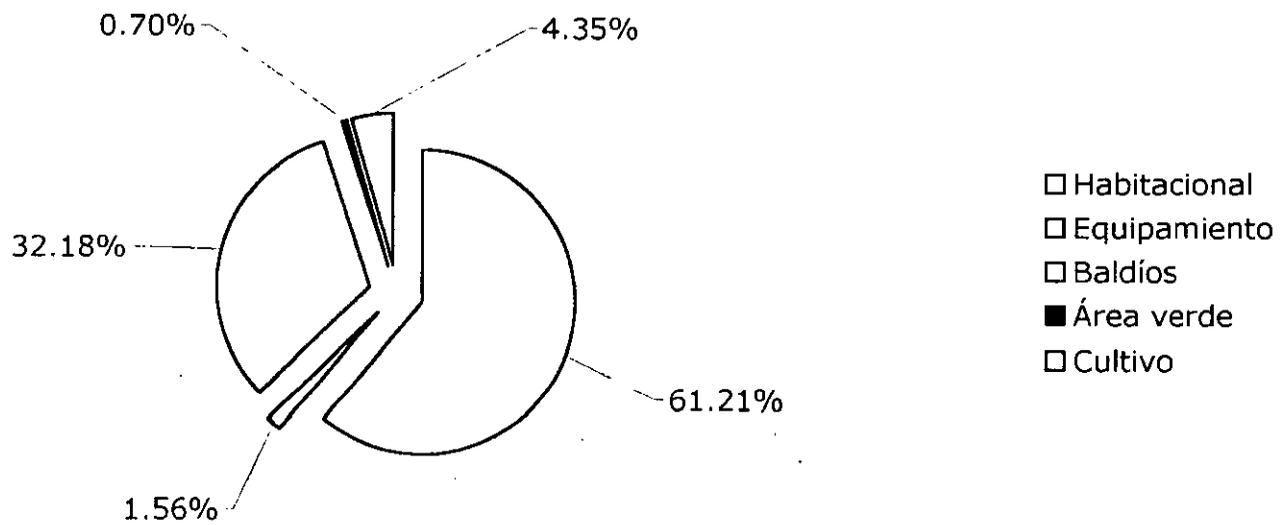
En el análisis efectuado para usos del suelo, encontramos la siguiente composición.

Usos del suelo	Sup./Has.	Porcentaje
Habitacional	352.00	61.21%
Equipamiento y servicios	9.00	1.56%
Áreas verdes	4.00	0.70%
Baldíos	185.00	32.18%
Área de cultivo	25.00	4.35%
Total	575.00	100%

Se observa que el uso de suelo habitacional es medio, lo cual ha hecho que el renglón de áreas verdes sea demasiado restringido y no cumpla con un porcentaje mínimo requerido (que es de un 15%)

De acuerdo al análisis de densidades el uso de suelo destinado a equipamiento urbano es insuficiente, por lo que en el renglón de baldíos urbanos, es necesaria la utilización del suelo para equipamiento urbano.

## USO DE SUELO



## 6.9 COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO

La densidad del uso del suelo es la relación existente entre la superficie construida en su totalidad y el área existente, la densidad de construcción de la zona de trabajo nos determina que el porcentaje más alto es el de 56.13%, el cual nos indica que el tipo de vivienda predominante es de un nivel y su composición es de tipo unifamiliar.

Uso de suelo	Superficie Has.	Porcentaje
Equipamiento	9.00	1.56%
Baldío urbano	185.00	32.18%
Áreas verdes	4.00	0.70%
Área de cultivo	25.00	4.35%
Casa Hab. un nivel	44.00	7.61%
Casa Hab. dos niveles	308.00	53.60%

La superficie total en Santiago Tulyehualco (actual) es de 575 Has. = 100.00%

## DISTRIBUCIÓN DEL SUELO



## 6.10 VALOR Y TENENCIA DE LA TIERRA

Para la investigación del valor comercial, se hizo un sondeo en la zona de estudio, recurriendo a tomar valores de algunas edificaciones y terrenos en venta, siendo el valor variable en las zonas, esto debido a la ubicación, a las vías de comunicación, a la infraestructura existente y también a las diferentes dimensiones de los terrenos (de 140 m<sup>2</sup> y 200 m<sup>2</sup>)

A continuación se presentará una tabla con los porcentajes obtenidos de los diferentes valores:

Valor comercial m <sup>2</sup> .	Has.	Porcentaje
A = De \$3,000 a \$ 4,000	62.00	10.80%
B = De \$2,500 a \$ 2,800	107.00	18.60%
C = De \$2,000 a \$ 2,300	46.00	8.00%
D = De \$1,500 a \$ 1,800	65.00	11.30%
E = De \$1,000 a \$ 1,300	42.00	7.30%
F = De \$700 a \$ 900	117.00	20.35%
G = De \$400 a \$ 600	136.00	23.65%

La superficie total en Santiago Tulyehualco (actual) es de 575 Has. = 100.00%

# VALOR DE LA TIERRA



En la zona de Santiago Tulyehualco se encontraron dos clases de tenencia de la tierra. Estas diferentes clases de tenencia de la tierra son: la propiedad privada y la propiedad pública.

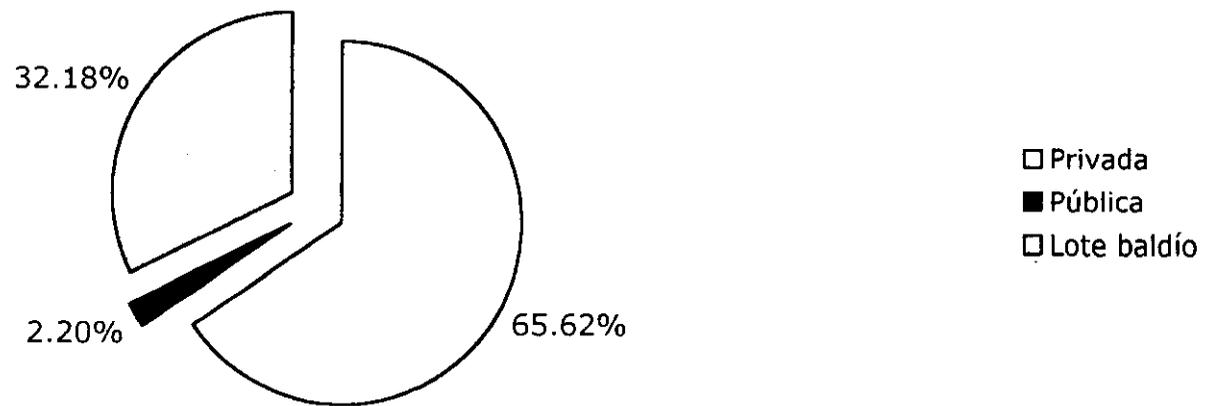
La propiedad privada en Santiago Tulyehualco ocupa un mayor porcentaje (59.40%), con respecto a la propiedad pública (2.20%)

A continuación se presentará una tabla con los porcentajes que se obtuvieron sobre las dos clases de tenencia de la tierra en Santiago Tulyehualco:

Tenencia de la tierra	Has.	Porcentaje
Privada	377.35	65.62
Pública	12.65	2.20
Lotes baldíos	185.00	32.18

La superficie total en Santiago Tulyehualco (actual) es de 575 Has. = 100.00%

## TENENCIA DE LA TIERRA



## 7. ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA.

7.1 RED DE AGUA POTABLE	42
7.2 RED SANITARIA	45
7.3 RED ELÉCTRICA Y DE ALUMBRADO	48
7.4 RED TELEFÓNICA	49
7.5 VIALIDADES	50
7.6 PAVIMENTACIÓN	52
7.7 TRANSPORTE	53

## **7. ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA**

### **7.1 RED DE AGUA POTABLE**

El abastecimiento de este servicio proviene de pozos profundos ubicados en la localidad, en Santiago Tulyehualco el sistema de distribución se hace por medio de dotación en todo el poblado a las viviendas que se encuentran regularizadas.

La red principal se encuentra distribuida a lo largo de las principales avenidas y cuenta con un diámetro de doce pulgadas. Las redes secundarias se ubican entre las calles pavimentadas de todas las colonias y cuentan con un diámetro de cuatro pulgadas. En la parte alta de las colonias Cerrillos y Cristo Rey, es en donde existen algunas carencias respecto a este servicio y la distribución se realiza por medio de tandeos de una o dos veces por semana a o en determinado horario.

En el poblado de Santiago Tulyehualco existen 14 pozos, de los cuales 9 se canalizan hacia el acueducto que dota al Distrito Federal y los restantes dotan a Tulyehualco, de estos cinco pozos aún se prorratea el agua con el acueducto.

La calidad del agua en la zona es buena, ya que no permite ninguna alteración en su estado que es incoloro, inoloro, insaboro. En la zona también se cuenta con un tanque de almacenamiento con una capacidad de 650 metros cúbicos, también cuenta con una planta de tratamiento potable, en general los pozos que abastecen al poblado están a menos del 50% de su producción.

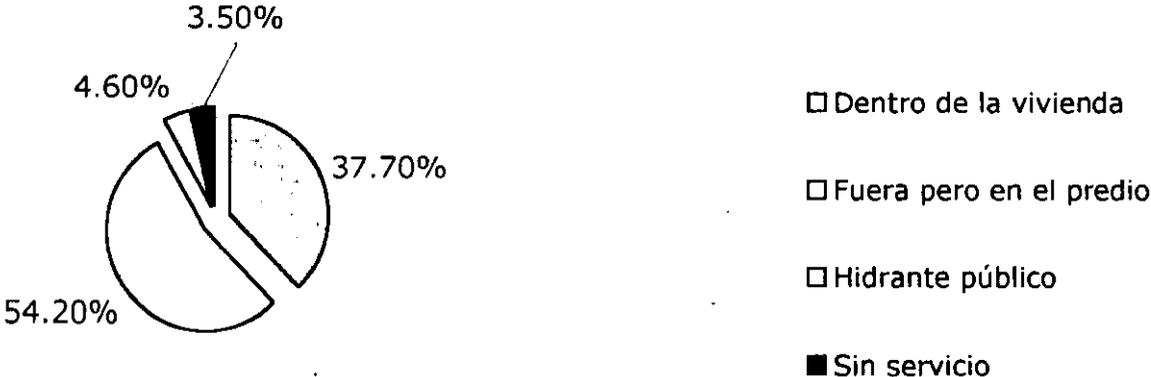
Los 5 pozos tienen una producción de 30 litros por segundos, cada uno de ellos, y la demanda es de 41.8 L.P.S., existiendo un déficit del 11.8% en total, la población actual en la zona es abastecida de agua potable de la siguiente manera:

	Porcentaje
Dentro de la vivienda	37.70%
Fuera pero en el predio	54.20%
Hidrante público	4.60%
Sin servicio	3.50%

Se propone ampliación de la red general hacia las zonas que carecen de este servicio, así como incrementar la dotación ya que el crecimiento anárquico origina insuficiencia de este servicio.

Actualmente Santiago Tulyehualco se encuentra atendido con este servicio a un 90.00%

# ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE



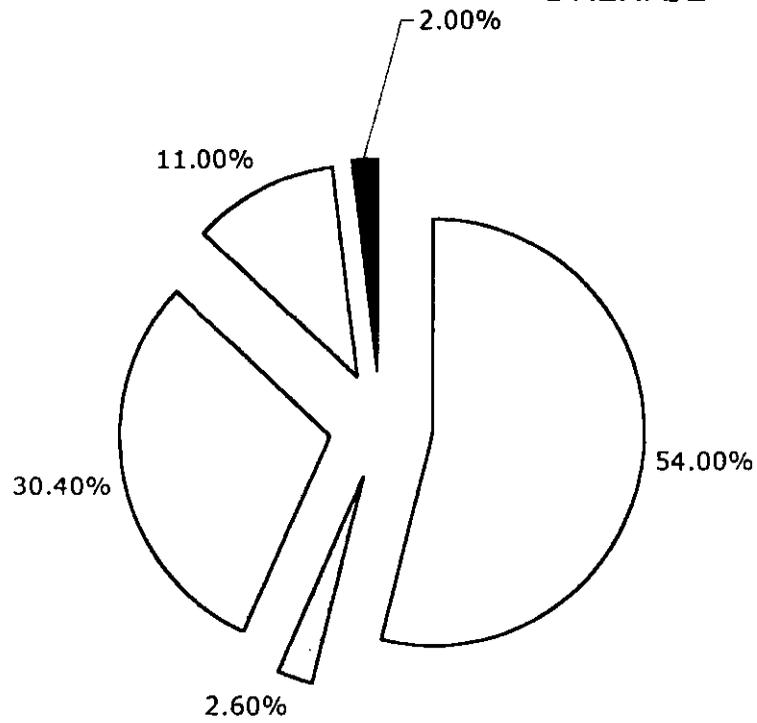
## 7.2 RED SANITARIA

Este servicio no funciona en toda la zona de trabajo, de acuerdo con el análisis que se realizó en Santiago Tulyehualco.

En la siguiente tabla se presentarán los resultados que se obtuvieron en el análisis.

Disponibilidad del drenaje	Porcentaje
Tiene y desagua en la red general	54.00%
Tiene y desagua en fosa séptica	2.60%
No tiene y desagua en fosa séptica	30.40%
No tiene y desagua en la red general	11.00%
No tiene y desagua a cielo abierto	2.00%

### DRENAJE



- Tiene y desagua en la red general
- Tiene y desagua en fosa séptica
- No tiene y desagua en fosa séptica
- No tiene y desagua en la red general
- No tiene y desagua a cielo abierto

El sistema que se utiliza es por gravedad, las tuberías se encuentran en buen estado. La parte oriente del poblado que no cuenta con planta de tratamiento (aproximadamente el 45% del poblado), vierte sus aguas negras al desagüe, este a su vez, se conecta a un carcamo de bombeo localizado en la colonia San Sebastián y de ahí, se dirigen al canal que desembarca en la laguna de Xico.

Existe una planta de tratamiento de aguas negras muy cerca de Santiago Tulyehualco en el pueblo contiguo llamado San Luis Tlaxialtemalco, la cual recibe el 55% restante de aguas negras producidas por el poblado. Esta planta funciona al 100% de su capacidad, pero esta no es suficiente para atender la demanda, esto se debe a que existen otros poblados que también descargan sus aguas negras en dicha planta. El producto de esta planta es transportado por un canal artificial hasta el extremo norte de la zona chinampera en donde es vertido sobre el terreno natural en el perímetro de la Delegación Tláhuac.

La red principal va por las vías principales y tiene un diámetro de 24 pulgadas, la red secundaria recorre las calles pavimentadas, la cual hace la recolección de las aguas negras en las viviendas, el tubo cuenta con un diámetro de 12 pulgadas, los cuales se conectan y controlan sus velocidades y desazolvan por los pozos de visita o registros. Las conexiones domiciliarias están unidas a la red secundaria por medio de un tubo de 6 pulgadas de diámetro. Según con el estudio realizado en la zona de estudio, la población de Santiago Tulyehualco se encuentra atendida en un 56.60% de su totalidad.

### **7.3 RED ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO**

La zona de trabajo no cuenta con alguna subestación, solamente existe una red de alta tensión aérea en la parte poniente pero el suministro no se toma de esta; cabe señalar que el derecho de vía que abarca la red de alta tensión es de doce metros, es de rigurosa restricción no poder construir, o pasar debajo de casas habitación, notándose que no se respeta la restricción, encontrando asentamientos irregulares.

Los transformadores se encuentran en los pozos. El suministro de energía a la zona proviene de la subestación de Los Reyes esta se localiza en Tláhuac y de San Antonio Tecomitl, con una capacidad de 23,000 KVA, y transformada a 6,000 KVA.

La zona de trabajo esta el 94.00% servida, el restante 6.00%, no cuenta con el servicio, en lo que respecta al tipo de servicio en su totalidad es servicio aéreo y su dotación es de una toma por vivienda.

En cuanto al sistema de alumbrado público la zona cuenta con un 80% de servicio, los postes están por las calles pavimentadas o sin pavimentar a cada 50 metros, siendo las luminarias de vapor de sodio.

#### 7.4 RED TELEFÓNICA

Solamente el 35.00% de la población de Santiago Tulyehualco cuenta con este servicio, esto se debe en gran medida al elevado costo de inversión que requieren los particulares para contar con este servicio, esto también y en gran medida desalienta a la compañía telefónica concesionaria, sin embargo se prevé que por la necesidad de contar con este tipo de servicio, quizá en los próximos 10 años se pueda duplicar el porcentaje.

Área	Has	Porcentaje
Con el servicio	201.25	35.00%
Sin el servicio	373.75	65.00%

La superficie total en Santiago Tulyehualco (actual) es de 575 Has. = 100.00%

En lo que se refiere a los teléfonos públicos, son muy escasos e insuficientes esto debido al poco mantenimiento que reciben.

En la zona de estudio solamente existe un teléfono público por cada 1,700 habitantes aproximadamente.

## **7.5 VIALIDADES**

La zona de estudio cuenta con cuatro arribos carreteros, la calzada México-Tulyehualco, la avenida División del Norte, la avenida Francisco I. Madero y la avenida Aquiles Serdan. Los cuatro arribos carreteros se encuentran pavimentados con carpeta asfáltica.

La calzada México-Tulyehualco comunica a la zona de estudio con el centro del poblado de Tláhuac. Esta tiene una sección transversal de 20.00 metros y es de doble circulación con tres carriles de ida y otros tres de regreso, no cuenta con camellon central, sus acotamientos en ambos lados son de 2.50 metros y están hechos de concreto escobillado.

La avenida División del Norte comunica al poblado con en pueblo de Milpa Alta. La sección transversal de esta avenida es de 15.00 metros, es de doble circulación y esta conformada con cuatro carriles, dos por sentido y tampoco cuenta con camellon central. Sus acotamientos en ambos lados son de 2.25 metros y son de concreto escobillado.

La avenida Francisco I. Madero, proviene de la Delegación de Xochimilco y se extiende hasta el centro del poblado. Tiene una sección transversal de 12.00 metros y cuenta con tres carriles con el mismo sentido. Sus acotamientos en ambos lados son de 2.25 metros y también están hechos de concreto escobillado.

La avenida Aquiles Serdan, va hacia el centro de Xochimilco, tiene una sección transversal de 15.00 metros, es de un solo sentido y esta conformada con cuatro carriles. Sus acotamientos en ambos lados son de 2.25 metros y están hechos de concreto escobillado.

No existe señalización (preventiva, restrictiva e informativa) en todo el poblado. En consecuencia provoca caos e insuficiencia esto se debe en gran medida, a que las vialidades secundarias y terciarias no cuentan con su sección transversal definida, no tienen acotamiento y la mayoría están pavimentadas.

Asimismo, dadas las características de las vialidades, se encontraron dos puntos donde se originan conflictos viales.

El primer conflicto se origina en el punto de contacto de la calzada México-Tulyehualco, la avenida División del Norte y la avenida Aquiles Serdan, ya que esta zona sirve como paradero de los colectivos y las paradas de los camiones de transporte público, esto aunado con la cercanía del mercado del poblado y la mala planeación de dichos paraderos.

El segundo conflicto se origina entre la avenida Francisco I. Madero y la calle Galeana donde no existe información de ninguna clase y a su vez con la cercanía del centro religioso de la zona de estudio.

## 7.6 PAVIMENTACIÓN

Las vialidades principales y secundarias en la zona de estudio, se encuentran pavimentadas a base de carpeta asfáltica.

Las vialidades que no cuentan con carpeta asfáltica están hechas de concreto, esto en un menor porcentaje y el resto de las vialidades son de terracería. Las vialidades de terracería en Santiago Tulyehualco ocupan el 45% del total de las vialidades.

Vialidad	Porcentaje
Pavimentada (Carpeta asfáltica)	35.00%
Concreto	16.00%
Terracería	49.00%

## **7.7 TRANSPORTE**

En lo referente al rubro de transporte la población de Santiago Tulyehualco se encuentra atendida aproximadamente al 90%, existen tres rutas de camiones que cruzan o terminan sus recorridos en el poblado. Estas rutas son 142 Tulyehualco-Xochimilco, la ruta 143 Milpa Alta-Xochimilco-Metro Taxqueña y la ruta 154 San Juan Tepenahuac-Metro Taxqueña.

La ruta 142 Tulyehualco-Xochimilco cruza la zona de trabajo de Oriente a Poniente en ambas direcciones, esta a su vez, hace terminal en el punto de conflicto número uno. La ruta 143 Milpa Alta-Xochimilco-Metro Taxqueña cruza el poblado con la misma dirección que la ruta 142, pero esta solamente lo cruza y no hace terminal en el poblado como la anterior. La ruta 154 San Juan Tepenahuac-Metro Taxqueña hace terminal en el poblado.

En la zona de estudio existen 10 rutas de colectivos de ruta fija que comunican al poblado con otros puntos de la ciudad principalmente con la estación terminal Metro Taxqueña, Milpa Alta, Tulyehualco, Tláhuac, Centro de Xochimilco, además de que se introducen por diferentes colonias periféricas de la zona.

El transporte de camiones cuenta con paradas específicas, que se ubican por las vialidades principales del poblado como son: la calzada México-Tulyehualco, la avenida División del Norte, la avenida Francisco I. Madero y la avenida Aquiles Serdan.

El transporte de trolebuses proviene de la calzada México-Tulyehualco, la terminal de estos se localiza como a unos 600 metros del mayor punto de conflicto vial del poblado (punto de intersección de los arribos principales que son la calzada México-Tulyehualco, la avenida División del Norte y la avenida Aquiles Serdan) por lo que este transporte no afecta en gran medida a la circulación vial.

Las bases del transporte colectivo Tulyehualco-Xochimilco y Tulyehualco-Taxqueña, se localizan en el mayor punto de conflicto vial de la zona, lo que provoca grandes embotellamientos. Por lo cual estas tienen que ser reubicadas.

## 8. ANÁLISIS DE EQUIPAMIENTO URBANO.

8.1 EQUIPAMIENTO EXISTENTE	57
8.2 EDUCACIÓN	59
8.3 COMERCIO Y ABASTO	61
8.4 CULTURA	62
8.5 RECREACIÓN Y DEPORTES	63

## **8. ANÁLISIS DE EQUIPAMIENTO URBANO**

Al hablar sobre equipamiento urbano, nos enfocamos a las necesidades y a las carencias con que cuentan los habitantes de una población, en cuanto sean atendidos en todos los sectores o subsistemas.

El equipamiento urbano, es también un aspecto de suma importancia, esto se debe a que este determina el nivel de desarrollo alcanzado por una población y establece las bases para un mejor desempeño de las actividades de sus habitantes, brindándoles confort, esparcimiento, utilidad y sobre todo bienestar general, es la parte más importante del quehacer urbano y arquitectónico.

Por lo anterior, en lo que se refiere al poblado de Santiago Tulyehualco, se pretende detectar los requerimientos prioritarios en los subsistemas más relevantes, como son: Educación, Comercio y Abasto, Cultura, Recreación y Deportes.

El seguimiento que se utilizará será el siguiente: se hará un diagnóstico de todo el equipamiento urbano existente, para así determinar la capacidad, ubicación, condiciones de funcionamiento, calidad de construcción, etc., para así poder detectar las necesidades y las carencias actuales y futuras del poblado.

Posteriormente y contando con las estadísticas de población se sabrá el número de habitantes, con que se contará en la zona de estudio, esto dará la pauta para la elaboración de pronósticos a diferentes plazos, proponiendo elementos adecuados que atiendan en su oportunidad y satisfactoriamente las necesidades existentes y que surgirán con el paso del tiempo.

Para elaborar los diagnósticos y pronósticos se manejará el siguiente criterio:

Tomando en cuenta que de una forma natural el número de habitantes de esta localidad crecerá, y por lo tanto también crecerá su densidad poblacional, elevando el número de habitantes por hectárea, se propone inducir la utilización de lotes baldíos para así poder redensificar la población planeada, iniciando en el corto plazo acciones vigorosas para consolidar actividades concentradoras de población dentro de la actual área urbana.

Por lo tanto al hacer los pronósticos de cada elemento, se deberá tomar en cuenta esta redensificación, para darle al poblado el equipamiento que necesitará, en las etapas predichas a corto, mediano y largo plazo.

## 8.1 EQUIPAMIENTO EXISTENTE

A continuación se desglosará el equipamiento existente en Santiago Tulyehualco:

Sector	Elemento
❖ Educación	1 Jardín de niños "Tlazocihualpilli" 2 Jardín de niños "Ignacio Ramírez" 3 Jardín de niños "Del Carmen"  1 Primaria "Enrique Rebsamen" 2 Primaria "Gustavo Díaz O." 3 Primaria "Acatonalli" 4 Primaria "Del Carmen" 1 Escuela especial  1 Secundaria "General No. 44" 1 Secundaria "General No. 51" 2 Secundaria "técnica No. 64"  1 Conalep
❖ Cultura	1 Biblioteca local

Sector	Elemento
❖ Deporte y Recreación	1 Centro deportivo 1 Parque de barrio 2 Plazas
❖ Comercio y Abasto	1 Mercado público 1 Tienda institucional S.N.T.E. 2 Liconsa
❖ Servicios urbanos	1 Cementerio 1 Estación de gasolina

## **8.2 EDUCACIÓN**

### **DIAGNÓSTICO**

El pueblo de Santiago Tulyehualco cuenta con tres jardines de niños, cuatro escuelas primarias, dos secundarias y un Conalep; esto origina un déficit actual de 58 aulas con capacidad de 45 alumnos cada aula en la educación pre-escolar, de 124 aulas con capacidad de 50 alumnos por cada una en la educación básica o primaria se requiere, y en la educación media básica o secundaria de casi 35 aulas con 50 alumnos por salón.

### **PRONÓSTICO**

Es realmente necesario que se lleve a cabo la construcción de 58 aulas con capacidad de 45 alumnos cada una, para poder satisfacer la demanda de la población en edad pre-escolar a corto plazo. Por lo tanto, se requiere la construcción de 5 jardines de niños con 12 aulas cada uno, con esto se conseguirá satisfacer las necesidades actuales y a mediano plazo (2006)

Para largo plazo (2010) se adquirirá un déficit de 18.55 aulas, por lo cual se requiere la construcción de dos jardines de niños con 10 aulas cada uno, para poder satisfacer las necesidades futuras.

En la educación básica o primaria se requiere de 124 aulas con una capacidad de 50 alumnos por aula para cubrir las necesidades actuales. Por lo que se propone, la construcción de 6 escuelas primarias, las cuales tendrán 18 aulas respectivamente.

Para mediano plazo, únicamente se requerirá la construcción de una escuela primaria con 18 aulas, cada aula tendrá una capacidad de 50 alumnos, y para largo plazo solamente se construirá una primaria con 22 aulas, cada aula será de 50 alumnos.

En lo que se refiere a educación media básica o secundaria, actualmente se tiene un déficit de casi 35 aulas, de tal modo se plantea la construcción de dos escuelas secundarias con 18 aulas cada una y con una capacidad de 50 alumnos por aula, con esto se estará cubriendo la demanda a corto y a mediano plazo.

En el año 2010 (largo plazo), se obtendrá un déficit de casi 18 aulas, por lo que se construirá solamente una escuela secundaria con 18 aulas, la capacidad de las aulas será de 50 alumnos.

En la actualidad el nivel medio superior, ve cubiertas satisfactoriamente todas sus necesidades, al igual que para mediano y largo plazo.

### **8.3 COMERCIO Y ABASTO**

#### **DIAGNÓSTICO**

Este subsistema actualmente se encuentra integrado por un Mercado público, una Tienda institucional S.N.T.E. y dos Liconsa. El mercado cuenta con 115 puestos. El déficit en este subsistema en la actualidad es de 487 unidades de servicio (puestos)

#### **PRONÓSTICO**

En este sector, Santiago Tulyehualco cuenta con un déficit del 80.90% y para abatirlo se requiere de 487 unidades de servicio (puestos), por lo tanto se tiene que construir 3 mercados con 180 puestos cada uno. Lo cual abatirá el déficit actual.

Para mediano plazo (2006), se tendrá que cubrir un déficit de casi 110 unidades de servicio. Consecuentemente, se formula la construcción de un mercado con 120 puestos. Para el año 2010 (largo plazo), también se requerirá de igual manera, la construcción de otro mercado con 120 puesto, ya que se originarán 105 unidades mas de servicio.

## **8.4 CULTURA**

### **DIAGNÓSTICO**

La localidad de Santiago Tulyehualco cuenta en la actualidad con una población de 117,227 Habitantes y esta no cuenta con una Casa de Cultura, solamente se tiene una pequeña biblioteca de 200 metros cuadrados, la cual solo puede atender a 14,000 habitantes esto representa un déficit de aproximadamente 90 % de la población (103,227 habitantes)

### **PRONÓSTICO**

En la actualidad esta población cuenta con un déficit de aproximadamente 1,500 unidades básicas de servicio en este subsistema. Por lo tanto se propone la construcción de una Casa de Cultura con 1,500 metros cuadrados de construcción y con una superficie mínima de 3,000 metros cuadrados, para así cubrir el déficit actual y a mediano plazo.

Para el año 2010 (largo plazo), la población será de 140,763 habitantes aproximadamente, con un crecimiento de 23,540 habitantes lo cual creará un déficit de casi 350 unidades de servicio. Por lo cual se contempla dejar un área específica de crecimiento en la Casa de Cultura que se piensa construir a corto plazo y así poder satisfacer el déficit que se generará en el futuro.

## **8.5 RECREACIÓN Y DEPORTES**

### **DIAGNÓSTICO**

El pueblo de Santiago Tulyehualco solo cuenta con dos plazas públicas y con 23,840.00 metros cuadrados de canchas deportivas, esto repartido entre un centro deportivo y un parque. Por lo tanto se cuenta con un déficit actual de 7,920 metros cuadrados en lo que respecta a recreación y 24,250 metros cuadrados en lo que se refiere a canchas deportivas.

### **PRONÓSTICO**

Por consiguiente se plantea la construcción de una plaza de 8,000 metros cuadrados de superficie, con lo cual se estarán cubriendo las necesidades actuales y a mediano plazo y de un centro deportivo de 24,250 m<sup>2</sup>., para resolver la necesidad actual.

Solamente se requerirá de 5,000 m<sup>2</sup>. para cubrir el déficit que se estará generando para mediano plazo (2006) en lo que se refiere a canchas deportivas, por lo que se propone la construcción de un parque o centro deportivo con 10,000 m<sup>2</sup>.

Para largo plazo se estará generando un déficit de casi 2,500 metros cuadrados en lo relativo a recreación, por lo cual se formula la construcción de una plaza más, con 2,500 metros cuadrados de superficie y así poder solucionar el déficit que se creará.

En lo que se refiere a canchas deportivas, para largo plazo (2010) se necesitará cubrir una demanda aproximadamente de 5,000 metros cuadrados, la cual será cubierta por las canchas deportivas que se propone construir a mediano plazo y que tendrán una superficie de 10,000 metros cuadrados, el cual contará con un superávit aproximadamente de 6,000 m<sup>2</sup>.

## 9. DIAGNÓSTICO.

9.1 DIAGNÓSTICO DE EQUIPAMIENTO URBANO	65
9.2 PRONÓSTICOS	66

## 9. DIAGNÓSTICO

### 9.1 DIAGNÓSTICO DE EQUIPAMIENTO URBANO

#### DÉFICIT O SUPERÁVIT

SECTOR	ELEMENTO	UBS.EXISTENTES	UBS. NEC.	DÉFICIT	SUPERÁVIT	POBLACIÓN A ATENDER
EDUCACIÓN	JARDÍN DE NIÑOS	24 AULAS	82 AULAS	58 AULAS	0	5.7% POB. TOTAL
	PRIMARIA	70 AULAS	194 AULAS	124 AULAS	0	17.00% POB. TOTAL
	SECUNDARIA	42 AULAS	77 AULAS	35 AULAS	0	7.20% POB. TOTAL
	BACHILLERATO	15 AULAS	6 AULAS	0	9 AULAS	1.00% POB. TOTAL
RECREACIÓN Y DEPORTES	CANCHAS DEPORTIVAS	23,840 U.B.S.	48,065 U.B.S.	24,250 U.B.S.	0	100.00% POB. TOTAL
CULTURA	CASA DE CULTURA	200 U.B.S.	1,700 U.B.S.	1,500 U.B.S.	0	100.00% POB. TOTAL
COMERCIO	MERCADO	115 PUESTOS	602 PUESTOS	487 PUESTOS	0	100.00% POB. TOTAL

## 9.2 PRONÓSTICOS

### NECESIDADES FUTURAS

SECTOR	ELEMENTO	UBS.EXISTENTES	NECESIDADES A DIFERENTES PLAZOS			NORMA ADOPTADA
			CORTO	MEDIANO	LARGO	
EDUCACIÓN	JARDÍN DE NIÑOS	24 AULAS	58 AULAS	---	10 AULAS	45 ALUM./AULA 1 TURNO
	PRIMARIA	70 AULAS	124 AULAS	18 AULAS	22 AULAS	50 ALUM./AULA 2 TURNOS
	SECUNDARIA	42 AULAS	35 AULAS	---	18 AULAS	50 ALUM./AULA 2 TURNOS
	BACHILLERATO	12 AULAS	---	---	---	100 ALUM./AULA 2 TURNOS
RECREACIÓN Y DEPORTES	CANCHAS DEPORTIVAS	23,840 U.B.S.	24,250U.B.S.	5,000U.B.S.	5,000U.B.S.	0.5 HABITANTE /U.B.S.
CULTURA	CASA DE CULTURA	200 U.B.S.	1,500 U.B.S.	---	350 U.B.S.	70 HABITANTES /U.B.S.
COMERCIO	MERCADO	115 PUESTOS	487PUESTOS	110PUESTOS	105PUESTOS	140 HABITANTES /PUESTO

## 10. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

10.1 ARGUMENTOS

69

10.2 BENEFICIOS

71

## 10. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Desde hace algunos años en la Ciudad de México comenzó a existir una conciencia de ordenamiento y protección al medio ambiente urbano, lo cual hace que este sea el momento oportuno para formular una estrategia de desarrollo urbano destinado a proteger, conservar y principalmente a aprovechar racional e integralmente los espacios determinados a la urbanización, y de esta manera no seguir incrementando los elevados índices de población en la zona de estudio y alrededor de la ciudad, pues el impacto dañino hecho por los asentamientos humanos desordenados hace que su perspectiva sea dramática.

El problema del elevado crecimiento urbano desordenado y el impacto negativo generado por este mismo puede resumirse en lo siguiente:

- Aumento de focos de contaminación en la ribera de los canales y basureros clandestinos.
- Pérdida de las zonas arboladas (Reserva Ecológica)
- Pérdida de las zonas de cultivo, lo cual produciría una gran migración de la población económicamente activa, del sector primario al terciario

- Asentamientos humanos sin los servicios principales (Agua Potable, Drenaje, etc.)
- La sobrepoblación genera desabasto de equipamiento urbano, lo cual produce delincuencia, inseguridad, etc.

Con todo lo anterior mencionado y de acuerdo con el análisis urbano que se desarrolló en la localidad de Santiago Tulyehualco en la Delegación de Xochimilco, me motiva en forma particular a trabajar en esta zona, ya que también se está involucrando la preocupación de sus habitantes por valorar su pasado.

Los resultados que se obtuvieron en el análisis urbano realizado en el poblado Santiago Tulyehualco, arrojó que los sectores con mayor déficit en la zona de estudio son los siguientes: Cultura, Educación, Comercio y Abasto, Recreación.

## 10.1 ARGUMENTOS

Optar por un tema de equipamiento urbano para desarrollarlo parece una cosa fácil, sin embargo no es así. Después de hacer un análisis entre el equipamiento urbano existente y el déficit real así como a las Normas de Equipamiento se determinó que la norma es muy fría, ya que solamente nos habla de números que son reales, pero no indica que equipamiento es aquel que debe considerarse como prioritario, hecho solo indica a que población debe atender cada Unidad Básica de Servicio y de que características fundamentales debe tener, por lo que, se dispuso efectuar un último censo directamente con la población para conseguir más claridad en la selección. Se encontró que los sectores Cultura, Educación, Comercio y Recreación, son los rubros que se encuentran con mayor déficit, mas descuidados y son menos funcionales, principalmente el sector Cultura cuyo elemento existente no cumple correctamente con las unidades necesarias estipuladas por las normas y principalmente con las necesidades primordiales de la población, como es, no seguir perdiendo sus tradiciones ancestrales y difundirlas a través de toda su población, principalmente entre la juventud, esta es la razón, por la que se decidió proponer un elemento Sociocultural "Casa de Cultura", cuyo importante objetivo será el de desarrollar y difundir a toda la comunidad las actividades alusivas de la población.

A continuación se hará mención de algunos datos que también determinan la necesidad de proyectar una "Casa de Cultura" en la zona de estudio.

El proyecto "Casa de Cultura" estará dirigido a toda la comunidad de Santiago Tulyehualco por lo que a continuación se presentará las proyecciones futuras de esta población.

### PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN.

AÑO	1998	2000	2005	2010
HABITANTES	112,520	117,227	128,995	140,763

Basándose en la población total de 117,227 habitantes, solamente 14,000 habitantes reciben este servicio, lo que produce un gran déficit en este rubro de aproximadamente el 90% de la población sin recibir este servicio (103,227 habitantes)

Enseguida se mostrará el elemento que atiende a esta comunidad, de igual manera se presentará el número de usuario que reciben mencionado servicio.

Elemento	Unidad Básica de Servicio	Población atendida
Biblioteca	200 U.B.S.	14,000 habitantes

## 10.2 BENEFICIOS

Los beneficios que se obtendrán con este elemento arquitectónico a desarrollarse "Casa de Cultura" son en varios sentidos, el primero es dotar a la comunidad de Santiago Tulyehualco de equipamiento urbano en el ámbito o rubro sociocultural para solucionar sus necesidades en este sector, ya que hasta el momento es casi nulo. Por otra parte, también se estaría elevando el nivel cultural y recreativo entre la comunidad, mediante los distintos talleres que se impartirán y a las diferentes actividades que se realizarán en dicho elemento.

De igual forma se elevaría en mencionada población el aspecto social, a través de la convivencia de los habitantes mediante diferentes y diversas actividades recreativas y deportivas, otro beneficio que se generaría sería el económico, ya que este elemento produciría algunas fuentes de trabajo debido a que se requiere de personal tanto para la construcción del elemento, como para la operación del mismo y para las diferentes actividades que se impartirán en dicho lugar.

Como se había mencionado anteriormente otro beneficio que se produciría sería el de desarrollar y difundir a toda la comunidad las actividades alusivas y culturales de la población, ya que con el paso del tiempo estas costumbres han ido desapareciendo entre la comunidad.

Por último, otro beneficio sería el de alejar a la juventud de Santiago Tulyehualco de los malos hábitos como son: vandalismo, drogadicción, alcoholismo, etc.

# 11. PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

11.1 TERRENO	73
11.2 ELEMENTOS ANÁLOGOS	79
11.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	92

## 11. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El proyecto arquitectónico es el resultado de toda la investigación primeramente descrita, todo el proceso del análisis urbano realizado en la comunidad de Santiago Tulyehualco culmina con la conceptualización del proyecto "Casa de Cultura". En ese sentido para determinar el partido arquitectónico se planeo lo siguiente:

- Lograr en el interior del terreno la mejor ubicación para cada elemento, teniendo especial cuidado en conseguir la idónea orientación que permita el mejor desempeño de la comunidad en la diversa gama de actividades que se realizarán y además cuidar la interrelación entre los elementos para no entorpecer con dichas actividades.
- Crear accesos funcionales que permitan el control de los usuarios sin ningún problema.
- Integrar física y visualmente los elementos que componen el proyecto para que no produzca algún contraste con el entorno físico inmediato.
- Proponer una tipología apoyada en elementos constructivos y materiales de la región, así como vegetación acorde para lograr la máxima integración.

- No emplear sistemas constructivos innecesarios que incrementen los costos de construcción, operación y mantenimiento, solamente se utilizarán sistemas constructivos que permitan una construcción eficiente, rápida y limpia.
- Considerar la infraestructura y el equipamiento urbano existente para incrementar la funcionalidad y propiciar el bienestar de los usuarios.

## **11.1 TERRENO**

### **SELECCIÓN DEL TERRENO**

La selección del terreno no fue complicada debido a que la comunidad contaba con un terreno, lo único que se tuvo que realizar en este caso, fue un análisis a dicho terreno para ver si contaba con los lineamientos necesarios para llevar a cabo el proyecto, en caso de no cumplir con los parámetros necesarios dicho terreno se descartaría, y se tendría que proponer y evaluar otros terrenos para encontrar el terreno idóneo en donde se llevaría a cabo el proyecto.

## ANÁLISIS DEL TERRENO

El análisis se efectuó bajo los siguientes lineamientos: Urbanización, Uso de Suelo, Superficie, Topografía, Clasificación Geológica, Infraestructura, Vialidades y Transporte. El terreno cumplió satisfactoriamente con todos los parámetros en que fue evaluado.

**TABLA DE EVALUACIÓN DEL TERRENO**

<b>PARÁMETROS</b>	<b>TERRENO</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b>
USO DE SUELO	HABITACIONAL	HABITACIONAL
SUPERFICIE	3,885 M2	3,000 M2
TOPOGRAFÍA	0.5% PENDIENTE	10% PENDIENTE MÁXIMA
CLASIF. GEOLÓGICA	ALUVIAL	INDISTINTA

<b>PARÁMETRO</b>	<b>TERRENO</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b>
AGUA POTABLE	EXISTENTE	INDISPENSABLE
DRENAJE	EXISTENTE	INDISPENSABLE
ALUMBRADO PÚBLICO	EXISTENTE	RECOMENDABLE
RED TELEFÓNICA	EXISTENTE	RECOMENDABLE
RED ELÉCTRICA	EXISTENTE	RECOMENDABLE
VIALIDAD-ACCESO	PRIMARIA	PRIMARIA
TRANSPORTE	A 10 Y 100 METROS	MÁXIMO 500 METROS

## **CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO**

El predio se ubica en las proximidades de la parte central de la entidad urbana denominada Santiago Tulyehualco. En un lote baldío localizado sobre la avenida Francisco I. Madero, que es una vialidad primaria y además el terreno cuenta con tres colindancias (Propiedad Privada)

Dicho terreno cuenta con cuatro lados y solamente cuenta con un frente que da a la avenida Francisco I. Madero.

El terreno presenta características que le son propias y que forman parte de las limitantes y condiciones de diseño tales como:

- Forma rectangular. (Irregular)
- Topografía terreno plano. (0.50% de pendiente)
- Vientos dominantes con dirección Noroeste y Noreste.

- Acceso principal al predio por la avenida Francisco I. Madero.

- Con cuatro colindancias:

Colindancia Norte (Propiedad Privada) Aproximadamente de 120.00 metros de longitud.

Colindancia Sur. Avenida Francisco I. Madero. Aproximadamente de 110.00 metros de longitud

Colindancia Poniente (Propiedad Privada) Con aproximadamente 10.00 metros de longitud

Colindancia Oriente (Propiedad Privada) Aproximadamente de 55.00 metros de longitud

- La superficie total del terreno es de aproximadamente 3,885 metros cuadrados.

- El predio se encuentra en una área habitacional con lo cual se integra perfectamente a su entorno inmediato, además de que no se encuentran cerca del terreno elementos incompatibles con el proyecto como son Basureros, Hospitales, etc.
- La zona en que se localiza el predio cuenta con los servicios básicos en cuanto a infraestructura se refiere como es Agua Potable, Drenaje, Alumbrado Público, Electrificación y Transporte, todo esto distribuido a lo largo de la avenida Francisco I. Madero.

### **LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO**

Se trata de un terreno de 3,885 m<sup>2</sup>. cuya superficie total es útil, como anteriormente se menciono colinda al Norte con Propiedad Privada, al Sur con la avenida Francisco I. Madero y al Oriente y Poniente con Propiedad Privada.

El terreno es de forma rectangular irregular con una pendiente máxima de 0.5%, el cual se encuentra completamente limpio, libre de escombros y/o basura, sin barda perimetral, solamente en las colindancias Norte, Oriente y Poniente con una altura promedio de 2.50 metros, sus dimensiones y ángulos (dos rectos) lo hacen apropiado para ser construido obteniendo buen rendimiento de él, al igual que su orientación que es la adecuada.

## **11.2 ELEMENTOS ANÁLOGOS**

### **ELEMENTO ANÁLOGO (1)**

Casa de Cultura:

Ricardo Flores Magón.

Ubicación :

Calzada de la Virgen s/n, esquina con Laura Jiménez.

Colonia: Carmen Serdán.

Delegación: Coyoacán.

En la zona que se encuentra ubicada esta Casa de Cultura, el uso de suelo es Habitacional. La densidad de población es alta, ya que se encuentra rodeada de unidades habitacionales y en su mayoría son edificios de 4 a 5 niveles. La calidad de la construcción de la zona es buena y el nivel socioeconómico de la zona es de clase media.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

La casa de cultura se encuentra dividida en las siguientes áreas:

- Zona administrativa
- Zona de servicios
- Biblioteca
- Aulas y talleres
- Foro al aire libre
- Teatro
- Vestíbulo
- Plaza de acceso

La edificación es en un solo nivel (planta baja) a diferentes alturas. La fachada principal esta enmarcada con una explanada o plaza de acceso, que sirve en algunas ocasiones como área de exhibiciones. El elemento esta constituido básicamente en tres elementos a diferentes alturas.

La cimentación esta construida a partir de zapatas corridas y aisladas de concreto armado, esto por el tipo de construcción de la edificación. Así mismo cuenta con dalas de desplante para los muros. Se utilizaron dos sistemas constructivos el primer sistema constructivo consiste en columnas y trabes, los claros tienen una dimensión de 6.00 mts. X 8.00 mts. En este sistema se manejo losas de concreto armado.

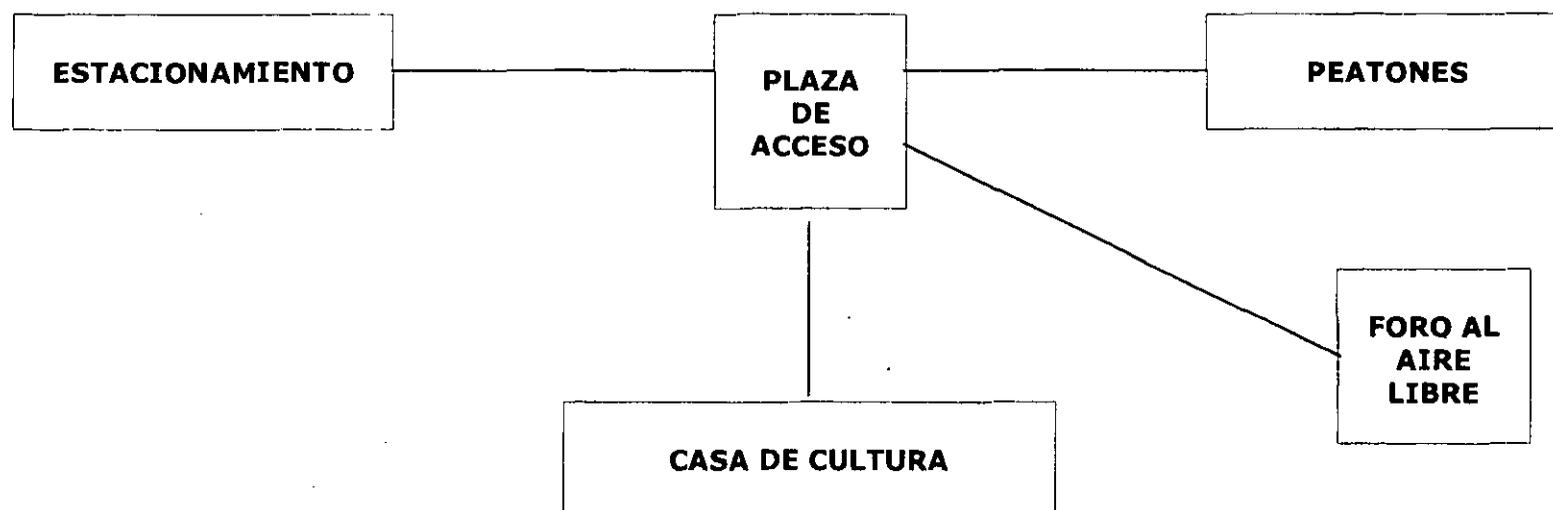
El otro sistema es a base de una estructura metálica con losa prefabricada de Spancrete, este sistema solo se utilizó en el área del teatro ya que se tuvo que librar grandes claros.

Los muros son de tabique rojo recocido, con un espesor de 14 cm. con mortero cemento arena proporción 1:3. Por lo que se refiere a las aguas pluviales, su desalojo se observa que se encuentran ahogadas en las columnas de la estructura.

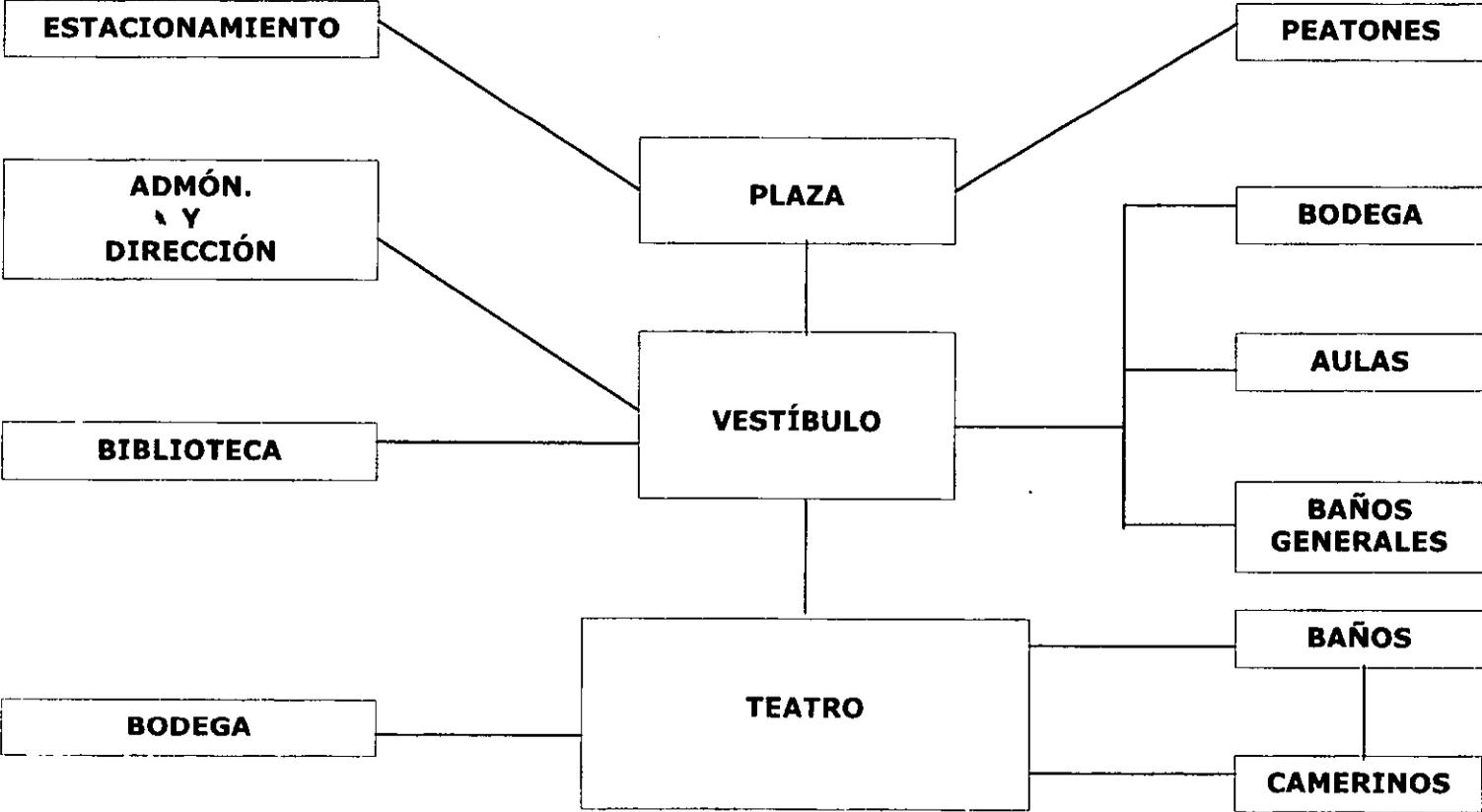
Los aspectos de operación, organización y administración es por parte de la Delegación de Coyoacan (Personal).

La casa de Cultura Ricardo Flores Magón, fue construida para satisfacer la demanda de los colonos de Culhuacán. El terreno fue conseguido por parte de los vecinos y la construcción fue aportada por la Delegación de Coyoacán, tanto en aporte de material y mano de obra. La construcción fue por etapas, su inicio fue en el año de 1986 y se termino en Septiembre de 1989.

## CROQUIS GENERAL



**DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO**



## **LISTADO DE ÁREAS**

Administración. (Área de espera e información)

Área requerida 24 M2

Privado Director. (Área de atención)

Área requerida 15 M2

Biblioteca. (consulta y lectura)

Área requerida 150 M2

Modulo de vigilancia. (Área de control)

Área requerida 10 M2

Sanitarios hombres. (necesidades fisiológicas)

Área requerida de  $2 \times 4 = 8$  M2

Sanitarios mujeres. (necesidades fisiológicas)

Área requerida de  $2 \times 4 = 8 \text{ M}^2$

Mural. (Área de información de eventos)

Área requerida de  $2 \times 4 = 8 \text{ M}^2$

Bodega. (Área de guardado de herramienta)

Área requerida de  $6 \times 3 = 18 \text{ M}^2$

Teatro. (Área de eventos)

Área requerida para 250 personas o butacas, baños y vestidores, sala de proyecciones, bodega

Aulas. (Área de talleres)

Área requerida de  $6 \times 8 = 48 \text{ M}^2 \times 3 \text{ aulas} = 144 \text{ M}^2$

Foro al aire libre. (Área de eventos)

Área requerida para 150 personas o butacas, bodegas

## **ELEMENTO ANÁLOGO (2)**

Casa de la Cultura

Delegación de Tlalpan.

Ubicación:

Camino Santa Teresa s/n esquina con la Avenida Zacatepec.

Horario: de 8:00 a.m. a 20.00 p.m.

La hermosa fachada de acceso a la Casa de Cultura en la Delegación de Tlalpan, tiene una historia que se remonta a principios de este Siglo y formaba parte de la Antigua Casa de Bombas de la Condesa, esta obra fue diseñada por el Arquitecto Pedro Vázquez.

La fachada del edificio original se construyo en bloque de piedra natural. El diseño tiene una combinación de Modernista y con la Arquitectura del tipo Neoclásico de principios de Siglo. La obra se concluye en el año de 1988 dentro de la Administración del Delegado Lic. Guillermo Orozco Loreto e inaugurado por el Regente de la Ciudad Lic. Ramón Aguirre V. el día 23 de Diciembre del mismo año.

Desde su inauguración la Casa de Cultura ha tenido la finalidad de llevar a su comodidad eventos, exposiciones y una diversa gama de talleres culturales. La Casa de Cultura cuenta con sus espacios principales que son el Foro, Galería, 6 Talleres en donde se imparten 42 tipos de cursos.

#### Organigrama de la Administración:

Directora General  
Administrador  
Coordinador de Talleres  
Coordinador de Eventos  
Secretarias  
Vigilantes  
Personal de Vigilancia  
Personal de Modulo de Información  
Personal de Mantenimiento

El sostenimiento económico de la Casa de Cultura en Tlalpan, esta dividido por 3 diferentes ramas, la primera y la que aporta más es la renta del Foro y los cursos que se imparten en los distintos talleres con una aportación de 90%, el restante 10 % se encuentra dividido por el apoyo del Gobierno en cuanto a remodelaciones y los donativos de diversos Patronatos.

### **ELEMENTO ANÁLOGO (3)**

Casa de la Cultura

Delegación Venustiano Carranza

Horario de 8:00 a.m. a 18:00 p.m.

Esta Casa de Cultura fue inaugurada en Junio de 1997. La propuesta arquitectónica de la Casa de Cultura se realiza tomando en cuenta un elemento central que rige la composición del Proyecto. Este elemento rector es el foro, que aparenta ser un foro al aire libre esto por el trabajo que se le dio a las alturas, en este caso se le da una altura aproximada de 10 metros y esta se encuentra cubierta mediante un gran domo de acrílico translucido que permite el paso de luz natural al interior de dicho elemento. Alrededor del foro se encuentran distribuidas dos áreas que se dividen en talleres infantiles con un pequeño espacio dentro del mismo que sirve como una sala de exposiciones temporales, en la otra área encontramos los servicios como son los baños para mujeres y caballeros, al igual que los vestidores, bodega, etc., que dan servicio al foro.

El acceso se encuentra jerarquizado por un gran vestíbulo y un elemento de cristal que abarca en su mayoría la fachada principal de la Casa de Cultura.

En el segundo nivel se encuentra el área de administración, la cual cuenta con una sala de juntas, la dirección, el área de las secretarías y la sala de espera, la oficina de eventos socioculturales, biblioteca con acervo para nivel bachillerato y también cuenta con aulas en las que se imparten diferentes talleres.

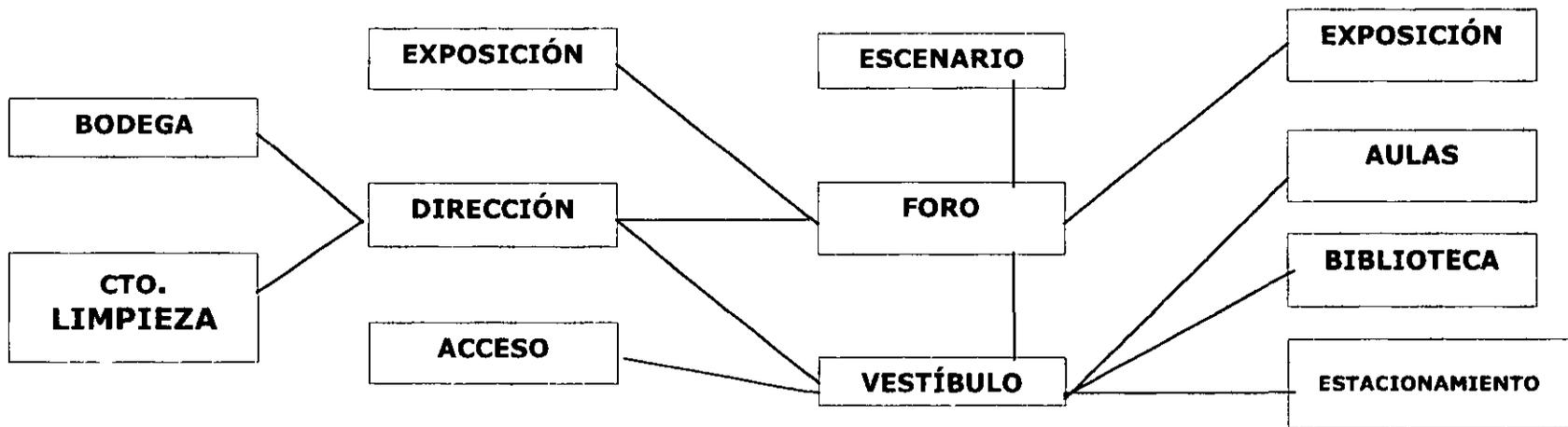
El sistema constructivo es a partir de columnas con trabes esto con el fin de librar grandes claros, todos los muros interiores que son divisorios son de tablaroca. En la fachada se empleo block hueco.

En la cimentación se utilizó un cajón de cimentación con una profundidad de dos metros aproximadamente. La losa de azotea esta hecha con el sistema de casetón con un falso plafón para ocultar los casetones al igual que las instalaciones.

Las fachadas son del estilo del Arq. Teodoro G. De León (de concreto reglado) textura rugosa logrando con esto un aspecto jerárquico. El color que manejan es el anaranjado claro.

Los talleres que se imparten son: dibujo, pintura, cartonería, escultura, experimental de diseño, creatividad infantil, ballet infantil, danza infantil y para adultos, teatro infantil y para adultos.

## DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



### 11.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

#### PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL

<b>COMPONENTES (ÁREAS)</b>	<b>ÁREA MÍNIMA REQUERIDA (M<sup>2</sup>.)</b>
ADMINISTRATIVA Y DIRECCIÓN	80.00 TOTALES
AULAS Y TALLERES	350.00 TOTALES
FORO, S.U.M., BIBLIOTECA, GALERÍA	680.00 TOTALES
SERVICIOS GENERALES	250.00 TOTALES
CIRCULACIONES	200.00 TOTALES
ÁREA VERDE	760.00 TOTALES
ESTACIONAMIENTO	250.00 TOTALES

El programa arquitectónico, es el resultante de diversos estudios y análisis realizados los cuales por si solos serían una tesis, en nuestro caso se reduce a la programación de los espacios resultantes. Dichos análisis se efectuaron en diferentes elementos análogos (investigación de campo), en donde se determinaron actividades, relaciones interespaciales, circulaciones, orientaciones, mobiliario equipo servicios, etc., y en gabinete donde se realizaron formas, isópticas, iluminación, ergonometria, etc. resultado de esos estudios son los elementos propuestos para los cuales se presentan en síntesis solo algunos de los planos del proyecto (los más representativos)

<b>PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CASA DE CULTURA</b>						
<b>COMPONENTE ESPACIAL</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>MOBILIARIO</b>	<b>DIMENSIONES</b>			<b>ÁREA REQUERIDA (M2)</b>
			LARGO	ANCHO	ALTO	
DIRECCIÓN Y SUBDIRECCIÓN	ATENDER	SILLAS	0.45	0.45	0.85	40.00
		ESCRITORIOS	1.20	0.80	0.85	
		ARCHIVEROS	1.00	0.60	1.20	
ADMINISTRACIÓN	INFORMAR ESPERAR	SILLAS	0.45	0.45	0.85	40.00
		ESCRITORIOS	1.20	0.80	0.85	
		ARCHIVEROS	1.00	0.60	1.20	
		SILLÓN	2.60	0.85	0.80	

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO  
CASA DE CULTURA**

COMPONENTE ESPACIAL	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	DIMENSIONES			ÁREA REQUERIDA (M2)
			LARGO	ANCHO	ALTO	
4 AULAS	INSTRUIR	MESAS SILLAS ESTANTES ESCRITORIOS	1.00 0.45 1.50 1.20	0.70 0.45 0.50 0.85	0.85 0.85 1.20 0.80	50.00 C/U.
TALLER	INSTRUIR	MESAS SILLAS ESTANTES ESCRITORIOS	1.00 0.45 1.50 1.20	0.70 0.45 0.50 0.85	0.85 0.85 1.20 0.80	150.00
S.U.M.	SOCIOCULTURAL	MESAS SILLAS	1.20 0.45	1.20 0.45	0.85 0.85	150.00
BIBLIOTECA	CONSULTA Y LECTURA	MESAS SILLAS ANAQUELES ESCRITORIO SALA	1.00 0.45 1.20 1.20 2.60	0.80 0.45 0.40 0.85 0.85	0.85 0.85 1.60 0.80 3.00	150.00

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO  
CASA DE CULTURA**

COMPONENTE ESPACIAL	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	DIMENSIONES			ÁREA REQUERIDA (M2)
			LARGO	ANCHO	ALTO	
FORO	SOCIOCULTURAL	BANCAS CASILLEROS GRADAS	1.60 0.50 0.50	0.45 0.40 0.80	0.60 1.80 0.30	200.00
GALERÍA	EXPOSICIONES	MAMPARAS	1.00	0.70	0.85	180.00
CAFETERÍA	ELABORACIÓN COMER	MESA DE PREPARADO TARJA MESAS SILLAS	1.60 0.50 1.00 0.45	0.60 0.40 0.80 0.45	0.90 0.90 0.80 0.85	50.00
2 BODEGAs	GUARDADO	-----	-----	-----	-----	25.00 C/U.
2 CUARTOS DE SERVICIO	MANTENIMIENTO	-----	-----	-----	-----	25.00C/U.

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO  
CASA DE CULTURA**

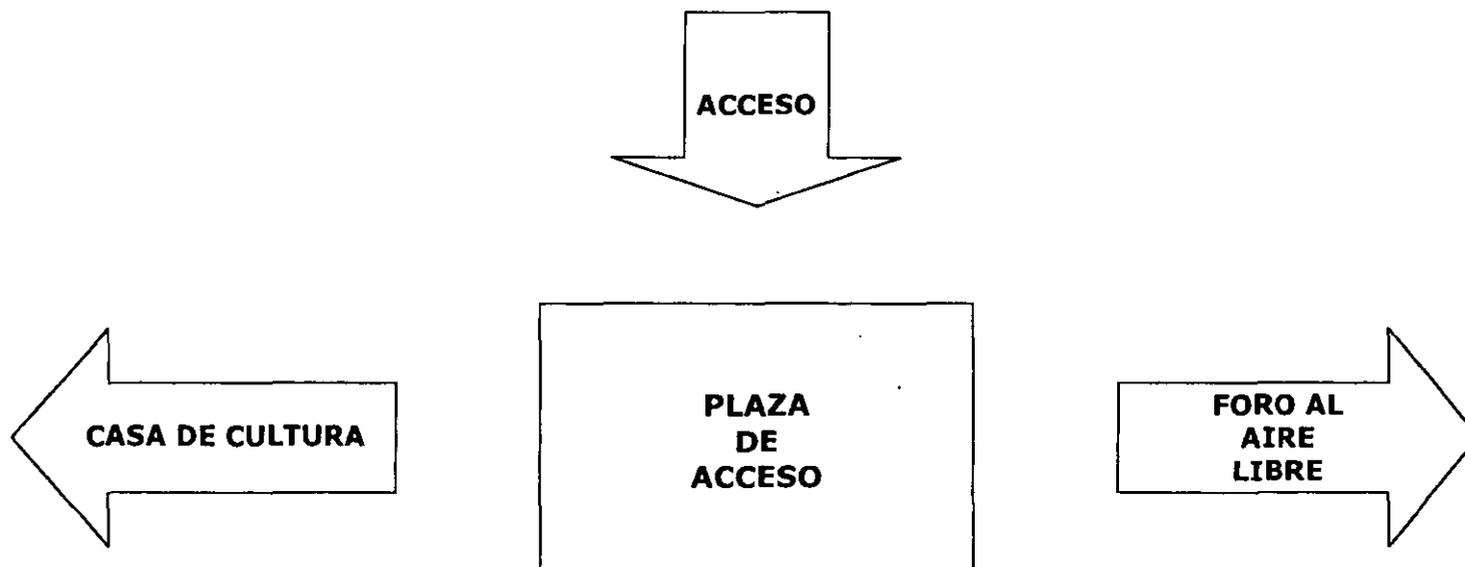
COMPONENTE ESPACIAL	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	DIMENSIONES			ÁREA REQUERIDA (M2)
			LARGO	ANCHO	ALTO	
2 SANITARIOS	ASEO	LAVABO	0.70	0.50	0.80	30.00 C/U.
		W.C.	0.70	0.50	0.60	
		MINGITORIOS	2.50	0.40	0.60	
RECEPCIÓN	INFORMAR	SILLA	0.45	0.45	0.85	5.00
		MESA	0.80	0.60	0.85	
		MOSTRADOR	1.00	0.50	1.20	
ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAR	AUTO P/ DISCAPACITADO	5.50	3.00		300.00
		AUTO CHICO	4.20	2.20		
		AUTO GRANDE	5.00	2.40		
CASETA DE VIGILANCIA	CONTROL Y VIGILAR	MESA	0.80	0.60	0.85	5.00
		SILLA	0.45	0.45	0.85	
DEPÓSITO PARA LA BASURA	DEPOSITAR	CONTENEDOR	0.60	0.60	1.20	50.00

## ÁREAS TOTALES

ÁREA	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )
GOBIERNO	80.00
SOCIOCULTURAL	1030.00
SERVICIOS GENERALES	250.00
CIRCULACIONES	200.00
TOTAL	1,560.00

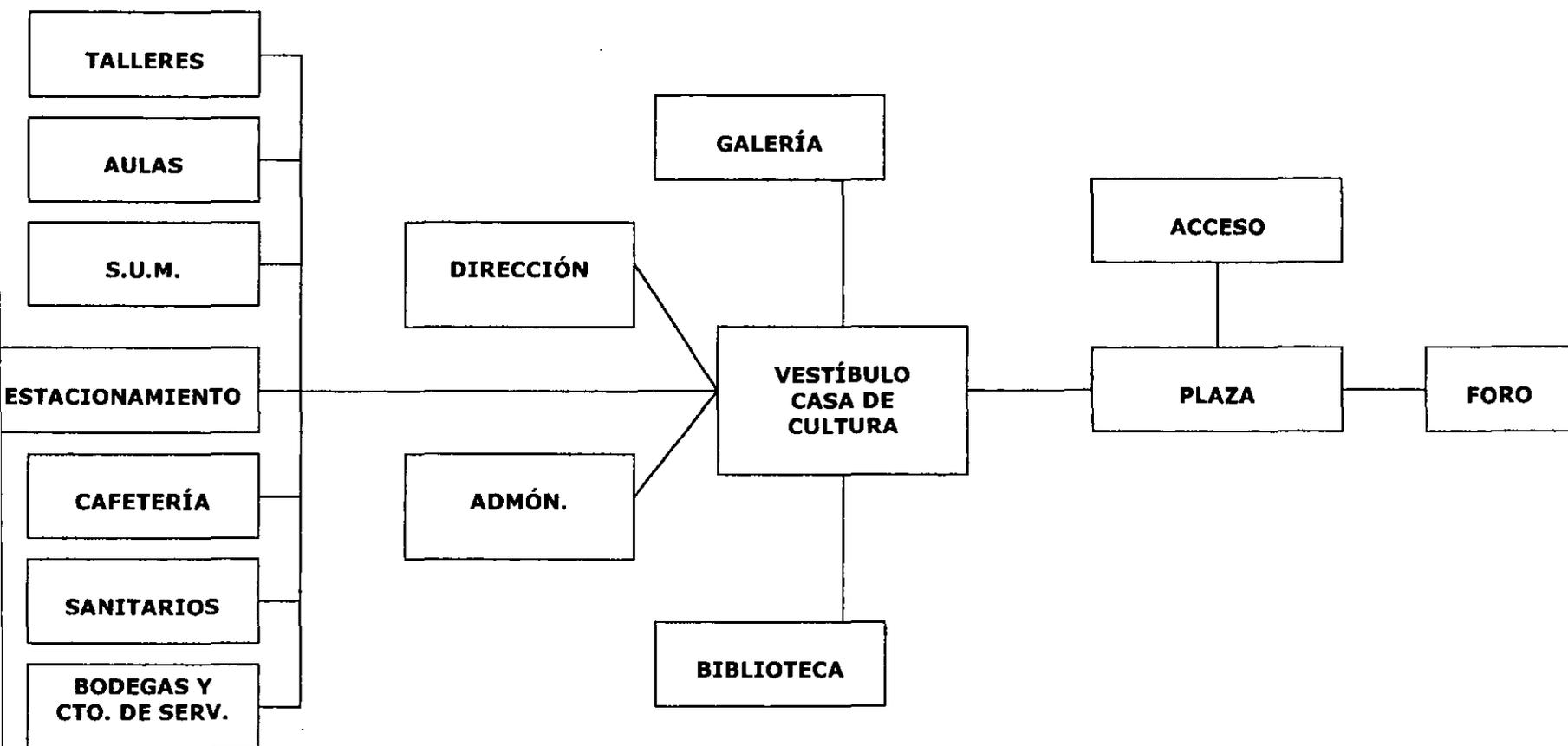
**DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO**

**CASA DE CULTURA**



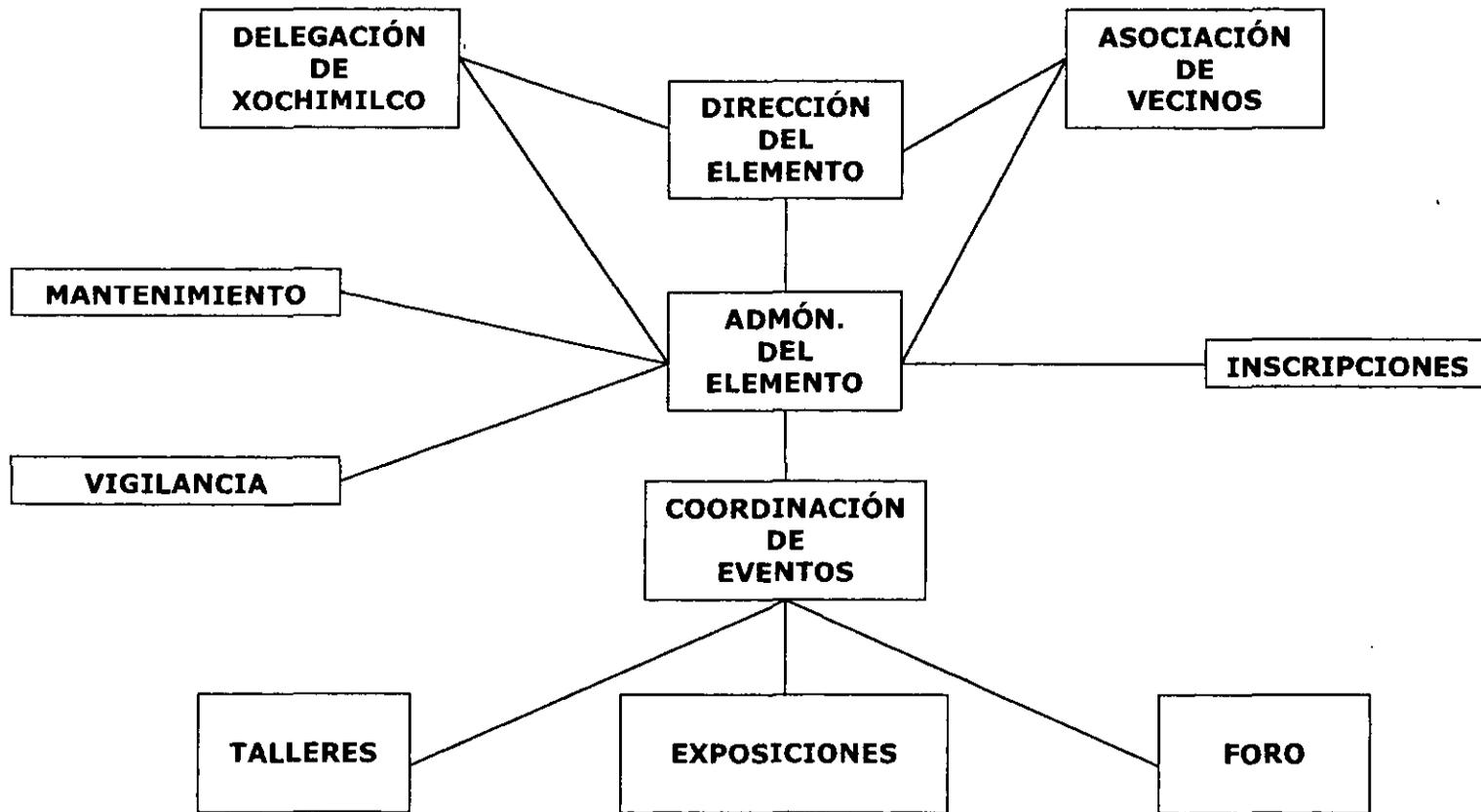
# DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

## CASA DE CULTURA



# ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA (CASA DE CULTURA)

## DIAGRAMA



## 12. MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO.

## **12. MEMORIA DESCRIPTIVA**

### **PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

El proyecto "Casa de Cultura", se localiza en las cercanías de la zona centro del poblado Santiago Tulyehualco, esto en la Delegación de Xochimilco. En la zona de trabajo predomina la pequeña escala, en donde únicamente sobresalen las torres de la Iglesia y del Palacio de Gobierno.

Básicamente el proyecto "Casa de Cultura" se encuentra fundamentado en las necesidades planteadas por su comunidad, especialmente por la Asociación de Vecinos de Santiago Tulyehualco, ya que en esta Casa de Cultura se desarrollarán diversas actividades alusivas al lugar y la comunidad requiere de algunas áreas especiales para llevarlas a cabo, predominando los siguientes espacios: un foro al aire libre, de una sala de exposiciones, de una biblioteca, de un salón de usos múltiples y de algunos talleres o aulas para impartir los diferentes tipos de actividades que se realizarán en la Casa de Cultura. Estos espacios estarán destinados principalmente para la población de Santiago Tulyehualco, tanto para niños como para adolescentes y adultos

La composición de la Casa de Cultura se basa principalmente en función de una plaza de acceso, la cual sirve como acceso a las personas, que a su vez tiene la función de distribuir a los usuarios o visitantes hacia el foro al aire libre o hacia la entrada de la Casa de Cultura

El foro al aire libre está organizado en función del terreno y su forma también corresponde al mismo, pero en ningún momento lo rige. La orientación que tiene el foro al aire libre es Oriente-Poniente lo cual permite realizar las actividades sin ningún problema o inconveniente.

El diseño del edificio que funciona como Casa de Cultura partió de dos ejes compositivos, el eje principal se encuentra paralelo con la Avenida Francisco I. Madero y el eje secundario con la colindancia Oriente del terreno, los cuales forman un ángulo de 90° (ángulo recto)

El edificio en el que se encuentra la Casa de Cultura, tiene una forma de "u" formado por tres bloques o cuerpos, en una de las intersecciones que se forma por dos de estos cuerpos se ubica el acceso, el control del acceso de la Casa de Cultura y el vestíbulo con doble altura, el cual funciona como punto principal de distribución en el interior de la edificación.

La orientación del elemento es la idónea para el desarrollo de las diferentes actividades que se llevarán a cabo en el interior de las aulas y talleres así como en la biblioteca.

En el interior de esta edificación se encuentra un jardín central, el cual sirve como lugar de descanso al aire libre y de lectura al exterior como para juegos de mesa al aire libre como ajedrez, dominó o cartas y también como área de interacción social o como punto de reunión.

Dicho proyecto se realizará en un terreno con una superficie aproximadamente de 3,885 m<sup>2</sup>. y con una superficie construida de 1,560 m<sup>2</sup>.

## **MEMORIA DE CÁLCULO**

### **SISTEMA CONSTRUCTIVO Y CRITERIO ESTRUCTURAL**

La construcción del elemento esta proyectada a base de un sistema de cubiertas, sistema de apoyos y sistema de cimentación. Las cubiertas estarán resueltas mediante viguetas y bovedillas, se utilizarán trabes de concreto armado. Los apoyos estarán resueltos a partir de columnas de concreto armado, las cuales transmitirán las cargas a la cimentación propuesta basándose en zapatas aisladas de concreto armado. No se requieren mayores consideraciones ya que todo el proyecto se resolverá en un solo nivel.

Los materiales que se emplearán son aquellos que se encuentran en la zona, predominando el tabique aparente, el concreto martelinado y la cantera. Los acabados que se utilizarán también son los que predominan en la zona en donde se localiza el terreno, como son: acabados aparentes, aplanados rústicos y colores claros, logrando de esta manera una interacción con el contexto urbano circundante.

### **INSTALACIÓN HIDRÁULICA**

Por tratarse de un elemento en un solo nivel o planta, el diseño de las instalaciones no representa mayor problema en este elemento, el suministro de agua potable a los muebles del inmueble se realizará por medio de alimentación por gravedad a partir de tubería de cobre rígido (en el interior) que va de los 13 mm. de diámetro en adelante, comenzando en un tinaco con capacidad de 1,000 litros, bajando a través del cubo de instalaciones dispuesto entre los baños generales y distribuido por azotea y hacia los muebles. El tinaco estará alimentado por una cisterna de 10,000 litros de capacidad a través de una bomba monofásica, al mismo tiempo la cisterna se hallará alimentada por medio de una toma domiciliaria.

## **INSTALACIÓN SANITARIA**

Como los muebles que requieren de instalación sanitaria se encuentran por diseño concentrados, el partido es muy simple, partiendo de una línea de drenaje que corre por el ducto de instalaciones en donde se conectan las salidas de los muebles sanitarios con dirección hacia el colector municipal. Los diámetros de las tuberías varían entre los 38 mm. a los 200 mm. La instalación sanitaria contará con tubos de ventilación para eliminar los malos olores, molestias y enfermedades, manteniendo esta área ventilada. El agua pluvial estará captada mediante las bajadas de agua, y al mismo tiempo será canalizada hacia el terreno para inyectarla de manera natural a los mantos acuíferos de la zona, por esta razón en el proyecto se contemplaron varias áreas permeables que permitan filtrar el agua de forma natural hacia el subsuelo, como son: La plaza de acceso, El jardín central y El área estacionamiento, empleando materiales permeables como el adoquín.

## **INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

En lo que corresponde al alumbrado este será proporcionado por dos tipos diferentes, para el alumbrado exterior se empleará del tipo incandescente para proporcionar un confortable ambiente a los usuarios y para el interior del tipo fluorescente para conseguir una buena iluminación en el interior del inmueble, con la finalidad de llevar acabo las actividades plazeramente y sin ningún problema. Se utilizarán tableros de distribución de alumbrado y de contactos. Se manejarán circuitos independientes por zonas o áreas, con la finalidad de que no se generen sobrecalentamientos en los conductores. Los calibres de los mencionados conductores que se utilizarán, serán de calibres menores como son del número 10 y del número 12. El servicio de energía eléctrica estará suministrado a través de la Compañía de Luz y Fuerza.

## **HERRERÍA Y CANCELERÍA**

Los marcos de las ventanas serán de aluminio anodizado con la finalidad de aumentar su durabilidad, así como disminuir la necesidad de mantenimiento, se consideró cristal antirreflejante transparente de 6 mm. de espesor. La reja estará hecha a partir de perfiles tubulares con sección circular dispuestos en forma vertical. Las puertas serán de madera tipo tambor en todos los casos, excepto en los accesos principales, en este caso serán de aluminio anodizado. Estas puertas de madera se plantean en madera de pino en su bastidor con caras de triplay de 3 mm. de espesor. Dichas puertas tendrán una cubierta de melanina para una mayor resistencia, durabilidad y un fácil mantenimiento.

## 13. PROYECTO.

PLANOS ARQUITECTÓNICOS	106
PLANOS ESTRUCTURALES	113
PLANOS DE INSTALACIONES	121
PLANOS DE ACABADOS	127
PERSPECTIVAS	129

PLANOS ARQUITECTÓNICOS

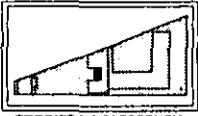
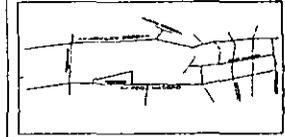


DIAGRAMA DE REFERENCIA

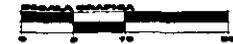
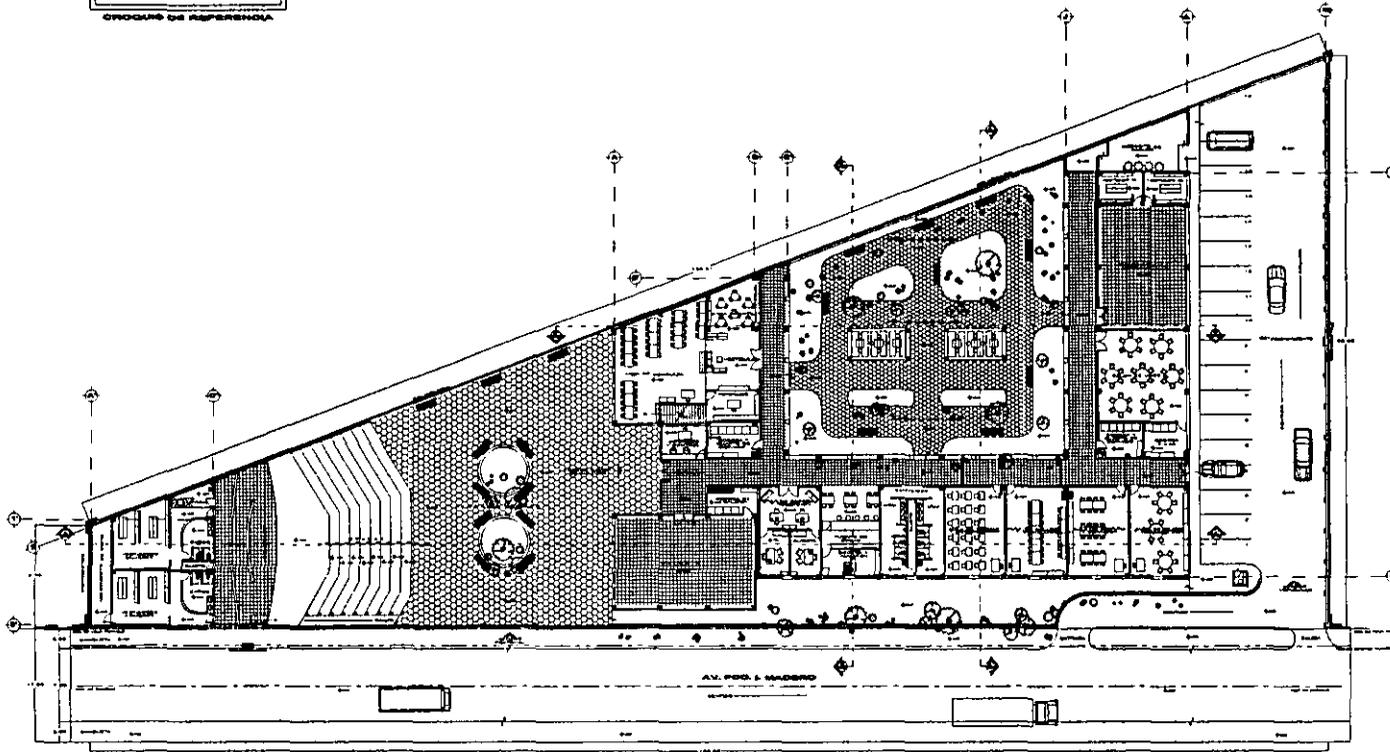


CROQUIS DE LOCALIZACION



NOTAS:

SIMBOLOGIA

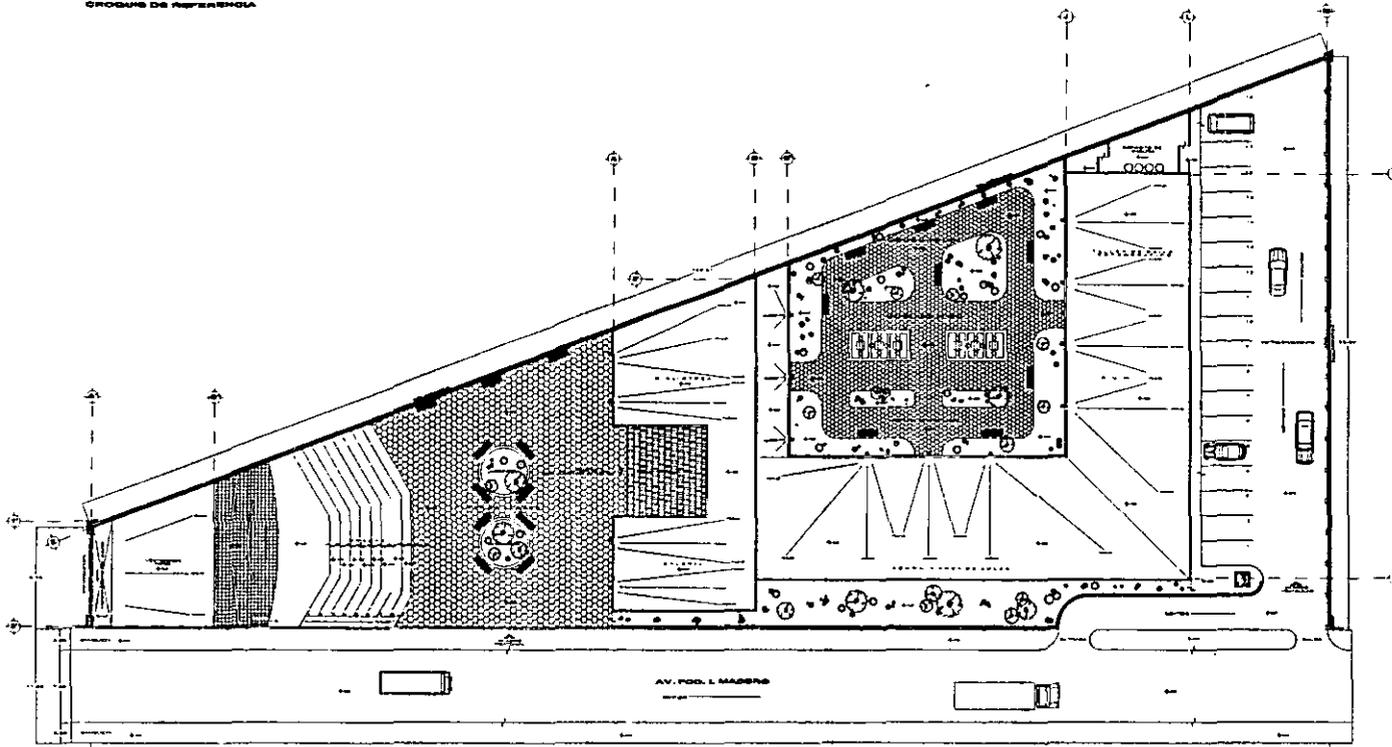


ESCALA 1:200	UBICACION	SANTIAGO TULVEHUALCO
	ARQUITECTOS	EDUARDO URRUTIA F.
	ARQUITECTOS	ROSE ANTONIO MARTEL D.
	ARQUITECTOS	CARLOS MERRER L.
	ARQUITECTOS	ABELARDO PIÑEYR M.
	ARQUITECTOS	ALDO HERRERA
	PROYECTO	CASA DE CULTURA
QUE ES EL PLANO	PLANTA DE CONJUNTO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER TRES		
TRABAJA	PROF.	FECHA
ODIN DURANTE P.	ARG-01	MARZO 68

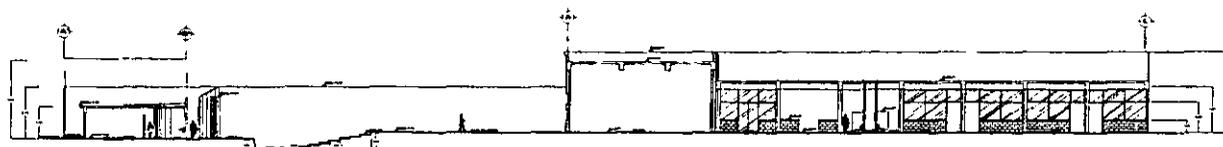


CROQUIS DE LOCALIZACION

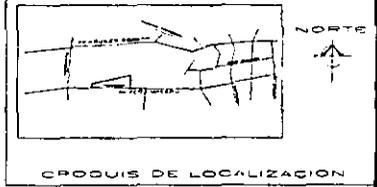
NOTAS:



ESCALA 1:200	HECER	SANTIAGO
		TULCHUALCO
	ALUMNOS: ING. ENRIQUE MONTEA P. ING. SANDOVAL ROSAS C. ING. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ O. ING. CARLOS RAMÍREZ M. ING. CARLOS RAMÍREZ M. ING. CARLOS RAMÍREZ M.	
	PROYECTO	
	CASA DE CULTURA	
	UBICACIÓN	
	PLANTA DE AZÓTEAS	
FACULTAD DE ARQUITECTURA		
TALLER TRES		
DIR.:	ALUMNOS:	FECHA:
OSIN DURANTE P.	ARG-02	MARZO 99

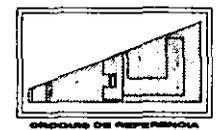


FACIENDA LIBERTADIAL A-4  
AV. POST. MARQUEZ  
CASA DE CULTURA



CROQUIS DE LOCALIZACION

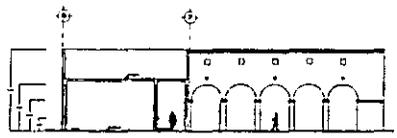
NOTAS:



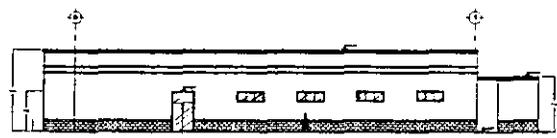
DETALLE DE PAREDE



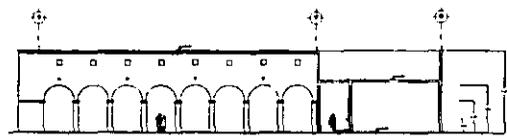
FACIENDA EXTERIOR  
AV. POST. MARQUEZ  
CASA DE CULTURA



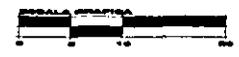
FACIENDA EXTERIOR INTERIOR E-2  
AREA DE AULAS Y BIBLIOTECA  
CASA DE CULTURA



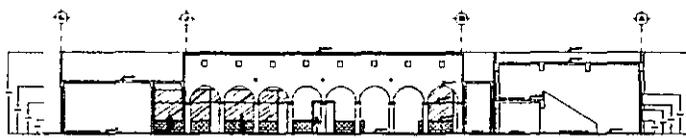
FACIENDA EXTERIOR  
A ZONA DE ESTACIONAMIENTO  
CASA DE CULTURA



FACIENDA Y EXTERIOR INTERIOR O-2  
AREA DE AULAS Y AULAS  
CASA DE CULTURA

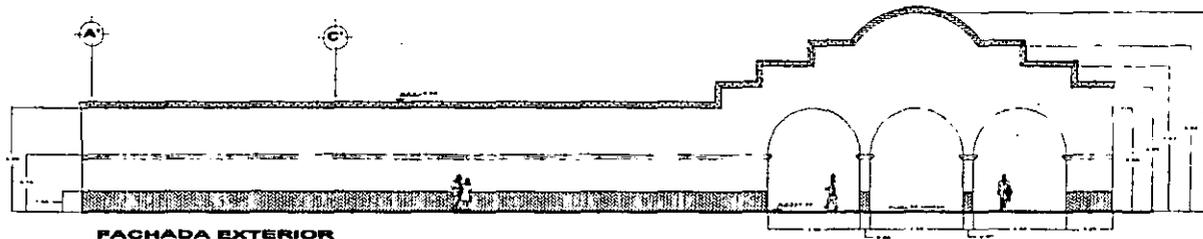


FACIENDA EXTERIOR  
SALIDA Y AULAS  
CASA DE CULTURA



FACIENDA EXTERIOR INTERIOR E-1  
AREA DE AULAS, TALLERES Y BIBLIOTECA  
CASA DE CULTURA

ESCALA 1:200	UBICACION	SANTIAGO TULHUAPALCO
	ALBERG	
	ARG	ENRIQUE MUÑOZ P
	ARG	FRANCISCO ROSALES C
	ARG	JOSE ANTONIO MARQUEZ D
	ARG	RODRIGO ROSALES Q
	ARG	CARLOS HERNANDEZ U
	ARG	ARLINDO PEREZ M
	ARG	RODRIGO MUÑOZ E
	PROYECTO	CASA DE CULTURA
DISEÑADO POR		
FACIENDAS Y CORTES DE CONJUNTO		
FACULTAD DE ARQUITECTURA		
TALLER - TRES		
DIR	PROF	FECHA
ODIN DURANTE P	ARG-02	MARZO 89

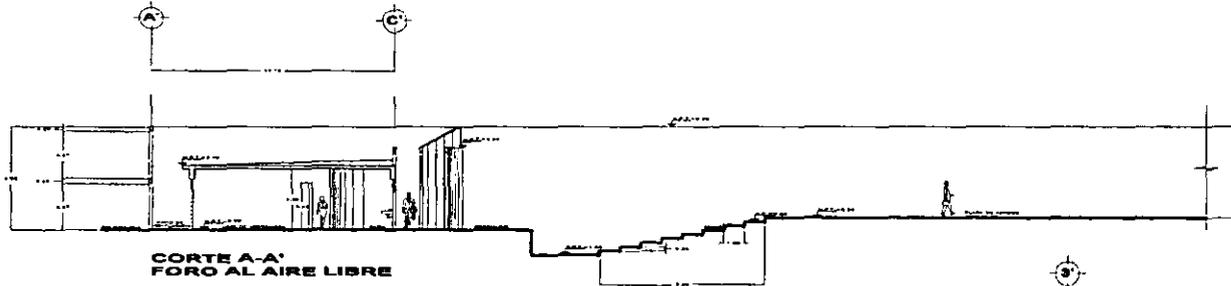


FACHADA EXTERIOR  
ACCESO PRINCIPAL  
CASA DE CULTURA

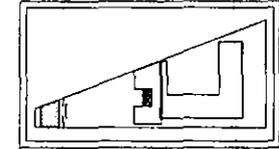


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

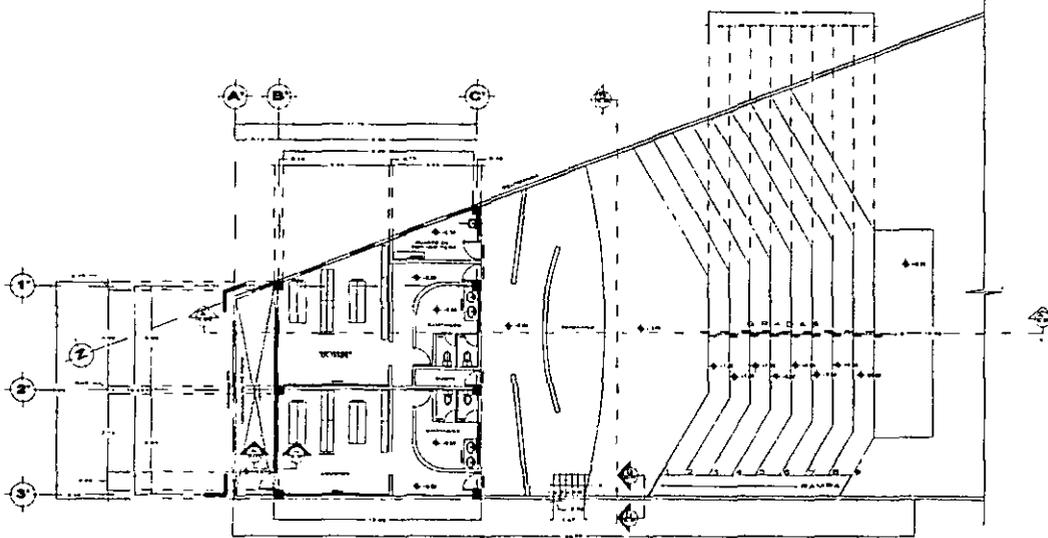
NOTAS:



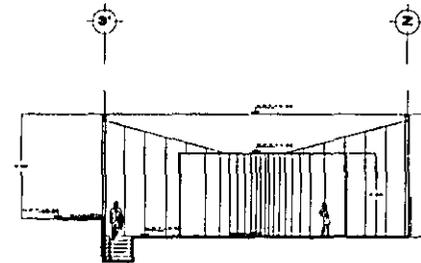
CORTE A-A'  
FORO AL AIRE LIBRE



CROQUIS DE REFERENCIA



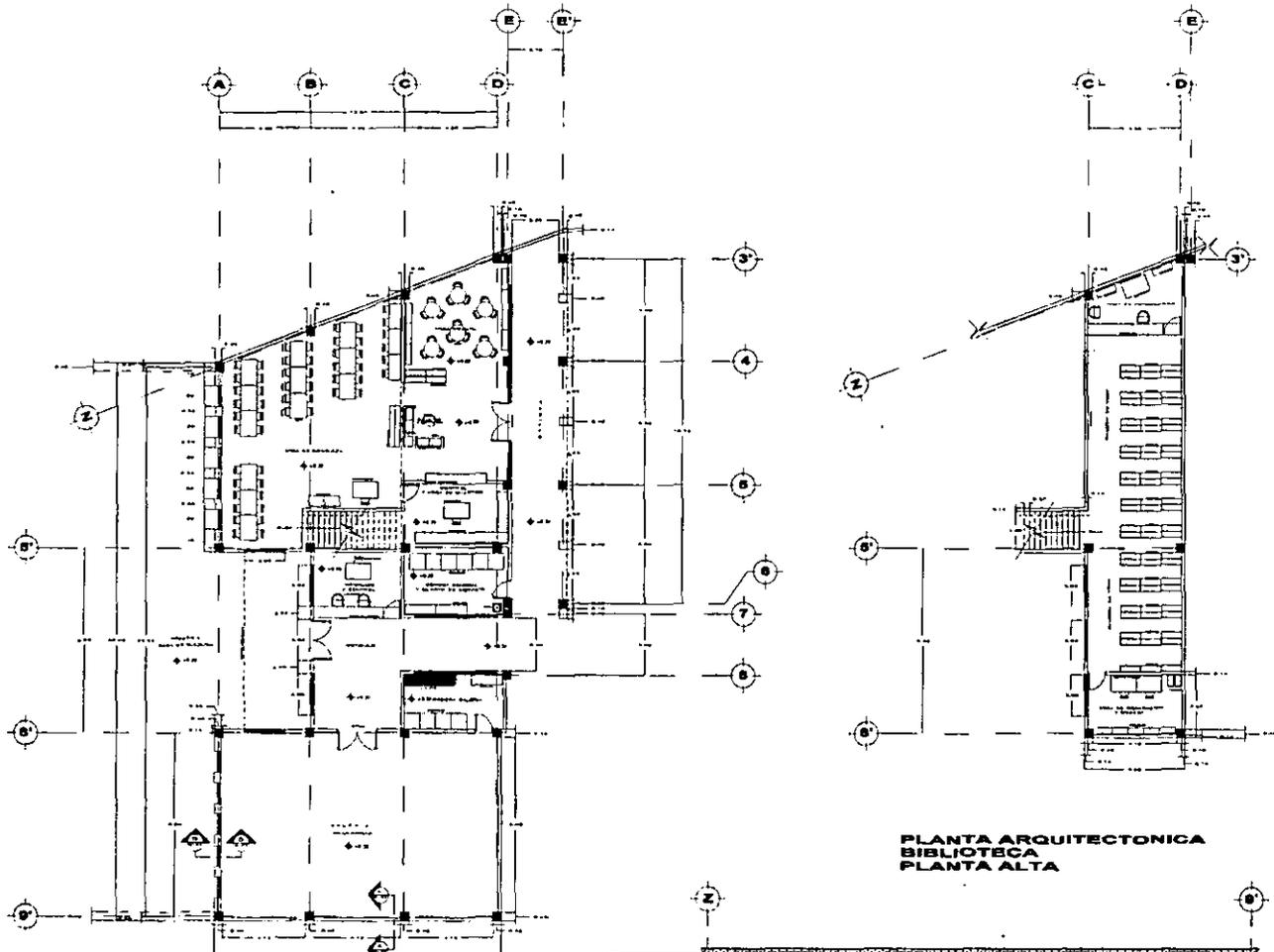
PLANTA ARQUITECTONICA  
FORO AL AIRE LIBRE



CORTE B-B'  
FORO AL AIRE LIBRE

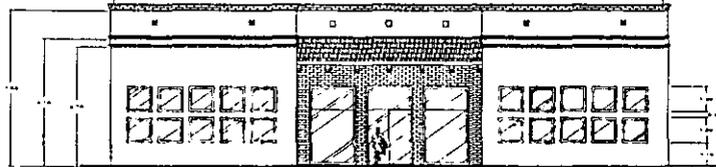


ESCALA 1:100	UBICACIÓN	SANTIAGO TULVENUALCO
	ARQUITECTOS	ENRIQUE MEDINA C ANDRÉS SALVADOR MEDINA C ANDRÉS ANTONIO RAMÍREZ D ANDRÉS CARLOS ESPERANZA G ANDRÉS CARLOS ESPERANZA G ANDRÉS CARLOS ESPERANZA G ANDRÉS CARLOS ESPERANZA G
	TÍTULO	CASA DE CULTURA
	NOMBRE DEL LUGAR	FORO AL AIRE LIBRE
	FACULTAD DE ARQUITECTURA	TALLER TRES
	REP. ODIN DURANTE P.	ARQ-04

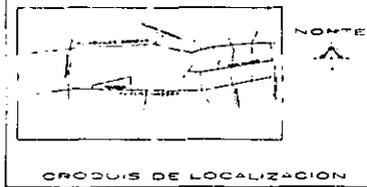


PLANTA ARQUITECTONICA  
GALERIA Y BIBLIOTECA  
PLANTA BAJA

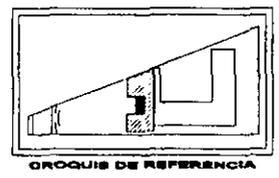
PLANTA ARQUITECTONICA  
BIBLIOTECA  
PLANTA ALTA



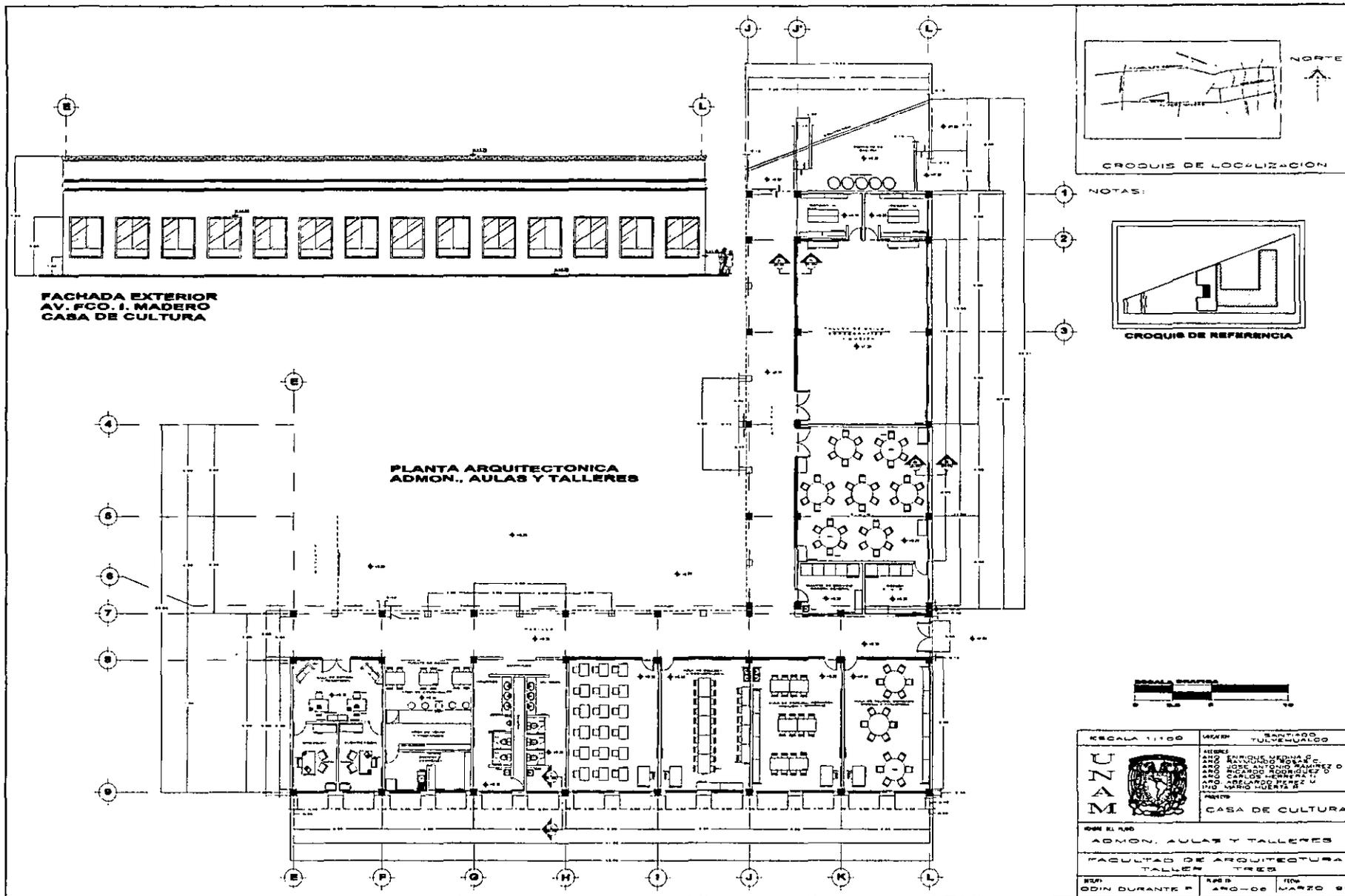
FACHADA DE ACCESO  
CASA DE CULTURA

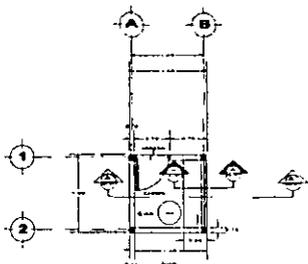


NOTAS:

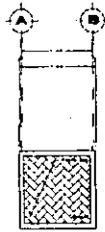


ESCALA 1:100	UBICACION SANTIAGO TULAHUALCO
	ALBERGUE ARQ. ENRIQUE V. ROSA F. ARQ. RAFAEL ROSA F. ARQ. JOSE ANTONIO MARTINEZ D. ARQ. CARLOS ROSENZWEIG ARQ. ALBERTO PEREZ U. ARQ. ALBERTO ROSA F. RECTOR
	CASA DE CULTURA
	BIBLIOTECA Y GALERIA
	FACULTAD DE ARQUITECTURA
	TALLER TRES
REG. ODIN DURANTE P.	ARQ. MARZO 89 ARQ.-OS MARZO 89

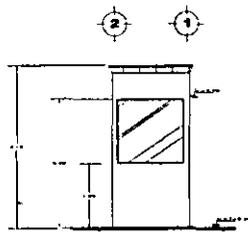




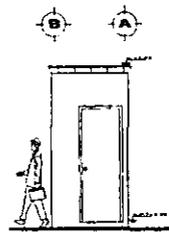
PLANTA ARQUITECTÓNICA  
CASSETA DE VIGILANCIA



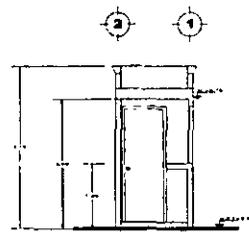
PLANTA DE ASÍLTA  
CASSETA DE VIGILANCIA



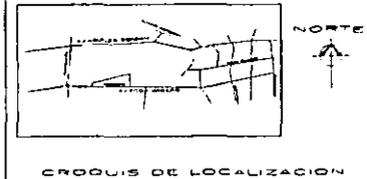
FACHADA FRONTAL  
CASSETA DE VIGILANCIA



FACHADA LATERAL  
CASSETA DE VIGILANCIA



CORTE A-A'  
CASSETA DE VIGILANCIA

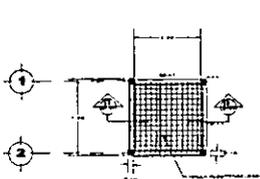


NOTAS:

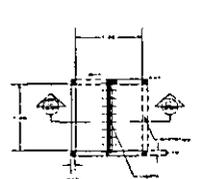
1. El presente proyecto de arquitectura se ha desarrollado en el marco de la asignatura de Proyecto de Arquitectura II, impartida en el curso 2003-2004 en el Departamento de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Chile.



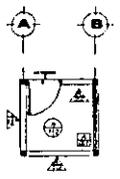
2. El presente proyecto de arquitectura se ha desarrollado en el marco de la asignatura de Proyecto de Arquitectura II, impartida en el curso 2003-2004 en el Departamento de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Chile.



PLANTA ORIENTACION  
CASSETA DE VIGILANCIA



PLANTA DE CUBIERTA  
CASSETA DE VIGILANCIA



PLANTA DE ARMAZÓN  
CASSETA DE VIGILANCIA

**▲ MUROS**

1. MUROS: 20 CM. DE ALTO Y 10 CM. DE ANCHO. (VER PLANOS DE MUROS)

**▲ ACABADO:**

ACABADO INICIAL: 1. LANTARAS DE ALUMINIO (VER PLANOS DE MUROS)

**▲ ACABADO FINAL:**

1. LANTARAS DE ALUMINIO (VER PLANOS DE MUROS)

**● PLAFONES**

1. PLAFÓN DE ALUMINIO (VER PLANOS DE PLAFONES)

2. PLAFÓN DE ALUMINIO (VER PLANOS DE PLAFONES)

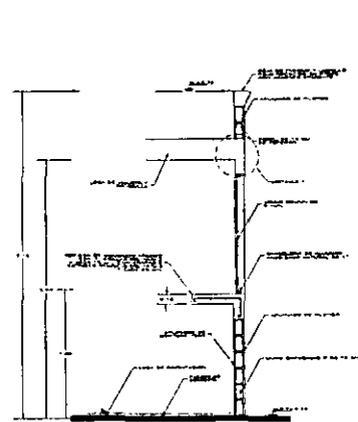
**■ PISOS**

1. PISO DE ALUMINIO (VER PLANOS DE PISOS)

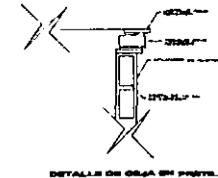
**▲ ACABADO:**

ACABADO FINAL: 1. PISO DE ALUMINIO (VER PLANOS DE PISOS)

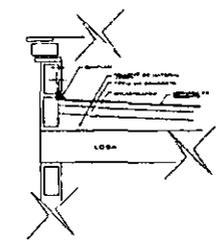
**LISTA DE ARMADOS PARA CASSETA DE VIGILANCIA**



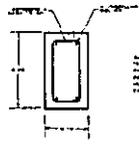
CORTE POR FACHADA A-A'  
CASSETA DE VIGILANCIA



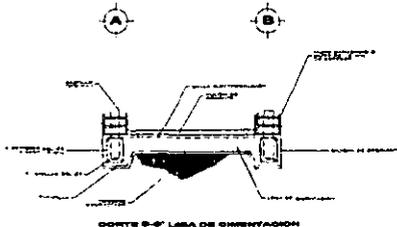
DETALLE DE OJALA EN PERIL  
CASSETA DE VIGILANCIA



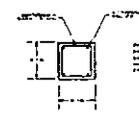
DETALLE DE OJALA EN PERIL  
CASSETA DE VIGILANCIA



CAJONERA DE OBLICANTE TIPO OD-1  
SECCIÓN



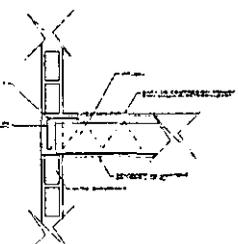
CORTE S-S' LISA DE ORIENTACION  
SECCIÓN



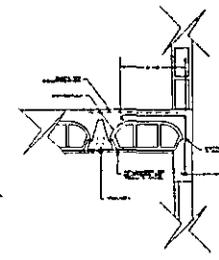
CAJONERA TIPO R-1  
SECCIÓN



SEPARADOR TIPO S-1  
SECCIÓN



DETALLE 2 DE UNION  
CUBIERTA DE CASSETA



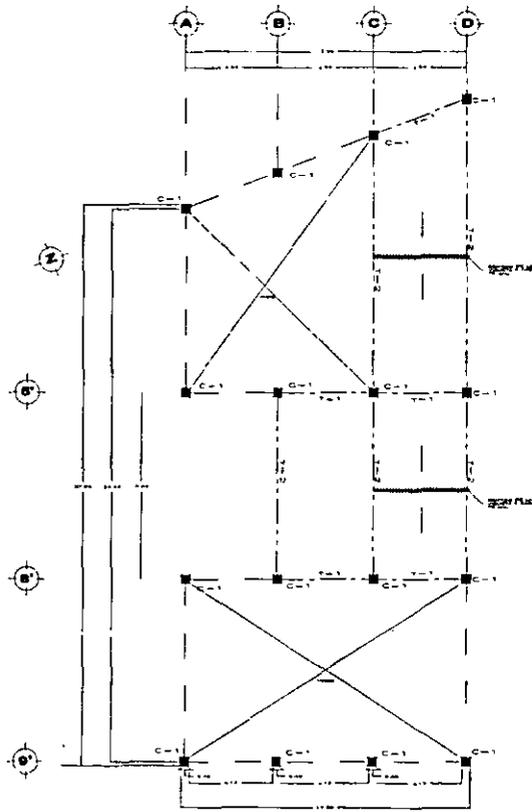
DETALLE 1 DE UNION  
CUBIERTA DE CASSETA

ESCALA 1:40	UBICACION	SANTIAGO TULTECUIJADO
	PROYECTO	CASA DE CULTURA
	PROYECTANTE	OSCAR DURANTE
UNIVERSIDAD DE CHILE	FACULTAD DE ARQUITECTURA	TALLER TRES
FECHA	PROYECTO	MARZO 2004

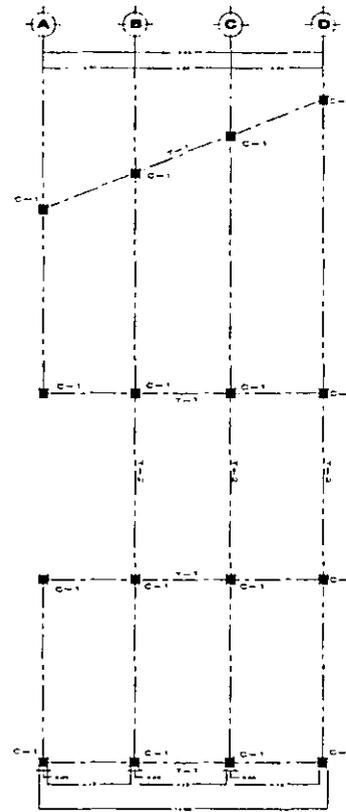
PLANOS ESTRUCTURALES



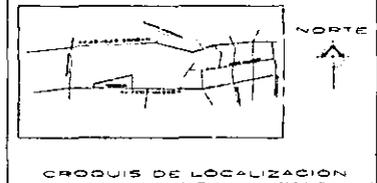




**PLANTA DE ENTREPISO  
BIBLIOTECA**



**PLANTA DE CUBIERTA  
BIBLIOTECA Y GALERÍA**



**NOTAS:**

1. Este proyecto de obra se realizó en el mes de mayo de 1968, en el curso de la asignatura de Estructuras de la carrera de Ingeniería Civil, en la Universidad de Chile, Santiago, Chile.

2. El proyecto de obra se realizó en el mes de mayo de 1968, en el curso de la asignatura de Estructuras de la carrera de Ingeniería Civil, en la Universidad de Chile, Santiago, Chile.

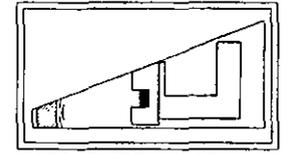
3. El proyecto de obra se realizó en el mes de mayo de 1968, en el curso de la asignatura de Estructuras de la carrera de Ingeniería Civil, en la Universidad de Chile, Santiago, Chile.

4. El proyecto de obra se realizó en el mes de mayo de 1968, en el curso de la asignatura de Estructuras de la carrera de Ingeniería Civil, en la Universidad de Chile, Santiago, Chile.

5. El proyecto de obra se realizó en el mes de mayo de 1968, en el curso de la asignatura de Estructuras de la carrera de Ingeniería Civil, en la Universidad de Chile, Santiago, Chile.

*[Handwritten signature]*

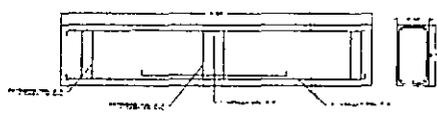
VARIABLES			
Variable	Unidad	Valor	Comentarios



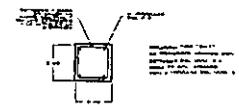
**CROQUIS DE REFERENCIA**



**TRABE TIPO T-1  
SECCION**



**TRABE TIPO T-2  
SECCION**

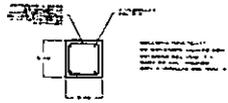


**COLUMNA TIPO C-1  
SECCION**



ESCALA 1:100	UNIVERSIDAD DE CHILE	SANTIAGO
	ALFARO ENRIQUE URRUTIA F.	TULCEVALCO
	ALFARO ENRIQUE URRUTIA F.	
QUE EL LUGO	CASA DE CULTURA	
BIBLIOTECA Y GALERIA		
FACULTAD DE ARQUITECTURA		
TALLER N° 105		
REG. ODIN DURANTE P.	FECHAS ESTADOS	TIPO MARZO 68





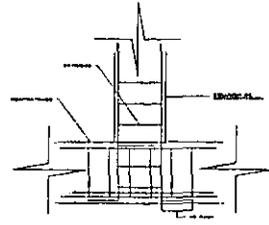
**COLUMNA TIPO C-1 SECCION**



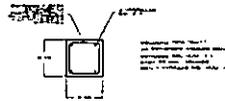
**TRABE TIPO T-2 SECCION**



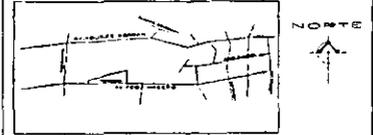
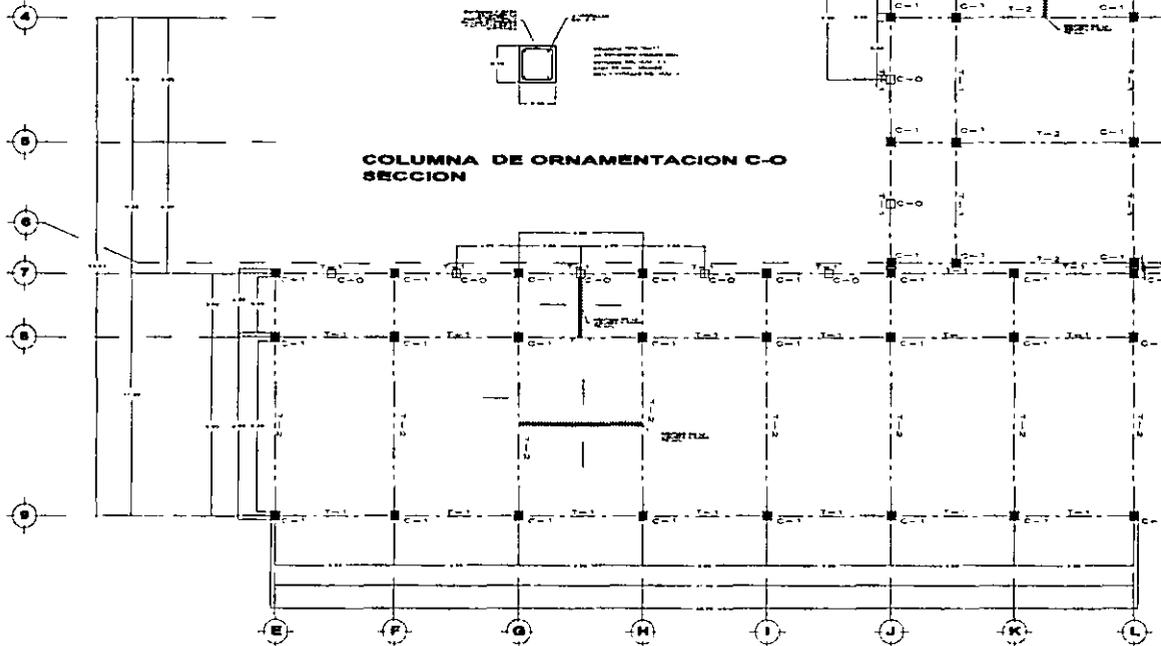
**TRABE TIPO T-1 SECCION**



**ANCLAJE DE C-0 CON CONTRABE**



**COLUMNA DE ORNAMENTACION C-0 SECCION**



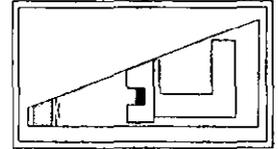
**CROQUIS DE LOCALIZACION**

**NOTAS:**  
 1. Se han considerado las cargas de viento de acuerdo a la norma de viento de la zona.  
 2. Se han considerado las cargas de nieve de acuerdo a la norma de nieve de la zona.  
 3. Se han considerado las cargas de sismo de acuerdo a la norma de sismo de la zona.  
 4. Se han considerado las cargas de temperatura de acuerdo a la norma de temperatura de la zona.  
 5. Se han considerado las cargas de humedad de acuerdo a la norma de humedad de la zona.  
 6. Se han considerado las cargas de contaminación de acuerdo a la norma de contaminación de la zona.  
 7. Se han considerado las cargas de ruido de acuerdo a la norma de ruido de la zona.  
 8. Se han considerado las cargas de vibración de acuerdo a la norma de vibración de la zona.  
 9. Se han considerado las cargas de impacto de acuerdo a la norma de impacto de la zona.  
 10. Se han considerado las cargas de explosión de acuerdo a la norma de explosión de la zona.



1. Se han considerado las cargas de viento de acuerdo a la norma de viento de la zona.  
 2. Se han considerado las cargas de nieve de acuerdo a la norma de nieve de la zona.  
 3. Se han considerado las cargas de sismo de acuerdo a la norma de sismo de la zona.  
 4. Se han considerado las cargas de temperatura de acuerdo a la norma de temperatura de la zona.  
 5. Se han considerado las cargas de humedad de acuerdo a la norma de humedad de la zona.  
 6. Se han considerado las cargas de contaminación de acuerdo a la norma de contaminación de la zona.  
 7. Se han considerado las cargas de ruido de acuerdo a la norma de ruido de la zona.  
 8. Se han considerado las cargas de vibración de acuerdo a la norma de vibración de la zona.  
 9. Se han considerado las cargas de impacto de acuerdo a la norma de impacto de la zona.  
 10. Se han considerado las cargas de explosión de acuerdo a la norma de explosión de la zona.

TABLA DE CARGAS			
TIPO	VALOR	UNIDAD	REFERENCIA
1	1.5	kg/cm <sup>2</sup>	Norma de viento
2	0.5	kg/cm <sup>2</sup>	Norma de nieve
3	0.1	g	Norma de sismo
4	1.0	°C	Norma de temperatura
5	1.0	g	Norma de humedad
6	1.0	g	Norma de contaminación
7	1.0	g	Norma de ruido
8	1.0	g	Norma de vibración
9	1.0	g	Norma de impacto
10	1.0	g	Norma de explosión

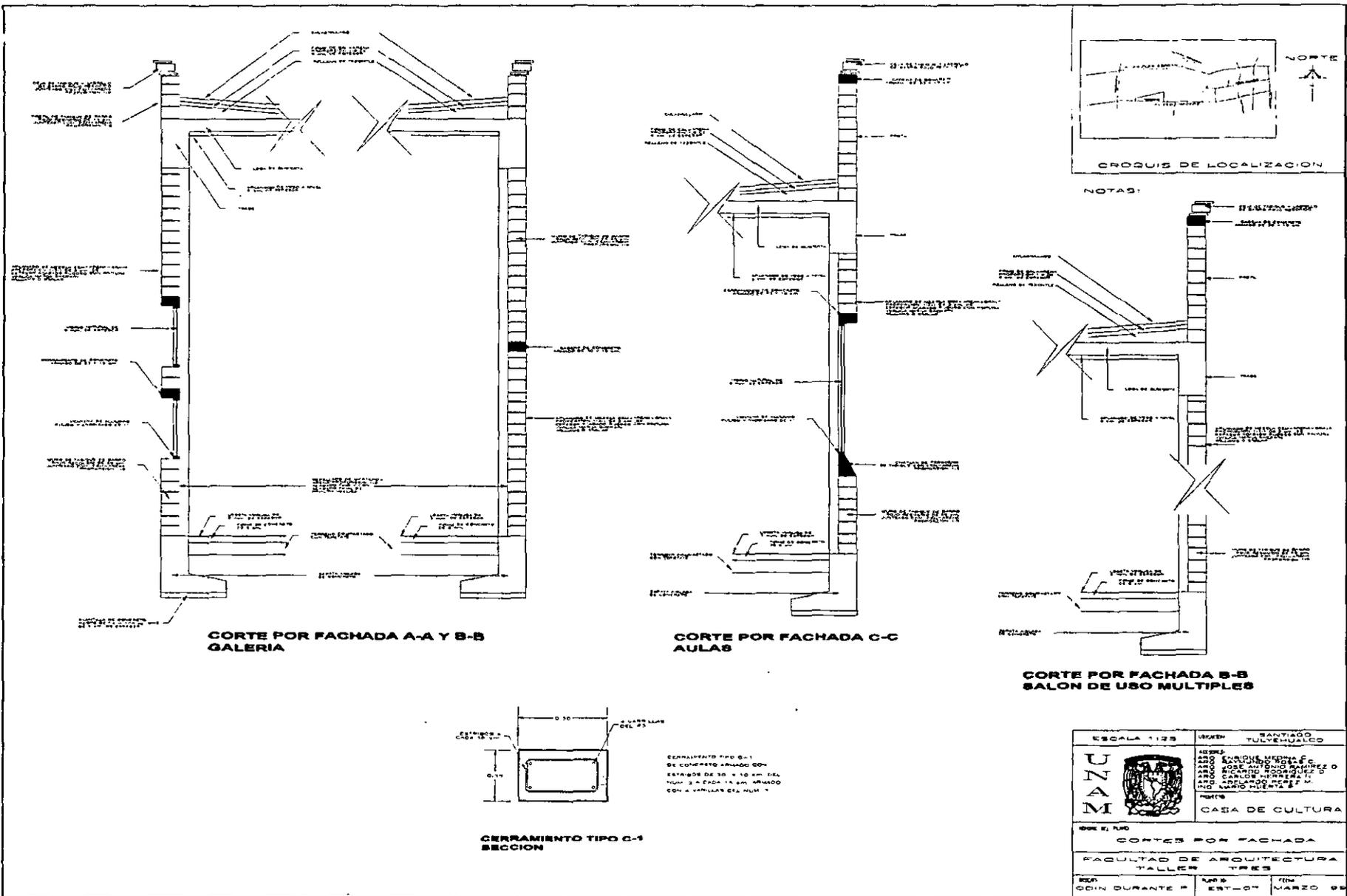


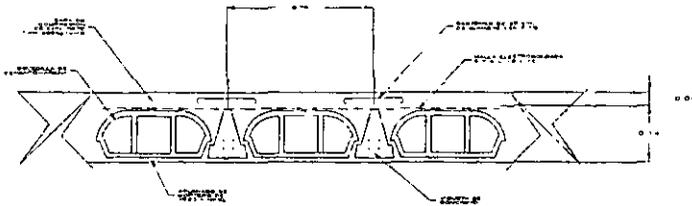
**CROQUIS DE REFERENCIA**



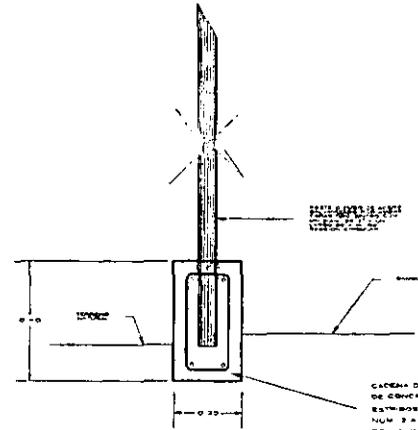
ESCALA 1:100	USADO: TALLER	TALLER
	NOMBRE: ING. ENRIQUE VERA ING. RAFAEL ROSAS ING. JOSE ANTONIO RAMIREZ ING. RAFAEL HERRERA ING. ABELARDO RIVERA ING. LUIS MUÑOZ	CASA DE CULTURA
	DIRECCION: AULAS Y TALLERES	
	FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER N° 103	
	REP. ODIN DURANTE P.	LAB. EST-03



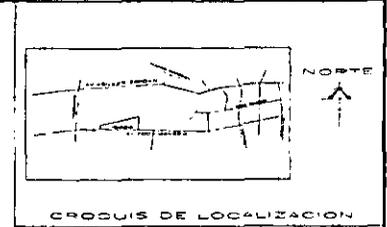




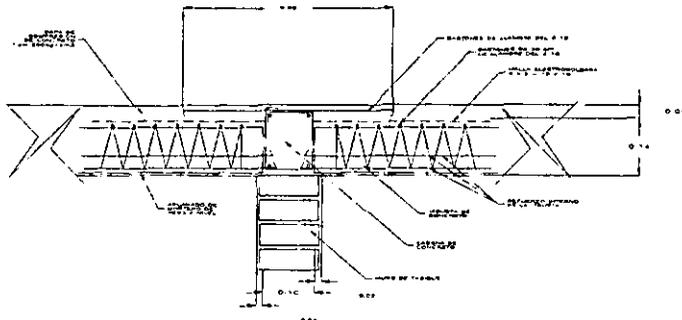
**LOSA PREFABRICADA DE VIGUETA Y BOVEDILLA  
DETALLE 1**



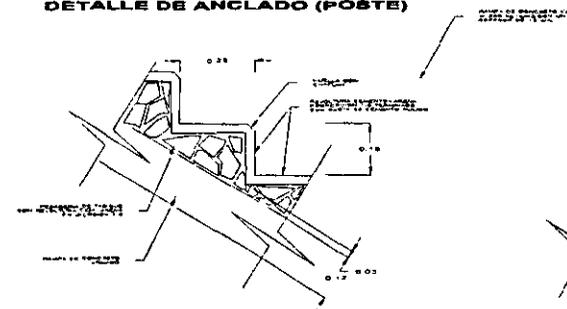
**BARDA EXTERIOR  
DETALLE DE ANCLADO (POSTE)**



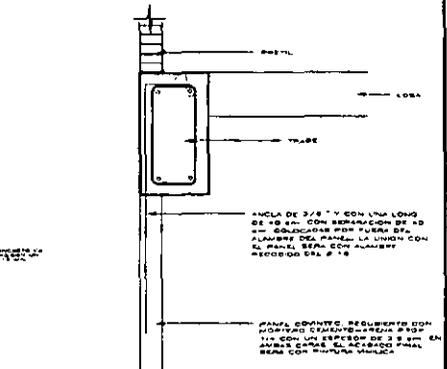
**CROQUIS DE LOCALIZACION**



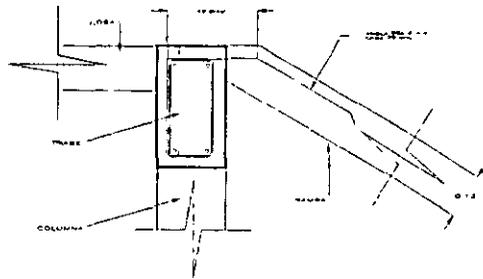
**LOSA PREFABRICADA DE VIGUETA Y BOVEDILLA  
DETALLE 2**



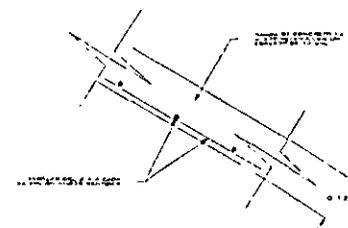
**FORJADO DE ESCALONES  
DETALLE ESCALERA (BIBLIOTECA)**



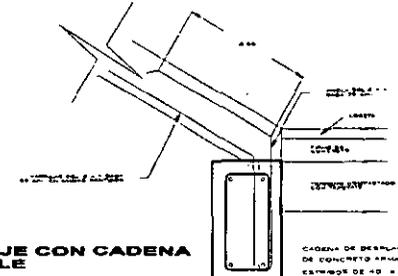
**ANCLA PARA PANEL COVINTEC  
DETALLE ARCOS**



**ANCLAJE DE RAMPA CON TRABE  
DETALLE ESCALERA (BIBLIOTECA)**



**ARMADA DE RAMPA  
DETALLE ESCALERA (BIBLIOTECA)**



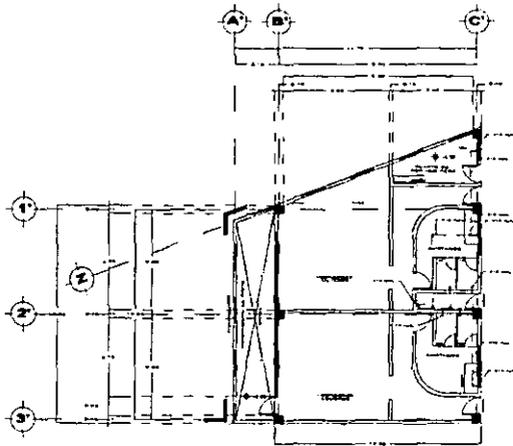
**ANCLAJE CON CADENA  
DETALLE**

UNIVERSIDAD SANTIAGO TUCUMÁN	
UNAM	ALUMNO: ANTONIO MORALES
	PROFESOR: JOSÉ ANTONIO GARCÍA
	PROFESOR: CARLOS HERRERA
	PROFESOR: ARMANDO PÉREZ
CASA DE CULTURA	
DETALLES CONSTRUCTIVOS	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER N° 11	
FECHA: MARZO 1999	ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

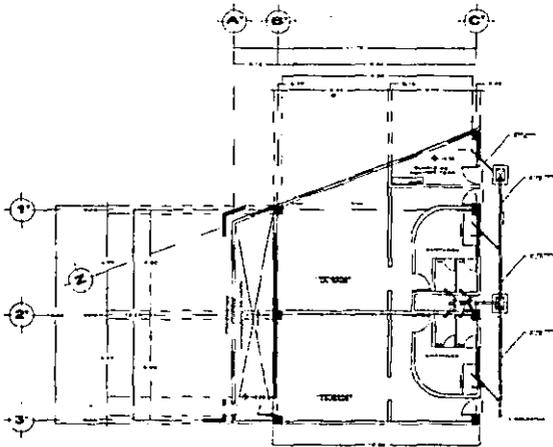
PLANOS DE INSTALACIONES





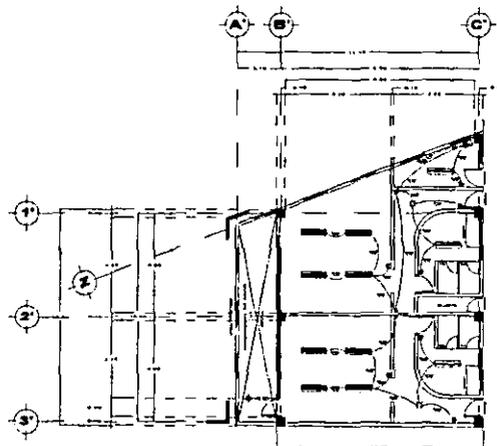


**INSTALACION HIDRAULICA  
FORO AL AIRE LIBRE**



**INSTALACION SANITARIA  
FORO AL AIRE LIBRE**

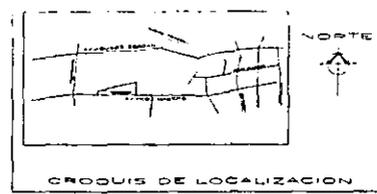
**NOTAS:**  
 1. Verificar el tipo de tubería a utilizar.  
 2. Verificar el tipo de tubería a utilizar.  
 3. Verificar el tipo de tubería a utilizar.  
 4. Verificar el tipo de tubería a utilizar.  
 5. Verificar el tipo de tubería a utilizar.  
 6. Verificar el tipo de tubería a utilizar.



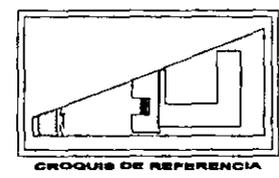
**INSTALACION ELECTRICA  
FORO AL AIRE LIBRE**

**LEYENDA:**  
 1. TUBERIA  
 2. TUBERIA  
 3. TUBERIA  
 4. TUBERIA  
 5. TUBERIA  
 6. TUBERIA

**NOTAS:**  
 1. Verificar el tipo de tubería a utilizar.  
 2. Verificar el tipo de tubería a utilizar.  
 3. Verificar el tipo de tubería a utilizar.  
 4. Verificar el tipo de tubería a utilizar.  
 5. Verificar el tipo de tubería a utilizar.  
 6. Verificar el tipo de tubería a utilizar.



**NOTAS:**



**LEYENDA ELECTRICA:**  
 1. TUBERIA  
 2. TUBERIA  
 3. TUBERIA  
 4. TUBERIA  
 5. TUBERIA  
 6. TUBERIA

**ESTACION ELECTRICA:**  
 1. ESTACION ELECTRICA  
 2. ESTACION ELECTRICA  
 3. ESTACION ELECTRICA  
 4. ESTACION ELECTRICA  
 5. ESTACION ELECTRICA  
 6. ESTACION ELECTRICA



ESCALA 1:100		LUGAR: SANTIAGO DE LOS CABALLEROS	
UNAM		AUTORES:	
		ING. CARLOS VARGAS	
		ING. JOSE ANTONIO GARCIA	
		ING. ABELARDO MEREZ U	
PROYECTO:		CASA DE CULTURA	
TITULO: INSTALACIONES ELEMENTOS FORO AL AIRE LIBRE			
FACULTAD DE ARQUITECTURA			
TALLER: TRES			
DIR. GEN. DURANTE B.	PROF. ING. B.	FECHA: MARZO 84	

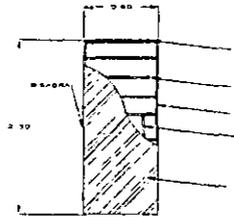
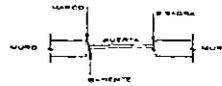
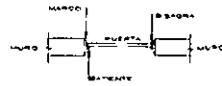
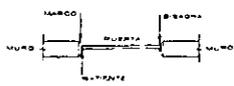




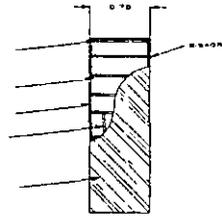


PLANOS DE ACABADOS

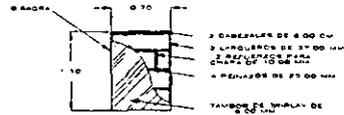




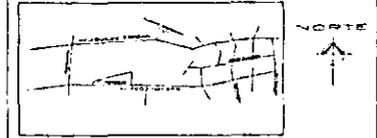
TIPO 1



TIPO 2



TIPO 3

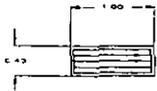


CROQUIS DE LOCALIZACION

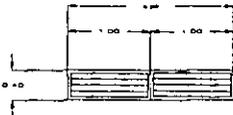
NOTAS:

**PUERTAS**  
 TALLER EN PUERTO RICO JONES Y JONES EN NY  
 Y PUERTAS DE 2 Y 3 PANELES DE 2000  
 UN PANELES DE 2000 Y 2000 DE 2000 DE 2000  
 UN PANELES DE 2000 Y 2000 DE 2000 DE 2000  
 UN PANELES DE 2000 Y 2000 DE 2000 DE 2000  
 UN PANELES DE 2000 Y 2000 DE 2000 DE 2000

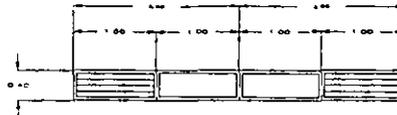
PUERTAS TIPO  
DETALLE



TIPO 1



TIPO 2



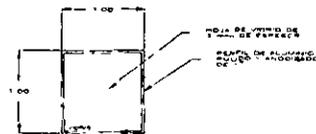
TIPO 3



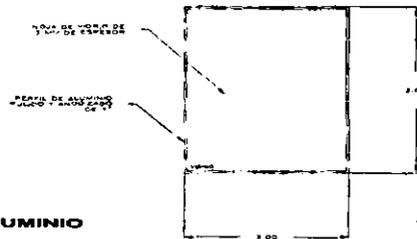
TIPO 4



VENTANAS TIPO KAWNEER  
DETALLE



TIPO 1

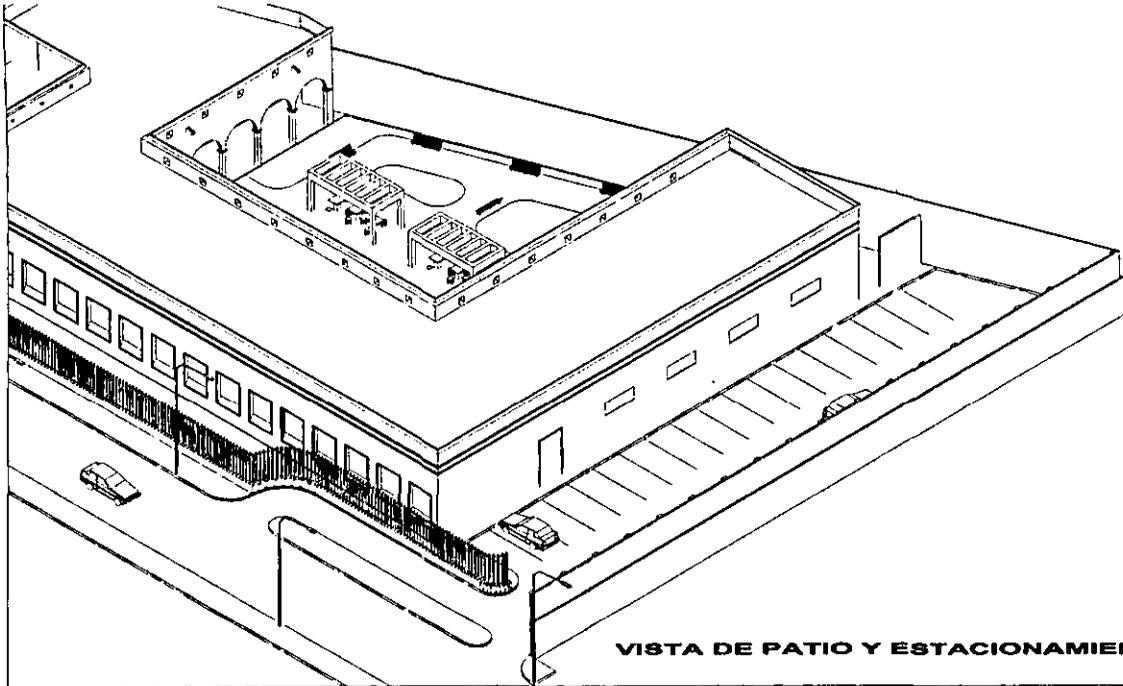


TIPO 2

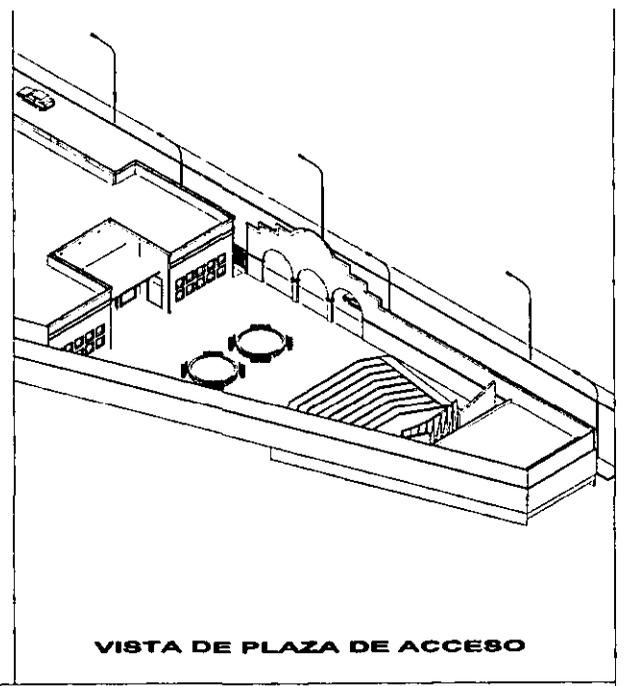
VENTANAS DE ALUMINIO  
DETALLE

ESCALA 1:25	UBICACION: SANTIAGO TULUENHUALCO
UNAM	ALUMINIO: ARO J. ENRIQUE MEDINA S. ARO JOSE ANTONIO RAMIREZ D. ARO CARLOS RODRIGUEZ D. ARO ABELARDO PEREZ M. INO. MARCO PUERTA H.
	PROYECTO: CASA DE CULTURA
	OPERA EL ARO: CARPINTERIA Y HERRERIAS
	FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER TRES
OPERA: ODIN DURANTE P.	FECHA: MARZO 88

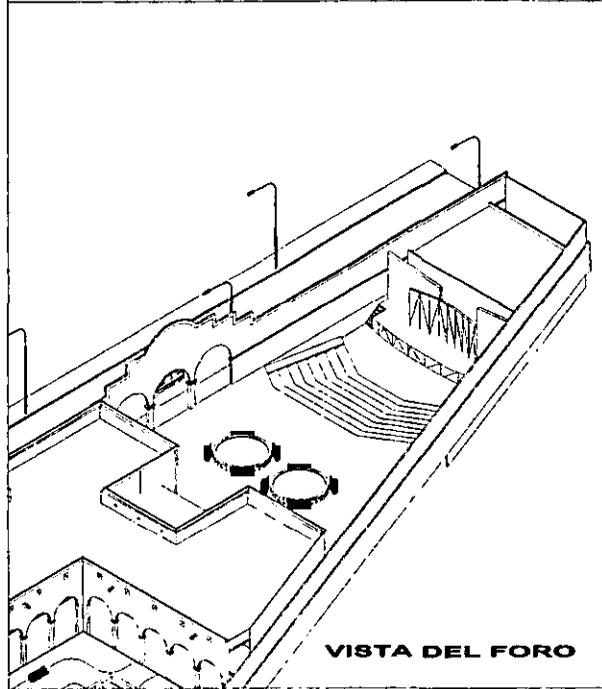
PERSPECTIVAS



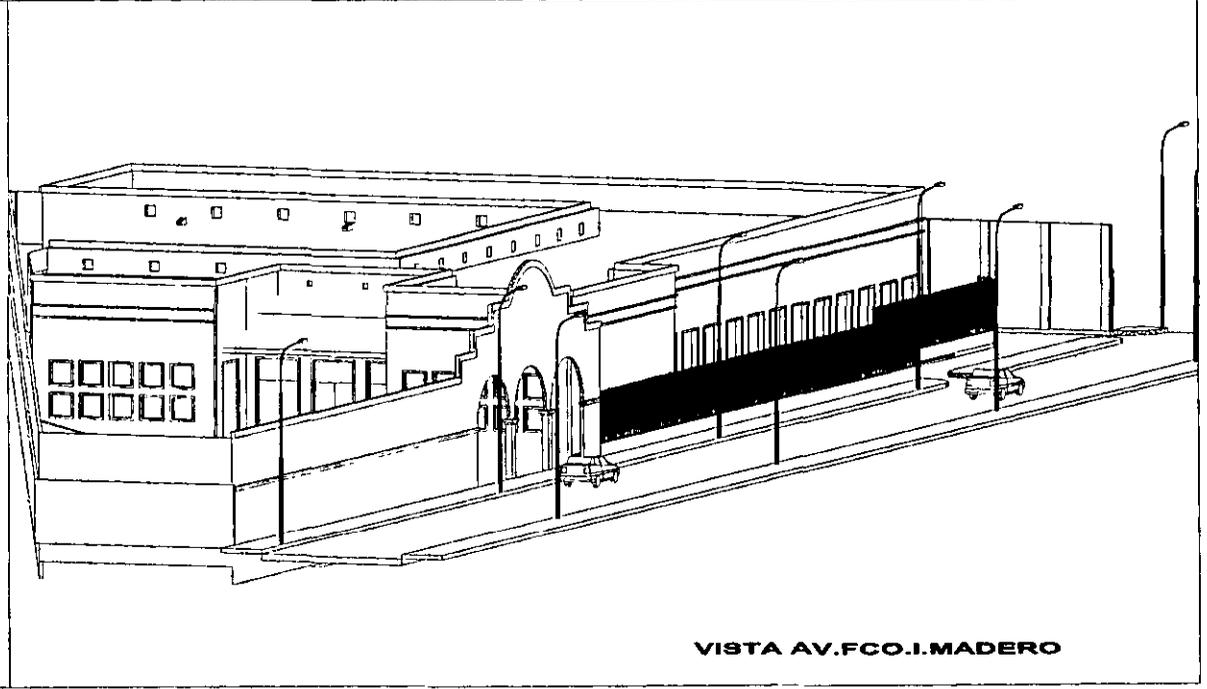
**VISTA DE PATIO Y ESTACIONAMIENTO**



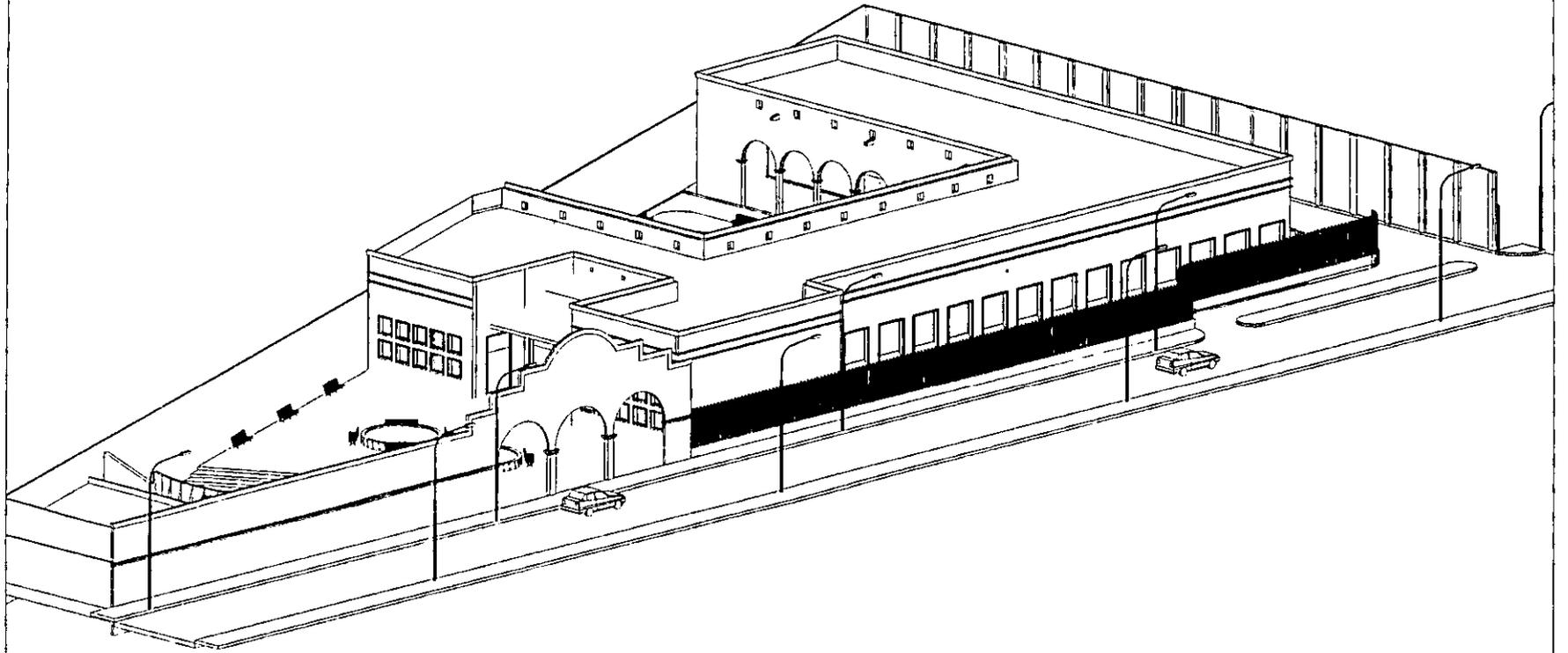
**VISTA DE PLAZA DE ACCESO**



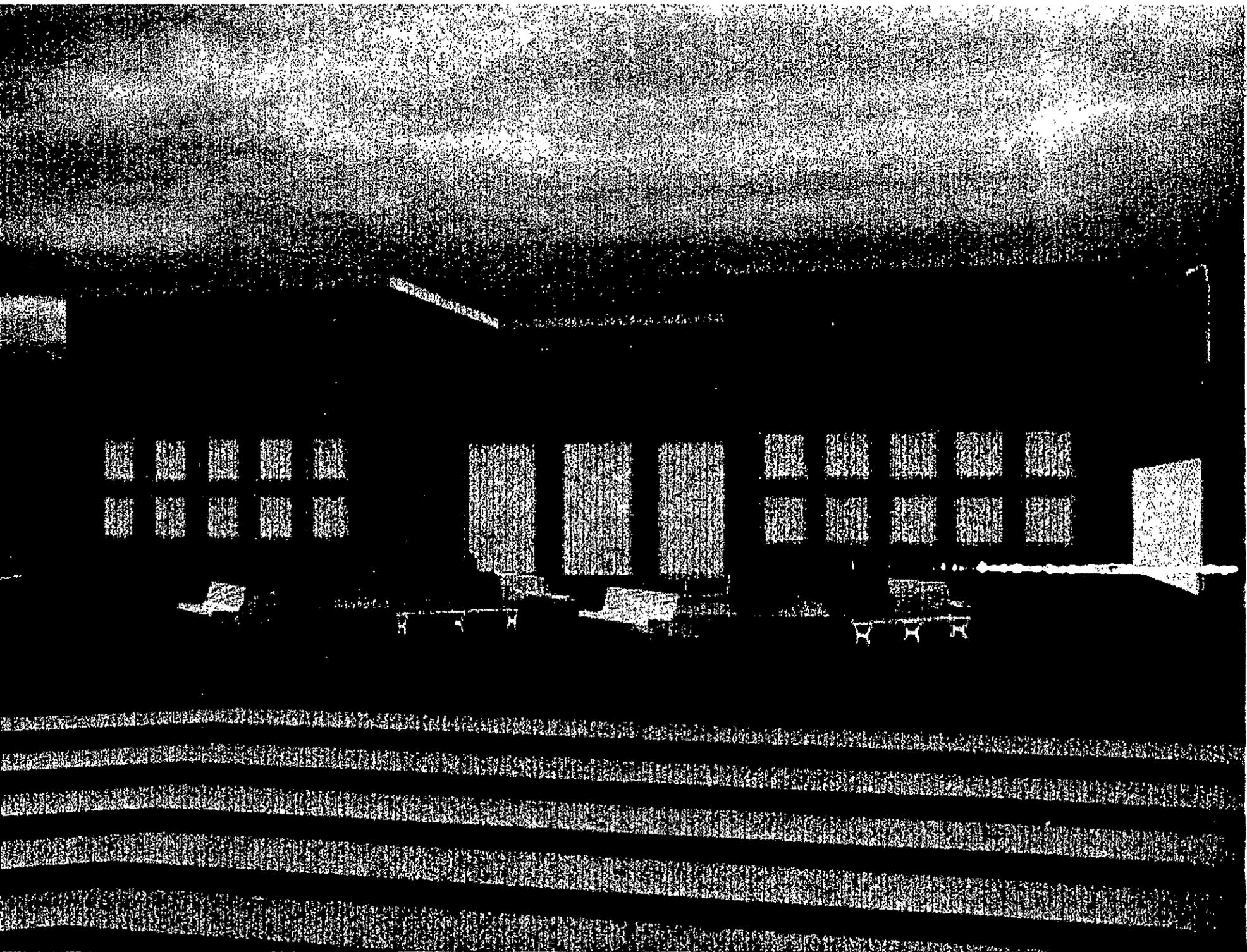
**VISTA DEL FORO**

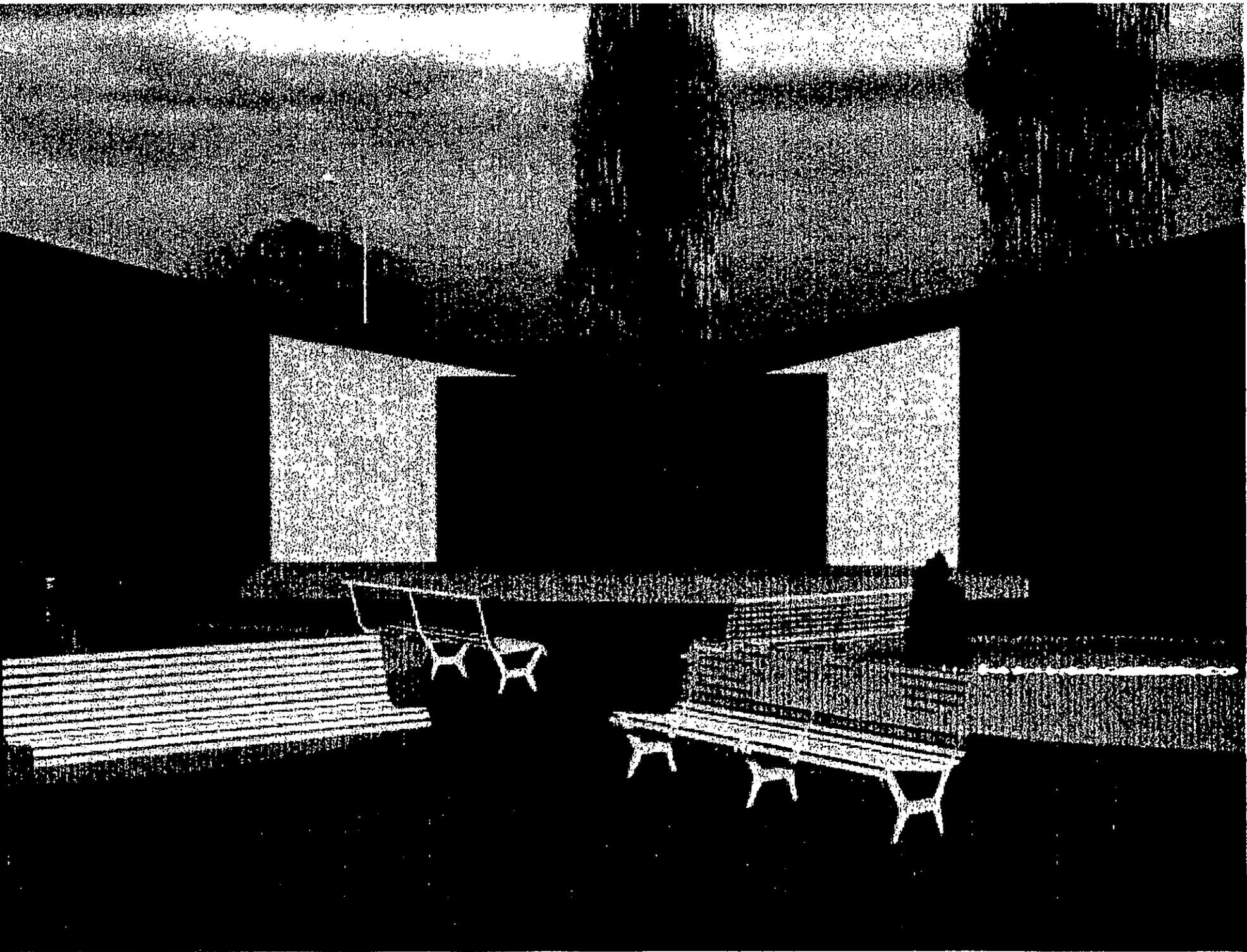


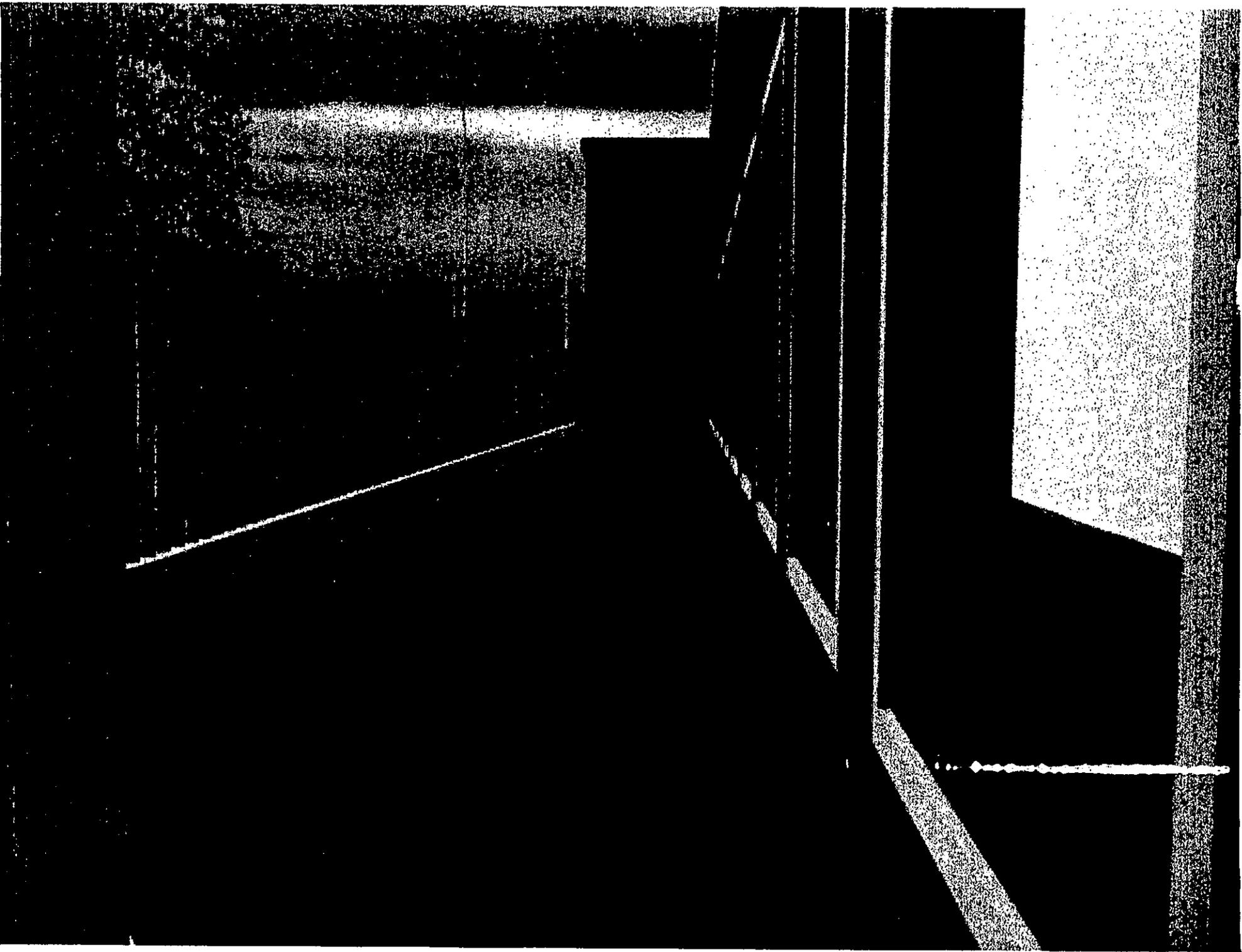
**VISTA AV. FCO. I. MADERO**

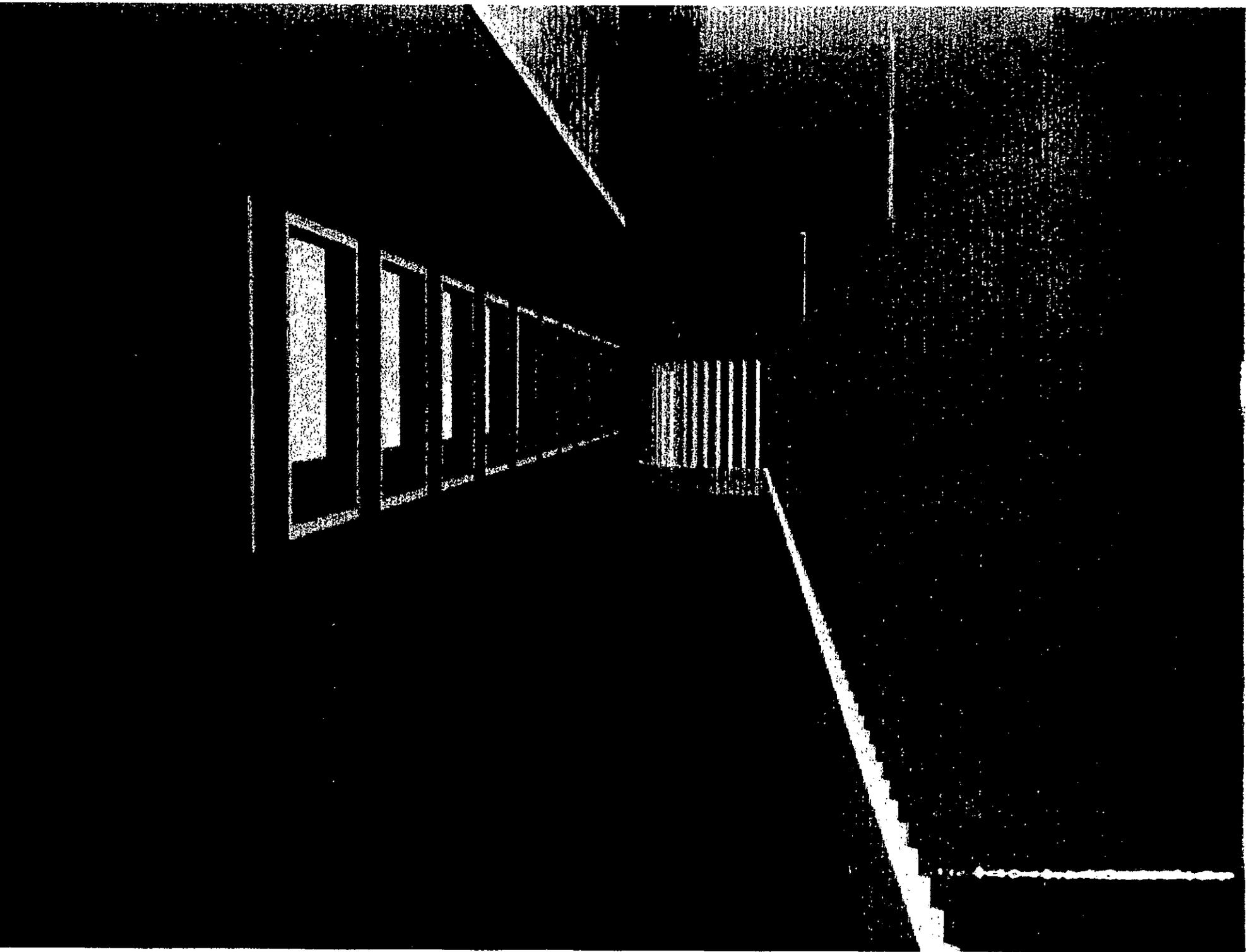


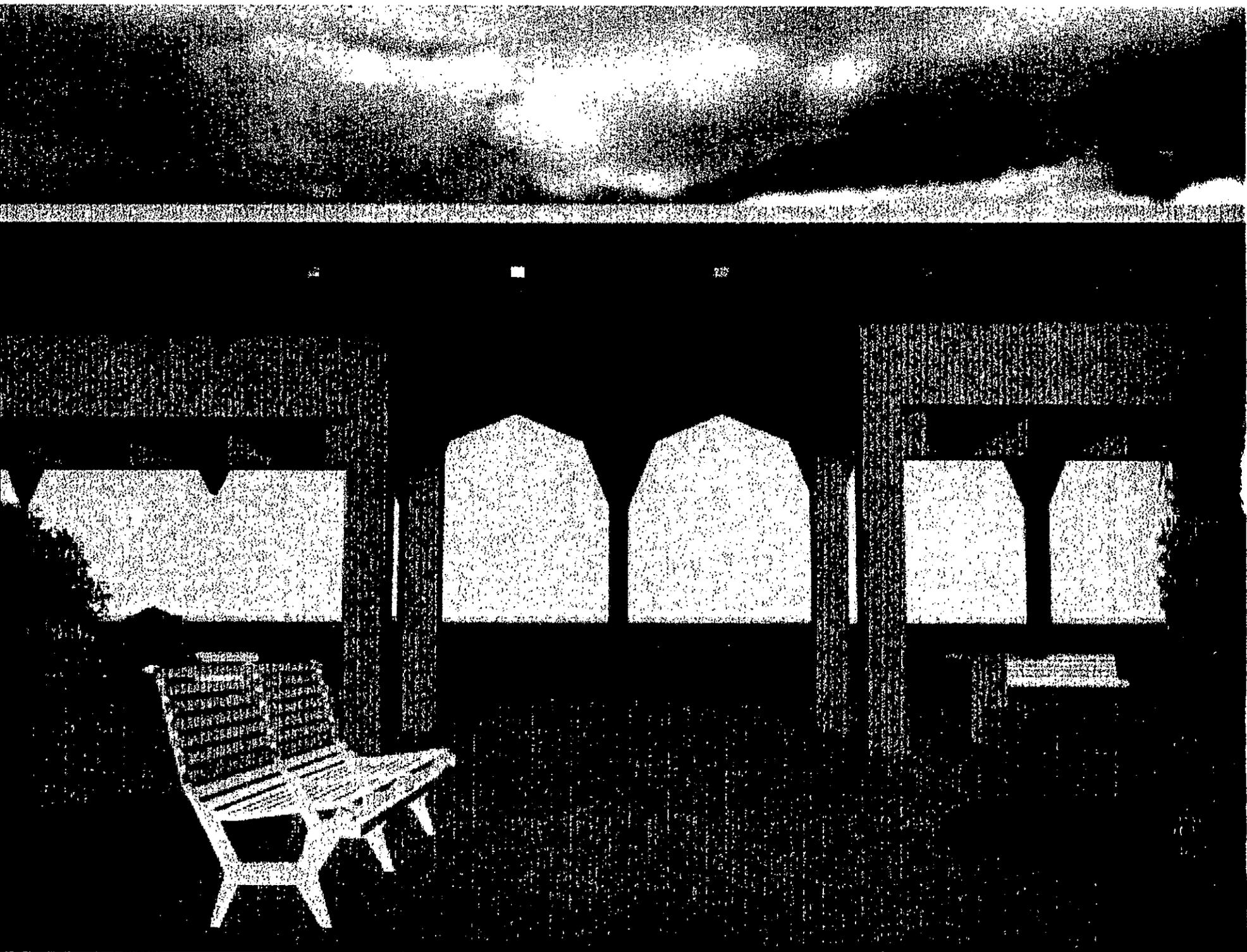
VISTA AEREA DEL CONJUNTO

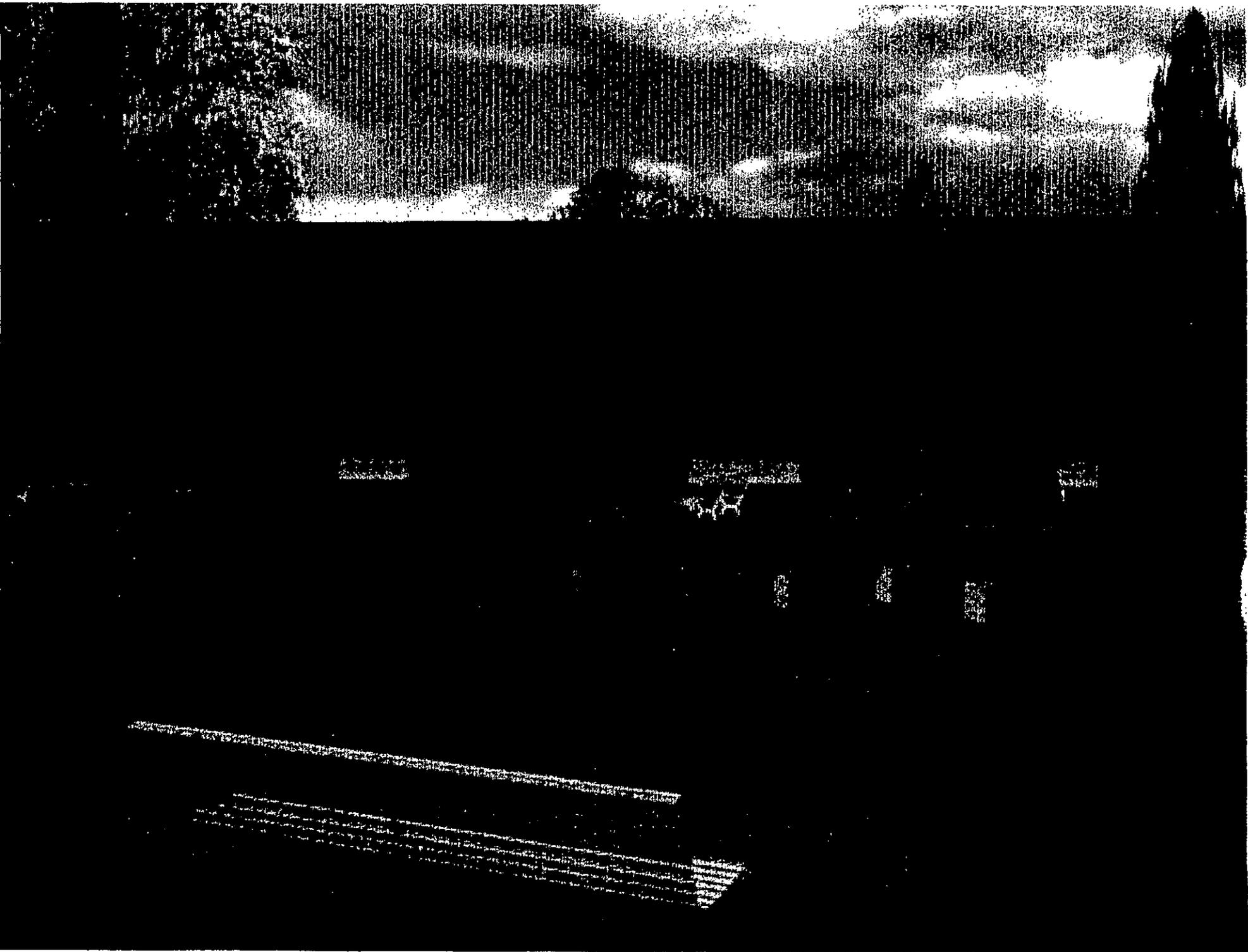












## 14. PROPUESTA DE FINANCIAMIENTO.

## **14. PROPUESTA DE FINANCIAMIENTO**

En lo relacionado con el financiamiento para la construcción del Proyecto Arquitectónico "Casa de Cultura" dirigido a la comunidad de Santiago Tulyehualco, esto en la Delegación de Xochimilco, se planteo en primera instancia, obtener los recursos que generaría la construcción del elemento a través de una Institución Bancaria mediante una solicitud de crédito, la cual estaría regida bajo los estatutos que marca el Banco de México, esto en cuanto a los otorgamientos de créditos preferenciales. Pero esta inicial opción fue descartada de inmediato, por la sencilla razón de no ser esta la más conveniente y viable para dicha comunidad, ya que para solicitar un crédito de este tipo en cualquier institución bancaria, se requiere ser una persona con solvencia y contar con un respaldo en efectivo, lo cual no acontece, en el caso que nos corresponde.

Posteriormente surgió a través de la iniciativa de la Asociación de Vecinos de nombrada localidad una propuesta que engloba las características sobre la manera de captar recursos y también para el manejo de mencionados recursos, con la única finalidad de poder financiar mencionado proyecto y así de igual forma construir un elemento que cumpla con las necesidades fundamentales de dicha comunidad, esto solamente en lo que se refiere al Sector Cultural.

En el financiamiento para la edificación del elemento "Casa de Cultura", se involucrarán principalmente tres fuentes genéricas, las cuales son las siguientes: La Delegación de Xochimilco, Instituciones Privadas y la comunidad de la localidad, la participación o aportación de cada una de estas fuentes, será de diferente manera como son: donación del terreno y material de construcción, capital y/o mano de obra.

Ya que la Asociación de Vecinos cuenta con un terreno para llevar ahí acabo la construcción del elemento en cuestión, al mismo tiempo que el predio cumple con los parámetros o características idóneas y en adición este se encuentra ubicado en una situación física optima para edificación del mismo, esto da pauta para que mencionada Asociación con representación popular como entidad moral obtenga parte del financiamiento a través de una Institución Privada (Cruz Roja, Embajadas, Etc.), esta contribución se manejaría como una aportación a fondos perdidos, lo cual solamente implicaría justificar la inversión.

Mencionado predio fue donado por la Delegación, dicho terreno hace vario años fue expropiado por la misma Delegación, y el cual al momento de ser expropiado se pensó destinarlo o donarlo para algún fin o proyecto social que generara algún o varios beneficios a la comunidad de esta localidad.

Otra forma de conseguir parte de los fondos para la construcción de la obra, sería a través de su comunidad mediante la realización de diferentes eventos comunitarios en la localidad como: Kermeses, Donaciones tanto de material de construcción como de dinero. La comunidad también colaboraría con parte de la mano de obra para la edificación del elemento arquitectónico.

Para la construcción del inmueble, se pretende que el proyecto se desarrolle en forma progresiva y por etapas, esto se sujetará de acuerdo a como se vayan obteniendo y recaudando los fondos para la construcción de la obra, por lo que se puede considerar en un momento, bajo el concepto de pie de la edificación. (Pie de casa)

## 15. EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN.

15.1 DEMANDA POTENCIAL	139
15.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA (PERFIL DEL CONSUMIDOR)	142
15.3 ANÁLISIS DE LA OFERTA	143
15.4 FLUJOS NETOS DE EFECTIVO Y RESUMEN DE INVERSIONES	144

## 15. EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

### 15.1 DEMANDA POTENCIAL

Como ya se había mencionado con anterioridad, la localidad de Santiago Tulyehualco cuenta en la actualidad con una población de 117,227 Habitantes y esta no cuenta con una Casa de Cultura, solamente se tiene una pequeña biblioteca de 200 metros cuadrados, la cual solo puede atender a 14,000 habitantes esto representa un déficit de aproximadamente 90 % de la población (103,227 habitantes).

#### EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN LA ZONA DE ESTUDIO (SECTOR CULTURA)

SECTOR	ELEMENTO
❖ Cultura	1 Biblioteca local

En la actualidad esta población cuenta con un déficit de aproximadamente 1,500 unidades básicas de servicio en este subsistema. Por lo tanto se propone la construcción de una Casa de Cultura con 1,500 metros cuadrados de construcción y con una superficie mínima de 3,000 metros cuadrados, para así cubrir el déficit actual y a mediano plazo.

Para el año 2010 (largo plazo), la población será de 140,763 habitantes aproximadamente, con un crecimiento de 23,540 habitantes lo cual creará un déficit de casi 350 unidades de servicio. Por lo cual se contempla dejar un área específica de crecimiento en la Casa de Cultura que se piensa construir a corto plazo y así poder satisfacer el déficit que se generará en el futuro.

A continuación se presentará una tabla en donde se muestra el déficit existente, la carencia del servicio en la zona y la población a atender, respecto al sector Cultura:

### DÉFICIT O SUPERÁVIT

SECTOR	ELEMENTO	UBS.EXISTENTES	UBS. NEC.	DÉFICIT	SUPERÁVIT	POBLACIÓN A ATENDER
CULTURA	CASA DE CULTURA	200 U.B.S.	1,700 U.B.S.	1,500 U.B.S.	0	100.00% POB. TOTAL

El proyecto "Casa de Cultura" será encaminado a toda la comunidad de Santiago Tulyehualco por lo que a continuación se mostrará las proyecciones futuras de esta población.

Basándose en que la población total es de 117,227 habitantes, y que solamente 14,000 ciudadanos reciben esta asistencia, produce un gran déficit en este rubro de alrededor del 90% de la población sin recibir este servicio (103,227 habitantes)

Ya que se han detectado mayores carencias de servicio en el sector Cultural, esto como resultado del análisis urbano que fue realizado en la zona de estudio, nos da pie a la propuesta de generar un elemento arquitectónico del ámbito Sociocultural para satisfacer una de las principales demandas de la población de Santiago Tulyehualco, tratándose este de una Casa de Cultura en donde los habitantes podrán llevar acabo actividades culturales alusivas al lugar y a su vez conservar las costumbres del pueblo y con esto difundirlas entre la comunidad, ya que con el paso de los años se están perdiendo poco a poco.

Esta propuesta se ve reforzada, ya que existen varios grupos de colonos principalmente La Asociación de Vecinos del Pueblo de Santiago Tulyehualco, que demandan esta clase de servicio para su comunidad y que llevan algún tiempo de platicas con las Autoridades del poblado para que les otorgue este servicio.

## **15.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA (PERFIL DEL CONSUMIDOR)**

El pueblo de Santiago Tulyehualco, hasta febrero del 2000 cuenta con alrededor de 117 227 habitantes y la mayoría de la población de la zona de trabajo es joven con edades que oscilan de los 5 años a los 25 años. La tasa de crecimiento poblacional en la zona de estudio es de casi el 2% anual

Los habitantes de este pueblo son personas de nivel medio a bajo, esto referente al aspecto socioeconómico. Las personas de nivel medio reciben de 3 a 5 salarios mínimos y los del nivel bajo perciben de 3 a 1 salario mínimo.

La población económicamente activa se encuentra trabajando en actividades terciarias, en su mayoría estas actividades comprenden los giros de la Construcción, el Transporte, el Gobierno y el Comercio de Amaranto principalmente. Esta población representa aproximadamente el 25.15% del total de la Población Económicamente Activa, esta se ha visto modificada en los últimos años dando como consecuencia un giro en sus actividades primarias a las terciarias. Esto debido a que las zonas de cultivo han sido invadidas por viviendas.

La mayoría de los colonos de la zona de estudio se desplazan diariamente a sus centros de trabajo fuera de Santiago Tulyehualco, y solamente el 18.0% de la población económicamente activa desempeña sus actividades en Santiago Tulyehualco.

### **15.3 ANÁLISIS DE LA OFERTA**

Con la construcción de la Casa de Cultura se obtendrán varios beneficios, el primero es dotar a la comunidad de Santiago Tulyehualco de equipamiento urbano en el ámbito o rubro sociocultural para solucionar sus necesidades en este sector, ya que hasta el momento es casi nulo. Por otra parte, también se estará elevando el nivel cultural y recreativo entre la comunidad, mediante los distintos talleres que se impartirán y las diferentes actividades que se realizarán en dicho elemento.

De igual forma se incrementará el aspecto social en mencionada población, mediante la convivencia de los habitantes a través de diferentes y diversas actividades recreativas y deportivas, otro beneficio que se generará será el económico, ya que este elemento producirá ciertas fuentes de trabajo debido a que se requiere de personal tanto para la construcción del elemento, como para la operación del mismo y para las diferentes actividades que se impartirán en dicho lugar.

Como se había mencionado anteriormente otro beneficio que se producirá será el de desplegar y difundir a toda la comunidad las actividades alusivas y culturales de la población, ya que con el paso del tiempo estas costumbres han ido desapareciendo entre la comunidad. Por último, otro beneficio será el de ahuyentar a la juventud de Santiago Tulyehualco de los malos hábitos como son: vandalismo, drogadicción, alcoholismo, etc.

### 15.4 FLUJOS NETOS DE EFECTIVO Y RESUMEN DE INVERSIÓN

	CONCEPTO	FORO	AULAS Y TALLERES	S.U.M.	ADMÓN.	GALERÍA Y BIBLIOTECA	SERVICIOS GENERALES	CASETA	TOTAL POR PARTIDA
CIMENTACION		\$66,891.27	\$118,917.81	\$52,026.54	\$31,215.92	\$111,485.44	\$81,755.99	\$1,486.47	\$463,779.44
SUBESTRUCTURA		\$49,582.83	\$88,147.25	\$38,564.42	\$23,138.65	\$82,638.04	\$60,601.23	\$1,101.84	\$343,774.26
SUPERESTRUC.	LOSAS TRABES COLUMNAS ESCALERAS	\$173,800.17	\$308,978.07	\$135,177.91	\$81,106.74	\$289,666.95	\$212,422.43	\$3,862.23	\$1,205,014.49
CUBIERTA EXT.	FACHADAS COLINDANCIAS	\$46,589.64	\$82,826.02	\$36,236.38	\$21,741.83	\$77,649.39	\$56,942.89	\$1,035.33	\$323,021.48
TECHOS	IMPERMEABI. TRAGALUCES	\$7,092.56	\$12,608.99	\$5,516.43	\$3,309.86	\$11,820.93	\$8,668.68	\$157.61	\$49,175.06
CONSTRUCCION INTERIOR	MUROS ACABADOS	\$38,000.49	\$67,556.42	\$29,555.93	\$17,733.56	\$63,334.14	\$46,445.04	\$844.46	\$263,470.03
SISTEMAS MECÁNICOS	HIDROSANITARIO	\$32,990.15	\$58,649.15	\$25,659.00	\$15,395.40	\$54,983.58	\$40,321.29	\$733.11	\$228,731.69
SISTEMAS ELÉCTRICOS	ELECTRICIDAD ILUMINACIÓN	\$60,514.47	\$107,581.28	\$47,066.81	\$28,240.09	\$100,857.45	\$73,962.13	\$1,344.77	\$419,567.01
CONDICIONES GENERALES	LICENCIAS PROYECTO IMPREVISTOS	\$126,624.91	\$225,110.94	\$98,486.04	\$59,091.62	\$211,041.51	\$154,763.77	\$2,813.89	\$877,932.68
ESPECIALIDADES	LIMPIEZA	\$7,352.83	\$13,071.70	\$5,718.87	\$3,431.32	\$12,254.72	\$8,986.80	\$163.40	\$50,979.65
OBRA EXTERIOR		\$41,253.95	\$73,340.36	\$32,086.41	\$19,251.84	\$68,756.59	\$50,421.50	\$916.75	\$286,027.40
TOTAL DE m2 POR ELEMENTO		225.00	400.00	175.00	105.00	375.00	275.00	5.00	
COSTO TOTAL POR m2 DE CONSTRUCCIÓN		\$2,891.97	\$2,891.97	\$2,891.97	\$2,891.97	\$2,891.97	\$2,891.97	\$2,891.97	
COSTO TOTAL DE LA OBRA POR ELEMENTO		\$650,693.25	\$1,156,788.00	\$506,094.75	\$303,656.85	\$1,084,488.75	\$795,291.75	\$14,459.85	
<b>COSTO TOTAL DE LA CASA DE CULTURA</b>									<b>\$4,511,473.20</b>

## CONCLUSIONES GENERALES

El fundamento principal de la presente Tesis parte del razonamiento de que no existe propuesta alguna de desarrollo urbano posible sin el sustento de un análisis urbano, y no es coherente si no se considera en este al hombre como la primordial razón de la planificación urbana, por lo tanto sus propuestas carecerán de valor suficiente si en ellas no se integra lo social, lo útil y lo lógico.

El conocimiento y análisis de los aspectos urbanos que componen el entorno físico; La Estructura Urbana, la Infraestructura, la Vivienda, La Población, y El Equipamiento, son las herramientas que se utilizaron para determinar la calidad de un comportamiento homogéneo en el poblado de Santiago Tulyehualco, y son estos aspectos los que determinaron además el sentido de las acciones propuestas para solucionar sus problemas. De entre ellos la población es la más relevante por que es la que determina el bienestar en una región o una población.

En lo referente al diseño de la Casa de Cultura en Santiago Tulyehualco, este principalmente estará en función de las necesidades y requerimientos que la Asociación de Vecinos planteo fuera su demanda, esto con la única finalidad de que puedan desarrollar cómodamente todas las necesidades que ellos requieran en el inmueble, ya sea en el aspecto social como en lo cultural, y con esto mejorar y elevar la calidad de vida de los habitantes en el aspecto Cultural.

Los espacios planteados por la Asociación de Vecinos de Santiago Tulyehualco son: Foro (para eventos Socioculturales), Sala de exposición, Biblioteca, Salón de usos múltiples, Área administrativa, 4 o 5 Talleres (para que se impartan diferentes tipos de actividades)

La función principal que tendrá la Casa de Cultura, es la de disponer de espacios idóneos para que se puedan llevar a cabo y sin ningún inconveniente todas las actividades socioculturales, educativas y recreativas que se efectuarán en el interior de la Casa de Cultura, para con esto, poder satisfacer las necesidades que la población requiere y demanda, en el poblado de Santiago Tulyehualco.

Los lineamientos, requerimientos, restricciones, etc. que nos marca el Reglamento de Construcción del D.F., El Plan de Desarrollo Urbano de la Delegación de Xochimilco y Las Normas de Equipamiento, solamente servirán como parámetro de diseño, esto solo en cuanto a normatividad se refiere, en ningún momento regirán al desarrollo del proyecto.

La Casa de Cultura en Santiago Tulyehualco será operada por personal de la Delegación de Xochimilco, a través del Centro de Trabajo de la Delegación y por parte del patronato.

Como se hizo mención con anterioridad la construcción de Casa de Cultura se llevará por partes, esto en función de cómo se vayan obteniendo los recursos económicos generados por el Financiamiento.

En la Casa de Cultura, se manejarán y emplearán los materiales constructivos típicos de la zona al igual que los acabados, esto con la finalidad de conseguir una integración con el contexto urbano circundante.

Para finalizar con la presente tesis, concluyo que una propuesta arquitectónica integral, es aquella que sintetiza en un espacio no solo la forma y la función, sino de igual manera integra las influencias que su medio físico le imputa, dando como consecuencia un inmueble que sea sobre todo útil al hombre y totalmente integrado con su entorno natural.

## BIBLIOGRAFÍA.

- PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO. DELEGACIÓN XOCHIMILCO.
- MONOGRAFÍA DELEGACIONAL. DELEGACIÓN DE XOCHIMILCO. p.p.65.
- CUADERNILLO DELEGACIONAL. DELEGACIÓN DE XOCHIMILCO. INEGI, 1997.
- PROGRAMA DE BARRIO DEL PUEBLO SANTIAGO TULYEHUALCO DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN.
- ANÁLISIS URBANO DE SANTIAGO TULYEHUALCO. 1996-1997
- CENSOS GENERALES DE POBLACIÓN Y VIVIENDA. INEGI.

- CATÁLOGO DE RUTAS Y DESTINOS DE AUTOTRANSPORTE URBANO.
- DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA C.S.C. TULYEHUALCO.
- NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO.
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL D.F.
- MANUAL DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS HELVEX
- MANUAL DE COSTOS BIMSA
- ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA NEUFERT ERNEST.