

206  
2er.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

## IGLESIA PARROQUIAL E INVESTIGACION URBANA EN EL VALLE DE CHALCO EDO. DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

A R Q U I T E C T O

P R E S E N T A

**GUSTAVO PAISANO MORALES**



FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA

CIUDAD UNIVERSITARIA

1993

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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

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

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

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

## **CONTENIDO.**

### **PRIMERA PARTE. INVESTIGACION URBANA.**

	<b>PAG.</b>
<b>INTRODUCCION.</b>	<b>1.</b>
<b>1.- MEDIO FISICO.</b>	<b>3.</b>
1.1.- MEDIO AMBIENTE.	3.
1.2.- EDAFOLOGIA.	3.
1.3.- TOPOGRAFIA.	3.
1.4.- GEOLOGIA.	3.
<b>2.- MEDIO FISICO ARTIFICIAL.</b>	
2.1.- VIVIENDA.	4.
2.2.- INFRAESTRUCTURA.	4.
2.2.1.- AGUA POTABLE.	4.
2.2.2.-DRENAJE.	4.
2.2.3.- ELECTRIFICACION.	4.
2.3.- VIALIDAD Y TRANSPORTE.	5.
2.4.- EQUIPAMIENTO URBANO.	5.
2.4.1.- ABASTO Y COMERCIO.	5.
2.4.2.- EDUCACION Y CULTURA.	5.
2.4.3.- SALUD.	5.
2.4.4.- SEGURIDAD PUBLICA:	6.
<b>3.- DIAGNOSTICO.</b>	
3.1.- SINTESIS DEL MEDIO NATURAL.	7.
3.2.- ESTRUCTURA URBANA.	7.
3.3.- IMAGEN URBANA.	8.
3.4.- USO DEL SUELO.	8.
3.5.- TENENCIA DE LA TIERRA.	8.
3.6.- RIESGOS Y VULNERABILIDAD.	9.
3.6.1.- CONTAMINACION.	9.
3.6.2.- ZONAS DE CONFLICTO.	9.
3.6.3.- INUDACIONES.	9.

3.7.- APTITUD TERRITORIAL.	9.
3.8.- PROYECCIONES DE POBLACION.	10.

**4.- ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS.**

4.1.- CRECIMIENTO DEMOGRAFICO.	11.
4.2.- CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS.	11.
4.3.- CARACTERISTICAS ECONOMICAS.	11.
4.4.- EMPLEO.	11.
4.5.- INGRESO.	12.

**5.- NIVEL NORMATIVO.**

5.1.- CONDICIONANTES SECTORIALES.	13.
5.2.- OBJETIVOS.	13.

**6.- NIVEL ESTRATEGICO.**

6.1.- OPCIONES DE DESARROLLO URBANO.	15.
6.2.- POLITICAS GENERALES.	15.
6.3.- ESTRUCTURA URBANA.	16.
6.4.- ETAPAS DE DESARROLLO.	18.

7.- FUENTES.	20.
--------------	-----

**SEGUNDA PARTE.**

**PROYECTO ARQUITECTÓNICO.**

<b>INTRODUCCION.</b>	<b>21.</b>
----------------------	------------

1.- ANTECEDENTES.	24.
-------------------	-----

**2.- LUGAR SELECCIONADO.**

2.1.- GENERALIDADES.	27.
2.2.- OPCIONES DE SIEMBRA.	29.

**3.- PROGRAMA ARQUITECTONICO.**

3.1.- ESTUDIO DE AREAS.	30.
3.2.- ORGANIGRAMA.	31.
3.3.- CONCEPTOS.	32.

3.4.- SIMBOLISMOS.	35.
3.5.- LISTADO DE AREAS Y VOLUMENES.	37.
3.7.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.	38.
<b>4.- DESCRIPCION DEL PROYECTO.</b>	
4.1.- ESPACIO RECTOR.	39.
4.2.- DESCRIPCION GENERAL.	39.
4.2.1.- EL ATRIO.	39.
4.2.2.- LA IGLESIA.	40.
4.2.3.- ZONA DE SERVICIOS A LA COMUNIDAD.	42.
<b>5.- MEMORIA DE CALCULO.</b>	<b>44.</b>
<b>6.- BIBLIOGRAFIA.</b>	<b>49.</b>

**I  
N  
V  
E  
S  
T  
I  
G  
A  
C  
I  
O  
N  
  
U  
R  
B  
A  
N  
A**

## PRIMERA PARTE. INVESTIGACION URBANA.

### INTRODUCCION.

La mancha urbana de la Ciudad de México, y su área metropolitana, avanza sin que parezca tener límites ocupando laderas, terrenos agrícolas y lechos de lagos que todavía existían en esta región hasta hace 40 años.

El Valle de Chalco, región anteriormente ocupada por los lagos de Chalco y Texcoco están habitados por miles de personas que ocupan los municipios conurbados que en el caso de esta zona, constituyen los conglomerados urbanos de mayor crecimiento de México.

La región se ubica al oriente del área metropolitana del Distrito Federal y del Estado de México; al norte limita con el municipio de Texcoco y la zona federal del vaso del exlago de Texcoco; al sur y al sur oriente se encuentran los municipios de Juchitepec, Temamatla, Cocotitlán y Tlalmanalco; al poniente hace frontera con el municipio de Nezahualcóyotl y con el Distrito Federal; y al oriente con el municipio de Tlalmanalco y en un tramo corto con el estado de Puebla.

El área de estudio tiene un total 115.1 km. que constituyen la mancha urbana o sea, el 16% del total de los municipios, situada entre 98 55' 00" y 98 57' 48" de la longitud oeste del meridiano de Greenwich, 19 15' 00" y 19 20' 00" de la latitud norte, y una altura aproximada de 2250 m. sobre el nivel del mar.

La grave carencia de servicios en esta zona es debido principalmente al explosivo crecimiento que se ha venido dando durante las últimas décadas; esta carencia no solo se da en servicios urbanos como son drenaje, electrificación, agua potable etc; si no también en el renglón de espacios públicos, pues su número es muy reducido.

Es aquí, en la carencia de espacios públicos donde se refleja la necesidad de dotar a la comunidad de escuelas, mercados, jardines, hospitales, plazas y otros lugares necesarios; es en este punto donde resalta la carencia de un sitio específico dedicado a la realización del culto religioso.

En México donde por más de treinta siglos la fe cristiana ha predominado sobre la demás y donde el espacio religioso no solo es tradicional, sino también indispensable en la estructura urbana mexicana, es un elemento en el cual se encuentra un punto de identidad de la zona y de la comunidad en que se habita.

La importancia del templo, es pues, manifiesta. Es un punto de partida para el estudio del conjunto urbano, es el templo católico el que da base al nacimiento de una ciudad, a su vez la subdivisión en barrios se hizo antes al amparo de algún santo o símbolo religioso y fue a

partir de ese establecimiento del templo, que se vino dando el nacimiento y desarrollo al conjunto de comunidades, barrios, que forman la ciudad de México.

Esta importancia es una de las razones por las que se eligió el desarrollo de una iglesia como tema de este trabajo, para poder dar a la población del Valle de Chalco un servicio tradicional e indispensable dentro de la estructura urbana de las ciudades de México.



## **1.- MEDIO FISICO.**

### **1.1.- MEDIO AMBIENTE.**

Clima templado y subhúmedo-seco, con una temperatura media de 16 C. y una temperatura extrema de 34.5°C. como máxima y 2°C como mínima.

La temporada de lluvias en el Valle de Chalco es de junio a septiembre con una precipitación anual promedio de 614 mm.

Hasta los años 70's, la región era agrícola y ganadera, pero con la desecación de los lagos estas zonas se convirtieron en en aridas y salitrosas.

### **1.2.- EDAFOLOGIA.**

La mayor parte de los suelos de la cuenca mexicana se agrupan genericamente en el orden de los inceptisoles (del latín "*INCEPTUM*", COMIENZO); o sea, suelos que se empiezan a formar, y tienen más de una forma de diagnosticarse.

Dentro de esta clasificación se encuentra los suelos presentes en el Valle de Chalco:

**HALAQUEPT:** inceptisol con mal drenaje y sales en su perfil, son suelos que se inundan periódicamente durante el año.

**HIDRANDEPT:** inceptisol derivado de cenizas volcánicas con humedad permanente, o sea, mantienen un alto nivel de saturación hídrica en su perfil.

Estos suelos en que se advierten problemas de drenaje tienen una variación de manto freático de 50 a 125 cms; de manera que presentan características hidromórficas, así como problemas de salinidad y de exceso de sodio.

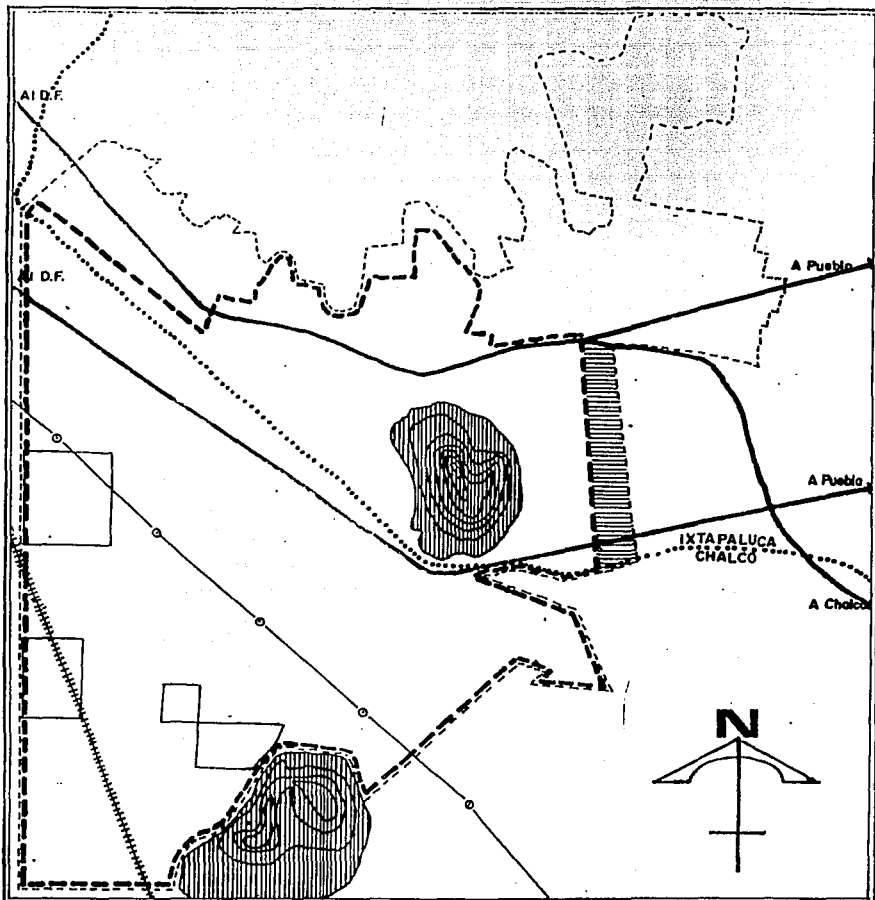
### **1.3.- TOPOGRAFIA.**

El Valle de Chalco esta situado en la cuenca del Valle de México, a una altura sobre el nivel de mar de 2240 m.; su mayor elevación es el cerro de Xico con una altura de 2340 m., así como el cerro del Elefante con 2440 m.

El resto del valle es literalmente plano, (2 cm. x 100 m. aproximadamente).

### **1.4.- GEOLOGIA.**

La formación geológica del Valle de Chalco es reciente: Cenozoico del periodo cuaternario reciente, su formación geomorfológica, es una depresión elevada a 2240 m., con un tipo de relieve acumulativo fluvio lacustre y una pendiente mínima que va de 0 a 0.5 grados, con un suelo formado por depósitos aluviales y depósitos lacustres.










**XICO, Valle de Chalco.**

PLANO:







**EDAFOLOGIA**

NO. 1

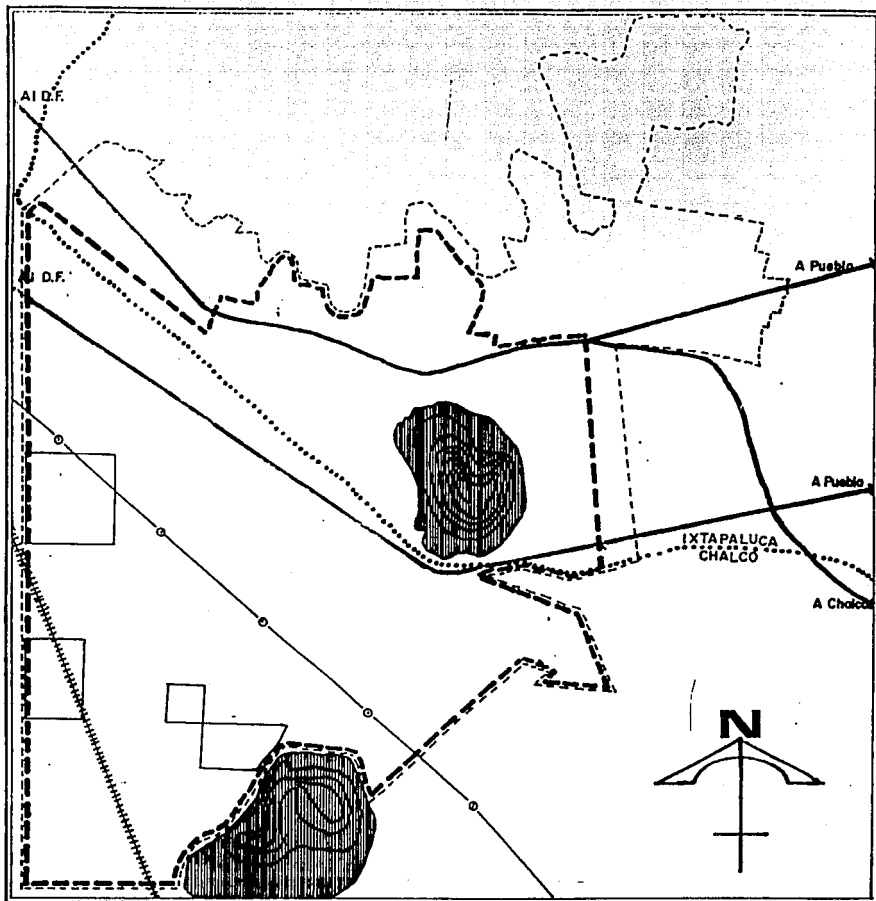
**SIMBOLOGIA GENERAL**

-  Límite Municipal
-  Límite Zona de Estudio
-  Límite Mancho Urbana
-  F.F.C.C.
-  Carretero
-  Líneo Alta Tensión.
-  Curva de Nivel

**SIMBOLOGIA TEMATICA**

-  HIDRANDEPT
-  HALA QUEPT
-  MEZCLA DE AMBOS
- 
- 
- 
- 












**XICO, Valle de Chalco.**

PLANO: **TOPOGRAFIA**

NO. **2**

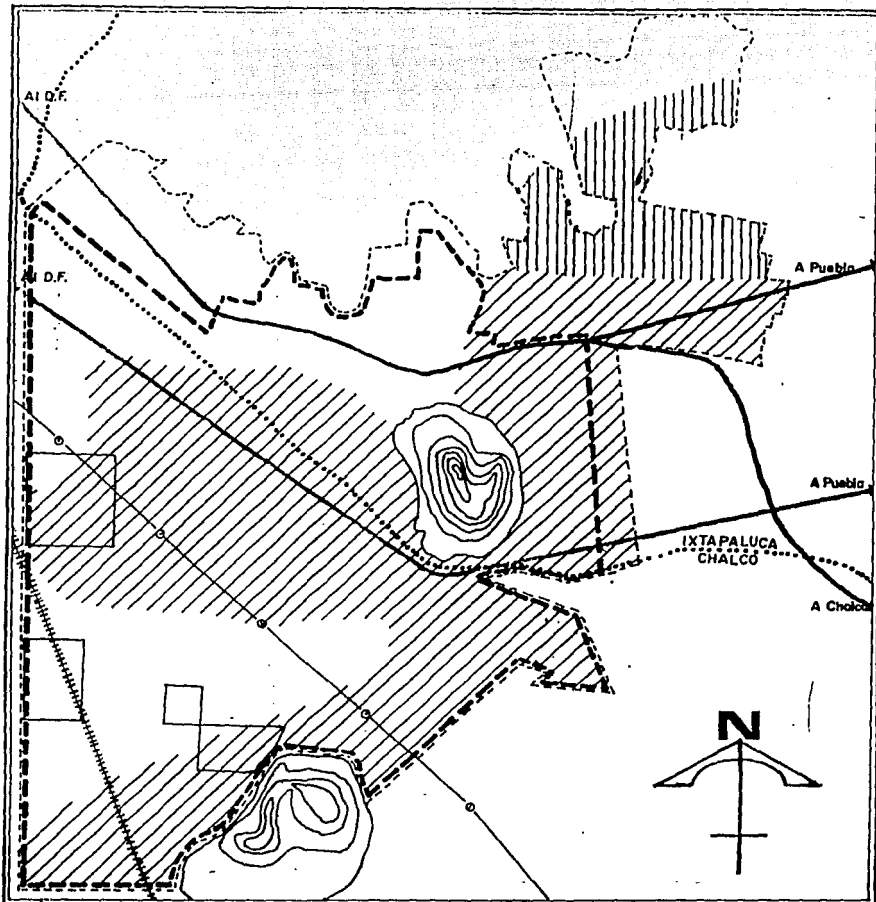
**SIMBOLOGIA GENERAL**

-  Límite Municipal
-  Límite Zona de Estudio
-  Límite Mancho Urbano
-  F.F.C.C.
-  Carretera
-  Línea Alto Tensión
-  Curva de Nivel

**SIMBOLOGIA TEMATICA**  
**ELEVACIONES NOTABLES**  
 - 1% DE PENDIENTE

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 












**XICO, Valle de Chalco.**







PLANO: **GEOLOGIA**

NO. **3**

**SIMBOLOGIA GENERAL**

-  Límite Municipal
-  Límite Zona de Estudio
-  Límite Mancha Urbana
-  F.F.C.C.
-  Carretero
-  Línea Alta Tensión
-  Curva de Nivel

**SIMBOLOGIA TEMÁTICA**

-  DEPOSITOS LACUSTRES
-  DEPOSITOS ALUVIALES
- 
- 
- 
- 



## **2.- MEDIO FISICO ARTIFICIAL.**

### **2.1.- VIVIENDA.**

Para satisfacer las demandas de vivienda, los habitantes de la región recurren a la autoconstrucción (muchas veces sin asesoría), y en forma paulatina se proveen de servicios básicos. Se estima que el 80% de la población edificó así su vivienda. Se calcula que en la región existen 161 mil viviendas cuyos lotes miden en promedio 220 m., y en ellos se edifican 3.4 cuartos carentes de los servicios más indispensables ( agua y drenaje ) en su mayoría.

En lo que se refiere al grado de hacinamiento, se observa un 65% de viviendas unifamiliares.

Se pueden apreciar tres tipos de zonas en la región, según las características de la vivienda:

- a) Vivienda precaria.
- b) Vivienda popular.
- c) Vivienda media.

Tomando en cuenta el número de familias que habitan en la zona, existe un déficit de aproximadamente de 74 mil viviendas.

### **2.2.- INFRAESTRUCTURA.**

#### **2.2.1.- AGUA POTABLE.**

En la actualidad la oferta de líquido asciende a 1310 lts.x seg. La principal fuente la constituyen 4 pozos profundos que se localizan dentro de la zona, además de los caudales que provienen del tanque del volcán de la caldera y de la red de Ciudad Nezahualcóyotl, así como la distribución de agua en pipas.

La demanda real de agua es de 15,696,200 lts. diarios de los cuales solo son cubiertos el 27%.

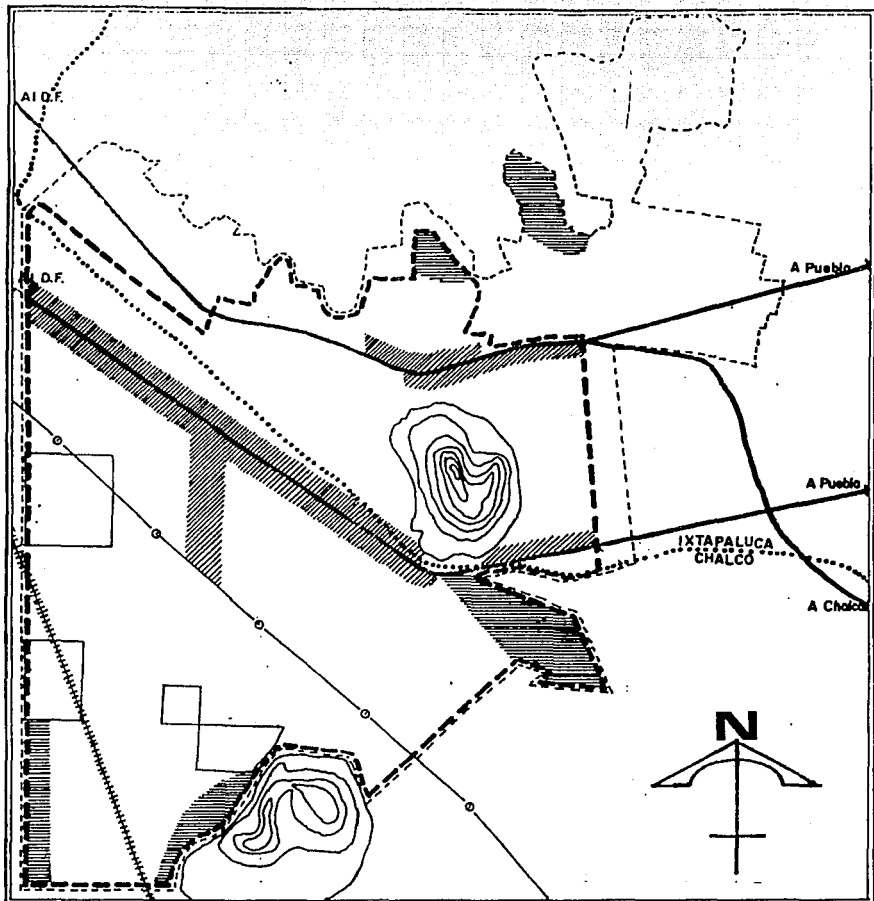
#### **2.2.2.- DRENAJE.**

La existencia de infraestructura solo cubre el 35% de la población en condiciones inadecuadas.

Para desalojar las aguas negras y pluviales solo se cuenta con el río de la Compañía, el cual en época de lluvias se ve saturado provocando graves inundaciones.








#### **2.2.3.- ELECTRIFICACION.**

En el Valle de Chalco la carencia de redes de energía eléctrica es uno de los problemas más serios. La actual infraestructura sirve al 35% de las viviendas, lo que significa un déficit del 65%.



### XICO, Valle de Chalco.

#### SIMBOLOGIA GENERAL

-  Límite Municipal
-  Límite Zona de Estudio
-  Límite Mancha Urbana
-  F.F.C.C.
-  Carretera
-  Línea Alto Tensión
-  Curva de Nivel




PLANO:

### VIVIENDA

NO.

4

#### SIMBOLOGIA TEMATICA

-  VIVIENDA MEDIA
-  VIVIENDA POPULAR
-  PRECARIA



### **2.3.- VIALIDAD Y TRANSPORTE.**

El Valle de Chalco se comunica principalmente por medio de la autopista y la carretera federal México-Puebla, la calzada México-Tulyehualco que desemboca en la carretera México-Puebla, las carreteras México-Texcoco, México-Cuautla y Chalco-Tlahuac, a excepción de la última todas convergen a la calzada Ignacio Zaragoza.

El crecimiento ha provocado que estas vialidades regionales se transformen en vialidades urbanas, originando problemas como accesos poco adecuados, escasez de puentes peatonales y problemas de comunicación entre municipios de la región.

Las vialidades internas en su mayoría son de terracería y en algunos casos están trazados en forma desordenada que con facilidad se inundan en época de lluvias.

El transporte de pasajeros tanto público como privado, asciende a 5,970 unidades ( 5,410 colectivos y 560 autobuses ), que transportan al 97% de la población.

### **2.4.- EQUIPAMIENTO URBANO.**

#### **2.4.1.- ABASTO Y COMERCIO.**

El abasto y comercio del Valle de Chalco se considera insuficiente, pues solo se cuenta con 8 mercados y 4 lecherías, lo que resulta en un déficit del 50% ya que los existentes presentan en su mayoría condiciones inadecuadas, por no contar con locales, o ubicarse sobre la tierra en zonas insalubres o inundables. Dichos mercados se abastecen en el Distrito Federal.

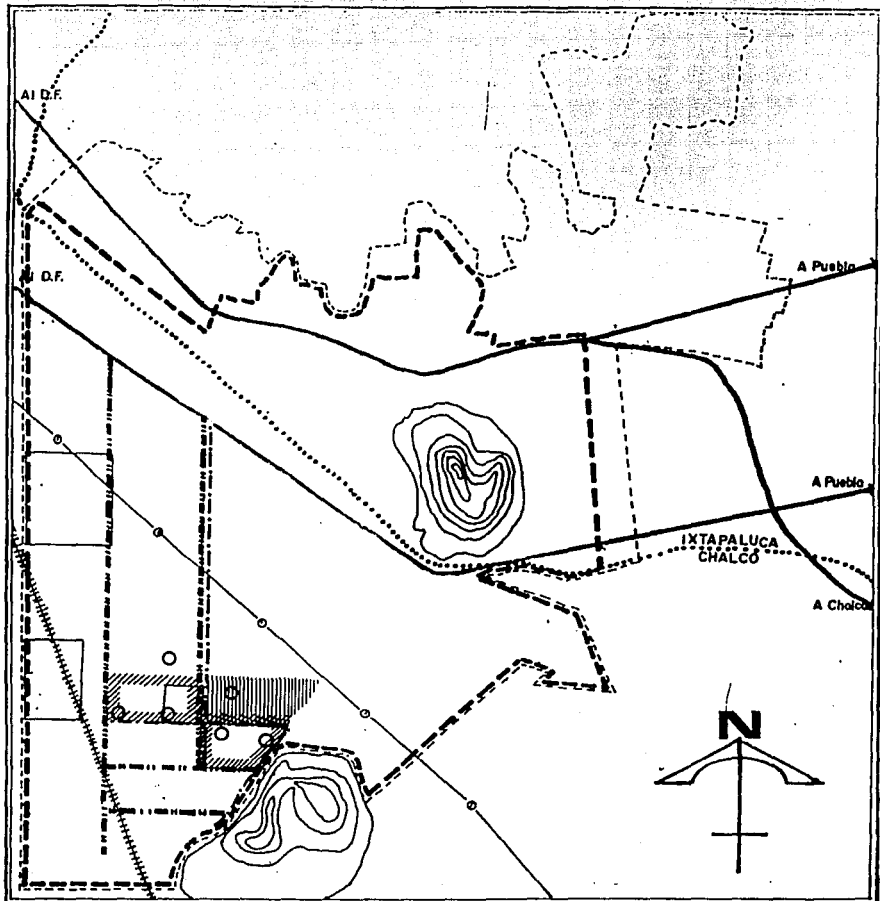
#### **2.4.2.- EDUCACION Y CULTURA.**

En la región del Valle de Chalco existen serios problemas y carencias; el nivel pre-escolar tiene un grave déficit de infraestructura que asciende al 62%. El de nivel primaria es con un índice del 16%, en secundaria un 12% y por último el déficit aumenta en el nivel medio superior a un 36%.

La población presenta niveles de escolaridad muy bajos, debido a los problemas de equipamiento e infraestructura, así como por su origen y antecedentes culturales, pues en su mayoría son inmigrantes pobres, con escaso nivel educativo.








#### **2.4.3.- SALUD.**

Los servicios de salud cubren aproximadamente al 55% de la población e incluye a las instituciones que solo dan servicio a derecho habientes, como las que sirven a la población abierta. El porcentaje que acude a la medicina privada es de solo el 3%.



### XICO, Valle de Chalco.

#### SIMBOLOGIA GENERAL

-  Límite Municipal
-  Límite Zona de Estudio
-  Límite Mancha Urbana
-  F.F.C.C.
-  Carretera
-  Línea Alta Tensión
-  Curva de Nivel






PLANO 1

#### INFRAESTRUCTURA

NO.

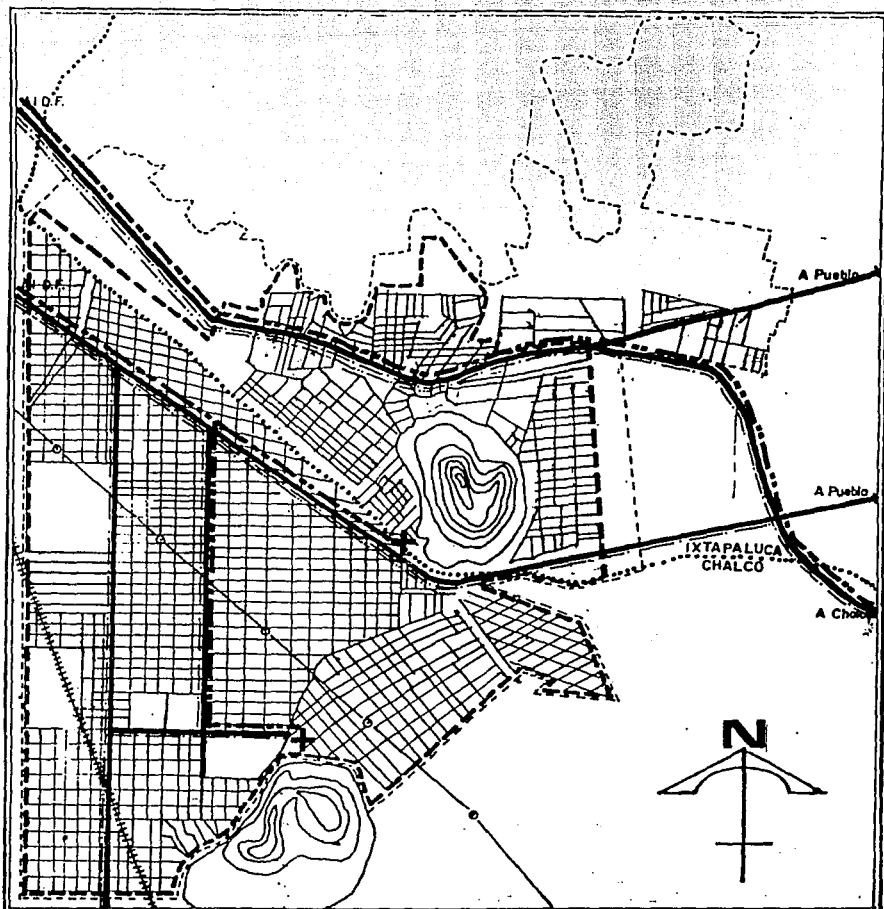
5

#### SIMBOLOGIA TEMATICA

-  POZO
-  LINEA ELECTRICA
-  REDAGUA (dic. '89)
-  LINEA DRENAJE (dic. '89)
-  COBERTURA AGUA (dic. '89)














**XICO, Valle de Chalco.**







**SIMBOLOGIA GENERAL**

-  Límite Municipal
-  Límite Zona de Estudio
-  Límite Mancha Urbana
-  F.F.C.C.
-  Correfero
-  Línea Alta Tensión
-  Curva de Nivel

**PLANO: VIALIDAD Y TRANPORTE.**

NO. 6

**SIMBOLOGIA TEMATICA**

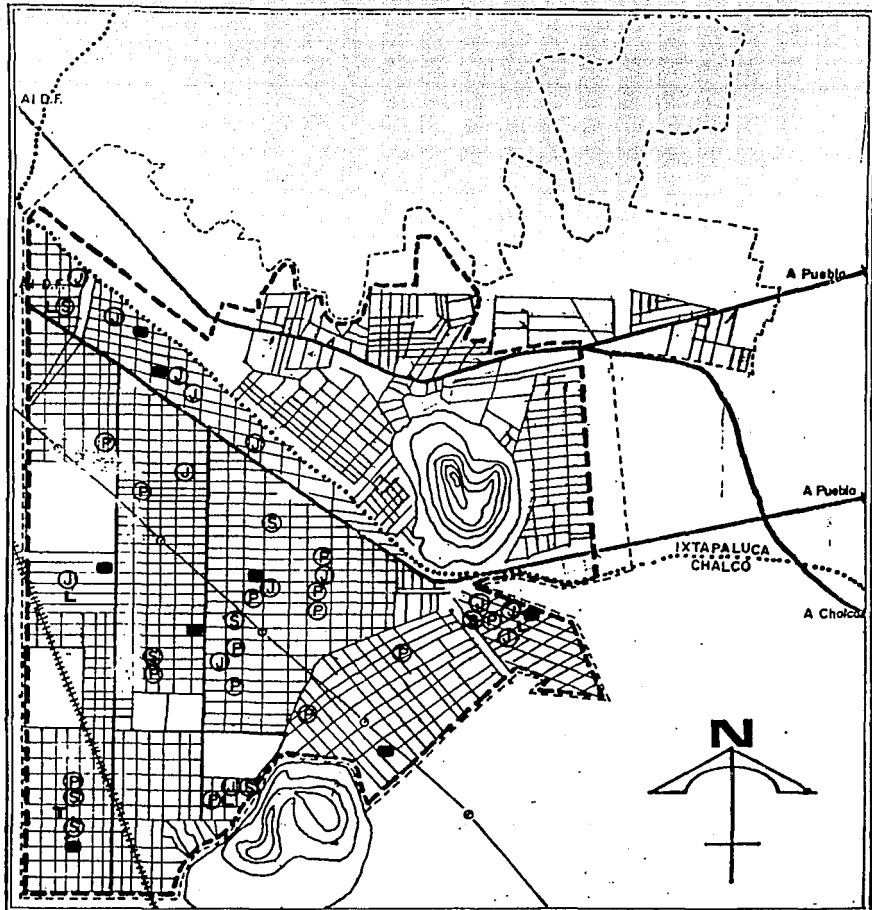
-  Vialidad Primaria
-  " Secundaria
-  Ruta Pesera o Colectiva
-  " 100
-  " Suburbanos
-  Bases



#### **2.4.4.-SEGURIDAD PUBLICA.**








Dentro de los municipios de la región las áreas de asentamientos irregulares presentan el mayor índice de criminalidad, pues la nula vigilancia propicia la delincuencia. El municipio de Chalco presenta el porcentaje más alto de incidencia de homicidios.

En cuanto a la policía municipal, según datos recabados, se cuenta con 23 patrullas y 245 elementos en la región. Tampoco se cuenta con estación de bomberos en la zona.



### XICO, Valle de Chalco.







#### SIMBOLOGÍA GENERAL

-  Límite Municipal
-  Límite Zona de Estudio
-  Límite Mancha Urbana
-  F.F.C.C.
-  Carretera
-  Línea Alta Tensión
-  Curva de Nivel

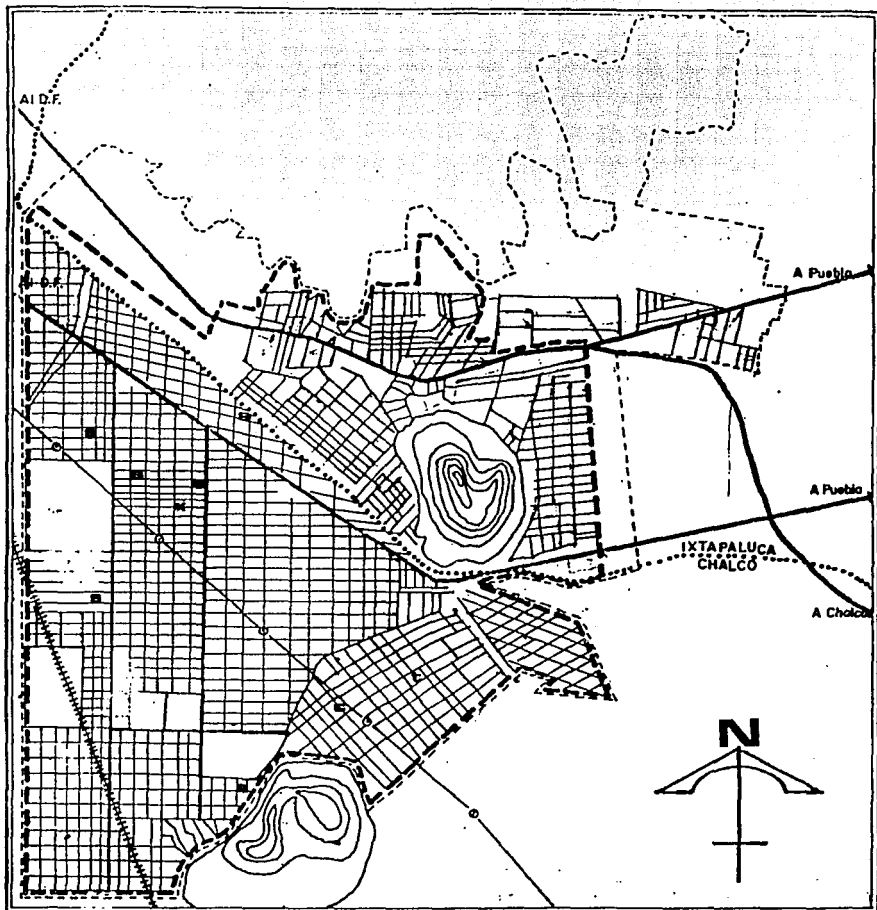
PLANO: **EQUIPAMIENTO URBANO**

Nº 7 a.

#### SIMBOLOGÍA TEMÁTICA








-  Jardín de Niños
-  Primaria
-  Secundaria
-  Tele-Secundaria
-  Mercado
-  Liconso





**XICO, Valle de Chalco.**







**SIMBOLOGIA GENERAL**

-  Límite Municipal
-  Límite Zona de Estudio
-  Límite Mancha Urbana
-  F.F.C.C.
-  Carretera
-  Línea Alto Tensión
-  Curvo de Nivel

**PLANO: EQUIPAMIENTO URBANO**

NO. 7b

**SIMBOLOGIA TEMÁTICA**

-  Salud
-  Centro Social
-  Casa de la Cultura
-  Iglesia
- 
- 



### **3.- DIAGNOSTICO.**

#### **3.1.- SINTESIS DEL MEDIO NATURAL.**

\* Dentro del Valle de Chalco existen muy pocas pendientes ( 2% a 0 ), solamente se pueden citar como elevaciones apreciables el cerro del Elefante y el cerro de Xico el resto puede considerarse plano.

\* El tipo de suelo en su mayoría se compone de Halaquept e Hidrandept, con un contenido de materia de textura media; presentando una consistencia poco firme y estable.

\* Existe una falla en la falda noroeste del cerro de Xico, se extiende por la prolongación de la Av. Adolfo López Mateos, no ha traído graves consecuencias por sus proporciones, pero debe tomarse en cuenta.

\* Existe aguas superficiales, provenientes del Valle de México localizadas al sur del Cerro de Xico; y la otra es el río de la Compañía.

\* Hay aguas subterráneas de los mantos ubicados dentro de los dos polígonos destinados al Centro Urbano del Valle de Chalco.

\* Producción agrícola casi nula localizada al norte del valle.

#### **3.2.- ESTRUCTURA URBANA.**

Traza regular de manera ortogonal a todo lo largo del Valle de Chalco.

Dentro de esta estructura urbana se contemplan los siguientes aspectos:

a) Límite de crecimiento urbano.

b) Vivienda, que es de tipo popular en un 80% aproximadamente y estas conforman las colonias dentro del Valle, salvo en algunas partes que estas están divididas por vialidades y la vía del tren.

c) La estructura urbana está también conformada por vías de comunicación tales como:

\* Estatal como la autopista México-Puebla, que además sirve de acceso principal.

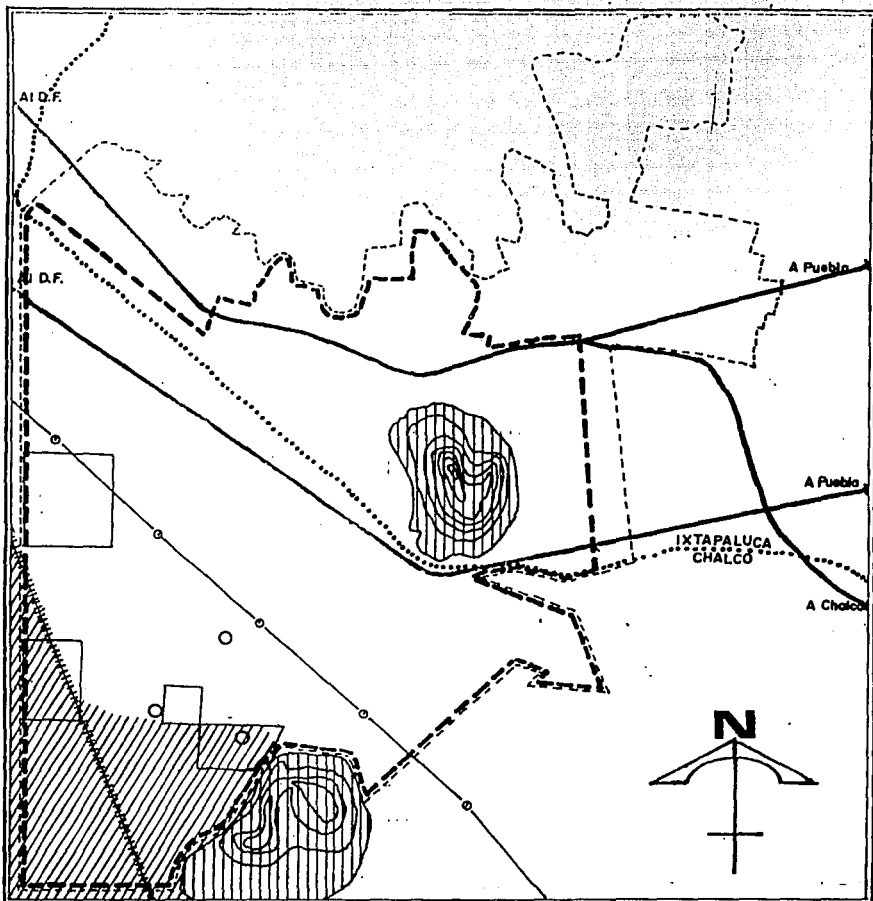
\* Regional, que es la carretera Chalco-Tláhuac así como la libre México-Puebla.

\* Primarias, que son las principales avenidas dentro del Valle.

d) El equipamiento como elemento de la estructura urbana, es insuficiente por lo que es necesario resolver de manera adecuada e inmediata.








e) Los elementos que de manera significativa influyen en la estructura urbana, son los dos cerros ( Xico y Elefante ), así como la laguna de oxidación y el río de la Compañía, estos últimos son barreras naturales.

Las vistas que se pueden considerar de interés se localizan en diferentes puntos del área de estudio, al igual que las vistas en las cuales se debe poner un especial cuidado para su mejoramiento.



### XICO, Valle de Chalco.






#### SIMBOLOGIA GENERAL

-  Límite Municipal
-  Límite Zona de Estudio
-  Límite Mancho Urbano
-  F.F.C.C.
-  Carretera
-  Línea Alta Tensión
-  Curva de Nivel

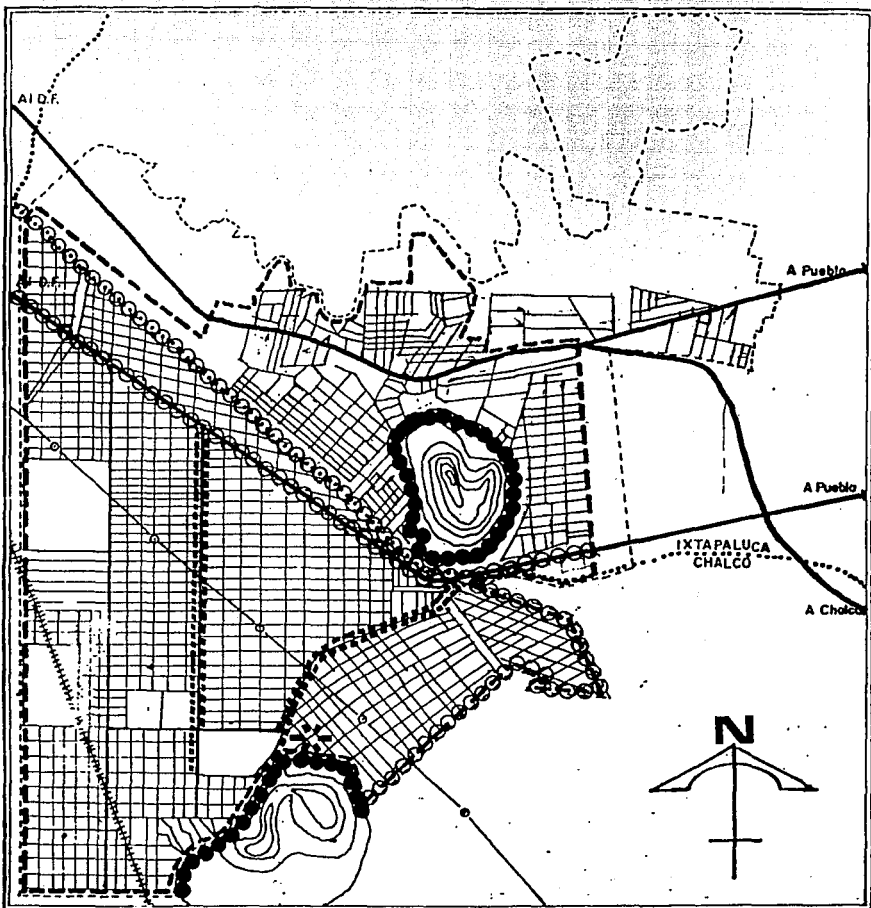
#### PLANO: SINTESIS DEL MEDIO AMBIENTE.

NO. 8

#### SIMBOLOGIA TEMATICA

-  0 a 2% DE PENDIENTE
-  15 a 30% DE PENDIENTE
-  ZONA DE INUNDACION
-  POZO
-  SUELO SEDIMENTARIO-COLAPSABLE












**XICO, Valle de Chalco.**

PLANO: **ESTRUCTURA URBANA**

NO. **9**

**SIMBOLOGÍA GENERAL**

-  Límite Municipal
-  Límite Zona de Estudio
-  Límite Mancho Urbano
-  F.F.C.C.
-  Carretero
-  Línea Alta Tensión
-  Curva de Nivel

**SIMBOLOGÍA TEMÁTICA**

-  CASCO DE EX-HACIENDA
-  CORREDOR URBANO
-  VIALIDAD PRIMARIA
-  VIALIDAD LOCAL
-  BARRERA NATURAL
-  BARRERA ARTIFICIAL



### 3.3.- IMAGEN URBANA.

La imagen urbana que presenta el Valle de Chalco es la siguiente:

Localizados al sur el cerro de Xico y al noroeste el cerro del Elefante, el equipamiento se enlista a continuación.

* Educación:	-----	14 Jardines de niños.
	-----	11 Escuelas primarias.
	-----	8. Escuelas secundarias.
	-----	1 Telesecundaria.
* Abasto:	-----	8. Mercados.
	-----	4 Liconsas.
* Salud:	-----	6 Centros de salubridad.
* Cultura:	-----	1 Casa de cultura.
* Asistencia Pública:	-----	1 Centro social.
	-----	1 Iglesia.
* Servicios Urbanos:	-----	1 Panteón.

Los accesos al Valle ya han sido señalados con anterioridad en otros capítulos.

Existe un vaso regulador, y el elemento que se conservará será la Ex-Hacienda de Xico y las Trojes.

La articulación urbana que existe entre el municipio de Chalco y el Valle se da a través de la carretera que va hacia San Gregorio Cuatzíngo; y la que existe entre Ixtapaluca y el Valle es por medio de los puentes peatonales y vehiculares.

### 3.4.- USO DEL SUELO.

La mayor parte del terreno ocupado está destinado a la vivienda; en menor proporción es de uso agrícola y para el parque metropolitano que se encuentra ubicado entre el Valle de Chalco y el municipio de Chalco.

Los colonos de la zona han dejado terrenos destinados a la dotación de servicios.

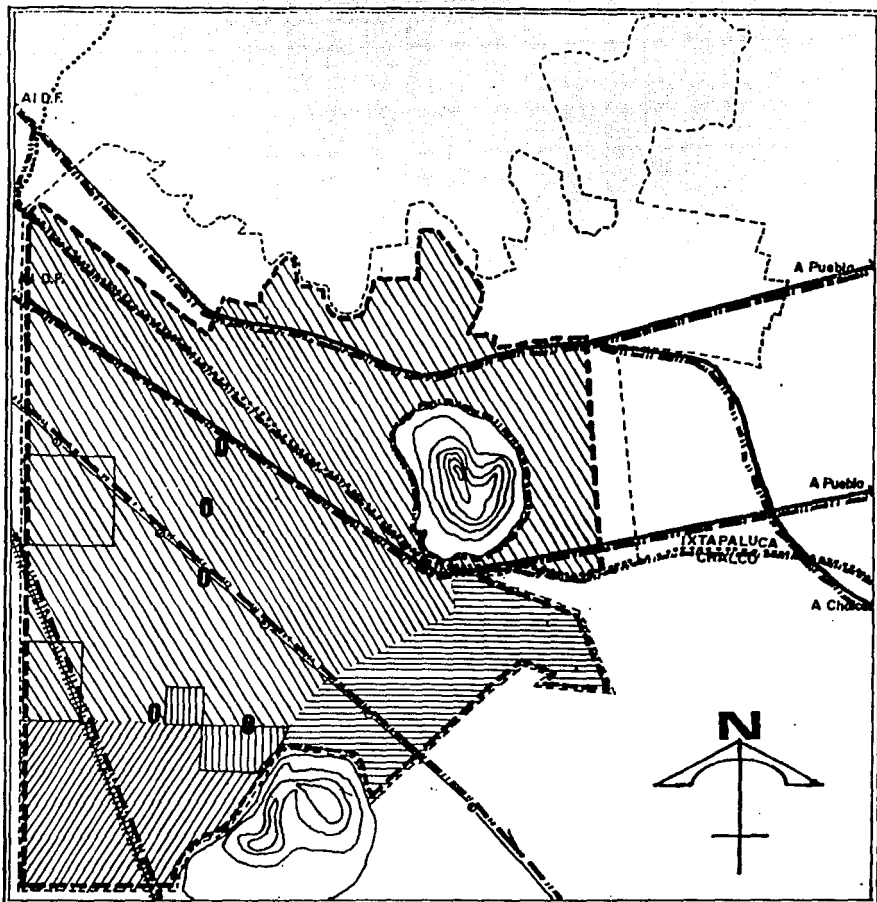
El último aspecto, es la zona arqueológica ubicada al norte de Ixtapaluca, así como los corredores urbanos ubicados dentro de la zona que han permitido un desarrollo más o menos importante en el lugar.

### 3.5.- TENENCIA DE LA TIERRA.

Se estima que el 80% de las viviendas de la mancha urbana se asientan sobre terrenos ejidales y lacustres; y que sus poseedores fraccionaron de manera ilegal.

De acuerdo a cifras de CRESEM en el Valle de Chalco existen 55 mil hectáreas de terreno ocupado ilegalmente (irregularmente), principalmente en terrenos ejidales y en menor medida





**XICO, Valle de Chalco.**

**SIMBOLOGIA GENERAL**

- Límite Municipal
- Límite Zona de Estudio
- Límite Mancha Urbana
- F.F.C.C.
- Carretero
- Línea Alto Tensión
- Curva de Nivel

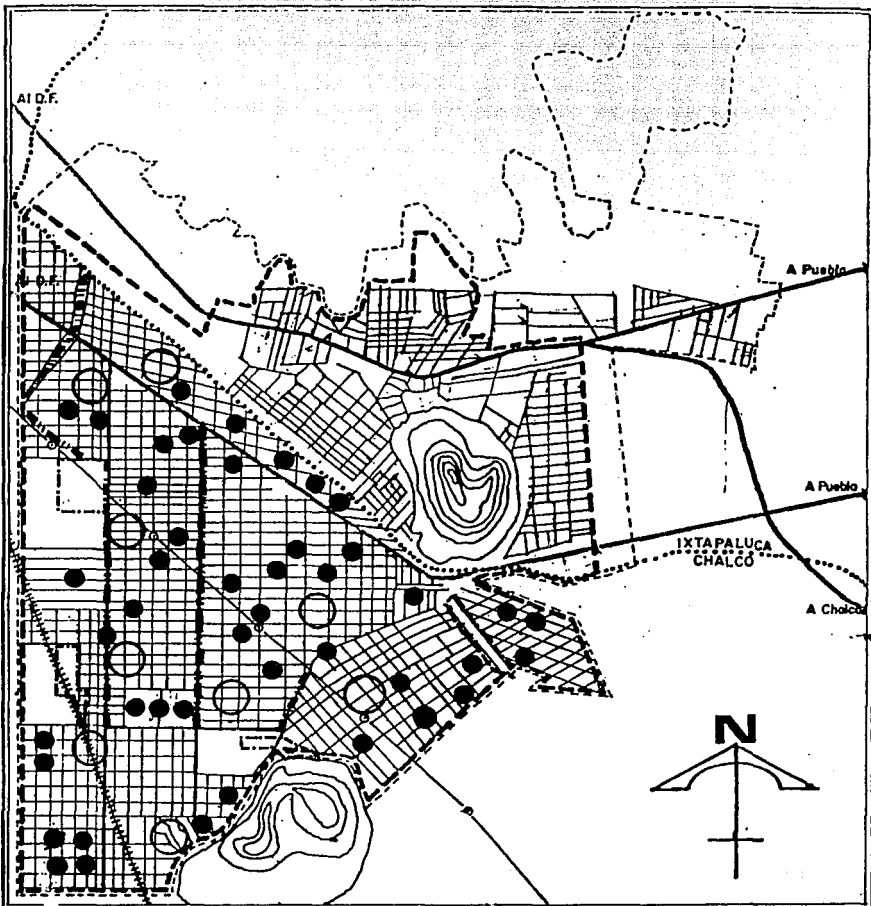
PLANO 1  
**MAGEN URBANA**

NO.  
**10**

**SIMBOLOGIA TEMÁTICA**

- Barreros
- Zonas con Potencial Escénico
- Hitos
- Áreas de fácil Acceso
- Áreas de Acceso Condicionado
- Áreas de Acceso Restringido

















**Xico, Valle de Chalco.**

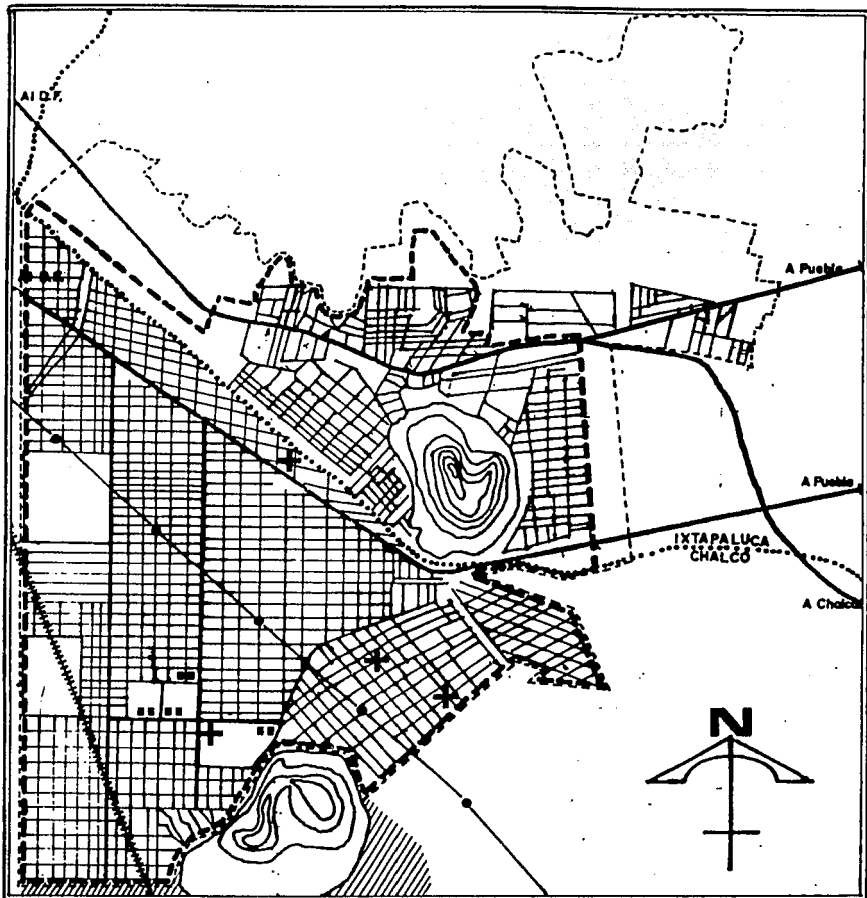
PLANO: **DIAGNOSTICO  
USO DE SUELO**

HO. **IIa.**

- SIMBOLOGIA GENERAL**
-  Límite Municipal
  -  Límite Zona de Estudio
  -  Límite Mancho Urbano
  -  F.C.C.
  -  Carretera
  -  Línea Alta Tensión
  -  Curva de Nivel








- SIMBOLOGIA TEMATICA**
-  Sub-Centro Urbano
  -  Centro de Barrio
  -  Unidad Vecinal
  -  Vivienda
  -  Corredor Urbano





**XICO, Valle de Chalco.**




**SIMBOLOGIA GENERAL**

-  Límite Municipal
-  Límite Zona de Estudio
-  Límite Mancha Urbana
-  F.F.C.C.
-  Carreteras
-  Línea Alta Tensión
-  Curva de Nivel

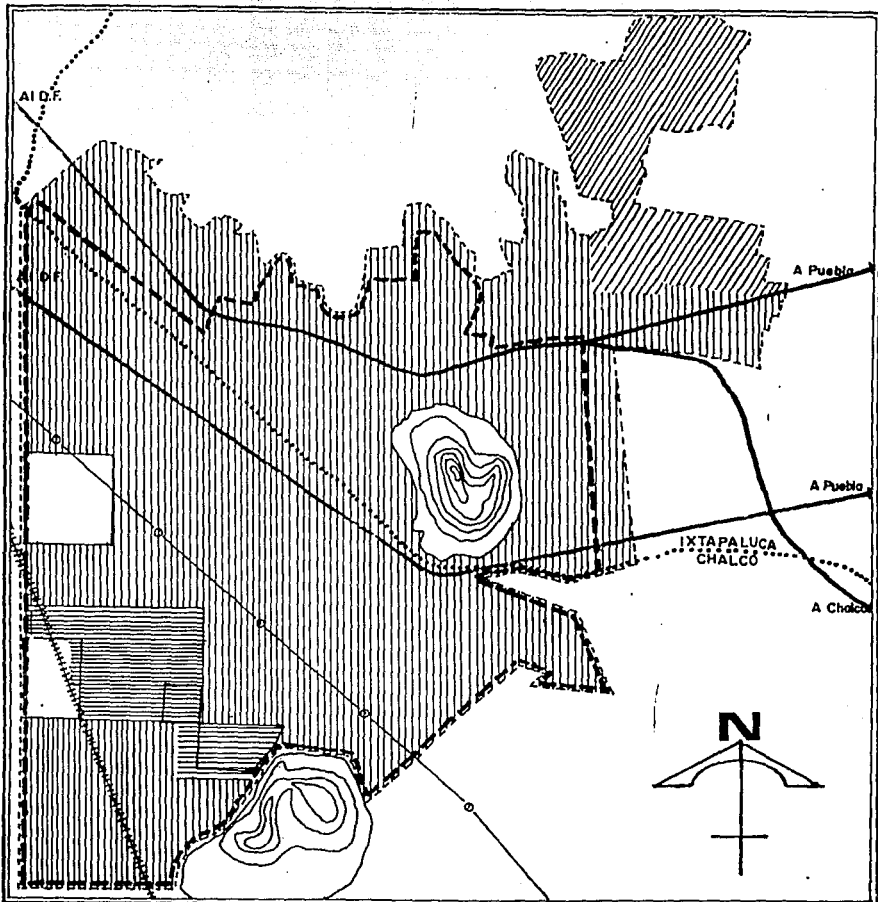
**PLANO: DIAGNOSTICO  
USO DE SUELO**

11b

**SIMBOLOGIA TEMATICA**








-  Áreas Verdes
-  Captación de Aguas
-  Vaso Regulador





### XICO, Valle de Chalco.








#### SIMBOLOGIA GENERAL

-  Límite Municipal
-  Límite Zona de Estudio
-  Límite Mancha Urbana
-  F.F.C.C.
-  Carretera
-  Línea Alta Tensión
-  Curva de Nivel

### PLANO DIAGNOSTICO TENENCIA DE LA TIERRA

NO. 12

#### SIMBOLOGIA TEMATICA

-  Propiedad Privada
-  Expropiada a Favor de "CORETT"
-  Solicitada por "CORETT"
- 
- 
- 
- 



en terrenos de propiedad privada federal, estatal y municipal, sin embargo, no existen datos que permitan determinar con precisión el régimen de tenencia de las zonas irregulares.

### **3.6.- RIESGOS Y VULNERABILIDAD.**

#### **3.6.1.- CONTAMINACION.**

Relacionada con la falta de servicios, la contaminación se presenta debido a que tres cuartas partes de la población carece de servicios de drenaje; en tanto que el 47% utiliza letrinas o fosas sépticas, cuya construcción por lo general no evita las filtraciones y contaminan el manto acuífero.

Los desechos o residuos sólidos se clasifican en:

- a) basura doméstica, generada en viviendas.
- b) basura comercial, generada en comercios, mercados y tianguis.
- c) basura industrial, generada por los procesos productivos.

#### **3.6.2.- ZONAS DE CONFLICTO..**

Estas zonas de conflicto se localizan a orillas de la carretera de cuota y la federal a Puebla, debido a la ausencia de puentes, esto provoca problemas de comunicación entre las colonias.

#### **3.6.3.- INUNDACIONES.**

Estas inundaciones se presentan en época de lluvias, cuando el río de la Compañía llega a desbordarse, esto se agudiza debido a que el drenaje se descarga en este río; inundando con aguas negras las viviendas cercanas.

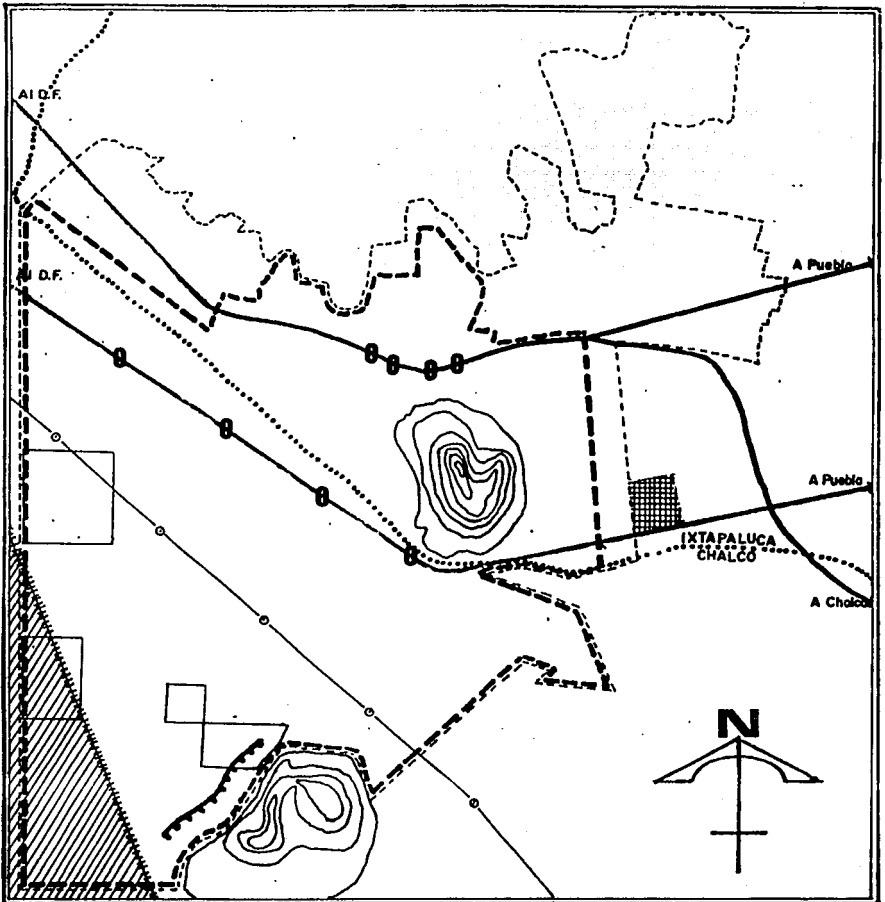
Resalta que vastas zonas de tierra son susceptibles de inundación, pues la permeabilidad es muy escasa y la ausencia de salidas naturales o drenes dificulta el desalojo de las aguas estancadas y se convierten en otro factor contaminante.

### **3.7.- APTITUD TERRITORIAL.**

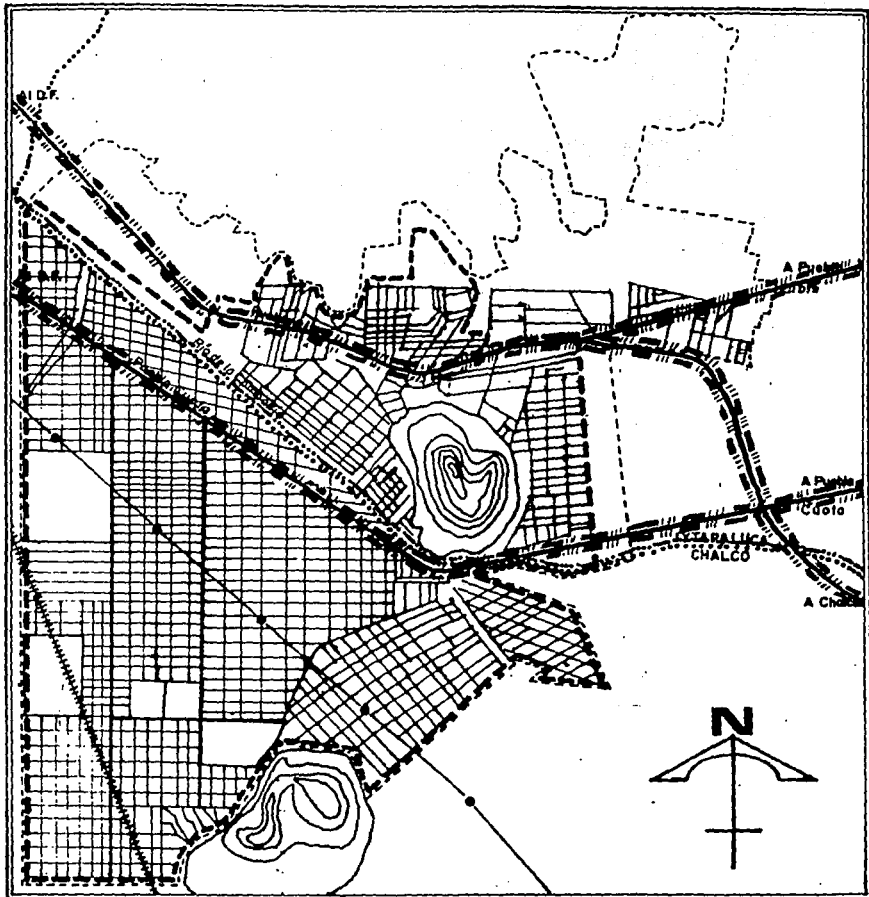
Se consideran zonas de construcción de desarrollo urbano de alto a bajo costo, así como su separación por barreras naturales y artificiales.

Zonas de desarrollo urbano:

- a) zona de alto costo, se ubica principalmente en la falda de los cerros; su alto costo se debe a los pronunciados desniveles.
- b) zona de mediano costo. Ubicada dentro de todo el Valle de Chalco, pues el suelo solo permite construcciones de hasta dos niveles.
- c) zona de bajo costo, fuera de los límites del Valle de Chalco, por tener infraestructura tienen un bajo costo para su desarrollo.



<b>XICO, Valle de Chalco.</b>		PLANO <b>DIAGNOSTICO</b>	NO. <b>13</b>	
<b>RIESGOS Y VULNERABILIDAD</b>				
<b>SIMBOLOGIA GENERAL</b> Límite Municipal Límite Zona de Estudio Límite Mancha Urbana F.F.C.C. Carretero Línea Alto Tensión Curva de Nivel		<b>SIMBOLOGIA TEMÁTICA</b> Nodos, Accidentes de Tránsito Zona de Inundación Basurero Falla Geológica		










**XICO, Valle de Chalco.**





**PLANO: DIAGNOSTICO  
APTITUD TERRITORIAL**

14

**SIMBOLOGIA GENERAL**

-  Límite Municipal
-  Límite Zona de Estudio
-  Límite Mancha Urbana
-  F.F.C.C.
-  Carretero
-  Línea Alto Tensión
-  Curva de Nivel

**SIMBOLOGIA TEMATICA**

-  Barreras Naturales
-  Barreras Artificiales
-  Alto Costo Desarrollo Urbano
-  Bajo Costo Desarrollo Urbano



### Barreras al crecimiento.

a) barreras naturales: se encuentra representadas por los cerros ya mencionados; así como por el río de la Compañía.

b) barreras artificiales: se encuentran a lo largo del vaso regulador, las autopistas, el parque metropolitano y la zona de reserva ecológica.

### 3.8.- PROYECCIONES DE POBLACION.

DATOS :  $P_i$  = período base, censo de 1970.

$P_f$  = período final, censo de 1980.

$T$  = tiempo ( 10 años ).

#### CRECIMIENTO ABSOLUTO:

$$C.A. = P_f - P_i$$

$$C.A. = 78,770$$

#### TASA DE CRECIMIENTO INTERCENSAL

$$R = \frac{P_f - P_i}{P_i} ( 100\% )$$

$$R = 48.44\%$$

#### TASA CRECIMIENTO ACTUAL:

$$P.F. = P_i ( 1 + M )^T$$

$$1990 = 315,483 \text{ habitantes.}$$

#### TASA CRECIMIENTO MEDIO ANUAL

$$M = \sqrt[T]{P_f/P_i} - 1 \times 100\%$$

$$M = 6.8\%$$

#### TASA DE CRECIMIENTO A CORTO PLAZO:

$$P_f = P_i ( 1 + M )^T$$

$$1995 = 436,195 \text{ habitantes.}$$

#### TASA DE CRECIMIENTO A MEDIANO PLAZO:

$$P_f = P_i ( 1 + M )^T$$

$$2000 = 606,090 \text{ habitantes.}$$

#### TASA DE CRECIMIENTO A LARGO PLAZO:

$$P_f = P_i ( 1 + M )^T$$

$$2005 = 842,158 \text{ habitantes.}$$



#### **4.- ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS.**

##### **4.1.- CRECIMIENTO DEMOGRAFICO.**

En la región del Valle de Chalco se inicia el crecimiento acelerado de la población en la década de los 50 s.

La dinámica de crecimiento demográfico se ha expresado en tasas de crecimiento anual para toda la zona, del 10% anual a partir de 1950; el doble de las zonas registradas para el área metropolitana en su conjunto y el triple del promedio nacional para esos periodos. Como resultado para este patrón de crecimiento, la población se incrementó 240% entre 1970 y 1980; y 290% en solo nueve años ( 1980-1989 ), pues de 360 mil habitantes en 1980 alcanzó la cifra de un millón cuarenta y dos mil habitantes en 1989.

##### **4.2.-CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS.**

La población actual de la zona del Valle de Chalco asciende a un millón cuarenta y dos mil habitantes, de los cuales un 31.7% se encuentra en el municipio de Chalco (324,314 habitantes). Solo 23 de cada 100 habitantes son originarios de alguno de los cinco municipios que forman la zona, la cual esta habitada mayoritariamente por jóvenes, esto una gran demanda de los servicios de salud y educación, así como una gran demanda de fuentes de trabajo.

##### **4.3.- CARACTERISTICAS ECONOMICAS.**

El incremento poblacional resultante de las corrientes migratorias, provocó que muchas áreas dedicadas a la producción agropecuaria se convirtieran en zonas habitacionales, sin que paralelamente se desarrollaran fuentes de empleo, lo que obliga a la mayoría de la población, a buscar su medio de ingreso en el Distrito Federal o en otros municipios cercanos.

De los tres grandes sectores de la actividad económica, el del comercio y servicios es el que ocupa a la mayoría de la población, así sea llamado en el sector informal, integrado por vendedores ambulantes o semifijos, boleros, lavacoche y otras actividades similares.

##### **4.4.- EMPLEO.**

La mayoría de la población se incorpora al subempleo, o en el peor de los casos en el desempleo total. De la población total de 12 años de edad o más, la económicamente activa representa el 61% y el 39% restante corresponde a la económicamente inactiva, destaca que el 12% de la población total esta desocupada.

En el Valle de Chalco, menos personas inactivas dependen de los que trabajan pues se define un factor de dependencia de 1.41 personas por personas que trabajan, mientras que el promedio nacional es de 2.03 personas.

El 18% de la población económicamente activa, que equivale a 57 mil personas, perciben hasta 0.5 veces el salario mínimo, por los argumentos anteriores se podría estimar que aproximadamente 206 mil personas se encuentran desempleadas o en condiciones de extrema pobreza.

#### **4.5.- INGRESO.**

Del total de la población económicamente activa el 54% percibe hasta un salario mínimo y el 81%, 1.5 veces el salario mínimo o menos. la desigual distribución de ingreso se agrava si se consideran los montos del gasto familiar para la manutención básica, el monto de gastos en tan solo agua potable y transporte representa el 36% de un salario mínimo vigente de la región, ésto es para las familias que compran el agua distribuida por pipas. que vine equivaliendo a un 34% de la población total y que trabaja fuera de los municipios del Valle de Chalco, o sea el 60% de la población.

## **5.- NIVEL NORMATIVO.**

### **5.1.- CONDICIONANTES SECTORIALES.**

Estrategias a seguir, partiendo de los niveles Nacional, Estatal y Local.

- \* Reducir y sustituir flujos migratorios ( nacional ).
- \* Mejoramiento del nivel de vida en el medio rural ( estatal ).
- \* Limitar la extensión urbana dentro del municipio, debido a que dentro de sus perímetros actuales es posible alojar a la totalidad de la población prevista a largo plazo ( local ).
- \* Alojar el crecimiento poblacional previsto mediante políticas de densificación y saturación de lotes.
- \* Evitar ocupación de áreas agrícolas, ejidales no urbanizables básicamente en el Valle de Chalco.
- \* Integrar una bolsa de suelo, que maneje el suelo de reserva para el crecimiento interno.
- \* Impulsar las funciones regionales del centro urbano del Valle de Chalco, por medio de ubicación de equipamientos mayores y diversidad de los usos del suelo y el establecimiento de otros centros urbanos dentro del mismo valle.
- \* Conformar una estructura urbana por distritos habitacionales, en donde cada uno cuente con los servicios inmediatos, concentrando el comercio y los servicios más especializados.
- \* Ampliar y mejorar vialidades primarias, articulandolas con las del D.F. y el municipio de Ixtapaluca.
- \* Mejorar y crear redes troncales de transporte colectivo que correspondan a los requerimientos de medios de desplazamiento del municipio.
- \* Impulsar la implantación de fuentes de trabajo que eviten que el Valle de Chalco y poblaciones adyacentes se conviertan en ciudades dormitorio.

### **5.2.- OBJETIVOS.**

Mejorar la calidad de vida de los habitantes del Valle de Chalco y su centro de población.

Los factores que regirán el logro de este propósito son:

- a) el suelo, su correcta tenencia y uso.
- b) la dotación y correcta ubicación de equipamiento.
- c) dotación de infraestructura suficiente y una ordenación general de espacios y redes ( todo de acuerdo a los asentamientos humanos ya existentes y futuros ).

Acciones de ataque de objetivos .

- a) Proteger el crecimiento urbano en las áreas de productividad agrícola y forestal (marcando zonas de reserva ).

b) Marcar físicamente el límite de crecimiento de la mancha urbana del Valle, estableciendo señalamientos claramente identificados y ubicados en la perspectiva del desarrollo urbano al año 2010.

c) Poner en práctica un programa de no ocupación de las áreas no urbanizables.

d) Orientar el establecimientos de nuevos pobladores y áreas subutilizadas y lotes baldíos existentes en las 1,548 has. del Valle de Chalco, prohibiendo los asentamientos que queden fuera del área urbana definida.

e) Ubicar y disponer de una reserva de suelo de 341 has. para para alojar a la población a largo plazo.

f) Optimizar el uso de suelo comercial y de servicios en el centro y los corredores urbanos.

g) Conservar y de ser posible ampliar los derechos de vía necesarios para la conformación de la estructura vial requerida.

h) Desalentar nuevos asentamientos en los terrenos agrícolas que delimitan al Valle de Chalco.

## 6.- NIVEL ESTRATEGICO.

### 6.1.- OPCIONES DE DESARROLLO URBANO.

*Superficie total del área de estudio: .....	1,920 Has.
*Superficie ocupada en la actualidad: .....	1,629 Has.
*Superficie ocupada para opciones de desarrollo:.....	294 Has.

Se consideraría como factor de desarrollo urbano la dotación de equipamiento urbano, infraestructura y saturación de vivienda en etapas de corto, mediano y largo plazo; dando prioridad a los rublos más necesarios de gobierno y servicios, así como de optimización en terrenos destinados a la vivienda.

Para el desarrollo urbano a corto plazo se destinará una superficie de 85.5 Has.; para ubicar la vivienda se alojará en el centro del Valle, el equipamiento dispondrá de 16.5 Has. en una parte de los polígonos, en las faldas del cerro de Xico. En la infraestructura se propone atacar la zona centro para tener un desarrollo del interior a la periferia.

Para el desarrollo urbano a mediano plazo, se propone la saturación de vivienda en el subcentro urbano " Providencia "; se pretende completar el equipamiento de Centro Urbano desarrollando un total de 72.5 Has.

Para el desarrollo a largo plazo, ya casi completa la infraestructura y equipamiento se da fuerza a la ocupación de vivienda en las zonas de reserva; y al sector más grande en cuestión de recreación, así como el complemento de equipamiento, total de áreas desarrolladas 138 Has.

### 6.2.- POLITICAS GENERALES.

Para poder alcanzar un mejor funcionamiento y bienestar dentro de la zona de estudio, así como un desarrollo urbano ordenado, fue necesario plantear las siguientes políticas a seguir contempladas en la ley general de Asentamientos Humanos. Estas políticas son:

Crecimiento  
Conservación y  
Mejoramiento.

#### \* Políticas de crecimiento.

\* Crecimiento a partir de saturación de lotes a lo interno de todos los rubros necesarios:  
vivienda ( unifamiliar )

- a) Vivienda ( unifamiliar ).
- b) Equipamiento ( escuelas primarias, secundarias,y preescolares ).
- c) Oficinas y servicios ( correos, oficinas bancarias ).
- d) Comercio ( centros comerciales, mercados ).

e) Recreación (canchas deportivas, cines, teatro al aire libre ).

- \* Dotación de equipamiento ( según normas de SEDUE ) en el plazo más corto.
- \* Crecimiento en tres etapas: corto, mediano y largo plazo, de forma regulada mezclando los tipos de uso del suelo, y según las necesidades de la población.
- \* Conservar la condición en la vivienda de lote unifamiliar, por razones de intensidad de uso del suelo, sobre los lotes baldíos existentes.

\* Políticas de conservación.

- \* Protección y conservación al casco de la Ex-Hacienda de Xico, actualmente al cargo de la Compañía Federal de Electricidad, y el Estado; como parte del patrimonio cultural e histórico de la población.
- \* Conservar el límite del área urbana actual.
- \* Evitar a corto plazo la contaminación de mantos acuíferos de la zona, mediante el uso de letrinas secas.

\* Políticas de mejoramiento.

- \* Dotación de equipamiento urbano en el "Centro Urbano de Solidaridad Xico" y en los sub-centros urbanos "Providencia" y "María Isabel".
- \* Promover el desarrollo de actividades productivas a lo interno de la población, para tener fuentes de ingreso propias y no dejar que la ciudad sea un dormitorio solamente.
- \* Plantear una zona de reserva para el desarrollo de especies locales (flora) localizadas en la zona de recreación.

### **6.3.- ESTRUCTURA URBANA.**

Los componentes básicos del centro de población del Valle lo conforman: el suelo, la población, la vivienda, la infraestructura, la vialidad, el transporte, etc. que desembocan en un funcionamiento particular.

Para el crecimiento urbano, de acuerdo a la problemática detectada, objetivos y políticas establecidas, dosificación y criterios de ordenamiento urbano del nivel normativo, la estructura urbana del Valle de Chalco se propone:

- \* Un centro urbano.                      \* 21 centros de barrio.
- \* Dos sub-centros urbanos.       \* 3 corredores urbanos.

Para conservar y reforzar el desarrollo del centro de población, respondiendo al movimiento de origen y destino de los habitantes.

a) Uso de suelo.

Estas áreas se dividen en tres, que son la vivienda unifamiliar, donde solo existe una vivienda por lote; el comercio en dos modalidades, el primero es el comercio de barrio, con servicio cotidiano a la población, no requiere de grandes áreas, los elementos que lo formarán serán principalmente: miceláneas, abarrotes, farmacias, papelerías, etc. La segunda modalidad es el centro comercial que requerirá de grandes áreas y estará localizado dentro de los sub-centros urbanos (existirán dos), formado por mercados, tiendas de departamentos y tiendas de especialidades.

El siguiente uso es la recreación, en donde serán necesarios grandes espacios naturales abiertos, como por ejemplo: parques, viveros, juegos infantiles, áreas verdes en general. también se pueden agregar cines y teatros al aire libre.

Otro de los usos es el de oficinas y servicios, ocupado principalmente por oficinas particulares, servicios de abastecimiento, transporte, servicios educativos, servicios para la convivencia (clubes), servicios mortuorios (panteón y funeraria), entramados en la red urbana, ubicándolos estratégicamente.

#### b) Destinos.

Los terrenos deberán adaptarse a todas las disposiciones relativas a:

- \* Tipificación.
- \* Intensidad de ocupación.
- \* Ubicación.
- \* Tipificación de destinos.
- \* Temporalidad.

Esto se refiere a los principales destinos que debe contener el equipamiento y la infraestructura del Valle de Chalco, y son los siguientes:

Educación, cultura, administración pública, seguridad y justicia, abasto, transporte, recreación y deporte, derechos de vía, espacios para infraestructura, (vialidad, energía eléctrica, vías ferreas, agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial), ubicados de acuerdo a acciones e inversiones del municipio y Gobierno del estado.

#### c) Reservas del suelo.

El crecimiento se hará dentro de los límites del área urbana, por lo cual no aumentarán las 1,920 Has., que conforman el área de estudio; por lo que 1,626 Has. comprenden la utilización actual con tendencia al mejoramiento, y 294 Has. son destinadas para la reserva de equipamiento y vivienda.

La estructura urbana quedará formada del siguiente modo:

- |                  |                       |                      |
|------------------|-----------------------|----------------------|
| * CENTRO URBANO: | Plaza cívica.         | Biblioteca pública.  |
|                  | Iglesia.              | Casa de la cultura.  |
|                  | Delegación municipal. | 2 mercados públicos. |

**\* SUBCENTRO URBANO:**

Centro comercial.	Paradero de autobuses.
Auditorio.	Escuela medio superior.
Teatro.	(prepa, voca, C.B., etc.)

**\* CENTRO DE BARRIO:**

Jardín de niños.	Sec. general.
primaria.	Sec. técnica.
Esc. cap para el trab.	Centro soc. popular.
Guardería.	Gasolinería
Conasuper.	Velatorio.
Plaza para tianguis.	Tienda tepepan.
Mercado sobre ruedas.	Jardín vecinal.
Cine.	Juegos infantiles.
Centro deportivo.	Parque de barrio.
Canchas deportivas.	Salón deportivo.

**\* EQUIPAMIENTO DE UBICACION ESPECIAL:**

Clinica especial.  
Central de bomberos.  
Planta de tratamiento de aguas.  
Cementerio.  
Basurero municipal.

Los elementos correspondientes al Centro Urbano, se darán a corto plazo, así como parte de los subcentro, y el resto en etapas según rubros mas necesarios.

**6.4.- ETAPAS DE DESARROLLO.**

Estas etapas se darán por períodos y según las necesidades más apremiantes, respetando el límite del centro de población de 1,920 Has.

**\* PRIMERA ETAPA: (corto plazo).**

- Dotación de infraestructura: agua, luz, drenaje.
- Desarrollo del centro urbano y centros de barrio (plazo de 3 a 6 años).
- Apoyo al mejoramiento de la vivienda, por medio de campañas de asesoría y financiamiento.
- Densificación de intensidades de población (años 1995, 2000, 2005).
- Año 1995: vivienda (saturación de lotes).  
infraestructura y vialidades



(porcentaje aproximado de 1/3 a 1/4 del total).  
equipamiento (centro urbano y subcentros).

• **SEGUNDA ETAPA:** (mediano plazo).

- Área total de desarrollo 85.5 Has.
- Término de la etapa anterior en todos sus puntos, dando prioridad al desarrollo total de equipamiento e infraestructura.
- Año 2000: área total de desarrollo es de 72.5 Has.

• **TERCERA ETAPA:** (largo plazo).

- Darle prioridad a la vivienda y término del equipamiento, así como de sus anteriores crecimientos.
- Año 2005: área total de desarrollo 138 Has.
- Para las áreas de reserva ecológicas (50 Has. a lo interno) se contemplan como áreas arboladas y de recreo, o dentro del desarrollo anterior.

## 7.-FUENTES.

Gobierno del estado de México "SEI", Estadísticas básicas municipales. Toluca Estado de México.

Edafología Atlas de la ciudad de México.

Topografía, Edafología Fotomapa de ciudad de México.

Infraestructura. Fuente: Información elaborada por la "OCEC", con base en datos del gobierno del Estado de México, 1987. Comisión estatal de agua y saneamiento.

Educación y cultura. Fuente: Gobierno del Estado de México, Sría. de educación cultura y bienestar social, "Sistema de estadísticas de Sector Educativo del Estado de México". Concentrado general municipal Toluca, México, Abril de 1989.

Salud. Fuente: Gobierno del Estado de México, Instituto de Salud.

Tenencia de la tierra. Fuente: Datos obtenidos por "OCEC" a partir del documento de aportación al "Programa especial del Valle de Chalco", de Secretaría de la Reforma Agraria.

Contaminación. Fuente: Estudio de prefactibilidad para la construcción de una planta incineradora de desechos industriales elaborado por R:C: Estudios y proyectos integrales. 1989.

Empleo. Fuente: Gobierno del Estado de México, "OCEC", investigación de campo, encuesta.

Empleo. Fuente: SPP, INEGI, Estado de México, cuaderno de información para la planeación, México 1987.

**P  
R  
O  
Y  
E  
C  
T  
O  
A  
R  
Q  
U  
I  
T  
E  
C  
T  
O  
N  
I  
C  
O**

## SEGUNDA PARTE. PROYECTO ARQUITECTONICO.

### INTRODUCCION.

Dentro de la historia de México, la religión guarda un lugar importante dentro de la vida de sus habitantes, ha sido en ocasiones el objetivo principal de muchos de ellos el estar en paz con Dios y mueve todas sus acciones.

En el mundo precolombino la religión juega un papel muy importante en las relaciones de los hombres, es el centro político de la sociedad; es en los templos donde se decide al nuevo gobernante, el destino de los prisioneros de guerra, donde sacerdotes entran en contacto con los dioses y reciben las profecías para las generaciones venideras. Dentro de los templos se desarrolla la parte importante de la vida diaria, el mundo entero gira al rededor de sus enseñanzas y de los espacios que a ella están consagrados. Es entendible por que hasta nuestros días la religión guarda tan importante lugar entre la gente que constituye el grueso de la población del país pues está en sus raíces más profundas, en sus generaciones más antiguas.

Posteriormente, a la llegada de los españoles las cosas no cambian mucho en cuanto al lugar que ocupa ésta en la vida diaria; lo que cambia es la forma y el concepto, pues ya no son los antiguos dioses ni sus templos, ahora es una cruz y nuevas formas de construcción, ahora se le pide a los hombres revalorar sus vidas con los argumentos de los conquistadores y bajo la combeniencia de éstos últimos, pues la inculcación de la fe es el pretexto para esclavizar y oprimir a los habitantes de estas tierras, es la crueldad disfrazada de benevolencia y buenos deseos, es para los conquistadores la realización de anhelos no cumplidos de riqueza y gloria.

Pero no obstante, ante tanta avaricia el pueblo encuentra el consuelo deseado en el dógma cristiano y lo hace suyo, adoptandolo y mezclandolo a su propia forma de sentir y de ver las cosas, ya no es algo netamente español, ni netamente americano, es ahora un híbrido, es una mezcla de ambos. Es así donde la nueva esencia de ver el mundo se expresara en los nuevos templos, en catedrales y otros espacios reservados al culto; los angeles aparecieran con facciones indias y el paraíso estara lleno de flores y frutos tropicales; ya nada sera igual, toda se expresara con una forma muy propia.

Posteriormente, la historia registra etapas en las cuales gentes o acciones han formado a la sociedad mexicana tal y como la conocemos actualmente, por ejemplo: en la independencia de México, las leyes de reforma, la guerra cristera, el asesinato de Alvaro Obregón, y otros que han estado estrechamente ligados a la iglesia y su foco de poder político, así como a su arraigo entre la población a lo largo de cerca de cinco siglos en México.

Toda ésta reflexión del lugar que a guardado la religión en nuestro país, es para caer en cuenta de que importate suele ser el templo católico en la sociedad mexicana, en realidad se puede privar a la gente de cualquier servicio y equipamiento urbano, pero de un espacio de acercamiento a la esencia divina no se debe ni pensar, ya que en muchos casos es la única forma con que la gente cuenta para seguir adelante. No se puede privar a una comunidad de un lugar donde se pueden encontrar varios servicios concentrados en uno solo, como pueden ser, servicios médicos de primer contacto con la población, dispensarios, orientación y ayuda social, y en ocasiones educativos, y más aún cuando la comunidad a la que esta destinado dicho espacio tiene un déficit enorme en todos los renglones de equipamiento urbano como lo es el caso del Valle de Chalco.

También se debe tomar en cuenta, que anteriormente toda ciudad tenía su origen y su planeación a partir de un templo, así mismo, todo nuevo barrio era encomendado a la protección de un santo o patrono, al cual se le dedicaba el espacio más importante en el trazo urbano. Así mismo, el templo es punto de partida del estudio a cualquier escala del complejo urbano, desde el barrio hasta los grandes conjuntos metropolitanos.

Dentro de la religión es obligación de los fieles, el asistir los domingos y fiestas de guardar a la celebración de la misa, constituyendo por ese hecho una forzosa concurrencia de una gran parte de población, aun cuando a distintas horas, hasta el templo. Esto hace que siendo visitado por lo menos una vez a la semana, el espacio público contiguo al templo, sugiera por la presencia de éste y en su contacto, una zona fundamental para el establecimiento de otras funciones colaterales, en especial el fomento al comercio.

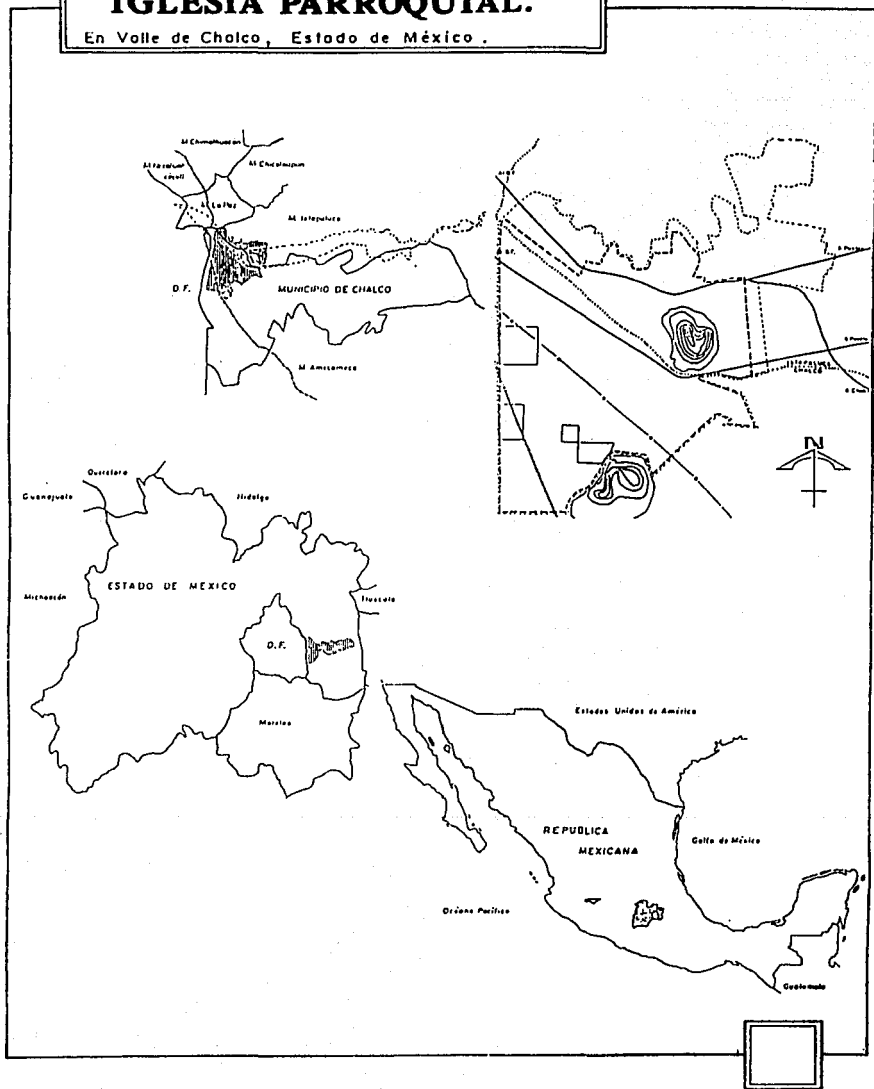
Su forma elemental suele ser la capilla en la cual se celebran oficios periodicos, no forzosamente diarios y que puede existir aislada o formando conjunto dentro del templo. La función de administración de sacramentos, como el bautismo y el matrimonio corresponden básicamente a la parroquia.

Dentro de las versiones griegas del antiguo testamento, aparece la palabra "ekkleesia" en el sentido de reunión o de asamblea profana, pero es en general ésta palabra versión del hebreo "kahal", que designa a la comunidad teocrática. En los escritos apostólicos y patristicos, "iglesia" designa a la asamblea de los fieles en el sentido de la totalidad del cuerpo universal, es decir, la de Dios, la de Cristo, la de los santos; como en el sentido de asamblea local. Pero en el caso de este trabajo se designara con la palabra "iglesia" al edificio y a la concurrencia como "asamblea".

La importancia del templo, es pues, manifiesta, en nuestra época y en base a nuestra cultura cristiana, el dotar a una comunidad con este servicio es fundamental para el bienestar de los habitantes de la misma, pues el ser humano no solo requiere de espacios recreativos donde pueda descansar y relajarse físicamente, también le es necesario un lugar para meditar y orar.

# IGLESIA PARROQUIAL.

En Valle de Chalco, Estado de México.

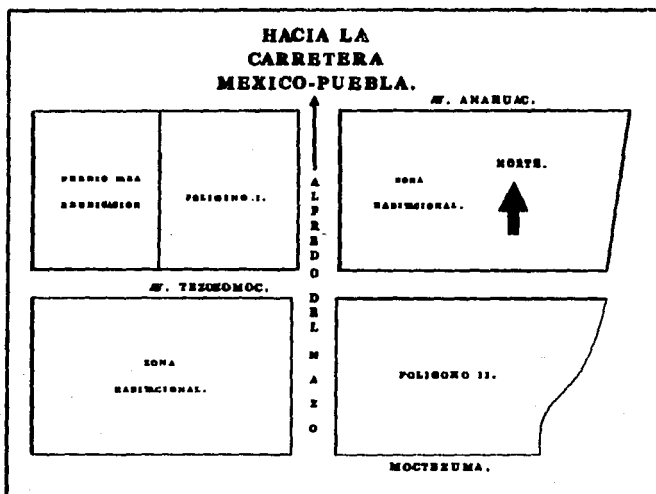


## I.- ANTECEDENTES.

Como ya se mencionó con anterioridad la comunidad a la cual está destinada la realización del proyecto de iglesia se localiza en el Valle de Chalco, dentro de la traza urbana del Valle de Xico existen dos polígonos de aproximadamente 40 Has. cada uno, los cuales han sido respetados por los habitantes bajo la promesa de desarrollar en ellos el equipamiento urbano que hace falta a la población.

Estos polígonos, están delimitados por vialidades en todo su perímetro. El primero se define por la Av. Anáhuac al norte, la Av. Alfredo del Mazo al oriente, Av. Tezozomoc al sur y la calle Poniente 5 al poniente. El segundo esta definido al norte por Av. Tezozomoc, al oriente Av. Prolongación López Mateos, al sur Av. Moctezuma y al poniente por Av. Alfredo del Mazo.

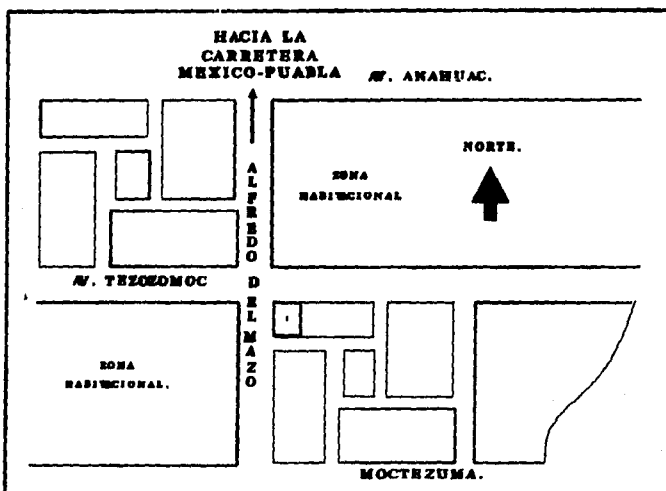
### CROQUIS DE LOCALIZACION.





Dentro de estos 2 polígonos se localiza el Centro Urbano, ambos tratados de diferente forma; el polígono que llamaremos I se encuentra dividido por calles secundarias, donde se localizan principalmente los servicios administrativos y de gobierno, complementados por mercados y servicios culturales como son: biblioteca, casa de cultura y una escuela técnica. En el polígono llamado II se encuentran los servicios de asistencia pública y social como lo son: un hospital, una guardería, un centro de desarrollo de la comunidad, también complementado con mercados, en este espacio se pretende permitir la convivencia y la reunión social mediante la dotación de parques y plazas públicas; este se encuentra dividido en 2 secciones, la ya antes descrita y una área dedicada a las canchas deportivas y a la reserva ecológica.

CROQUIS.



I=PREDIO SELECCIONADO.

Las características que presentan ambos polígonos en cuanto a equipamiento y servicios urbanos son en general las mismas que observa toda la zona del Valle de Chalco ya expuestas con anterioridad en la investigación urbana y que resumiendo son las siguientes:

**Resistencia del suelo:** suelos de tipo colapsable, corrosivo y dispersivo, con mediana y alta presencia de nivel freático, a menos de un metro de la superficie y capas impermeables, grave límite para la urbanización, sobre todo en la altura de construcción permisible (máximo dos niveles)

**Topografía:** La superficie de estudio, se puede considerar totalmente plana, ya que el desnivel en 500 mts. es de solo 2 cms.

**Agua potable:** Dentro de los terrenos se encuentran 2 pozos de agua potable y una garza de distribución.

**Drenaje:** El valle no cuenta con redes de drenaje , utilizando hasta el momento los sistemas de fosa séptica y/o letrina.

**Electrificación:** Las líneas de conducción de alta tensión pasan exclusivamente por la Av. Alfredo del Mazo, existe cercano a la zona un transformador a corriente monofásica y alimentación a los predios circundantes.

**Vialidad:** Los terrenos del centro urbano estan delimitados por avenidas de primera y segunda importancia.

NOTA: PARA MAYOR INFORMACION DE EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS URBANOS

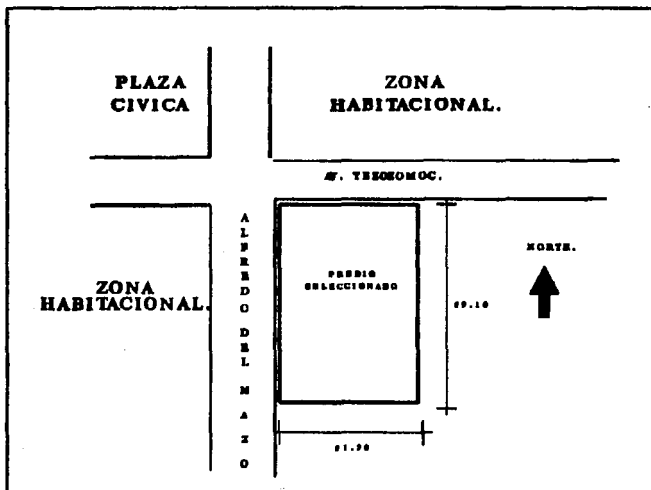
VEASE INVESTIGACION URBANA

## II.- LUGAR SELECCIONADO.

### 2.1.-GENERALIDADES.

El proyecto se ubicará en un predio dentro del centro urbano que tiene las siguientes características:

CROQUIS.



- 1.- Terreno casi plano ( 2 cms. de desnivel en 500 mts. ).
- 2.- Mediana y alta presencia de nivel freático (menos de 1 mt.del nivel de la superficie.).
- 3.- Suelo de baja resistencia.
- 4.- Temperatura media de 16 C y extrema de 34 C.
- 5.- Precipitación de 614 mm. promedio anual.
- 6.- Esta localizado en una esquina.
- 7.- Colinda al oriente y al sur con un parque.
- 8.- Cuenta con 4 accesos: 2 peatonales y 2 vehiculares.
- 9.- Esta en contra esquina de la plaza cívica.

Así mismo, el proyecto deberá adaptarse a los siguientes requisitos y disposiciones legales:

- **Altura del proyecto restringida.** Art. 74 reg. cons.
- **Por lo menos el 25 % del área del predio se dejará sin construir.** Art. 77 " "
- **En instalaciones religiosas se contará con 1 cajón de estacionamiento por cada 60 m construidos.** Art. 80 " "
- **Espacios y dimensiones mínimas.** Art. 81 " "
- **Ventilación en locales, 6 c/h.** Art. 90 " "
- **Niveles de iluminación.** Art. 91 " "
- **Distancia máxima del interior al exterior, 30 mts.** Art. 95 " "
- **Medidas mínimas en pasillos.** Art. 99 " "
- **Dotación mínima de sanitarios.** Art. 83 " "

## 2.2.-OPCIONES DE SIEMBRA.

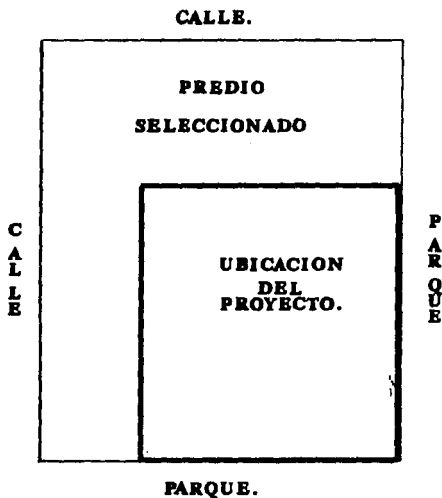
La opción de siembra, es el listado y estudio de alternativas que se pueden dar para el desplante del proyecto arquitectónico dentro del terreno propuesto con anterioridad para su ubicación.

Este estudio, nos dará una idea de cual es el mejor lugar para situar el proyecto, a continuación se muestra la forma para realizar dicho estudio y debe considerarse solo como un ejemplo para este trabajo y se eligió por ser la más apropiada dados los requerimientos del mismo.

OPCION ELEGIDA.

/ = ventaja.

X = desventaja.



/.- Deja una gran área entre ambas calles y el proyecto, puede ser utilizado como colchon acústico.

/.- Permite ampliar el área de atrio.

/.- Deja acceso por ambas calles.

/.- Permite una orientación parecida a la requerida por el proyecto.

Para la ubicación del proyecto dentro del terreno elegido se tomo en cuenta la opción anteriormente descrita ya que resultó ser la más adecuada para la realización del trabajo, pues cuenta con el mayor número de ventajas.

### III.-PROGRAMA ARQUITECTONICO.

Por programa se entiende el enunciado en forma clara y ordenada de los objetivos fundamentales que se tratan de alcanzar, requisitos o necesidades de toda índole, y de las condiciones limitantes que se imponen a la obra.

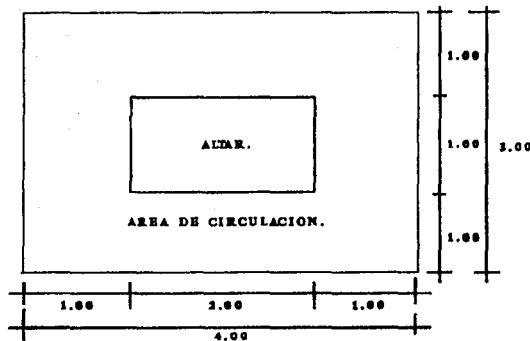
En el programa se encontrará la descripción del funcionamiento del edificio, las partes que lo compondrán y las secciones en que se subdividan éstas, los espacios o locales de que deban constar las diversas secciones o partes.

#### 3.1.-ESTUDIO DE AREAS.

Para este trabajo se realizaron una serie de visitas a varias iglesias para recabar la información necesaria, y poder aproximarse lo mas posible a los requerimientos de espacio, volúmen, circulaciones, amueblado, etc.; para estas aproximaciones se requirió de un estudio de áreas el cual se ejemplifica a continuación:

Area requerida para el altar incluye circulaciones.

$$A = 11,6 \text{ m}^2.$$

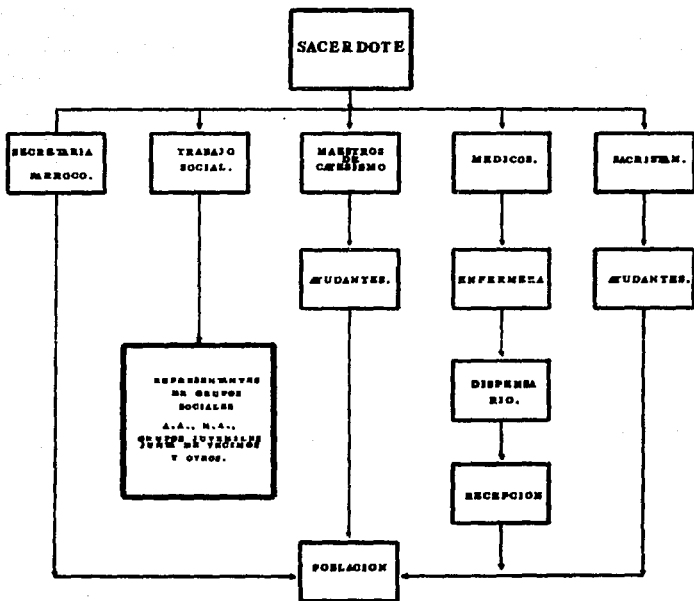


\*Todas las areas se analizaron de igual forma (estudio de modelos analogos).

### 3.2.- ORGANIGRAMA.

Dentro de las actividades humanas, se realizan una cantidad de labores de muy distinta índole, que para no duplicarlas innecesariamente se han tenido que jerarquizar y establecer rangos de oficios o cargos; un organigrama lo que hace, es mostrarnos graficamente la jerarquía que ocupa cada integrante de una sociedad dentro de su composición; a continuación se muestra el organigrama que impera dentro de una iglesia, para ser más exacto dentro de una parroquia que es la célula más pequeña de la organización religiosa.

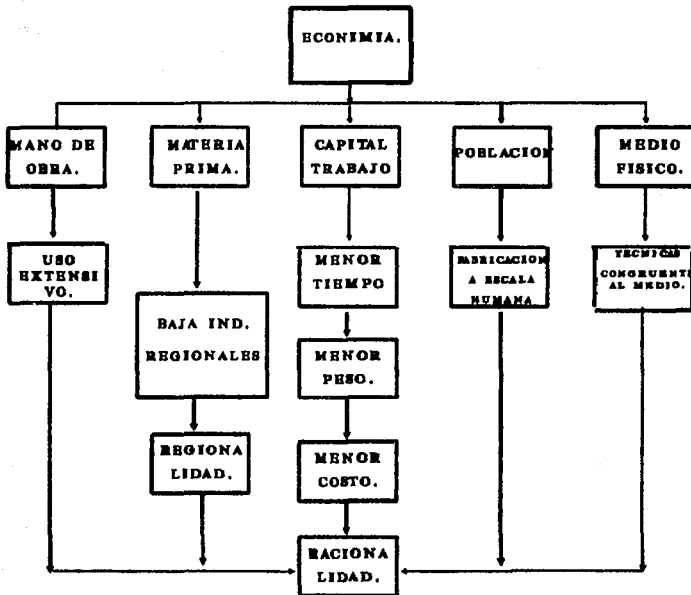
ORGANIGRAMA DE UNA PARROQUIA.



### 3.3.- CONCEPTOS Y CRITERIOS DE DISEÑO.

El proyecto deberá ajustarse, a los siguientes criterios de diseño: economía, regionalidad y racionalidad; que a su vez tendran los siguientes principios: necesidad, suficiencia, distribución, congruencia, similitud, adaptabilidad y lógica constructiva.

Tomando en cuenta la situación actual de la región donde se efectura el proyecto, será el criterio de economía el que regira a los demás; su influencia se esquematiza a continuación:





Los principios en los cuales se basara la realización del proyecto se refieren a los diferentes niveles de necesidades que se deben de cubrir para el buen desarrollo del proyecto tanto en el aspecto formal como en el funcional, a continuación se describen brevemente cada uno de estos requisitos particulares:

Necesidad: se refiere a las distintas actividades que se tienen que satisfacer el proyecto, estas son todas deíndole diferente y no se pueden dejar a un lado, en el caso de una iglesia se tienen necesidades litúrgicas, comunitarias, administrativas y habitacionales (casa para el parroco), entre las más importantes.

Suficiencia: es el rango o cantidad requerida y apropiada de espacio, áreas y volúmenes necesarios, directamente proporcional a la cantidad de usuarios; en el caso de este proyecto se deben de tomar en cuenta la suficiencia en capacidad de asistencia, volúmenes de aire, espacios interiores, circulaciones iluminación, áreas de dispersión, así como en áreas de reunión.

Distribución: se refiere a la forma en la cuál los espacios del trabajo estarán dispuestos para lograr una buena circulación dentro del mismo, también para permitir el buen desarrollo de actividades paralelas sin que estas interfieran entre sí. Para este trabajo en particular se opto por la agrupación por bloques de espacios donde se desempeñaran actividades similares, estos bloques son los siguientes: litúrgico, administrativo y de servicios.

Congruencia: es la similitud entre la diversidad de actividades y la diversidad de espacios, esto es, que dos espacios en los que se desempeñan actividades diferentes no pueden ser iguales en formas, volúmenes, áreas, etc.; esa es la razón por la cuál los espacios se dividieron en: rectores, complementarios y distributivos.

Similitud: este principio nos indica o nos dice que la función esta íntimamente ligada con la forma pues para un proyecto arquitectónico es de suma importancia que ésta última indique por si misma cuál es la actividad que se desarrolla en su interior sin tener necesidad de indagarlo. Así mismo la función y la forma no pueden separarse de la estructura del proyecto ya que debe ser coherente a las actividades que en él se efectuen.

Adaptación: todo proyecto arquitectónico se debe de apegar a este principio, pues de no hacerlo estaria fuera de contexto y por tanto fuera de la realidad, para que ésto no ocurra el espacio arquitectónico debe de adaptarse a las diferentes situaciones que se le presenten, ya

sean topográficas, formales o de contexto urbano, debe ser flexible. Este trabajo se tuvo que acondicionar y ajustarse a las siguientes situaciones: terreno casi plano, baja resistencia del terreno (limitante de la altura del proyecto), orientación simbólica (ábside hacia el oriente), terreno en esquina, falta de equipamiento urbano, bajo nivel socio-económico.

Lógica constructiva; se refiere a proponer soluciones coherentes al contexto que enmarcara el trabajo, coherentes al utilizar la mano de obra del propio lugar, utilizando materias primas regionales de baja industrialización para así reducir el tiempo de construcción y con ello el costo de la misma; adaptarse de ser necesario a la prefabricación a escala humana, ajustarse a las características topográficas y geográficas.

### 3.4.- SIMBOLISMOS.

Dentro de la fe cristiana el utilizar metáforas es muy común en cualquiera de sus formas, a estas metáforas son a las que se les llama simbolismos, se pueden encontrar en la escritura de sus tradiciones o en la representación de los santos en alguna pintura o hasta en la numerología, con la que se rige, no es de extrañarse encontrarlos en la realización de sus templos y demás proyectos arquitectónicos dichos simbolismos juegan además un papel muy importante dentro del significado de ser un lugar sagrado pues con ellos se hace patente el respeto y la devoción con la cual se recuerdan los misterios sagrados de la religión católica. Por ese motivo dentro de este trabajo los símbolos desempeñan un papel muy importante, pues, le daran al proyecto un carácter sacro y de acogimiento a continuación se hace mención a algunas de estas expresiones y como se pueden representar arquitectonicamente:

El edificio de la iglesia tiene por objetivo principal el de ser un lugar donde se convoque a la asamblea de ciudadanos libres, donde pueda entrar cualquier persona, para tal motivo se remarca el acceso principal al templo y se adorna para ser agradable e invitante.

La iglesia es un lugar de teofanía y debe de imponer el temor sacro y a lo divino; para dar esta impresión es necesario dar al edificio una gran altura para dar la idea de acercamiento al cielo.

También sera un edificio cerrado para el exterior, simbolo de que la comunidad cristiana es una asamblea de convocados, para lograrlo se utilizan muros ciegos.

Las ventanas deben funcionar como un elemento separador del exterior, para denotar que solo la luz entra como símbolo de gracia divina iluminando el alma de los congregados; es entonces necesario dotar al recinto con ventanas altas con cristales opacos o de colores así como de iluminación cenital.

El altar es parte muy importante dentro de la constitución de una iglesia y representa a Jesús, corazón de la iglesia, debe ser solido, único (unión mística y afectiva con Jesús), así mismo sera representado como una mesa sagrada, una mesa que invite a un banquete y a la participación de los fieles.

Dentro del baptisterio es necesario tomar en cuenta que es el lugar donde se incorpora al bautizado a la comunidad por tanto debe encontrarse cerca de la entrada y del lado del evangelio (izquierdo). Será enrejado por ser un santuario restringido a las almas profanas; será de estructura circular para poner de manifiesto un eje vertical apuntando hacia la altura manifestando así la esperanza de vida más allá. Es preferible colocarlo en una depresión del terreno para representar el ascenso de la vida a la vida espiritual. Dentro de este espacio se coloca la pila bautismal ésta representara la fuente de agua vivificante de la cual toman los fieles.

La decoración sera radiante, luminosa, pues es símbolo de jubilo por el nacimiento de nuevos hijos.

Los confesionarios, simbolizan el trono de Cristo, estaran fuera del espacio de la asamblea (nave mayor), simboliza la espera de la resurección a la comunidad, (rito de purificación.)

La luz representa a Cristo, que es signo de pureza vivificante y penetrante, también es señal de alegría.

Para la asamblea una disposición circular expresa la unidad de la comunidad, provoca un efecto de calma y tranquilizador, de serenidad. Así mismo crea un eje vertical (asciende al cielo), da un carácter de banquete,rememora las palabras de Jesús - Donde estuviesen 2 o 3 reunidos en mi nombre, allí estoy yo en medio de todos ellos-.

La apariencia de una obra arquitectónica como de cualquier cosa siempre significa algo para quien la observa, aún cuando haya sido creada con fines puramente prácticos. Los espacios significantes o simbólicos suelen ser de gran magnitud e impresionante apariencia sin dejar de tener funciones prácticas como son la solución de circulaciones y distribución de personas, la realización de trámites de diversa índole y de contener en el caso de los espacios simbólicos el aparato material para realizar ceremonias.

### 3.5.- LISTADO DE AREAS Y VOLUMENES.

La estimación de áreas, que no puede ser sino una aproximación respecto a los resultados definitivos que arrojará el diseño, es una de las formas de eliminar lo arbitrario y establecer jerarquías en la edificación desde el punto de vista cuantitativo teniendo también utilidad en cuanto arroja datos para calcular la inversión necesaria en la realización de la obra.

Es importante aclarar que no es posible satisfacer de manera óptima en las obras arquitectónicas cada uno de los satisfactores que implica ó explícitamente plantea el programa.

La jerarquización, sea cuantitativa o cualitativa esto es según el caso, determina espacios " rectores ", que son aquellos que por su importancia permiten sobre los demás del programa dar la concepción arquitectónica de la obra a fin de satisfacer óptimamente sus requerimientos. Así mismo la jerarquización tiene mucho de objetiva y de sentido común pero no esta exenta de subjetividad. La prioridad jerárquica puede corresponder a la importancia cuantitativa especialmente en determinados locales.

En este espacio se enumeran cada una de las áreas con las que contara el proyecto, así como sus volúmenes:

ESPACIO	AREA m <sup>2</sup>	ALTURA m.	VOL.m <sup>3</sup> .	%	TIPO.
Asamblea.	848	12	101760	67.73	Fisonómico.
Capilla.	50	6	300	3.99	Fisonómico.
Baptisterio.	20	10	200	1.59	Fisonómico.
Confesionarios.	6	3	18	0.47	Complement.
Sacristia.	20	3	60	1.59	Complement.
Ofna. parroq.	18	3	54	1.43	Complement.
Labor pastoral.	169.4	3	508.2	13.53	Complement.
Serv. soc.	36	3	108	2.87	Complement.
Servs. grales.	49.45	3	148	3.95	Complement.
Casa parroq.	45	3	135	3.59	Complement.

TOTALES. 1251.85

99.97

ESPACIO. AREA.m<sup>2</sup>

RESUMEN DE AREAS.

Estacionamiento. 450

Area cubierta 1575 m<sup>2</sup>

Atrio. 375

Area descub. 1251.85 m<sup>2</sup>

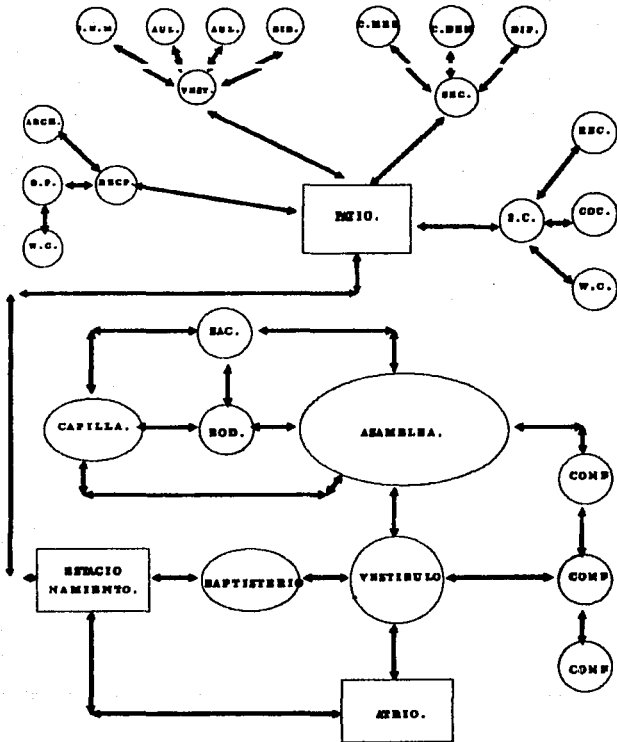
Jardin. 750

Espacios fisonom. 73.31 %

Espacios complementarios: 22.34 %

Espacios distrib. 4.32 %

### 3.6.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.



## **IV.- DESCRIPCION DEL PROYECTO.**

### **4.1.- ESPACIO RECTOR.**

El espacio rector es aquel que guarda mayor importancia con respecto de los demás y por sus características diferentes es el área que dara carácter y al cual se le debe poner el mayor cuidado tanto en forma como en la solución estética; por lo tanto es de suma importancia la realización de un análisis independiente de este espacio para poder prevenir en lo posible todas aquellas situaciones que pudieran surgir en el desarrollo del trabajo.

En el caso de una iglesia el lugar que tiene una mayor importancia es el que ocupa la nave mayor, pues en su interior se llevaran a efecto las celebraciones del rito critiano y por tanto albergará al grueso de la asamblea asistente a estos ritos, así mismo es aquí donde se guardaran los objetos de beneración del culto como son el altar, la cruz, el sagrario, etc., haciendo algo indispensable la inclusión de simbolismos y alusiones a lo sagrado del lugar.

Para permitir una mejor distribución de los asistentes a los servicios religiosos es necesario formar bloques de sillería así como colocar los espacios complementarios en el perímetro de la misma para lograr grandes áreas de circulación y la realización de actividades paralelas a la celebración de la misa (bautizos, confesiones, etc.).

Por razones de apreciación y un tanto psicológicas es conveniente dar a los asistentes la sensación de estar en proximidad a la parte central del rito, y en este caso es el altar al cual se le debe dar este privilegio y este cuidado. claro esta que tratandose de un espacio que albergara a una gran cantidad de personas sus dimensiones seran bastante grandes para poder dotarlas de los requerimientos mínimos de ventilación e iluminación, pero también obliga la busqueda de la forma más combeniente para permitir las características antes señaladas. Con respecto a las dimensiones del lugar la altura debe denotar grandeza, pues en cierta forma se trata de una obra monumental y de recordación, no obstante esta altura no debe rebasar en mucho la proporción que guarde con la altura humana. Para la iluminación natural en el caso de existir ventanas, estas se situaran a una altura superior a la de la asamblea o en su defecto tenderan a ser recubiertas con vitrales o materiales opacos para prevenir las posibles distracciones de la asamblea.

### **4.2.- DESCRIPCION GENERAL.**

#### **4.2.1.-EL ATRIO.**

El proyecto esta formado por tres grandes grupos de espacios: el atrio, la iglesia y la zona de servicios.

El templo tuvo siempre un espacio abierto propio, independiente de la plaza, que fue el atrio. Este atrio, además de la función religiosa, incrementa los espacios abiertos contiguos a la plaza, así las aglomeraciones dispondran siempre de un lugar de dispersión anterior a la

banqueta y al arroyo de circulación de los vehículos. Es claro entonces que no se debe tener alineado a la banqueta por los riesgos de tránsito que pudiesen presentarse, el edificio religioso demanda pues esa área de dispersión y esa seguridad para el paso de los fieles al terminar los oficios dominicales.

El atrio esta formado por una plaza de acceso completamente libre para permitir el tránsito de los fieles, nos permite así mismo evitar el paso inmediato del interior de la iglesia a la calle y permite una dispersión mas fácil en el caso de que el recinto se encuentre totalmente lleno. Otra de las razones para dejar esta área libre fue el de resaltar la importancia que guarda el edificio de la iglesia.

El atrio es pues el centro de llegada de todos los asistentes a los servicios religiosos, es un lugar que permite la reunión de grandes y pequeños grupos y a su vez mantenga una buena circulación, por eso es amplio y con acceso a los demás elementos del proyecto (estacionamientos, sala de asamblea, servicios, etc.).

#### **4.2.2.- IGLESIA.**

##### **SALA DE ASAMBLEA.**

Es la parte central del proyecto y es la que guarda todo el significado de la fe cristiana.

Al diseñar un local para asambleas de tipo parroquial, se busca un compromiso entre dos tensiones diversas, la longitud y la circular; se debe marcar un eje principal de dirección y debe subrayarse un centro; debe hacerse posible el diálogo y confrontación del sacerdote con el pueblo.

Un círculo con un eje privilegiado; tal parece ser el mejor esquema, tanto desde el punto de vista funcional como desde el simbolico; lo importante es que la comunidad pueda distribuirse en torno al santuario, que por su simbolismo y su función, por representar a aquel que le da unidad al cuerpo de la iglesia y por ser centro y corazón de la iglesia cristiana resulta ser el altar.

La sala de asamblea es de forma semi-circular con centro en el altar que es por su significancia el sitio más venerable del lugar, este se encuentra sobre una serie de plataformas de forma circular para realzarlo y permitir una mejor visión de él este pequeño conjunto forma el presbiterio, donde tendran su asiento los sacerdotes, objetos religiosos y donde se oficiaran los servicios religiosos.

El presbiterio es es lugar más noble de la iglesia en el caso concreto de este proyecto se levanto su nivel solo lo suficiente para facilitar la visión colocandolo en un basamento formado por tres plataformas escalonadas con silueta circular, así como el coro, que fovorece la participación activa de los fieles y al mismo tiempo permite el recogimiento y participación litúrgica de los mismos cantores; este lugar muestra que son un grupo de fieles de la misma



comunidad y desempeñan una función especial. En el costado izquierdo se localiza otro desnivel similar al del coro, su función es la ser depositario de las ofrendas.

El lugar destinado a los fieles o asamblea es el que requiere de más área pues albergara a 600 asistentes aproximadamente. Para lograr una buena distribución se agruparon en bloques los asientos para la concurrencia así se logro formar una buena área de circulación sin perjuicio de la asistencia, también se logro con esta disposición el colocar otros elementos importantes del culto perimetralmente y así poder tener eventos paralelos como son el baptisterio y los confesionarios.

En el costado derecho de la sala de la asamblea, se localizan los confesionarios, estan separados de la sala de asamblea por un muro para permitir que el acto de purificación (la confesión) sea con discreción y se pueda llevar acabo paralelo a otras actividades.

El baptisterio esta colocado a la izquierda del acceso principal, del lado que la tradición marca como el lado del evangelio, es de forma circular en su planta y de cono truncado en la punta visto en su alzado, esta dentro de una depresión del terreno y puede dar cabida a 25 personas, al centro se encuentra la pila bautismal como lo exige el rito; cuenta con iluminación cenital y una salida directa al presbiterio para simbolizar el camino del nuevo cristiano.

Estos espacios se encuentran ligados entre sí por un vestíbulo que funciona al mismo tiempo como acceso del atrio a la sala de la asamblea para evitar un cambio brusco de atmósfera al pasar de un lado a otro.

La capilla se situa detras del altar, se retomo la tradición donde este espacio estaba dedicado a guardar las reliquias de los santos y para exponer o mostra el sagrario a los fieles, así como la reserva de ostias. Es de forma elíptica.

Todos los espacios que forman a la iglesia en sí (sala de asamblea, baptisterio, confesionarios, capilla y espacios de comunicacion entre ellos) son elaborados de un material denominado ferrocemento reforzado con marcos de concreto, tienen acabado aparente y en algunos casos texturizado, en especial en el área de la asamblea, donde los muros cuentan con tableros en forma de triangulos con un vitral al centro de la misma forma para permitir la iluminación natural; este tratamiento permite contra restar los efectos acusticos no deseados , a evitar ofrecer una superficie plana.

La cubierta de la sala de asamblea esta constituida por lo que se denomina cubierta colgante, formada por una serie de cables distribuidos a todo lo largo y ancho del recinto formando una red de cables fuertemente tensados que al estar completa dan un efecto de catenaria. Posteriormente se le agregan 5 o 6 mallas de alambre como base de sustentación de una capa de cemento de 2 a 4 cms. de espesor, a esta combinación entre mallas de alambre y

una delgada capa de concreto es a lo que se le denomina ferrocemento, posteriormente se impermeabiliza.

#### **4.2.3.-ZONA DE SERVICIOS.**

El trozo del proyecto que a continuación se describiera, resulta ser de suma importancia, pues es la unión tangible de la iglesia con su comunidad, es la manifestación del espíritu de servicio de una parroquia, por eso debe ser parte íntegra del diseño y no un elemento tomado a la ligera.

La zona de servicios se encuentra en la parte posterior del proyecto, en colindancia con un jardín, se llega a esta parte a través de dos pasillos a cada costado del edificio de la iglesia se pensó en lograr un recinto lo más parecido posible a un claustro para no desligarlo de las tradiciones de construcciones religiosas. Al centro de este claustro se encuentra un pequeño jardín con una plazuela para evitar aglomeraciones entre las distintas circulaciones que allí confluyen.

En el rededor del jardín se distribuyen los diferentes espacios dedicados a la atención de la comunidad los cuales se mencionan a continuación:

Oficina parroquial, dotada de una zona de recepción, una oficina para el párroco con baño independiente y un pequeño archivo.

Área de baños para uso común dividido en dos, baños hombres y baños mujeres.

Zona de servicios médicos, formada por una sala de recepción, dispensario, un consultorio médico y un consultorio dental.

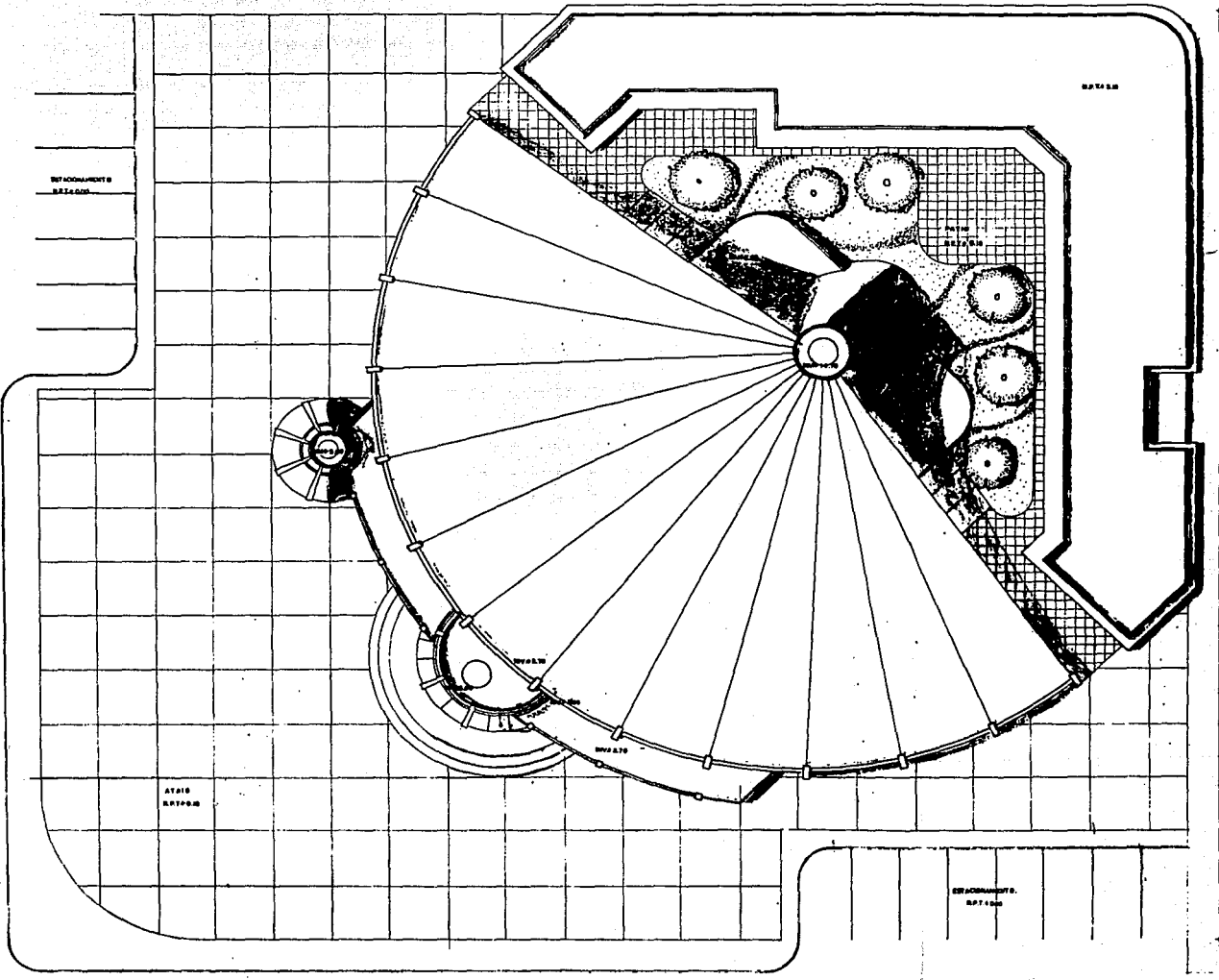
Biblioteca con sala de acervo y sala de consulta, cabe destacar que en una biblioteca parroquial no es común encontrarse temas muy especializados y que por lo regular tratan de enfocarse a tratados de la tradición cristiana, por tal motivo la biblioteca resulta ser modesta.

Salón de usos múltiples, es el área más grande de la zona de servicios pues como su nombre lo indica está destinado a la elaboración de los más diversos eventos como son juntas de información, clases de artes y oficios, exposiciones, etc.

Dos aulas destinadas principalmente para la catequesis de los fieles u otras actividades relacionadas con la enseñanza.

Casa para el párroco, que en una iglesia no puede faltar pues el ministro tiene necesidades propias que son importantes tomar en cuenta, esta casa cuenta con una recámara, un baño, una sala comedor, un estudio y un patio de servicio.

**Toda la zona antes descrita se encuentra realizada a base de muros de tebique común, con estructura de concreto, la cubierta es losa maciza de concreto, con relleno y posteriormente impermeabilizada. Todos los muros se encuentran recubiertos por aplanados de cemento arena, los pisos por loseta de cerámica y los techos con un plafón de tirol rústico.**



ATTACHMENT B  
BATT 010

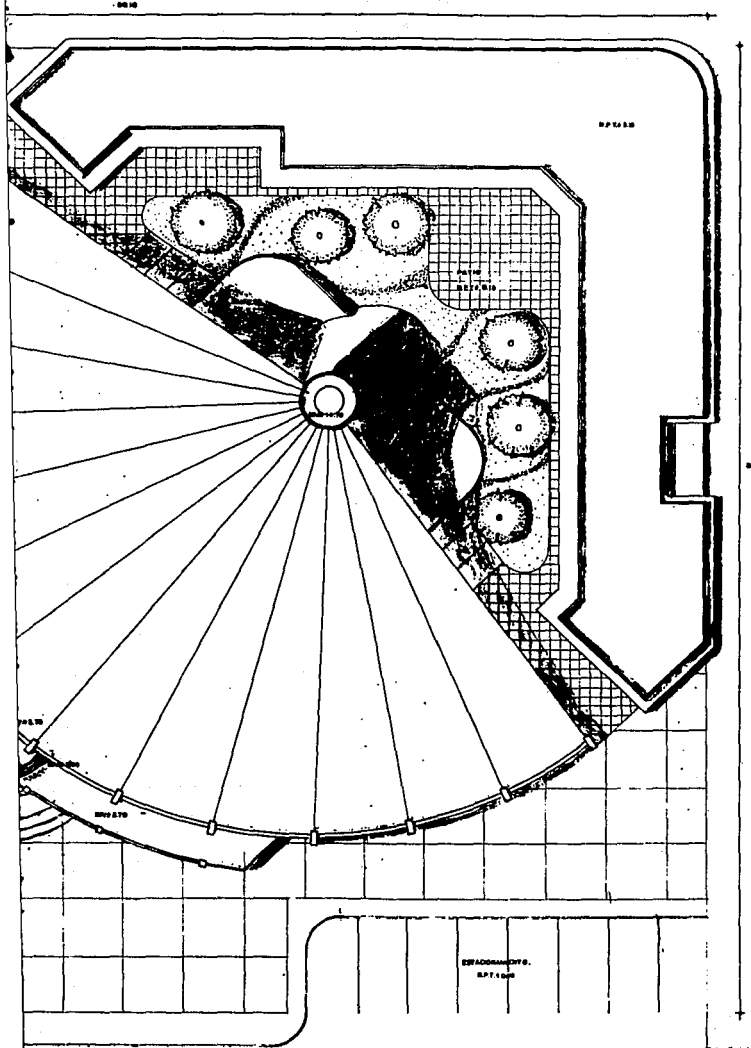
STAIR  
BATT 010

ATTACHMENT B  
BATT 010

WALK

0016

STAIR

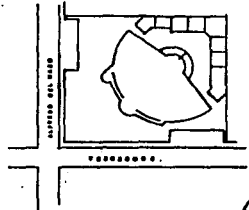


# IGLESIA VALLEDECHALCO EDO. DE MEXICO

TESIS  
PROFESIONAL



-GUSTAVO PAISANO MORALES-



A1

ACOTACION → METROS  
ESCALA → 1:100  
PLANO → CONJUNTO.

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA



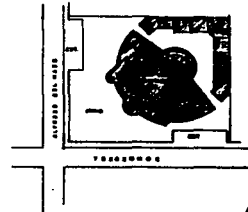
UNAM






# IGLESIA VALLEDECHALCO EDO. DE MEXICO

## TESIS PROFESIONAL

 -GUSTAVO PAISANO MORALES-

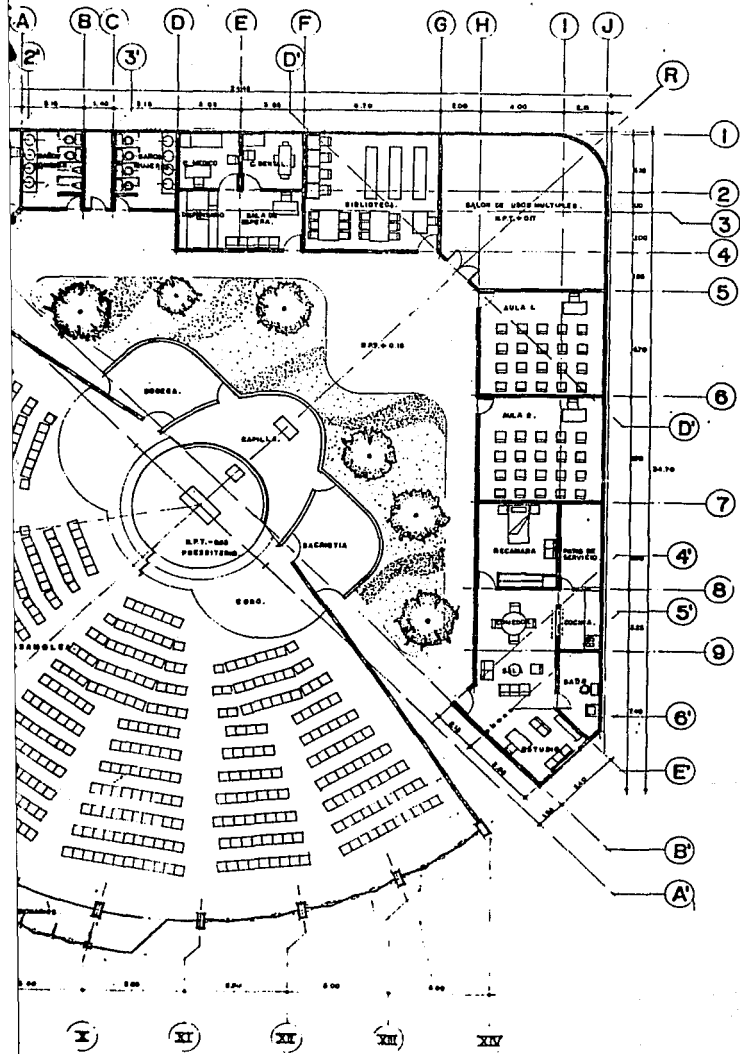


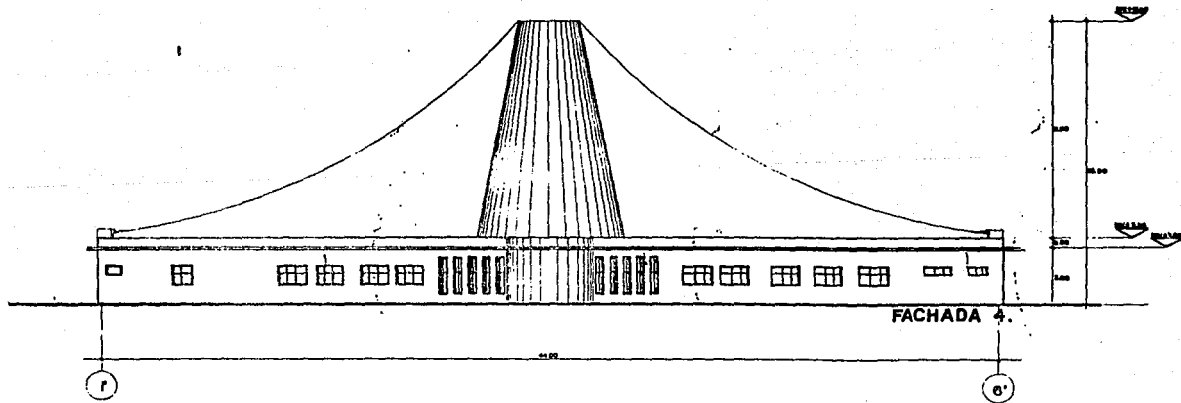
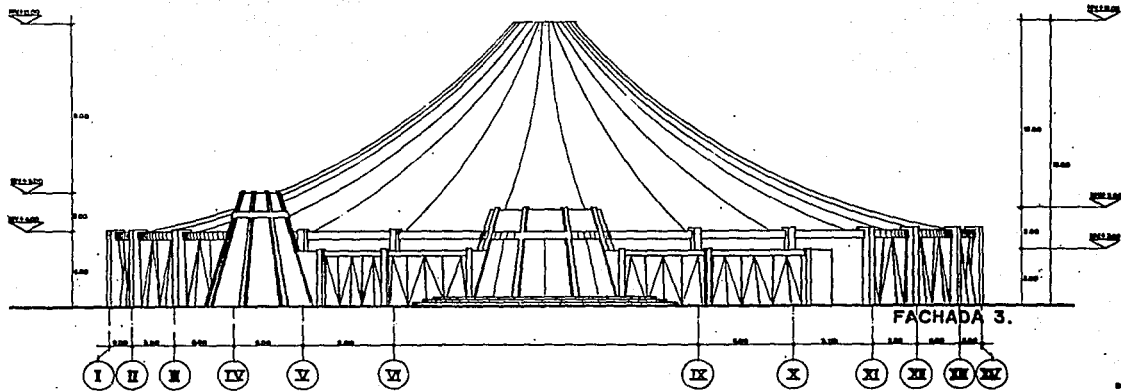
**A2**

ACOTACION  METROS  
 ESCALA  1:100  
 PLANO  ARQUITECTONICO.

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA 

 **UNAM**





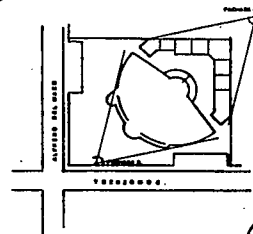


# IGLESIA VALLEDECHALCO EDO. DE MEXICO

## TESIS PROFESIONAL



-GUSTAVO PAISANO MORALES-



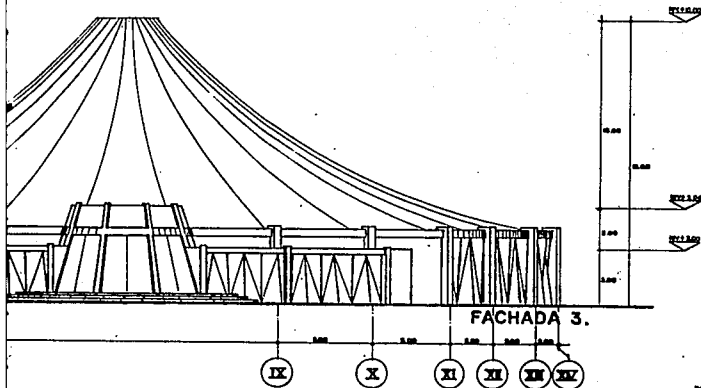
A3

ACOTACION → METROS  
ESCALA → 1:100  
PLANO → FACHADAS.

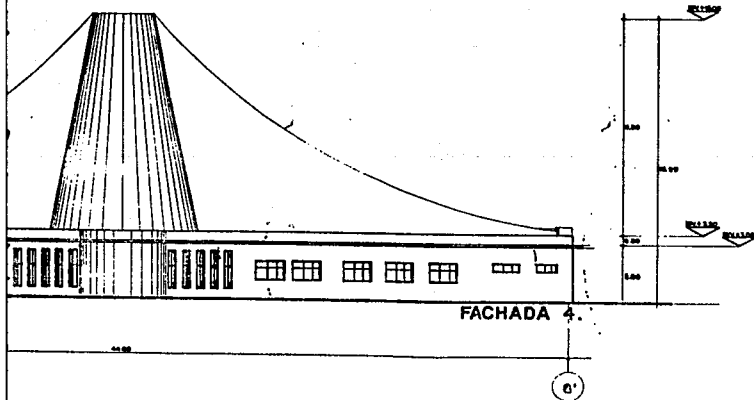
FACULTAD DE  
ARQUITECTURA



# UNAM



NOTA: LAS CAYAS EXPRESAN  
LAS MEMBRAS REALES.



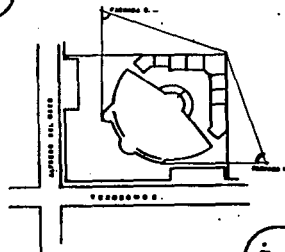


# IGLESIA VALLEDECHALCO EDO. DE MEXICO

## TESIS PROFESIONAL



-GUSTAVO PAISANO MORALES-



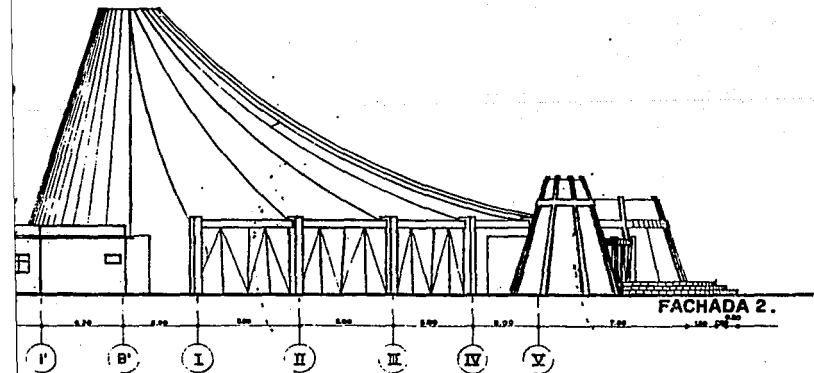
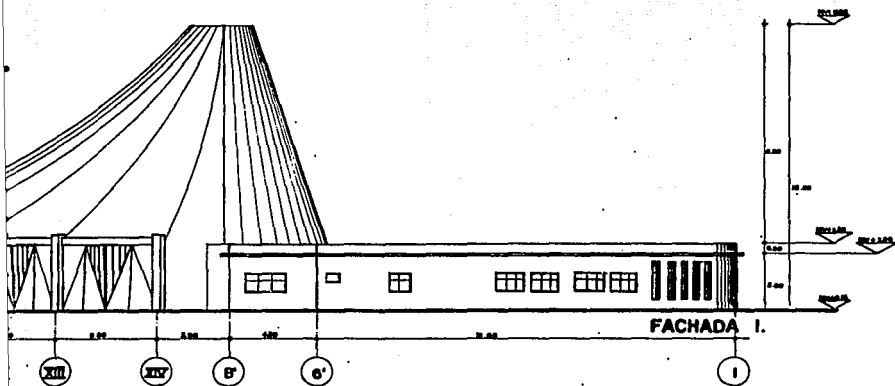
A4

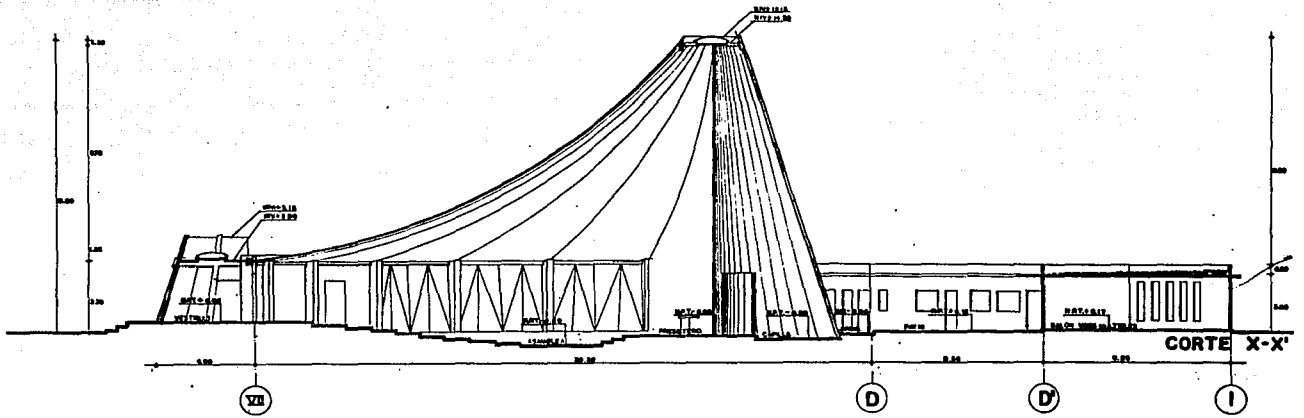
ACOTACION → METROS  
 ESCALA → 1:100  
 PLANO → FACHADAS.

FACULTAD DE  
 ARQUITECTURA



# UNAM



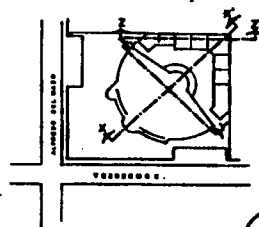


# IGLESIA VALLE DE CHALCO EDO. DE MEXICO

## TESIS PROFESIONAL



GUSTAVO PAISANO MORALES



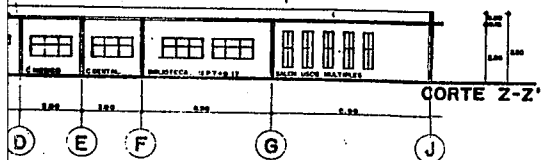
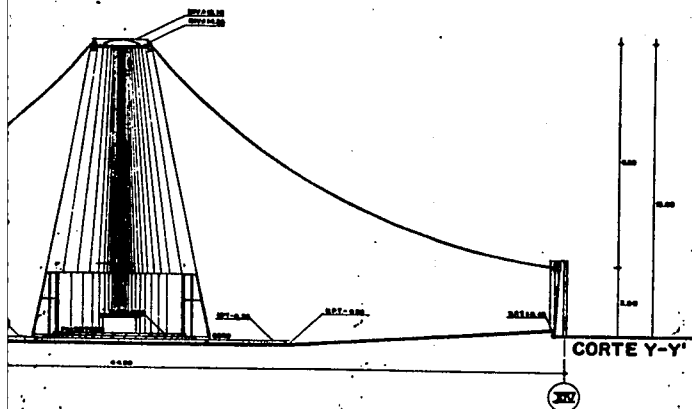
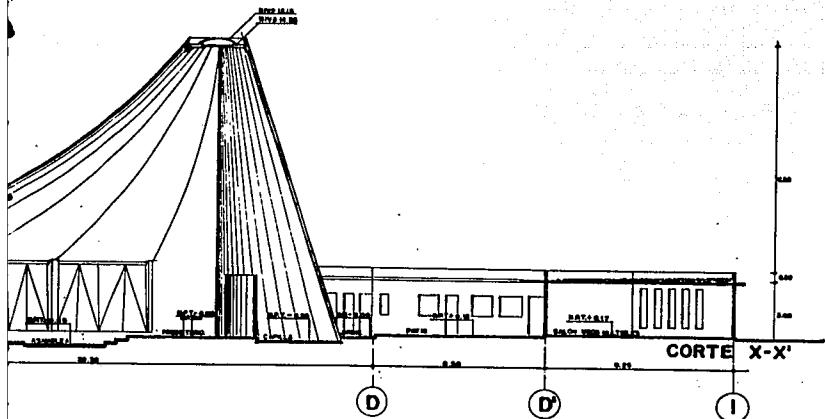
A5

ACOTACION  $\rightarrow$  METROS  
 ESCALA  $\rightarrow$  1:100  
 PLANO  $\rightarrow$  CORTES.

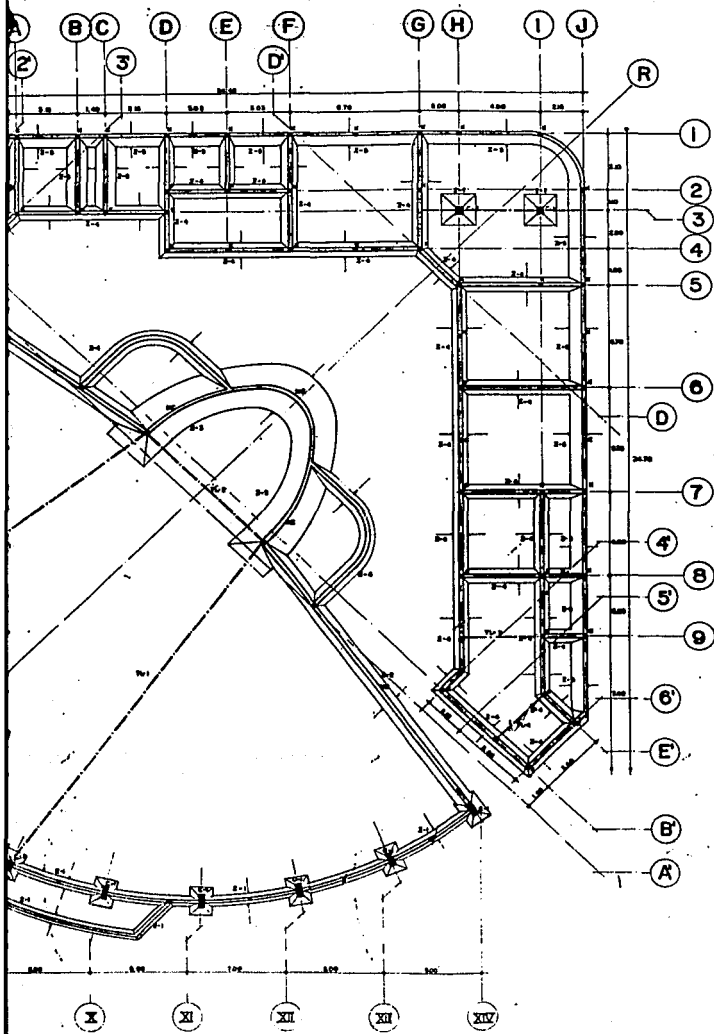
FACULTAD DE  
 ARQUITECTURA



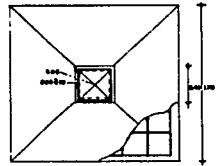
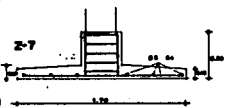
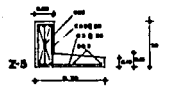
# UNAM







ESPECIFICACIONES.  
 1- TIPO DE CEMENTO.  
 2- TIPO DE TUBOS DE LADRILLO.  
 3- TIPO DE COLUMNA.  
 4- CANTIDAD DE CEMENTO.



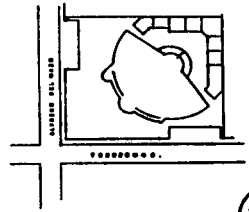
ESPECIFICACIONES.  
 1- EL CEMENTO SERA DE AÑOS NARANJA  
 2- EL ACERO SERA DE #4-8000 NARANJA  
 3- EL FONDO DE LA CUBIERTA SERA CONCRETO  
 4- LA PUNTA DE LA CUBIERTA SERA DE CEMENTO Y FONDO  
 5- UN ESPESOR DE 3 CM.  
 6- LAS ANCLAS DEBERAN IGUALAR AL  
 PERALTE DE LAS COLUMNAS DE LA SERRANIA.  
 7- EL RECORRIDO DE LAS SANITAS SERA  
 DE 3 CM MINIMO.

# IGLESIA VALLEDECHALCO EDO. DE MEXICO

## TESIS PROFESIONAL



-GUSTAVO PAISANO MORALES-



B1

ACOTACION → METROS  
 ESCALA → 1:100  
 PLANO → PLANTA DE CIMENTACION

FACULTAD DE ARQUITECTURA

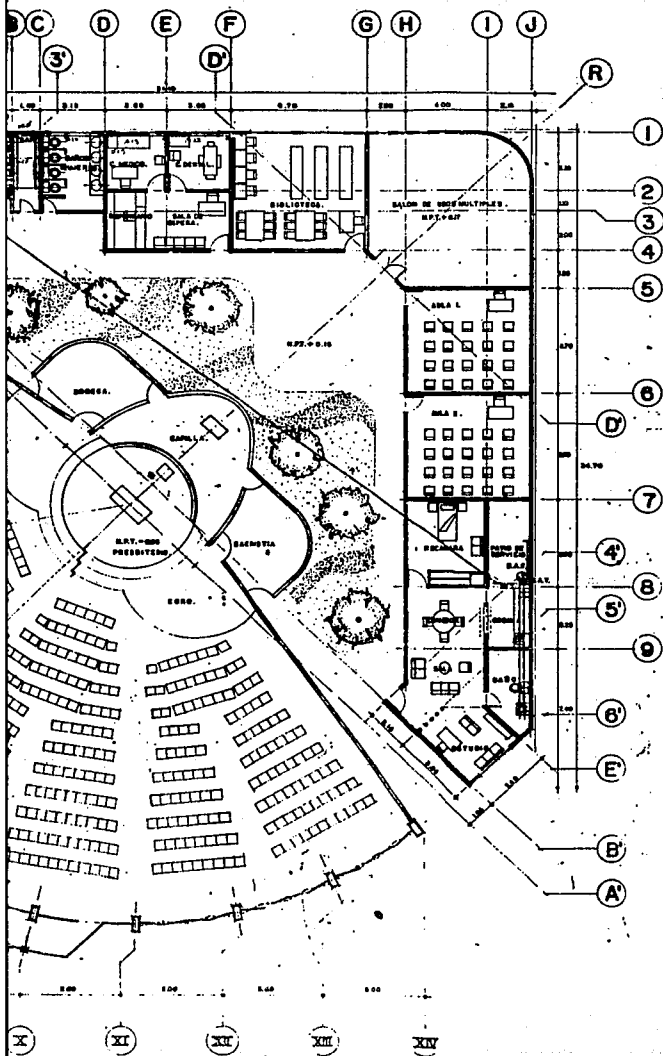
# UNAM









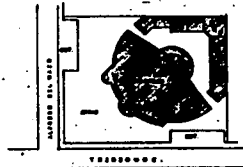


SIMBOLOGÍA.  
 ———— SALAS PARA VELA.  
 - - - - - SALAS PARA GOLFETE.  
 ○ SALA DE ALTAR.  
 ○ SALA DE CORO.  
 ○

# IGLESIA VALLEDECHALCO EDO. DE MEXICO

## TESIS PROFESIONAL

—GUSTAVO PAISANO MORALES—



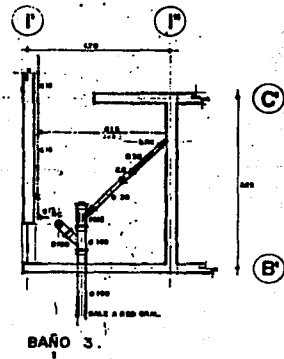
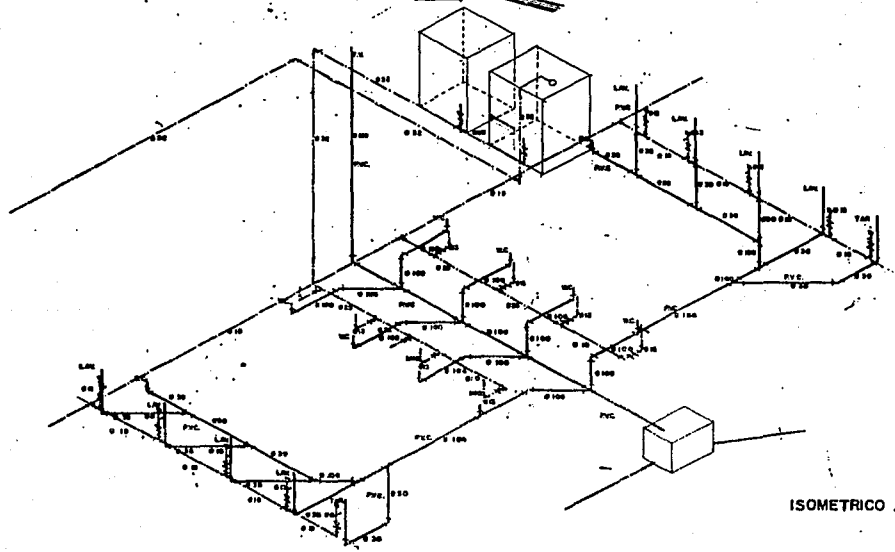
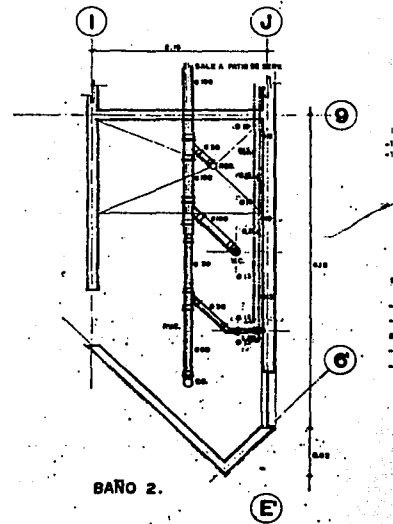
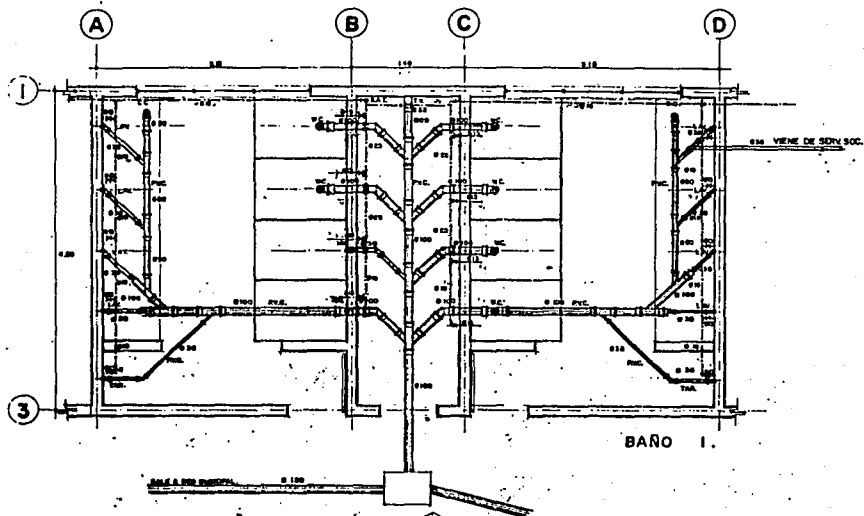
C1

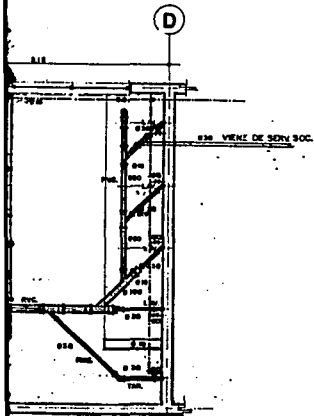
ACOTACION → METROS  
 ESCALA → 1:100  
 PLANO → ARQUITECTONICO.  
 INSTALACION HIDRAULICA.

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

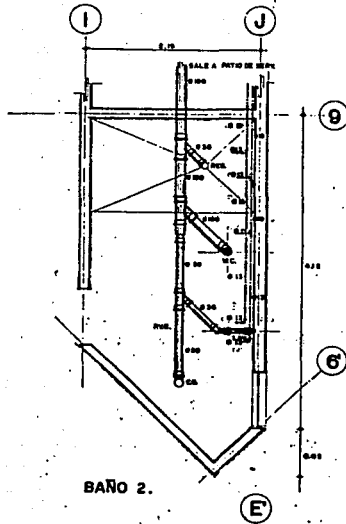


# UNAM

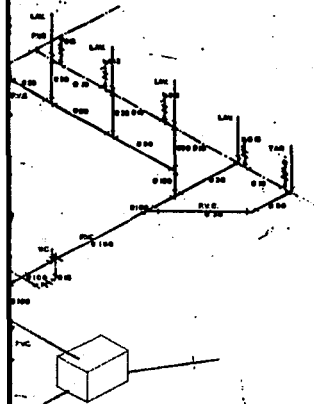




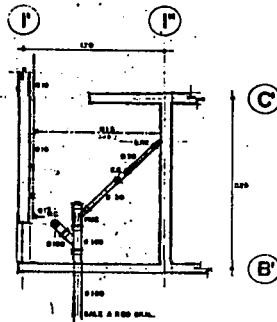
BAÑO 1.



BAÑO 2.



ISOMETRICO.



BAÑO 3.

NOTA:  
 -TODOS LOS TUBOS SON DE COPOL.  
 -TODOS LOS DIAMETROS ESTAN EN CM.

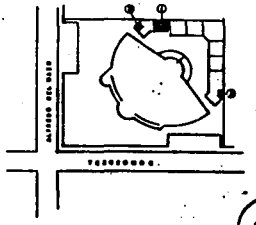
SIMBOLOGIA:

- TUBO AREA CALIENTE.
- TUBO AREA FRIA.
- S.A.T. SIN AREA DE TRINCHO.
- VALVULA.
- FLUYTORIO.

# IGLESIA VALLEDECHALCO EDO. DE MEXICO

## TESIS PROFESIONAL


 -GUSTAVO PAISANO MORALES-



CE

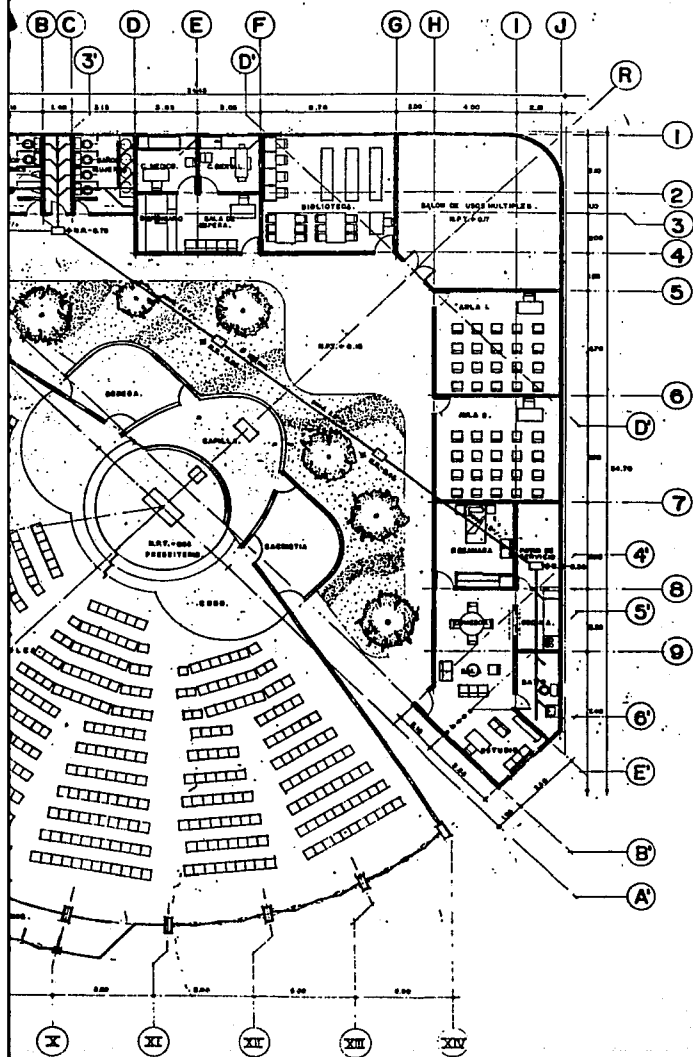
ACOTACION → METROS  
 ESCALA → 1:25.  
 PLANO → DETALLES INST. HIDRAULICA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA



# UNAM



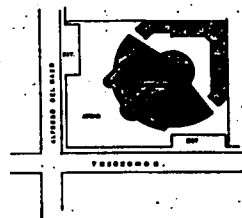


# IGLESIA VALLEDECHALCO EDO. DE MEXICO

TESIS  
PROFESIONAL



-GUSTAVO PAISANO MORALES-



01

ACOTACION — METROS

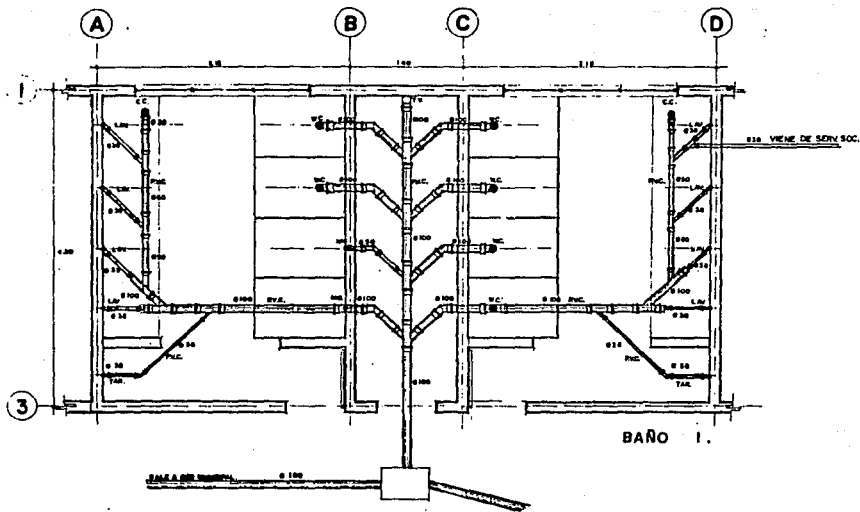
ESCALA — 1:100

PLANO — ARQUITECTONICO.  
INSTALACION  
SANITARIA.

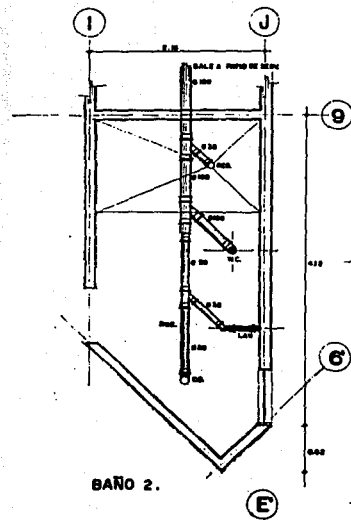
FACULTAD DE  
ARQUITECTURA



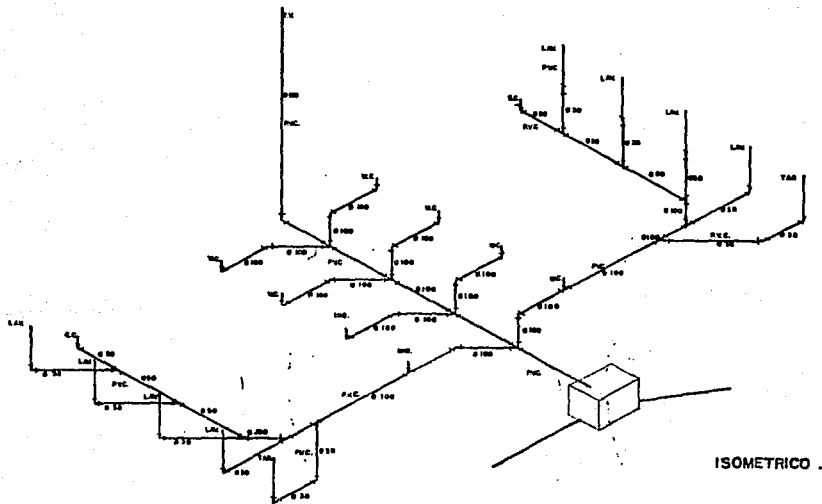
UNAM



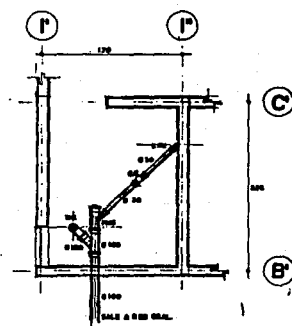
BAÑO 1.



BAÑO 2.

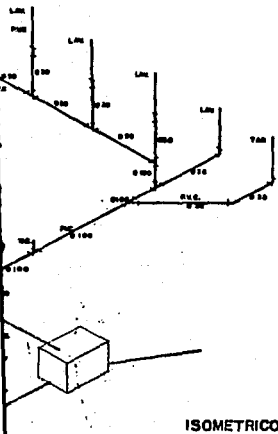
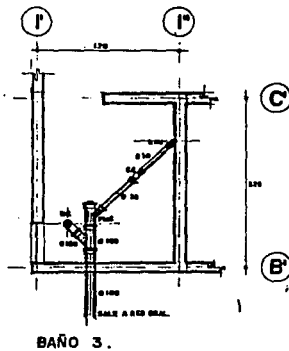
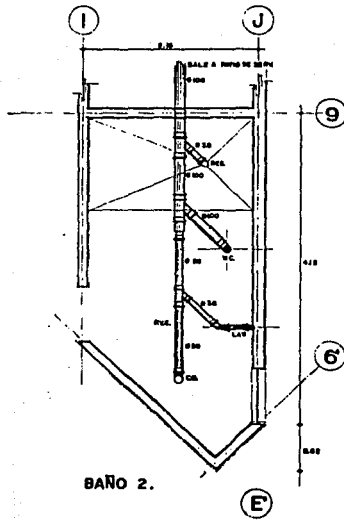
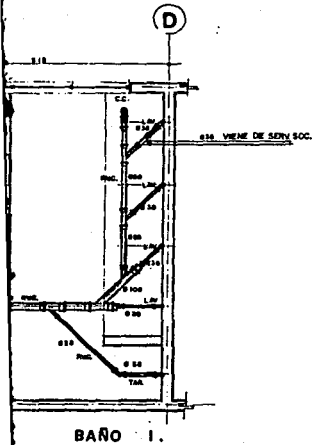


ISOMETRICO .



BAÑO 3.

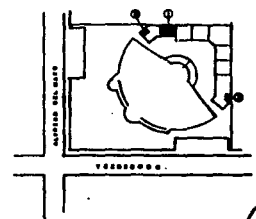




# IGLESIA VALLEDECHALCO EDO. DE MEXICO

## TESIS PROFESIONAL

 -GUSTAVO PAISANO MORALES-



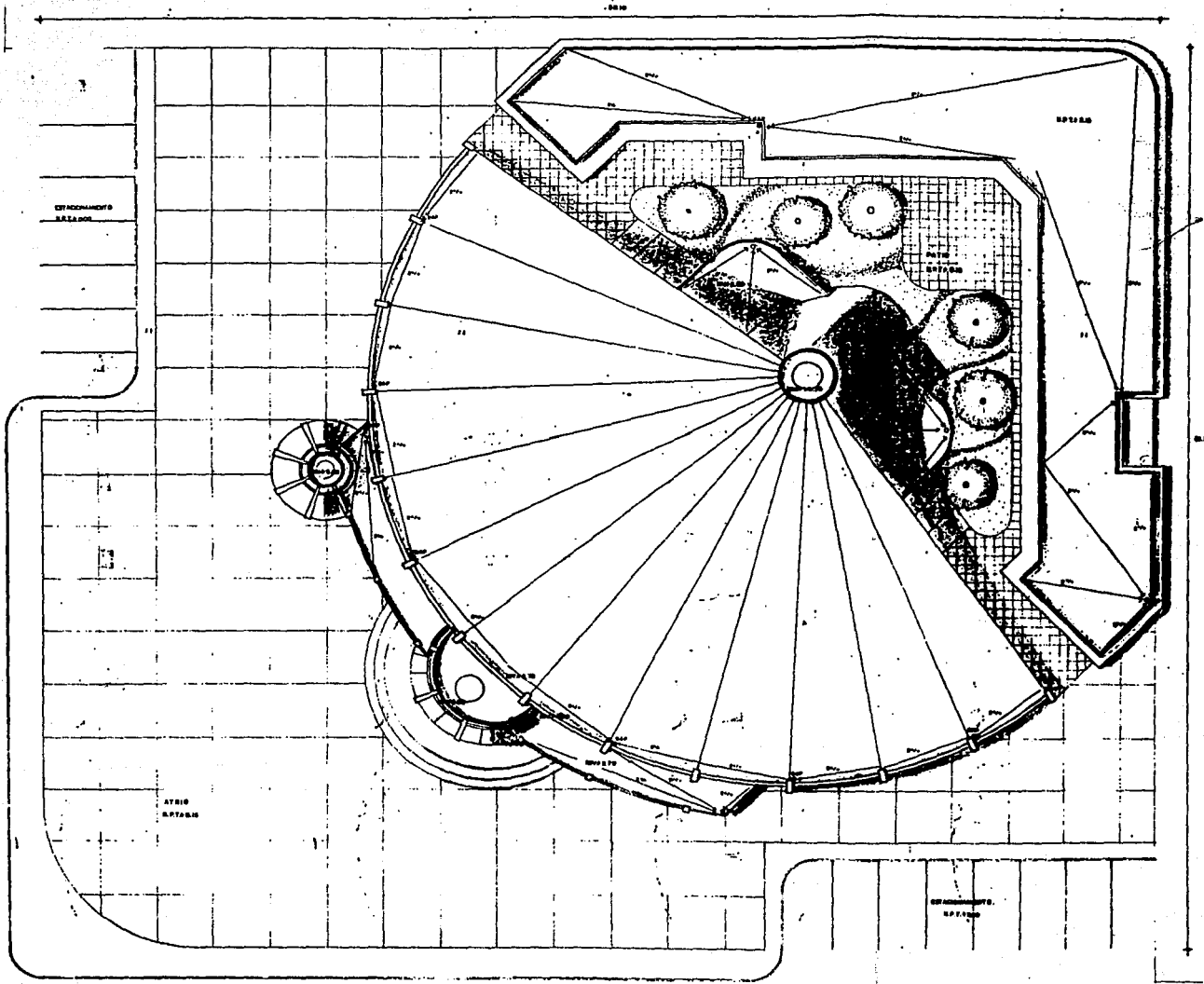
D2

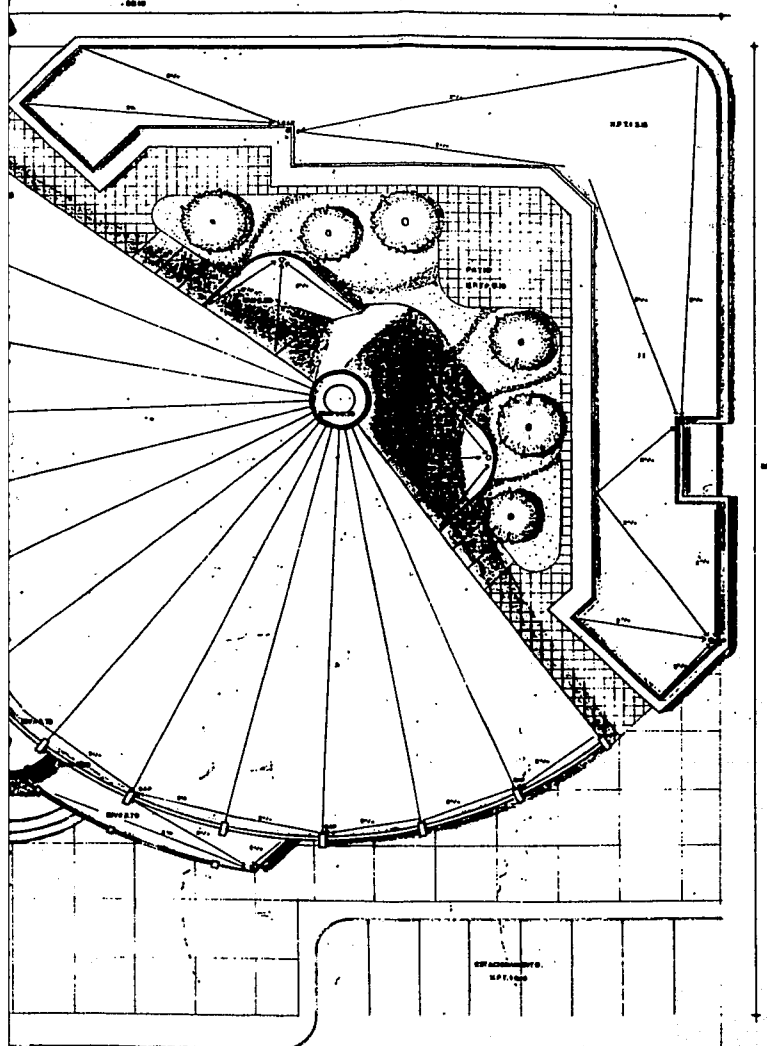
ACOTACION → METROS  
 ESCALA → 1:25.  
 PLANO →

FACULTAD DE ARQUITECTURA



# UNAM



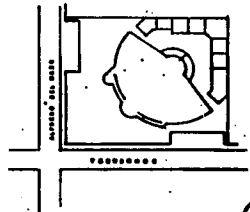


# IGLESIA VALLEDECHALCO EDO. DE MEXICO

## TESIS PROFESIONAL



-GUSTAVO PAISANO MORALES-



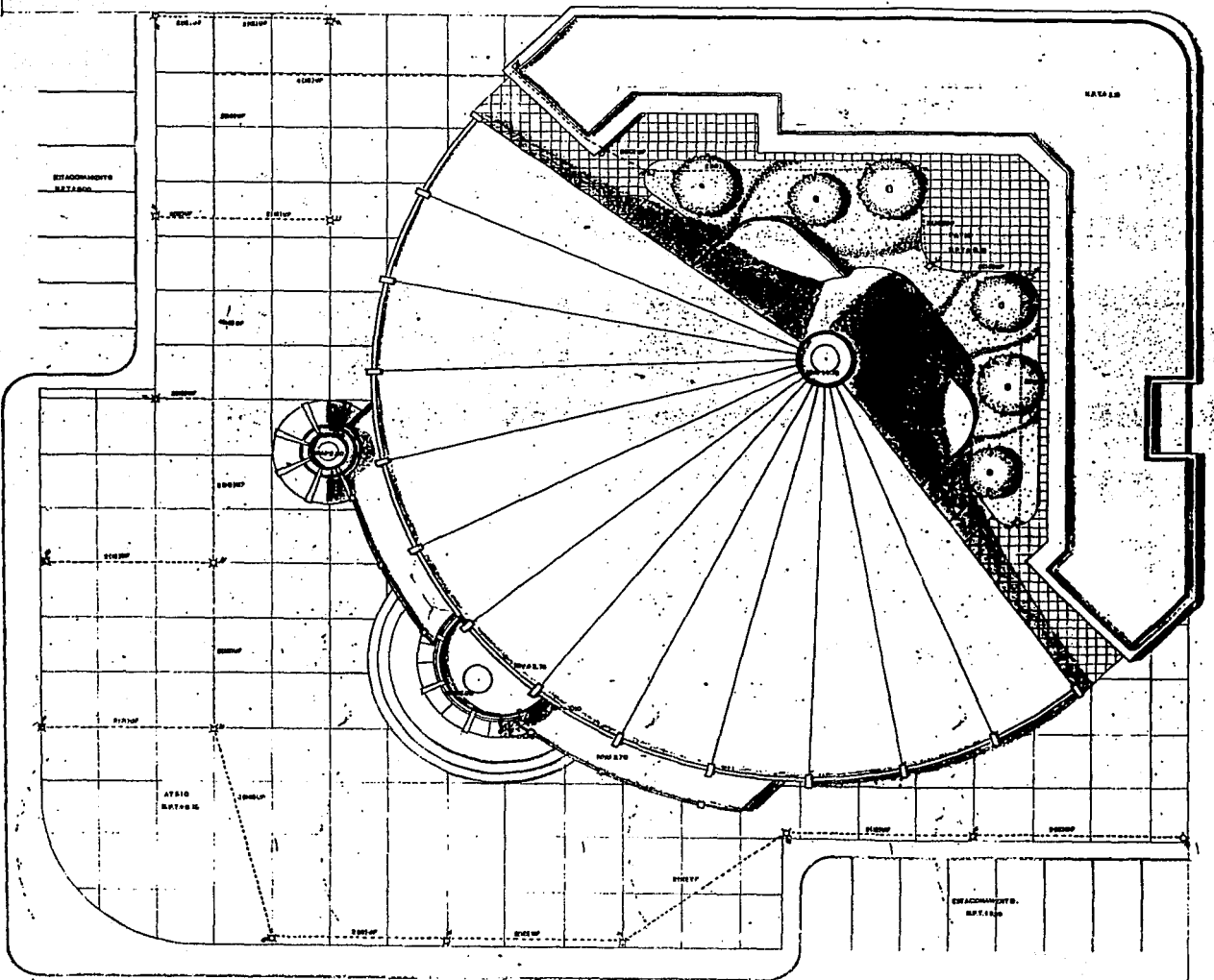
E1

ACOTACION → METROS  
 ESCALA → 1:100  
 PLANO → CONJUNTO.

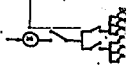
FACULTAD DE  
 ARQUITECTURA



# UNAM

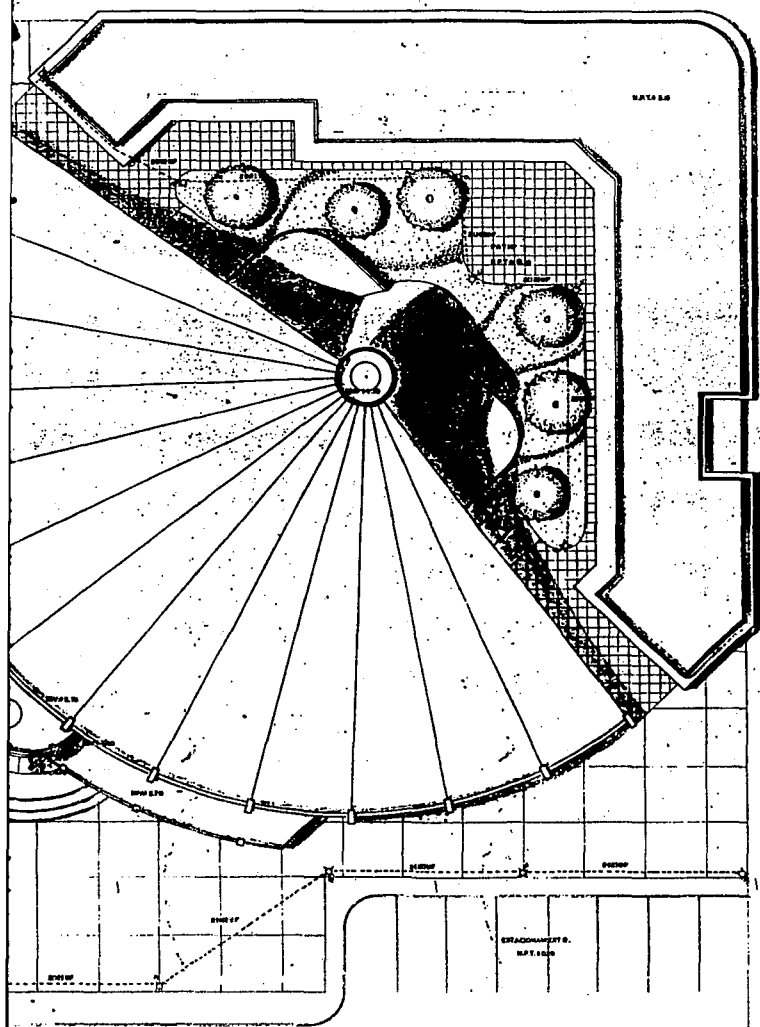


1. This plan  
 2. shows the  
 3. layout of the  
 4. structure  
 5. and the  
 6. location of  
 7. the various  
 8. rooms and  
 9. equipment.  
 10.



5010

MATEO



Plano de Distribución  
 Altar y retablo  
 presbiterio y coro  
 capilla principal  
 sacristía  
 capilla lateral  
 sacristía auxiliar

1000  
 1000  
 1000  
 1000  
 1000  
 1000

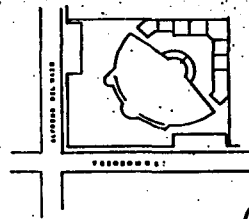
N.O.

# IGLESIA VALLE DE CHALCO EDO. DE MEXICO

## TESIS PROFESIONAL



GUSTAVO PAISANO MORALES



F1

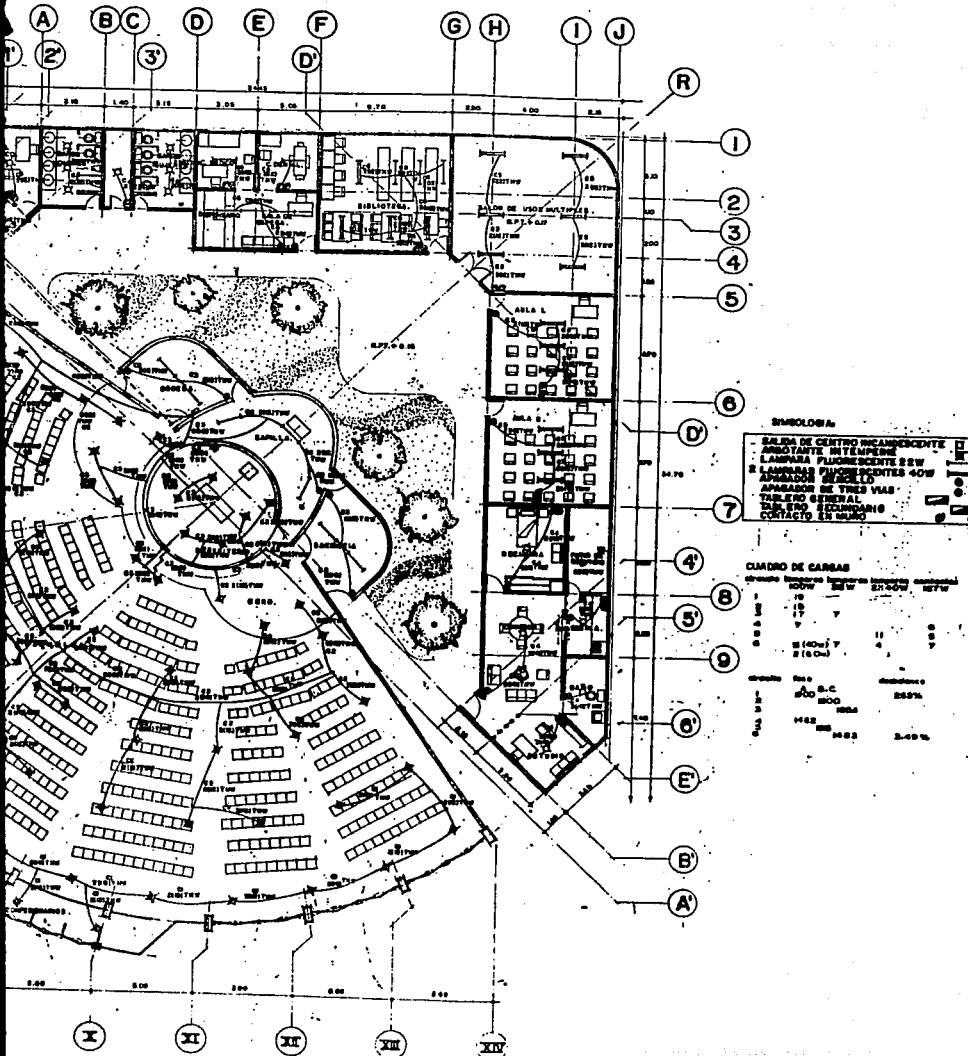
ACOTACION → METROS  
 ESCALA → 1:100  
 PLANO → CONJUNTO.

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA



# UNAM





# IGLESIA VALLEDECHALCO EDO. DE MEXICO

## TESIS PROFESIONAL



-GUSTAVO PAISANO MORALES-



F2

ACOTACION → METROS  
ESCALA → 1:100  
PLANO → ARQUITECTONICO.

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA



# UNAM

**M  
E  
M  
O  
R  
I  
A  
  
D  
E  
  
C  
A  
L  
C  
U  
L  
O**



## MEMORIA DE CALCULO

**OBRA:** IGLESIA PARROQUIAL.  
**UBICACION:** AV. TEZOSOMOC ESQ. AV. ALFREDO DEL MAZO  
VALLE DE CHALCO, ESTADO DE MEXICO.

### A.- DESCRIPCION.

El edificio está formado por un espacio semi-circular destinado a la realización de servicios religiosos, aproximadamente 650 asistentes, en la parte posterior del proyecto se ubican los servicios a la comunidad, que es un edificio en ángulo de 90 uno con respecto del otro.

### B.- ESTRUCTURACION.

El sistema estructural es principalmente a base de marcos formados por columnas, muros, trabes, y vigas de concreto. la cubierta esta formada por una "cubierta colgante", a base de cables tensados y recubiertos por una capa de aproximadamente 3 cms. de espesor, de ferrocemento, esto en la zona de la iglesia.

En la zona de servicios a la comunidad es a base de columnas, vigas, trabes de concreto con muros de tabique común. La cubierta está formada por una losa perimetralmente apoyada de concreto de 10 cms. de espesor. La cimentación se resolvió a base de zapatas corridas, de acuerdo con la resistencia del terreno predominante.

### C.- CLASIFICACION DE LA ESTRUCTURA.

El proyecto de iglesia parroquial en el Valle de Chalco se clasificó como:

Estructura tipo A.

El coeficiente sísmico con que se analizó fue de  $c=0.2$ .

El factor de comportamiento sísmico con el que se analizó se tomó  $Q=3$ .

### D.- ANALISIS DE CARGAS.

#### 1.- CARGAS VIVAS.

	W	Wa	Wm
Azotea	15kg/m <sup>2</sup>	70 kg/m <sup>2</sup>	100 kg/m <sup>2</sup>
Lugares de reunión templos	40 kg/m <sup>2</sup>	250 kg/m <sup>2</sup>	350 kg/m <sup>2</sup>

## 2.- CARGAS MUERTAS.

A continuación se dan algunos de los pesos que se utilizaron para el análisis de cargas muertas:

Concreto reforzado clase I	2400kg/m <sup>3</sup>
Plafón e instalaciones	60kg/m <sup>2</sup>
Pisos incluyendo firme	120kg/m <sup>2</sup>
Reglamento	40kg/m <sup>2</sup>
Enladrillado y entartado en azotea	140kg/m <sup>2</sup>
Muros de tabique ligero de cemento-arena (incluye aplanado)	230kg/m <sup>2</sup>

## CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL.

### DISEÑO DE TRABES.

Para el diseño de trabes se considero que forman un marco junto con las columnas de concreto, se tomó en cuenta el caso más desfavorable.

Para el cálculo del peralte se utilizó la siguiente fórmula:

$$d = \frac{m}{k \times b}$$

En donde:

$$M = \frac{\Omega \times l^2}{8} \qquad \Omega = \frac{w}{l}$$

En donde:

M = momento máximo.

w = carga considerada.

l = longitud de la sección.

k = constante que depende de f'c y de Fy 12.5.

b = base de la sección propuesta.

Ω = carga en la seccion por metro.

Para el armado de las trabes se utilizó la siguiente expresión.

$$A_s = \frac{M_{\max}}{f_s \times j \times d}$$

En donde:

$A_s$  = área de acero a tensión.

$f_s$  = esfuerzo de trabajo del acero 0.5 de  $F_y$ .

$j$  = constante que depende de  $f_c$  y de  $F_y$ .

$d$  = peralte efectivo.

### DISEÑO DE COLUMNAS.

Para el diseño de columnas se tomaron en cuenta las cargas que soporta cada una por medio de sus áreas tributarias.

Para cada una de las condiciones  $x$  o  $y$  se utilizaron las gráficas de interacción publicadas por el instituto de ingeniería de la U.N.A.M.

$$K = \frac{P_u}{t^4 \times f^c}$$

$$R = \frac{M_u}{t^3 \times f^c}$$

### DISEÑO DE LOSAS.

Para el diseño de losas se consideró solamente los efectos causados por las cargas verticales, la obtención del peralte se realizó utilizando la siguiente expresión:

$$h = \frac{P}{180}$$

En donde:

$h$  = peralte resultante.

$P$  = perímetro.

## DISEÑO DE CUBIERTA COLGANTE.

Para el diseño de la cubierta colgante de la iglesia se tomaron en cuenta las siguientes fórmulas publicadas en las normas técnicas complementarias para diseño por viento.

Presión de diseño:

$$P = C_p \times C_z \times K \times P_o$$

En donde:

$C_p$  = Factor de empuje.

$C_z$  = factor correctivo por altura.

$K$  = factor correctivo por condiciones de exposición del predio en que se ubica la construcción. En este caso  $K = 1.6$

$P_o$  = Presión básica de diseño igual a  $35 \text{ kg/m}^2$

En nuestro caso particular la altura del proyecto rebaza la máxima permitida por las normas técnicas complementarias para lo cual las mismas marcan la siguiente fórmula para  $C_z$ :

$$C_z = \left( \frac{z}{10} \right)^{2/a}$$

En donde:

$z$  = altura del área expuesta sobre el nivel del suelo.

$a$  = coeficiente indicado según la zona en este caso 7.0.

Para el cálculo de la presión sobre la cubierta se tomó en consideración la siguiente expresión:

$$V = 0.00555 \times C \times A \times V^2$$

En donde:

**V** = Fuerza del viento en kg.

**C** = Coeficiente que depende de la dirección del viento.

**A** = Area de exposición considerada.

**V<sup>e</sup>** = Velocidad de diseño.

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

## **BIBLIOGRAFIA.**

**Iniciación al diseño urbano.** García Ramos, Domingo. Ed. U.N.A.M. México, D.F.

**Introducción al urbanismo.** Mausbach, Hans. Ed. Gustavo Gilli. Barcelona, España.

**Apuntes sobre el desarrollo urbano, regional y nacional.** Saldafia, Harlow. Ed. Instituto de desarrollo urbano y regional. Toluca, Edo. de México. 1974.

**Teoría, diseño y contexto.** Yáñez, Enrique. Ed. Talleres de litografía. México, D.F.

**Arquitectura y temas de composición.** Clark H., Roger. Ed. Gustavo Gilli. Barcelona.

**Arte y percepción visual.** Psicología universitaria de Buenos Aires, Argentina. Ed. Editorial universitaria de Buenos Aires.

**Enciclopedia universal ilustrada europea y americana** Ed. Espasa-Calpe S.A. Madrid, Barcelona. Tomo 28.

**Atlas de arquitectura Tomos I y II.** Miller, Werner. Vogel, Gunter. Ed. alianza editorial. Madrid, 1984.

**Historia general del arte, Suma artis.** Pijoan, José. Ed. Espasa-Calpe S.A. Madrid, Barcelona.

**Futuro del arte sacro actual.** Plazaola, Juan. Ed. Mensajero. España. 1974.

**El arte sacro actual.** Plazaola, Juan. Ed. La editorial católica S.A. Madrid.

**Instrucciones de la fabricación y del ajuar eclesíasticos.** Ed. U.N.A.M. México, D.F.

**Arquitectura barroca popular.** Saldivar G. Sergio. Ed. A.P.S.A. México.

**Iglesias y centros parroquiales.** Paulhans, Peters. Ed. Gustavo Gilli. Barcelona.

**Arquitectura de los coros de monjas.** Instituto de investigaciones estéticas. Ed. U.N.A.M. México, D.F.

**Mobiliario y accesorios religiosos.** Anson Peter, Frederick. Ed. Studio vista. Londres. 1940.

**Church building and furnishing, the church way a study in liturgical law.** O'connett, John. Ed. Burns and Oates. Inglaterra. 1955.

**Religious building for today.** Knox Shear, John. Ed. Architectural record U.S.A.

**Codigo de derecho canónico y legislación complementaria** Tomo I. Migueles Cabrero, Alonso. Ed. Católica S.A. España.

**Reglamento de construcciones para el Distrito Federal.** Leyes y códigos de México. Ed. Porrúa Hnos. México, D.F. 1989.

**Las estructuras de Candela.** Colin, Faber. Ed. Continental. México D.F.

**Ferrocemento.** B. k., Paul, y R. P.,Pama. Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, a.c. Ed. Limusa Noriega. México, D.F. 1990.

**Cubiertas colgantes.** José Mirafuentes.