



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA

ESPACIOS ADMINISTRATIVOS DE GESTION  
POPULAR

TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER  
EL TITULO DE  
ARQUITECTO  
PRESENTA  
CARMEN AMBROSIA ALBA CHIMAL



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

# I N D I C E

## 1.- INTRODUCCION AL TEMA

### 1.1 Antecedentes

## 2.- LOCALIZACION

### 2.1 Localización de la Región, Medio Geográfico.

### 2.2 Localización del Terreno en la Zona.

## 3.- ANALISIS DE LA PROBLEMATICA EN LA REGION

### 3.1 Datos Históricos.

### 3.2 Aspecto Social

#### 3.2.1 Crecimiento de la Población.

#### 3.2.2 Tasa de Natalidad.

#### 3.2.3 Densidad de Población.

#### 3.2.4 Grado de Escolaridad.

#### 3.2.5 Salud y alimentación.

### 3.3 Aspecto Económico.

#### 3.3.1 Población Económicamente Activa.

#### 3.3.2 Poder Adquisitivo de la Población.

#### 3.3.3 Trabajo, Producción.

### 3.4 Aspecto Político.

#### 3.4.1 Antecedentes Políticos y Administrativos.

#### 4.- ANALISIS URBANO

4.1 Infraestructura.

4.2 Vialidad.

4.3 Trabajo.

4.4 Vivienda.

4.5 Recreación.

4.6 Servicios.

#### 5.- MEDIO FISICO

5.1 Suelo, Usos del Suelo.

5.2 Climatología.

5.2.1 Temperatura y Asoleamiento.

5.2.2 Lluvias, Precipitación Pluvial.

5.2.3 Vientos Dominantes.

#### 6.- DESARROLLO DE PROYECTO

6.1 Programa Arquitectónico.

6.2 Plano Topográfico, Localización del Terreno.

6.3 Planta de Conjunto.

6.4 Planta Arquitectónica.

6.5 Cortes y Fachadas.

6.6 Detalles Constructivos.

6.7 Maqueta.



6.8 Criterio de Instalaciones.

6.8.1 Hidráulica.

6.8.2 Sanitaria.

6.8.3 Eléctrica.

7.- BIBLIOGRAFIA

I N T R O D U C C I O N A L T E M A

## 1.- INTRODUCCION AL TEMA

Hace cuatro años la Escuela Nacional de Arquitectura, Autogobierno, ha participado activamente en el Municipio de Ixtapaluca, Estado de México.

A petición de los mismos pobladores se llevó a cabo un estudio regional, al cual se le denominó PLAN TLAYIX. Al llevar a cabo el análisis del Municipio se plantearon una serie de necesidades a satisfacer.

El plan regional se llevó a cabo en dos etapas. En la primera se hizo el estudio completo del Municipio, con lo cual se detectó la problemática de la región y la carencia de diferentes espacios arquitectónicos. En la segunda etapa los alcances fueron particularmente de proyectos de tipo urbano y arquitectónico.

El objetivo fundamental de esta Tesis es desarrollar el proyecto de un edificio administrativo en el cual se llevará a cabo la gestión de los problemas planteados por los pobladores de la región.

Los principales problemas son: de organización en el aspecto laboral -- (la industria y el campo), de infraestructura, de servicios, etc.

Actualmente el único poblado que cuenta con una organización, es Valle Verde, que, dada su situación histórica, ha logrado establecerse y mantener su unión que ha valido para poder demandar al Municipio su ayuda y obtener determinados servicios, principalmente de infraestructura.

Se plantea la función de los espacios administrativos como un centro en el cual puedan hacer gestión y/o exponer alguna necesidad común a los pobladores y a la región; además de ser un centro que contenga los elementos necesarios que propicien la organización de los habitantes en los diferentes poblados que comprenden la región.

Con el planteamiento dado a los colonos para resolver la problemática --- existente se desarrollará el proyecto denominado ESPACIOS ADMINISTRATIVOS DE GESTION POPULAR, como solución a un problema real, factible de realizarse, ya que el financiamiento se da por parte de los colonos, así como la mano de obra para la construcción; siendo ésto el objetivo primordial de la Tesis y -- que al mismo tiempo va de acuerdo con la ideología tanto política como pedagógica y administrativa de la Escuela.

### 1.1 Antecedentes Históricos

A fines del siglo pasado, Tlapacoya era una isla rodeada por las aguas del Lago de Chalco (hoy drenado). A través de varias épocas ocurrió un descenso en las aguas y se fué formando una península unida a las orillas noroeste del Lago. (Datos obtenidos en los archivos cartográficos).

En náhuatl, el idioma de los más recientes ocupantes prehispánicos, Tlapacoya significa "el lugar donde se lava".

La antigüedad de este sitio se remonta al Preclásico Medio y dura hasta fines del Preclásico Superior, o sea de 1100 a 100 a.C.

Como zona arqueológica ha sido una valiosa fuente de información para el conocimiento de la cultura arcaica de México. En el sitio de los monumentos existe un basamento piramidal escalonado, el cual pasó por tres épocas constructivas. Originalmente en la base del Cerro de Tlapacoya se construyó una plataforma con una pequeña escalinata para subir a la parte superior en donde había un templo, después se asentaron sobre ésta dos cuerpos más y se construyeron tres tumbas en su interior. Estas fueron construidas de piedra con techos de Lajas Basálticas, en su interior se hallaron entierros secundarios y dos ofrendas con 150 vasijas, en donde predomina la cerámica de color negro y café.

En las excavaciones que se han hecho, los hallazgos muestran a través de las épocas formativas de este lugar la ocupación de la Cultura Olmeca.



LOCALIZACION



## 2.- LOCALIZACION

### 2.1 Localización de la Región.

El Municipio de Ixtapaluca se localiza dentro del distrito de Chalco, en la parte oriente del Estado de México, entre el Km. 24 y 32 de la carretera federal México-Puebla.

Su limitación geográfica se dá:

Al Norte con la zona 42 del Estado de México.

Al Sur con la zona 75 del Estado de Morelos.

Al Oriente con la zona 79 del Estado de Puebla.

Al Poniente con la zona 74 del Distrito Federal.

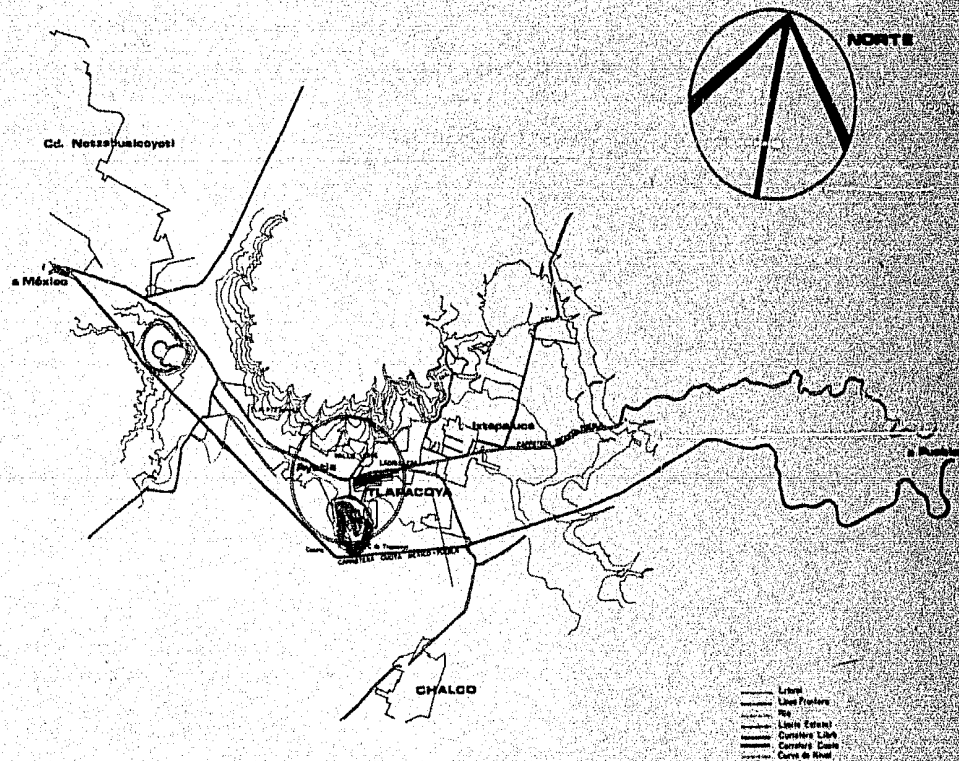
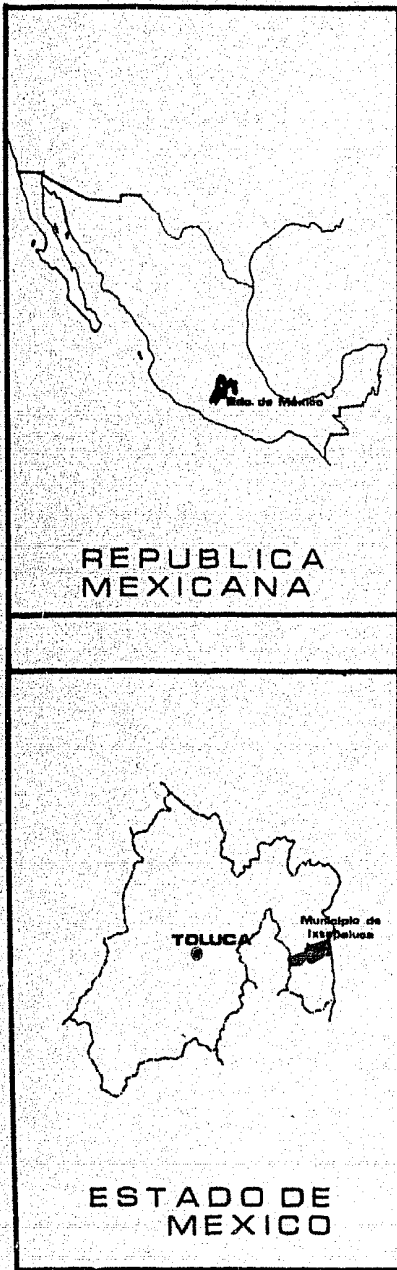
### 2.2 Localización del Terreno en la Zona.

El terreno se encuentra localizado en la parte sur de la Colonia Tlapacoya, perteneciente al Municipio de Ixtapaluca.

Tlapacoya se sitúa a las faldas del cerro que lleva el mismo nombre, - en donde se alcanza a apreciar la figura ya erocionada de un volcán de la Era Terciaria.

La extensión de esta Colonia se dá sobre una leve pendiente entre las orillas del Lago de Chalco (hoy drenado) y las orillas del Cerro de las Cruces.

# PLANO DE LOCALIZACION



A N A L I S I S D E L A

P R O B L E M A T I C A,

E N L A R E G I O N

### 3.-ANALISIS DE LA PROBLEMÁTICA EN LA REGION

#### 3.1 Datos Históricos.

A través de la historia se pueden apreciar dos fenómenos diferentes e importantes en Tlapacoya. Por una parte, es una zona arqueológica que muestra los restos de culturas prehispánicas que ocuparon la Cuenca del Valle de México y, por otra, que actualmente forma parte del Municipio de Ixtapaluca, considerado el centro industrial más importante de la zona oriente del Estado de México.

En dicho centro industrial se suscitaron problemas de tipo administrativo (muchos trabajadores fueron despedidos de su trabajo), lo cual trajo consigo la falta de vivienda para muchas familias que recurrieron a los pobladores de todo el Municipio. La respuesta inmediata a este problema se dió por parte de los ejidatarios de Tlapacoya que dieron parte de sus tierras, donde los obreros construyeron sus casas, ocasionando con ésto una desorganización urbana, ya que la falta de servicios básicos de infraestructura es muy marcada, así como la falta de espacios para la salud, la educación, recreación, comercios, etc.

Al final de estas etapas formativas se puede apreciar en Tlapacoya paralelamente un crecimiento demográfico apresurado y una formación política muy especial, consecuencia del nivel de vida y las condiciones de trabajo que se suscitan en el Municipio de Ixtapaluca.

### 3.2 Aspecto Social.

#### 3.2.1 Crecimiento de la Población.

Según datos proporcionados por la Dirección de Estadística, en el censo efectuado el año de 1970, el índice de población tiene un incremento del - 13.8% anual, por lo que se puede apreciar que para el año de 1980 la población crecerá de 80,000 a 90,000 habitantes.

Por medio de las estadísticas realizadas en el año de 1970, se observó que en la región existían 889,746 habitantes y, al comparar con el censo de 1960, que el número de habitantes fué de 269,323; el incremento en la tasa anual fué del 13.5%, siendo mayor a la tasa promedio nacional que fué del 3.3%, lo cual indica que la región tiene un elevado índice de crecimiento.

Analizando el por qué de dicho crecimiento se deduce que se debe principalmente a dos fenómenos. Uno de ellos es la reciente formación de un cordón industrial a orillas de la carretera federal a Puebla, que trajo como consecuencia la creación desordenada de diferentes colonias al rededor de las industrias. El otro se debe a la acelerada inmigración que se ha venido dando en la Ciudad de México. La mayoría de los inmigrantes se dirigen a esta región debido al equipamiento de las obras de infraestructura, que por medio de peticiones se han logrado obtener tanto del Municipio como -- del Gobierno Federal.



La situación actual en cuanto a población se refiere, nos permite observar dentro de la zona urbana, como en párrafo anterior se menciona, se debe a la implantación de nuevas industrias, la cercanía con el área metropolitana y la fuerte migración que ha habido hacia la misma. Todo esto ha tenido como consecuencia un acelerado crecimiento de población; prueba de ello son las colonias de Loma Bonita y Valle Verde, las cuales se fundaron apenas en 1970 y actualmente cuentan con un número de 5,296 habitantes.

Este estudio nos muestra el número de habitantes por hectárea y permite saber cuáles son las zonas más factibles a incrementar. Máximo de habitantes por hectárea: 115.



### 3.2.2 Tasa de Natalidad.

El incremento ha sido bastante considerable desde el año de 1970, es -- aproximadamente del 30%. La tasa de mortalidad ha descendido en un porcentaje aproximado al de natalidad en el mismo año.

En el Municipio de Ixtapaluca se observan que el número de niños entre los 5 a los 14 años de edad predominan en la población, de lo cual se --- aprecia que su mayoría de habitantes está en edad escolar. El porcentaje en cuanto a sexo se equilibra con un 53.1% de hombres y un 46.9% de muje--res.

### 3.2.3 Densidad de Población.

Tomando en cuenta que actualmente en Ixtapaluca existe un total de ---- 36,489 habitantes, se hizo un estudio y resultó que la estructura familiar la conforman de 5.5 a 6 miembros en promedio.

El mismo estudio muestra el número de habitantes por hectárea, que como se dijo anteriormente, es de 115.

### 3.2.4 Grado de Escolaridad.

De los habitantes de Ixtapaluca encontramos que la población alfabeta - oscila entre los 10 y 19 años.

El 82% de la población mayor de 6 años lee y escribe.

En el Municipio existen 13 primarias y 6 secundarias.

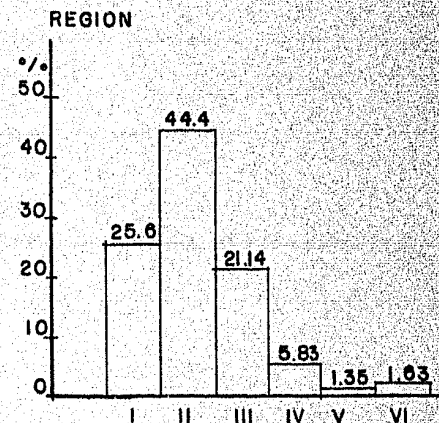
### Alfabetismo.-

Datos de personas alfabetas en 1970, en la Región, Microregión y zona de Trabajo, se considera a la población de 15 años o más ya que se pueden presentar posibilidades a los menores de adquirir instrucción.

	Población de 15 años o más.	Alfabetas	Analfabetas
Región	596 274	74.4%	25.6%
Microregión	40 029	74.3%	25.7%
Zona de Trabajo	16 717	85.1%	14.9%

#### MICROREGION.

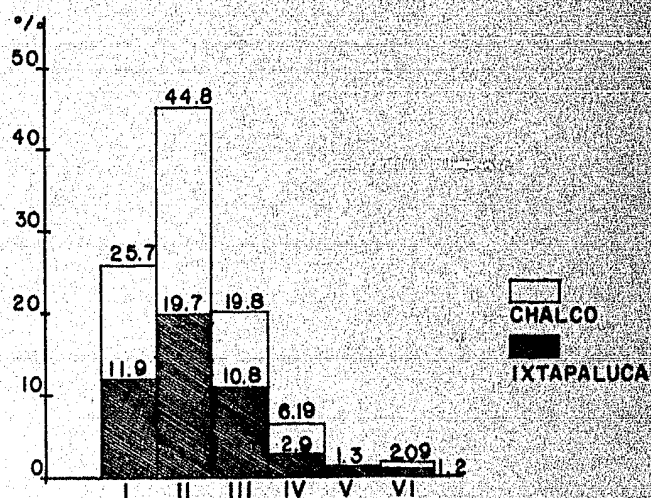
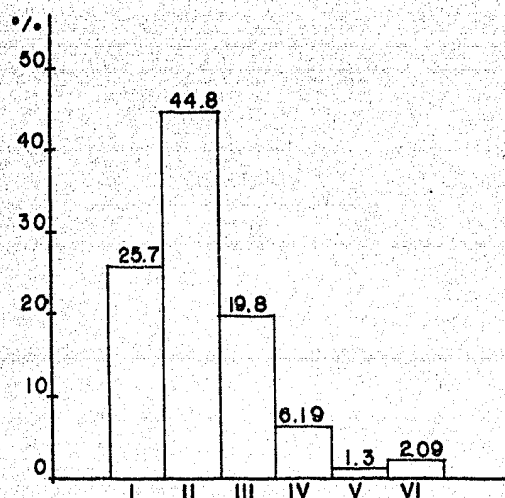
I	Ixtapaluca.
II	Ayotla.
III	Sta Bárbara.
IV	Loma Bonita.
V	Tlalpizahuac.
VI	Tlapacoya.



- I % Habitantes sin instrucción.
- II % Habitantes con instrucción primaria Incompleta.
- III % Habitantes con instrucción primaria completa.
- IV % Habitantes con instrucción media básica.
- V % Habitantes con instrucción preparatoria ó equiv.
- VI % Habitantes con instrucción profesional.

MICROREGION

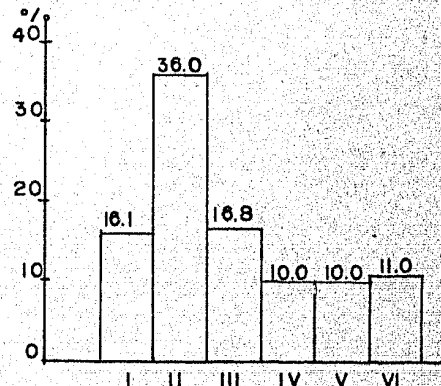
ASPECTO EDUCATIVO



En la zona de trabajo se encontraron los sig. datos:

Pobladores menores de 15 años con asistencia a primaria, y mayores de 15 años con instrucción primaria o superior dan los siguientes porcentajes:

- i Ixtapaluca.
- II Ayotla.
- III Sta. Bárbara.
- IV Loma Bonita.
- V Tlalpizahuac.
- VI Tlapacoya.



En el Municipio de Ixtapaluca se sacaron los siguientes datos con respecto a la educación.

1 - 10 301	Habitantes sin instrucción.
2 - 17 782	" con primaria incompleta.
3 - 7 960	" con primaria.
4 - 2 478	" con secundaria.
5 - 539	" con preparatoria ó equivalente.
6 - 869	" con profesional.

### 3.2.5 Salud y Alimentación.

El factor salud se puede deducir de los hábitos de higiene que predominan en el Municipio.

Recientemente la Secretaría de Salubridad y Asistencia tuvo a bien dotar de una red de agua potable a la región, lo cual vino a solventar en gran parte la antigua carencia de dicho líquido. Se puede citar que la mayoría de los habitantes se bañaba solamente dos veces por semana, lavándose cara y manos diariamente; la escasez de agua hacía que la utilizaran en las necesidades primordiales como beber, cocinar, etc.

El Municipio de Ixtapaluca, actualmente sufre de una contaminación debida a la cercanía con el Vaso de Texcoco, zona que hace tiempo fué deshidratada y trajo como consecuencia notables hundimientos en la Ciudad de México, además de la invasión de toneladas de polvo, lo que provoca en ocasiones una visibilidad hasta menor de 20 Kms.

La zona de basureros se encuentra al aire libre y el camión recolector pasa con poca frecuencia, trayendo con esto verdaderos focos de infección, que la gente trata de evitar incinerando la basura.

Los servicios médicos con los que cuenta el Municipio son: 50 médicos, 11 parteras, 8 locales de asistencia con 65 camas y servicios médicos localizados principalmente en Chalco.



Dentro de los hábitos alimenticios se detectó que diariamente se consume huevo, frijoles, pastas, pan y tortilla; mientras que semanalmente se consume frutas 3.5 días, carne 2.5 días y verduras 4.5 días.



### 3.3 Aspecto Económico

El mayor porcentaje de la población económicamente activa, es el que se dedica a trabajar en las diferentes fábricas que tratan de solventar en el aspecto trabajo al Municipio de Ixtapaluca. Las fábricas son: Ayotla Textil, Seagram's, La Ladrillera, Yeso El Tigre etc.

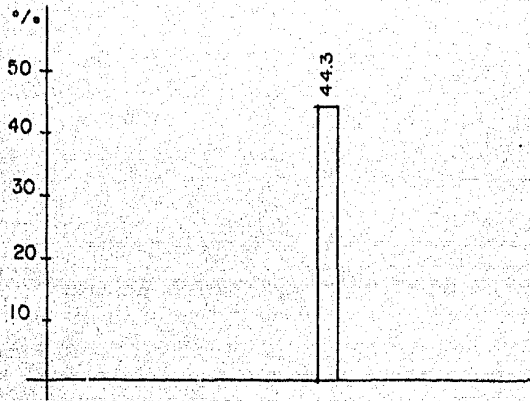
La actividad de trabajo que predomina es la Industrial, requiriendo para ello de mano de obra especializada. Por lo general la gente se mueve dentro del Municipio para realizar sus actividades, y son pocos los que salen a las zonas aledañas como; Los Reyes, Cd. Netzahualcóyotl, y el D.F., ocasionando pérdida de tiempo por los grandes recorridos.

De acuerdo al total de la población, La PEA se integra por las principales actividades económicas que se realizaron en la región, son:

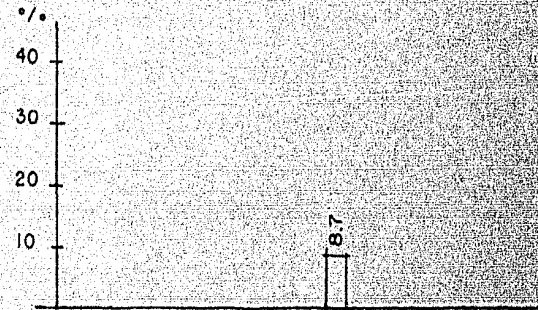
Industria de Transformación	30.52%
Servicios	16.40%
Agricultura y Ganadería	15.30%
Comercio	13.70%

3.3.1 Población Económicamente Activa.

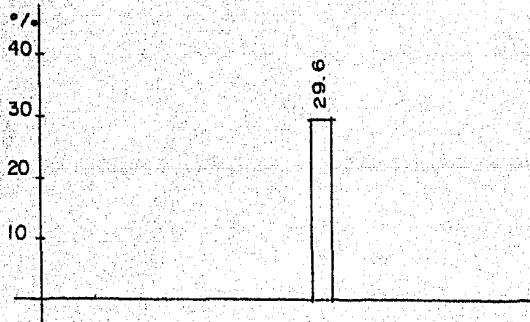
**% de Población Económicamente Activa (sector secundario)**



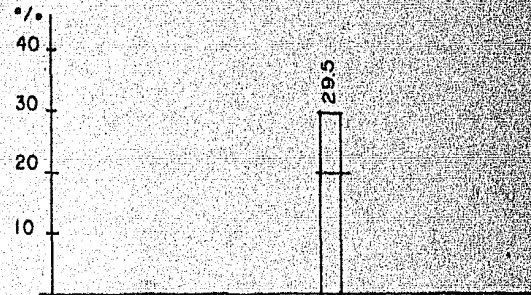
**% de Establecimientos Industriales**

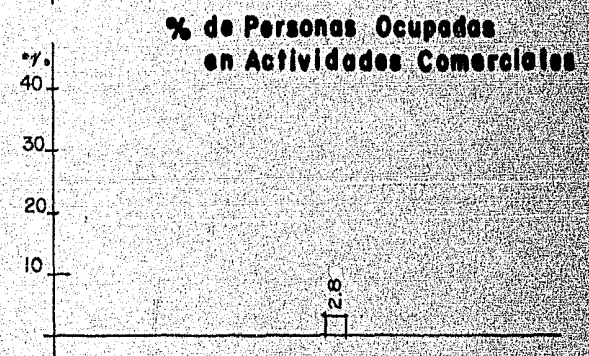
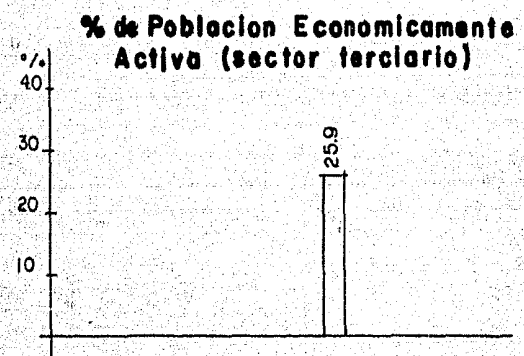
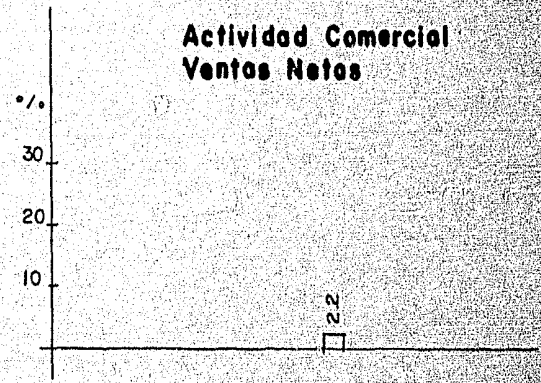
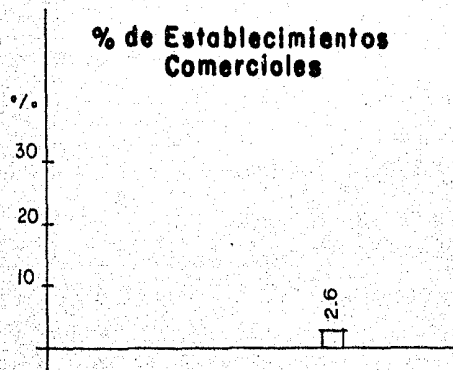


**% de Producción Bruta Industrial**

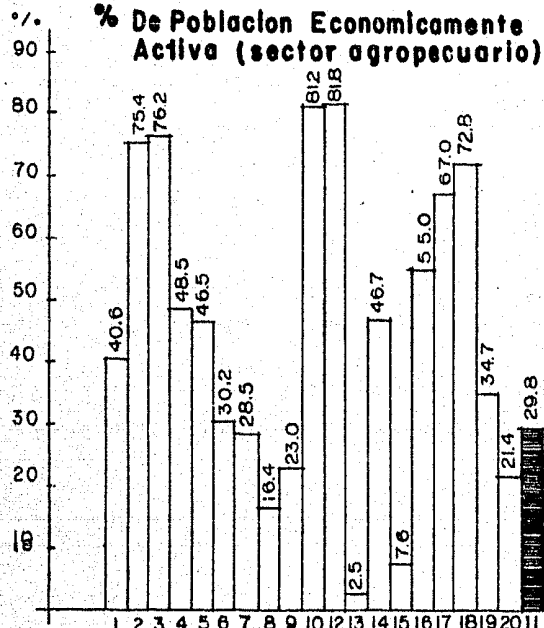


**% de Personal Ocupado en La Industria**



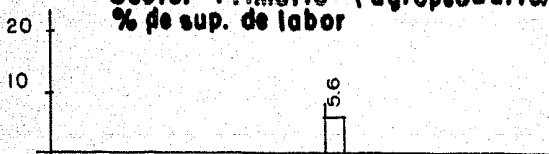


**% De Poblacion Economicamente Activa (sector agropecuario)**

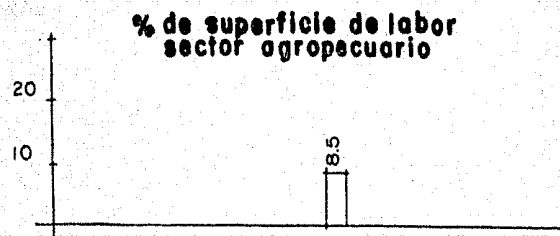


- 1- AMECAMECA
- 2- ATLAUTLA
- 3- AYAPANGO
- 4- COCOTITLAN
- 5- CHALCO
- 6- CHIAUTLA
- 7- CHICOLAPAN
- 8- CHICONCUAC
- 9- CHIMALHUACAN
- 10- ECATZINGO
- 11- IXTAPALUCA
- 12- JUCHITEPEC
- 13- NETZAHUALCOYOTL
- 14- OZUMBA
- 15- LA PAZ
- 16- TEMAMATLA
- 17- TENANGO DEL AIRE
- 18- TEPETLIXPA
- 19- TEXCOCO
- 20- TLALMANALCO

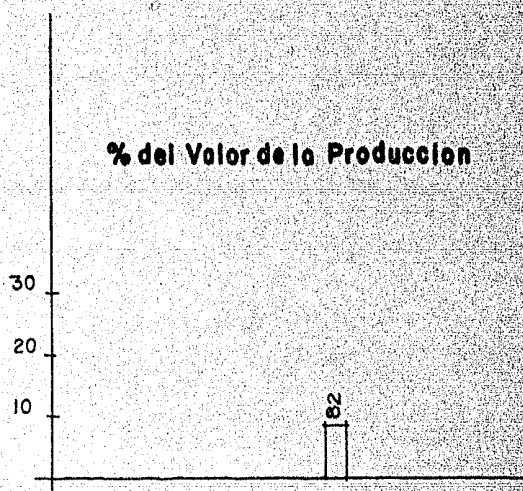
**Sector Primario (agropecuario)  
% de sup. de labor**



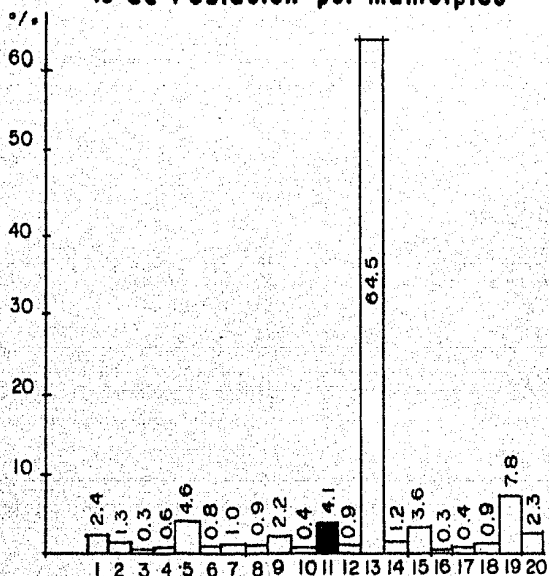
**% de superficie de labor  
sector agropecuario**



**% del Valor de la Produccion**

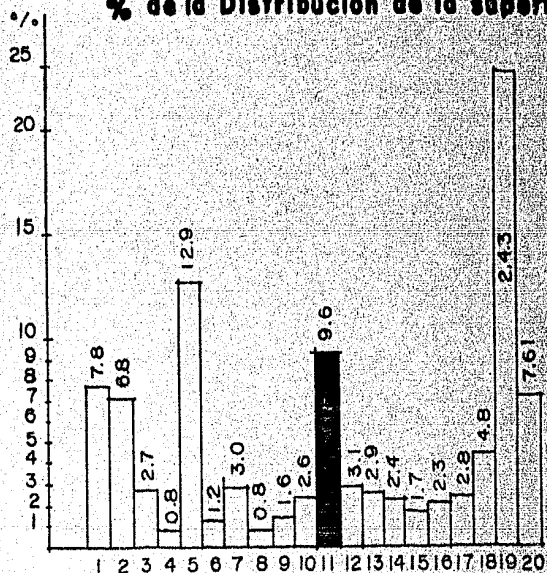


### % de Poblacion por Municipios



- 1- AMECAMECA
- 2- ATLAUTLA
- 3- AYAPANGO
- 4- COCOTITLAN
- 5- CHALCO
- 6- CHIAUTLA
- 7- CHICOLOAPAN
- 8- CHI CONCUAC
- 9- CHIMALHUACAN
- 10- ECATZINGO
- 11- IXTAPALUCA
- 12- JUCHITEPEC
- 13- NETZAHUALCOYOTL
- 14- OZUMBA
- 15- LA PAZ
- 16- TEMAMATLA
- 17- TENANGO DEL AIRF
- 18- TEPETLIXPA
- 19- TEXCOCO
- 20- TLALMANALCO

### % de la Distribucion de la superficie





### 3.3.2 Poder Adquisitivo de la Población.

#### INGRESOS DE LA POBLACION EN EL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA

De \$ 0.00 a \$ 999.00	mensual.	73%	de la población
De \$ 1,000.00 a \$ 5,000.00	"	26%	de la población
Más de \$ 5,001.00	"	1%	de la población

El menor porcentaje en cuanto a población económicamente activa, se encuentra en las actividades terciarias, o sean los servicios; los ingresos en todo el Municipio son muy bajos y el porcentaje de la población económicamente activa muy abajo de la del país y casi a la mitad del porcentaje -- que tiene el Estado de México. De igual forma, los porcentajes de desocupación son muy altos en comparación a la región y el país.

En Ixtapaluca el porcentaje de ingresos es del 1.67% en comparación con toda la región, ya que los ingresos son de \$ 1,585.00 mensuales.

#### INGRESOS POR HECTAREA

Se determinó el ingreso por hectárea, considerando:

- a) Por medio de un muestreo en la zona que se realizó, tomando cinco familias por hectárea, se determinó un ingreso de salarios.
- b) Se obtuvo el número de familias por hectárea.

Una vez obtenidos los dos puntos anteriores, se multiplican.



Ingreso total por hectárea = Número de familias.

\$ 1,000.00 a \$ 4,000.00	61 Has.
" 4,001.00 a " 21,000.00	171 "
" 21,001.00 a " 40,000.00	133 "
" 40,001.00 a " 74,000.00	128 "
" 74,001.00 a " 161,000.00	44 "
Zona Ahogada	10 "
Zona de Transición	89 "
Zona de Apoyo	6 "
Zona de Conexión	16 "
Zona Industrial	128 "

#### INGRESOS POR FAMILIA

Los ingresos por familia fueron considerados con respecto al salario -  
mínimo establecido en el Estado de México ( \$ 2,500.00 ).

\$ 600.00 a \$ 1,300.00	18 Hs.
" 1,301.00 a " 2,500.00	158 "
" 2,501.00 a " 3,700.00	207 "
" 3,701.00 a " 4,900.00	98 "
" 4,901.00 a " 8,000.00	60 "

### 3.3.3 Trabajo, Producción.

Características del Sector Industrial en los cuatro municipios más importantes de la región en función del valor de la producción bruta total:

Municipio	Número de Establecimientos.	Personal Ocupado.	Ingresos Brutos por Persona Ocupada.
Ixtapaluca	163	28.90	\$ 111.80
La Paz	103	30.46	" 111.72
Tlalmanalco	174	10.97	" 150.36
Netzahualcóyotl	835	2.62	" 72.15

La distribución por la cantidad de agua o humedad disponible, fué superior en la región a la población observada a nivel nacional:

	<u>En la Región.</u>	<u>En el País.</u>
Temporal	55.8%	78.8%
Humedad	.6%	4.8%
Riego	431.0%	17.2%

Los principales cultivos anuales a ciclo corto producidos en la región fueron:

Maíz, alfalfa, cebada, avena y frijol.

A ciclo permanente:

El maguey y el aguacate.

Respecto al valor de la producción agrícola en la región, ascendió a --  
\$ 100.000,000.00.

Los principales municipios de la región en relación al valor de la producción agrícola son:

Municipio	Valor de la Producción	%
Texcoco	\$ 21,101.00	31
Chalco	" 14,536.00	14.5
Amecameca	" 8,472.00	8.4
Ixtapaluca	" 8,218.00	8.2
Atlautla	" 5,996.00	5.6

### 3.4 Aspecto Político.

#### 3.4.1 Antecedentes Políticos y Administrativos.

La formación política de los pobladores de Valle Verde se inició a raíz de la huelga que estalló en la fábrica de Ayotla Textil en 1973. Al ser expulsados de la fábrica, éstos se organizaron para establecerse en unos ejidos que les cedieron, por una suma, los habitantes de Tlapacoya. Pudieron entonces construir en ese lugar sus viviendas. A esta colonia se le denominó Valle Verde.

Desde entonces han continuado con una unidad ejemplar que les ha permitido hacer peticiones al Municipio en cuanto a instalación de servicios necesarios como son: de alcantarillado, drenaje, agua y luz eléctrica. Independientemente de esos servicios, han logrado la construcción de algunos elementos arquitectónicos como son una escuela primaria y un centro de salud.

La organización de este pueblo se ha basado en una asamblea general en la cual se exponen los problemas a la misma, para posteriormente, llegar a una conclusión y luego a una solución en la que todos, o la mayoría de la asamblea, debe estar de acuerdo. De esta manera es como funciona su organización que ha tenido repercusión en los demás poblados, pues ha sido un ejemplo por el corto tiempo en el que han obtenido elementos que para los otros poblados eran inalcanzables.

En base a la organización política de los pobladores de Valle Verde, se plantea la posibilidad de creación de un elemento arquitectónico denominado " ESPACIO ADMINISTRATIVO DE GESTION POPULAR", en el cual podrán resolver - sus problemas de organización en el trabajo, en el campo, en los comercios, etc., todo ésto con su respectiva representación en el municipio correspondiente.

Con esa misma idea del manejo del elemento administrativo por los propios pobladores, con sus representantes nombrados por ellos mismos, se pretende que el funcionamiento de este lugar sea diferente al de toda oficina de Gobierno en que la burocracia elimina toda posibilidad de solución a los problemas más sencillos y que son agravados en la mayoría de los casos, provocando la correspondiente pérdida de tiempo y esfuerzo.

En principio estas oficinas administrativas estarían exentas de estas situaciones por el mismo planteamiento original de autogestión.

La función de cada representante será la de organizar, fomentar, gestionar, llevar a las autoridades del municipio los problemas de trabajo en el campo, en las fábricas, en los comercios, etc., así como las demandas de cada pueblo en cuanto a soluciones de necesidades inmediatas de infraestructura. de habitación, etc.

Estos espacios administrativos, se plantea que den servicio a todos los poblados de la región; éstos son: Tlalpizáhuac, Ayotla, Valle Verde. Tlapa



coya, Loma Bonita, Santa Bárbara y La Ladrillera.

A N A L I S I S U R B A N O

#### 4.- ANALISIS URBANO.

En el análisis urbano que se llevó a cabo en Tlapacoya, se observó que los servicios de Infraestructura casi son nulos. Los logros obtenidos a través de peticiones por parte de los pobladores, son:

- En parte la Instalación de la Red de Agua Potable y Drenaje.
- Instalación de una Cisterna y Bomba por parte de la Sra de Salubridad y Asistencia.
- El alumbrado público es deficiente en la mayor parte del pueblo.
- La formación del suelo (tepetate), y su estructura de capas impermeables hacen casi imposible que los desechos sean absorbidos.
- El Sistema de Energía Eléctrica les llega por medio de postes y cableado aéreo, pero el desorden en la ubicación de las casas es tal, que no es posible que llegue a todas.
- No hay teléfono público, aunque algunas casas cuentan con teléfono privado.
- Todas las calles del pueblo son de Terracería, y algunas con pronunciada pendiente provocan en época de lluvias lodazales que hacen imposible el tránsito de vehículos y de peatones también, pues la mayoría de las calles no tienen banquetas.

Los elementos que componen el Equipamiento Urbano en Tlapacoya, son establecimientos públicos que dotan a los pobladores de los artícu-

los y servicios de primera necesidad.

<u>ESTABLECIMIENTO</u>	<u>CANTIDAD</u>
Escuelas Primarias	1
Mercados	1
Farmacia	1
Tiendas de Abarrotes	11
Dispensario	3
Iglesia	2
Panteón	1
Industria	1
Carnicería	5
Establos	10
Tortillerías	3
Molino	1

## DENSIDAD DE VIALIDAD

poblacion	area media de vialidad	area promedio de vialidad	area de vialidad para zonas de nuevos desarrollos	sup. urb. has.	sup. total has.
Tlalpizahuac	1600-2200 M2/h	1900 M2/h	19 %.	116	472
Ayotla	1300-2300 M2/h	1800	18 %.	210	616
Loma Bonita	2000-2500	2300	23	35	35
Valle Verde	2000-2700	2300	23	83	83
Tlapacoya	1100-2000	1600	16	116	342
Ixtapaluca	1800-3000	2400	24	213	1551
Ladrilleras				71	71
Zona Urbana	1100-2300	1700	17	780	790



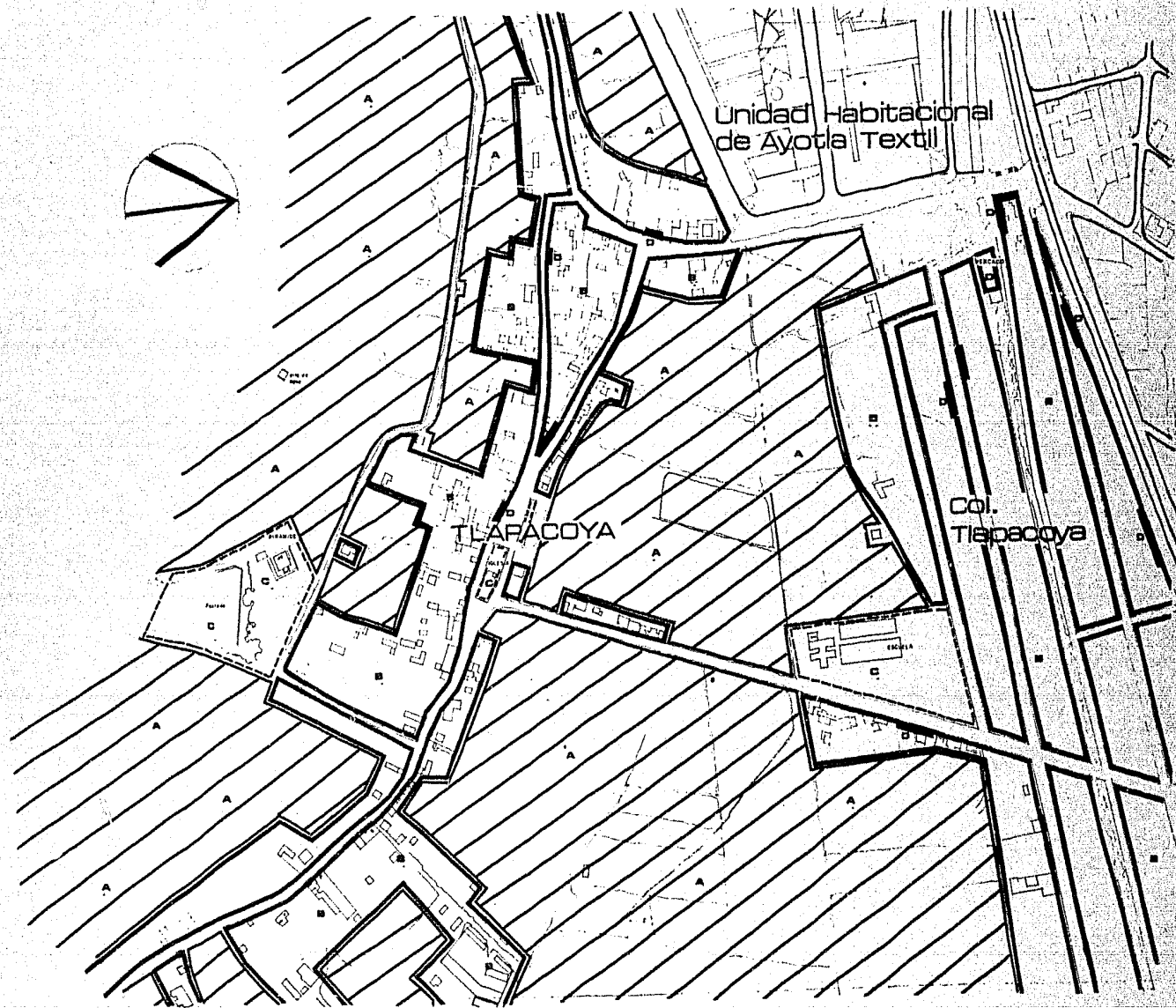
#### 4.2 Vialidad.

La Vialidad en la mayoría de los poblados se encuentra en condiciones deficientes, las carreteras son antiguas; en éste caso la Carretera México-Puebla, que es la vía de comunicación principal hacia los poblados mencionados, las demás vías son de Terracería, que tienen un estado de conservación sumamente variable, pues en época de lluvias se convierten en caminos poco o difícilmente transitables.

En esa misma época del año, la carretera se vuelve peligrosa en algunos tramos como el de Ayotla, que sufre inundaciones que provocan deterioro en el pavimento, además de que circulan principalmente camiones por ésta vía.

#### 4.3 Trabajo.

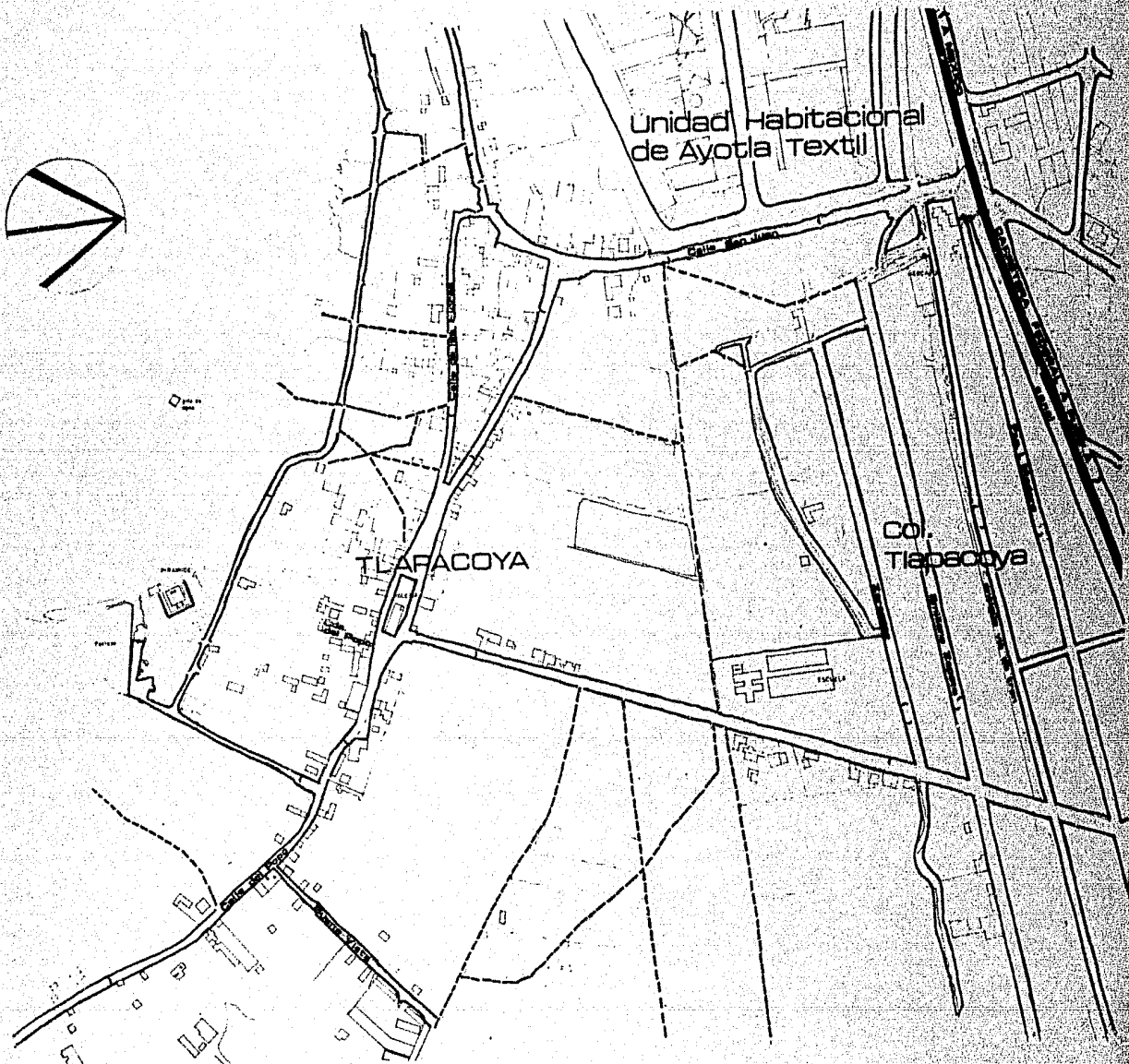
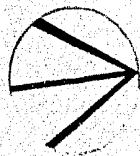
La Zona de Trabajo que se encuentra ubicada en el Municipio de Ixtapaluca, Distrito de Chalco, está compuesta por los pueblos de, Tlalpizáhuac, Ayotla, Tlapacoya, Ixtapaluca, y por las colonias de Loma Bonita Valle Verde, La Ladrillera y Sta. Bárbara, el poblado de Ixtapaluca es la Cabecera Municipal.



**USO DEL SUELO**

A ——— TERRENO EJIDAL  
 B ——— HABITACION  
 C ——— RECREACION

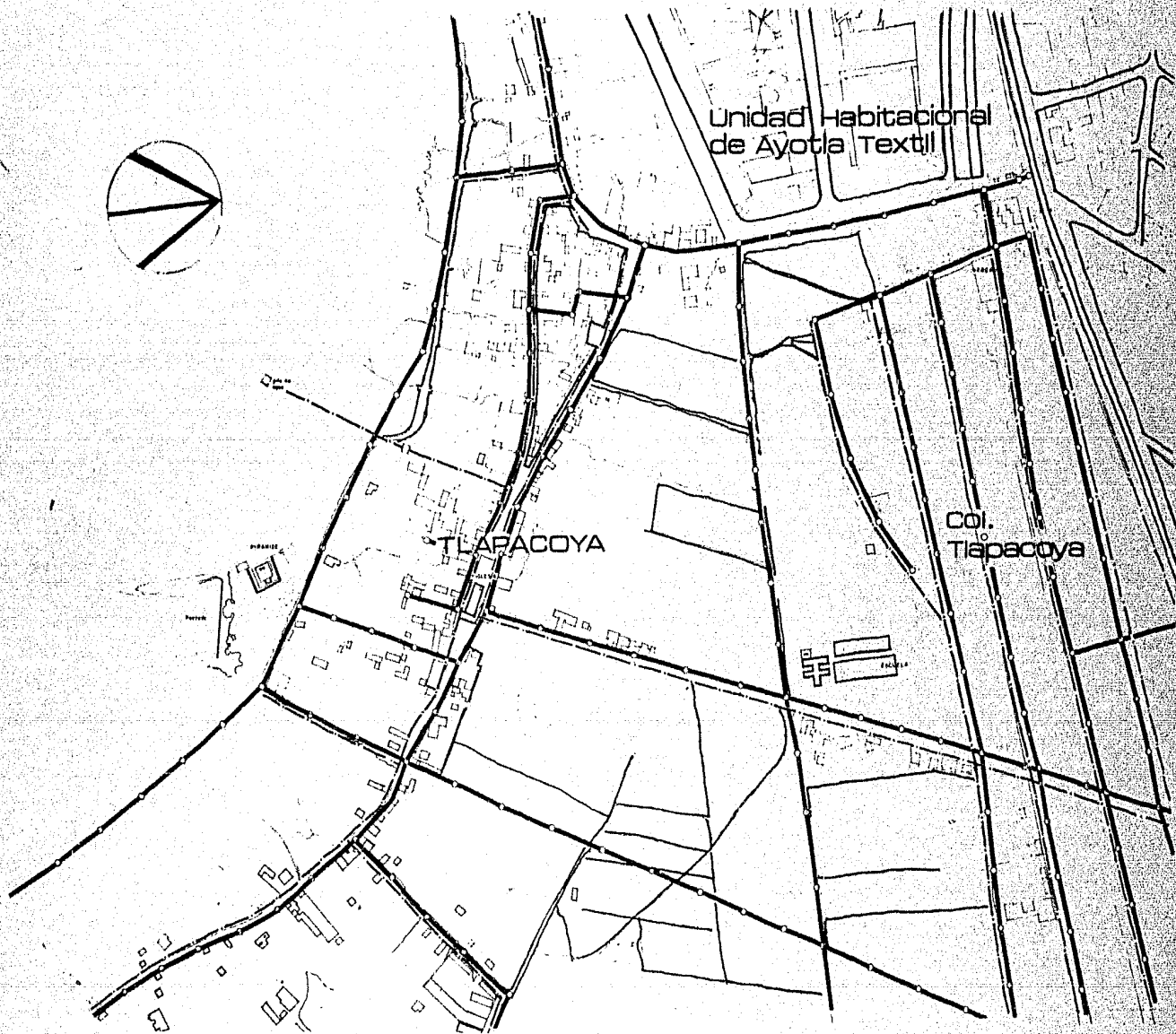
□ ——— ZONAS COMERCIALES



**VIALIDAD**

CARRETERA  
CAMINO DE TERRACERIA  
CAMINOS PEATONALES





Unidad Habitacional  
de Ayotla Textil

TLAPACOYA

Col.  
Tlapacoya

RED DE ALCANTARILLADO —●—

RED DE AGUA ==

M E D I O F I S I C O



## 5.- MEDIO FISICO.

### 5.1 Suelo, Usos del Suelo.

El establecimiento de la zona urbana, fué en un principio sobre terrenos ejidales, pero al irse estableciendo las industrias con infraestructura, el suelo ha adquirido distintos valores; ésto se debe principalmente a la ubicación de las zonas industriales y a las vías de comunicación, en las cuales se ha generado la especulación y plusvalía, incrementándose el valor comercial en un 60% con respecto a los valores de 1970.

Del análisis se deduce que para las nuevas urbanizaciones propuestas el costo último es el que fluctúa entre los \$10.00 y los \$70.00, que será regido por el Valor Catastral.

### VALOR COMERCIAL

<u>Costo</u>	<u>Sup.</u>
\$ 10.00 - 40.00	106 Has.
\$ 41.00 - 70.00	148 "
\$ 71.00 - 110.00	222 "
\$ 111.00 - 140.00	42 "
\$ 141.00 - 200.00	128 "
Zona Industrial	128 "

Este análisis da como resultado un 29.53% en el Area Urbana que se en

cuentra comprendida por zona ejidales, y el 53.47% tiene un valor catastral que fluctúa entre los \$3.00/M2.. Las zonas con mayor valor catastral son las que delimitan la carretera. Estas zonas ya cuentan con servicios, lo que provoca que se incremente su valor comercial un 50% del valor catastral.

VALOR CATASTRAL

<u>Costo</u>	<u>Sup.</u>
\$ 3.00 a 15.00	44 Has.
\$ 16.00 a 35.00	117 "
\$ 30.00 a 50.00	85 "
\$ 51.00 a 105.00	109 "
\$ 106.00 a 150.00	60 "
Zona Ejidal	233 "
Zona Industrial	16 "

### DENSIDAD DE CONSTRUCCION.

En la zona urbana que corresponde a los poblados mencionados, el crecimiento no ha sido homogéneo debido a las características de la misma; como se ha podido observar, cuatro de las colonias que componen la zona urbana tienen antecedentes históricos: Tlalpizahuac, Ayotla, Tlapacoya e Ixtapaluca y presentan un uso del suelo combinado de habitación y producción (agrícola y ganadera) y zonas de creación reciente (Loma Bonita, Valle Verde y Santa Cruz). que han surgido con un uso exclusivo de habitación y que a la vez presentan una mayor densidad de construcción por hectárea.

Comparando estas dos zonas observamos que las poblaciones antiguas tienen una densidad de construcción que va de 394 M2 por Ha. a 546 M2 por Ha. y, en las poblaciones nuevas, la densidad es de 632 M2 por Ha. a 873 M2 por Ha.

### DENSIDAD DE CONSTRUCCION EN TLAPACOYA

Clave	Rango M2 por Ha.	Promedio M2 por Ha.	Total Construcción por rango	% Construcción
1	13 - 300	156.5	4382.0 M2	8.20 M2
2	301 - 650	475.5	14265.0 "	26.70 "
3	651 - 1550	900.0	16200.0 "	30.30 "
4	1551 - 1900	1500.0	12000.0 "	22.45 "
5	1901 - 2500	2200.0	16600.0 "	12.35 "

## 5.- MEDIO FISICO.

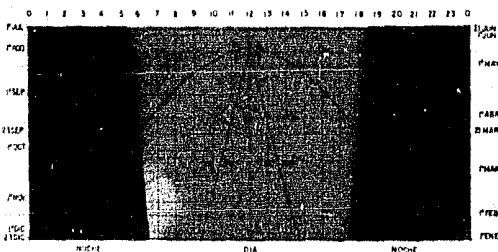
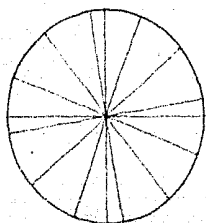
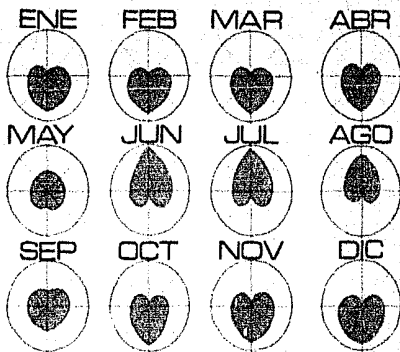
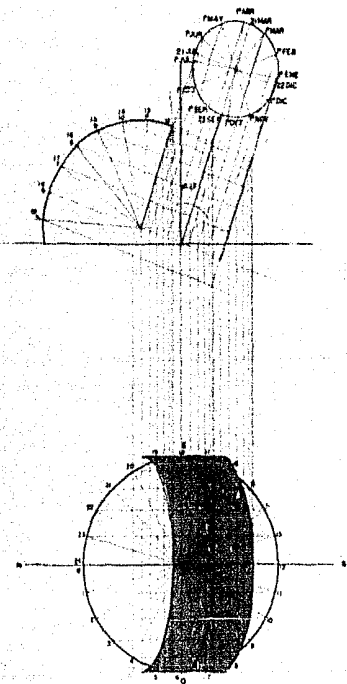
### 5.2 Climatología.

En el Municipio de Ixtapaluca el clima predominante es el templado con lluvias en Verano, en las regiones pertenecientes a los Valles; mientras que en los declives el clima es templado con lluvias en todo el año, siendo la precipitación pluvial mayor a 1 000 mm. anuales, y la temperatura media anual arriba de los 20°C.

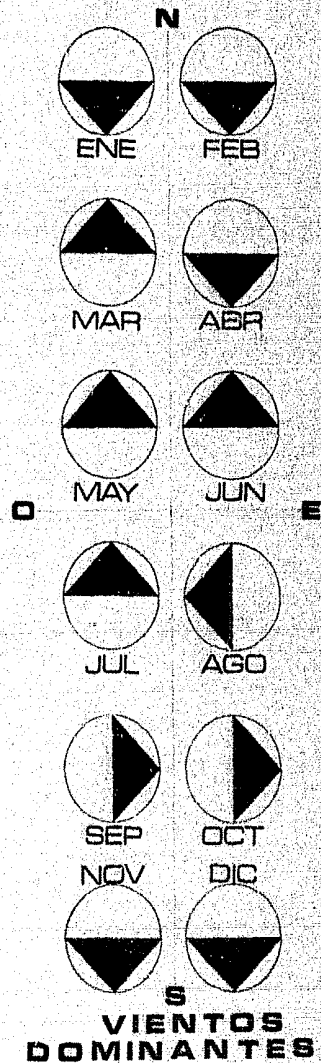
Por su ubicación en la parte Oriente del Valle de México, los Vientos provienen del Golfo, siendo interrumpidos por la Porción Montañosa de la Sierra Madre Oriental.

Los Vientos son producto de la diferencia específica en la Temperatura y Presión Atmosférica de la Tierra y el Golfo de México.

# GRAFICA SOLAR



# ASOLEAMIENTO







## DESCRIPCION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO.

Desde un principio se pensó en la utilización de un módulo constructivo con el cual se integraran los diferentes espacios arquitectónicos propuestos en el programa.

Este módulo quedó compuesto por una medida inicial de 1.25 X 1.25 Mts. - en escuadra, formado por tabique rojo; y por una medida total de 5.00 X -- 5.00 Mts., que manejado de diferentes formas, dió resultado al proyecto -- propuesto.

El terreno en el que se localiza este proyecto, está en las faldas de un cerro, por lo que la topografía obligó a la propuesta de construir por medio de terrazas y plazas que van del nivel 0.00 Mts. al nivel +6.00 Mts. de piso terminado.

Dentro del mismo terreno existe una pirámide de importancia por su antigüedad y por su localización, pues ésta anteriormente se encontraba en las orillas del Lago de Chalco. Hoy se conserva como un Monumento Histórico y por lo tanto, se propone su integración al proyecto arquitectónico.

El proyecto está constituido por tres elementos que son: las Oficinas - Administrativas, un Auditorio y una Cafetería.

Las Oficinas Administrativas fueron pensadas como elementos aislados dentro de una integración para separar y dar importancia a las diferentes actividades que se desarrollan dentro del mismo conjunto, proporcionando una -

privacía dentro de la actividad de cada elemento.

Se plantea la localización de zonas de espera junto a los cubículos de atención, evitando el contacto con la zona secretarial y de trabajo, con la intención de que el trato sea directo con el representante del servicio que se requiera. Al mismo tiempo, los cubículos no son cerrados a la vista, -- pues han sido diseñados de cancelería con vidrio, con lo cual cada persona podrá saber si el representante buscado se encuentra o no.

Dentro de cada núcleo de oficinas se encuentra localizado un área de trabajo y una sala de juntas, para el buen funcionamiento de las actividades a realizar.

Asimismo, se tiene localizada un área destinada a trabajos de urbanismo y arquitectura que darían servicio de asesoría en construcción y en planeación, proponiendo soluciones a los diferentes problemas de la comunidad.

También se cuenta con un área para asambleas, de unas 50 personas, necesaria para acuerdos entre los dirigentes y los representantes.

Por otra parte, se ubicó un Auditorio semi-abierto para 500 personas, -- donde se llevarían a cabo principalmente las asambleas periódicas de las localidades y otras actividades. También tendría la capacidad para la recreación, como teatro, cine, etc., de lo cual carece el municipio.

El último elemento con el que cuenta el conjunto es la Cafetería, que siguiendo el mismo proceso constructivo de las oficinas, se integra a éstas y

y sirve de conexión de paso hacia el Auditorio. La función de esta Cafetería es la de recrear a visitantes e integrantes de las Oficinas Administrativas.

D E S A R R O L L O   D E   P R O Y E C T O



ESPACIO ADMINISTRATIVO  
DE GESTION POPULAR.

PROGRAMA ARQUITECTONICO.

- 1.= GOBIERNO.
- 2.- CONSEJO ADMINISTRATIVO.
- 3.- CONSEJO EJECUTIVO.
- 4.- COMISIONES DE PRODUCCION.
- 5.- COMISIONES DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PUBLICOS.
- 6.- SERVICIOS GENERALES.

1. GOBIERNO.

- 1.1 cubículo Coordinador General.
- 1.2 cubículo Coordinador de Colonos
- 1.3 cubículo Coordinador de Obreros.
- 1.4 cubículo Coordinador de Campesinos.
- 1.5 Sala de Juntas.
- 1.6 Area de Trabajo Colectivo, (secretarias y ayudantes).

2. CONSEJO ADMINISTRATIVO.

- 2.1 cubículo Coordinador Administrativo.
- 2.2 cubículo Coordinador de Estadística y Presupuesto.
- 2.3 cubículo Coordinador de Personal.
- 2.4 cubículo Coordinador de Vigilancia.
- 2.5 Sala de Juntas.
- 2.6 Area de Trabajo Colectivo, (secretarias y ayudantes).

3. CONSEJO EJECUTIVO.

- 3.1 cubículo Representante de Promoción Social.
- 3.2 cubículo Asesor en Asuntos Jurídicos y Legales.
- 3.3 cubículo Asesor en Asuntos de Hacienda y Finanzas.
- 3.4 cubículo Representante de Prensa e Información.

3.5 cubículo Representante de Asuntos culturales.

3.6 Local de Asambleas.

3.7 Area de trabajo Colectivo, (secretarias y ayudantes).

4. COMISIONES DE PRODUCCION.

4.1 cubículo Asesor de Colonos, Obreros y Campesinos.

4.2 cubículo Asesor en Asuntos Laborales y Bolsa de Trabajo.

4.3 cubículo Asesor de formación de Cooperativas.

4.4 cubículo Asesor de Capacitación Sindical.

4.5 Area de Trabajo Colectivo, (secretarias y ayudantes).

5. comisiones de infraestructura y servicios publicos.

5.1 cubículo Comisionado de Equipamiento Urbano.

5.2 cubículo Comisionado de Infraestructura.

5.3 cubículo Comisionado de Uso y regularización del Suelo.

5.4 cubículo Comisionado de Fomento Agrícola.

5.5 cubículo Comisionado de Vialidad y Transportes.

5.6 cubículo Comisionado de Vivienda y Habitación Popular.

5.7 Taller de Urbanismo, Planificación y Arquitectura.

5.7.1 Departamento de Investigación Regional.

5.7.2 Departamento de Análisis Socio-Económico.

5.8 Area de Trabajo Colectivo, (secretarias y ayudantes).

5.9 Archivo.

6. SERVICIOS GENERALES.

6.1 Oficina de Correos.

6.2 Oficina de Telégrafos.

6.3 Escritorios Públicos.

6.4 Centro de Copiado.

6.5 Oficina de Información Pública Taller de Imprenta).

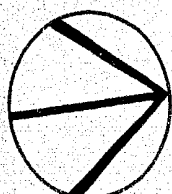
6.6 Bodega de Servicios, Intendencia.

6.7 Auditorio.

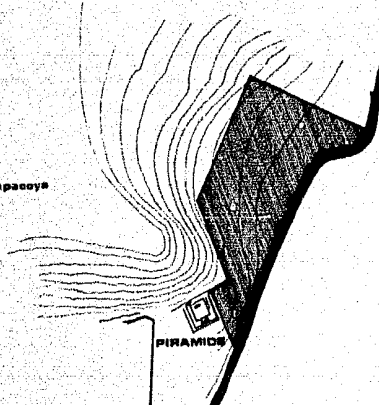
6.8 Cafetería.

6.9 Recepción y Nucleo de Información.

6.10 Plaza de Acceso y Estacionamiento.



C. de Tiapacoys



PIRAMIDE

AYOTLA

Valle Verde

TIAPACOYA

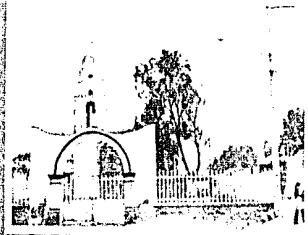
LOCALIZACION DEL TERRENO

ESC. 1/1500





VISTA DEL PUEBLO DE TLAPACOYA



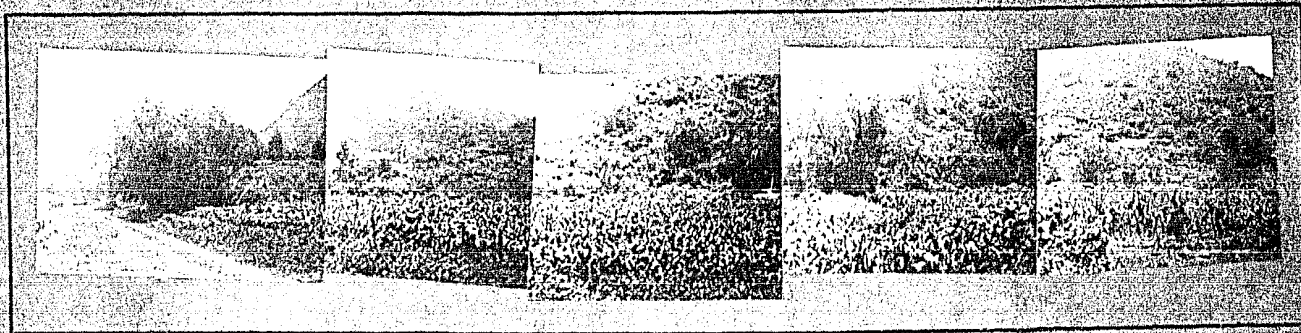
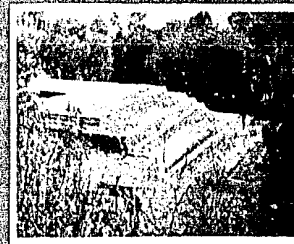
LA IGLESIA



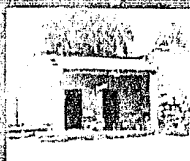
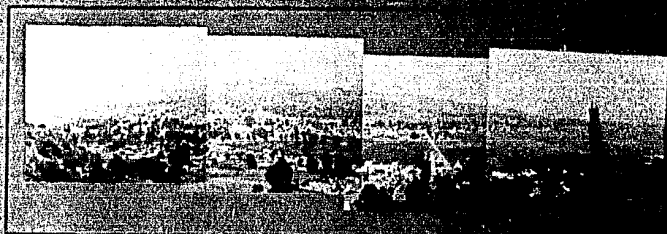
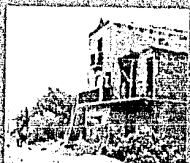
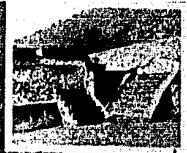
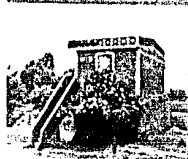
LA ANTIGUA  
DELEGACION



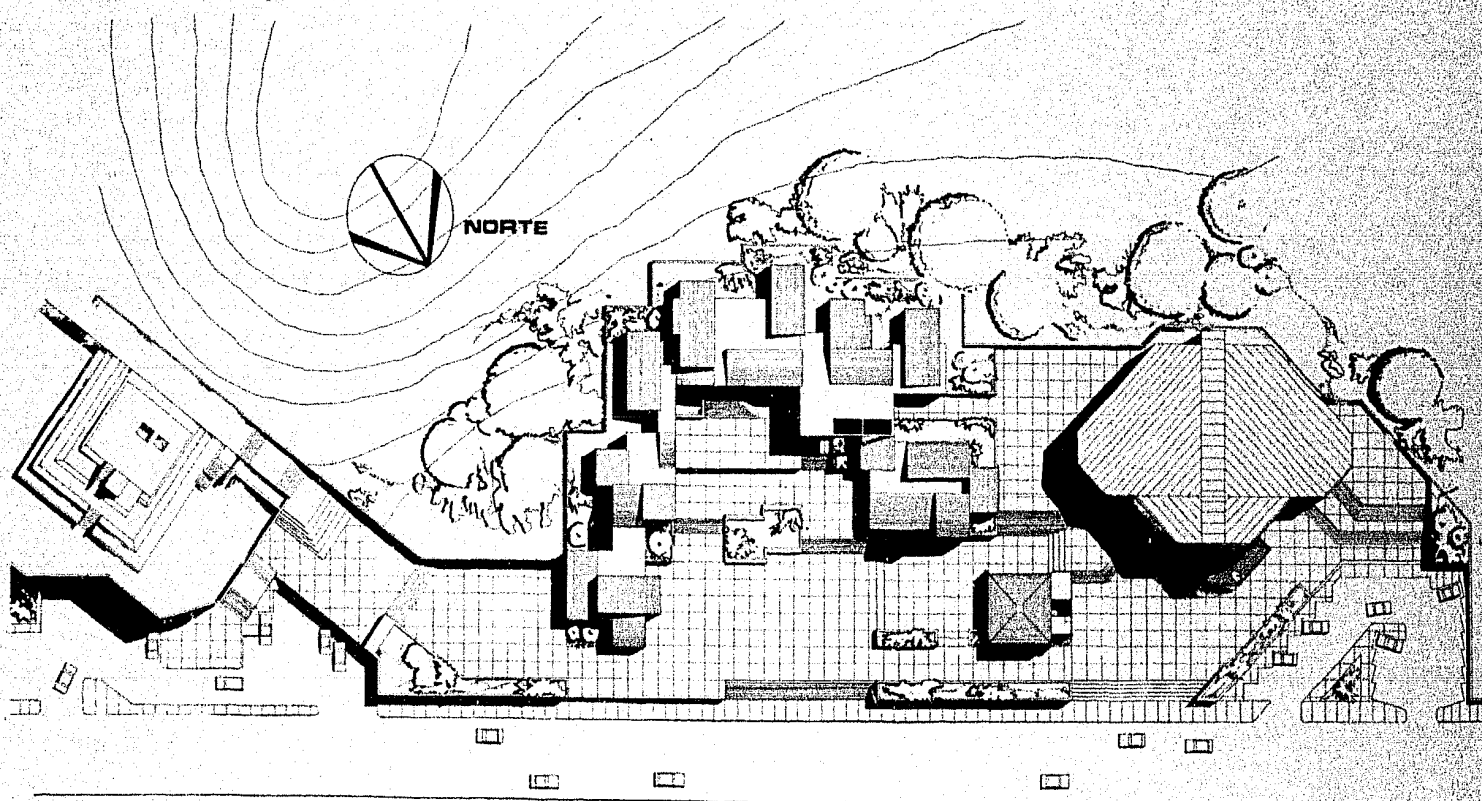
LA PIRAMIDE



VISTA DEL VALLE DE TLAPACOYA

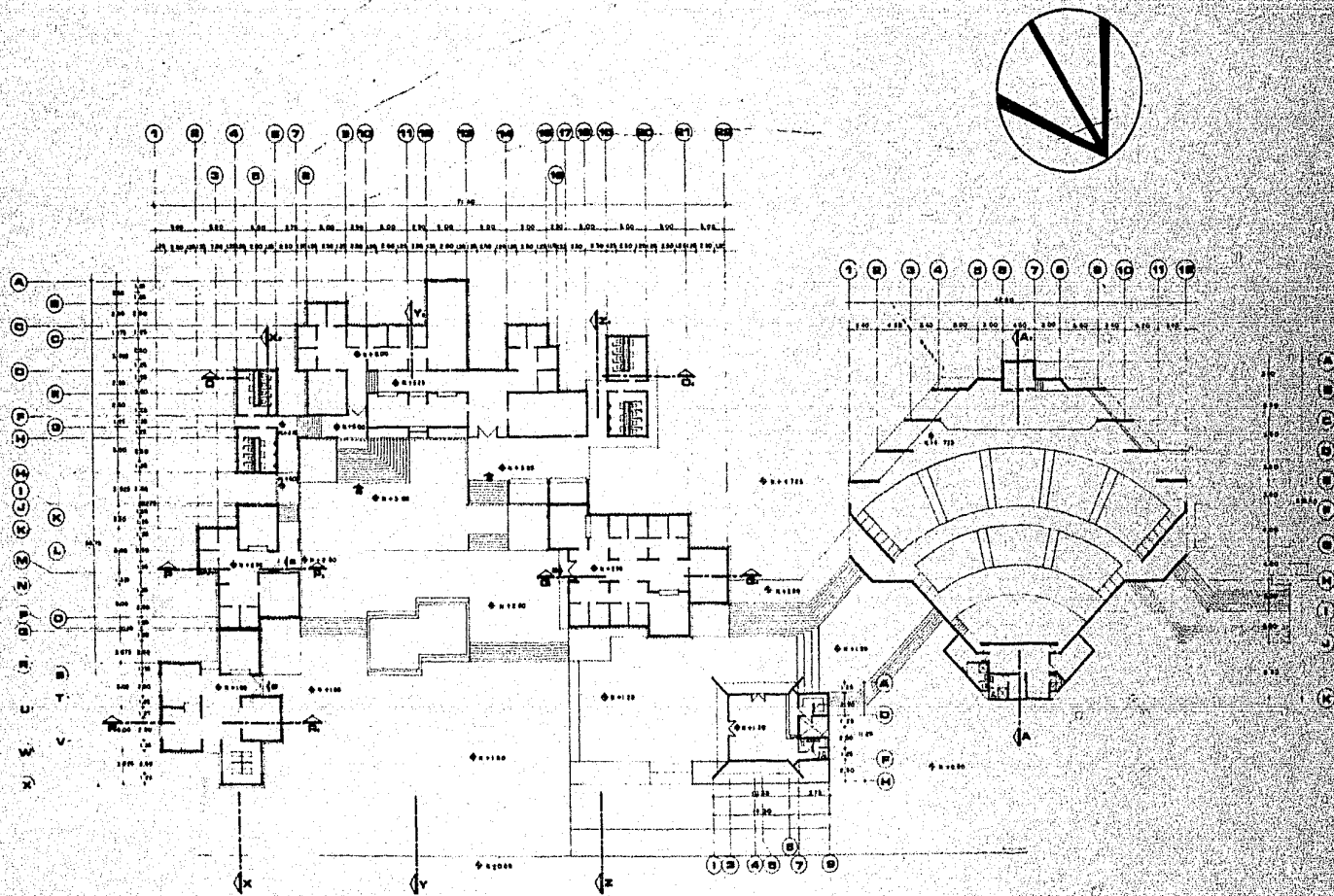


T  
L  
A  
P  
A  
C  
O  
Y  
A  
  
C  
O  
N  
T  
E  
N  
T  
O



**PLANTA DE CONJUNTO**

**ESC. 1:200**

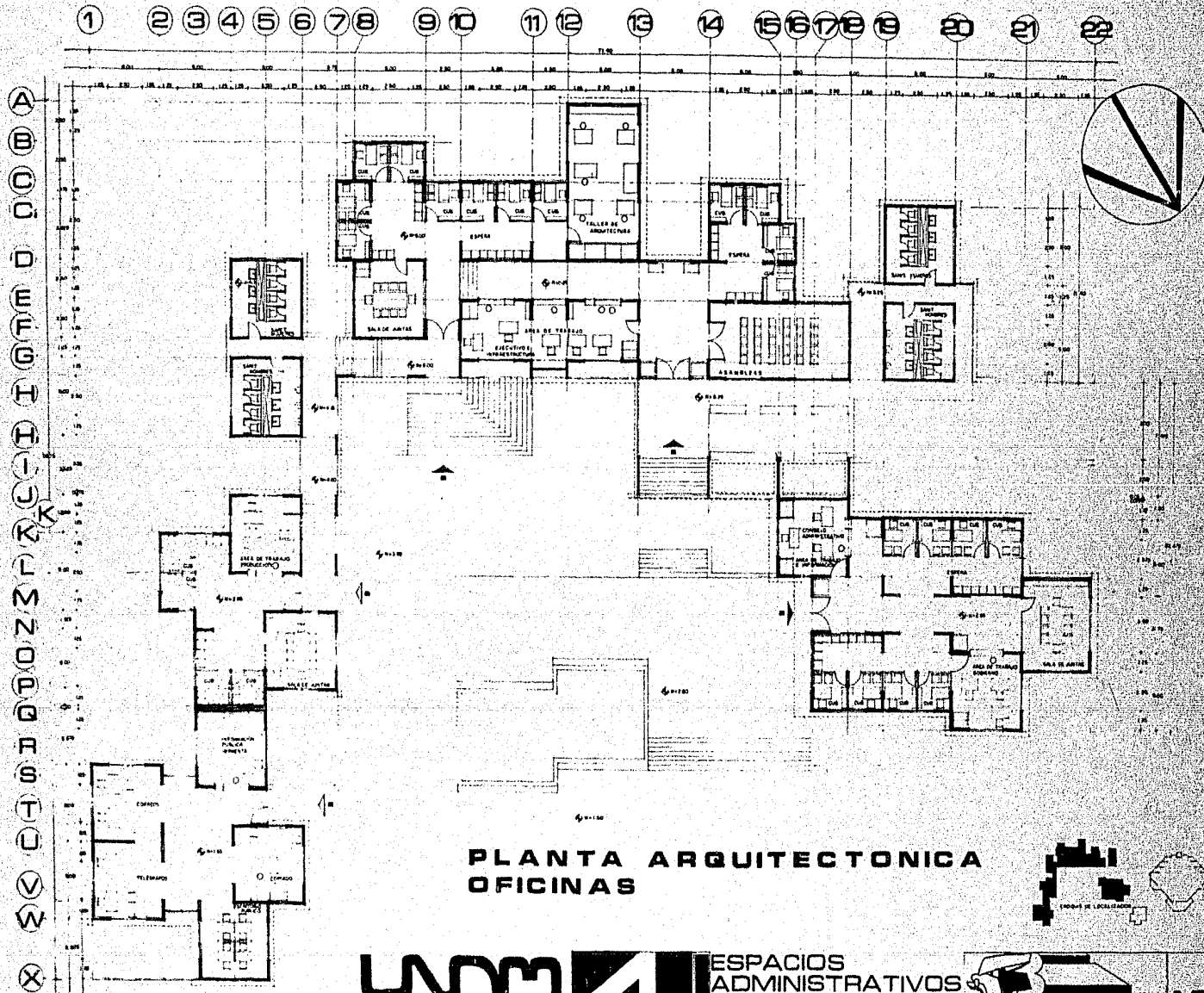


**PLANTA DE CONJUNTO  
ARQUITECTONICA**

**WMM4** ESPACIOS  
ARQUITECTURA ADMINISTRATIVOS  
DE GESTION  
POPULAR







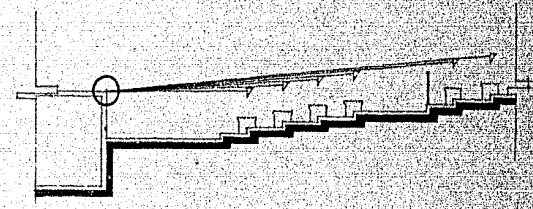
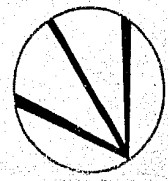
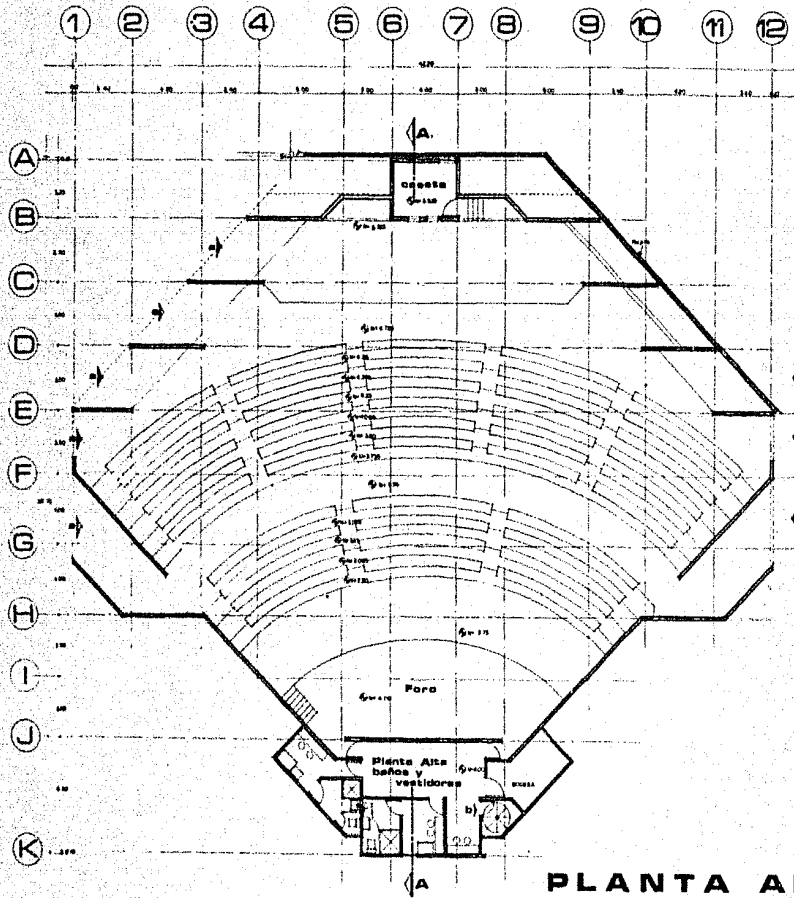
**PLANTA ARQUITECTONICA  
OFICINAS**



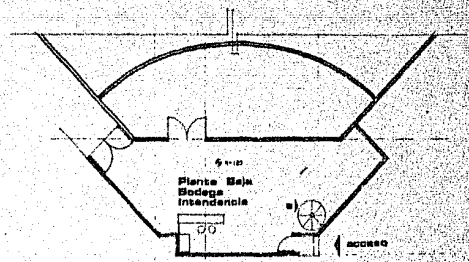
**W4** ESPACIOS  
ARQUITECTURA ADMINISTRATIVOS  
DE GESTION  
POPULAR



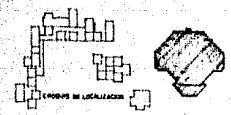




CORTE ISOPTICA



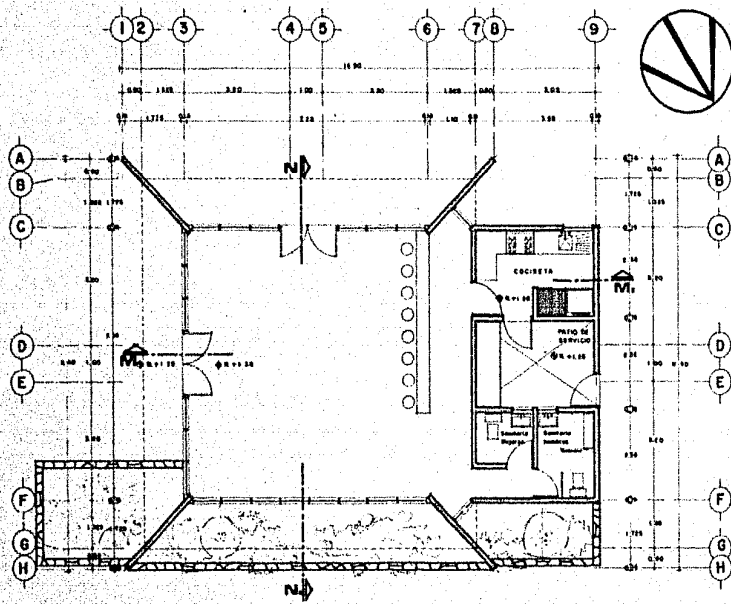
**PLANTA ARQUITECTONICA  
AUDITORIO**



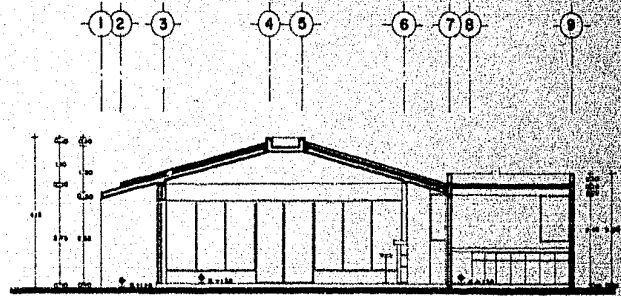
**UWM 4**  
ARQUITECTURA

ESPACIOS  
ADMINISTRATIVOS  
DE GESTION  
POPULAR

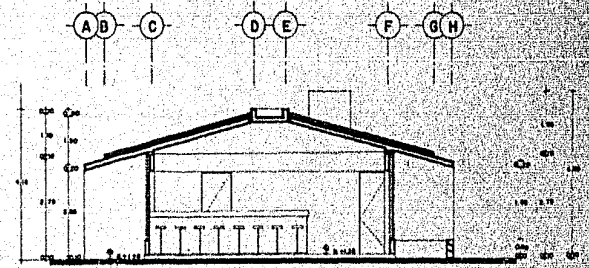
**TLAPACOYA**  
A-3



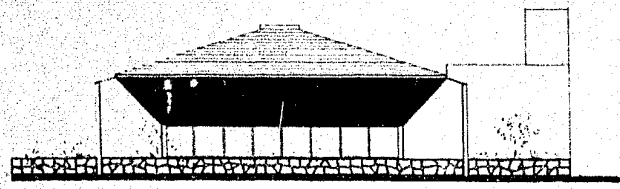
PLANTA CAFETERIA



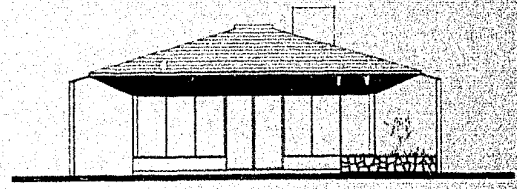
CORTE M-M.



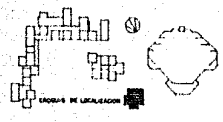
CORTE N-N.



FACHADA NORTE

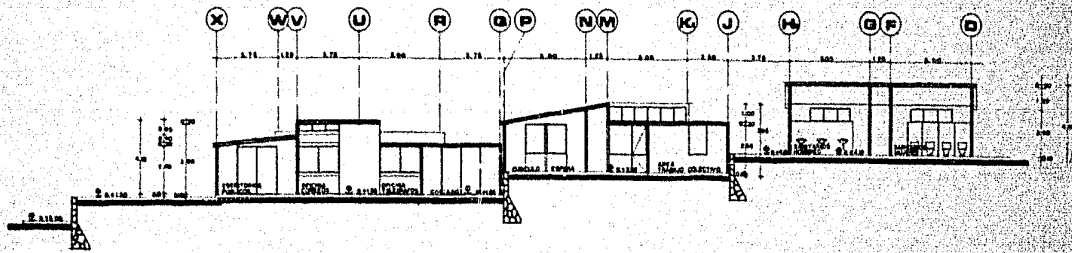


FACHADA ESTE

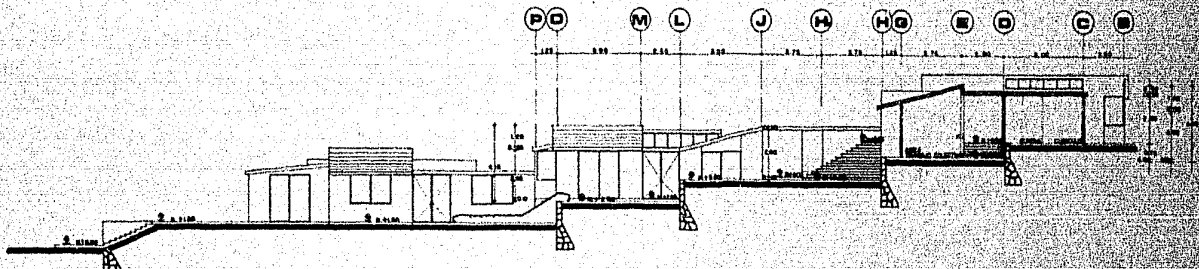


**UNM 4** ESPACIOS ADMINISTRATIVOS DE GESTION POPULAR  
 ARQUITECTURA

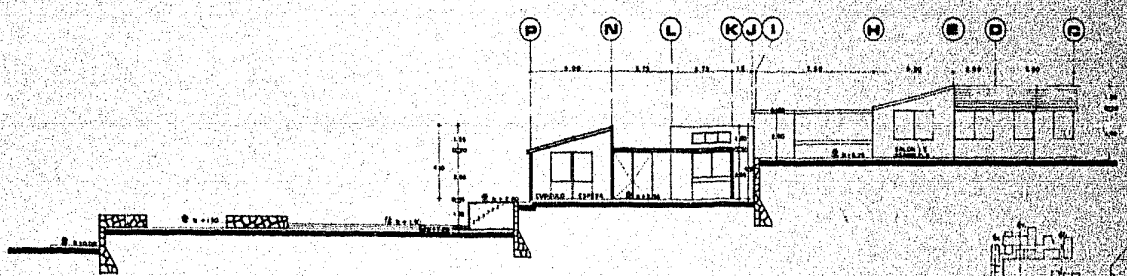




CORTE X-X.



CORTE Y-Y.

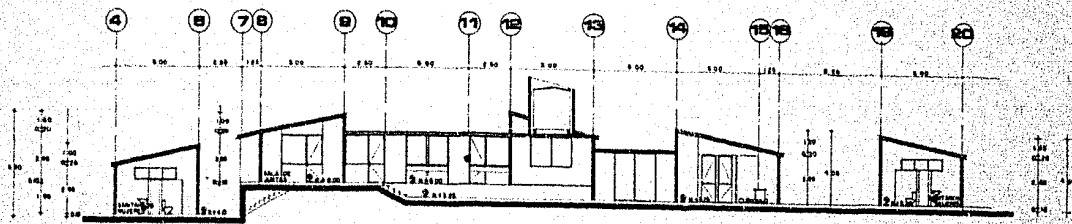


CORTE Z-Z.

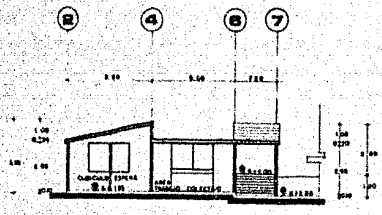


**UWM 4** ESPACIOS ADMINISTRATIVOS DE GESTION POPULAR

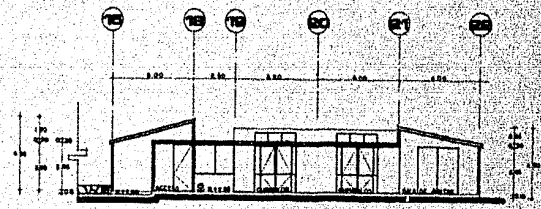




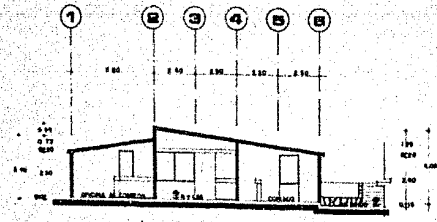
CORTE O-O.



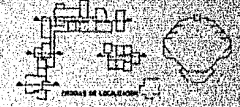
CORTE P-P.



CORTE Q-Q.



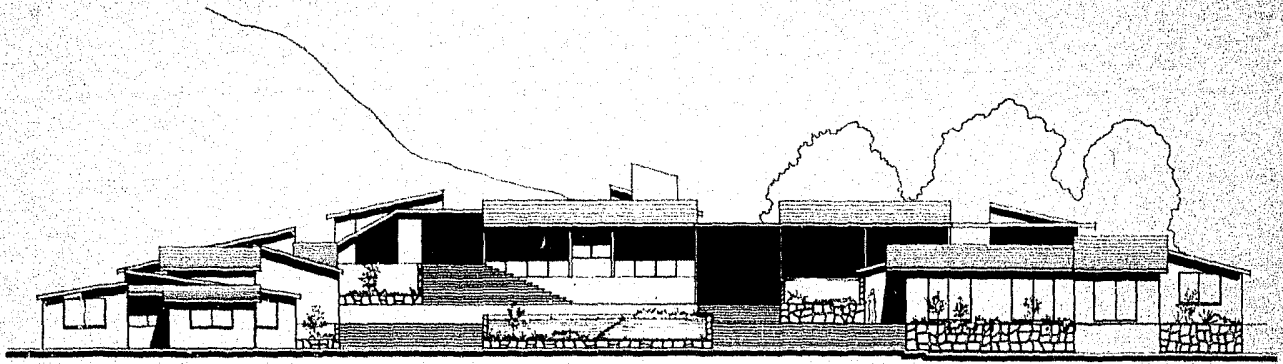
CORTE R-R.



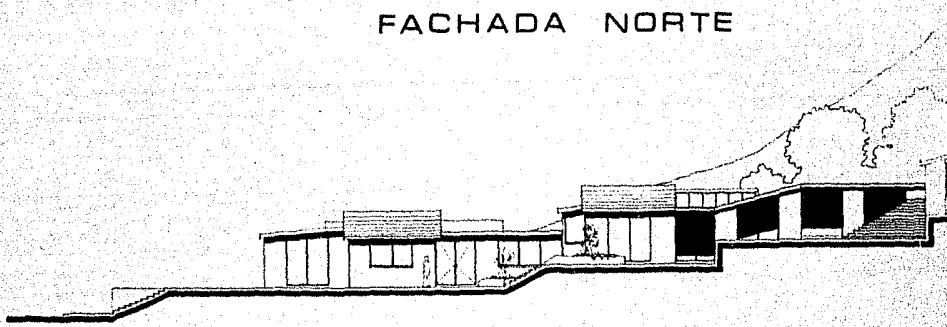
**UWM 4**  
 ARQUITECTURA

ESPACIOS  
 ADMINISTRATIVOS  
 DE GESTION  
 POPULAR

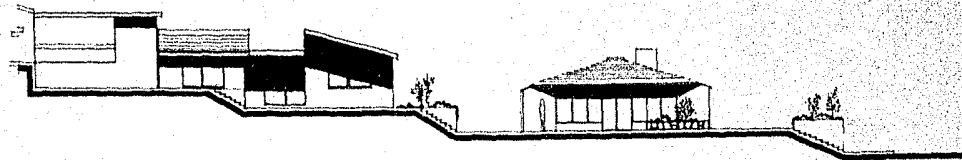
**TLAPACOYA**  
 A-8



FACHADA NORTE



FACHADA ESTE



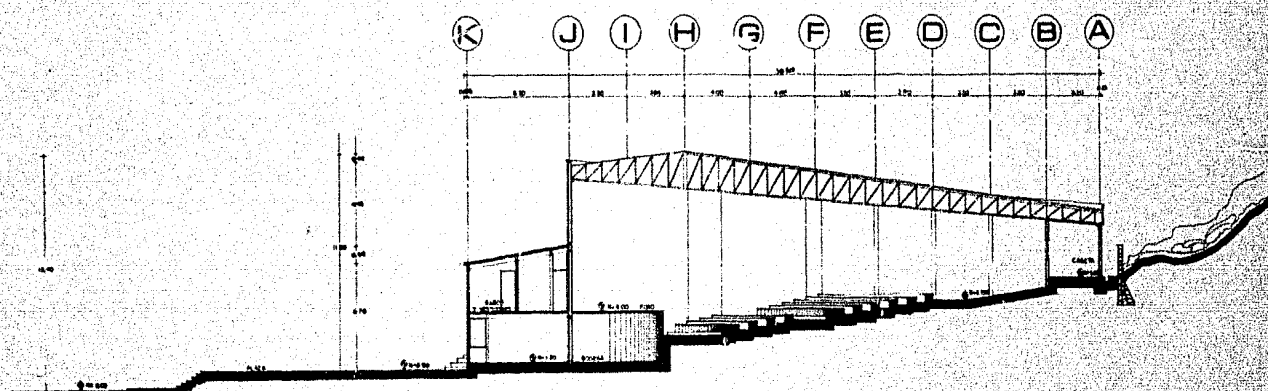
FACHADA OESTE



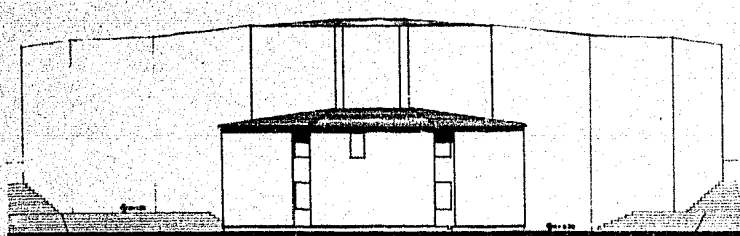
**UNM 4** ESPACIOS ADMINISTRATIVOS DE GESTION POPULAR  
 ARQUITECTURA



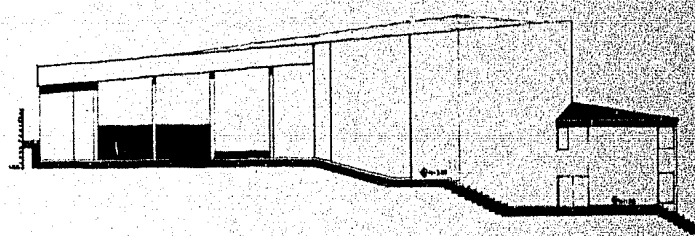




**CORTE AA.**



**FACHADA NORTE**

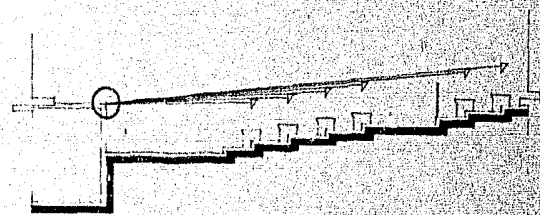
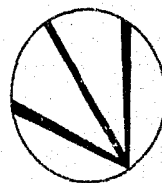
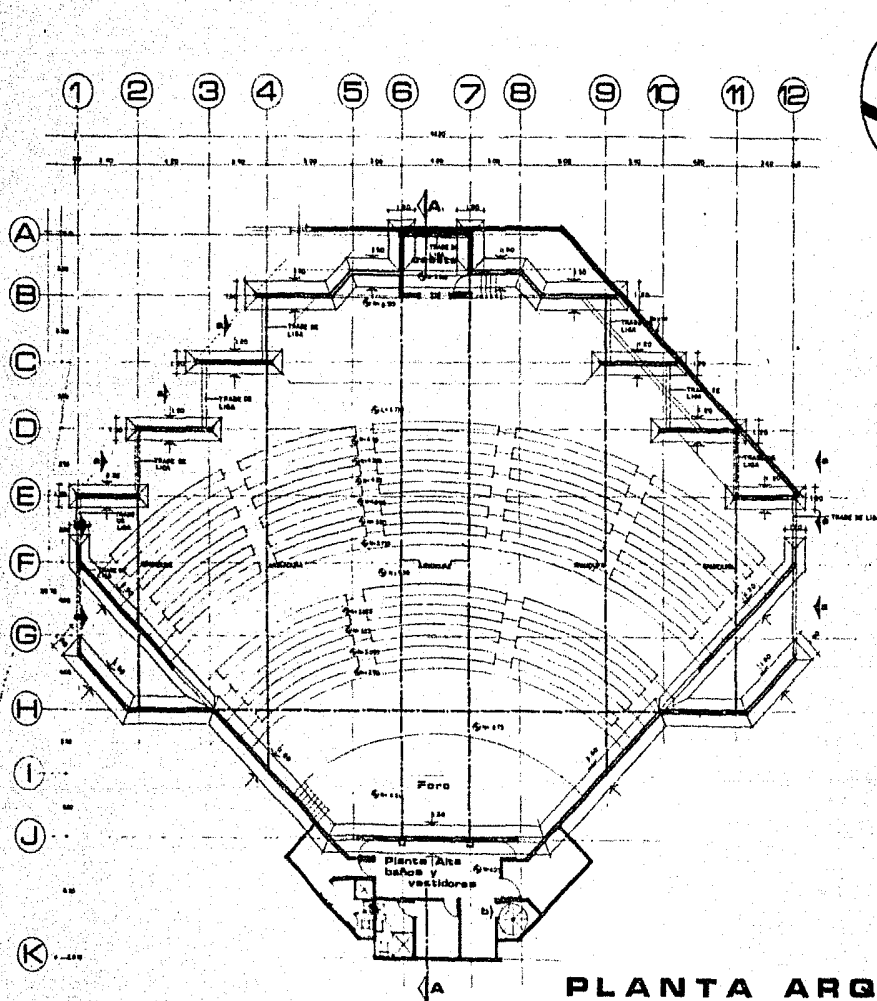


**FACHADA ESTE**

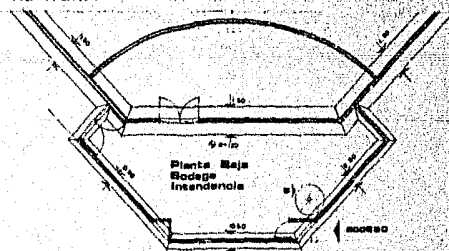
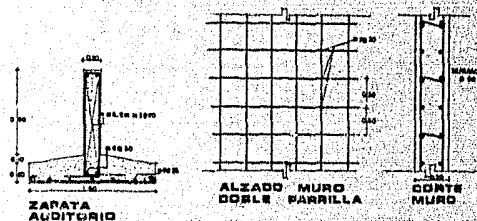


**UNM4** ESPACIOS ADMINISTRATIVOS DE GESTION POPULAR



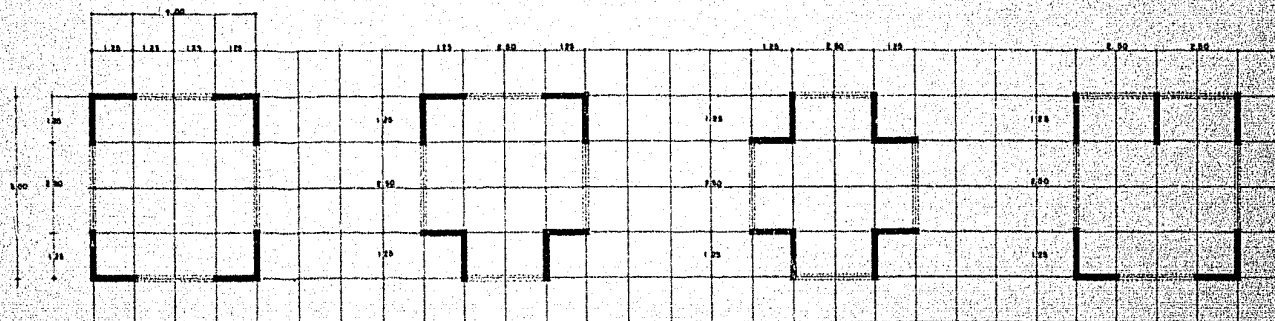


**CORTE ISOPTICA**

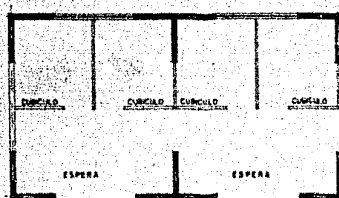


**PLANTA ARQUITECTONICA  
AUDITORIO CIMENTACION**

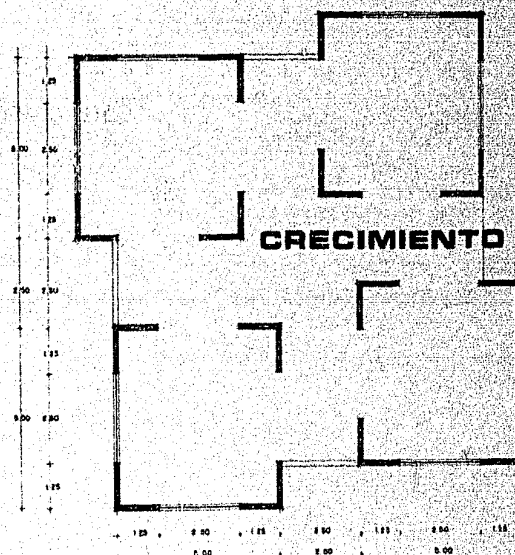
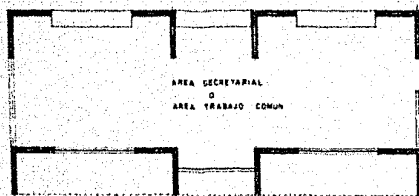




## POSIBILIDADES DEL MODULO

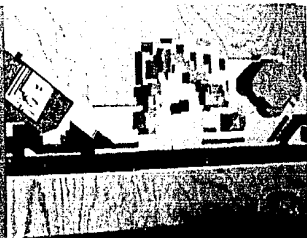
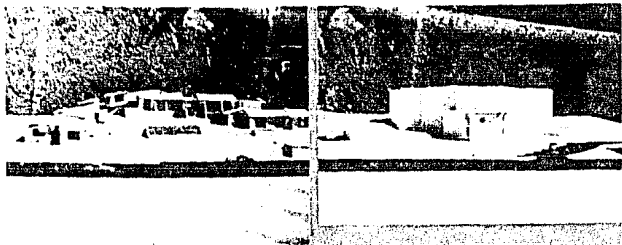


### FUNCIONALIDAD



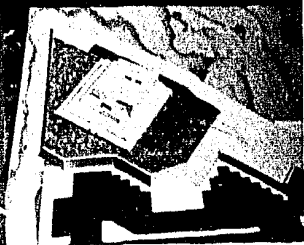
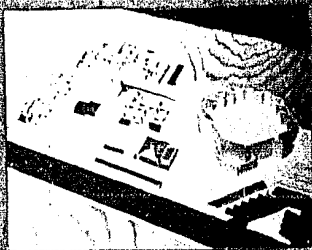
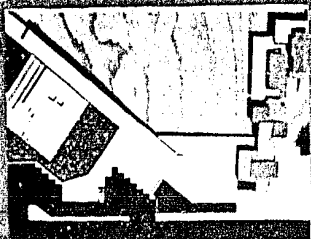
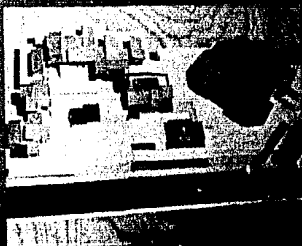
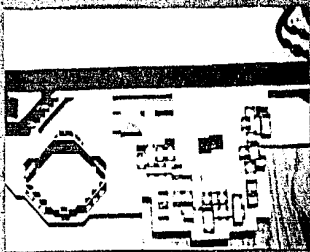
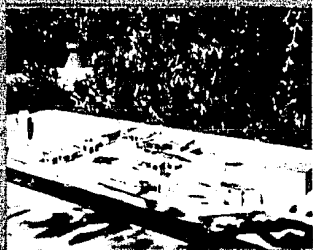
### CRECIMIENTO





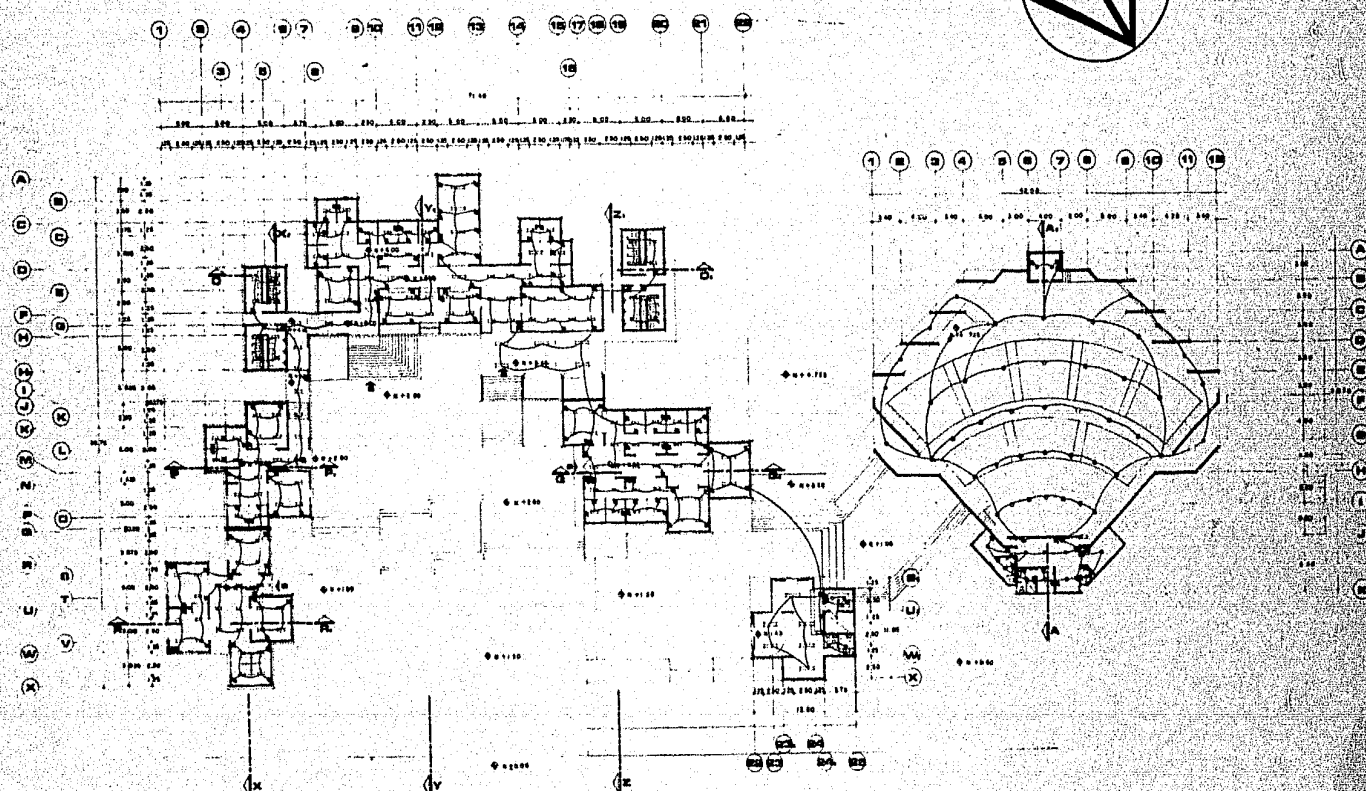
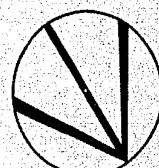
FOTOGRAFIAS DE LA

MARQUETA







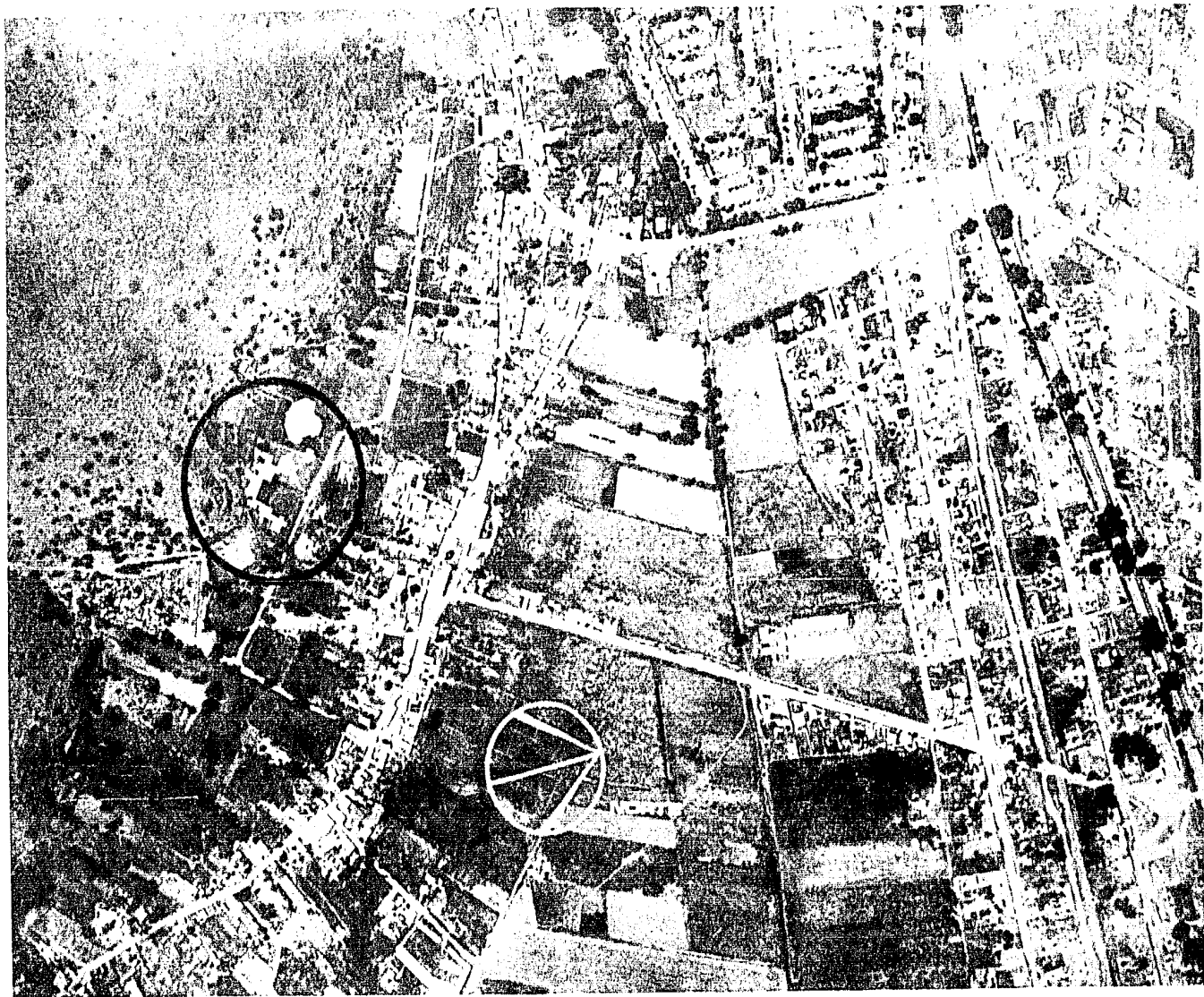


**PLANTA DE CONJUNTO  
ARQUITECTONICA**

INST. ELECTRICA	
1	Interruptor - Fluorescente
2	Interruptor - Incandescente
3	Interruptor - Bomba
4	Interruptor - General

**UNM 4** ESPACIOS ADMINISTRATIVOS DE GESTION POPULAR





**TLAPACOYA**  
LOCALIZACION DEL PROYECTO

ESPECIFICACION DE MATERIALES:

MODULO.-

Zapata de Piedra Braza de 0.60 X 0.60 x 0.30, sobre Plantilla de Cemento, Cal y Arena de 0.05 cms.

Cadena de Liga de Concreto, de 0.20 X 0.20, armada con varillas del # 3, Est. # 2 a 20 cms.

Losa Previ, acabada con Teja Plana de Barro, de 10 X 20.

Pisos, Loseta de Barro Vidriado de 10 X 10 X 0.06.

Ventanas, Aluminio con Cristal Natural de 5 mm.

Plafond, Tirol de Yeso sobre Metal Desplegado.

Cancelería, Wilson Door y Aluminio, Mixta.

AUDITORIO.- Bancas de Concreto pulido.

Piso, Cemento con Grava Expuesta.

Muros de Concreto, de 20 cms.

CASETA DE PROYECCION: Piso de Loseta Vinílica

Plafond, Tirol de Yeso, sobre Metal Desplegado.

CUBIERTA: Armadura Metálica, acabada con Esmalte cubierta con lámina de asbesto acanalada.

CAMERINOS Y BODEGAS: Pisos, loseta vinílica sobre fino de cemento.

BAÑOS.- Pisos, loseta de barro vidriado de 0.10 x 0.10 x 0.05.

Muros, lambrín de azulejo de 0.10 x 0.10 x 0.05.

Cancelería, metálica de Porce Wool sobre bastidor de lámina negra del número 18, acabado esmalte.

PUERTAS.- Acceso, aluminio y cristal.

Intercomunicación, formica sobre bastidor de pino.

I. HIDRAULICA.- Alimentaciones, tubería de cobre.

Exteriores, tubo galvanizado.

Tinacos, asbesto cemento 1,100 litros sobre bancos de tabique común.

Muebles de baño blancos, ideal standard.

DRENAJE.- Tubo de asbesto cemento, 35 cms. diám.



Registros de tabique, 40 x 60 cms.

B.A.P. - Foyo 4" Diám.

B.A.N. - P.V.C. 4" Diám.

I. ELECTRICA.- Salidas de centro, luz fluorescente.

Contactos.

Apagadores.

Tubería poliducto.

AUDITORIO.- Lámparas incandescentes.

PLAZAS.- Adocreto, sobre cama de arena y sobre grava.

Muros de jardineras, piedra braza junta abierta.

Guarniciones de concreto de 20 x 30 cms.

CUANTIFICACION DEL MODULO

Excavación: 20 ML X 0.80 X 0.65 = 10.4 M3.

Zapata: 0.600.60 X 0.30 = 0.36 M3.

Firme: 0.10 X 22.09 = 2.209 M3.

Cerramiento: 0.15 X 0.20 = 0.045 M3.

Varillas

Cerramiento: 5.80 X 4 = 23.2 ML - 92.80 ML 7.73 Var. #3 129.36 Kgs.  
X 2 Cadena  
15.44 + 5.06 20.05 Kgs.

Castillo: 0.15 X 0.15 = 0.0225 M3.

Varillas

Castillo: 3.80 X 4 = 15.2 ML X 4 =  $\frac{60.8}{12}$  = 5.06 Var. #3

Area ventana: 2.5 X 1.56 = 3.90 M2.

Muro: 5X 3.7 X 2 = 7.40  
5X 2.65 X 2 = 5.30  
8.70 M2.

Losa:  $x = 5.10$  1.05 X = 25 + 1.10  
 $x' = 5.51$  X = 26.10  
265 X = 30.25  
X = 31.35

Volúmen de Concreto en losa:

$$5.10 \times 5.10 = 26.01 \times 0.05 = 1.30 \text{ M3.}$$

Pretil de concreto :  $0.65 \times 0.08 = 0.052 \text{ M3.}$

CRITERIO DE COSTO DEL MODULO.

No.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO
1	Excavación	M3	10.4	80.00
2	Zapatas	ML	20	280.00
3	Cadena cimentación	M3	0.80	50.00
4	Firme	M3	2.29	35.00
5	Losa	M3	1.30	140.00
6	Muros	M2	36.75	36.75
7	Castillos	M3	0.19	90.00
8	Trabes	M3	0.90	90.00
9	Losa prefabricada	M2	22.09	240.00
10	Acero	Ton.	Var. #3	7.500.00
11	Piso	M2	22.09	380.00
12	Pretil	M3	0.05	50.00 ML



13	Polines	-	9	150.00 U.
14	Ventana	M2 X U	3.90	450.00
15	Salidas de centro	-	4	300.00
16	Salidas contactos	-	4	300.00
17	Plafond	M2	22.09	240.00
18	Mallalac	M2	25.00	22.00
19	Metal desplegado	M2	25.00	16.00
20	Pintura	M2	73.50	40.00 Int. 60.00 Ext.



Excavación	832.00	
Plantilla	480.00	
Zapatas	5,600.00	
Cadena	2,400.00	
Firme	773.15	
Losa	3,092.60	
Muros	5,328.75	
Castillos	783.00	
Trabes	1,800.00	
Acero	7,500.00	
Losa prefabricada	5,301.60	
Piso	8,394.20	
Pretil	1,000.00	
Cimbra	1,500.00	
Ventana	3,510.00	
Salidas de centro	1,200.00	
Contactos	600.00	
Apagadores	1,200.00	
Plafond	2,209.00	
Mallalac	550.00	
Metal desplegado	400.00	
Pintura interior	1,470.00	
Pintura exterior	2,205.00	
	<u>58,129.30</u>	C/Módulo. Const. M2 \$2,325.17
	\$2,682,064.00	Total Módulos.
	+\$ 112,500.00	Cancelería.
	<u>\$2,794,564.00</u>	Total costo oficinas.

CUANTIFICACION DEL AUDITORIO

ZAPATA: 178.00 mL.X 0.72 m3.= 128.16 m3.

MUROS : 131.00 mL.X 7.50 mL h, X 0.20 = 196.50 m3.

CIMENTACION: 128.16 m3

MUROS: + 196.50 m3

324.66 m3

x \$800.00 = \$ 259,728.00

Asientos: 21 x 16 = 336 x 0.10 = 33.60 m3.

CONCRETO CIMENTACION,

CONCRETO MUROS : 324.66 m3 x \$800.00 = \$ 259,728.00

PAVIMENTOS: 700.00 m x \$135.00 = \$ 94,500.00

TECHUMBRE: 1,036.00 m2 x \$2,600.00= \$2,693,600.00

CAMERINOS: 564.00 m2 x \$2,462.41= \$ 520,800.00

\$3,568,628.00

COSTO TOTAL  
AUDITORIO.

\$ 3,108.00 M2.

BIBLIOGRAFIA:

"ARQUITECTURA PREHISPANICA"

Ignacio Marquina.

Ed. 1970.

CARTA TOPOGRAFICA CHALCO E 14 B 31

DETENAL

1977.

"EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS"

Temas de Arquitectura Actual,

Paulitans Peters

Ed. Gustavo Gili 1974.

"EL ESTADO DE MEXICO"

Horacio Zúñiga

Talleres Gráficos de la Escuela Industrial de  
Artes y Oficios.

Toluca, Edo de México

1963.

"EL ESTADO DE MEXICO"

Monografía,

BANCO DE COMERCIO 1975.

EL ESTADO DE MEXICO? SU HISTORIA SU AMBIENTE Y  
SUS RECURSOS"

Salvador Sanchez Colín

Tomo I 1951.

"EL ESTADO DE MEXICO"  
Monografía Informática  
PRI IEPES 1976.

"INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS"  
Gay & Fawcett  
Ed. Gustavo Gili S.A. 1974

"LA BUROCRATIZACION DEL MUNDO"  
Henry Jacoby  
Ed. S. XXI 1972.

"INFORMACIONES TECNICAS PARA LA CONSTRUCCION"  
5a. Edición. 1977.

"MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION"  
F. BARBARA Z.  
Ed Herrero Tomo I y II 1973.

"PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL DEL EDO. DE MEXICO"  
I.C.A. 1970.

"PLAN TLAYIX"  
Taller 6 1976.



"PROGRAMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DEL EDO. DE  
MEXICO"

Secretaría de la Presidencia

1976.

"RUTA DE LOS VOLCANES" ó "RUTA DE SOR JUANA"  
Apuntes E.I.T.

"TRATADO DE CONSTRUCCION"

H. SCHMITT

Ed Gustavo Gili 1961.



Esta Tesis se imprimió en Marzo de 1979  
empleando el sistema de reproducción Foto-Offset;  
en los Talleres de Impresos Offsali-G, S. A., Av.  
Colonia del Valle No. 536 (Esq. Adolfo Prieto),  
Tels. 523-03-33 y 523-21-05 México 12, D. F.