



DESARROLLO URBANO Y  
CENTRO SOCIAL, CULTU-  
RAL Y DEPORTIVO en la ZONA  
CONURBADA de TLAXCALA

FACULTAD de  
ARQUITECTURA,  
© AUTOGOBIERNO.  
TALLER 2 UNAM

5/  
2j

1988  
DICIEMBRE



TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER  
EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO  
PRESENTAN

LOS ALUMNOS:

ENRIQUE J. DE CASTILLA SANCHEZ. 7852042-0  
7512109-7  
JORGE M. GARCÍA ROMERO 7422365-5  
MANUEL QUEZADA CORREA. 7416856-5  
JUAN M. MARTÍNEZ RAMÍREZ 6511010-0  
JESUS HERNANDEZ JAIMES.

JURADO:

JUAN F. ORDOÑEZ CERVANTES.  
MANUEL LAMA GUAGNELLI  
SILVIA DEGANINI TERAN.  
ELIDHE STAINES OROZCO.  
MARIO HUERTA PARRA.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

Todo el material contenido en esta tesis 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.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

PORTADA. "Gran tianguis del Señorío de Ocotelulco".  
Pintura muralista del Maestro Desiderio  
Hernández Xochitiotzin, pincel que nos  
muestra el entorno, los espacios archi-  
tectónicos y la forma de vida de los an-  
tiguos tlaxcaltecas.

Palacio de Gobierno Tlaxcala, Tlax.

CONTENIDO

	I	Página
PRESENTACION	I	
CONTENIDO	III	
PRIMERA PARTE: PLAN DE DESARROLLO URBANO PARA LA ZONA CONURBADA DE TLAXCALA		1
INTRODUCCION	3	
CAPITULO I ANTECEDENTES	5	
1. MARCO DE REFERENCIA		
1.1. Historia del Centro de Población		
1.2. Problemática General		
1.3. Bases Jurídicas		
2. DIAGNOSTICO Y PRONOSTICO	9	
2.1. Ambito Regional		
- Sistema de Centros de Población en el Estado.- Clasificación de las Ciudades por Niveles de Servicios P.N.D.U. Ubicación del Centro de Población dentro del Sistema. División Político-Administrativa. Influencia de la Ciudad de Tlaxcala.		9
- Sistema de Enlace.- Infraestructura Regional. Vialidad Regional. Equipamiento Regional.		10
- Condicionantes Estatales y Municipales.- Demográficas. Económicas. Usos del Suelo.		11
- Síntesis del Ambito Regional.		12
2.2. Ambito Urbano	12	
- Delimitación del Area de Estudio.- Delimitación. Justificación. Fondo Legal Actual.		
- Marco Físico Natural.- Ubicación Hidrología. Climatología. Topografía. Uso Actual del Suelo. Degradación de los Sistemas Naturales. Patrimonio Natural y Paisaje. Riesgos y Vulnerabilidad. Aspectos Demográficos. Aspectos Económicos. Estructura Urbana. Zona con Comportamiento		13



Urbano Diferenciado. Tenencia de la Tierra. Infraestructura. Equipamiento Urbano. Vivienda. Imagen Urbana.	Página
3. DIAGNOSTICO Y PRONOSTICO INTEGRADO	33
3.1. Problemática Fundamental del Centro de Población	
3.2. Limitaciones y Potencialidades para el Desarrollo Urbano del Centro de Población	34

CAPITULO II NIVEL NORMATIVO 37

1. CONDICIONANTES DE OTROS SECTORES DE PLANEACION	
1.1. Sectores Productivos	37
2. CONDICIONANTES DE OTROS NIVELES DE PLANEACION	38
2.1. Plan Nacional de Desarrollo Urbano	38
2.2. Plan de Ordenamiento y Regulación de Zonas Conurbadas	39
2.3. Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala	39
2.4. Planes Municipales de Desarrollo Urbano	40
3. CONDICIONANTES DE LOS PROGRAMAS CONCERTADOS Y ESPECIALES	40
3.1. Programa Nacional de Desconcentración Territorial de la Administración Pública Federal	41
3.2. Programas Concertados entre el Estado y el Municipio	41
4. NORMAS ADOPTADAS	41
4.1. Criterios Normativos Generales	42
4.2. Criterios Normativos de Equipamiento Urbano y Servicios Públicos	43

**IV.**

CAPITULO III

5. NORMAS ADOPTADAS PARA LA DOTACION DE SUELO EN EL EQUIPAMIENTO Y LOS SERVICIOS PUBLICOS	43
6. OBJETIVOS DEL PLAN	43
6.1. Objetivos Generales	
6.2. Objetivos Particulares	
7. IMPLICACIONES Y CONDICIONANTES SOCIO-ECONOMICAS PARA EL DESARROLLO URBANO	46
7.1. Opciones de Desarrollo Económico	
NIVEL ESTRATEGICO	47
1. ESTRATEGIA	
1.1. Estrategia General de Desarrollo Urbano	47
1.2. Políticas de Desarrollo Interurbano	48
1.3. Zonificación Primaria	49
2. ESTRUCTURA URBANA	50
2.1. Zonas Homogéneas	
2.2. Estructura Vial	53
2.3. Usos del Suelo	54
2.4. Destinos	56
2.5. Transporte	62
3. VIVIENDA	62
4. IMAGEN URBANA	65
5. MEDIO AMBIENTE	65
6. CRITERIOS DE CONTROL Y FOMENTO	66
7. CRITERIOS DE ADECUACION DEL MEDIO NATURAL	67
8. ESTRATEGIA DE LA PARTICIPACION DE LA COMUNIDAD	67

9. ETAPAS DE DESARROLLO	67	Página
CAPITULO IV. NIVEL DE CORRESPONSABILIDAD SECTORIAL	71	
PROGRAMAS		
- Planeación; Cubriendo la Zona de Estudio.	72	
- Equipamiento Urbano; Cubriendo la Zona de Estudio.	73	
. Educación		
. Cultura		
. Deportes y Recreación		
CAPITULO V. NIVEL INSTRUMENTAL	75	
1. MARCO DE REFERENCIA	75	
1.1. Objetivos		
2. INSTRUMENTOS PARA LOS PROGRAMAS PRIORITARIOS	75	
2.1. Programa de Planeación	75	
2.2. Programa de Suelo	76	
2.3. Programa de Vivienda	76	
2.4. Programa de Infraestructura	76	
2.5. Programa de Vialidad	77	
2.6. Programa de Transporte	77	
2.7. Programa de Equipamiento Urbano	77	
2.8. Programa de Imagen Urbana	78	
2.9. Programa de Medio Ambiente	79	
2.10 Programa de Prevención y Atención de Emergencias Urbanas	79	
2.11 Programa de Participación de la Comunidad	79	

SEGUNDA PARTE: PROYECTO ARQUITECTONICO, "CENTRO SOCIAL, CULTURAL Y DEPORTIVO".	81	Página
INTRODUCCION	83	
CAPITULO I. ANTECEDENTES		
1. MARCO DE REFERENCIA	85	
- Problemática General.		
2. EQUIPAMIENTO URBANO	86	
- Educación		
- Cultura		
- Salud		
- Comercio		
- Abastos		
- Comunicaciones		
- Transporte		
- Recreación y Deportes		
- Servicios Urbanos		
- Administración Pública		
CAPITULO II. CONDICIONANTES NORMATIVAS Y SELECCION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO	95	
1. UNIDADES DE REQUERIMIENTO	95	
- Educación		
- Cultura		
- Salud		
- Comercio		
- Abastos		
- Comunicaciones y Transporte		
- Recreación		
- Deportes		
- Asistencia Pública		
- Servicios Urbanos		
- Equipamiento de Apoyo a las Actividades Productivas		
2. LINEAMIENTOS ADOPTADOS DEL PLAN.	109	
3. SELECCION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO.	109	

**V.**

	Página
4. OBJETIVOS DEL PROYECTO	111
<b>CAPITULO III SISTEMA DE ESPACIOS. 113</b>	
1. ZONIFICACION URBANA.- Ubicación del Proyecto dentro de la Zona Conurbada de Tlaxcala.	113
2. ANALISIS DEL TERRENO 118	
3. PROGRAMA ARQUITECTONICO. 125	
3.1. Espacios del Conjunto 125	
3.2. Esquema de Relaciones, usuarios y Superficie de cada Componente. 127	
3.3. Cuantificación de Areas para el Conjunto. 132	
4. CONCEPTOS DE ZONIFICACION PARA LOS ELEMENTOS COMPONENTES DEL PROYECTO.- Una misma zonificación para las opciones Arquitectónicas. 133	
<b>CAPITULO IV CINCO VERSIONES DEL PROYECTO 135</b>	
1. CONCEPTOS GENERALES DE DISEÑO. Análisis Conceptual; Ejemplo Versión "a" 136	
2. VERSIONES DEL PROYECTO 139	
"a" (Con su desarrollo constructivo).	
"b" (Con su desarrollo constructivo).	
"c"	
"d"	
"e"	
3. FACTIBILIDAD DEL PROYECTO ARQUITECTONICO. 220	
3.1. Financiamiento	
3.2. Organización	
3.3. Mantenimiento	
<b>BIBLIOGRAFIA. 221</b>	
<b>SINODALES Y PARTICIPANTES. 222</b>	

**VI.**

CONTENIDO DE  
PLANOS DEL DESARROLLO URBANO DE LA  
"ZONA CONURBADA DE TLAXCALA".

1D. Ubicación Regional	7		
2D. Síntesis del Medio Natural		17	
3D. Usos del Suelo	18		27
4D. Vivienda Densidad y Tenencia de la Tierra			28
5D. Areas aptas, Accesibilidad y Barreras al Desarrollo Urbano.			
6D. Problemática Urbana.	35		
1E. Políticas y Etapas de Desarrollo Urbano			51
2E. Usos, Destinos y Reservas		52	
3E. Suelo	57		
4E. Vivienda		58	
5E. Infraestructura		63	
6E. Vialidad y Sistema de Transporte			64
7E. Imágen Urbana, Prevención y Atención de Emergencias Urbanas			69
SE. Subsistemas de Equipamiento (actual y propuesto)			70

CONTENIDO DE  
TABLAS, GRAFICAS Y PLANOS DEL PROYECTO ARQUITECTONICO  
"CENTRO SOCIAL, CULTURAL Y DEPORTIVO".

TABLAS:

. Educación	87,96
. Cultura	88,98
. Salud	89,100
. Comercio al Detalle y Abastos	90,101
. Comunicaciones y Transportes	91,103
. Recreación y Deportes	93,105
. Servicios Urbanos	93,108
. Administración Pública	94

GRAFICAS:

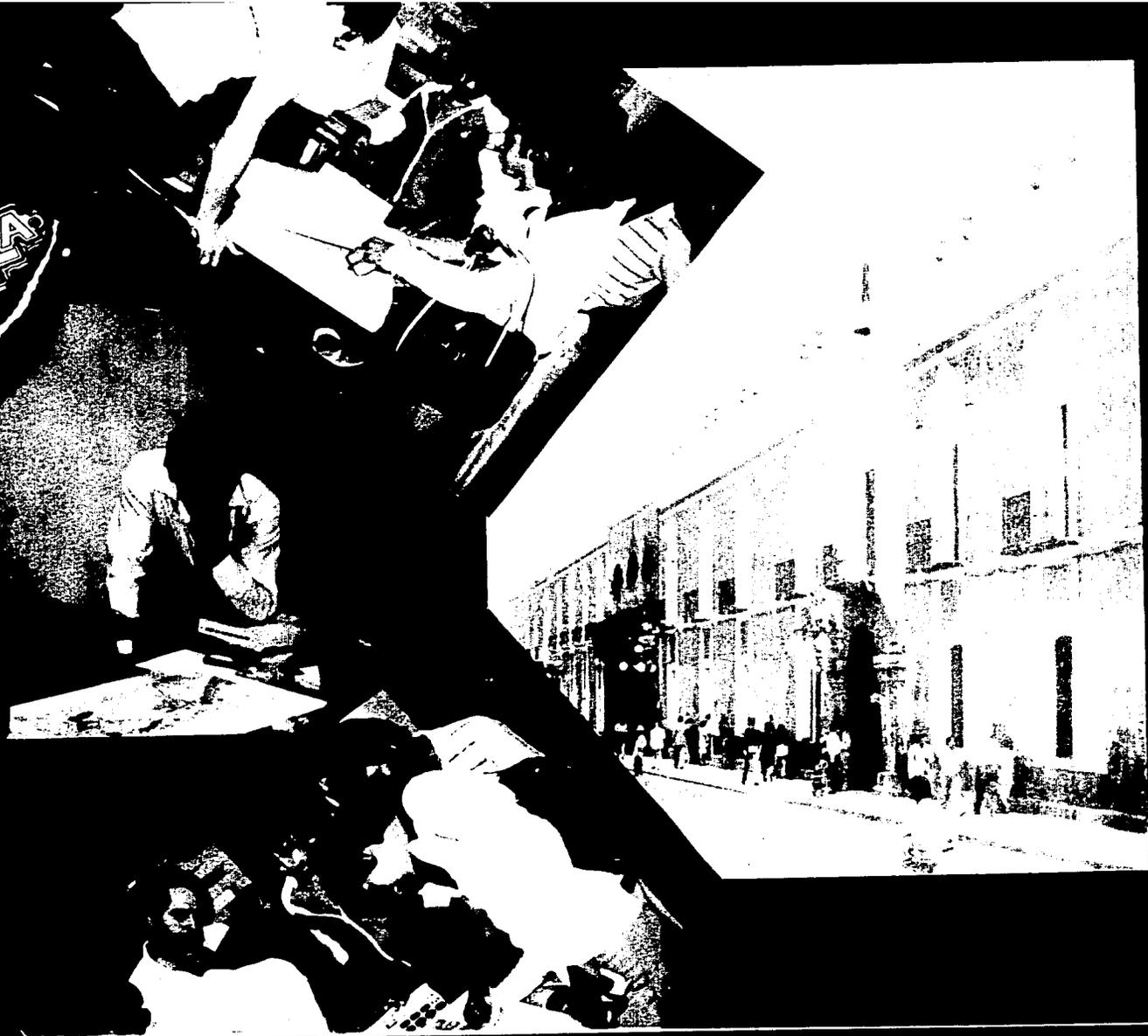
. Temperatura	14
. Vientos Dominantes	14

PLANOS:

. Versión "a" Proyecto Arquitectónico y Desarrollo Constructivo	139
. Versión "b" Proyecto Arquitectónico y Desarrollo Constructivo	163
. Versión "c" Proyecto Arquitectónico	187
. Versión "d" Proyecto Arquitectónico	198
. Versión "e" Proyecto Arquitectónico	209

PRESENTACION DEL LEVANTAMIENTO A LAS  
AUTORIDADES DEL BANDO DE DESARROLLO  
DE TATAGALA

VIII





**PARTE I**

**PLAN DE  
DESARROLLO URBANO**

**Zona  
Conurbada  
Tlaxcala**

PLANO: Uso del Suelo de la Zona Conurbada de Tlaxcala (prelimina-  
res del diagnóstico).

## INTRODUCCION

- Función del Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Conurbación Tlaxcala, Sta. Ana Chiautempan, San Juan Totolac, San Nicolás Panotla y San Pablo Apetatitlán.

### . Motivos que dan Origen al Plan

En cumplimiento a la Ley General de Asentamientos Humanos, que prevé los instrumentos necesarios para la ordenación y regulación del territorio nacional, se elaboró el presente Plan, que se inscribe dentro del Sistema Nacional de Planeación del Desarrollo Urbano.

### . Objetivos que cumple el Plan

El objetivo central de este Plan es, en base a la problemática detectada y a las normas que se adopten, regular, orientar y ordenar el desarrollo actual y futuro del área urbana, utilizando todos los recursos indispensables, para lograr un mejor aprovechamiento de la ciudad y de los elementos que la conforman para alcanzar con la integración de todos los esfuerzos, los mejores resultados en materia de desarrollo urbano, que se traduzca en mayor bienestar para los habitantes actuales y futuros.

### - Estructura del Plan

#### . Capítulos y Alcances

El Plan consta de cinco capítulos que son: Antecedentes, Nivel Normativo, Nivel Estratégico, Nivel Programático y de Responsabilidad y Nivel Instrumental.

#### .. Antecedentes

Este capítulo contiene todos aquellos elementos que dan el marco de referencia en el cual se inscribe el Plan:

Se menciona la historia del Centro de Población, la problemática general de la zona de estudio, se exponen las bases que sustentan legalmente el régimen jurídico de la planeación del desarrollo urbano, se desarrolla el diagnóstico y pronóstico, identificando las características pasadas y presentes de cada uno de los elementos que tienen incidencia en el desarrollo urbano, evaluándolos para determinar los síntomas y efectos, encontrar sus causas y tendencias, así como recursos y su potencial.

Al final de este capítulo, se presenta un diagnóstico-pronóstico integrado, en el cual se interrelacionan entre sí los diversos componentes del desarrollo urbano analizados, para destacar de manera global, la problemática y potencialidad de la zona de estudio.

## **.. Nivel Normativo**

En este capítulo se identifican todas las disposiciones y condiciones que normarán el desarrollo urbano del Centro de Población: Condicionantes de otros sectores de planeación que fueron adoptadas; objetivos generales y específicos que se pretenden alcanzar con el Plan; normas y criterios de desarrollo urbano adoptados a lo largo del Plan; dosificación y criterios de ordenamiento urbano que se obtuvieron como conclusión del diagnóstico y pronóstico.

## **.. Nivel Estratégico**

Presenta la opción de desarrollo urbano más adecuada para superar las necesidades detectadas y alcanzar los objetivos propuestos; la estrategia general contiene y determina las diversas políticas de desarrollo urbano que se deberán tener en cuenta para la delimitación del Centro de Población con todas las áreas que lo integran; el tratamiento que se deberá dar a cada uno de los elementos de la estructura urbana, señalando los distintos usos, destinos y reservas que regirán al suelo de la ciudad; y el análisis de viabilidad, en lo que se refiere a administración pública y recursos financieros necesarios, a fin de proponer las metas para alcanzar los objetivos planteados.

## **.. Nivel Programático y de Corresponsabilidad**

Este capítulo especifica las propuestas derivadas por la estrategia, correspondientes al sector público, que se traducen en términos programáticos y de presupuestación del gasto público; es aquí, donde se proponen los distintos programas y subprogramas de cada uno de los campos específicos previstos en el presente Plan, según la estructura programática de la Secretaría de Programación y Presupuesto. Además, se indican, en este capítulo, los compromisos y responsabilidades que deberán asumir los diferentes organismos y sectores involucrados en el desarrollo de la ciudad, a fin de asegurar la correcta coordinación y ejecución del Plan.

## **.. Nivel Instrumental**

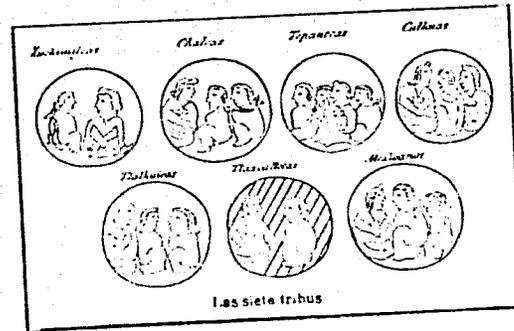
Los instrumentos de este Plan se derivan de cada una de las etapas que forman el proceso de Planeación. En este nivel se señalan, a nivel general, las diversas medidas y disposiciones que intervienen, tanto en la elaboración del Plan, como en su institucionalización, régimen legal, operación, retroalimentación y a nivel particular la instrumentación para cada uno de los si-

guientes programas: planeación, suelo, vivienda, infraestructura, vialidad, transporte, equipamiento urbano, imagen urbana, medio ambiente, atención y prevención de emergencias, participación de la comunidad y especiales como zonas industriales y conjuntos habitacionales.

## CAPITULO I. ANTECEDENTES

### 1. MARCO DE REFERENCIA

1.1 Historia del Centro de Población de la Zona Conurbada de Tlaxcala, Sta. Ana Chiautempan, San Juan Totolac, San Nicolás Panotla y San Pablo Apetatitlán.



"En busca de un clima más benigno y de tierra más fértil, se desprendieron varias tribus indígenas, de las apartadas regiones del Norte, y tras penosa y larga caminata, llegaron a las orillas del lago de Texcoco. Allí se dividieron, y una parte de los emigrantes avanzó más al oriente, estableciendo al fin su morada en la agreste serranía, a cuyo pie corre el río Zahuapan".(1) Es aquí donde se funda la Ciudad de Tlaxcala.

(1) Fuente: La Ciudad Virreinal de Tlaxcala, Antonio Peñafiel (introducción).

La Ciudad de Tlaxcala, cuyo nombre proviene de Tlaxcalli "Lugar del pan o del maíz", obtuvo su escudo colonial en abril de 1535, y aunque se desconoce la fecha exacta de su fundación, significa que ya en ese año existía como ciudad. La primera escuela del mundo poscolombino se fundó en el año de 1524 en esta ciudad, que fue sede episcopal hasta su traslado a Puebla 1539. El Rey Felipe II, le concedió el título de "muy noble y leal ciudad" en 1563. Sta. Ana Chiautempan, que es la ciudad con la que está conurbada al lado oriente, se tienen referencias desde antes de 1585, año en que se terminó su iglesia. Esta ciudad se estableció en una planicie baja al oeste de la Malinche. Es hasta 1865 que las crónicas la vuelven a nombrar, cuando Maximiliano dió a Tlaxcala la categoría de Departamento y una de las municipalidades principales que lo conformaron fue Chiautempan.

Se asegura que al inicio de la Guerra de Independencia, ambas poblaciones contaban conjuntamente con 3,400 habitantes, cifra que al parecer se conservó hasta 1850, debido a las vicisitudes de la misma guerra y a la continua migración de su población hacia otras zonas del país. A partir de ese año comenzó a tener auge la industria textil en Sta. Ana, cuyo desarrollo había sido artesanal hasta ese momento.

La Guerra de Reforma motivó que el crecimiento se detuviera. Durante la época de 1850 a 1900, las actividades industriales aumentaron; sin embargo la población casi permanecía estable, ya que la oferta de trabajo no satisfacía la demanda, lo que continuó provocando la emigración de la población a otros centros de trabajo. En el año de 1857, al promulgarse la Constitución Federal, la Ciudad de Tlaxcala se convirtió en capital del Estado Libre y Soberano de Tlaxcala.

Durante la administración de Próspero Cahuantzi (1885-1911), se realizaron varias obras y acciones que mejoraron el área; sin embargo, la injusticia social imperante propició el movimiento revolucionario.

Al inicio de la Revolución en 1910, la población llegó a 8,000 habitantes en ambas ciudades, la que se vio disminuida por la participación de la población en el conflicto.

Como hechos relevantes de los últimos tiempos se pueden citar: la sublevación de Domingo Arenas en 1914, la rebelión de la huertista en diciembre de 1923, y el motín encabezado en 1930 por Marcos Hernández Xolocotzi. A partir de 1974 con el gobierno del Lic. Emilio Sánchez Piedras, se iniciaron los trabajos de remodelación de las ciudades de Tlaxcala y Sta. Ana.

A través de su historia la zona ha sufrido diversos cambios, por la transformación de la producción de trabajos textiles y artesanales de producción familiar, a manufacturas en serie, ocurrida paulatinamente en Sta. Ana.

latinamente en Sta. Ana.

A Tlaxcala por ser Capital del Estado, se le ha dotado de mayor infraestructura y equipamiento que a otras ciudades de la propia entidad.

A partir de 1925 la población ha registrado un aumento paulatino, aunque siempre con tasas menores de incremento que en el resto del país.

Según el censo de 1970, la población total de la zona de estudio fue de 50,689 habitantes y se estima que en la actualidad (1981), viven aproximadamente 70,515 habitantes.

Las demás localidades de la zona de estudio entre las principales, San Pablo Apetatitlán, Totolac y Panotla, empezaron a crecer a partir de la consolidación y expansión de Sta. Ana y Tlaxcala, que ofrecían oportunidades de empleo y bienestar.

## 1.2 Problemática General.

El anárquico y disperso crecimiento y la falta de ordenamiento y control territorial de la zona de estudio, ha ocasionado innumerables problemas que se conjugan entre sí; tal es el caso de la subutilización de la infraestructura y equipamiento urbano existente, así como los déficit que presenta este último, el aprovechamiento irracional de los recursos naturales, los numerosos asentamientos humanos en topografía inadecuada, la presencia de zonas casi erosionadas, la escasa oferta de vivienda en relación a los requerimientos de la población principalmente a la de bajos ingresos, la carencia de suficientes fuentes de trabajo, la contaminación ambiental y el deterioro de la imagen urbana y del patrimonio cultural e histórico.

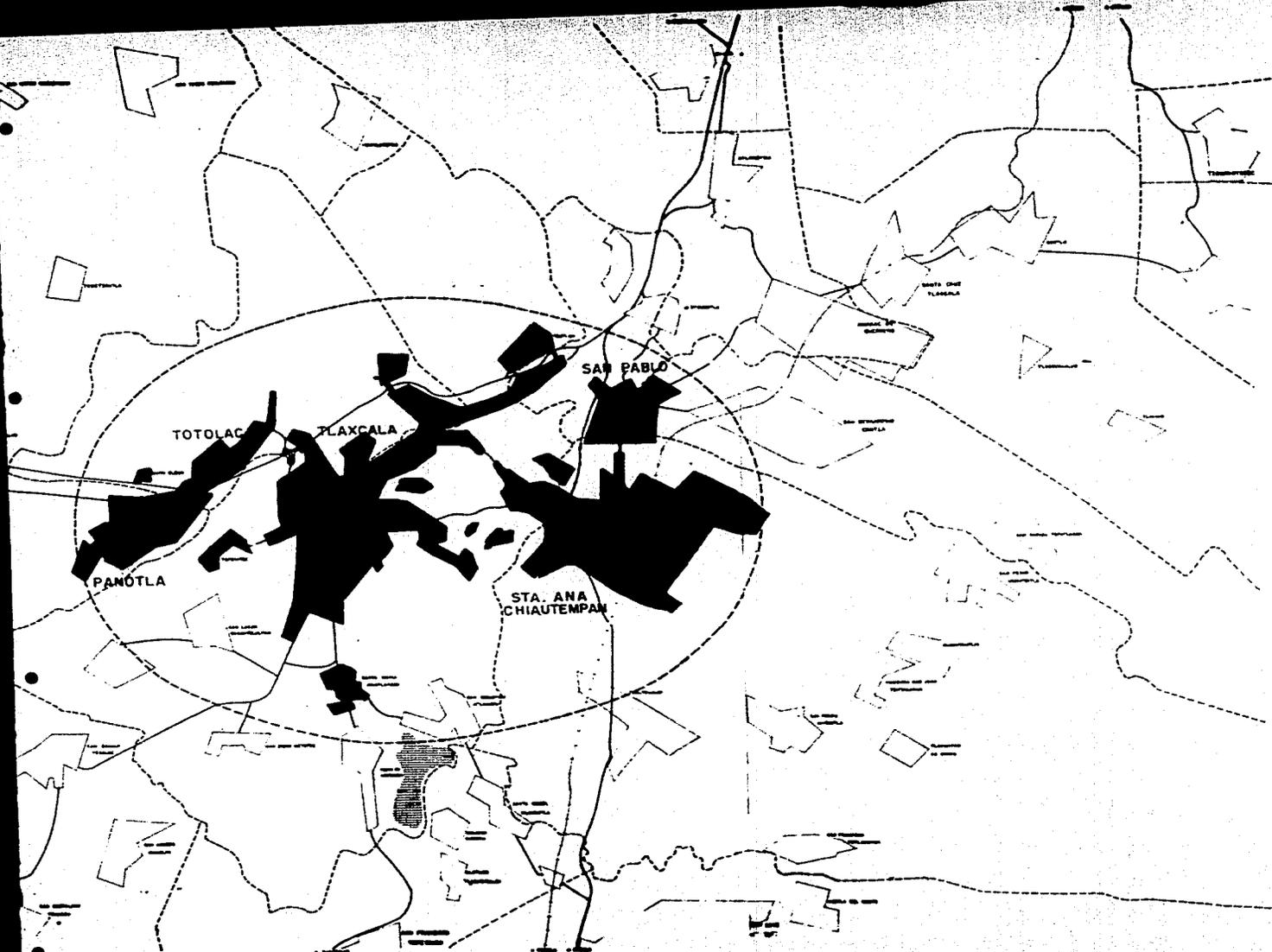
## 1.3 Bases Jurídicas.

-- La fundamentación jurídica para la planeación del desarrollo urbano en el centro de población que nos ocupa, está regida por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Leyes y decretos.

Estas Leyes y decretos son:

- Ley General de Asentamientos Humanos.
- Ley para el Desarrollo Urbano y Asentamientos Humanos del Estado Libre y Soberano de Tlaxcala.
- Decreto de Zona Conurbada del Centro del País.
- Decreto de Zona Conurbada Intermunicipal.
- Regimen Legal del Proceso de Planeación del Estado de Tlaxcala. Este consta de: La formulación del plan, revisión, aprobación, publicación, registro, ejecución, evaluación y modificación y/o cancelación.

# Zona conurbada tlaxcala



**SIMBOLOGIA: -**

-  ZONA URBANA
-  CUERPO DE AGUA.
-  IDENTIFICACION ZONA DE ESTUDIO
-  VIAS FERREAS
-  CARRETERAS
-  LIMITE MUNICIPAL
-  IDENTIFICACION DEL CENTRO DE POBLACION

PANOTLA, STA. ANA CHIAUTEMPAN,  
SAN PABLO, APETATITLAN, TLAXCALA  
Y TOTOLAC.

**PLAN DIRECTOR URBANO DE LA  
ZONA CONURBADA INTERMUNICIPAL**

UBICACION REGIONAL



**1D**

## 2. DIAGNOSTICO Y PRONOSTICO

### 2.1 Ambito Regional

— Sistemas de Centros de Población en el Estado

. Clasificación de las Ciudades por Niveles de Servicios

El sistema de ciudades en el estado de Tlaxcala es consignado en los diferentes niveles de planeación, Plan Nacional de Desarrollo Urbano (P.N.D.U.), Plan Estatal de Desarrollo Urbano (P.E.D.U.), Planes Municipales de Desarrollo Urbano (P.M.D.U.) y Plan de Ordenación de la Zona Conurbada del Centro del País (P.O.Z.C.C.P.).

TABLA 1

Planes Niveles	P.N.D.U.	P.E.D.U.	P.M.D.U.	POZ.C.C.P.
Regional	Puebla			Puebla
Estatal	Apizaco Tlaxcala	Apizaco Tlaxcala	Tlaxcala	Tlaxcala
Intermedio		Sta. Ana Chiautempan	Sta. Ana Chiautempan (Chalma, Sta. Cruz Guadalupe y Guadalupe Ixcotla)	
Medio				
Básico		Totolac Panotla	Panotla Tlatempan San Pablo Apetatitlán Totolac	
Seruc			Ocotlán San Buenaventura Atempán Ixtulco Tizatlán Cuauhtlulpan Atlahapa Acuitlapilco Tepehitec	

. El Plan Nacional de Desarrollo Urbano señala en sus estrategias propuestas, que el Estado está ubicado en el escenario a largo plazo en el Sistema Urbano Integrado de Oriente (S.U.I.O.), junto con las ciudades de Puebla, Tehuacán, Izúcar de Matamoros, Apizaco y Tlaxcala, además de formar parte de la zona prioritaria del centro del país (zona conurbada del centro del país). El P.N.D.U., establece que a largo plazo alcanzará una población de 950 mil habitantes, 6 1.19 millones, según tengan éxito o no, las medidas para disminuir la tasa de crecimiento demográfico y se logre la adecuada distribución de los habitantes del país, con sólo 104 millones. En el S.U.I.O. la ciudad de Puebla contendrá los servicios regionales y se aplicará una política de impulso a las ciudades de Apizaco y Tlaxcala, de manera que llegarán a los 100,000 habitantes para el año 2000, mediante la concentración de los recursos destinados a los asentamientos humanos, garantizándose de este modo su desarrollo.

. Ubicación del Centro de Población dentro del Sistema

La ciudad de Tlaxcala dentro del sistema de ciudades tiene un nivel de servicios estatales, Sta. Ana Chiautempan tiene un nivel intermedio y, Panotla, Totolac y Apetatitlán tienen un nivel de servicios básico.

. División Político-Administrativa

.. Estado

El estado de Tlaxcala cuenta con 44 municipios; que con el objeto de tener un enfoque más claro para los sectores y para efectos de programación e inversión, se han dividido en cuatro sistemas complementarios entre sí, articulando el gran sistema del Estado, éstos son:

- I Sistema Tlaxcala. Ocupa la parte sur del Estado, está formado por 21 municipios con una superficie total de 904.8 km<sup>2</sup>, con una población en 1970 de 232,236 habitantes, arrojando una densidad promedio de 257 hab/km<sup>2</sup>.
- II Sistema Apizaco. Se ubica en la parte norte del Estado, comprendiendo 13 municipios con una superficie total de 1,649 km<sup>2</sup>, con una población en 1970 de 98,878 habitantes, teniendo una densidad promedio de 60 hab/km<sup>2</sup>.
- III Sistema Huamantla. Situado en la parte oriente del Estado, formado por 6 municipios con una superficie total de 728.4 km<sup>2</sup>, y una población en 1970 de 54,703 habitantes, con lo que resulta una densidad promedio de 75 hab/km<sup>2</sup>.
- IV Sistema Calpulalpan. Situado al poniente del Estado, comprende 4 municipios con una superficie de 635.9 km<sup>2</sup>, y una población en 1970 de 34,821 habitantes, arrojando una densidad promedio de 54.7 hab/km<sup>2</sup>.

## .. Municipios

La ciudad de Tlaxcala presenta una conurbación de tipo intermunicipal y dentro de ella se presentan los siguientes municipios:

- a) Tlaxcala
- b) Chiautempan
- c) Panotla
- d) Totolac
- e) Antonio Carbajal

De los municipios antes mencionados se consideraron las siguientes poblaciones:

- a) Tlaxcala de Xicoténcatl
  - a.1 ) Ocotlán
  - a.2 ) San Buenaventura Atempán
  - a.3 ) San Esteban Tizatlán
  - a.4 ) San Gabriel Cuautla
  - a.5 ) San Hipólito Chimalpa
  - a.6 ) Santa María Acuitlapilco
  - a.7 ) La Trinidad Tepehitec
  - a.8 ) Barrio Tlacomulco
  - a.9 ) Loma Bonita
  - a.10) Sta. María Ixtulco
- b) Sta. Ana Chiautempan
  - b.1 ) Barrio Chalma
  - b.2 ) Guadalupe Ixcotla
  - b.3 ) Sta. Cruz Guadalupe
  - b.4 ) Barrio Texcacoac
  - b.5 ) Col. El Alto
- c) San Nicolás Panotla
- d) San Juan Totolac
  - d.1 ) La Trinidad Chimalpa
  - d.2 ) San Fco. Ocotelulco
  - d.3 ) Acxotla del Río
  - d.4 ) San Miguel Tlamahuco
  - d.5 ) La Candelaria Teotlalpan
  - d.6 ) Santiago Tepectipac
- e) San Pablo Apetatitlán
  - e.1 ) Tlatempan

Las poblaciones mencionadas fueron consideradas como conurbación y no permiten un estudio separado, ya que forman una unidad económica y social integrada por sus interrelaciones de infraestructura, servicios y equipamiento.

La zona Tlaxcala, Sta. Ana Chiautempan, Totolac, Panotla y San Pablo Apetatitlán, se localiza en el vértice del triángulo San Martín Texmelucan, Tlaxcala, Vicente Guerrero; zona en la que se con-

centra la mayor parte de la población económicamente activa del Estado y donde se encuentra la mayor densidad de población, equipamiento y servicios administrativos.

## . Influencia de la Ciudad de Tlaxcala

La ciudad de Tlaxcala como capital del Estado es la de más importancia en la subregión, como lo marca el Plan Estatal de Desarrollo Urbano; como capital su influencia se extiende hacia todo el ámbito estatal.

## - Sistemas de Enlace

La zona de estudio se encuentra en un lugar privilegiado, por el sistema carretero y ferroviario que cruza el Centro de Población. Las vías de comunicación han propiciado el auge industrial y comercial de la zona.

## . Infraestructura Regional

### .. Ferrocarriles

El estado de Tlaxcala está ampliamente comunicado por ferrocarril con grandes y pequeñas localidades. La red ferroviaria es operada por dos divisiones: El ferrocarril Interoceánico con sede en Puebla y el ferrocarril Mexicano con sede en la ciudad de Apizaco. El ferrocarril Interoceánico atraviesa la entidad en su parte norte uniendo los extremos poniente y oriente del Estado; el tramo viene desde el estado de Hidalgo, pasa por la ciudad industrial Xicoténcatl, para continuar a Veracruz. El ferrocarril Mexicano atraviesa el Estado en dirección noroeste-sureste; el tramo viene desde el estado de Hidalgo, atraviesa varios municipios y llega a Apizaco. De la sede Apizaco parte un ramal rumbo al sur, conectando a los municipios de Sta. Ana Chiautempan, Zacatelco y la zona industrial de Panzacola, continuando hacia la ciudad de Puebla. Este ramal pasa por la zona de conurbación del centro del Estado (Tlaxcala-Sta. Ana-Totolac-Panotla-San Pablo Apetatitlán).

La longitud total de las líneas ferroviarias en el Estado, es de 340 km; distribuidas en vías troncales, líneas secundarias y ramales particulares.

Por lo que se refiere a los trenes de carga, la red del ferrocarril Mexicano con sede en Apizaco, cuenta con 30 unidades que arrastran de 50 a 100 toneladas cada una. En Sta. Ana Chiautempan se dispone de 270 m<sup>3</sup> de almacenes, vías para público con capacidad de 8 unidades y escape para 14 unidades.

### .. Energía Eléctrica (1)

En Tlaxcala opera el Sistema Eléctrico Oriental-Occidental (ORIOC)

(1) Fuente: Plan Estatal de Desarrollo Urbano.

con una capacidad de 7'562,419 kv. Del sistema interconectado oriente-occidente se distribuye la energía por medio de dos subestaciones:

**NOMBRE**

Sta. Ana Chiautempan  
Cuahtémoc

**RELACION DE TRANSFORMACION kv.**

115/34.5/13.8  
115/34.5

Las líneas de transmisión constan de seis circuitos de 115 kv. y uno de 230 kv., con una longitud total de 141 y 45 km. respectivamente.

**.. Agua Potable**

El número de sistemas en el Estado es de 210, con 298 fuentes de abastecimiento incluidos 130 pozos y 134 manantiales; con un gasto de explotación de 2,106 lt/seg; y existen 1'013,290 m; de tubería de diversos diámetros. (1)

Por otra parte en los 25 municipios que forman parte de la zona conurbada del centro del país, existe un total de 120 sistemas de agua potable, con 204 fuentes de abastecimiento, incluidos 108 manantiales, con un gasto de explotación de 1,464.9 lt/seg. teniendo un volumen almacenado de 10,315 m<sup>3</sup> y con 673,921 m. de redes de tubería.

**.. Drenaje**

De las 16 localidades en el Estado que cuentan con servicio, 11 están ubicadas dentro de la zona de conurbación del centro del país, y de las poblaciones de la zona conurbada del centro del Estado, 4 localidades están servidas (Tlaxcala, Panotla, Totolac y Sta. Ana Chiautempan).

**. Vialidad Regional**

El estado de Tlaxcala es dividido por dos ejes principales, que lo cruzan en direcciones norte-sur y oriente-poniente. La vía oriente-poniente es la más importante y comunica al estado de Veracruz en su parte central, con la ciudad de México, vía Texcoco.

La norte-sur comunica al estado de Veracruz en su parte norte (Poza Rica), con la ciudad de Puebla. De la ciudad de Tlaxcala parte un tercer eje vial que va en dirección suroeste y la une con San Martín Texmelucan, Puebla; para después entroncar con la Autopista Federal México-Puebla.

La longitud total de red vial en el Estado es de 2,940 km.

Una parte importante de la red de comunicaciones la forman los caminos rurales, que articulando una red de penetración comunican a

(1) Fuente: Plan Estatal de Desarrollo Urbano.

la totalidad de las localidades.

**. Equipamiento Regional**

Las localidades concentradoras del equipamiento urbano a nivel estatal son Apizaco y Tlaxcala. Actualmente en el Estado, existe una notable deficiencia en cuanto a dotación de equipamiento urbano se refiere, por su inadecuada distribución dentro del territorio estatal, ya que se ha concentrado en unas cuantas localidades. El equipamiento a nivel superior se concentra en Puebla, lo cual repercute desfavorablemente en el desarrollo del Estado de Tlaxcala.

**- Condicionantes Estatales y Municipales**

**. Demográficas**

La dinámica demográfica en el Estado de Tlaxcala ha sido significativa en relación con períodos anteriores; en la década 1960-1970 la tasa media anual de crecimiento fue de 1.9%, según datos censales, en 1970 la población total del Estado fue de 420,638 habitantes.

El bajo crecimiento de la población del Estado, no estuvo determinado por la tasa de crecimiento natural, sino por la tasa social negativa que fue de 2.07% aproximadamente, ya que la entidad presenta fuertes problemas de emigración.

En 1970 la población total del Estado estaba constituida por el 51% de hombres y el 49% de mujeres, en su mayoría conformada por población joven; el 47.5% era menor de 15 años, el 27.8% entre 15 y 34 años y el 24.7% restante era mayor de 35 años. La población urbana total del Estado en 1970 fue de 246,523 habitantes. La densidad de población en 1970 fue de 107.5 hab/km<sup>2</sup>.

Los municipios de Tlaxcala, Antonio Carbajal, Chiautempan, Totolac y Panotla, que forman parte de la zona conurbada, en 1970 tenían la siguiente población:

MUNICIPIO	POBLACION (1)		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Tlaxcala	21,808	10,819	10,989
Antonio Carbajal	3,707	1,849	1,855
Chiautempan	32,572	16,392	16,180
Totolac	7,498	3,670	3,828
Panotla	11,396	5,589	5,807

**. Económicas (1)**

La población económicamente activa (P.E.A.) de Tlaxcala en 1960,

(1) Fuente: Plan Estatal de Desarrollo Urbano.

fue el 31.5% del total de la población, lo que representaba que de cada 3 tlaxcaltecas, uno trabajaba. En 1970 fue el 25.3%, lo que demostró tendencias decrecientes entre 1960-1970.

La distribución de la población económicamente activa por sectores de producción, también sufrió un cambio, ya que en 1960 el sector agropecuario absorbía al 68.3%, el sector industrial al 16.8% y el sector terciario al 14.3%; y para 1970 la proporción fue del 54.5% para el agropecuario, el 20.9% para el industrial y el 16.4% para el sector terciario. Esto demuestra que en el Estado, el sector primario es el que más trabajadores ocupa, a pesar de que la industria generó 4,000 nuevos empleos. En cuanto al valor del producto interno bruto del Estado, se incrementó de 584 millones de pesos en 1960, a 1,258.5 millones en 1970.

En 1970, el 57.8% de la población económicamente activa tenía un ingreso menor a los 500 pesos mensuales, si a estos se les agregan los que no percibían salario (14.8%), se tiene un 72.6% del total de la P.E.A., con menos de 500 pesos mensuales. (1)

#### . Uso del Suelo (1)

La superficie total del estado de Tlaxcala es de 391,400 Hs. En 1976, 265,254 Hs eran de uso agrícola, de las cuales 23,054 Hs eran de riego y 242,200 Hs de temporal; de pastizal y zacatonal 17,645 y 1,554 Hs respectivamente; de bosques existía un total de 76,281 Hs, de matorrales 5,977 Hs, y 3,312 Hs de chaparral, izotal, nopalera y vegetación halófila.

Existían además 13,461 Hs de suelos erosionados y áreas desprovistas de vegetación y los cuerpos de agua ocupaban una superficie de 2,047 Hs. En cuanto a la superficie urbana del Estado también en 1976, era de 5,932 Hs.

#### - Síntesis del Ambito Regional

De continuar las tendencias demográficas actuales y movimientos migratorios, para el año 2000, subsistirán en el Estado, la salida de gente en edad de trabajar y la concentración de población en la subregión donde se localiza la zona de estudio, siendo ésta generadora de disparidades económicas, sociales y territoriales. Esta situación ha provocado centros de población que crecieron en forma desigual, por la gran concentración económica en sólo algunos de ellos.

Así pues, es posible que se incremente el desequilibrio existente entre las localidades de la zona, por la concentración de equipamiento en Tlaxcala y Sta. Ana.

(1) Fuente: Plan Estatal de Desarrollo Urbano.

Las principales actividades que son el motor actual de la economía se mantendrían, pero se tendrían consecuencias en cuanto a erosión del suelo y debilitamiento de las capas vegetales, así como de contaminación de suelo, agua y aire.

#### 2.2 Ambito Urbano

##### - Delimitación del Area de Estudio

###### . Delimitación

El marco de estudio queda integrado por los límites actuales de las manchas urbanas, por las áreas de tendencias de crecimiento y la de preservación ecológica, cubriendo aproximadamente un área de 7,800 Hs.

Para tal objeto se determinó como límites del área de estudio los siguientes: al norte, el Parque Nacional Xicoténcatl; al este los escurrimientos de La Malinche que tocan a Sta. Ana; al sur, la Laguna de Acuitlapilco y al oeste, el cruce de límites municipales de Tlaxcala, Panotla y Nativitas.

###### . Justificación

El hecho de delimitar el área de estudio del plan, responde a varias razones que son las siguientes:

La existencia de la conurbación entre Tlaxcala-Sta. Ana Chiautempan-San Juan Totolac-San Nicolás Panotla-San Pablo Apetatitlán y las localidades aledañas a estas.

El determinar el área necesaria para los asentamientos futuros y el área de preservación ecológica para la población, considerando como hipótesis de crecimiento en la zona conurbada del estado de Tlaxcala, una población al año 2000, de 123,000 habitantes aproximadamente.

Incluir a la Laguna de Acuitlapilco a 3.5 km. al sur de la ciudad de Tlaxcala, ya que funcionará como un importante centro turístico para el Estado.

La necesidad de regular los usos y destinos del Centro de Población.

###### . Fundo Legal Actual

La superficie que se incluye dentro de un fundo legal se considera como zona urbana, y su determinación debe obedecer a las necesidades reales de los asentamientos existentes en el momento en que se establezca, así como para prever su futuro crecimiento.

Cabe señalar que hasta el momento la zona conurbada del estado de Tlaxcala, ha carecido del establecimiento de un fundo legal; lo cual ha traído como consecuencia la baja e irregular ocupación del

## suelo urbano.

La determinación del fondo legal para la zona conurbada del Estado es indispensable, ya que de esta forma se podrán delinear las responsabilidades de los ciudadanos y de las autoridades correspondientes.

### - Marco Físico-Natural

#### . Ubicación

La zona de estudio se encuentra ubicada dentro del sistema I al sur del Estado, que comprende 21 municipios, destacando para el presente plan la zona conurbada intermunicipal que abarca los municipios de Antonio Carbajal, Chiautempan, Panotla, Tlaxcala y Totolac. El área se localiza al sur de la Altiplanicie Mexicana, en la región fisiográfica del eje neovolcánico. (1)

El área de estudio se encuentra entre los 19°17'00" y los 19°20'00" de latitud norte y los 98°10'00" y 98°17'00" de longitud oeste, y a una altitud de 2,250 m. sobre el nivel del mar. (2)

#### . Geología (3)

Las principales conformaciones rocosas dentro de la zona de estudio son el alubión y la toba.

#### .. Fallas y Fracturas

El área de estudio se ve afectada por la falla geológica regional de Tlaxcala, que la cruza por el norte de la ciudad. (4) (Ver plano Geología). (2-D).

Existe además otra falla que atraviesa la zona urbana de la ciudad de Tlaxcala en dirección norte-sur. (5)

#### . Edafología

Los suelos predominantes son los fluvisoles, gleysoles, vertisoles, barro y tepetate, siendo los vertisoles del sur de Tlaxcala de Xicoténcatl los más apropiados para la agricultura. (Ver plano Edafología). (2-D).

#### . Hidrología (6)

En cuanto a la hidrografía, la red que abastece a la zona pertenece

(1) Fuente: IEPES del Estado de Tlaxcala. P.R.I.

(2) Fuente: Carta Urbana Detenal.

(3) Fuente: Estrategia de desarrollo Urbano para Tlaxcala-Sta. Ana Chiautempan. EURA.

(4) Fuente: Plan Municipal de Totolac 1980.

(5) Fuente: Departamento de Catastro del Estado de Tlaxcala.

(6) Fuente: Plan Estatal de Desarrollo Urbano.

ce a la Cuenca del Balsas, siendo uno de los principales tributarios el Zahupan, proveniente de la Sierra de Tlaxco y cruza de noroeste a suroeste la zona de estudio, y junto con los ríos Los Negros y Potrero Hondo conforman la red perenne de la zona.

Además la zona cuenta con numerosos escurrimientos intermitentes provenientes del volcán inactivo La Malinche, entre los cuales destaca el Briones, y aunados estos, a las infiltraciones de agua de lluvia que enriquecen el manto acuífero, representan una importante reserva para uso urbano y agrícola.

Dentro de este apartado, sobresalen la Laguna de Acuitlapilco al sur de Tlaxcala, con una superficie aproximada de 0.92 km<sup>2</sup> y las presas de Totolac y Panotla.

Respecto a los mantos freáticos, la zona susceptible para aprovechar aguas subterráneas fluctúan entre los 4 y 50 m. (1) (Plano Hidrológico). Además existen zonas susceptibles para aprovechar aguas subterráneas, pero los niveles freáticos son más profundos. (Plano 2-D).

#### . Climatología

El clima que predomina en la zona es semi-seco, con otoño e invierno secos, sin cambio térmico invernal definido. Con una precipitación media anual de 804.7 mm y una temperatura media anual de 15.6° C, teniendo una máxima extrema de 30°C y mínima extrema de 2.6° C. (2). (Ver gráfica 1).

Los vientos dominantes provienen del sur durante los seis primeros meses del año y diciembre. En julio, septiembre, octubre y noviembre, los vientos dominantes provienen del norte y en agosto provienen del sureste. (Ver gráfica 2). Los vientos dominantes del sur, tienen una velocidad equivalente a 21 km/h. Se presentan en la zona 65 días al año con helada total.

#### . Topografía

#### .. Rangos de Pendientes

Las pendientes por rangos de clasificación son las siguientes:

Rango I Adecuada de 0 a 10%

Rango II Moderada de 11 a 25%

Rango III Inadecuada de 26% a más.

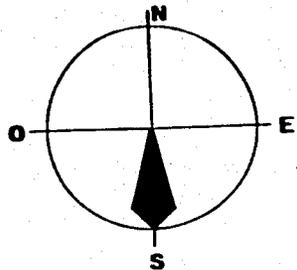
Las características principales de esta clasificación son:

Adecuada: No presenta problemas en la planificación, uso, costo y dotación de infraestructura.

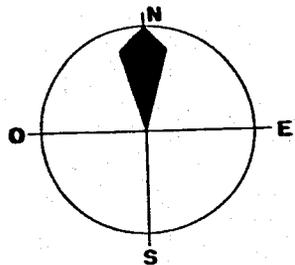
(1) Fuente: SARH, Representación General en el Estado de Tlaxcala.

(2) Fuente: Estudio de INDECO. Tlaxcala 1980.

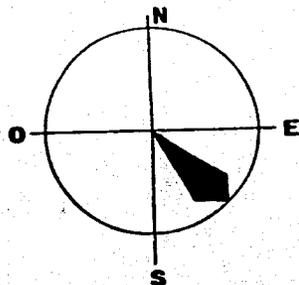
# GRAFICA VIENTOS DOMINANTES (1)



DICIEMBRE  
ENERO  
FEBRERO  
MARZO  
MAYO  
JUNIO



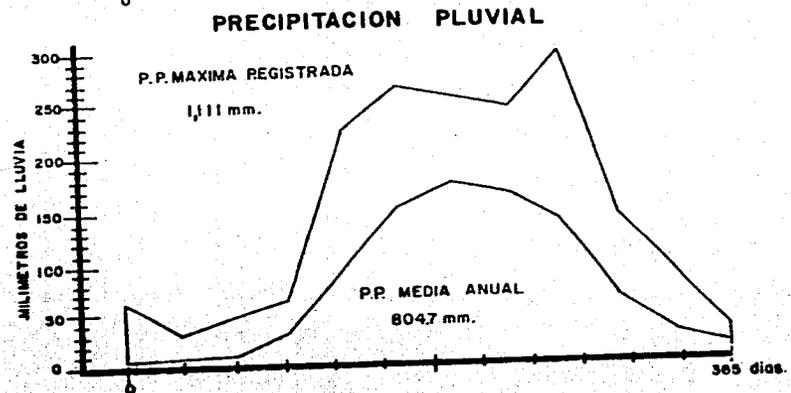
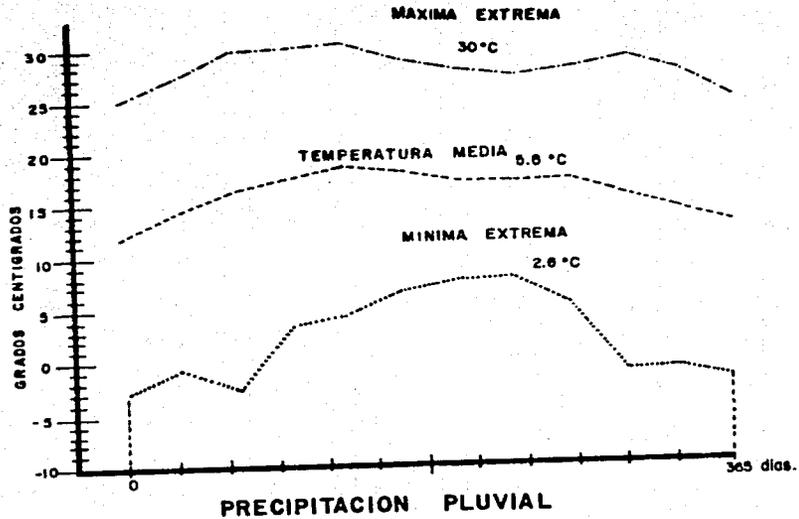
JULIO  
SEPTIEMBRE  
OCTUBRE  
NOVIEMBRE



AGOSTO

(1) FUENTE: ESTUDIO DE INDECO  
TLAXCALA 1980.

# GRAFICA TEMPERATURA



**Moderada:** Presenta algunos problemas en la planificación y dotación de infraestructura, ya que su costo resulta algo elevado.

**Inadecuada:** No se recomienda para la mayoría de usos urbanos, ya que su uso implica costos extraordinarios.

Rango I, de 0 a 10%. - Dentro de este rango se localizan; la parte periférica de Panotla, sur y sureste de Ocotlán, San Gabriel Cuautla, el Barrio Tlacumilco, el Corredor Teotlalpan-El Molinito, Sta. María Ixtulco y su periferia, el Barrio de Chalma, San Pablo Apetatitlán y Atempan, Sta. Ana Chiautempan en su parte sur y este, Guadalupe Ixcotla y Sta. Cruz Guadalupe.

Rango II, de 11% a 25%. - A este rango pertenecen los asentamientos en Panotla, parte de la Colonia Xicoténcatl y Loma Bonita entre otros.

Rango III, del 26% a más. - A éste corresponden la zona noroeste de San Juan Totolac, la parte este y oeste de la Col. Xicoténcatl, la zona norte de Tlaxcala, el área noreste de Ocotlán y la parte sur del corredor Tlaxcala Sta. Ana.

Dadas las características topográficas que presenta la zona de estudio, se han ocasionado asentamientos en topografía inadecuada, tal es el caso de: San Juan Totolac, La Trinidad Chimalpa, La Trinidad Tepehitec, San Hipólito Chimalpa, Acxotla del Río, Ocotelulco, Ocotlán, Tlamahuco y Tizatlán. (Ver plano 2-D).

Estos a través de su crecimiento han ido librando una serie de accidentes topográficos, que dificultan la dotación de servicios e infraestructura.

#### .. Aptitud para el Desarrollo Urbano

Gran parte de la zona cuenta con terrenos planos sobre todo en Sta. Ana y Ocotlán, o semiplanos para el desarrollo urbano (asentamientos humanos o uso industrial), pero se encuentra limitada por la calidad de algunas áreas para uso agrícola.

#### . Uso Actual del Suelo

El equilibrio ecológico depende en gran parte de la vegetación, ya que las zonas verdes son superficies de captación de agua y productoras de humedad.

En las partes aledañas a Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan, quedan escasas áreas de vegetación natural y probablemente la zona semi-boscosa del suroeste de Tlaxcala, es producto de reforestación resultado de programas que se han llevado a cabo en la zona en años anteriores.

La vegetación está reducida a 5 manchas de relativo tamaño, cuya mayor densidad difícilmente alcanza el 100%, limitadas a los cañones de escurrimiento con suelos de aluvión y una humedad de suelo

más adecuada. Las zonas más alejadas de la ciudad difícilmente alcanzan una densidad del 40% y normalmente se consideran del 20%. La vegetación arbustiva es muy probable que esté influida por el hombre, con formación de monocotiledóneas arborecentes.

Dentro del área de estudio se encuentran zonas de alta productividad agrícola (riego), como las localizadas al este de Totolac y Panotla, y también bordeando a esta última por el sur y al oeste; así como las ubicadas al oeste de San Pablo Apetatitlán, donde se encuentran Teotlalpan, Tepectipac y Tizatlán, donde se están dando asentamientos que ponen en peligro dichas zonas agrícolas.

La agricultura de temporal se localiza en el resto del área de estudio. (Ver plano Usos del Suelo). (2-D).

Las actividades pecuarias más relevantes son las destinadas al ganado lechero y al porcino. También existe la cría de toros de lidia, pero sólo es importante para un grupo minoritario al que beneficia.

La minería es escasa y no representa ningún factor importante para el aspecto económico estatal, siendo lo más significativo la explotación de platomitas calizas y tierra fuller, que se aprovechan en la clasificación y blanqueos de aceites, grasas y ceras.

El sector forestal no es explotado adecuadamente, debido a la tala immoderada de las zonas de bosque, lo que contribuye gravemente a la erosión, y que sumado a una infraestructura agrícola pobre, produce los rendimientos más bajos del país.

Al noroeste de Tlaxcala existen minas para la fabricación de filtros (Bentonita). Al oeste de Tlaxcala y noroeste de Sta. Ana Chiautempan se encuentran bancos de material para la industria ladrillera.

Las zonas de Tepetate al suroeste de Sta. Ana Chiautempan y noreste de Tlaxcala, es posible aplicarlas a la explotación de material para la construcción.

#### . Patrimonio Natural y Paisaje

.. Localización e identificación de sitios de relevancia recreativa y/o paisajística.

Dadas las características topográficas de la zona de estudio se dan zonas con potencial para el equilibrio ecológico.

Los cerros y lomeríos que rodean a Tlaxcala forman un ambiente agradable y rico en paisajes.

Las laderas del corredor Sta. Ana-Tlaxcala, las riberas del Zahuapan, el libramiento de Ocotlán y algunas barrancas conforman actualmente las zonas con mayor valor e interés visual, ecológico y ambiental.

Además destacan como ambientes agradables los conjuntos secuenciales y paisajísticos como la Plaza Xicoténcatl, la Plaza de Armas,

la de San Nicolás, la calzada de acceso al Exconvento de San Francisco, la sección arbolada de la calle Lira y Ortega y su remate en la torre de San José, la calle Xicoténcatl y parte de la Av. Juárez. Los márgenes del Río Zahuapan, y vistas escénicas al valle Puebla-Tlaxcala con remate en el Popocatepetl e Iztaccihuatl desde San Miguel Tlamahuco, San Hipólito Chimalpa, San Buenaventura Atempan y Ocotlán. También destacan las zonas agrícolas que se encuentran en Panotla y noreste de la ciudad de Tlaxcala de Xicoténcatl. Como áreas para fines recreativos podemos localizar la Laguna de Acuitlapilco, la ribera del Río Zahuapan, y el manantial "La Rinconada" o "La Cueva", que presentan gran potencial para este fin. Con la implementación de programas para la recuperación y regeneración de suelos y ríos, forestación de los cerros y conservación y mejoramiento de las zonas actuales, se contribuirá a la integración de los atractivos turísticos que se traducirán en fuentes de empleo y recursos económicos para el Estado.

#### . Degradación de los Sistemas Naturales

El acelerado crecimiento de la población y el acelerado proceso de industrialización, han provocado alteraciones en la estabilidad del medio ambiente, que se traducen en la contaminación de aire, agua y suelo.

#### .. Contaminación Atmosférica

La contaminación atmosférica por smog y ruido, se presenta en el centro de Tlaxcala y Sta. Ana, siendo más acentuado en esta última, ya que todo el tráfico pesado la cruza, por pasar la vialidad que une a Puebla con Apizaco, afectando de igual manera a San Pablo Apetatlán.

La contaminación sónica se presenta principalmente en Sta. Ana, por el tipo de industria que predomina.

El rastro localizado en la vialidad que une la Col. Xicoténcatl con la Trinidad Tepehitec, al lado de la nueva central camionera está considerado como emisor contaminante. (Ver plano 6-D).

Al sur del libramiento de Ocotlán se localizan hornos de ladrillo que provocan contaminación. La deficiencia del servicio de limpia, ocasiona que algunos habitantes quemen su basura, causando molestias a la población; Sta. Ana en este sentido es la más afectada, dado que la gente la ha convertido en un enorme basurero, además de tener en su centro el mercado, productor innato de basura.

#### .. Agua

El Río Zahuapan y sus ramales como el Río Los Negros, el Río Briones, etc., presentan un alto grado de contaminación ya que los desechos domésticos e industriales son depositados a lo largo de su cauce.

Respecto a la calidad del agua extraída de los pozos para el abastecimiento doméstico, cabe mencionar que algunas plantas carecen de un sistema de cloración o potabilización, sin embargo no han presentado problemas ya que la calidad del agua es aceptable, pero existe el riesgo de que sean contaminadas dichas fuentes. (1)

#### .. Suelo

Las barrancas localizadas dentro del área de estudio son utilizadas para descargar los desechos domésticos e industriales, incrementando la contaminación de los arroyos y las riberas de éstos, esto es propiciado por ser deficitante el servicio de limpia, lo que las ha convertido en depósitos de desechos sólidos, siendo focos de infección.

#### .. Zonas Erosionadas

Por las condiciones orográficas de la zona, la lluvia ha ocasionado el desgaste de la capa vegetal de los cerros y lomeríos, los cerros de Techachalito y Metecatzi, donde se encuentra enclavado Totolac, sobresalen en este sentido, aunque este problema se presenta en todo el Estado. Además por la falta de rotación de los cultivos y la falta de asesoría técnica a los agricultores, poco a poco se han ido desgastando las áreas agrícolas de temporal; y de no tomarse las medidas correctivas se presentarán problemas graves por el proceso irreversible de erosión.

#### .. Desforestación

El sector forestal es explotado irracionalmente y no ofrece posibilidades inmediatas de mejorar, debido a la tala inmoderada y clandestina de las zonas de bosques, lo que ha contribuido definitivamente a la erosión.

#### . Riesgos y Vulnerabilidad

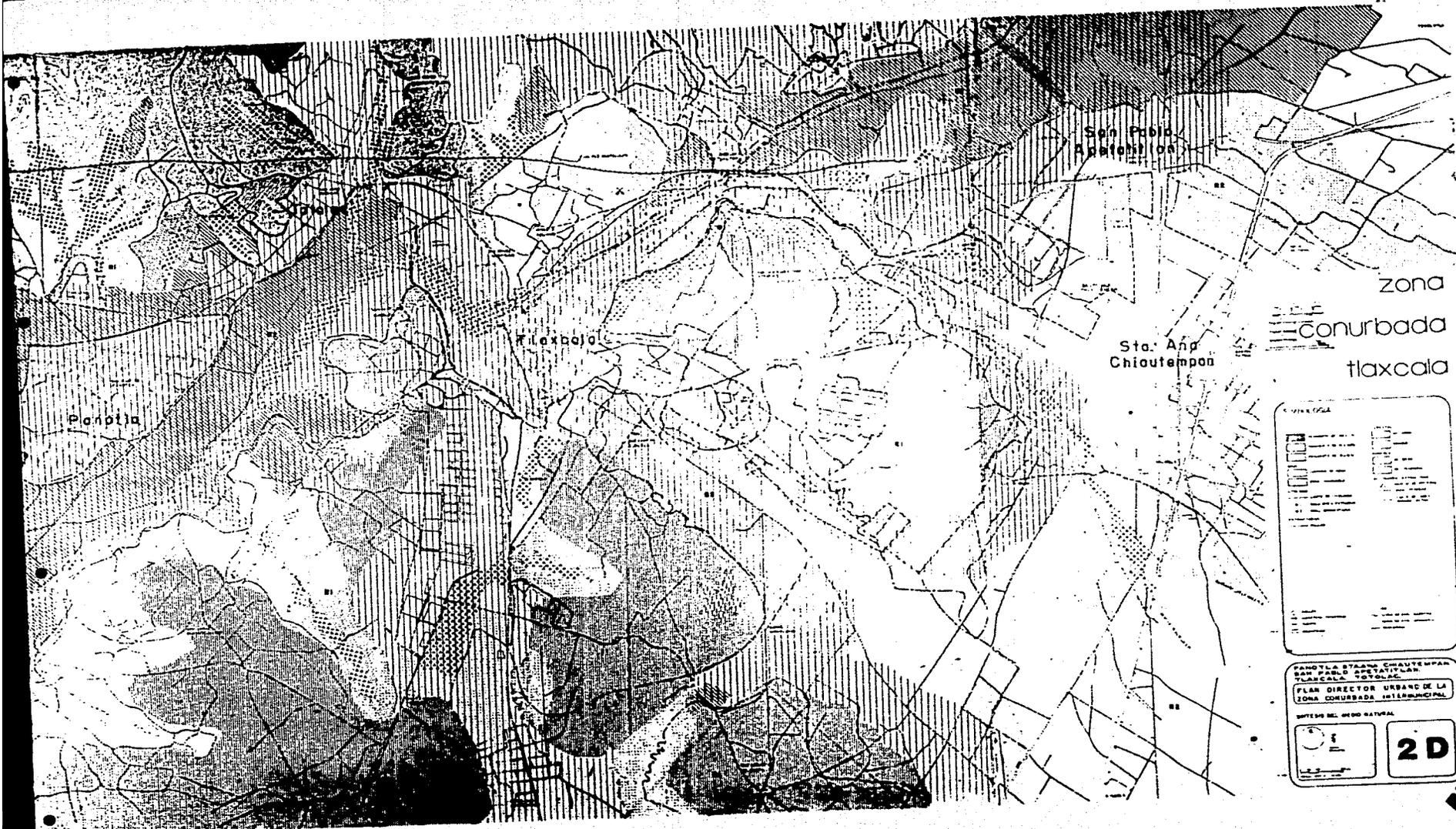
Existen áreas en donde se presentan diversos tipos de riesgos que afectan a la población.

En el área de estudio se presentan riesgos hidrometeorológicos, geológicos, químicos, sanitarios y humanos. (Ver plano 6-D).

Dentro de los riesgos meteorológicos se encuentran las zonas inundables, que se localizan en la Colonia López Mateos junto al Río Zahuapan, y son provocados por el paso del río mencionado. Existen otras zonas esporádicas de menor riesgo localizadas en Sta. Ana Chiautempan por falta de alcantarillado.

El área de estudio se ve afectada por dos fallas geológicas, la falla regional de Tlaxcala que pasa por el norte de la ciudad y por la falla que atraviesa la zona urbana de Tlaxcala en dirección nor-

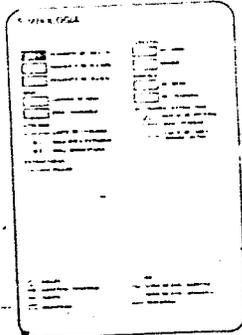
(1) Fuente: Junta Local de Agua Potable.



zona

conurbada

tlaxcala



GOBIERNO DEL ESTADO DE TLAXCALA  
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO URBANO  
PLAN DIRECTOR URBANO DE LA  
ZONA CONURBADA INTERNACIONAL  
Escala: 1:50,000  
1975

2D

17



te-sur. (1)

Según datos estadísticos del Instituto de Geofísica de la U.N.A.M., no se han registrado epicentros en el estado de Tlaxcala desde 1904 hasta la fecha; sin embargo sí han existido movimientos telúricos con epicentros en el estado de Puebla. (2)

Estos datos ubican a la zona de estudio desde el punto de vista sísmico, como de mediano riesgo. (1)

Existen zonas inestables como las barrancas de Totolac y la barranca del Río Briones que pasa al norte de Sta. Ana Chiautempan, que sufren deslaves en época de lluvias, transportando grandes cantidades de tierra y agua, lo que representa un riesgo para los asentamientos cercanos a éstas.

Otros riesgos son el gasoducto que va paralelo a la carretera Puebla-Sta. Ana y el ramal que atraviesa el conjunto habitacional de INDECO-Loma Bonita, asimismo las calderas y materias primas inflamables, que se encuentran en las fábricas diseminadas por toda la localidad de Sta. Ana Chiautempan.

Dentro de los riesgos existentes el sanitario es el que reviste mayor importancia, ya que tiende a destruir el medio natural y ambiental de la zona. El problema radica en el arrojado de desechos sólidos a cielo abierto, en las orillas de las zonas urbanas y las barrancas; y en las localidades alejadas del área urbana, los desechos son arrojados a terrenos de cultivo y zanjas cercanas.

Todo esto sumado a la descarga de desechos de algunas fábricas al cauce de los ríos Los Negros y Zahuapan, provocan la contaminación del suelo, aire y agua, causando la desaparición de la fauna existente en el río, la contaminación agrícola y grandes perjuicios a la salud de la población.

Los riesgos humanos se localizan principalmente en los cruces de las calles y carreteras, debido a la falta de señalización vial y banquetas. Estos accidentes viales provocan un gran número de pérdidas humanas y económicas.

(1) Fuente: Plan Estatal de Desarrollo Urbano de Tlaxcala.

(2) Fuente: Instituto de Geofísica U.N.A.M.

## . Aspectos Demográficos

TABLA 2

### .. Dinámica Poblacional en el Estado.

AÑO	POBLACION	TASA ANUAL DE CRECIMIENTO
1930	205,458 HAB.	.....
1940	224,063	0.88 %
1950	284,544	2.4 %
1960	346,699	2.0 %
1970	420,638	1.9 % (1)
1980	543,729	2.6 % (2)

### .. Dinámica Poblacional en los Municipios que comprenden la zona de estudio.

Pese al mantenimiento de la tasa de crecimiento estatal 1960-1970, los municipios del área de estudio obtuvieron incrementos poblacionales relevantes, en relación a los otros municipios del Estado. (Ver tabla 3).

(1) Fuente: Plan Estatal de Desarrollo Urbano.

(2) Fuente: "Datos Básicos sobre Población de México 1980-2000", S.P.P. CONAPO.

TABLA 3

DINAMICA POBLACIONAL POR MUNICIPIOS  
DEL AREA DE ESTUDIO (1)

MUNICIPIOS	POBLACION 1960	POBLACION 1970	T A S A 1960 - 1970	POBLACION 1980	TASA APROX. 1970 - 1980
Antonio Carbajal	3,875	3,707	- 0.4%	6,045	5.0%
Chiautempan	25,335	32,572	2.5%	56,000	5.5%
Panotla	9,456	11,396	1.9%	6,071	- 3.0%
Tlaxcala	16,194	21,808	3.0%	32,511	4.0%
Totolac	4,970	7,498	4.2%	9,030	2.2%
<b>TOTALES</b>	<b>59,870</b>	<b>76,981(2)</b>		<b>109,657(3)</b>	
TASA PROMEDIO DE CRECIM.			2.50%(3)		3.50%

- (1) Incluye a todas las localidades de cada municipio.  
(2) Fuente: Plan Estatal de Desarrollo Urbano (P.E.D.U.)  
(3) Fuente: Datos estimados.

TABLA 4

Para 1980, se estiman las siguientes poblaciones para las cabeceras municipales y localidades que conforman la unidad económica y social integrada de la zona de estudio.

	POB. 1970 <sup>(1)</sup>	POB. 1980 <sup>(2)</sup>
<b>MPIO. DE ANTONIO CARBAJAL</b>		
+ San Pablo Apetatitlán	792	1,290
- Tlatempa	832	1,353
<b>MPIO. DE CHIAUTEMPAN</b>		
+ Sta. Ana Chiautempan	12,327	15,779
- Barrio de Chalma	638	819
- Guadalupe Ixcotla	1,726	2,209
- Barrio Tetela	472	604
- Sta. Cruz Guadalupe	842	1,078
- Barrio de Texcacoac	1,308	1,674
<b>MPIO. DE PANOTLA</b>		
- San Nicolás Panotla	3,117	4,995
- Col. Emiliano Zapata	348	552
- Col. Sta. Elena	—	200
<b>MPIO. DE TLAXCALA</b>		
+ Tlaxcala de Xicoténcatl	9,972	13,401
- Ocotlán	1,825	2,453
- San Buenaventura Atepepan	343	460
- San Estéban Tizatlán	1,712	2,140
- San Gabriel Cuautla	409	560
- San Hipólito Chimalpa	445	598
- San Lucas Cuauhtelulpan	1,536	2,064
- Sta. Ma. Acuitlanilco	2,040	2,741
- Sta. Ma. Ixtulco	1,309	1,868
- La Trinidad Tepehitec	392	527
- San Sebastián Atlahapa	1,122	1,508
<b>MPIO. DE TOTOLAC</b>		
+ San Juan Totolac	2,745	4,496
- Los Reyes Quiahuixtlán	1,139	1,412
- La Trinidad Chimalpa	339	421
- San Francisco Ocotelulco	388	482
- Acxotla del Río	868	1,076
- San Miguel Tlamahuco	812	1,006
- La Candelaria Teotlalpan	355	439
- Santiago Tepectipac	395	489
<b>TOTALES</b>	<b>50,689</b>	<b>68,461</b>

- (1) Fuente: IX Censo de Población y Vivienda. (+) Cabecera Municipal.  
(2) Fuente: P.M.D.U. (-) Localidad.

Como unidad, estas localidades registraron una tasa de crecimiento promedio del 2.9% en la década 1970-1980. Se estima que concentra el 12.59% de la población estatal en 1980.

#### .. Migración

El bajo incremento de la población, es atribuible a la emigración de la población a otros centros urbanos mayores, por la falta de empleos en la localidad, pues no existe otra causa que lo explique, como disminución de la tasa de natalidad o aumento de la tasa de mortalidad.

Una característica muy propia de la zona de estudio es la migración oscilante, esto es, parte de la población sale a trabajar o a estudiar a Puebla y/o al D.F. durante los días laborables, regresando los fines de semana y días festivos a sus domicilios.

#### .. Densidades

Densidad Urbana, Densidad Bruta y Densidad Neta.

El estado de Tlaxcala, con 3,914 km<sup>2</sup> y una población estimada para 1980 de 543,729 habitantes, arroja una densidad bruta de 139 hab/km<sup>2</sup>, cuatro veces mayor que la media nacional.

La zona que abarca los municipios y localidades de estudio, representa el 6.33% del total de la superficie del Estado y concentra el 20.17% del total de la población estatal 1980. (Ver tabla 5).

La superficie de la mancha urbana del área de estudio, tiene una extensión de 1,368 Hs. con una población estimada en 1981, de 70,515 habitantes, lo que supone una densidad urbana de 51.55 hab/H. La densidad promedio de población en las zonas urbanas del Estado, fue en 1976, de 48.05 hab/H, es por ello que dichas localidades, aún con 7 u 8 mil habitantes tengan características eminentemente rurales. (1)

La densidad bruta en 1981, se estima en 52.54 hab/H; puesto que el sector industrial ocupa 25.58 Hs, equivalente al 1.87% del área urbana.

La densidad neta en 1981, se estima en 87.76 hab/H, ya que únicamente 803.56 Hs son de vivienda y representan el 58.74% del área urbana.

#### . Aspectos Económicos

##### .. Población Económicamente Activa (P.E.A.)

En un panorama caracterizado por la excesiva presión demográfica sobre los recursos y la existencia de sectores económicos poco dinámicos, desarticulizados y en condiciones deficientes de operación, es explicable encontrar signos visibles de pobreza y de dete-

(1) Fuente: Plan Estatal de Desarrollo Urbano.

TABLA 5.

#### OCCUPACION TERRITORIAL POP MUNICIPIOS DE ESTUDIO (\*)

MUNICIPIO	SUPERF. Km <sup>2</sup>	DENSIDAD Hab/Km <sup>2</sup> 1970	DENSIDAD Hab/Km <sup>2</sup> 1980	% DE POBLACION QUE CONCENTRO EN 1970 CON RES- PECTO AL EDO.	% DE POBLACION QUE CONCENTRO EN 1980 CON RES- PECTO AL EDO.	% QUE RE- PRESENTA DE LA SUPERF. ESTATAL.	LUGAR QUE OCUPA EN EL ESTADO EN CUAN- TO A SU- PERFICIE
Antonio Carbajal	15.40	240.71	392.53	0.88	1.11	0.39	40o.
Chiautempan	101.40	321.22	552.26	7.74	10.29	2.59	13o.
Panotla	57.80	197.16	105.03	2.71	1.11	1.48	21o.
Tlaxcala	44.60	488.97	728.94	5.18	5.98	1.14	27o.
Totolac	28.40	264.01	317.95	1.78	1.66	0.73	33o.
<b>TOTAL</b>	<b>247.60</b>	<b>310.91</b> Promedio	<b>442.88</b> Promedio	<b>18.30%</b>	<b>20.17%</b>	<b>6.33%</b>	<b>---</b>

(\*) Incluye todas las localidades de cada municipio.

rioro de los niveles de vida de la población. Esto es especialmente cierto para las áreas rurales, que se desenvuelven en precarias condiciones de vida e ingreso. Esto ha provocado procesos masivos de emigración.

A nivel estatal, la población económicamente activa ha mostrado tendencias decrecientes, explicadas en gran parte por la emigración y por la falta de empleo para la población en edad apta para el trabajo.

En los municipios que comprenden la zona de estudio para la década 1960-1970, la población económicamente activa decreció de un 31.42% a un 25.61%, reflejándose de manera similar en la distribución sectorial.

Sin embargo, pese a que el sector I es el que tradicionalmente mayor número de empleos generaba, está siendo desplazado por los sectores II y III. (Ver tabla 6).

La población mayor de 15 años en la zona de estudio, se estima en 1980, en 34,709 hab. De esta población potencialmente productiva, sólo el 54.78% lo es y el resto o sea el 45.22% es improductivo. De la población inactiva desde el punto de vista económico, el

TABLA 6

COMPORTAMIENTO DE LA P.E.A. 1970-1980 EN EL AREA DE ESTUDIO

AÑO	POBLACION	P.E.A.	% P.E.A.	SECTOR I		SECTOR II		SECTOR III		INSUFICIENTEMENTE ESPECIFICADOS	
				%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.	%	ABS.
1970 (*)	50,689	12,535	24.73	28.95	3,629	33.49	4,198	31.77	3,982	5.79%	725
1980 (**)	68,461	18,964	27.7	25.0	4,741	34.0	6,448	35.21	6,677	5.79%	1,098

(\*) FUENTE: IX CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA 1970

(\*\*) FUENTE: HIPOTESIS DE TRABAJO

67.40% se dedica a quehaceres domésticos; el 19.65 estudia y el 12.95% está repartido entre ancianos, inválidos, presos, etc. (1). Esto quiere decir que aproximadamente 1 de cada 3.6 personas está empleada.

Las resultantes sociales del elevado índice de minifundismo, aunado a la falta de capacitación para integrarse a los sectores productivos, agravan los problemas del subempleo y desempleo. En estas condiciones, la elevada tasa de migración es un fenómeno explicable, ya que los sectores productivos han sido incapaces de generar los empleos suficientes para retener la fuerza de trabajo. La población que buscó trabajo en 1978, fue el 7.1% de la P.E.A., de ellos más de la mitad estaban ocupados pero buscaban trabajo debido a bajos sueldos percibidos, o porque su trabajo era temporal, lo que significa muchas veces un indicador de subempleo.

a. Producción Agrícola

El Estado es una de las entidades del país, menos favorecidas en cuanto a recursos naturales. La relativa escasa disponibilidad de recursos, la mala calidad de algunos de ellos y el medio desfavorable en que se encuentran, ha condicionado el desarrollo de su economía.

Las condiciones en que se desenvuelve la agricultura explican en gran parte el deficiente comportamiento de la actividad agropecuaria. La mayor producción de la agricultura es dependiente de los factores climáticos y del suelo; los primeros se caracterizan por la irregularidad en el régimen pluvial, que es escasa la mayor parte del año y torrencial 3 ó 4 meses. Las heladas constituyen otro fenómeno adverso, pues es frecuente que se presenten "tempraneras" o "tardías". En cuanto a suelos, éstos son pobres y delgados y en gran parte de la zona y del Estado, están afectados por la erosión, debido a las características topográficas, y a que los suelos son

(1) Fuente: Estudio INDECO, 1980.

incapaces de absorber los escurrimientos, sumando a esto la falta de diversificación de los cultivos y la falta de tecnología adecuada, con lo cual se incrementa el desgaste del suelo, condicionando los rendimientos por hectárea.

Otro de los problemas que convergen es la falta de precios de garantía, que se acentúa con el acaparamiento de los productos, por parte de los intermediarios.

La zona carece de zonas forestales, a pesar de que sus suelos son propicios para activar la producción forestal.

La actividad piscícola no tiene actualmente ninguna relevancia, aunque existe una superficie en la Laguna de Acuitlapilco, que puede producir de 3,850 a 7,700 kg de pescado, según los rendimientos de la S.R.H. en 1972. (1)

b). Producción Industrial

Este sector es el que se ha mostrado más dinámico, pese a que se encuentra en proceso de desarrollo. A tal comportamiento ha influido la estratégica localización del Estado, con respecto a los centros consumidores importantes, principalmente el Distrito Federal. Se estima que el valor agregado industrial creció a una tasa del 6.0% anual, lo que llevó al sector a participar con un 41.0% del P. I.B. Estatal, pero a nivel nacional es todavía insignificante, puesto que en 1970 aportó el 0.2% del producto industrial nacional. Dentro de la industria, la de transformación es la más importante, tanto por el valor agregado que genera como por la cantidad de empleos creados. No obstante su grado de industrialización, se encuentra por debajo del promedio nacional.

En su mayor parte las actividades manufactureras se realizan por muy pequeñas industrias con una organización familiar, técnicas de producción muy atrasadas y con posibilidades muy limitadas de expansión, por su incapacidad para competir en los mercados nacionales.

La industria textil que tradicionalmente ha sido la más importante en el Estado, enfrenta una aguda crisis en años recientes, lo cual se explica por la ineficacia con que venía operando y el cierre de algunas plantas textiles obedece a que no pudieron competir con las ubicadas en otras entidades. (2)

En el corredor que une Tlaxcala-Stá. Ana-San Pablo, ha proliferado la industria textil, calculándose en más de 50 fábricas de hilados de lana. Tlaxcala cuenta con 25 establecimientos, Sta. Ana con 48, San Pablo con 12, Totolac con 3 y 2 en Panotla, los cuales emplearon en 1979, 5,639 personas. (3)

(1) Fuente: Plan Estatal de Desarrollo Urbano.

(2) Fuente: I.E.P.E.S. del Estado de Tlaxcala.

(3) Fuente: COPRODET.

Aproximadamente el 66.66% del total de la industria que se encuentra en la zona es textil, y se le puede calificar como mediana. Asimismo, cabe destacar que ésta tuvo un fuerte impulso a partir de 1940, debido a las condiciones reinantes en el país.

Así pues, es el sector que más ha influido en el desarrollo de la zona de estudio, pero por contra ha provocado las más significativas alteraciones del equilibrio ecológico.

En cuanto a la industria de la construcción ésta es irrelevante, pero cabe el comentario, de que las obras que se ejecutan en el Estado son en su mayor parte asignadas a contratistas foráneos, lo cual merma la generación de empleos y la reinversión de las utilidades en los municipios y en el Estado.

#### c). Servicios

De semejante manera este sector comporta un muy incipiente desenvolvimiento, que se reduce esencialmente a las actividades comerciales y algunos servicios conexos, que se desarrollan en Tlaxcala de Xicoténcatl, por su carácter de capital del Estado y en Sta. Ana, por ser un centro comercial regional.

En lo que respecta a este sector, Tlaxcala ocupó el último lugar en la República, en cuanto a capital invertido, pues en 1970 decreció en un 10.3%.

#### d). Comercio

Esta actividad en el Estado se realiza principalmente por el intercambio de productos agropecuarios no elaborados y semi-elaborados que se obtienen del sector rural, a cambio de una amplia gama de productos industrializados. Sin embargo, una gran parte de las compras de la población se efectúa en ciudades de otras entidades, principalmente en Puebla, con quien ha mantenido una dependencia tradicional. Sta. Ana, cuenta con 30 casas comerciales para la venta de sus productos y artesanías que se producen en la región y tiene un amplio mercado dentro y fuera de la ciudad.

#### e). Turismo

La actividad turística es de poca significación y proviene de visitantes de zonas urbanas circunvecinas, como Puebla, el Edo. de México y el D. F., siendo el visitante extranjero el de menor afluencia. Esta actividad es mayor los fines de semana.

Se le consideran buenas posibilidades de desarrollo, a la Laguna de Acuitlapilco, a la feria ganadera, agrícola, industrial, comercial, cultural y artesanal, a las artesanías de Sta. Ana y a las ruinas prehispánicas y monumentos coloniales.

El aporte del sector turismo al P.I.B. significó en 1975, en relación al Estado el 1.1% y en relación al Nacional el 0.002%.

La participación de las diversas actividades al P.I.B. estatal en 1975, corresponden: 44.5% a las terciarias, 41.0% a las secunda-

rias y 14.5% a las actividades primarias.

#### . Estructura Urbana

La estructura urbana que comprende nuestra zona de estudio, actualmente está dividida en centros urbanos, coloniales, barrios y poblados.

La estructura de la ciudad de Tlaxcala se forma por dos tipos de asentamiento: los ubicados en la concavidad y los barrios y colonias de los cerros y lomeríos.

La topografía de la Ciudad Únicamente le ha permitido extenderse a lo largo del camino a Sta. Ana. Los nuevos desarrollos y caminos han conectado a zonas que presentan algunas dificultades para su interrelación, éstas son Ocotlán, San Gabriel Cuautla, Acxotla del Río, San Miguel Tlamahuco, San Hipólito Chimalpa y parte de la nueva colonia Xicoténcatl, todas ellas con problemas para la dotación de infraestructura y servicios.

La ciudad de Sta. Ana no presenta una estructura ordenada, puesto que ha tenido un crecimiento sobre los ejes viales primarios, que la conectan con Tlaxcala y con San Pablo Apetatitlán y sobre los caminos que unen a la ciudad, con los poblados de las laderas del Cerro de la Malinche. Este crecimiento se ha dado sobre terrenos agrícolas, que se han ido urbanizando paulatinamente con infraestructura y equipamiento deficiente.

Sta. Ana no presenta un orden definido, ya que al igual que en la ciudad de Tlaxcala, pequeños barrios o poblados han sido alcanzados por la mancha urbana y difícilmente se pueden integrar adecuadamente, como sucede con los barrios situados al oriente.

Actualmente la vía del ferrocarril constituye una barrera que separa a la ciudad en dos áreas de distintas características, debido a la carencia de servicios en los barrios Sta. Cruz Guadalupe, Guadalupe Ixcotla, Texcacoac y Barrio de Xaxala.

Los poblados de Totolac y Panotla, no cuentan con una estructura definida ya que se han ido desarrollando a lo largo de los ejes viales que los alimentan, sin conformar ninguno de los dos una estructura fácilmente apreciable, debido a su asentamiento en pendientes que en ocasiones son complicadas para su trazo regular. Resalta el caso de Totolac, ya que se encuentra ubicado en las laderas de los cerros.

En Tlaxcala y Sta. Ana, como en las antiguas ciudades del país, predomina la traza reticular española, aunque en las zonas periféricas de Sta. Ana existe una traza lineal con tendencia a reticularse, no está totalmente conformada, debido a las grandes vacantes de tierra.

Las ciudades de Tlaxcala y Sta. Ana han tenido un crecimiento binuclear, ya que las dos tienen concentración de actividades y su ex-

pansión tiende a unir las.

En las demás localidades, su traza ha sido lineal a lo largo de las vías principales que las cruzan.

Si bien, las necesidades espaciales originadas por el crecimiento de la población han provocado expansión en todas direcciones, aún persisten grandes vacíos dentro de la mancha urbana; situación que determina la principal característica de la zona de estudio, dispersión y horizontalidad, que constituyen uno de los principales problemas, tanto para el mejor aprovechamiento del suelo como para la dotación de los servicios necesarios.

#### . Crecimiento Urbano

Durante mucho tiempo el crecimiento urbano de la Ciudad de Tlaxcala, por sus características topográficas, fue preferentemente sobre la planicie de la margen izquierda del Río Zahuapan, la ladera de los cerros que la enmarcan y hacia Sta. Ana. No es sino hasta fechas recientes que la Ciudad inicia su crecimiento hacia el sur, oeste y noroeste, rumbos que constituyeron un umbral natural, apenas recientemente rebasado.

En la actualidad pueden observarse claras tendencias de crecimiento hacia el este de Tlaxcala, rumbo a Sta. Ana Chiautempan, ya que es una zona que presenta gran posibilidad para el desarrollo habitacional. (Ver plano 6-D).

La ciudad de Sta. Ana tiene la opción de crecer para cualquier lado por su ubicación sobre una planicie, sin embargo es notoria su expansión con rumbo a Tlaxcala.

El crecimiento de ambas ciudades ha absorbido a las localidades aledañas, las que ya forman parte del área urbana, esta situación es muy común en otras localidades de la entidad, provocando un continuo movimiento urbano característico del Estado de Tlaxcala.

En Totolac, Panotla y San Pablo, el crecimiento que han registrado es principalmente por la dependencia de equipamiento y fuentes de trabajo.

#### . Zona con Comportamiento Urbano Diferenciado

##### .. Usos del Suelo Específicos

Dentro del área de estudio, el uso del suelo no tiene una zonificación definida. Esto es importante de considerar ya que la incompatibilidad de diversos usos del suelo dentro de una misma zona, acarrea problemas e incomodidad tanto para el desarrollo de las ciudades, como para los individuos que las habitan. Los usos que se distinguen son:

##### a) Uso Industrial

Tanto en la ciudad de Sta. Ana, como en Tlaxcala, la industria carece de una zonificación adecuada, está mezclada en toda el área

urbana y su ubicación provoca varios problemas; por una parte, la contaminación que producen los desechos de los procesos industriales, y por otra, las molestias que causa a la población que habita a su alrededor. Actualmente se pretenden solucionar con la creación de un fraccionamiento industrial que permitirá una zonificación y el ordenamiento urbano. El área se localiza al sur de Sta. Ana, siendo una zona con estímulos fiscales. (Ver plano 3-D).

##### b) Uso Comercial

La zona comercial se localiza en la parte central de ambas ciudades. El comercio especializado de Sta. Ana, producto de su industria, le da una característica diferente a la del área comercial de Tlaxcala, en la que predomina el uso mixto. En Tlaxcala además existe el mercado y el tianguis tradicional de los sábados. Sta. Ana cuenta con dos mercados en la zona centro, uno de ellos de artesanías, y el otro de víveres, y ya que se encuentran intercalados con otros usos como el administrativo y habitacional, produce conflictos viales, contaminación y congestión por la concentración de diversas actividades. Para tratar de aliviar esta situación se construyó en Tlaxcala un mercado con el propósito de desconcentrar el comercio de víveres en Sta. Ana. Se proyecta aprovechar las instalaciones del antiguo mercado, para la construcción de un estacionamiento para la Ciudad, ya que carece de éste. Ambas ciudades cuentan con comercio de primera necesidad diseminado por toda el área urbana. Las localidades de Totolac, Panotla y San Pablo, cuentan únicamente con áreas para tianguis, ya que todas sus relaciones comerciales las desarrollan con Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan.

##### c) Uso Habitacional

La habitación está igualmente mezclada con otros usos del suelo; se localiza en toda el área de estudio, diferenciándose algunas zonas de otras en cuanto a la calidad de la vivienda. Las zonas topográficas menos accidentadas y mejor dotadas de infraestructura, servicios y equipamiento, alojan la vivienda de mejor calidad como son las zonas centrales de las dos ciudades y las nuevas colonias de Xicoténcatl y López Mateos en Tlaxcala. El tipo de habitación residencial de primera se encuentra dispersa en el área y no conforma zonas definidas como en otras ciudades del país, con excepción de la Col. Sta. Elena.

La zona habitacional de la población de bajos ingresos, y por ende la de condiciones más deplorables, se localiza en la periferia de ambas ciudades en los sitios más inadecuados para su desarrollo en terrenos accidentados y carentes de servicios e infraestructura como son: las colonias Progreso, los Pinos, Xaxala y Texcacoac en Sta. Ana, así como San Hipólito Chimalpa en Tlaxcala y casi todas

las localidades de Totolac. (Ver plano 4-D).

Por el proceso anárquico del asentamiento poblacional, se han derivado una serie de conflictos principalmente en lo que se refiere, a la dotación de servicios, vialidad y transporte, y por otra parte los problemas sociales inherentes a la situación socio-económica de estos grupos marginados.

En los poblados de Totolac, Panotla, San Pablo Apetatitlán y algunos poblados al norte de Tlaxcala, el uso del suelo es básicamente habitacional.

#### d) Uso Administrativo

La zona administrativa se encuentra en el área central de ambas ciudades, provocando los consecuentes problemas de congestión por la concentración de actividades en el área de mayor dificultad vial, tanto peatonal como automovilística. Existen oficinas, generalmente pequeñas dispersas por la ciudad, para la realización de actividades administrativas de poca importancia.

#### e) Uso Recreativo y de Esparcimiento

Las zonas recreativas y de esparcimiento propiamente dichas, no están bien definidas como tales. Sin embargo se pueden mencionar algunas áreas donde es más marcada esta actividad; las de mayor importancia son la Casa de la Cultura, el Estadio de Fútbol Tlahuicole, el Parque Zoológico ubicado en los terrenos del Centro Expositor, y la Unidad Deportiva próxima a la Rectoría de la Universidad. Cabe mencionar que en la zona de estudio se carece de suficientes lugares para la recreación y esparcimiento de la población.

.. Intensidad de Uso del Suelo.- Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) - Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS).

La variación en la utilización del suelo, se ve determinada obviamente por las dimensiones y características de lotes y viviendas, que en algunas zonas son reducidas y mal aprovechadas, mientras que en otras son amplias. Asimismo, un factor determinante en el coeficiente de utilización del suelo, resulta ser la proximidad a las áreas mejor dotadas en cuanto a la infraestructura, servicios y equipamiento urbano.

Por lo tanto, el más alto coeficiente de utilización del suelo, se ubica en la zona centro de Tlaxcala y Sta. Ana y en algunas zonas del área de estudio, como la que ocupa el Infonavit, en donde es de un 100 a un 80% de utilización.

En esta área las construcciones de un sólo nivel, representan el 75.8% de las existentes, el 23.2% tienen dos, y solamente el 1%, son de tres o cuatro niveles.

Las manzanas son amplias en términos generales y el espacio libre se puede considerar de un 20%, sin considerar la vía pública.

En el resto de la Ciudad de Tlaxcala, en las localidades al norte,

este y oeste de Totolac y Panotla, el coeficiente de utilización varía del 60% al 79%, predominando también las construcciones de un sólo nivel en un 71% y las de dos representan el 29%. Las manzanas son de tamaño medio y su espacio libre se estima en un 30% aproximadamente. (1)

En las colonias de reciente formación como Xicoténcatl y parte de la Adolfo López Mateos en Tlaxcala, y la zona oeste y norte de Sta. Ana Chiautempan, el coeficiente de utilización va del 40% al 59%. Las manzanas son más pequeñas que las anteriores y existen muchos lotes baldíos, por lo que se considera que un 60% es espacio libre; las construcciones predominantes de un sólo nivel son el 66.7% y el 33.3% de dos niveles.

#### .. Densidad de la Población

El área de estudio presenta variaciones en cuanto a densidad de población, sin embargo es posible determinar zonas en las que existe una tendencia similar.

Para el estudio de este aspecto, se ha tomado un rango de variación que considera como densidad alta, a 201 ó más hab/H; densidad media, de 101 a 200 hab/H; densidad baja, de 51 a 100 hab/H; muy baja, de 11 a 50 hab/H; y además la rústica, de 10 ó menos hab/H. En términos generales, las zonas de alta densidad se localizan en el centro de la ciudad de Tlaxcala; las de densidad media, en la zona centro de Sta. Ana, en la Col. Adolfo López Mateos, en la unidad INFONAVIT en Tlaxcala, en Ocotelulco, en parte de Ocotlán y en parte de la Col. Xicoténcatl; las de densidad baja, comprenden las áreas periféricas de Xaxala, Texcacoac, oeste de Sta. Ana, parte de San Pablo Apetatitlán, en Tizatlán, en Tepectipac, en la Candelaria Teotlalpan, en Ocotlán, en San Hipólito Chimalpa, en Acxotla del Río, en San Miguel Tlamahuco, en Totolac y Panotla; las de densidad muy baja, al noreste y al oeste de Sta. Ana, en Tlatempa y en Tlacomulco. (Ver plano 4-D).

#### . Tenencia de la Tierra

##### .. Valores del Suelo y Regímenes de Propiedad

El desarrollo de los asentamientos humanos está en gran medida determinado por la forma de tenencia de la tierra, la que favorece o no a la expansión urbana. En la zona de estudio prevalece la propiedad privada.

Las zonas con valor comercial más alto que sobrepasa los tres mil pesos/m<sup>2</sup>, se encuentran en el centro de Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan y en la Col. Sta. Elena en Totolac. En las zonas intermedias de Tlaxcala y Sta. Ana el valor comercial de la tierra, varía de un mil quinientos a tres mil pesos el metro cuadrado y conforme

(1) Fuente: Estudio de INDECO. Tlaxcala 1980.

se va alejando del centro de la ciudad el valor disminuye. Algunos valores comerciales de la zona de estudio son: (1)

SAN JUAN TOTOLAC	VALOR EN PESOS POR m <sup>2</sup>
Fraccionamiento Sta. Elena	de 3,500 a más
Acxotla del Río	de 300 a 500
Los Reyes Quiahuixtlán	de 200 a 100
Tepectipac y Candelaria	de 350 a 300
Ocotelulco	de 250 a 100
Teotlalpan	de 350 a 250
Tlamahuco	de 750 a 300
Chimalpa	de 750 a 300
SAN PABLO APETATITLAN	
Tlatempa	de 200 a 100
TLAXCALA	
Acuitlapilco	de 350 a 100
Atempan	de 1,000 a 200
Cuautla	de 100 a 50
San Hipólito Chimalpa	de 500 a 100
Ixtulco	de 1,000 a 100
Ocotlán	de 500 a 100
Trinidad Tepehitec	de 300 a 50
Tizatlán	de 500 a 100

Se considera que aproximadamente el 65% del valor comercial, corresponde a valor catastral. (1)

La restringida disponibilidad y el tipo de tenencia, producen una gran especulación en el valor de la tierra, lo que ha impedido a los organismos responsables del desarrollo urbano, disponer de tierra suficiente y bien ubicada, para ofertarla a los demandantes. Esta situación ha determinado un desarrollo urbano caótico e irregular, ya que la población de bajos ingresos, con escasas posibilidades de acceso a la tierra, ha tenido que ubicar su vivienda en la que tiene menos valor, o bien en predios rústicos aledaños sobre los caminos vecinales, provocando la dispersión poblacional. De persistir este problema sin una previsión reglamentaria, impedirá con seguridad el armónico desarrollo urbano de las ciudades, propiciará el asentamiento desordenado de áreas de vivienda y dificultará el control y adecuada ocupación de las numerosas vacantes urbanas existentes, tanto en el tejido interno de las ciudades, como entre las distintas localidades aledañas.

(1) Fuente: Departamento de Catastro del Estado de Tlaxcala. Octubre 1981.

## . Infraestructura

### .. Hidráulica

Las localidades de la zona se abastecen principalmente del agua extraída de pozos que son alimentados por los mantos acuíferos de la región y por las infiltraciones de agua de lluvia. (1)

Con la nueva red de Tlaxcala es abastecido el 95% de la población, el 2% no se encuentra asentado cerca de la red, por lo que se dificulta su inclusión en el servicio, principalmente en el poblado vecino de San Hipólito Chimalpa; y el 3% restante no se ha conectado a la red, aunque cuenta con el sistema.

Sta. Ana Chiautempan.- Cuenta en su totalidad con agua potable extraída de pozos, su gasto no es conocido pues algunas industrias han perforado pozos para su consumo interno y también en ocasiones se han perforado para determinadas zonas de vivienda. Los datos de las redes se desconocen por no existir un sistema planeado y los problemas se han ido resolviendo como se presentan las demandas. Un alto porcentaje del sistema está en malas condiciones, a causa de la antigüedad de las redes, a pérdida y fugas difíciles de localizar. Por ello el problema se acrecienta en los barrios al este de Sta. Ana, ya que no hay una integración entre estos y Sta. Ana. Las fuentes que suministran el líquido son suficientes para el abasto de la población actual, y tienen potencial suficiente para abastecer a otro tanto de dicha población.

Esta situación nos indica que las fuentes de captación son bastante satisfactorias para la demanda requerida y quedaría en acción el mantenimiento de los equipos de bombeo, la regeneración a las partes dañadas de la red y las ampliaciones necesarias, para los nuevos fraccionamientos o colonias que se asienten en la zona de estudio. (2)

### Calidad del Agua:

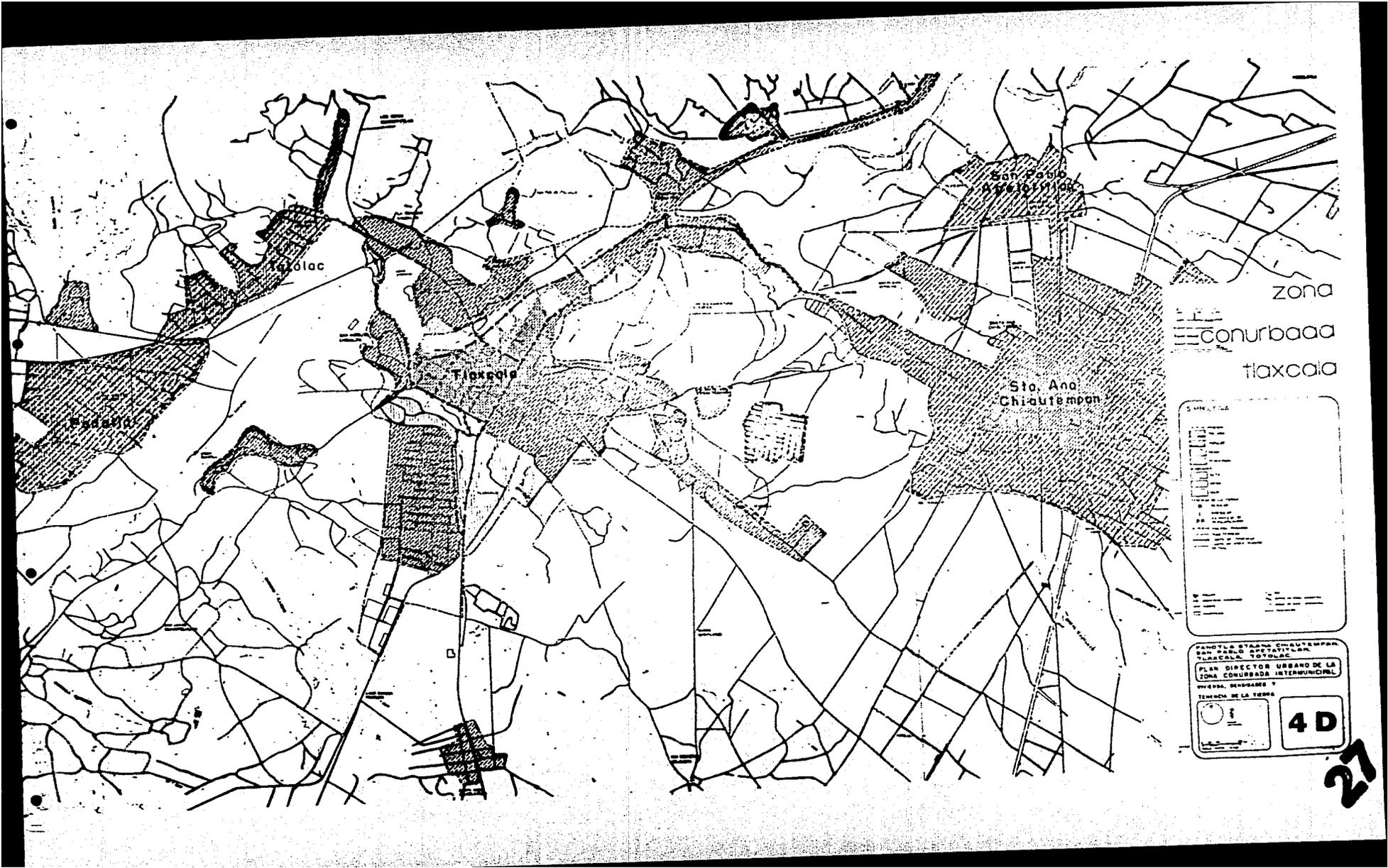
Los principales Centros de Población cuentan con equipo de cloración del agua. Datos de laboratorio indican que la calidad del agua es buena para uso doméstico en toda la zona. En algunos poblados al norte de Tlaxcala, se desconoce la calidad del agua para consumo humano, pero por las características de los pozos que están en la región, se supone que contiene bacterias, por lo que se recomienda el tratamiento para potabilizarla.

### .. Drenaje sanitario y pluvial (Alcantarillado) (2)

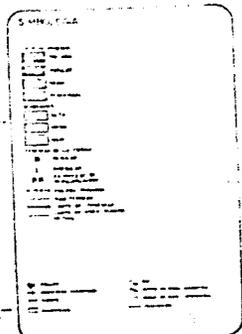
Cabe mencionar que solo Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan cuentan con este servicio y las demás solo un 5% de sus calles cuentan con

(1) Fuente: Datos obtenidos de la Junta Local de Agua Potable.

(2) Fuente: Datos proporcionados por Centro SAHOP Tlaxcala, Depto. de Agua Potable.

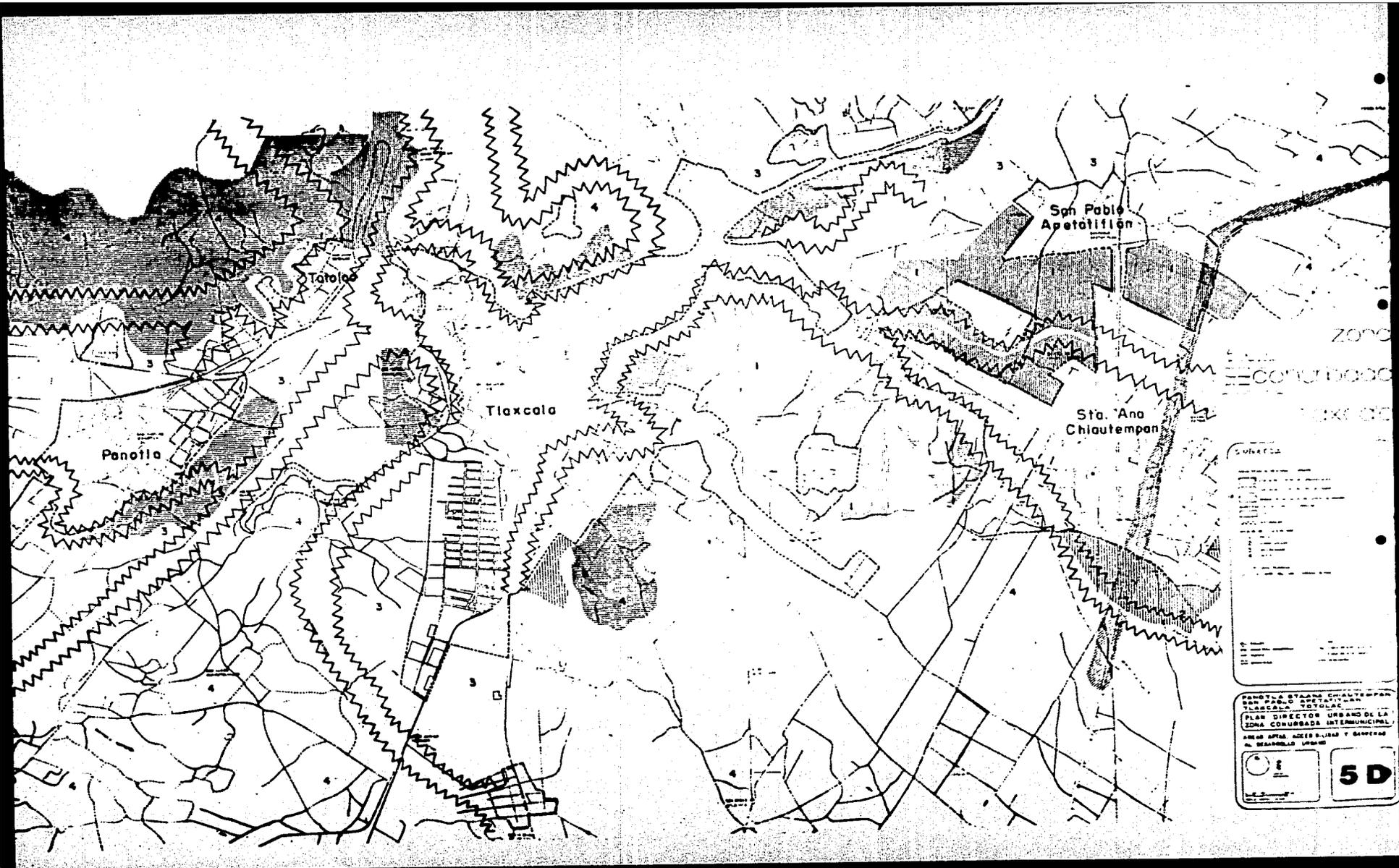


Zona  
 Conurbada  
 Tlaxcala



PANTALLA STAAHO CHALTEMPAN  
 SAN PEDRO APETLAHUACAN  
 TLAXCALA - TOLUACA  
 PLAN DIRECTOR URBANO DE LA  
 ZONA CONURBADA INTERMUNICIPAL  
 TOLUACA, TOLUACA Y  
 TLANCANTILLAS  
 TERCERA DE LA TERCERA  
**4 D**

27



El, teniéndose por lo tanto problemas porque éstos descargan sobre el Río Zahuapan sin tratamiento alguno.

El alcantarillado pluvial de Tlaxcala está compuesto por dos interceptores principales, que corren uno a lo largo de la Av. Independencia y otro a lo largo del Boulevard Mariano Sánchez, para arrojar sus desechos al Río Zahuapan, el área drenada por este sistema es de 218 Hs. que significa una superficie mucho menor a la mancha urbana actual.

El sistema pluvial, presenta deficiencias en su funcionamiento por carecer de mantenimiento adecuado, principalmente en temporada de lluvias, ya que por la topografía de los alrededores de la ciudad, se asolva de manera frecuente, ocasionando roturas e inundaciones en las calles situadas en la parte baja; a esto hay que agregar que algunas viviendas conectaron su drenaje sanitario con el sistema, incrementando la contaminación del Zahuapan.

Sta. Ana Chiautempan cuenta parcialmente con red de drenaje pluvial en su parte central, siendo insuficiente y provocando inundaciones en épocas de lluvias. El resto de la Ciudad carece del sistema.

Las demás poblaciones no cuentan con servicio de recolección de aguas pluviales y al no tener pavimentación en las calles, se provocan lodazales con las respectivas molestias para la población. (Ver plano 6-D).

.. Energía Eléctrica, Alumbrado Público y Pavimentación

En el Estado de Tlaxcala opera el sistema eléctrico Orioc (oriente-occidente) (1), de donde se distribuye la energía a la zona de estudio, a través de las siguientes subestaciones.

RELACION DE  
TRANSFORMACION Kv.

SUBESTACION

Chiautempan	115/34.5/13.8
Subestación Reductora Tlaxcala	115/34.5

El circuito que operan estas subestaciones se encuentra dentro del marco de abastecimiento, puesto que la parte más alejada del circuito está a menos de 1.5 km., resultando de esta manera que para los nuevos asentamientos en la zona, el costo y distancia a la red sería mínimo.

La distribución de la energía es aérea y la cobertura del sistema abarca un 100% de la zona. Sin embargo, todavía existen pequeñas áreas carentes de servicio por no querer conectarse a la red, que representan aproximadamente el 5% y se encuentran principalmente

(1) Fuente: Plan Estatal de Desarrollo Urbano.

localizados en la periferia del barrio Texcacoac y Panzacola, ambas en Sta. Ana Chiautempan, la parte este de Sta. Ma. Ixtulco, la parte norte y noreste de Totolac y la periferia oeste de Panotla. (Ver plano 3-D)

Con respecto al alumbrado público, las zonas centrales de las ciudades de Tlaxcala y Sta. Ana se encuentran servidas en un 95%; no así las periféricas a ellas, como las colonias Xicoténcatl, Adolfo López Mateos y Progreso, los barrios de Sta. Ana y las localidades de La Trinidad Tepehitec, la Candelaria, Tizatlán, San Gabriel Cuautla, entre otras, que carecen parcial o totalmente del servicio, estimándose que en promedio se cubre sólo el 60%.

La problemática radica fundamentalmente en la reposición de lámparas deterioradas y en la falta de un mantenimiento adecuado, por parte de los ayuntamientos, que carecen de suficientes recursos económicos para cubrir estos gastos y muchas veces tienen que recurrir al cobro de cuotas a la comunidad, que no siempre se hacen efectivas. Esta situación origina frecuentemente la interrupción del servicio de alumbrado.

El pavimento predominante en la Ciudad de Tlaxcala, es el asfalto; excluyéndose el centro de la misma que está adoquinado, y algunas calles con piedra bola.

En Sta. Ana con excepción de la parte este en los barrios de Xaxala, Texcacoac, Guadalupe Ixcotla, Sta. Cruz Guadalupe, Fátima, Chalma y la Col. El Progreso, todas las demás calles están pavimentadas.

En San Nicolás Panotla están pavimentadas la Av. Emiliano Zapata, la calle Niño Perdido y la Avenida Juárez, todas las demás calles carecen de pavimento.

En San Juan Totolac debido a sus características topográficas la mayoría de sus calles son empedradas, actualmente se está concluyendo este tipo de pavimentación.

En San Pablo Apetatitlán se encuentran pavimentadas las vialidades siguientes: La Av. Fco. I. Madero, calle Melchor Ocampo, 5 de Mayo, e I. Zaragoza; el resto carece de este elemento.

Las demás localidades carecen casi en su totalidad de pavimentación en sus calles. Asimismo se aprecia en toda la zona su mal estado, por falta de conservación y mantenimiento. (Ver plano 6-D). Dentro de las diversas causas de los conflictos viales tenemos que: En Sta. Ana son más acentuados, debido a que la Ciudad cuenta solamente con una calle de entrada y salida, ésta es estrecha y es bloqueada continuamente por los transportes de pasajeros y de carga principalmente aunque la Ciudad tiene gran movimiento vehicular no cuenta con un sistema de señalamiento vial claro. Carece de zonas de estacionamiento por lo que el mismo, se realiza a lo largo de las calles con la consiguiente reducción de espacio para el tránsito.

to vehicular. Asimismo en el centro de la Ciudad se producen frecuentes congestionamientos, debido a que los camiones de carga tienen que llegar al mercado de reciente construcción (1978), para efectuar sus maniobras.

En San Pablo Apetatitlán, se provocan congestionamientos, debido a que la carretera que la comunica con Sta. Ana y con Apizado, cruza a la Ciudad por el centro y también por la angosta sección del arroyo, que además constituye un serio peligro para la población. La zona de estudio por su expansión horizontal y desordenada ocupación del suelo urbano, demanda la ampliación de la infraestructura y de las redes; provocando la existencia de áreas carentes del servicio, principalmente en zonas de topografía inadecuada. La baja densidad de población que tienen ocasiona que no sean aprovechadas en toda su capacidad, originando la subutilización de las redes, principalmente en los barrios localizados al este y oeste de Sta. Ana, en los poblados ubicados al norte y sureste de Tlaxcala y en las localidades de San Nicolás Panotla y San Juan Totolac.

#### . Equipamiento Urbano

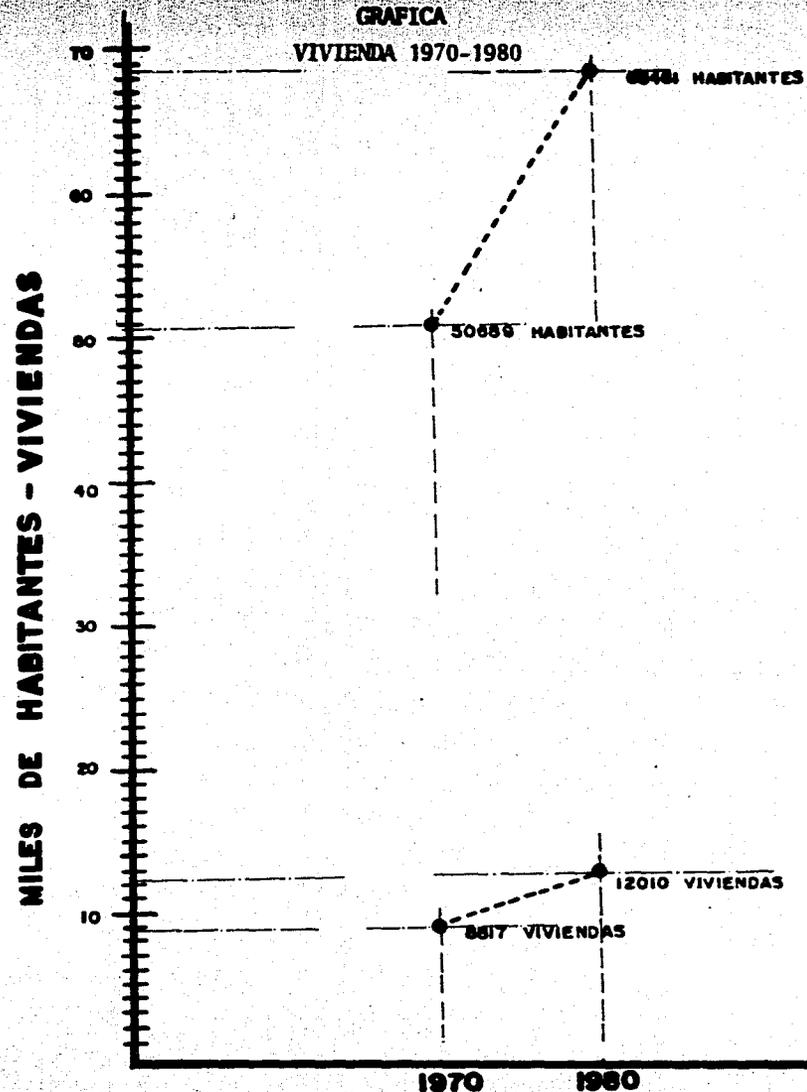
Tlaxcala y Sta. Ana a pesar de concentrar la mayor parte del equipamiento debido a que actúan como núcleos concentradores de servicios, no llegan a tener el necesario, en cuanto al nivel de servicios propuestos por las condicionantes sectoriales. El Diagnóstico para el equipamiento del Centro de Población aparece en la parte II Proyecto Arquitectónico (Capítulo I. Antecedentes).

#### . Vivienda

En 1970 en la zona de estudio existían aproximadamente 8,817 viviendas para una población de 50,689 habitantes. En 1980 el número de viviendas era de aproximadamente 12,010 para una población de 68,461 habitantes, suponiendo una densidad domiciliaria de 5.7 habitantes promedio. El déficit absoluto de viviendas para ese año era de 3,734. (Ver gráfica)

Las formas de producción de la vivienda son, por una parte la autoconstrucción que puede ser total o parcial, (construcción, financiamiento y dirección) por parte del usuario, esta forma representa en la zona el 78.7%; por otra parte el 21.3% emplearon a contratistas en la construcción o la compraron hecha. (1) La producción de la vivienda por autoconstrucción se da principalmente entre la población de bajos ingresos, por su incapacidad de acceder a la oferta de servicios privados de constructores. Se realiza en las zonas antiguas y barrios de Panotla, Totolac, Sta. Ana, Tlaxcala, San Pablo, Texcacoac, Chalma, Xaxala, Sta. Ma. Ixtulco, San Hipólito Chimalpa, etc., en donde el proceso de construcción de la vivienda se lleva a cabo en forma progresiva. También se da en los

(1) Fuente: Estudio de INDECO en Tlaxcala 1980.



nuevos asentamientos como la Col. Xicotécatl, Adolfo López Mateos, Progreso, etc.

Los déficit de vivienda indican problemas de hacinamiento, que hacen indispensable una acción que limite o aminore su incremento. Las viviendas que presentan un mayor déficit en lo que se refiere a cuartos requeridos y cuya satisfacción puede lograrse a través de programas de ampliación de vivienda, son los que cuentan con un sólo cuarto ya que necesitan 11,104 cuartos; las de dos cuartos en las que faltan 7,770; las de 3 cuartos con un déficit de 1,647 y finalmente las de 4 cuartos que necesitan 17, haciendo un total de 20,538 cuartos, equivalente a 3,734 viviendas faltantes en 1980. (Ver tabla 7).

TABLA 7  
DEFICIT DE VIVIENDA 1980

A Tamaño de la Vivienda	B VIVIENDAS		C HABITANTES		D TAMAÑO DEL HOGAR	E CUARTOS EXISTENTES	F PERSONAS X CUARTO	G CUARTOS NECESARIOS	H CUARTOS FALTANTES	I VIVIENDAS FALTANTES
	Número	%	Número	%	D: C/B	E: A x B	F: C/E	G: C/I.5	H: G-E	I: H/D
1 cuarto	4505	37.5	23414	34.2	5.19	4505	5.19	15609	11104	2139
2 cuartos	4011	33.4	23688	34.6	5.90	8022	2.95	15792	7770	1317
3 cuartos	1657	13.8	9927	14.5	5.99	4971	1.99	6618	1647	275
4 cuartos	840	7.0	5066	7.4	6.03	3360	1.50	3377	17	3
5 cuartos	432	3.6	2738	4.0	6.33	2160	1.26	1825	00	00
6 cuartos	217	1.8	1369	2.0	6.30	1302	1.05	912	00	00
7 cuartos	132	1.1	753	1.1	5.70	924	0.81	502	00	00
8 cuartos	72	0.6	411	0.6	5.70	576	0.71	274	00	00
9 cuartos	144	1.2	1095	1.6	7.60	1296	0.84	730	00	00
TOTAL	12010	100	68461	100	5.7	27116	2.52	45639	20538	3734

Se aprecia bastante homogeneidad en la calidad de los materiales empleados en la construcción, pero existen diferencias entre las zonas urbanas más o menos favorecidas.

La vivienda aceptable en 1980 era de 5,140 unidades, lo que representa el 42.8% del total. Se consideraron variables para calificar

la vivienda aceptable, la que tiene muros construidos con ladrillo, tabique o madera y techos construidos con concreto o similares y/o madera en buenas condiciones. Se localiza principalmente en el centro de las cabeceras municipales, Col. Sta. Elena, parte de la Col. Xicotécatl, Col. López Mateos, Vivienda Institucional (INDECO, FOVI, FOVISSSTE, INFONAVIT, etc.) (Ver plano 4-D).

La vivienda media representaba el 23.7% con 2,843 viviendas y los materiales que se emplean son los mismos que se utilizan en la vivienda aceptable, con deficiencia de algunos de ellos.

La vivienda precaria fue de 4,027 unidades que representa el 33.5% y se considera la construida con muros de adobe, y los techos, de palma, teja u otros materiales de menor calidad.

La vivienda precaria se localiza en varias localidades como son: Acxotla del Río, Tlamahuco, La Trinidad Chimalpa, Teotlalpan, Los Reyes Quiahuixtlán, Ocotelulco, Sta. Ana Chiautempan, Sta. Cruz Guadalupe, Guadalupe Ixcotla, Tlatempan, Ixtulco, Ocotlán, etc. La falta de servicios de agua y drenaje determinan el grado de comodidad que la vivienda ofrece a sus habitantes; y se considera como índice de confort, la existencia, la calidad y eficiencia de los mismos. En las zonas con dotación completa de servicios y más concentración de población se localizan las mejores viviendas del área, así como paradójicamente también las que se rentan y las vecindades, que tienen escasas condiciones de habitabilidad. Por otro lado en las zonas menos dotadas de servicios y de condiciones topográficas inadecuadas, se han establecido las viviendas donde habitan mayoritariamente las familias de bajos ingresos, que si bien no tienen mala calidad constructiva, sí presentan las peores condiciones de infraestructura. (Ver tabla 8).

Viviendas con carencia de agua entubada y drenaje (en porcentaje de la población total). (1)

Viviendas	?
Sin agua	7.2
Sin drenaje	24.2
Sin energía eléctrica	---

Los indicadores obtenidos en el estudio, señalan que aunque la mayoría de las viviendas cuentan con servicios, no se cubren satisfactoriamente sus necesidades, advirtiéndose mayores carencias en el servicio de drenaje representando un 24.2% de las viviendas; índice muy elevado que tiene su causa principal en las condiciones topográficas del área.

(1) Fuente: Diagnóstico de Vivienda en la Ciudad de Tlaxcala, Sta. Ana. Febrero de 1980.

TABLA 8 (1)

VIVIENDA: CONDICIONES DE INFRAESTRUCTURA.

INFRAESTRUCTURA PORCENTAJE DE VIVIENDA CON SERVICIO

-AGUA:

.Con agua entubada dentro de la vivienda.....	70.2
.Sin agua entubada por deficiencia municipal.....	7.2
.Sin agua dentro de la vivienda en el lote.....	19.6
.Se usan pozos.....	3.0
	<u>100.0</u>

-DRENAJE:

.Con drenaje.....	75.8
.Sin drenaje.....	24.2
	<u>100.0</u>

-ENERGIA ELECTRICA:

.Con.....	100.0
.Sin.....	—
	<u>100.0</u>

Con el fin de calcular las futuras necesidades de vivienda al año 2000 por incremento de la población, se hicieron proyecciones con una tasa promedio de crecimiento del 3% anual.

Las proyecciones arrojaron un número total de necesidades de vivienda del año 1980 al año 2000, de 1,160 unidades para un incremento poblacional de 55,187 habitantes (80-2000), y considerando una densidad domiciliaria en 1980 a 1990, de 5.7 personas, en 1990 a 1999, 4.1 personas y en el año 2000 5.7 personas.

El número de viviendas producidas para oferta anualmente, en el período (80-2000) será de 679.

El total de necesidades de vivienda 80-2000 será de 13,586 unidades con la distribución que a continuación se presenta:

Por incremento de población	11,602
Por reposición	1,984
Total de necesidades 80-2000	<u>13,586</u>

En los plazos fijados, el total de necesidades de vivienda será:  
NECESIDADES DE VIVIENDA 81-2000

PLAZOS	POR INCREMENTO DE POBLACION	POR REPOSICION	TOTAL
Corto Plazo (81-83)	1,114	298	1,412
Mediano Plazo (84-86)	1,217	298	1,515
Largo Plazo (87-2000)	9,271	1,388	10,659
TOTALES	<u>11,602</u>	<u>1,984</u>	<u>13,586</u>

. Imagen Urbana

La imagen urbana de la ciudad la forman elementos naturales y artificiales, que constituyen un marco visual tanto para los habitantes como para los visitantes. La zona de estudio es rica en monumentos históricos, costumbres y tradiciones que es necesario conservar. Los poblados de Totolac y Panotla, así como los barrios de Acxotla del Río y La Candelaria Teotlalpan, presentan características ambientales y naturales que convendría conservar y preservar de posibles destrucciones, además en los poblados de San Pablo Apatitlán y Tizatlán existen un gran número de construcciones de gran valor ambiental e histórico, que podrían aprovecharse como atractivo turístico para la zona.

La ciudad de Tlaxcala presenta numerosas construcciones históricas y religiosas, como el Exconvento de San Francisco y la Iglesia de Ocotlán, que dan un aspecto más o menos homogéneo a la zona; también existen numerosos miradores naturales como el que se encuentra en la Col. Xicoténcatl y los poblados de Ocotlán, San Miguel Tlamahuco, Acxotla del Río, Ocotelulco y Totolac, que nos dan una panorámica valiosísima de la ciudad de Tlaxcala.

En Sta. Ana Chiautempan existen varios monumentos religiosos como la Iglesia de Sta. Ana que data de 1585 y construcciones de carácter civil, que constituyen un marco ambiental que habrá de conservarse.

Hay que mencionar que se requieren estudios por localidad, que permitan delimitar una zona histórica ambiental, así como una reglamentación adecuada que preserve a las construcciones y al paisaje

(1) Diagnóstico de Vivienda en la Ciudad de Tlaxcala, Sta. Ana, Febrero de 1980.

natural circundante, así como un estudio de las riberas del Río Zahuapan, las zonas agrícolas y arboladas, que permitan crear zonas de carácter cultural y recreativo.

El desarrollo económico e industrial de la ciudad de Sta. Ana Chiautempan, ha provocado que la imagen de esta se vaya deteriorando debido a la destrucción de construcciones de gran valor y al uso desordenado de anuncios comerciales sobre las calles principales.

#### .. Patrimonio Cultural e Histórico

El patrimonio histórico y cultural de la zona es sumamente rico en monumentos prehispánicos y coloniales de primer orden. De los primeros se destacan, en el municipio de Totolac: Ocotelulco y Tlamahuco del período postclásico; en el municipio de Tlaxcala: Atempan, Cuautla, Ocotlán y Tizatlán con restos del clásico y postclásico. En cuanto a los monumentos coloniales destacan en la ciudad de Tlaxcala, el Exconvento de San Francisco, la Plaza Central de la Ciudad y los edificios que lo rodean, de los siglos XVI, XVII y XVIII. De singular importancia el Santuario de Ocotlán, cuyo emplazamiento y entorno es necesario conservar, al igual que la capilla abierta de Tizatlán. Además existen varias iglesias, secuencias y paisajes que destacan como la Plaza de Xicotécatl, la Plaza de Armas, la de San Nicolás, la calzada de Acceso a San Francisco, la sección arbolada de la calle Lira y Ortega y su remate en la Torre de San José, la calle Xicotécatl y parte de la Av. Juárez, algunos muy deteriorados. Las márgenes del Río Zahuapan, algunos poblados muestran arquitectura rural de interés estético y los cerros aledaños a la zona, proporcionan panorámicas y vistas al Valle Puebla-Tlaxcala con remate en el Popocatepetl e Ixtacihuatl desde San Miguel Tlamahuco, San Hipólito, San Buenaventura Atempan y Ocotlán. Al igual que en el resto del país, el patrimonio histórico-cultural generalmente no se sabe adecuar a las demandas de la población, lo que da como resultado o la alteración de sus cualidades estéticas o su total destrucción, con lo cual se pierde el testimonio y la memoria de la ciudad y su valor simbólico. Esto es producido por la inconciencia y escasa sensibilización de la población en general y las autoridades responsables. En la zona centro de la ciudad de Tlaxcala se ha procurado conservar el patrimonio y tipificando la apariencia externa de los nuevos edificios, mediante reglamentación de alturas, relación vano-macizo, ritmo y algunos detalles como balcones, marcos, ventanería y cornizas. Finalmente es conveniente expresar la labor desarrollada por el Gobierno Estatal, en la dignificación y rescate del Patrimonio Histórico-Cultural de la Ciudad y los importantes trabajos de la SAHOP, en la restauración del Exconvento de San Francisco. Otras obras y construcciones de interés cultural e histórico de la zona de estu-

dio entre las más importantes se encuentran.

Palacio de Cortés en Sta. Ma. Acuitlapilco.

Ruinas Arqueológicas en Tizatlán.

Ermita (hecha por Hernán Cortés) en San Buenaventura Atempan.

Ruinas Arqueológicas y Prehispánicas en Ocotelulco y Tepectipac.

En los últimos años la Feria Industrial y Ganadera que se realiza, en los meses de octubre y noviembre en la ciudad de Tlaxcala, ha tenido un fuerte impulso y su fama ha trascendido a todo el país, ya que en ella se muestra el desarrollo y las costumbres del pueblo Tlaxcalteca.

Las costumbres, tradiciones y monumentos históricos, es necesario conservarlos en la medida de lo posible, pues son una fuente potencial educativa y turística tanto para la población, como para el turismo.

### 3. DIAGNOSTICO Y PRONOSTICO INTEGRADO

#### 3.1 Problemática Fundamental del Centro de Población

Se observa que la zona tiene una situación privilegiada en lo que se refiere a ubicación geográfica, ya que se localiza a poca distancia del Distrito Federal y de la ciudad de Puebla.

La ciudad de Tlaxcala como parte del eje de desarrollo social y económico de la región, presentará un cambio importante al consolidar su base económica, que es fundamentalmente de servicios administrativos apoyados en el sector industrial, lo que ocasionará una mayor concentración urbana.

El subsistema urbano del cual forma parte la región en la que se encuentra el Estado de Tlaxcala, es un modelo de concentración de los recursos destinados a los asentamientos humanos, provocando que otros centros de población de la zona crezcan en forma desigual, debido a la señalada concentración económica en sólo unos cuantos.

Los libramientos carreteros así como las vías de ferrocarril existentes, han sido ya rebasadas por el crecimiento anárquico de la ciudad; éstos representan grandes problemas de integración y son un peligro para la población.

Se estima que de permanecer el comportamiento demográfico actual, la dotación de equipamiento a nivel estatal, será insuficiente, por lo que los déficit se incrementarán.

La industria mediana que se localiza en la zona urbana, produce contaminación por los desechos que arroja. Asimismo la ubicada en el centro de la ciudad origina muchas molestias para la población. Las nuevas fábricas tienden a ubicarse en la zona con incentivos

fiscales, porque encuentran grandes y apropiados lotes y mayores facilidades para la obtención de infraestructura.

La ocupación anárquica del suelo obedece principalmente a los intereses de las clases dominantes, encaminados a convertir en utilidades la inversión inmobiliaria, financiera, productiva y comercial por un lado y por contraparte la dificultad de la población de bajos y medianos ingresos, por conseguir los medios materiales para la producción.

La falta de una reglamentación adecuada (Reglamento de Construcciones) y la falta de planeación, ha hecho que se invadan zonas agrícolas, se levanten viviendas sobre topografía inadecuada y se instale la industria en el centro de la ciudad de Sta. Ana Chiautempan.

La inaccesibilidad a la vivienda por parte de la población de bajos ingresos, ha orillado a que se instale sobre una topografía inadecuada y en las periferias de la ciudad, lo que hace que carezca de la infraestructura básica y el equipamiento indispensable. En la zona conurbada de Tlaxcala los órganos municipales no tienen establecidas sus atribuciones en la administración del desarrollo urbano, lo que se reflejará en los programas para el mismo.

En los ingresos municipales ha habido una reducción relativa, debido a que no se ha fijado el impuesto predial urbano de acuerdo al crecimiento de la población.

La creciente concentración urbana, ha provocado la constante destrucción de los recursos naturales de su entorno ecológico inmediato, lo que se refleja en la deforestación, la erosión del suelo y la contaminación del agua.

Uno de los efectos más reprobables es la utilización de terrenos agrícolas para asentamientos urbanos, por la carencia de una adecuada reglamentación del uso del suelo, acarreado con ello la inutilización de zonas agrícolas y consecuentemente afectando la economía del Estado.

El crecimiento de la población originará mayor demanda en las fuentes de empleo, por tanto se procurará dar apoyo a las zonas rurales aledañas a la ciudad, para evitar la inmigración de sus habitantes al área urbana.

El aumento de asentamientos aislados incrementa el número de pobladores sin servicio de infraestructura y equipamiento urbano, de tal manera que se seguirá concentrando el equipamiento urbano y los servicios sobre el centro de Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan. La problemática en cuanto a estructura urbana, es debido a la insuficiencia de infraestructura, sobre todo en lo que respecta a drenaje pluvial, alumbrado público, drenaje sanitario a falta de un adecuado sistema de tratamiento de aguas negras, así como el establecimiento de la industria dentro de la zona urbana.

En cuanto a la estructura vial, los congestionamientos de tránsito en la zona centro, son debidos principalmente a la poca sección de las calles y a falta de señalamientos adecuados. Además no se cuenta con apropiados accesos para cruzar el río y las vías del ferrocarril.

La insuficiencia de estacionamientos públicos y privados acarrea graves conflictos sobre las zonas centrales.

En cuanto al transporte, se observa insuficiencia de unidades, mal estado de ellas, inconvenientes y largos recorridos y deficiente servicio.

La problemática en el aspecto administrativo, se debe principalmente a la falta de delimitación de atribuciones de los diferentes organismos y dependencias que intervienen en la ejecución de acciones, obras y servicios, así como en la elaboración de planes y programas, a la escasez de recursos de los ayuntamientos para participar en la planeación, programación y realización de inversiones en obras de equipamiento e infraestructura y por último en la poca participación de la comunidad en estas acciones.

La alteración del medio ambiente se da por no restringir la instalación de viviendas en zonas inadecuadas.

### 3.2 Limitaciones y Potencialidades para el Desarrollo Urbano del Centro de Población. (Ver plano 5-D).

#### - Limitantes

Falta de reglamentos adecuados que protejan el patrimonio histórico, arquitectónico y urbano de la zona.

Falta de instrumentos legales y administrativos, así como de organismos que controlen la especulación del suelo urbano que eviten el crecimiento de la ciudad sobre terrenos no aptos para el desarrollo urbano tales como: los agrícolas y los de pendientes pronunciadas.

Falta de reglamentación y zonificación de los usos del suelo.

El paso obligado de comunicaciones regionales que atraviesan las ciudades.

Inadecuado tratamiento, captación y disposición de aguas servidas e industriales.

Déficit que va en aumento, de equipamiento urbano.

Inadecuada localización del equipamiento.

Concentración del equipamiento.

Limitaciones de la estructura vial.

Limitaciones del transporte público.

Déficit de vivienda.

Falta de financiamiento para vivienda a las clases de bajos ingresos.



**Falta de reglamento para proteger el medio ambiente.**

**Falta de instalaciones y equipo para la prevención y atención de emergencias urbanas.**

**Falta de organización para la participación de la comunidad.**

**- Limitantes Físicos y Naturales al Crecimiento Existentes**

La zona de estudio se caracteriza por los cerros y barrancas que rodean a la ciudad de Tlaxcala, lo que ha representado en buena medida un obstáculo para el crecimiento de la misma. Así como las pendientes pronunciadas sobre todo al este y norte de la ciudad de Tlaxcala, al este y norte de Totolac, al sur de San Buenaventura Atempan y otras barrancas y cerros que han frenado su desarrollo. Aunado a ello las barreras físicas como las vías de ferrocarril del tren Apizaco-Puebla que cruza la ciudad de Sta. Ana Chiautempan y que ha conformado un umbral recientemente rebasado al este de la ciudad, lo que ha impedido que la población cuente con los servicios de agua potable, drenaje, etc., y no se pueda integrar debidamente al resto de la ciudad. Por otra parte el establecimiento de asentamientos humanos en zonas agrícolas de riego de alta productividad, constituye la pérdida de las áreas más importantes de la zona.

**- Potencialidades**

Localización de la ciudad de Tlaxcala, como parte de la zona prioritaria del centro del país, en el Plan Nacional de Desarrollo Urbano.

Ubicación del Centro de Población que cuenta con magníficas comunicaciones hacia las ciudades de México y Puebla.

Sede administrativa del Gobierno Federal.

Sede de los Gobiernos Estatal y Municipales.

Baja densidad de población.

Propiedades de inmuebles y suelo de los sectores federal, estatal y municipal.

Captación de agua potable suficiente.

Desarrollo de programas de vivienda.

Instalaciones educativas de primer orden.

Instalaciones de salud de primer orden.

Grandes zonas arqueológicas históricas y religiosas.

Población de grandes tradiciones y costumbres.

1. CONDICIONANTES DE OTROS SECTORES DE PLANEACION

1.1 Sectores productivos

- Sector agropecuario y forestal

. Plan Nacional Hidráulico

Los centros de población de Tlaxcala de Xicoténcatl, Sta. Ana Chiautempan, San Nicolás Panotla, San Juan Totolac y San Pablo Apetatitlán, están ubicados dentro de la región IV Balsas Subregión 9, en donde se distinguen índices físicos que caracterizan la región según el P.N.H., de la siguiente manera:

Alto: Disponibilidad de aguas subterráneas.

Medio: Necesidad de riego, nivel de servicios de agua potable.

Bajo: Areas planas, suelos aptos para la agricultura.

Muy Bajo: Daños por avenidas, necesidad de drenaje.

- Sector Turismo

. Plan Nacional de Turismo

El Centro de Población de Tlaxcala, Tlax., está situado en una zona de prioridad "B", en ésta, quedan los sitios de destino y apoyo y las cabeceras de corredores turísticos, que no cuentan con un fuerte apoyo financiero; sin embargo son importantes para el apoyo de sitios turísticos que carecen de la infraestructura de los anteriores.

- Sector Industrial

. Plan Nacional de Desarrollo Industrial

Los centros de población de Tlaxcala de Xicoténcatl, Chiautempan, Panotla, Totolac y Apetatitlán, están ubicados en la zona III B de "consolidación", por lo tanto es una zona de estímulos fiscales solamente para empresas nuevas, ubicadas dentro de los parques industriales, o ya instaladas con proyectos de ampliación.

El apoyo fiscal varía de un 25% a un 10%, dependiendo del tipo de industria y concepto de pago. Gozan de estímulo crediticio, con descuentos en las tasas de interés de un 21% a un 18% y otros que serán determinados en monto, naturaleza y período de vigencia, por el Gobierno Federal.

. Programa de Estímulos para la Desconcentración Territorial de las Actividades Industriales (PRODEIN)

Coincide con los estímulos fiscales y crediticios, que señala el Plan Nacional de Desarrollo Industrial, para estas poblaciones.

## 1.2 Sectores de Apoyo

## 1.3 Sectores Sociales

## 1.4 Planes y Programas Intersectoriales

No se detectó la influencia de Planes o Programas, en las localidades comprendidas en el área de estudio para estos tres últimos puntos.

## 2. CONDICIONANTES DE OTROS NIVELES DE PLANEACION

### 2.1 Plan Nacional de Desarrollo Urbano

#### — Ordenamiento del Territorio

##### . Sistema de Ciudades

El Plan Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU), señala a la ciudad de Tlaxcala con prioridad "B", como parte del Sistema Urbano Integrado de Oriente, que estará formado a largo plazo por Puebla con servicios regionales y girando sobre éstas dos últimas con nivel de servicios estatales.

#### — Desarrollo Urbano de los Centros de Población

El Plan Nacional de Desarrollo Urbano establece que a la ciudad de Tlaxcala, se le aplicará una política de impulso moderado.

#### — Elementos Componentes y Acciones del Sector Asentamientos Humanos.

##### . Reservas Territoriales

Señalar las provisiones y reservas más apropiadas de suelo, en el marco de los planes Directores de Desarrollo Urbano y de acuerdo con la clasificación general de las reservas territoriales. Con esta acción se podrán obtener las áreas de restricción, para las diferentes actividades que se impulsen.

##### . Suelo Urbano

Ampliar las alternativas de acceso al suelo urbano, a la población de menores ingresos y no asalariados.

##### . Vivienda

Ampliar las posibilidades de acceso a la vivienda popular con programas de mayor alcance social, que estimulen la participación de la población en acciones de vivienda progresiva y mejoramiento de la misma.

##### . Equipamiento Urbano

Ampliar los beneficios del equipamiento a la mayor parte de la población.

Disminuir los desequilibrios existentes en la dotación y calidad del equipamiento, entre las diversas localidades.

##### . Infraestructura y Servicios Urbanos

Ampliar los beneficios de la infraestructura y los servicios urbanos a la mayor parte de la población.

Apojar con los sistemas de equipamiento, infraestructura y servicios urbanos, las prioridades establecidas en términos de incremento a la producción por los sectores laborales, agropecuarios, pesca, comercio, industria y turismo, así como a la satisfacción de las necesidades básicas en materia de educación y salud, en congruencia a los lineamientos nacionales de desarrollo.

##### . Ecología Urbana

Aprovechar adecuadamente los recursos naturales y materiales como factor de preservación y mejoramiento del medio ambiente urbano. Evitar el continuo deterioro del sistema ecológico, colaborando en la distribución y ubicación más adecuada de la población para el mejor aprovechamiento de los recursos naturales.

Procurar la preservación de los elementos del medio natural y cultural que sean necesarios para asegurar un desarrollo adecuado de los asentamientos humanos.

##### . Participación de la Comunidad.

Propiciar que los Gobiernos Estatales y Municipales y los representantes de la comunidad trabajen coordinadamente en la elaboración, ejecución y evaluación de los planes estatales, Municipales y Locales de Desarrollo Urbano.

### 2.2 Plan de Ordenamiento y Regulación de Zonas Conurbadas

(Plan de Ordenación de la Zona Conurbada del Centro del País)

#### — Ordenamiento del Territorio

##### . Distribución de la Población

De acuerdo a los lineamientos del P.N.D.U., el P.O.Z.C.C.P., propone con horizonte el año 2000, una población de 51,000 habitantes para la zona de Tlaxcala de Xicoténcatl, y de 65,000 habitantes para el área de Chiautempan.

##### . Sistema de Ciudades

El Sistema Urbano Integrado de Oriente, ubica a la ciudad de Tlaxcala en una zona prioritaria, como alternativa para la desconcentración del área metropolitana de la ciudad de México, debido a su cercanía física.

### - Desarrollo Urbano de los Centros de Población

De acuerdo a los lineamientos del P.N.D.U., se propone que la ciudad de Tlaxcala tenga una política de impulso en servicios y turismo, y Chiautempan de impulso industrial.

### 2.3 Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala

#### - Ordenamiento del Territorio

El Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala, retoma las directrices planteadas por el P.N.D.U., dando énfasis al ordenamiento del territorio estatal y a la distribución armónica de la población:

Implementando la parte del Estado inmerso en la zona conurbada del centro del país, de acuerdo a los lineamientos que determina dicho plan.

Propiciando un desarrollo diferenciado en el crecimiento poblacional urbano, de acuerdo a una serie de variables socio-económicas y a las tendencias mostradas en el pasado.

#### . Sistema de Ciudades

El P.E.D.U., ubica a las localidades del área de estudio dentro del Sistema I Tlaxcala, la cual fungirá como polo de atracción para las 32 localidades que conforman el sistema, con objeto de disminuir la enorme influencia que ejerce la ciudad de Puebla sobre esta región.

Tlaxcala como capital del Estado, funcionará como una ciudad con servicios de influencia a nivel estatal.

#### - Desarrollo Urbano de los Centros de Población

La Política de impulso moderado, propuesta por el P.N.D.U. para la ciudad de Tlaxcala es ratificada por el P.E.D.U.

#### - Elementos, Componentes y Acciones del Sector Asentamientos Humanos

##### . Suelo Urbano

Establecer las reservas territoriales necesarias para dar cabida al crecimiento de la población.

Programar una densificación en las zonas urbanas que presenten una subutilización del suelo urbano actual.

Restringir el crecimiento urbano hacia el sector de la Malinche, de Totolac y Panotla.

Restringir el crecimiento a los costados del eje Tlaxcala, Chiautempan y propiciarlo hacia las zonas de Ocotlán e Ixtulco.

### . Equipamiento Urbano

Apojar la implementación del equipamiento necesario, en los Centros de Población a nivel superior y en las ciudades con servicios de influencia a nivel estatal, iniciando acciones concretas y destacando los sectores prioritarios para cada Centro:

Nivel Superior:

Sta. Ana Chiautempan

Industria

Comercio

Nivel de Servicios Estatales:

Tlaxcala

Administración

Servicios Públicos

Salud

Educación

Cultura

Recreación

Deporte

#### . Infraestructura y Servicios

A partir de 1982, mantener la dotación de agua potable para la población urbana al 100%, y la de la población rural aproximadamente al 97%, de acuerdo al crecimiento poblacional al año 2000 en esta zona.

#### . Vialidad y Transporte

Pavimentar la superficie vial existente con respecto al total, hasta en un 80%, en las localidades mayores de 25,000 habitantes, hasta en un 60%, en las de 10,000 a 25,000 habitantes.

Alcanzar y mantener la relación del transporte autobús/1,500 habitantes, a nivel interurbano, para todas las localidades ubicadas arriba del nivel medio, según la jerarquización en base al equipamiento y oferta de servicios.

#### - Prevención y Atención de Emergencias Urbanas

#### - Participación de la Comunidad

No se marcan acciones concretas para la zona de estudio en estos dos últimos apartados.

### 2.4 Planes Municipales de Desarrollo Urbano

A. Plan Municipal de Desarrollo Urbano (P.M.D.U.) de Antonio Carbajal.

#### - Ordenamiento del Territorio

#### . Distribución de la Población

El P.M.D.U. de Antonio Carbajal, propone con visión al año 2000, pa-

ra Apetatitlán una Población de 2,155 Ha. concentrando el 21.4% del total municipal y para Tlatempan 2,260 Habitantes concentrando el 22.38%.

. Sistema de Ciudades

Considera a Tlatempan y San Pablo con un nivel de servicios básicos.

B. Plan Municipal de Desarrollo Urbano (P.M.D.U.) de Chiautempan.

– Ordenamiento del Territorio

. Distribución de la Población

El P.M.D.U. confirma los lineamientos seguidos por el P.E.D.U., para las localidades de estudio. Propone con horizonte al año 2000, una población de 30,686 habitantes para Chiautempan concentrando el 42.6% del total municipal; para Chalma propone 1,338 habitantes y para Guadalupe Ixcotla, propone 3,618 habitantes concentrando respectivamente, el 1.8% y el 5.0% del total municipal para Sta. Cruz Guadalupe y Texcacoac, propone 1,776 y 2,742 habitantes, respectivamente.

. Sistema de Ciudades

El P.M.D.U., propone con nivel de servicios intermedios, Chiautempan, Chalma, Guadalupe Ixcotla y Santa Cruz Guadalupe, y con nivel básico a Texcacoac, compactando el microsistema de Sta. Ana.

C. Plan Municipal de Desarrollo Urbano (P.M.D.U.) de Panotla

– Ordenamiento del Territorio

. Distribución de la Población

El P.M.D.U. confirma los lineamientos propuestos por el P.E.D.U. y propone al año 2000, para Panotla, una Población de 6,940 habitantes, la cual albergará al 25% de la población municipal.

. Sistema de Ciudades.

De acuerdo con las metas del P.E.D.U., el P.M.D.U. adopta para Panotla un nivel de servicios básicos.

D. Plan Municipal de Desarrollo Urbano (P.M.D.U.) de Tlaxcala.

– Ordenamiento del Territorio

. Distribución de la Población

El P.M.D.U. retoma las metas establecidas en el P.E.D.U. y propone la distribución de la Población para el área de Tlaxcala un horizonte al año 2000, de la siguiente manera:

LOCALIDADES(1)	HABITANTES	%
Tlaxcala de Xicoténcatl	22,834	45
Acuitlapilco	4,952	9
Ocotlán	4,429	9
San Buenaventura Atempan	833	1
Tizatlán	4,156	8
Cumutla	993	2

(1) Se citan únicamente las localidades de estudio.

(Continuación)

	HABITANTES	%
Chimalpa	1,080	2
Cuahtelulpan	3,728	7
Atlahapa	4,952	9
Ixtulco	3,374	7
Tepehitec	952	1
TOTAL	52,283	100

. Sistema de Ciudades

El P.M.D.U. de Tlaxcala siguiendo los lineamientos del P.E.D.U. propone para ésta, un nivel de servicios estatales; y para Ocotlán, Atempan, Cuautla, Ixtulco, Tizatlán, Cuahtelulpan, Atlahapa, Acuitlapilco y Tepehitec un nivel de concentración rural.

E. Plan Municipal de Desarrollo Urbano (P.M.D.U.) de Totolac

– Ordenamiento del Territorio

. Distribución de la Población

El P.M.D.U. de Totolac, propone distribuir la población en el horizonte 2000, de la siguiente manera:

LOCALIDADES(1)	HABITANTES	%
San Juan Totolac	7,304	46.8
Quiahuixtlán	2,214	14.1
Acxotla del Río	1,689	10.7
Chimalpa	600	4.3
Ocotelulco	756	4.8
Tlamahuco	1,579	10.0
Teotlalpan	685	4.4
Tepectipac	767	4.9
TOTAL	15,594	100

. Sistema de Ciudades

El P.M.D.U., de acuerdo a los lineamientos del P.E.D.U. adopta el nivel de servicios básicos para San Juan Totolac.

3. CONDICIONANTES DE LOS PROGRAMAS CONCERTADOS Y ESPECIALES

3.1 Programa Nacional de Desconcentración Territorial de la Administración Pública Federal (PRODETAP)

El programa Nacional de desconcentración territorial de la Administración Pública Federal (PRODETAP) tiene actualmente en Tlaxcala de Xicoténcatl una obra en proceso localizada al sur de la colonia la Loma, la cual genera 194 plazas. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público (S.H.C.P.), tiene en

(1) Se citan únicamente las localidades de estudio.

proyecto un centro de cómputo electrónico, preferentemente en Pachuca o Tlaxcala.

La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (S.A.R.H.), planea la desconcentración parcial de una dirección, la cual generaría 30 plazas en Tlaxcala de Xicoténcatl.

La Secretaría de la Reforma Agraria (S.R.A.), plantea la desconcentración de una dirección general a Tlaxcala, lo que generará 461 plazas.

El I.S.S.S.T.E. planea una desconcentración parcial, de una dirección general a Tlaxcala, la cual generará 91 plazas.

### 3.2 Programas Concertados entre el Estado y el Municipio

El Gobierno realizará importantes inversiones en los proyectos de UNIXTLAX, localizado al sur de la Colonia La Loma en Tlaxcala y al norte de Acuitlapilco y APETLAX, localizado al norte de San Pablo Apetatitlán.

### 4. NORMAS ADOPTADAS

Como antes se dijo, las localidades del área de estudio conforman una unidad económica y social integrada, con señaladas interrelaciones de equipamiento y servicios, característica fundamental dentro de la cual se enmarcarán las políticas, acciones y propuestas, con el objeto de propiciar un desarrollo más equilibrado y contribuyendo de esta forma a elevar los niveles de bienestar social.

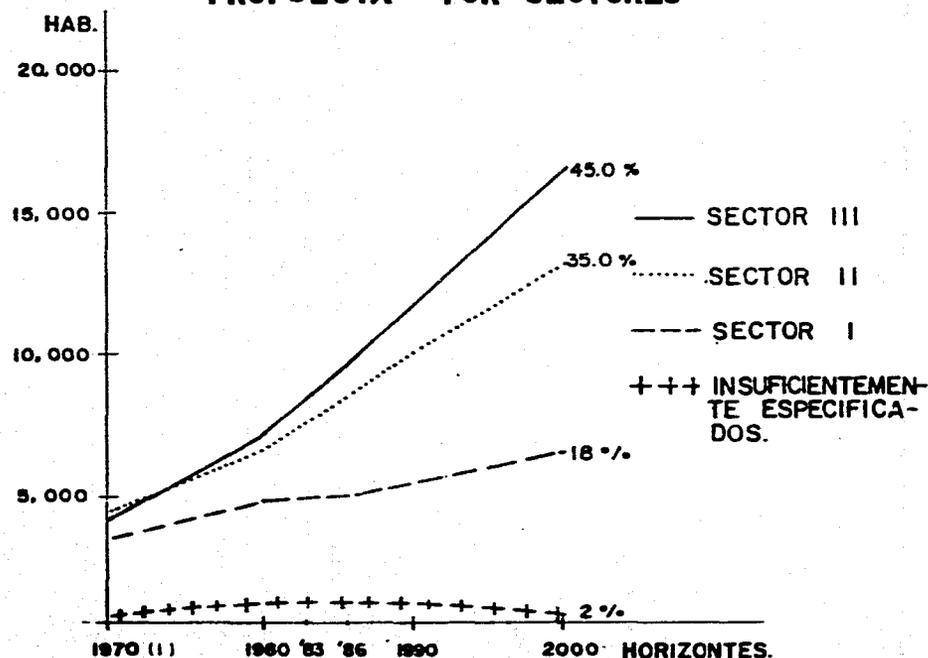
Partiendo de las conclusiones del Diagnóstico-Pronóstico y del análisis de los diferentes sectores y niveles de planeación, resalta la dificultad para mantener una política de impulso, debido a las características socio-económicas, y a sus potencialidades y limitaciones para el desarrollo urbano; por lo tanto se considera conveniente modificar dicha política y adoptar la de consolidación que es más apropiada, para toda la zona de estudio, dado que su nivel actual de desarrollo sólo requiere de un ordenamiento de su estructura básica sin afectar su dinámica actual, para prevenir los efectos negativos de la concentración. Con esta política adoptada se busca fortalecer la vocación de cada una de las localidades, destacando que Tlaxcala concentrará el equipamiento, los servicios y el turismo; y Sta. Ana Chiautempan absorberá la industria y el comercio, por ser los dos polos más importantes de desarrollo dentro de la unidad. (Ver gráficas).

Dada la nueva concepción de los Centros de Población como una sola unidad, se propone la creación de un centro conceptual, ubicado en un lugar estratégico, al que confluyan todos los habitantes y lo reconozcan como suyo, favoreciendo las relaciones sociales.

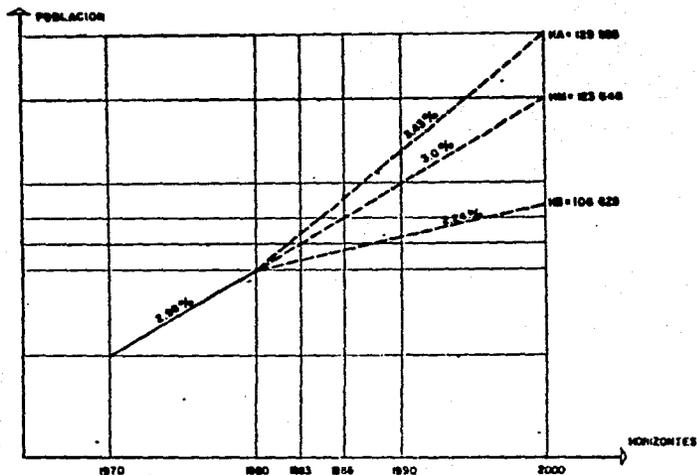
## CARACTERISTICAS DE LA POBLACION

AÑO	No. DE HABITANTES	TASA DE CRECIMIENTO	REA. OCUPADA
1970	60,000	2.96 %	24.73 % 12,833
1980	68,461	3.00 %	27.70 % 18,864
1983	74,800	3.00 %	28.00 % 20,946
1986	81,746	3.00 %	29.00 % 23,706
2000	123,646	3.00 %	30.00 % 37,094

## POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA PROPUESTA POR SECTORES



(1) FUENTE: IX CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA 1970



**CRECIMIENTO POBLACIONAL (POR POLITICA DE DESARROLLO URBANO)  
CONSOLIDACION**

#### 4.1 Criterios Normativos Generales

##### - Estructura Urbana

Integrar de manera coherente a las diversas localidades del área de estudio y establecer una adecuada correspondencia entre la estructura urbana actual y la propuesta, para consolidar la unidad existente en un sólo Centro de Población.

##### - Zonificación y Uso del Suelo

Establecer la mejor zonificación en función de la potencialidad que presente cada localidad, determinando los usos del suelo más adecuados de acuerdo a las características socio-económicas y físicas de las mismas, considerando su entorno.

##### - Densidad

Determinar la densidad adecuada a manera de utilizar razonablemente el suelo urbano, manteniendo el carácter y la tipología propia de cada localidad.

##### - Vialidad y Transporte

Diseñar una estructura vial que permita la interrelación entre las localidades del área de estudio, e impulsar un sistema de transporte que beneficie a la mayor parte de la población, en especial a la de bajos recursos económicos.

##### - Infraestructura, Equipamiento Urbano y Servicios

Dotar efectivamente de la infraestructura correspondiente a los elementos del equipamiento urbano existentes, y emprender acciones concurrentes para contar con los elementos requeridos en las diferentes etapas que cubre el plan.

##### - Vivienda

Abatir los déficit en las etapas que cubre el plan, por medio de programas concertados entre las autoridades y la comunidad, encaminados a contribuir a elevar los niveles de bienestar social.

##### - Imagen Urbana

Detectar los elementos histórico-culturales así como los de valor ambiental y visual, para su conservación y rehabilitación.

##### - Preservación Ecológica

Localizar los ecosistemas que por su vocación o potencialidad sirvan para restablecer el equilibrio, rehabilitándolos y conservándolos.

#### 4.2 Criterios Normativos de Equipamiento Urbano y Servicios Públicos

##### - Elementos de Equipamiento Urbano por Nivel de Especialidad

En su nuevo carácter y por ser capital del Estado, la ciudad de Tlaxcala de Xicoténcatl, contará con un nivel de especialización del equipamiento de acuerdo a lo determinado por el nivel de servicios asignado, destacando el de educación, turismo y servicios públicos.

En el renglón de administración y servicios públicos se han detectado grandes déficit, pues las dependencias la mayoría de las veces, no cuentan con edificios propios.

##### - Relación entre los Elementos del Equipamiento Urbano y Servicios Públicos.

De acuerdo a los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Equipamiento Urbano y debido a las condiciones especiales de la unidad de estudio, se pretende ubicar varios conjuntos de elementos que por su actividad no produzcan interferencias y molestias a los habitantes.

##### - Requerimientos de Vialidad para el Equipamiento Urbano

Acorde con los criterios propuestos por el Plan Nacional de Equipamiento Urbano y una vez establecida su compatibilidad de uso se ligará con su correspondiente conexión vial, buscando soluciones adecuadas para los elementos conflictivos en este aspecto.

#### 5. NORMAS ADOPTADAS PARA LA DOTACION DE SUELO EN EL EQUIPAMIENTO Y LOS SERVICIOS PUBLICOS

Para detectar los déficit o superávit del equipamiento urbano existente y el propuesto, se decidió manejar las normas de la Dirección General de Equipamiento Urbano y Vivienda, de igual manera para los requerimientos del suelo, ya que se adaptan al caso específico de la zona de estudio.

#### 6. OBJETIVOS DEL PLAN

##### 6.1 Objetivos Generales

- Ordenar y regular el desarrollo urbano de los Centros de Población a través de:

Dictar las medidas necesarias para el ordenamiento de los asentamientos humanos y establecer las adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos.

Planear y regular la conservación, mejoramiento y crecimiento del Centro de Población.

Definir el área urbana actual y la necesaria para el crecimiento futuro, considerando también una zona de preservación ecológica. Distribuir a la población tanto en sus actividades, como en el aspecto urbano y el tiempo.

##### - Creación de Nuevas Fuentes de Empleo

- Encauzar el desarrollo urbano del Centro de Población en función de la aptitud del medio natural, para prever las demandas de la población, tomando en cuenta la potencialidad en recursos naturales e infraestructura para desarrollar las actividades productivas, conservando congruencia en lo posible, con las políticas y metas de los diferentes niveles de planeación por medio de:

Definir las condiciones actuales y futuras que para la población pueda satisfacer sus necesidades de suelo urbano, vivienda, servicios públicos, infraestructura y equipamiento urbano.

Mejorar y preservar las condiciones del medio ambiente, en el área urbana actual y futura.

Promover el desarrollo urbano integral y equilibrado del Centro de Población.

Coordinar las acciones de los sectores público y privado para su integración espacial.

Establecer la mejor relación entre el crecimiento socio-económico y el consecuente desarrollo urbano.

Lograr un mayor y mejor aprovechamiento de los recursos financieros, técnicos, materiales y humanos que intervienen en el desarrollo urbano.

Redistribuir los beneficios del desarrollo urbano en una forma más equitativa.

Señalar los planes parciales prioritarios y programas sectoriales determinados por este Plan de Desarrollo Urbano.

##### 6.2 Objetivos Particulares

###### - Suelo

Mantener, fortalecer y desarrollar las localidades que por su vocación o potencialidad ofrezcan las mejores oportunidades de desarrollo económico, como son Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan.

Lograr un mejor aprovechamiento del suelo urbano a partir de las características de su uso, ocupación y potencialidad en todas las localidades de estudio.

Normar el crecimiento urbano para asegurar que la utilización del suelo no origine antagonismos con su vocación y potencialidad, como en las áreas verdes que circundan el boulevard Guillermo Valle y las zonas agrícolas de Panotla y Tizatlán.

Utilizar plena y racionalmente el suelo urbano, tanto el que ya es-

tá parcialmente empleado como el de uso futuro, en todas las localidades de estudio.

Evitar la especulación en el suelo contiguo al área urbana, por medio de la definición del crecimiento de ésta y la clara determinación de su uso, evitando así los asentamientos en zonas inadecuadas.

Preparar zonas en lugares estratégicos para los grupos de escasos recursos económicos, con el fin de evitar desequilibrios en el desarrollo urbano.

Incrementar y preservar la actividad agrícola, expandir y mantener la infraestructura de riego así como el control y preservación de acuerdo a su productividad, principalmente el área de Panotla y oeste de San Pablo.

Integrar una propuesta de la ocupación racional del suelo urbano por etapas, de acuerdo a las tendencias previstas de crecimiento poblacional.

Regular la tenencia de la tierra para el desarrollo urbano, sobre la base de promover organismos financieros o de fomento, para que adquieran terrenos los grupos existentes e inmigrantes de recursos limitados.

Distribuir racionalmente a la población en el territorio, para dotarla de los servicios básicos de infraestructura, equipamiento y vivienda, ayudando de esa manera a elevar los niveles de vida.

Optimizar el uso del suelo con aptitud para el desarrollo urbano, sobre todo en aquellas partes subutilizadas, dentro del área urbana donde aún se observen bajas densidades, sobre todo en Guadalupe Ixcotla, Sta. Cruz Guadalupe, Xaxala, Texcacoac y Panotla.

Ampliar la accesibilidad del suelo urbano y a los estratos de bajos ingresos, a base de regular su mercado y valor.

Satisfacer con prontitud las demandas de suelo urbano, en función de las necesidades presentes y las requeridas a corto, mediano y largo plazo.

#### - Vivienda

Establecer programas encaminados al mejoramiento y rehabilitación de la vivienda para toda la zona de estudio.

Reducir a corto y mediano plazo los diferentes déficit que presente la vivienda.

Disminuir los altos índices de hacinamiento y prever las demandas de la población futura, de modo que haya alternativas de habitación accesibles a los diferentes estratos socio-económicos de la población.

Articular la política de vivienda con las metas de desarrollo planteadas para el Estado y el Centro de Población, y en particular con las metas de empleo y productividad.

Lograr la participación mayoritaria de los habitantes en la planeación, ejecución y administración de los programas de vivienda. Apoyo técnico por parte de los organismos correspondientes para la población de bajos recursos económicos.

#### - Infraestructura

Establecer la infraestructura necesaria en las localidades que lo requieran, a fin de disminuir el grado de dependencia para con Tlaxcala y Sta. Ana.

Optimizar y ampliar las instalaciones de infraestructura en Atempan, Sta. Cruz Guadalupe, Guadalupe Ixcotla, Texcacoac, Xaxala, Miraflores y Ocotlán, y mejorar el funcionamiento de los sistemas existentes en Sta. Ana, Totolac, Panotla y San Pablo.

Localizar y explotar nuevas fuentes de abastecimiento conforme a las zonas que alberguen población futura, principalmente en Ocotlán.

Dotar en forma racional los servicios de infraestructura, de tal manera que su instalación quede programada de acuerdo al crecimiento de la población y a las densidades previstas.

Beneficiar con los servicios de infraestructura a la mayor población posible, en especial a la menos favorecida económicamente. Utilizar la infraestructura como elemento de apoyo y fomento al ordenamiento y crecimiento propuesto para el Centro de Población.

Crear o adecuar los instrumentos jurídicos, financieros y administrativos necesarios, para que las plusvalías que generen las obras se reviertan en beneficio de la comunidad.

Controlar y evitar las líneas de alta tensión para el servicio de la industria textil, que cruzan principalmente por Sta. Ana.

#### - Equipamiento

Lograr la óptima utilización de los elementos existentes, dotándolos de un mantenimiento adecuado.

Dotar efectivamente al Centro de Población del equipamiento básico y de los servicios requeridos, sobre todo en aquellos sectores donde se acusan los mayores déficit, como el turismo, administración, recreación y cultura, previendo los incrementos en la demanda por parte de la población futura, de modo que sean congruentes con las estrategias y etapas de desarrollo urbano.

Utilizar el equipamiento y los servicios como factores de ordenación interna.

Considerar a los estacionamientos como elementos de apoyo para el mejor flujo de vehículos.

Localizar adecuadamente el equipamiento primario y secundario de acuerdo con el proceso de desarrollo urbano, considerando los Centros de Barrio, Centros Vecinales, el Centro y Subcentro Urbano, a

efecto de conseguir un mejor equilibrio.

Lograr un mejor aprovechamiento de los elementos naturales, culturales y turísticos, por medio de la adaptación de los servicios existentes y el impulso a otros factibles de realizar, asignándoles una utilidad de carácter turístico y de recreación local.

#### - Vialidad y Transporte

Mantener en buen estado las carreteras y caminos para que sean transitables todo el año, principalmente los libramientos actuales y en proceso, así como los conectores viales más importantes, para descongestionar a Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan.

Establecer un sistema de enlace que comuniquen a todas las localidades de la zona de estudio entre ellas mismas, a fin de facilitar a la población el acceso al intercambio de bienes y servicios. Definir una estructura vial, que integre el futuro crecimiento urbano con la zona actual, la zona industrial y el Sistema Carretero Regional.

En la medida de lo posible establecer un sistema peatonal, que conecte los servicios de equipamiento con las zonas habitacionales. Crear una estructura vial que facilite racionalmente el transporte colectivo y lo mantenga al alcance de la economía de los usuarios.

Fomentar el transporte colectivo para dar servicio a la mayor parte de la población.

Impulsar el transporte individual no contaminante como la bicicleta.

Prohibir el estacionamiento en calles céntricas para facilitar la circulación de vehículos, principalmente en Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan.

Establecer horarios para la carga y descarga de los insumos industriales y comerciales, de manera que no afecte el ritmo de vida de la población.

Reestructurar el trébol y buscar una mejor solución a los puntos de conflicto vial.

Establecer un sistema de señalización, de acuerdo a los requerimientos de toda la zona en general.

Proponer pasos peatonales sobre las vialidades regionales de alta velocidad.

Reubicar la estación del ferrocarril, de manera que preste un servicio adecuado a la nueva zona industrial y responda a las necesidades emanadas del tren suburbano.

#### - Imagen Urbana

Implantar una reglamentación que oriente los desarrollos futuros y rehabilite los elementos actuales, con el fin de mantener la

imagen característica del Centro de Población.

Fomentar un desarrollo armónico con las condiciones climatológicas, aprovechando los materiales característicos de la región.

Preservar y desarrollar las zonas con potencial de homogeneidad formal espacial, como el Centro de Tlaxcala y Ocotlán.

Mantener y fomentar las características de la traza urbana actual así como los nodos urbanos y los elementos de valor histórico en las zonas centrales y periféricas del Centro de Población.

Rescatar las zonas que presenten un valor histórico-cultural principalmente en Totolac, Tepectipac, Tizatlán, Quiahuixtlán y Ocotulco, habilitándolas como lugares turísticos.

#### - Medio Ambiente

Orientar y regular el crecimiento físico del Centro de Población, de modo que no se invadan las áreas de preservación ecológica.

Detener el proceso de erosión de los suelos, principalmente en los cerros que rodean a Tlaxcala y Totolac.

Prevenir la contaminación de agua, aire y suelo.

Controlar y mejorar el sistema de eliminación de los residuos domésticos e industriales, para evitar la contaminación del Río Zahuapan y Barrancas.

Controlar las zonas industriales, evitando la instalación de empresas nocivas que contaminen aire, agua o suelo.

Aumentar la calidad de los ecosistemas afectados por el crecimiento de la mancha urbana, así como los ocasionados por los nuevos asentamientos.

Respetar la vocación y potencialidad del suelo, alentando al mismo tiempo su desarrollo.

Mejorar y conservar la calidad natural de los cuerpos de agua, para que las condiciones ecológicas sean óptimas, como la Laguna de Acuitlapilco y el Río Zahuapan.

Mejorar, incrementar y conservar los lugares de atracción turística, como "La Cueva" o "La Rinconada" en San Pablo, la zona sur de Sta. Ana, la parte alta del Cerro de Totolac y el Cerro de Atempan entre otros.

#### - Prevención y Atención de Emergencias Urbanas

Controlar los asentamientos en zonas vulnerables a desastres y riesgos, para mantener la seguridad de la población y proteger sus bienes ante los fenómenos naturales, principalmente en las zonas de topografía inadecuada.

#### - Administración Urbana

Creación o maximización del servicio de oficinas dependientes de la Tesorería del Municipio, que administren el funcionamiento de

mercados, rastros, panteones, etc.

Organizar oficinas que cumplan las funciones de administración referentes a los servicios urbanos, como son: alumbrado público, limpieza, vigilancia y otros.

Formular manuales de organización y sistemas operativos que contengan información detallada de los niveles jerárquicos, sus correspondientes grados de autoridad y responsabilidad y las actividades necesarias para ejecutar los trabajos encomendados a los diferentes puestos de la organización. Estos manuales ayudarán a simplificar el trabajo, agilizarán la prestación de los servicios municipales y la realización de obras públicas.

#### - Participación de la Comunidad

Estimular y sensibilizar a la población para que participe en la formulación de objetivos, de acuerdo con las necesidades de los diferentes grupos socio-económicos.

Fomentar la participación de la comunidad en la revisión, elaboración y ejecución del P.D.U.C.P., con el fin de captar las aspiraciones de los diferentes grupos sociales.

Incorporar a la comunidad a un proceso continuo de revisión y adecuación del P.D.U.C.P., con perspectivas al futuro, por medio de la gestación de comités municipales de planeación.

### 7. IMPLICACIONES Y CONDICIONANTES SOCIO-ECONOMICAS PARA EL DESARROLLO URBANO

#### 7.1 Opciones de Desarrollo Económico

Conforme a las expectativas de desarrollo económico y para lograr los objetivos del presente Plan, se propone consolidar al corto y mediano plazo el sector terciario, apoyándose en el sector secundario, para lograr las metas de empleo (Ver tabla 6 Aspectos Económicos). Al mediano y largo plazo desarrollar principalmente al turismo dentro de la zona de estudio, ya que presenta gran potencialidad, de esta manera se logrará que 1 de cada 3.33 habitantes, sea económicamente productivo obteniéndose como resultado una mejor distribución del ingreso.

## 1. ESTRATEGIA

### 1.1 Estrategia General de Desarrollo Urbano

Del análisis realizado en el diagnóstico, se determinó que las localidades de San Juan Totolac, San Nicolás Panotla, San Pablo Apetatitlán, Sta. Ana Chiautempan, Tlaxcala de Xicotécatl y las localidades adyacentes a estos (1) tienen características económicas y sociales propias de la conurbación intermunicipal, ya que forman una unidad económica y social integrada, además de la interrelación de infraestructura, equipamiento y de su continuidad física.

Por estas razones se consideraron como una sólo unidad, es decir, como un sólo Centro de Población, que contendrá los tres sectores fundamentales para lograr un desarrollo armónico y equilibrado, siendo éstos:

- a) Sector administrativo de servicios y equipamiento.
- b) Sector industrial y comercial.
- c) Sector habitacional y recreativo.

Con esto se pretende apoyar directamente el desarrollo económico y social de la zona, sin alterar su desarrollo actual. Lograr en la medida de lo posible restar la dependencia que guarda el estado de Tlaxcala con el de Puebla, evitando de esta manera que continúe la descapitalización del Estado y de la Zona de Estudio. Los efectos buscados en ese plan, serán realizables en la medida en que los programas de inversión pública y privada, tanto en infraestructura como en actividades productivas apoyen la estrategia propuesta.

— Política Interurbana del Centro de Población

#### . Consolidación

De acuerdo a las características socio-económicas, a las potencialidades y limitaciones para el desarrollo urbano, se establecieron las políticas más adecuadas para el Centro de Población entre las que destaca la de consolidación, ya que su nivel de desarrollo sólo requiere de un ordenamiento en su estructura actual sin afectar su dinámica, previniendo los posibles efectos negativos de la concentración y crecimiento.

Esta situación indujo al planteamiento de que Tlaxcala tendrá el carácter administrativo, de servicios, equipamiento y turismo, Sta. Ana Chiautempan el carácter industrial y comercial, San

(1) Ver Plano Ubicación Regional 1-D.

Juan Totolac y San Nicolás Panotla, serán habitacionales con apoyo a la actividad turística y San Pablo Apetatitlán el centro cultural e histórico y recreativo.

En consecuencia se propone una estructura funcional para el corto, mediano y largo plazo (1), con el fin de apoyar y fortalecer las actividades del sector terciario en Tlaxcala (ver gráfica de población económicamente activa) y el sector secundario en Sta. Ana Chiautempan consolidándola en el corto y mediano plazo, como centro administrativo y de servicios en primer orden, equipamiento y de turismo, en segundo orden, y en lo industrial, basándose principalmente en la fabricación de prendas de vestir, así como en la industria maquiladora existente.

#### - Condicionantes Físico - Espaciales

##### . Demandas de Areas de Crecimiento

De acuerdo a la población aproximada esperada al año 2000 de 123,648 habitantes, con un crecimiento del 3% anual, (ver gráfica de crecimiento poblacional), se establecieron las demandas de área tomando en cuenta los siguientes porcentajes: (2)

.. Vivienda	61.2 %	.. Infraestructura	25.8 %
.. Equipamiento	9.7 %	.. Actividades Económ.	3.3 %

#### - Patrón de Desarrollo Adoptado

El modelo adoptado responde al objetivo de crear una ciudad que esté dividida en módulos, cada uno con cierta autonomía y contando con los servicios y equipamiento necesario para favorecer al mayor porcentaje posible de población.

##### Formas de Crecimiento

Para lograr lo anterior, se pretende que el crecimiento del Centro de Población sea de la manera siguiente:

- .. Por Densificación
- .. Por Areas Nuevas

#### - Zonificación Primaria

Para alcanzar el objetivo propuesto y que refuerce la forma de crecimiento, se propone la zonificación siguiente:

- (1) Entendemos como corto (1981-1983), mediano (1984-1986 y largo (1987-2000).
- (2) Fuente: Anexo de la D.G.E.U.V. SAHOP.

- . Zona Agrícola.
- . Zona Habitacional.
- . Zona Recreativa.
- . Zona Industrial.

#### - Centros de Equipamiento.

Con el fin de aliviar la presión que se ejerce exclusivamente sobre el centro de Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan, se establecerán los módulos siguientes:

- .. Centro Urbano
- .. Subcentro Urbano
- .. Centros de Barrio
- .. Centros Vecinales

#### 1.2 Políticas de Desarrollo Interurbano

Son los lineamientos y criterios de acción a que se sujetarán las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento urbano del Centro de Población.

#### - Políticas de Conservación

Son las acciones encaminadas a mantener el equilibrio ecológico así como el buen estado y funcionamiento de las obras materiales, históricas, culturales y sociales del Centro de Población.

#### - Conservación

. Protección del Patrimonio Natural determinado por:

.. El Río Zahuapan, el Río Los Negros, el Manantial La Cueva, La Laguna de Acuitlapilco, Parque Xicotécatl, Presa Panotla, Barrancas y Ecurrimientos.

.. Las zonas arboladas en las riberas del Río Zahuapan, y las localizadas al sur de la Trinidad Tepehitec, el Parque Xicotécatl, las ubicadas al sur de la Col. Xicotécatl, la zona que se encuentra al este de Tlaxcala y en general todas las áreas arboladas de la localidad.

.. Las zonas agrícolas de riego, fundamentalmente las que rodean a Panotla y Totolac, las localizadas al noreste de Tlaxcala al oeste y sur de San Pablo y al sur y este de Sta. Ana Chiautempan.

. Protección del Patrimonio Cultural e Histórico

.. Los edificios con valor histórico, arquitectónico y artístico: La zona arqueológica de Tizatlán, el Exconvento de San Francisco

en Tlaxcala, las zonas históricas y arqueológicas de Totolac, Quiauhixtlán, Tepectipac, Tizatlán, Panotla, San Pablo Apetatitlán y Sta. Ana Chiautempan y los monumentos religiosos y culturales que existen en la zona.

.. Las plazas cívicas, áreas públicas y edificios con valor ambiental.

.. El Centro de la ciudad de Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan.

. La zona comprendida dentro del área urbana actual en San Pablo Apetatitlán. (1)

#### — Mejoramiento

Son las acciones encaminadas a la regeneración y consolidación urbana, con el fin de suprimir las causas del deterioro en la zona y superar las deficiencias y carencias del Centro de Población, para lograr el mejoramiento de las condiciones generales de vida de la población, mediante la dotación de servicios y equipamiento determinadas por:

. Mejoramiento de las actividades (agrícolas, industriales, comerciales, turísticas y en los servicios administrativos).

. Programas e inversiones que consoliden las actividades productivas de la zona.

. Regularización de la tenencia de la tierra, con criterios que doten a la totalidad de la población de suelo urbano y evitar su especulación.

. Consolidación y mejoramiento de la vivienda en toda la zona fundamentalmente al este y noreste de Sta. Ana Chiautempan (Sta. Cruz Guadalupe, Guadalupe Ixcotla, Texcacoac, Xaxala), en las poblaciones al este de Totolac, Acxotla del Rfo, San Miguel Tlamahuco y Los Reyes Quiauhixtlán, Tlatempa, San Pablo Apetatitlán y la Candelaria Teotlalpan.

. Introducir redes de drenaje y alcantarillado a las zonas no atendidas actualmente, así como mejorar las existentes.

. Dotar de agua potable a las zonas que carezcan de ella y mejorar los sistemas actuales.

. Ordenar la vialidad, estableciendo jerarquías de circulación (como libramientos, primarias, secundarias, locales y peatonales).

(1) Ver plano 1-E.

Impulsar el transporte público urbano, haciéndolo llegar a las zonas no atendidas actualmente y mejorar las unidades existentes.

. Concentrar el equipamiento en Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan, estableciendo el equipamiento básico en las demás localidades, solucionando los déficit actuales, sobre todo en lo que se refiere al sector recreativo.

. Dotar a la población de las instalaciones suficientes que permitan la convivencia, y el intercambio social de la comunidad.

. Evitar la contaminación de ríos, suelo y atmósfera, principalmente por desechos industriales y domésticos.

#### — Crecimiento

Es la acción encaminada a atender el crecimiento del Centro de Población, debido al incremento en las densidades de construcción y población.

Por lo que se determinaron áreas específicas para su expansión geográfica:

. Estableciendo reservas territoriales para el desarrollo de las actividades productivas que apoyen a Tlaxcala y que eleven el nivel de vida de la población.

. Establecer la zona industrial al sur de Sta. Ana Chiautempan.

. Crear las reservas de suelo para el crecimiento y desarrollo urbano del Centro de Población dado por las demandas de servicios, equipamiento, habitación y recreación.

. Establecer las reservas de suelo para asentamientos de escasos recursos, que se concentran al este de Sta. Ana Chiautempan.

. Disponer de los derechos de vías para la estructuración de la vialidad de acuerdo a su jerarquía.

#### 1.3 Zonificación Primaria

Para delimitar el Centro de Población se consideraron las tres áreas fundamentales que lo constituyen:

##### — Area Urbana Actual

Para definir el área urbana actual se consideró la mancha urbana continua, y aquellas que tenían una extensión en los servicios de infraestructura y equipamiento del Centro de Población, se precisó a partir de la aerofoto 1978 (1), y parcialmente en 1981

(1) Proporcionada por la D.G.C.P. SANOP.

con visitas de campo; y considera los límites políticos-administrativos (1) y aquellos asentamientos adyacentes a la zona de influencia del Centro de Población.

#### - Área de Reserva para el Crecimiento

Para determinar el área de reserva para el crecimiento urbano, se realizaron proyecciones de población, en base a las características económicas de la zona y la política adoptada (2), y de acuerdo al potencial de la zona, la que tendrá 123,648 habitantes aproximadamente al año 2000 con un incremento de 55,187 habitantes los que requerirán de 107 Hs nuevas para crecimiento urbano, las que estarán localizadas al este de Tlaxcala sobre el actual libramiento de Ocotlán que une a ésta con Sta. Ana y las ubicadas al sur de San Pablo Apetatitlán y noroeste de Sta. Ana Chiautempan.

#### - Áreas de Preservación Ecológica

Se consideraron algunas zonas inmediatas al área urbana y que cumplen funciones específicas como son:

Las zonas agrícolas de riego que rodean a Totolac y Panotla, las localizadas al noreste de Tlaxcala y oeste de San Pablo Apetatitlán, las áreas arboladas al norte y noreste de Tlaxcala, El Manantial La Cueva, el Cerro de Atempan, Parque Xicoténcatl, las áreas con valor histórico y cultural, así como aquellos cuerpos de agua que son importantes para beneficio de la comunidad como el Río Zahuapan, manantiales, presas, la Laguna de Acuitlapilco y aquellos elementos naturales como cerros y lomeríos cercanos al Centro de Población.

## 2. ESTRUCTURA URBANA

- La zona carece de una estructura urbana adecuada que permita organizar las diferentes unidades o núcleos para la convivencia de la población. Por lo tanto la propuesta de estructura urbana responde a la necesidad de organizarla en núcleos para lograr así la satisfacción en la demanda de servicios y equipamiento, así como para aliviar la presión que se ejerce sobre el centro de Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan, situación que complica las circulaciones y el transporte público. Por lo que se pretende proporcionar las escalas de convivencia adecuadas para facilitar las posibilidades de comunicación y contacto social, que permitan una vida urbana

(1) Por presentar una conurbación intermunicipal.

(2) Ver Nivel Normativo.

ordenada y funcional. Para estos efectos se señalan a continuación los aspectos fundamentales de dicha propuesta.

. Organizar a la población a partir de una estructura vial aprovechando la existente y la propuesta para comunicar las diferentes áreas tanto habitacionales como a las actividades productivas, las de servicios y equipamiento, las administrativas, recreativas y comerciales, jerarquizándolas de acuerdo a su función específica (libramiento, vialidad primaria, secundaria, peatonal y local), reforzando la homogeneidad de los módulos propuestos y las zonas de vivienda.

. Distribuir el equipamiento en 4 módulos que se dividirán en: Centro Urbano, Subcentro Urbano, Centros de Barrio y Centros Vecinales; los cuales tendrán el equipamiento necesario de acuerdo al módulo correspondiente, pero se reforzarán los dos últimos con el equipamiento básico como son: plazas cívicas, áreas recreativas, jardín de niños, primaria, clínica de consulta externa y comercio al detalle, lo que permitirá:

.. Atender a la población desprovista actualmente de servicios.

.. Aliviar la presión, así como la demanda de servicios, equipamiento y comercio que gravitan exclusivamente en el centro de Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan.

.. Determinar junto con las vialidades la homogeneidad de las zonas y mejorar los niveles de convivencia entre la población.

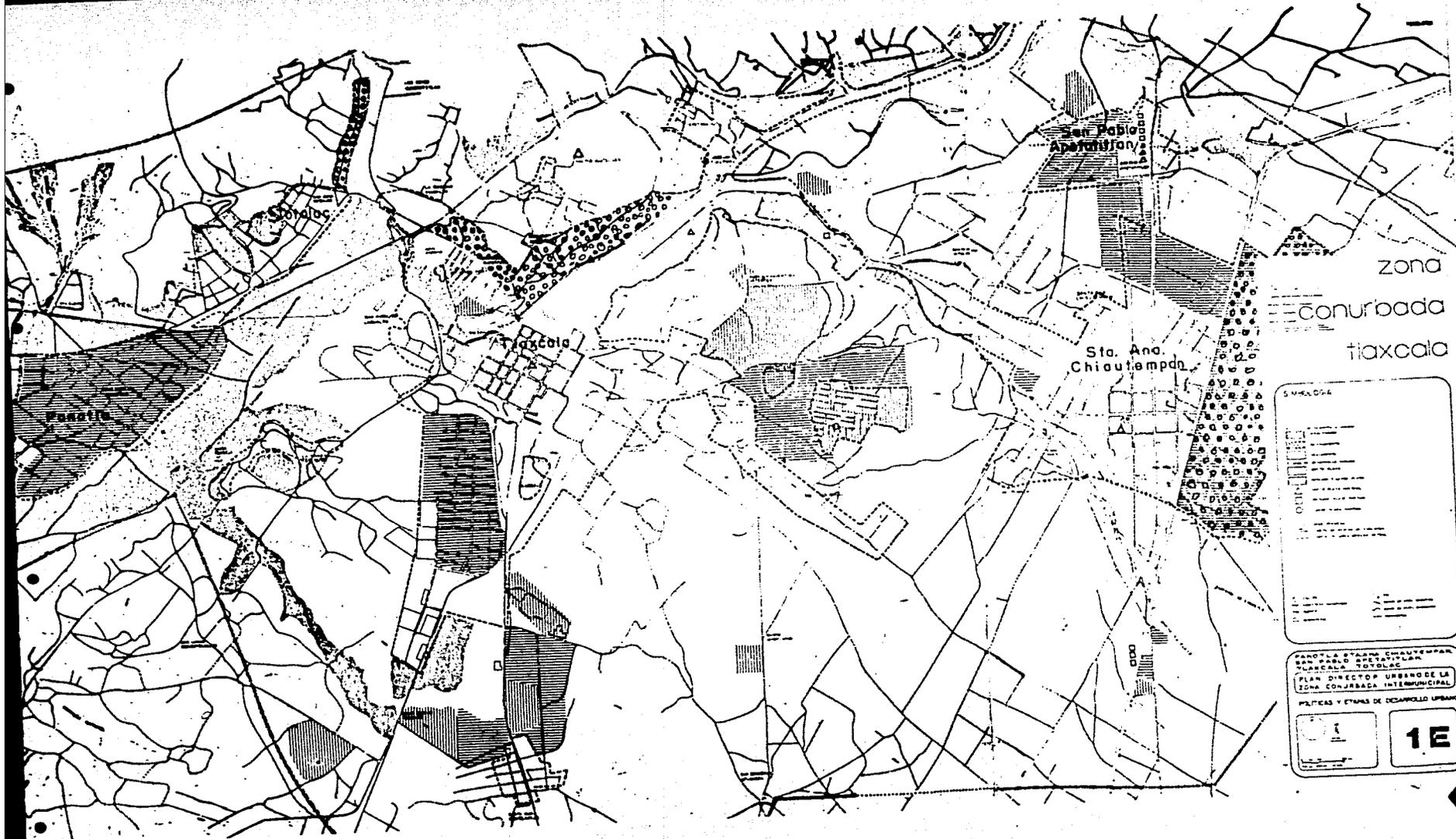
### 2.1 Zonas Homogéneas

En virtud de que las poblaciones de la zona de estudio forman una unidad económica y social integral, considerada como un sólo Centro de Población, la que contendrá los sectores fundamentales para un desarrollo armónico y equilibrado del Centro de Población, se apoyará directamente el establecimiento de actividades productivas que alienten y propicien tal desarrollo, sin que alteren su actual crecimiento, por lo que habrá de considerar los siguientes aspectos:

#### - Zonas Habitacionales

Considerar las zonas cuyas características naturales, de accesibilidad y cercanas a las áreas de servicios y equipamientos que por el costo de su infraestructura definan la vivienda residencial, media y popular (1) que si bien no es deseable la división de es-

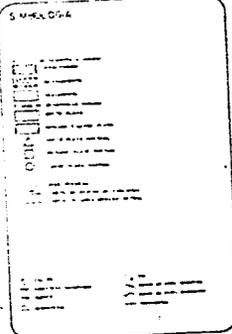
(1) Ver plano 5-0.



Zona

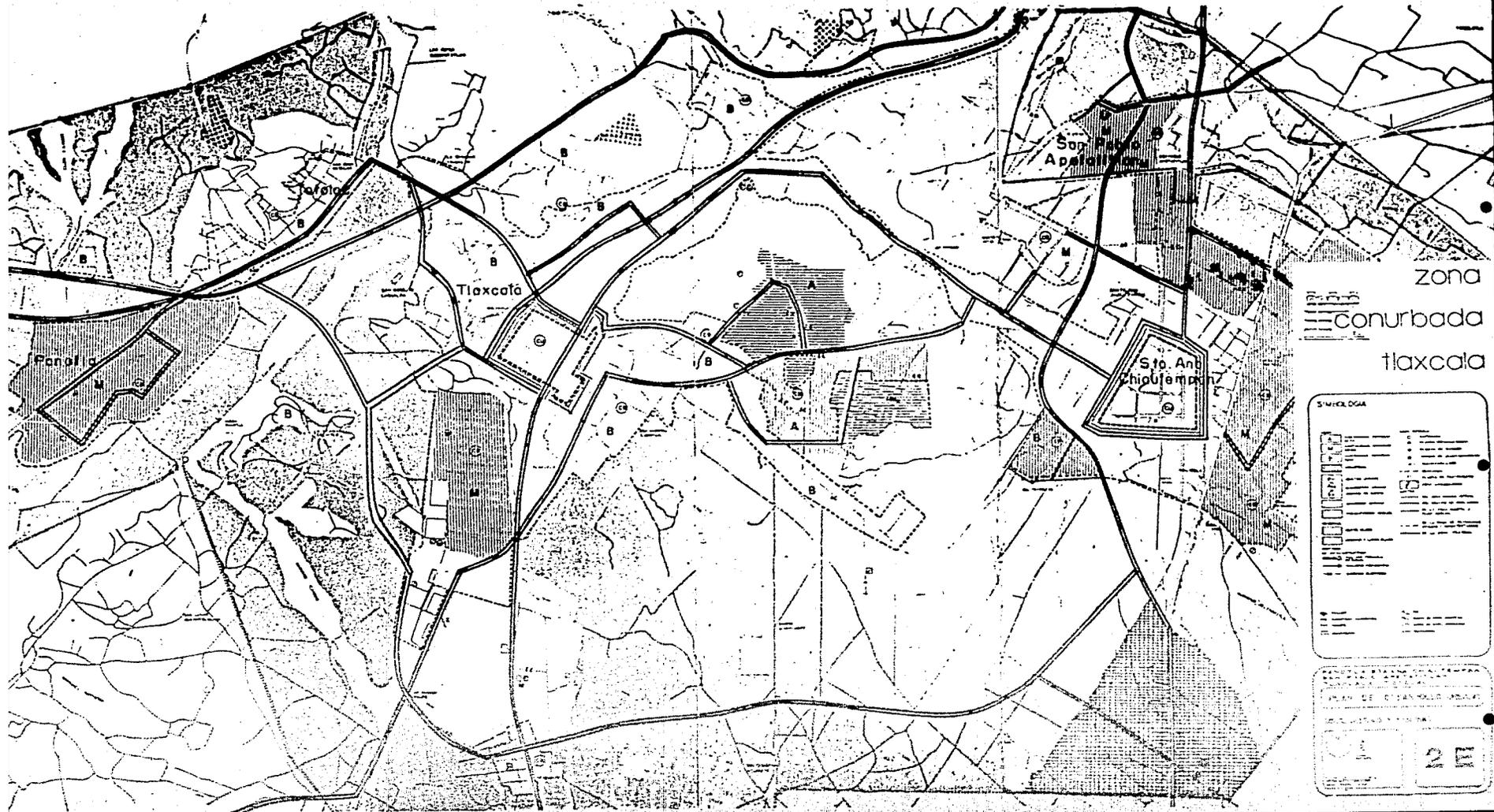
conurbada

tlaxcala



MUNICIPIO DE STA. ANA CHIAUTEMPÁN  
 MUNICIPIO DE TLAXCALA  
 PLAN DIRECTOR DE URBANISMO DE LA  
 ZONA CONURBADA INTERMUNICIPAL  
 POLÍTICAS Y ETAPAS DE DESARROLLO URBANO

1E



zona  
conurbada  
tlaxcala

Simbología

	Urban Zone
	Road
	River
	Land Parcel
	Boundary
	Specific Urban Area
	Another Urban Area
	Third Urban Area
	Fourth Urban Area
	Fifth Urban Area
	Sixth Urban Area
	Seventh Urban Area
	Eighth Urban Area
	Ninth Urban Area
	Tenth Urban Area

PLAN DE ZONIFICACION URBANA  
MUNICIPIO DE TLAXCALA  
ESTADO DE TLAXCALA  
2 E

tratos socio-económicos, en nuestro país es una lamentable realidad debido principalmente a la Ley de la Oferta y la Demanda. Por lo que el tipo de habitación dominante será la habitación media y por las razones mencionadas anteriormente existirán también subzonas residenciales y populares pero tratando lo más posible de mezclar a la comunidad en sus diferentes estratos socio-económicos. Se considerarán zonas habitacionales a: San Nicolás Panotla, San Juan Totolac, Tlaxcala de Xicoténcatl, Sta. Ana Chiautempan, San Pablo Apetatitlán y localidades adyacentes a estos.

#### - Zonas Industriales

Se considerará a la zona con incentivos fiscales al sur de Sta. Ana Chiautempan para la localización de industria mediana y ligera principalmente como las de prendas de vestir, así como la industria maquiladora textil existente.

#### - Zonas Recreativas

Se pretende que estas zonas sirvan para lograr el contacto entre los diferentes estratos socio-económicos y serán todos aquellos elementos naturales históricos y culturales que presenten potencial para la recreación de la población, estos elementos se ubicarán primordialmente en San Pablo Apetatitlán.

#### - Zonas de Equipamiento Nodal (1)

. El Centro Urbano de la ciudad de Tlaxcala debido a su carácter administrativo y de servicios, comprenderá la zona entre la calle Vicente Guerrero y avenida Independencia, prosiguiendo por el boulevard Guillermo Valle hasta el Estadio de Tlahuicole y regresando por la Av. Sánchez Piedra hasta su cruce con la calle Vicente Guerrero.

. El carácter de subcentro urbano, lo tendrá Sta. Ana Chiautempan comprendiendo el área entre la Av. Progreso, la Av. Centenario, la Av. Hidalgo y la calle Morelos.

. Los Centros de Barrios estarán establecidos en: San Juan Totolac, San Nicolás Panotla, San Pablo Apetatitlán, en la Col. Loma Bonita y Fátima.

. Los Centros Vecinales se localizarán en: Acxotla del Río, Col. Xicoténcatl, Ocotlán, el Fraccionamiento de INDECO, Teotlalpan, Ixtulco, El Alto, Tlatempa, Xaxala, Sta. Cruz Guadalupe, Guadalupe Ixcotla, Chalma, Acuitlapilco, el Cerro de Atempan y San Ga-

(1) Ver Zonas Homogéneas.

#### briel Cuautla.

. Por lo que respecta al Centro Histórico, éste comprenderá las Ruinas Arqueológicas de Tizatlán y Totolac, la zona central de Tlaxcala y San Pablo Apetatitlán.

#### 2.2 Estructura Vial

La zona de estudio tiene como principales conectores, la carretera que va de San Martín Texmelucan a Apizaco, la carretera Tlaxcala-Puebla, Sta. Ana-Puebla y Sta. Ana-Apizaco y de éstas se desprenden las vialidades urbanas principales que atraviesan a la zona de estudio en ejes norte-sur, este-oeste y a Sta. Ana Chiautempan del oeste al norte. (1)

Debido a que el transporte regional atraviesa la zona de estudio, provocando conflictos viales dada la estrechez de las calles y a que las salidas a los conectores principales son en ambos sentidos, cabe señalar que gran parte de las vialidades son peatonales dadas las características topográficas de algunas de ellas como: Totolac, Ocotlán, San Hipólito Chimalpa y la Trinidad Chimalpa(2) Se prevé que la estructura vial sea por medio de circuitos de circulación vehicular perimetrales a las zonas centrales de Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan para aliviar la presión que se ejerce sobre éstas y que sirvan como integradoras de los módulos propuestos (3) y al interior de éstos se proponen vialidades secundarias y locales de uso mixto (vehículo-peatón) y otras para uso peatonal de acuerdo a las características topográficas de algunas zonas. (Ver Plano 2-D).

- La estructura vial propuesta constará de:

. Vialidad Primaria, contiene el mayor volumen de tránsito y circulaciones, para conectar a la población a sus diferentes actividades y al intercambio de bienes y servicios, además será la integradora de los módulos (3) establecidos.

. Esta vialidad formará la ruta básica para la circulación del transporte urbano.

. Libramientos: Permitirá el tránsito libre del transporte pesado y regional, los cuales serán: el que cruza por la parte oeste de Sta. Ana Chiautempan y comunica a Apizaco con Puebla. (Actualmente en proceso). El que cruza al oeste de Tlaxcala y comunica a San Martín Texmelucan-Puebla y Puebla-Apizaco. (Actualmente en

(1) Ver Plano 6-D.

(2) Ver Plano 2-D

(3) Se entiende como módulo: Centro Urbano, Subcentro Urbano, Centro de Barrio y Centro Vecinal.

proceso 1a. etapa). (Ver plano 6-E).

. Vialidad Secundaria, tendrá menor volumen de tránsito, y serán las vías de articulación con la vialidad primaria, pavimentadas con asfalto.

. Vialidad Local, tendrán el acceso a las viviendas, básicamente peatonal y ocasionalmente vehicular, se pavimentará con empedrado, principalmente en lugares con topografía accidentada.

. Calle Peatonal, serán las que articulen las áreas de vivienda con los módulos señalados y podrán pavimentarse con adoquín, y por la topografía podrán tener terrazas o escalonamientos. Las vialidades deberán arbolarse ya que con esto mejorará la imagen urbana y apoyarán el contacto social entre los habitantes.

. Estacionamientos: La creación de éstos, sobre todo en las zonas centrales, evitará que se estacionen los automóviles y camiones sobre las vialidades primarias a las horas pico y establecer una adecuada reglamentación para que los camiones de carga tengan horarios para la realización de sus actividades.

### 2.3 Usos del Suelo (Ver Plano 2-E)

Son las vocaciones particulares a que podrán dedicarse determinadas áreas o predios, tales como: vivienda, comercio, recreación, servicios administrativos, turismo y alojamiento, de acuerdo a las características naturales, físicas, y al uso potencial del suelo determinadas por la aptitud territorial (1), se propone como se ha mencionado anteriormente, que el crecimiento del Centro de Población se de hacia los terrenos de menor pendiente o sea al este de Tlaxcala, al noreste de Sta. Ana Chiautempan y al sur de San Pablo Apetatitlán integrándolo con Sta. Ana sobre la salida a Apizaco.

En cuanto a la asignación de usos, se ha dado prioridad a los de mayor demanda: vivienda, servicios y equipamiento, determinados principalmente por el carácter del Centro de Población. (2) Las demandas de suelo urbano de acuerdo a las proyecciones de población es la siguiente:

(1) Ver Diagnóstico Pronóstico, Ambito Urbano.

(2) Ver Estrategia General de Desarrollo.

	AÑO	INCREMENTO POBLACIONAL	DEMANDA
Corto Plazo	1983	6,348	42.8 Hs
Mediano Plazo	1986	6,937	53.7 Hs
Largo Plazo	2000	41,902	283.1 Hs
<b>TOTAL</b>			<b><u>379.6 Hs</u></b>

De las cuales serán áreas nuevas:

	AÑO	INCREMENTO POBLACIONAL	DEMANDA
Corto Plazo	1983	2,706	13.5 Hs
Mediano Plazo	1986	1,030	5.9 Hs
Largo Plazo	2000	17,521	87.6 Hs
<b>TOTAL</b>			<b><u>107.0</u></b>

#### - Vivienda (1)

Para satisfacer las demandas en este sentido, se considerarán los puntos siguientes:

. Limitar el desarrollo urbano a partir de las pendientes de 26% a 40%.

. Restringirlo en pendientes mayores del 40%.

. Aumentar la densidad promedio para evitar la subutilización de los servicios de infraestructura.

. Localizar a los habitantes de medianos y altos recursos económicos dentro de la zona urbana actual.

Por lo tanto para áreas habitacionales se propone:

.. Vivienda Unifamiliar; será para la población de bajos ingresos y se localizarán sobre las zonas de menor pendiente, al este de Sta. Ana Chiautempan, la cual tendrá una densidad de 125 hab/H, con lo cual se tendrá un incremento de 73.45 Hab/H, esto con el fin de no alterar el nivel de vida de la población. Además esta área deberá considerar las reservas para vivienda progresiva y otros programas de apoyo a la población de escasos recursos económicos.

(1) Ver Plano 4-E.

.. Vivienda Plurifamiliar; se procurará evitar este tipo de construcciones y principalmente las mayores de 4 niveles, ya que no responden a las características sociales de la comunidad. Este tipo de vivienda será para la población de ingresos bajos localizándose principalmente al este de Sta. Ana Chiautempan.

.. Conjunto Habitacional; este tipo de vivienda será para la población de ingresos bajos y medios y se ubicarán en la reserva territorial al este de Tlaxcala con una densidad de 150 a 200 hab/H. Los de recursos medios se localizarán preferentemente en la Col. Xicoténcatl y la Col. Adolfo López Mateos.

.. Vivienda Residencial; para estratos económicos altos, se establecerán en aquellas zonas con pendientes del 25% a 40% recomendable en Acxotla del Río, San Miguel Tlamahuco, Ocotlán, San Buenaventura Atempan, etc., con una densidad de 50 hab/H.

De acuerdo a las estimaciones los requerimientos de vivienda contemplados en este plan, para el corto, mediano y largo plazo (1), son los siguientes:

#### DEMANDA DE VIVIENDA

AÑO	No. DE VIVIENDAS
1982-1983	1,412
1984-1986	1,515
1987-2000	10,659
TOTAL	13,586

Estas demandas de vivienda deberán efectuarse y distribuirse de acuerdo a los tipos de vivienda y recursos económicos señalados anteriormente.

#### - Industrial

Como ya ha quedado establecido, la ciudad de Sta. Ana Chiautempan es el centro industrial y comercial, por lo tanto se tienen áreas industriales del tipo ligero no contaminante, que es el caso de la localizada en la zona, aunque también se cuenta con industria mediana contaminante, que tendrá que ubicarse en la zona con incentivos fiscales, localizada al sur de Sta. Ana Chiautempan (Ver plano 2-E), ya que en esta zona quedan los ejes carre-

(1) Consideramos corto plazo (1983), mediano plazo (1986) y largo plazo (2000).

teros Puebla-Apizaco y Sta. Ana-San Martín Texmelucan, además del ferrocarril, lo que permitirá una mayor facilidad en la distribución de productos, así como el acceso de materias primas.

También se propone a largo plazo, sacar la industria de grandes telares que actualmente complican la vida del centro de Sta. Ana, no así los pequeños telares familiares que mezclados con la vivienda y comercio no alteran la vida de la comunidad.

Conjuntamente se propone que se instalen aquellas industrias medianas y ligeras que no requieran de mano especializada, para que contraten a los habitantes de la zona y así contribuyan a lograr un mejor equilibrio económico y social.

#### - Comercio

Se ha mencionado en la estructura urbana propuesta la ubicación del pequeño comercio en los Centros de Barrio y Centros Vecinales, para aliviar la presión que se ejerce exclusivamente sobre el centro de Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan, sólo dejando el comercio mayor en los corredores urbanos que se desarrollarán a lo largo de la vialidad que entronca con el libramiento poniente de la ciudad de Tlaxcala que va a la ciudad de Puebla, la Av. Juárez y el boulevard Guillermo Valle en Tlaxcala; el que corre a lo largo de la Av. Antonio Díaz Varela e Ignacio Picaso en Sta. Ana Chiautempan y también sobre sus respectivos centros. (Ver plano 2-E).

#### - Recreación

En este aspecto, es en el que más deficiencias muestra la zona de estudio para lo cual se aprovecharán las siguientes áreas:

. El Río Zahuapan y las zonas arboladas de su ribera así como escurrimientos y cañadas.

. Las comprendidas entre el Centro Expositor y la Garita sobre las márgenes del Río Zahuapan.

. Las zonas arboladas al sur de Tlaxcala, las localizadas al sur de La Trinidad Tepehitec, el Parque Xicoténcatl, el Cerro de Atempan, la zona que se encuentra al este de Tlaxcala y todas las áreas arboladas de la localidad.

. El Río Los Negros, el Manantial La Cueva, la Laguna de Acuitlapilco y la Presa Panotla.

Complementariamente a las áreas marcadas como arboladas se desarrollará un programa de forestación.

Todas aquellas áreas recreativas apoyarán a la zona de estudio para lograr un reencuentro y comunicación entre la comunidad y proporcionar el contacto social entre los diferentes estratos socia-

les.  
Cabe mencionar que para lograr lo propuesto es necesario establecer un programa de descontaminación del Río Zahuapan, así como controlar su contaminación por el arrojado de desechos en el río. También será necesaria la creación de zonas deportivas y culturales para apoyar la integración de la población.

#### - Oficinas y Servicios

Estos se localizarán principalmente en el Centro y Subcentro Urbano, a lo largo de sus corredores urbanos.

. Para proporcionar adecuadamente el Servicio de Abasto en el Centro de Población, será necesaria la creación de una central de abastos en la parte sur de Sta. Ana Chiautempan, para lograr así una comunicación entre la zona de estudio y a nivel regional.

. El Servicio de Transporte, se seguirá concentrando en la central camionera y se apoyará con los circuitos establecidos. (Ver plano 6-E).

. Los Servicios de Salud, se localizarán en cada módulo tanto de consulta externa como la de especialidades que estará concentrada en Tlaxcala.

. En cuanto al Servicio Educativo y Cultural, estarán ubicados, jardines de niños y primarias en los Centros Vecinales y una secundaria en los Centros de Barrio, complementándose con los estudios medios y superiores en Panotla y Tlaxcala.

. Los espectáculos, estarán localizados en el Centro Urbano y en el Subcentro Urbano, y algunos eventos en el Centro Expositor de Tlaxcala.

#### - Turismo y Alojamiento

. Como zona turística recreativa, arquitectónica y arqueológica, se propone la parte ubicada al norte de San Buenaventura Atempan, la que tendrá que ser reforzada con la infraestructura turística suficiente para que cumpla con la función asignada.

#### - Usos Rústicos

. Se propone la zona localizada al oeste de Totolac, para el establecimiento de pequeñas granjas y permitir de esta forma la explotación correcta de los bancos de materiales.

## 2.4 Destinos

Son los fines públicos a los que podrán dedicarse algunas áreas o predios. Los principales destinos que se contemplan son los de equipamiento, vivienda de interés social e infraestructura:

#### - Infraestructura

. De acuerdo a los diferentes sistemas existentes en la zona de estudio (1) y para el horizonte de población esperado, y estimando aquellas áreas a densificar, donde se propone una meta de 125 hab/H, así como las reservas de crecimiento donde la meta es de 150 a 200 hab/H, los requerimientos de agua potable serán los siguientes:

.. Sistema Guadalupe Ixcotla-Chalma (Ver plano 5-E)

##### Densificación

##### Corto Plazo:

Población estimada de 4,547 hab., y una dotación de 150 lts/hab/día y 5 horas de servicio de la bomba, con el sistema actual sería suficiente. (2)

##### Mediano Plazo:

Para una población de 4,879 hab. y una dotación de 150 lts/hab/día y 5 horas de servicio de la bomba, se requerirá de un tanque de 400 m<sup>3</sup>, siendo suficiente la red existente. (Ver plano 5-E).

##### Largo Plazo:

Considerando una población de 15,125 hab. y una dotación de 150 lts/hab/día y 14 horas de trabajo para la bomba, no habrá problemas de almacenamiento, en cambio para ampliar la red existente se requerirían de 4,557 ml. de tubería.

.. Sistema Sta. Cruz Guadalupe (Ver plano 5-E).

##### Densificación.

##### Corto Plazo:

Población de 1,121 hab. y 150 lts/hab/día y 8 horas de explotación al pozo con un gasto de 10 L.P.S., se requerirá de un tanque de 100 m<sup>3</sup>, sin déficit de red.

##### Mediano Plazo:

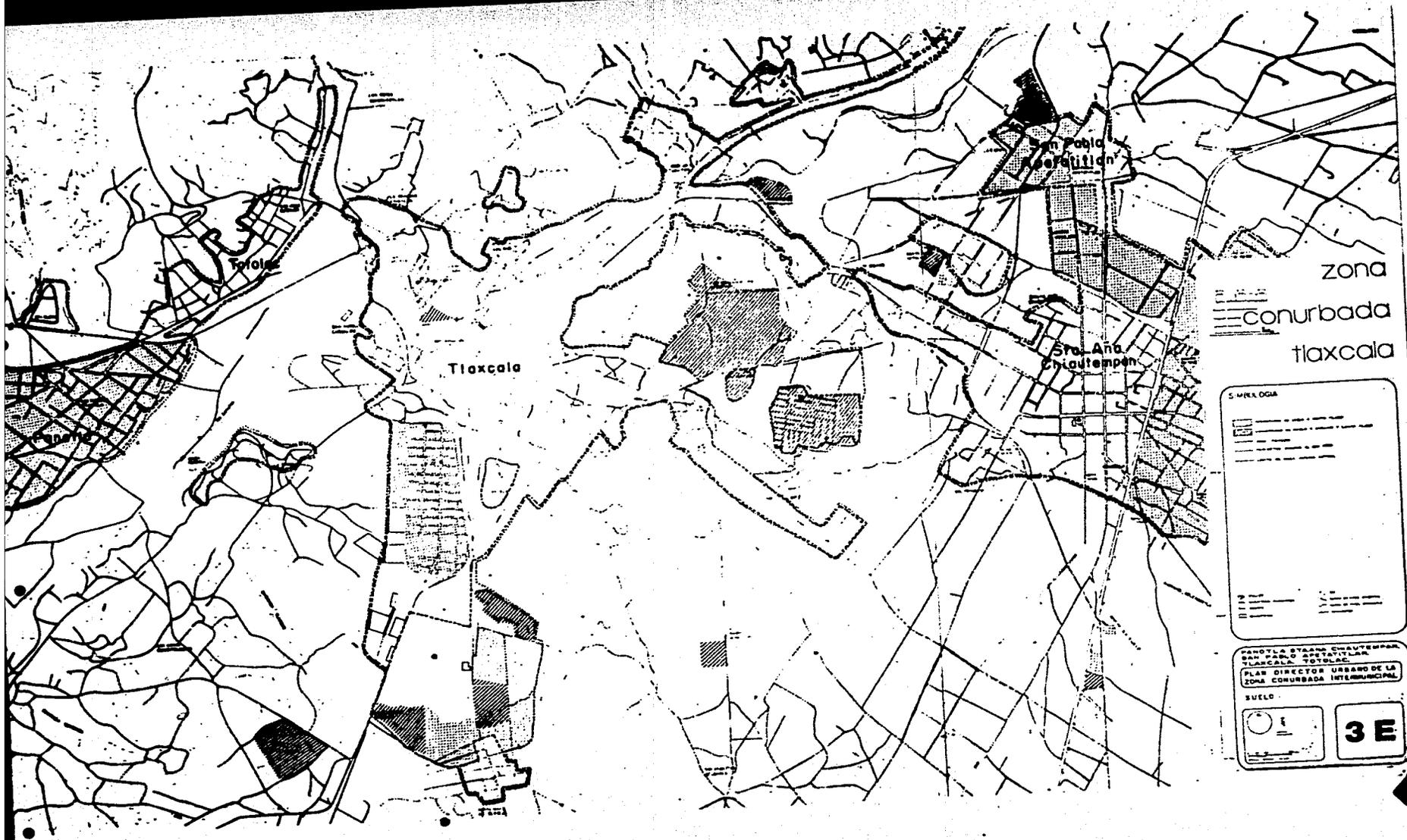
Con población de 1,613 hab. y 150 lts/hab/día y 10 horas de explotación del pozo, se requerirá de un tanque de 60 m<sup>3</sup>, sin déficit de red.

##### Largo Plazo:

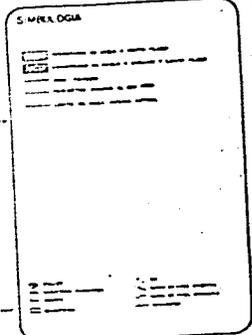
Para una población de 4,500 y 150 lts/hab/día y con 14 horas de

(1) Ver Plano 5-E.

(2) Aplicación de Normas Anexo Técnico del Manual de P.D.U.C.P.



zona  
conurbada  
tlaxcala



MUNICIPIO DE SAN ANA CHAUTEMPAN  
SAN ANA CHAUTEMPAN  
TLAXCALA TOLUCA  
PLAN DIRECTOR URBANO DE LA  
ZONA CONURBADA INTERMUNICIPAL

1:50,000

3E

51



extracción del pozo, no se tienen problemas de almacenamiento, pero se requerirán de 3,036 mts. en la línea de conducción.

.. Sistema Tlaxcala-Col. Xicoténcatl

Densificación

Con un incremento de población en la zona alta de 3,345 hab. se requerirá de un tanque de 40 m<sup>3</sup> y ampliación de red para la calle 10 de 2,400 mts. (1)

.. Sistema de Texcacoac

Densificación

Corto Plazo:

Para una población de 2,548 hab. y una dotación de 150 lts/hab/día y 16 horas de trabajo del pozo, se necesitaría un tanque de 60 m<sup>3</sup>.

Mediano Plazo:

Con una población de 2,999 hab. y 150 lts/hab/día y 7 horas de extracción al pozo será preciso un tanque de 30 m<sup>3</sup>, sin ampliación de la red existente.

Largo Plazo:

Para una población estimada de 6,000 hab. y 150 lts/hab/día y 14 horas de utilización del pozo, será indispensable un tanque de 120 m<sup>3</sup> y una extensión de la red de 2,970 mts.

.. Sistema Panotla

Densificación (Ver plano 5-E)

Corto Plazo:

Con población de 6,490 hab. y dotación de 150 lts/hab/día y 12 horas de aprovechamiento de la bomba, será necesario un tanque de 300 m<sup>3</sup>, sin requerir ampliación la red existente.

Mediano Plazo:

Considerando una población de 7,520 hab. y 150 lts/hab/día con 12 horas de explotación de la bomba, no se tendría problemas de abastecimiento. (Ver plano 6-D).

Largo Plazo:

Con población de 14,375 hab. y 150 lts/hab/día, con 16 horas de aprovechamiento del pozo para dar 46 L.P.S. se tendría solamente un déficit en la red de 7,506 mts. de tubería.

- Areas de Reserva

Para estas áreas consideramos una población de 16,514 habitantes, ya que el Fraccionamiento de Indeco está conectado al sistema Ocotlán, por lo tanto se propone la creación de dos tanques de 600

(1) Ver Sistema de Agua Potable de Tlaxcala de Xicoténcatl.

m<sup>3</sup> y con una extensión en la red de 12,385.5 mts. de tubería.

. Obras de Captación

En las áreas de reserva para el crecimiento urbano, se propone utilizar el pozo de Atempan que actualmente tiene una capacidad de 15 L.P.S., pero que es capaz de producir 100 L.P.S. y dos tanques elevados en el Cerro de Atempan, con una capacidad de 120 m<sup>3</sup> c/u, con lo cual serían cubiertos los requerimientos de agua potable para esa zona.

Maximizar los equipos de bombeo para lograr un mejor aprovechamiento de los pozos, ya que la mayoría están por debajo de su capacidad real.

. Tanques de Almacenamiento (Ver Plano 5-E)

Los volúmenes de almacenamiento que se requerirán a futuro serán:

.. Sistema Guadalupe Ixcotla-Chalma

Corto Plazo:

Con el actual de 100 m<sup>3</sup>, será suficiente.

Mediano Plazo:

Se requerirá de un tanque de 400 m<sup>3</sup>.

Largo Plazo:

Con el instalado en el mediano plazo será suficiente.

.. Sistema Sta. Cruz Guadalupe

Corto Plazo:

Se requerirá de un tanque de 100 m<sup>3</sup>.

Mediano Plazo:

Se necesita un tanque de 60 m<sup>3</sup>.

Largo Plazo:

No habría déficit.

.. Sistema Tlaxcala Zona Alta

Largo Plazo:

Se requerirá de un tanque de 40 m<sup>3</sup>.

.. Sistema Texcacoac

Corto Plazo:

Será necesario un tanque de 60 m<sup>3</sup>.

Mediano Plazo:

Requerirá de un tanque de 30 m<sup>3</sup>.

Largo Plazo:

Requerirá de un tanque de 120 m<sup>3</sup>.

.. Sistema Panotla

Corto Plazo:

Será preciso un tanque de 300 m<sup>3</sup>.

Mediano Plazo:  
Sin déficit.  
Largo Plazo:  
Sin déficit.

RED DE DISTRIBUCION	PERIODOS	APLICACION DE NORMA P.D.U.C.P. (1)
Sistema Guadalupe Ixcotla-Chalma	1983	---
	1986	---
	2000	---
Sta. Cruz Guadalupe	1983	---
	1986	---
	2000	3,036 mts.
Sistema Tlaxcala-Col. Xicoténcatl	2000	3,000 mts.
Texcacoac	1983	---
	1986	---
	2000	2,970 mts.
Panotla	1983	---
	1986	---
	2000	7,506 mts.
Area de Reserva al Crecimiento	2000	12,385.5 mts.

Para dotar a la industria será necesario elaborar un convenio entre los industriales y el Gobierno para la perforación de pozos ya que están muy próximos a la zona de recarga acuífera, y sería muy conveniente para lograr una reubicación más rápida de la industria existente, además es indispensable realizar un estudio de las tarifas existentes, de tal manera que los usos industriales dentro de la zona urbana tengan las tarifas más altas y las zonas habitacionales las menores. Se tendrá que buscar los mecanismos necesarios para que toda la población instale sus medidores para tener un mejor uso y control de las instalaciones urbanas.

... Costos Aproximados de las Obras de Agua Potable

(1) Anexo Técnico del Manual de P.D.U.C.P.

Captación:  
Rehabilitación del equipo de bombeo \$172,510.00  
Regularización:  
Construcción de tanques de regularización \$28'493,340.00

Conducción:  
Actualmente existe una subutilización del sistema de agua potable por lo que no hay obras de conducción.  
En cuanto a los demás sistemas existentes en la zona de estudio sólo restaría que se les diera el mantenimiento adecuado a los equipos de bombeo.

— Alcantarillado (Ver plano 5-E)

De acuerdo a las características de la zona de estudio y a la falta de información, se proponen las siguientes acciones:

. Extender la red de acuerdo a las áreas a densificar para el mejor desarrollo urbano de la localidad.

. Controlar el drenaje en las áreas que descargan directamente en los ríos y barrancas.

Complementariamente se propone cambiar el sistema actual de eliminación de desechos en la laguna de oxidación localizada al oeste de Tlaxcala, por un proceso mecánico, químico o biológico apresurado, con el cual se prevería el incremento de desechos que traerá la unión del colector general de Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan.

También se propone la creación de una laguna de oxidación al norte de San Pablo Apetatitlán, que le dará servicio a Sta. Cruz Guadalupe, Guadalupe Ixcotla, Chalma, Sta. María Ixtulco, San Pablo Apetatitlán y Tlatempan, con lo que se evitará una sobrecarga a la laguna de oxidación en Tlaxcala para las áreas de reserva al crecimiento urbano se propone otra laguna de oxidación al sur de Tlacomulco.

Se considera conveniente unir el sistema de San Juan Totolac, San Nicolás Panotla y la Col. Sta. Elena con una laguna de oxidación que se podría ubicar al sureste de Panotla.

. Electrificación

Se deben considerar 50 mts. de derecho de vía en las líneas de alta tensión para nuevos asentamientos.

Extender la red de energía eléctrica a aquellas zonas a densificar y en las áreas de reserva al crecimiento urbano propuesta en este plan.

En cuanto al alumbrado público será necesario complementarlo en las vialidades secundarias, locales y peatonales, sobre todo en aquellos lugares que concentren a la población como: equipamiento, centros vecinales y áreas públicas e implementar la forma para que los habitantes paguen el servicio, ya que hay zonas que aunque cuentan con la instalación necesaria no es utilizado por la falta de recursos de los municipios para el mantenimiento y reposición de lámparas.

#### . Vialidad Regional y Primaria

De acuerdo a la estructura vial propuesta (1), se requerirá a corto y mediano plazo (2) la pavimentación de las siguientes vialidades:

#### .. Primarias

La que cruza por Xaxala, Texcacoac, Sta. Cruz Guadalupe, Guadalupe Ixcotla y Chalma (Ver plano 2-E) con esto se incorporará una parte importante de las áreas a densificar, con lo cual se acelerará este proceso. Así como también la vialidad que unirá a Sta. Ma. Ixtulco con Sta. Ana y la que entronca con la vía Antonio Varela y el circuito propuesto para la zona de Panotla, ya que con esto se incrementaría la etapa de densificación propuesta en esa zona.

.. En cuanto a la vialidad regional con la propuesta del Gobierno del Estado, se terminarán los libramientos carreteros a corto plazo, el localizado al oeste de Sta. Ana que unirá a Puebla con Apizaco y en el mediano y largo plazo el libramiento oeste de Tlaxcala que entroncará con la carretera a San Martín Texmelucan y que conectará al transporte regional de Puebla-Apizaco y Puebla-San Martín Texmelucan, y también el localizado al sur de la zona de estudio que conectaría a las carreteras Puebla-Apizaco y Puebla-San Martín Texmelucan.

Se procura respetar dentro de lo posible la sección de vialidades siguientes: (3)

#### ... Vialidad Regional (libramientos)

Con una sección de arroyo de 30 mts. y con un derecho de vía de 50 mts. de cada lado.

#### ... Vialidad Primaria

Tendrá una sección de 15 mts., considerando 1.50 a 2.00 mts. de cada lado para banqueta y de 12.00 a 10.00 mts. de arroyo.

#### . Gasoducto

(1) Ver Estructura Vial.

(2) Ver Nivel Programático.

(3) Ver Corresponsabilidad, Planes Sectoriales.

Cruza la zona de estudio de noreste a suroeste pasando por San Pablo Apetatitlán, Ixtulco, el Cerro de Atempan y por el Fraccionamiento de Indeco. (Ver Plano 6-D), por lo cual deberá dejarse un derecho de vía de 15 mts. para evitar asentamientos demasiado próximos a esta instalación.

#### - Recreación

##### . Areas Forestales

Se forestarán a corto, mediano y largo plazo, las áreas siguientes: Parque Nacional Xicotécatl, que abarcará desde la ciudad fortificada Tepectipac, Ocotelulco y Tizatlán.

Así como rehabilitar las riberas del Río Zahuapan, Río Los Negros y el Río Briones para uso recreativo y de esparcimiento para la población. También se tendrá que forestar las barrancas y cañadas, así como el Cerro de Atempan y aquellas áreas determinadas por el presente plan.

##### . Areas Paisajísticas

Debe mantenerse el Río Zahuapan y sus riberas arboladas, además las panorámicas que proporciona la ciudad de Tlaxcala, desde los cerros aledaños; y a su vez, desde Tlaxcala hacia los cerros. También se rescatará la Laguna de Acuitlapilco, el Manantial La Cueva, y aquellas áreas que presenten potencial paisajístico en la zona de estudio.

##### . Areas de Parques y Jardines

Cada módulo propuesto (1) tendrá su respectiva área de parques y jardines, con el apoyo de algunas zonas que podrían funcionar como parque de barrio o de parque urbano; éstas zonas serían las siguientes:

La zona localizada al oeste y sur de Panzacola, así como el área al sur de Sta. María Ixtulco, la parte ubicada al noreste de Atempan entre el Río Zahuapan y el Río Los Negros, también la zona arbolada al sur de la Col. Xicotécatl y el área comprendida del Centro Expositor hasta la Garita sobre las márgenes del Río Zahuapan.

##### . Areas Deportivas

El equipamiento deportivo en los Centros Vecinales y de Barrio, serán apoyados con canchas deportivas, así como las áreas de parques urbanos con unidades deportivas y culturales para lograr la

(1) Ver Estructura Urbana.

comunicación y el contacto social entre los diferentes niveles socio-económicos de la población.

#### — Equipamiento y Servicios Públicos

. El equipamiento se ha distribuido de tal manera para reforzar la estructura urbana propuesta, solucionando los déficit tanto actuales como los contemplados en este plan, apoyando a los Centros Vecinales con el equipamiento básico para aliviar la presión sobre Tlaxcala y Sta. Ana como es:

Jardín de niños  
Primaria  
Plaza para tianguis  
Juegos infantiles  
Cancha deportiva  
Conasuper B

En cuanto a los demás elementos del equipamiento se detallan en la parte arquitectónica de este documento.

#### 2.5 Transporte

— Con el objeto de que el servicio urbano llegue a todas las zonas de manera que las distancias en los recorridos sean menores y la máxima distancia a caminar sea de 500 mts. para lograr esto se usarán las vialidades primarias existentes y las propuestas como circuitos perimetrales a las zonas centrales de Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan, quedando estructurado de la siguiente manera:

. Transporte Colectivo (peseros)

Tlaxcala-Panotla pasando por Totolac, San Miguel Tlamahuco, Acxotla del Río, La Candelaria.

Tlaxcala-Tizatlán pasando por Tepectipac y Teotlalpan.

Sta. Ana-Tlaxcala.

Sta. Ana-San Pablo Apetatitlán.

. Transporte de Autobuses

San Pablo-Panotla, dando servicio a Ixtulco, Totolac, Acxotla del Río.

Tlaxcala-San Pablo, pasando por Xaxala, Texcacoac, Guadalupe Ixcotla, Sta. Cruz Guadalupe y Chalma.

Tlaxcala-Acuitlapilco pasando por U.A.T.

Tlaxcala-Corredor Industrial.

Panotla-San Pablo, pasando por San Hipólito Chimalpa, Tlaxcala centro, Sta. Ana centro, Xaxala, Texcacoac, Guadalupe Ixcotla,

Sta. Cruz Guadalupe y Chalma.

Tlaxcala-Sta. Ana pasando por Ocotlán.

Tlaxcala-Ocotlán, zona de reserva al crecimiento.

El transporte regional tendrá que usar los libramientos propuestos por el presente plan y algunos en proceso y complementariamente se propone incrementar el servicio de transportes colectivos para lograr a la mayor brevedad posible el traslado de la población por medio de los circuitos y rutas propuestas.

Por lo tanto será conveniente a mediano plazo, cambiar la actual terminal del ferrocarril Puebla-Apizaco, ya que podrá causar problemas sobre esa importante vía de desarrollo, por lo que se propone cambiarla a el corredor industrial, ya que en esa zona quedaría bien comunicada y útil para la industria textil instalada en esa área. A su vez se propone localizar en esa zona el tren suburbano Puebla-Apizaco.

#### 3. VIVIENDA (Ver Plano 4-E)

La estrategia general de vivienda pretende apoyar directamente a la clase más desfavorecida económicamente, presentando las prioridades de atención acordes a los siguientes programas:

##### 3.1 Vivienda Progresiva

— La construcción de este tipo de vivienda se contempla principalmente al este de Sta. Ana Chiautempan, ya que mediante este programa se podrían implementar y consolidar las zonas a densificar propuestas en el presente Plan y en aquellas áreas en proceso de consolidación.

##### 3.2 Autoconstrucción

— Se requiere implementar este tipo de programas de vivienda ya que resulta en gran medida beneficioso para toda la comunidad, principalmente la de escasos recursos económicos.

##### 3.3 Mejoramiento de la Vivienda

— Se pretende que este programa se encamine a las clases medias y populares, ya que busca optimizar su utilización y rehabilitación en la medida de lo posible, implementándose principalmente a la Col. Xicoténcatl, Panotla, Totolac, San Pablo y zonas centrales de Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan.





### 3.4 Vivienda Terminada

- Este tipo de programa será encaminado a la clase media y a los de escasos recursos a través de los organismos como INDECO, FOVISSSTE, INFONAVIT, FOVI, etc., y que su establecimiento sea al este de Tlaxcala y en aquellas áreas a densificar por el presente Plan.

### 4. IMAGEN URBANA

#### - Forma Urbana

. En la ciudad de Tlaxcala es determinante preservar el centro, ya que da un aspecto agradable y está circundado por elementos arquitectónicos de gran belleza así como también los miradores naturales que existen en los cerros y que presentan diferentes panorámicas de la ciudad de Tlaxcala, para Sta. Ana Chiautempan debido al carácter industrial y comercial de la zona, su imagen se ha ido deteriorando debido a la cantidad de anuncios comerciales sobre sus calles pero sobre la zona este de Sta. Ana, aún quedan algunos elementos religiosos de gran valor, los cuales deberán ser conservados, será necesario que el nuevo Reglamento de Construcciones del Estado (1) considere la preservación de las construcciones y del paisaje natural circundante ya que tienen gran potencial para el turismo, el cual apoyará el desarrollo económico de la zona, así como su integración a los aspectos de cultura y recreación para beneficio de la comunidad, y los visitantes.

Es necesario conservar las siguientes zonas: Totolac, Acxotla del Río, La Candelaria, Teotlalpan, Ocotelulco, Tepectipac, Tizatlán, Ocotlán y San Pablo, ya que presentan características ambientales y naturales de gran valor arquitectónico e histórico que pueden aprovecharse como atractivo turístico de la zona.

### 5. MEDIO AMBIENTE

#### - Contaminación

##### . Del Aire

Es imprescindible la creación de un reglamento para la circulación de vehículos de carga y descarga en la zona central de Sta. Ana Chiautempan, fijando los horarios para la realización de sus actividades. Para evitar en gran medida la contaminación y el rui-

(1) Actualmente en proceso.

do que producen actualmente estos vehículos de combustión interna. Que se instrumente el retiro a largo plazo de las industrias contaminantes, así como la industria de grandes telares del área central de Sta. Ana Chiautempan, hacia la zona con incentivos fiscales al sur de la misma.

Se requerirá de un área verde entre la laguna de oxidación y el Río Zahuapan a fin de controlar los olores que expide la mencionada laguna de Tlaxcala.

##### . Del Agua

Habrà de implementarse un control riguroso sobre los desechos del Río Zahuapan, Los Negros, Briones y Manantiales, que las industrias contaminantes instalen dispositivos anticontaminantes antes de tirar sus desechos al colector general, que se tomen las medidas necesarias para que las viviendas se conecten al colector general de los diferentes sistemas. (1) Se requerirá de nuevas lagunas de oxidación (2), así como la construcción y ampliación de las redes existentes principalmente sobre las zonas a densificar y de reservas al crecimiento urbano propuestas en este plan. Así como un programa a corto plazo para descontaminar el Río Zahuapan, también se realizará a corto plazo la descontaminación de la Laguna de Acuitlapilco, de la Presa Panotla y La Cuevita, ya que estos presentan gran potencial para usos recreativos.

##### . Del Suelo

Mejorar el sistema de limpieza para controlar que la población no tire sus desperdicios en las barrancas y ríos.

Establecer un solo lugar de descarga para la basura, ubicado al oeste de Totolac donde actualmente trabaja la compañía Tonsil, ya que éstos, por medio de un convenio realizado con el municipio podrán explotar ciertos tipos de material, pero tendrán la obligación de realizar rellenos y forestar esas áreas según vayan terminando sus etapas de excavación y explotación del material convenido.

##### . Erosión

Es necesario dar apoyo técnico y financiero a los agricultores para que roten sus cultivos y de esa manera disminuir la erosión producida por los vientos.

Terminar el estudio para la regeneración de los suelos erosionados, y recuperar aquéllos que se puedan forestar, mediante terra-

(1) Ver drenaje en Diagnóstico Pronóstico.

(2) Ver Destinos Alcantarillado.

zas en los cerros, con el fin de controlar en cierta medida la erosión hídrica producida por las pendientes tan pronunciadas que existen principalmente en Tlaxcala y Totolac.

## 6. CRITERIOS DE CONTROL Y FOMENTO

### - Criterios de Uso del Suelo

. Considerando el área apta para desarrollo urbano, será indispensable controlar el desarrollo de la zona con normas y reglamentos, que vayan acordes con las estrategias propuestas por el plan, para lograr así el mejor aprovechamiento de las inversiones, tanto públicas como privadas y se maximicen los recursos naturales, culturales e históricas de la zona de estudio en beneficio de la población.

Para lograr lo propuesto en cuanto a uso del suelo se consideraron los criterios generales siguientes:

### - Densificación del Área Urbana Actual

	Corto	Mediano	Largo
. Guadalupe Ixcotla-Ghalma	9.5 Hs.	10.5 Hs.	54 Hs.
Sta. Cruz Guadalupe	3 Hs.	6 Hs.	21 Hs.
Col. Xicoténcatl	4.6 Hs.	8.6 Hs.	24 Hs.
Tlatempan	1.5 Hs.	3 Hs.	12.5 Hs.
San Nicolás Panotla	6.5 Hs.	12 Hs.	51.5 Hs.
Col. Progreso	1.2 Hs.	2.2 Hs.	9.5 Hs.
Texcacoac y Xaxala	3 Hs.	5.5 Hs.	23 Hs.
<b>TOTALES</b>	<b>29.3 Hs.</b>	<b>47.8 Hs.</b>	<b>195.5 Hs.</b>
	=====	=====	=====

- . Con densidad de 125 hab/H.
- . Vivienda Unifamiliar
- . Máximo 2 niveles
- . Para población de medianos y escasos recursos económicos
- . Considerando 40 a 75% de área construida por lote.
- . Previendo 1 coche por vivienda

### - Áreas de Nuevo Desarrollo

- . Con densidad de 175 hab/H a 200 hab/H.
- . Vivienda Unifamiliar
- . Máximo 2 niveles
- . Para población de ingresos medios y bajos (los residenciales es-

tarán en áreas con pendientes del 25% a 40% con densidad máxima de 40 hab/H.

### - Industrial

. Se fomentará el establecimiento de industrias medianas y ligeras que no requieran de mano de obra especializada, sino de mediano y bajo grado de especialización, sobre todo con los incentivos fiscales (1) que se les proporcionarán en la zona industrial ubicada al sur de Sta. Ana Chiautempan.

Se controlará a que las industrias contaminantes del área pongan dispositivos anticontaminantes antes de desalojar sus desechos al colector general.

Se controlará a las industrias que se instalen en la nueva zona industrial, con el fin de que tengan los dispositivos necesarios para evitar la contaminación.

### - Centros y Subcentros

. Se restringirá el otorgamiento de licencias para comercios en torno al nuevo mercado para evitar competencias desleales con los locatarios del mismo para evitar la concentración de comercio de primera necesidad en su alrededor.

Se restringirá el otorgamiento de licencias a todos aquéllos elementos que no sean compatibles con los demandados por el centro y subcentro urbano.

Se favorecerá el establecimiento de comercio especializado, oficinas públicas y privadas e instalaciones para el turismo en el centro urbano.

Se favorecerá en el centro urbano el establecimiento de oficinas, servicios, recreación y comercio, así como al comercio especializado en centros comerciales, cines, oficinas bancarias, etc.

### - Corredores Urbanos.

. Se favorecerá el establecimiento de comercio, oficinas y servicios.

### - Criterios para Regulación de Uso del Suelo

. Se regulará la propiedad del suelo en todo el Centro de Población.

. Se controlará el valor del suelo con una recatastración en las áreas a densificar y en las áreas de nuevo crecimiento para evi-

(1) Ver Nivel Normativo, Sector Industrial.

tar la especulación.

. Se fomentará la creación de inmobiliarias para controlar la especulación del suelo.

. Se crearán los instrumentos necesarios para lograr la regulación y control del suelo.

. Se restringirá el establecimiento de fraccionamientos en zonas no contempladas en las áreas a densificar y de reservas para el crecimiento urbano.

. Se controlarán las áreas de donación para fraccionamientos la cual será 60% vivienda y 40% para servicios.

. Se restringirá a los fraccionamientos para evitar la construcción de más de 3 niveles, o mayores de 10 mts. de altura.

#### 7. CRITERIOS DE ADECUACION DEL MEDIO NATURAL

. Forestación y Reforestación

Se protegerán todas las áreas arboladas de la zona, y se forestarán los cerros y lomeríos que rodean a Totolac y Tlaxcala, ya que con esto se dará un marco de alto valor paisajístico a la zona. Las nuevas construcciones que se establezcan y los predios baldíos existentes en las zonas del 26 a 40% de pendiente deberán considerar un % de superficie para forestación o reforestación según el caso, restringiéndose toda acción sobre la calzada de la ribera del Zahuapan que pueda demeritarlo ya que presenta un alto valor paisajístico, y se deberá respetar las restricciones provocadas por el derecho de vía del Río Zahuapan.

. Mantenimiento y Conservación de Valores Culturales

Se rescatará todo patrimonio cultural e histórico principalmente en la zona arqueológica de Totolac, Tizatlán y San Pablo Apetatlán, las zonas centrales del área de estudio deberán incorporarse a la vida citadina por medio de circulaciones peatonales.

Se reglamentará que las nuevas construcciones se apeguen estrictamente a la conservación del paisaje urbano, generado por las edificaciones y monumentos catalogados por I.N.A.H.

Se evitará el tráfico de camiones de carga y descarga a horas hábiles reglamentando los horarios adecuados.

Se restringirá las construcciones mayores de 3 niveles en las áreas centrales de Tlaxcala, para mantener la homogeneidad y paisaje en su entorno.

Se fomentará en zonas de fuertes pendientes, la formación de accesos peatonales para mejorar la imagen de éstos.

#### 8. ESTRATEGIA DE LA PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD

. La Comunidad podrá participar en la revisión y ejecución del Plan de Desarrollo Urbano de Centros de Población por medio de los lineamientos generales siguientes:

Que los consejos consultivos participen en la revisión, ejecución y actualización del presente plan.

Promover la creación de comités en determinadas obras.

Captar recursos económicos y materiales a través de donativos de grupos organizados para la ejecución de obras y servicios públicos.

Fomentar la participación de mano de obra gratuita por parte de la comunidad en la realización de obras públicas.

Establecer mecanismos de comunicación permanente entre autoridades y comunidad para conocer y verificar los alcances del P.D.U. C.P. en los tiempos contemplados por el mismo.

Realizar programas para orientar la participación de la comunidad así como asesorar y supervisar a los comités y consejos y aquellos promotores voluntarios en estas actividades.

#### 9. ETAPAS DE DESARROLLO

Se consideró a partir de la disponibilidad de terreno, a la accesibilidad y a la infraestructura existente las siguientes áreas de reserva al crecimiento urbano.

— Areas con Densificación

AÑO	POBLACION INCREMENTO	DEMANDA DE AREA
1983	3,642 hab.	29.3 Hs.
1986	5,907 hab.	47.80 Hs.
2000	24,381 hab.	195.5 Hs.

— Areas de Reserva

AÑO	POBLACION INCREMENTO	DEMANDA DE AREA
1983	2,706 hab.	13.53 Hs.
1986	1,030 hab.	5.88 Hs.
2000	17,521 hab.	87.61 Hs.

Entre estas dos etapas se cubren las demandas hasta el año 2000, durante este proceso se verá la conveniencia de adelantar o retra-

sar el uso de las reservas con respecto a las etapas propuestas, llevando paralelamente las etapas de densificación previstas en el presente plan.

#### - Acciones

De conformidad con las políticas y programas de conservación, mejoramiento y crecimiento correspondientes en las zonas determinadas en el plan y con base en las prioridades de ejecución determinadas en las estrategias, se resolverán los problemas más urgentes para lograr un adecuado desarrollo urbano en la zona. Vinculados íntimamente con las declaratorias de usos, destinos y reservas del Centro de Población. De acuerdo con las siguientes acciones fundamentales a desarrollar en el corto plazo:

##### . Suelo

Regular la tenencia de la tierra, crear inmobiliarias que permitan el acceso a la adquisición de tierras a los pobladores de bajos ingresos, e instrumentar un programa de suelo que incluya bolsa de tierra y regulación.

##### . Vivienda

Establecer los siguientes programas: vivienda progresiva, vivienda terminada, mejoramiento y autoconstrucción con lo cual se apoyará directamente a la solución de los déficit actuales.

##### . Infraestructura

###### Agua Potable

Introducir sistemas de agua potable, rehabilitar y mejorar los equipos para el servicio de agua potable e instalar los equipos necesarios de cloración del agua, así como también la construcción de tanques reguladores para garantizar la dotación a la población actual y futura.

##### . Alcantarillado

Propiciar la construcción, rehabilitación y ampliación de los sistemas actuales para evitar posibles problemas a la población. Se requerirá de un plan sectorial de alcantarillado para toda la zona a fin de conocer las capacidades reales y dar soluciones a lo propuesto por el presente plan.

##### . Energía Eléctrica

Emprender acciones que tiendan a garantizar el pago del alumbrado público por parte de la población.

##### . Vialidad y Transporte

Introducir y/o ampliar la señalización en los puntos conflictivos contemplados en el plan, así como la pavimentación de las áreas de crecimiento propuestas, así como mantener y rehabilitar las existentes.

Instrumentar un plan sectorial de vialidad y transporte.

##### . Equipamiento Urbano

Permitir el acceso al mayor número de personas así como a garantizar el equipamiento básico para beneficio de la comunidad.

Instrumentar un plan sectorial para determinar la ubicación exacta de los centros de barrio y los centros vecinales.

##### . Imagen Urbana

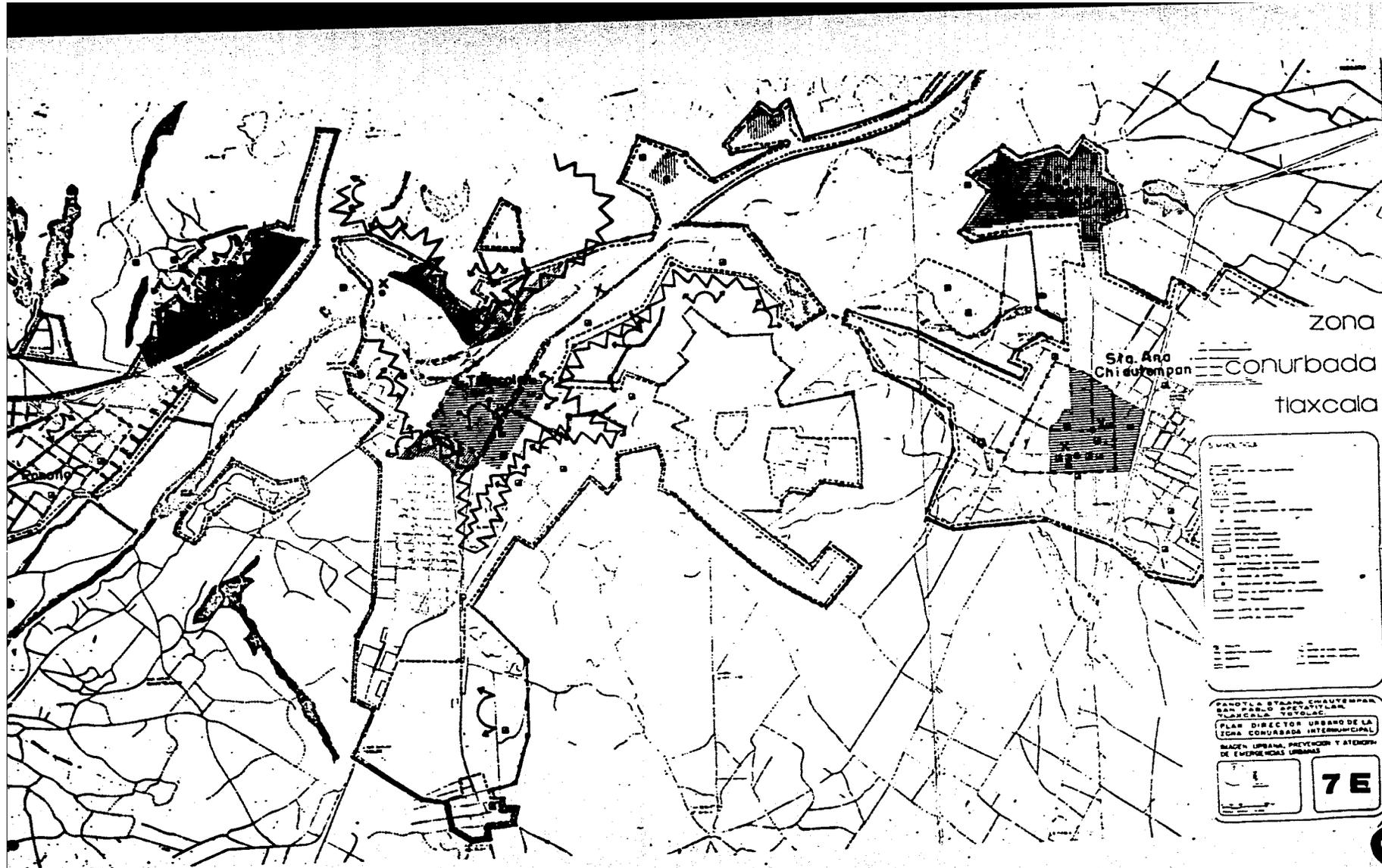
Favorecer la conservación y mejoramiento de la imagen urbana, así como la preservación de los valores naturales, históricos y culturales de la zona.

##### . Medio Ambiente

Fomentar la conservación, mejoramiento y rehabilitación de los elementos naturales como los cuerpos de agua y sobre aquéllos factores que pudiesen producir un grave deterioro a la localidad, recomendamos la realización de un estudio para determinar específicamente las industrias contaminantes y que contribuyen a la contaminación de agua, suelo y aire para tomar las medidas necesarias, así como una forestación y reforestación en beneficio de la población.

##### . Prevención y Atención de Emergencias Urbanas

Reglamentar el tratamiento de las aguas residuales tanto domésticas como industriales, así como el control para evitar los asentamientos humanos en zonas inundables y sobre la falla geológica en Tlaxcala conjuntamente también a las áreas que entren dentro de las restricciones marcadas por el Plan.



zona  
conurbada  
tlaxcala

Sta. Ana  
Chidautempan

LEYENDA	
[Symbol]	Carretera Federal
[Symbol]	Carretera Estatal
[Symbol]	Carretera Municipal
[Symbol]	Calle
[Symbol]	Parcela
[Symbol]	Parcela con cultivos
[Symbol]	Parcela con edificios
[Symbol]	Parcela con árboles
[Symbol]	Parcela con agua
[Symbol]	Parcela con terreno baldío
[Symbol]	Parcela con terreno agrícola
[Symbol]	Parcela con terreno industrial
[Symbol]	Parcela con terreno residencial
[Symbol]	Parcela con terreno comercial
[Symbol]	Parcela con terreno público
[Symbol]	Parcela con terreno privado
[Symbol]	Parcela con terreno mixto
[Symbol]	Parcela con terreno no clasificado

PANOTLA STANAN CHIDAUTEMPAN  
SAN PEDRO COATEPEC  
TLAXCALA - TETZUCAN  
PLAN DIRECTOR URBANO DE LA  
ZONA CONURBADA INTERMUNICIPAL  
SEGUN: LINEAS, PERIMETRO Y ATENCIÓN  
DE LOS SERVICIOS

7E



#### CAPITULO IV. NIVEL DE CORRESPONSABILIDAD SECTORIAL

El nivel de corresponsabilidad sectorial determina los compromisos y responsabilidades de las dependencias y organismos federales, estatales y municipales, así como la participación de los sectores social y privado; con el objeto de que se lleven a cabo las acciones, obras y servicios previstos en el Plan de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Tlaxcala, Sta. Ana Chiautempan, San Juan Totolac, San Nicolás Panotla y San Pablo Apetatlán

Por lo consiguiente se determinaron los lineamientos programáticos (1) para ponerlo en operación, especificando el nivel de gobierno responsable en primera instancia y los demás sectores, dependencias y organismos participantes, entre los cuales se establece la corresponsabilidad para llevar a cabo el Plan Director de Desarrollo Urbano, precisando asimismo la prioridad, cantidad y plazo, para cada una de las actividades de los programas.

A manera de ejemplo se establecen los programas de Plancación y algunos para el equipamiento urbano como lo son educación, cultura, deportes y recreación.

(1) Fuente: Ver Nivel Estratégico de este Plan.



**PROGRAMA: PLANEACION**

CUBRIENDO LA ZONA DE ESTUDIO

SUBPROGRAMA.	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	METAS				RESPONSABLES PROPUESTOS					
			CORTO PLAZO		MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	MUNICIPIOS	ESTADO	FEDERACION	SECTOR PRIVADO	SECTOR SOCIAL	
			CANTIDAD	COSTO (Aprox)	CANTIDAD	CANTIDAD						
				(Miles)								
PLAN SECTORIAL	Plan Sectorial para determinar la delimitación de los Centros de Barrio y Vecinales	A Plan	1	1200	-	-	Municipios	SECODUR SAHOPE	S.A.H.O.P.	-	-	
	Plan Sectorial de Vialidad y Transporte	A Plan	1	2500	-	-	Municipios	SECODUR SAHOPE	S.C.T. S.A.H.O.P.	Transportistas	Cooperativas	
	Plan Sectorial de Agua Potable y Alcantarillado	A Plan	-	-	1	-	Municipios	SECODUR SAHOPE	S.A.R.H.	-	-	
	Plan Sectorial de Suelo	A Plan	1	1600	-	-	Municipios	SECODUR SAHOPE	S.A.H.O.P.	-	-	
PLAN PARCIAL	Plan Parcial de las zonas con Patrimonio Histórico y Cultural en San Pablo Apetatitlán	A Plan	1	600	-	-	Municipios	SECODUR SAHOPE	S.E.P. I.N.A.H. I.N.B.A. S.A.H.O.P.	-	-	
	Plan Parcial de las zona de Patrimonio Arquitectónico, Histórico y Urbanístico de Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan	A Plan	1	900	-	-	Municipios	SECODUR SAHOPE	S.E.P. I.N.A.H. I.N.B.A. S.A.H.O.P.	-	-	
	Plan Parcial de zonas Arqueológicas en Tepectipac, Los Reyes Quiahuixtlán, Ocotelulco y Tizatlán	A Plan	1	800	-	-	Municipios	SECODUR SAHOPE	S.E.P. I.N.A.H. I.N.B.A. S.A.H.O.P.	-	-	

**PROGRAMA : EQUIPAMIENTO URBANO**

**CUBRIENDO LA ZONA DE ESTUDIO**

SUBPROGRAMA	ACTIVIDAD	PRIORITY	UNIDAD DE MEDIDA	METAS				RESPONSABLES PROPUESTOS				
				CORTO PLAZO		MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	MUNICIPIO	ESTADO	FEDERACION	SECTOR PRIVADO	SECTOR SOCIAL
				CANTIDAD	COSTO (APROX) (Miles)	CANTIDAD	CANTIDAD					
EDUCACION	Construcción de la Escuela Normal Superior en el Centro de Barrio San Pablo Apetatitlán	B	m <sup>2</sup> de Terreno	-	-	8455	-	-	-	S.E.P. CAPFCE	-	-
	Construcción de Escuela de Capacitación para el Trabajo en el Centro de Barrio San Pablo Apetatitlán	A	Aulas m <sup>2</sup> de Terreno	6 3486	9375	-	-	-	-	S.E.P. CAPFCE	-	-
	Construcción de Bachillerato General en el Centro de Barrio San Pablo Apetatitlán	A	Aulas m <sup>2</sup> de Terreno	-	-	5 19952	-	-	-	S.E.P. CAPFCE	-	-
	Construcción de Bachillerato General en el Centro de Barrio Iona Bonita	A	Aulas m <sup>2</sup> de Terreno	-	-	-	10 30320	-	-	S.E.P. CAPFCE	-	-
CULTURA	Construcción de Museo Regional en San Pablo Apetatitlán	A	m <sup>2</sup> Construidos	-	-	9862	-	-	SAHOPE Gobierno del Estado	I.N.A.M. I.N.D.A.	-	-
	Construcción de Biblioteca Regional en San Pablo Apetatitlán	A	m <sup>2</sup> Construidos	NO HAY NORMA	-	-	-	-	-	S.E.P. CONALEP CAPFCE	-	-
	Construcción de Biblioteca Urbana en San Buenaventura Atempan	A	m <sup>2</sup> Construidos	1150	40475	-	-	-	-	S.E.P. CONALEP CAPFCE	-	-
	Construcción de Teatro en San Pablo Apetatitlán	A	Butacas m <sup>2</sup> de Terreno	500 6924	-	-	-	Obras Públicas	Gobierno del Estado	-	-	-
	Construcción de Auditorio en San Pablo Apetatitlán	A	m <sup>2</sup> Construidos	-	-	2000	-	Obras Públicas	Gobierno del Estado	-	-	-

**PROGRAMA : EQUIPAMIENTO URBANO**

**CUBRIENDO LA ZONA DE ESTUDIO**

SUBPROGRAMA	ACTIVIDAD	PRIORIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	METAS				RESPONSABLES PROPUESTOS				
				CORTO PLAZO		BIENANO PLAZO	LARGO PLAZO	MUNICIPIO	ESTADO	FEDERACION	SECTOR PRIVADO	SECTOR SOCIAL
				CANTIDAD	COSTO (APROX) (MILES)	CANTIDAD	CANTIDAD					
DEPORTES	Construcción de Alberca en San Buenaventura Atempan	A m <sup>2</sup>	4000	-	-	2800	Obras Públicas	Gobierno del Estado	-	-	-	
	Construcción de Gimnasio en San Buenaventura Atempan	A m <sup>2</sup>	1600	35200	-	1200	Obras Públicas	Gobierno del Estado	-	-	-	
	Construcción de Centro Deportivo en San Buenaventura Atempan	A Hs.	4	21800	-	-	Obras Públicas	Gobierno del Estado	-	-	-	
RECREACION	Ejecución de Proyecto "La Riveraña de Sahuapan" en Acxotla del Río	A Hs.	7.0	-	-	-	Obras Públicas	-	-	-	-	
	Ejecución de Proyecto "La Cueva" en San Pablo Apetatlán	A Hs.	14	2000	-	-	Municipios de San Pablo Apetatlán y Conchita	SECODUR	SECTUR	-	-	
	Mejoramiento ecológico de la Laguna de Acuitlapilco	A Hs.	234	7000	-	-	Municipio	S.A.H.O.P. SECODUR	S.A.R.H.	-	-	
	Conservación "Parque Nacional Xicoténcatl, Cd. Fortificada, Tepectipac, Ocotelulco, Cerro San Pedro Tecpa y Tizatlán"	A Hs.	800	15000	-	800	-	Gobierno del Estado	S.A.R.H. SECTUR I.N.A.H. I.N.B.A.	-	-	
	Rehabilitación de las Riveras del Río Sahuapan, para uso recreativo y de esparcimiento	A Kms.	-	-	4.85	-	Municipios	Gobierno del Estado	S.A.R.H.	-	-	
	Rehabilitación de las Riveras del Río Los Negros para uso recreativo y de esparcimiento	A Kms.	-	-	4.6	-	Municipios	Gobierno del Estado	S.A.R.H.	-	-	

## CAPITULO V. NIVEL INSTRUMENTAL

### 1. MARCO DE REFERENCIA

Con el objeto de que el Plan Director de Desarrollo Urbano del Centro de Población, sea obligatorio y por tanto operable, es necesario contar con los instrumentos que hagan posible su ejecución. El nivel instrumental presenta los mecanismos para su vigencia y operación, indicando las acciones, actos, procedimientos y responsables de la ejecución de los programas previstos en dicho plan.

#### 1.1 Objetivos

- Los objetivos de este nivel son:
- Coordinar la participación de los tres niveles de Gobierno (Federal, Estatal, Municipal) en la operación de los programas de desarrollo urbano.
  - Concertar las acciones de los sectores público, privado y social que inciden en el desarrollo urbano del Centro de Población.
  - Obligar al Sector Público (Autoridades, Dependencias, Organismos, Entidades de la Administración Pública tanto Federal como Estatal) a considerar las disposiciones del Plan dentro de sus actividades de programación, presupuestación, ejecución de obras, etc., para cumplir y operar dichas disposiciones.
  - Inducir la actividad del Sector Privado y del Social en la operación de los programas.
- De acuerdo con lo expuesto, se procede a desarrollar en forma general, los lineamientos indispensables para llevar a cabo cada uno de los programas y sus acciones, que de acuerdo con la estrategia planteada, nos permita la ordenación y regulación del Centro de Población.

### 2. INSTRUMENTOS PARA LOS PROGRAMAS PRIORITARIOS.

#### 2.1 Programa de Planeación

- Acciones
  - I. Elaboración de planes Sectoriales
- Instrumentos
  - I. Elaboración de los planes Sectoriales de centros de barrio y centros vecinales, de vialidad y transporte, de agua potable y alcantarillado y de suelo de acuerdo a las disposiciones de la Ley para el Desarrollo Urbano y Asentamientos Humanos del Estado Libre y Soberano de Tlaxcala.

## 2.2 Programa de Suelo

### - Acciones

- I. Regulación del Crecimiento.
- II. Regularización de la Tenencia de la Tierra.
- III. Bolsa de Tierra.

### - Instrumentos

- . Instrumentos Jurídicos para I.
- .. Declaratoria de usos, reservas y destinos territoriales.
- .. Integración de expedientes para expropiación.
- .. Reglamentos para aprovechamiento de la reserva territorial.
- . Instrumentos Financieros para I.
- .. Apoyo a los sectores federales correspondientes a través del CUC.
- .. Del Gobierno del Estado para las acciones en materia de vivienda popular institucional.
- .. Presupuestos de Egresos Estatal y Municipales.
- . Instrumentos Jurídicos para II.
- .. Elaboración de planes parciales para incorporar las zonas irregulares al desarrollo urbano.
- .. Declaratoria de zonas de mejoramiento.
- .. Convenios CORETT-Gobierno del Estado, para establecer responsabilidades en el proceso.
- . Instrumentos Financieros para II.
- .. Presupuestos de Egresos Federal, Estatal y Municipales.
- . Instrumentos Jurídicos para III.
- .. Institucionalización del Sistema Estatal de Bolsa de Tierra.
- .. Reglamentación del Sistema de Bolsa Estatal.
- .. Integración de expedientes de expropiación.
- . Instrumentos Financieros para III.
- .. Transferencia de tierras de la Federación al Gobierno del Estado en el marco del CUC y del Sistema Nacional de Bolsas de Tierra.
- .. Adquisición a través de los presupuestos de Egresos Estatal y Municipales.
- .. Adquisición de suelo a través de inmobiliarias, dependientes del Gobierno del Estado.

## 2.3 Programa de Vivienda

### - Acciones

- I. Mejoramiento de vivienda.
- II. Vivienda progresiva.
- III. Vivienda terminada.

### - Instrumentos

- . Instrumentos Jurídicos para I, II y III.

### .. Programa Nacional de Vivienda.

- .. Convenio que en materia de acciones urbanas celebraron la Federación y el Estado de Tlaxcala.
- .. Reformas y adiciones a la legislación estatal de construcciones y fraccionamientos para regular los procesos de vivienda progresiva, o proponer la expedición de una Ley Estatal de Vivienda.
- . Instrumentos Financieros para I, II y III.
- .. A través del CUC.
- .. Del Gobierno del Estado, para acciones en materia de vivienda de interés social.
- . Sistema de Financiamiento por medio de: Banco Nacional de Obras y Servicios (BANOBRAS), Gobierno del Estado, Fondo de Operación y de Descuento Bancario a la Vivienda (FOVI), Fondo de Garantía y Apoyo a los Créditos para la vivienda (FOGA), Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los trabajadores (INFONAVIT), Fondo de la Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado (FOVISSSTE), Fondo de la vivienda Militar (FOVIMI), Fondo de Habitación de la Comisión Federal de Electricidad (HCFE), Fondo de la vivienda de los Ferrocarriles Nacionales de México (FIFECC), Dirección de Pensiones Estatales.
- . Banca Privada, para complementar las cantidades que aquélla destina a la construcción, adquisición y mejoramiento de la vivienda de interés social.

## 2.4 Programa de Infraestructura

### - Acciones

- I. Construcción, mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable.
- II. Construcción, mejoramiento y ampliación de los sistemas de drenaje y alcantarillado.
- III. Instalación y/o ampliación de las redes de alumbrado público.
- IV. Ampliación de la red de energía eléctrica.

### - Instrumentos

- . Instrumentos para I y II.
- .. Acuerdo por el cual el Presidente de la República hizo entrega a los municipios de los sistemas de agua potable y alcantarillado para su administración y control.
- .. Concertar con la Dirección de Construcción de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de la construcción de sistemas.
- .. Elaboración de un plan sectorial de agua potable y alcantarillado.
- .. Financiamiento a través de BANOBRAS, NAFINSA, Presupuestos Estatal y Municipal y Banca Privada.

- . Instrumentos para III y IV.
- .. Convenio con la Comisión Federal de Electricidad.
- .. Solicitud de apoyo financiero al Fondo Fiduciario Federal de fortalecimiento Municipal.
- .. Financiamiento a través de los organismos señalados.

## 2.5 Programas de Vialidad

### - Acciones

- I. Construcción y mejoramiento de carreteras, vialidades primarias y secundarias.
- II. Construcción de libramientos.
- III. Instalación de un sistema de semaforización y señalización.

### - Instrumentos

- . Instrumentos para I y II.
- .. Elaboración de una Plan sectorial de vialidad y transporte.
- .. Integración de expedientes de expropiación.
- .. Convenio con la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas para la realización de las obras.
- . Instrumentos para I, II y III.
- .. Financiamiento a través de Presupuestos de Egresos Federal, Estatal y Municipales.

## 2.6 Programa de Transporte

### - Acciones

- I. Construcción de terminal para autobuses urbanos.
- II. Reubicación de terminales.
- III. Incrementar el sistema de Transporte Colectivo.

### - Instrumentos

- . Instrumentos para I
- .. Expedir declaratoria de destino para garantizar el terreno necesario.
- .. Convenio con la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas para el apoyo financiero a través del CUC.
- .. Financiamiento a través de BANOBRAS, Nacional Financiera, Presupuestos Estatal y Municipal y Banca Privada.

### - Instrumentos para II y III.

- . Expedir disposiciones administrativas que obliguen a los permisionarios de autobuses urbanos y del sistema colectivo a reubicar las terminales en las zonas determinadas por el plan.
- . Convenios con los permisionarios.
- . Estimulos fiscales a la reubicación y a la compra de unidades.

## . Financiamiento a través de BANOBRAS.

## 2.7 Programa de Equipamiento Urbano.

### - Acciones

- I. Construcción de unidades educativas.
- II. Construcción de unidades culturales.
- III. Construcción de unidades para la salud.
- IV. Construcción de unidades de comunicación.
- V. Construcción de unidades para la recreación.
- VI. Construcción de instalaciones deportivas.
- VII. Construcción terminal de autobuses urbanos.
- VIII. Construcción de unidades para servicios urbanos.
- IX. Construcción de guarderías.
- X. Construcción de unidades comerciales.
- XI. Instalación y construcción de unidades para la Asistencia Pública.
- XII. Construcción de edificios para la Administración Pública, Federal y Estatal.

### - Instrumentos.

- . Instrumentos para I.
- .. Convenio con la Secretaría de Educación Pública para obtener financiamiento a través del Convenio Unico de Coordinación.
- .. Convenio con CAPFCE Y CONALEP para la edificación de aulas y escuelas y la administración por parte de este último organismo.
- . Instrumentos para II.
- .. Convenio del Gobierno Estatal con la Secretaría de Educación Pública para obtener financiamiento a través del Convenio Unico de Coordinación.
- .. Concertar con FONAPAS y centros universitarios y de enseñanza, financiamiento, cooperación y materiales para el Programa.
- . Instrumentos para III.
- .. Convenio con la Secretaría de Salubridad y Asistencia para obtener financiamiento a través del Convenio Unico de Coordinación.
- .. Convenir con el ISSSTE y el IMSS la construcción, mantenimiento y administración de clínicas y hospitales.
- . Instrumentos para IV.
- .. Convenio con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para obtener financiamiento a través del Convenio Unico de Coordinación.
- . Instrumentos para V y VI.
- .. Convenio con la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y la Secretaría de Turismo para obtener apoyo financiero a través del Convenio Unico de Coordinación.

7

- ... Convenir con las autorizaciones de fraccionamientos y nuevas construcciones, la donación, establecimiento y conservación de áreas verdes.
- ... Convenir con el Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia y Fondo Nacional para las Actividades Sociales y la Subsecretaría del Deporte, apoyo para la construcción, mantenimiento y administración de parques infantiles, centros de recreación y deportivos.
- ... Concertar con grupos industriales la construcción de canchas deportivas para sus trabajadores.
- ... Utilizar los derechos por cooperación para el financiamiento de obra pública relacionada con este tipo de programas.
- Instrumentos para VII.
- .. Convenio con los permisionarios para la construcción y operación.
- .. Expedir Declaratoria de destino para garantizar la ubicación de la terminal.
- .. Otorgamiento temporal de estímulos fiscales para inducir la participación de los permisionarios.
- Instrumentos para VIII.
- .. Concesión a particulares para su construcción y operación.
- .. Creación de un organismo municipal para su construcción y operación.
- .. Presupuestos de Egresos Municipales o apoyo de BANOBRAS a través del Convenio Unico de Coordinación.
- Instrumentos para IX.
- .. Convenio con la Secretaría de Salubridad y Asistencia Pública para obtener financiamiento a través del Convenio Unico de Coordinación.
- .. Convenio con IMSS, ISSSTE y DIF para la Construcción, mantenimiento y administración de guarderías.
- ... Financiamiento a través de BANOBRAS y Nacional Financiera, así como de la Banca Privada y del Presupuesto Estatal y Municipal.
- Instrumentos para X.
- .. Convenio con la Secretaría de Comercio para obtener financiamiento a través del Convenio Unico de Coordinación.
- ... Convenio con CONASUPO para la construcción y administración de comercios.
- ... Financiamiento a través de BANOBRAS, NAFINSA, Banca Privada y Presupuestos Estatal y Municipal.
- Instrumentos para XI.
- .. Convenio con la Secretaría de Salubridad y Asistencia para obtener financiamiento a través del Convenio Unico de Coordinación.
- .. Convenio con IMSS, ISSSTE y DIF para la construcción, mantenimiento y administración de centros de asistencia.

- ... Financiamiento a través de BANOBRAS, NAFINSA, Banca Privada y presupuestos Estatal y Municipales.
- Instrumentos para XII.
- .. Convenio con la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, para obtener financiamiento a través del Convenio Unico de Coordinación.
- ... Financiamiento a través de BANOBRAS y Nacional Financiera, así como la Banca Privada y presupuesto, Estatal y Municipales.

## 2.8 Programas de Imagen Urbana

### - Acciones:

- I. Consolidar Centro Urbano Tlaxala.
  - II. Consolidar Subcentro Urbano Sta. Ana Chiautempan.
  - III. Consolidación e impulso a Centros de Barrio y Centros Vecinales en la zona conurbada.
  - IV. Rehabilitación, remodelación; regeneración y conservación de edificios, monumentos y sitios históricos y creación de sistemas peatonales.
  - V. Mejoramiento, conservación y homogeneización de fachadas, pavimentos, mobiliario urbano, áreas arboladas y elementos especiales.
- Instrumentos
- Instrumentos para I, II y III.
  - .. Expedir declaratorias de usos y destinos y operar un sistema administrativo eficiente para el control del uso del suelo.
  - Instrumentos para I, II y III.
  - .. Convenios con la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, Gobierno del Estado y Municipios; Juntas de Vecinos, Cámara de Comercio.
  - .. Financiamiento a través de BANOBRAS, Presupuestos del Estado y Municipios y la Banca Privada.
  - Instrumentos para IV.
  - .. Elaboración de Planes Parciales para zonas de Patrimonio Histórico, Cultural, Arquitectónico y Urbano que se prevé en el Plan.
  - ... Convenio de Concertación y Acción y Créditos con la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas y el I.N.A.H.
  - ... Apoyo financiero vía CUE y presupuestos de Egresos Estatales y Municipales.
  - Instrumentos para V.
  - .. Convenio con la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas y la S.A.R.H.; Gobierno del Estado y Municipios; FONATUR; Juntas de Vecinos; Cámara de Comercio.
  - ... Elaboración y aplicación de reglamentos sobre anuncios, bardas y utilización de elementos especiales en fachadas.

... Financiamiento a través de BANOBRAS, NAFINSA, Presupuestos del Estado y Municipios y la Banca Privada.

## 2.9 Programa de Medio Ambiente

### - Acciones

- I. Aplicación de Reglamentos.
- II. Elaboración de Reglamentos.
- III. Descontaminación del Río Zahuapan.
- IV. Forestación y Reforestación.
- V. Reubicación de la Industria Contaminante.
- VI. Regeneración de Suelos.

### - Instrumentos

- . Instrumentos para I y II.
- .. Propiciar condiciones que favorezcan la aplicación de los reglamentos, sobre contaminación de vehículos automotores y contaminación industrial.
- . Instrumentos para III.
- .. Definir acciones para prevenir y en su caso, sancionar la contaminación del río, con apoyo de la S.A.H.O.P. y la S.S.A.
- .. Acciones concertadas con la iniciativa privada.
- . Instrumentos para III, IV y VI.
- .. Convenir apoyos con la SARH.
- . Instrumentos para IV.
- .. Fomento a la participación de la comunidad para apoyar la forestación y reforestación.
- . Instrumentos para V.
- .. Convenios con los industriales.
- .. Estímulos fiscales a la reubicación.

## 2.10 Programa de Prevención y Atención de Emergencias Urbanas

### - Acciones

- I. Regular transporte nocturno de abastecimiento industrial y comercial.
- II. Elaboración de Planes de Seguridad.
- III. Organizar a la comunidad.
- IV. Mejoramiento del sistema de limpia.

### - Instrumentos

- . Instrumentos para I.
- .. Adicionar los reglamentos de tránsito y transporte en el Estado.
- . Instrumentos para II.
- .. Definir tipología de riegos y reglamentar las situaciones que así lo requieran.

### . Instrumentos para III.

- .. Reglamentar la organización con normas específicas en congruencia con las previsiones de los planes y programas de atención a emergencias.
- . Instrumentos para IV.
- .. Convenio entre los Municipios de Tlaxcala, Chiautempan Totolac, Panotla y Antonio Carbajal.

## 2.11 Programa de Participación de la Comunidad

### - Acciones

#### I. Organización

### - Instrumentos para Organización.

- . Reglamentar la participación en los términos previstos en la Ley General de Asentamientos Humanos y la Ley Estatal.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



PARTE I I

PROYECTO  
ARQUITECTONICO

Centro  
Social  
Cultural y  
Deportivo.

**JEROGRAFICO: "Las Siete Tribus" de Culhuacan Chicomoztoc en la  
Historia Tolteca Chichimeca.**

## INTRODUCCION .

- Después de haber expuesto la parte correspondiente al Plan de Desarrollo Urbano, presentaremos en esta segunda parte el proyecto arquitectónico, denominado "Centro Social Cultural y Deportivo" en la ciudad de Tlaxcala.

En la primera parte se han hecho los estudios correspondientes al Desarrollo Urbano, en esta segunda parte se lleva a cabo el estudio para la realización de algunas acciones que derivan de él, es por eso que en base al análisis del equipamiento, y considerando algunos lineamientos del plan que se han determinado del estudio y de la consulta popular, se ha definido y elaborado el presente Proyecto Arquitectónico, que se inscribe dentro de las acciones a realizarse en la Zona Conurbada Tlaxcala, Santa Ana Chautempan, San Juan Totolac, San Nicolás Panotla y San Pablo Apetatitlán, encaminados a la cultura y recreación como una demanda de la población que requiere cubrirse en cumplimiento a los programas previstos en la planeación de este Centro de Población.

- Estructura del Proyecto.

. Capítulos y Alcances.

El proyecto arquitectónico consta de 4 capítulos principales: Antecedentes, Condicionantes Normativas y Selección del Proyecto Arquitectónico, Sistema de Espacios y Opciones Arquitectónicas.

.. Antecedentes.

Este capítulo contiene todos los elementos del equipamiento urbano, su dimensión y tamaño de las unidades, así como su potencial y recursos tomando en cuenta la problemática de la zona de estudio.

.. Condicionantes Normativas y Selección del Proyecto Arquitectónico.

En este capítulo se identifican todas las disposiciones y condiciones, a corto, mediano y largo plazo, que normarán la dotación del equipamiento urbano, se exponen los lineamientos adoptados y se hace la selección del Proyecto Arquitectónico, que es resultado de la interrelación de los estudios de planeación antes analizados, y que conforman los aspectos para su definición; por último se especifican los objetivos que se pretenden alcanzar con este proyecto.

.. Sistemas de Espacios.

Este capítulo presenta la ubicación más adecuada del Proyecto Arquitectónico dentro de la Zona Urbana; describe y analiza el terre-

no seleccionado; se especifica el Programa Arquitectónico identificando los espacios que lo componen, así como también sus esquemas de relaciones y cuantificación de áreas para el conjunto; por último se da una descripción de los criterios y conceptos que se consideraron para la zonificación de elementos componentes del proyecto:

.. Cinco versiones del Proyecto

Este capítulo presenta:

El diseño general usado en una de las versiones como ejemplo; en seguida se expone de cada una de las versiones, el diseño de cuatro edificios y el planteamiento general de áreas exteriores y elementos restantes del conjunto. También se hace el desarrollo tecnológico de dos de estas versiones presentando la elaboración de planos de albañilería, acabados, herrería, carpintería, mobiliario hecho en obra, instalaciones, diseño estructural y todos los elementos necesarios para su ejecución y realización; Por último se anexan las características de financiamiento, organización y mantenimiento que podrían intervenir en la instalación y operación del proyecto.

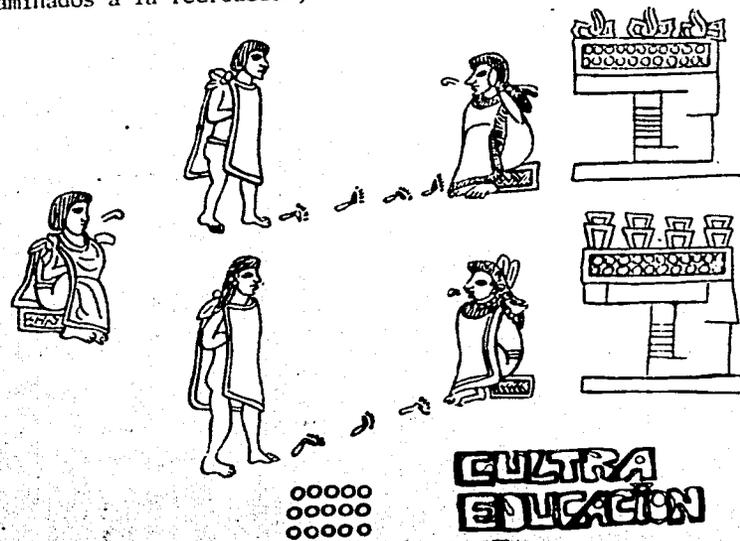
1. MARCO DE REFERENCIA

- Problemática General

El desarrollo económico y el bienestar de la población se ven afectados por la inapropiada ubicación y distribución del equipamiento urbano como en el caso de Tlaxcala.

El Sector Público guía la participación de los distintos organismos, Federales, Estatales y Municipales que lo integran, estos han realizado significativos esfuerzos en materia de dotación del equipamiento urbano, sin embargo aun subsisten algunos problemas debido principalmente al incremento poblacional, a la mala distribución territorial y la inadecuada localización en la estructura interna de la zona de estudio.

La inapropiada distribución actual del equipamiento urbano y la excesiva concentración en algunas localidades provoca situaciones de superávit y subutilización por una parte y la insuficiencia o carencia de estos elementos, lo que limita el acceso a importantes sectores de la población, generalmente a la de menores recursos económicos, lo que provoca una segregación social en relación a los elementos de equipamiento urbano, sobre todo en aquéllos encaminados a la recreación, a la cultura y al ocio de la población.



## 2. EQUIPAMIENTO URBANO

Se denomina Equipamiento Urbano al conjunto de edificios y espacios acondicionados, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a los de habitación y trabajo, y en los que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades productivas.

El Equipamiento Urbano es factor fundamental en el ordenamiento del territorio y en la organización espacial de centros de población, así como del bienestar social y desarrollo económico. En el primer de los aspectos, su existencia influye en la dinámica de los movimientos poblacionales al constituirse en factor de atracción, en tanto que las carencias o deficiencias generan rechazo al restringir a la población la posibilidad de acceder a un mejor bienestar social.

En relación al segundo de los aspectos, el equipamiento favorece la generación y consolidación de centros de actividad, incide en los desplazamientos de la población, así como en la determinación del uso y valor del suelo, constituyéndose en elemento importante en la estructuración de los Asentamientos Humanos.

Así mismo, el proceso de dotación de equipamiento estimula el desarrollo económico al favorecer la generación de empleos y demandar insumos al aparato productivo, principalmente de la industria de la construcción; por otra parte, el incrementar las opciones, a la población, para acceder a una mayor diversidad de elementos de equipamiento urbano, amplía las posibilidades para que ésta pueda alcanzar mejores niveles de vida.

Por lo tanto Tlaxcala y Sta. Ana a pesar de concentrar la mayor parte del equipamiento debido a que actúan como núcleos concentradores de servicios, no llegan a tener el necesario en cuanto a nivel de servicios propuestos por las condicionantes sectoriales, es decir respecto al nivel de servicios que tendrá que prestar de acuerdo al Plan Global de Desarrollo.

Para poder detectar los déficit y superavit en cuanto a equipamiento urbano, se ha determinado la necesidad y conveniencia de agruparlos en subsistemas integrados por inmuebles o espacios acondicionados en los que se realizan actividades comunitarias o se prestan servicios de similares características. Por lo cual los subsistemas serán:

Educación, Cultura, Salud, Comercio, Abastos, Comunicaciones, Transportes, Recreación y Deportes, Servicios Urbanos y Administración Pública.

## EDUCACION

### . Nivel Elemental

La demanda de educación pre-escolar se forma de la población de 4 y 5 años de edad, que para 1978 se estimaba del Estado en 37,894 niños; de éstos se calcula que el 12% (4547) vivía en la zona conurbada intermunicipal. (1) Así 4,547 niños de 4 y 5 años de edad, constituyeron la demanda de educación pre-escolar en la zona conurbada para el año de 1978, de esta población solo el 50% (2,274) niños, fueron atendidos en el ciclo escolar 1978-1979.

La zona de estudio contaba en 1981 con 58 aulas para este renglón, en esta cifra se incluyen las aulas destinadas a este fin, pero que están dentro de inmuebles destinados a primaria, proporcionando en total educación a 2,049 niños. Según la norma de la S.E.P., deben atenderse 35 niños por aula, en nivel pre-escolar. Actualmente se proporciona educación a 35.32 niños por aula, lo que indica que se encuentra dentro de límites aceptables, en relación a la norma señalada.

La población de la zona para 1981 se estima en 70,515 habitantes, de los cuales el 8.2% tiene entre 4 y 5 años equivalente a 5,782 niños demandantes de educación pre-escolar, que comparado con los 2,049 niños que la están recibiendo, arroja una diferencia de 3,733 que no la reciben y representa el 64.56% de demanda no cubierta. El problema sería resuelto de manera muy sensible aumentando un turno en todas las aulas y tomando en cuenta la norma señalada de la S.E.P., se podría atender a 4,060 niños representando el 70.22% de la demanda estimada.

### . Nivel Básico

Se consideran demandantes de educación primaria a los niños de 6 a 14 años; éstos representan el 30.58% del total estimado de la población de la zona en 1981 (70,515), lo que significa que 21,563 niños, son demandantes de educación escolar primaria.

En el ciclo escolar 1980-1981, sólo recibieron educación primaria 12,894 niños, lo que representa que se cubrió el 59.8% de la demanda estimada.

El equipamiento para este renglón, con que se cuenta actualmente es de 292 aulas, con lo que resulta que se atiende un promedio de 44.16 alumnos por aula. Ahora bien, si se atendiera sólo un promedio de 40 niños por aula y se creará un turno vespertino, la capacidad instalada sería del orden de 23,360 niños, con lo cual se rebasaría la demanda estimada. Por lo tanto los recursos que asignen a este

(1) Fuente: Plan Estatal de Desarrollo Urbano.

renglón, deben estar orientados a ello, a la reparación y conservación de edificios escolares y a mejorar la calidad de la educación, más que a incrementar la construcción de nuevas escuelas o aulas. Además en Tlaxcala se imparten en "El Internado" cursos de alfabetización para adultos, con buenos resultados.

### . Nivel Medio Básico

En la zona de estudio se estima que existe el equipamiento educativo necesario, para satisfacer la demanda potencial del nivel medio básico. El índice de absorción de las escuelas secundarias para los alumnos que terminaron su enseñanza primaria, es del 100% y en el ciclo 1980-1981 se atendieron 7,594 jóvenes.

Se cuenta con un total de 92 aulas y el promedio es de 44.15 alumnos por aula.

Actualmente funciona en Ocotlán una escuela con 14 aulas para alumnos de lento aprendizaje lo que viene a complementar el equipamiento para educación en la zona de estudio.

### . Nivel Medio Superior

La población potencial demandante de educación de nivel medio terminal (Normal), y medio superior ya sea bachillerato general, o técnico con opción terminal, está representada por los alumnos egresados de secundaria. La población escolar atendida en el año 1980-1981 ascendió a 4,166 alumnos, de ellos 1,726 correspondieron a nivel medio terminal (Normal) y 2,440 a nivel medio superior, bachillerato o técnico terminal.

La zona de estudio cuenta con 3 escuelas normales y 3 preparatorias y se considera que cubren la demanda en su totalidad.

### . Nivel Superior

En la ciudad de Tlaxcala está ubicada la Universidad Autónoma de Tlaxcala (U.A.T.), que cuenta con:

Escuela de Comercio y Administración.- Cubre las carreras de Licenciaturas en Administración de Empresas, Administración Pública, Contaduría, Finanzas y Mercadotecnia.

Escuela de Ciencias de la Educación.- Cubre las carreras de Licenciaturas en Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Español y Matemáticas.

También cuenta con las Escuelas de Derecho, Enfermería, Odontología y la Escuela de Idiomas, con las carreras de Licenciado en Idiomas, Idiomas Nivel técnico e Idiomas Nivel popular.

La estadística en el año lectivo 1980-1981, fue de 3,072 alumnos.

RESUMEN DE EDUCACION		
NIVEL	POBLACION ATENDIDA	No. DE AULAS
Jardín de Niños	2,043 alumnos	58
Primaria	12,894 alumnos	292
Secundaria	7,594 alumnos	92
Preparatoria	2,440 alumnos	29
Normal	1,726 alumnos	41
U.A.T. Tlaxcala	3,072 alumnos	74
TOTALES	29,775 alumnos	586

Fuente: Datos obtenidos de CAPFCE Tlaxcala y Levantamiento de Campo.

## CULTURA

### Biblioteca o Sala de Lectura

Se cuenta con cuatro bibliotecas locales que están ubicadas, una en Totolac, una en Sta. Ana Chiautempan, una en la Casa de la Cultura de Acxotla del Rfo y la otra en la Universidad Autónoma de Tlaxcala. La zona no cuenta con biblioteca regional, siendo ésta indispensable por su carácter de nivel de servicios y para complementar el nivel educativo de los habitantes.

### Museos

Tlaxcala tiene un museo regional y se ubica en el Exconvento de San Francisco. En la Casa de la Cultura, localizada en Acxotla del Rfo, se exponen las piezas arqueológicas encontradas en el Estado.

### Teatro

No existen en la zona de estudio teatros, puesto que el denominado Teatro Xicoténcatl funciona como cine y por lo tanto en este documento se considera como tal.

### Auditorios

Existen los siguientes en la zona de estudio:

Auditorio de Panotla con 1,000 m<sup>2</sup> construidos, tiene capacidad para 1,200 personas.

Auditorio de la Casa de la Cultura con 128 m<sup>2</sup> construidos, tiene capacidad para 256 personas.

Auditorio del Centro Expositor Adolfo López Mateos, con capacidad para albergar cómodamente a 1,250 personas.

Auditorio del Instituto Mexicano del Seguro Social en la ciudad de Tlaxcala, con capacidad para 300 personas y está equipado con camerinos, mezanine, pantalla, sala de proyecciones y pasillos para exposiciones.

Auditorio del Centro de Acción Social y Educativa No. 46 en Tlaxcala, con capacidad para 194 personas, está equipado con camerinos, salón y pasillos para exposiciones.

Auditorio de la Escuela de Derecho de la Universidad Autónoma de Tlaxcala, con capacidad para 250 personas.

Auditorio de El Club de Leones, con superficie de 450 m<sup>2</sup>.

El Club Rotario cuenta también con un auditorio, con superficie de 200 m<sup>2</sup>.

El cine Cuauhtémoc que se usa también en ocasiones para eventos culturales, tiene capacidad para 550 personas, así como también el

Teatro Xicoténcatl, con capacidad aproximada de 337 personas.

Por lo tanto en este renglón no existe déficit.

### Cines

Cuenta Tlaxcala con el cine Cuauhtémoc y el teatro Xicoténcatl, y Sta. Ana Chiautempan con el cine Sta. Ana, los tres suman una superficie de 3,031 m<sup>2</sup> construidos y tienen 3,187 butacas.

Habría que agregar el proyecto para la construcción de 2 salas cinematográficas del grupo "Tlaxín", conjunto comercial que se localizará al sur de la Col. Xicoténcatl sobre la carretera que va a Puebla.

### Centros Sociales

Actualmente existen dos locales, uno en San Pablo y el otro en Sta. Ana entre ambos tienen una superficie de 2,826 m<sup>2</sup> construidos determinándose actualmente un déficit de 2,177 m<sup>2</sup> siendo la ciudad de Tlaxcala la más deficitaria con 700 m<sup>2</sup>.

### Casa de la Cultura

Se localizan en la zona dos casas de la cultura de reciente construcción, una en Acxotla del Rfo, atrás del Estadio Tlahufcole y presta actividades diversas para la comunidad, la otra se localiza en la parte sur de la ciudad de Sta. Ana Chiautempan. En estas instalaciones se dan clases de pintura, escultura, teatro, música, etc.

CULTURA					
ELEMENTO	m <sup>2</sup> TERRENO	m <sup>2</sup> CONS-TRUIDOS	CAMAS	LETAS	LOCALIDAD
Biblioteca Local	35	35	20	---	Acoxotla del Río
Biblioteca Local					Teaxcala (U.A.T.)
Biblioteca Local	172	129	30	---	Sta. Ana Chiautempan
Biblioteca Local	215	170	15	---	Totolac
Museo Regional	450	800	---	---	Teaxcala
Auditorio	128	128	256	255	Acoxotla del Río
Auditorio	1,000	1,000	1,200	1,200	Panotla
Cine	540	540	337	337	Teaxcala
Cine	600	600	550	550	Teaxcala
Cine	2,542	1,891	2,300	2,300	Sta. Ana Chiautempan
Centro Social	1,536	1,536	---	---	Sta. Ana Chiautempan
Centro Social	1,782	1,290	---	---	Apetatitlán
Casa de la Cultura	15,000	1,541	172	---	Acoxotla del Río
Casa de la Cultura (Reconstrucción)					Sta. Ana Chiautempan

Fuente: Levantamiento de Campo.

## SALUD

### Situación Actual

- Las demandas del sector salud para Teaxcala como ciudad con servicios estatales, se encuentra cubierta con excepción de las diferentes a especializaciones, cubriéndose el déficit recurriendo a las ciudades de México y Puebla. Sin embargo muchas localidades del área de estudio carecen del equipamiento básico. Actualmente se cuenta con este equipamiento (Ver tabla):

#### Teaxcala:

Clinica Hospital del I.M.S.S. (Actualmente se proyecta su ampliación a 100 camas).  
 Centro de Salud tipo "A", de la S.S.A.  
 Unidad móvil del D.I.F.  
 Unidad móvil dentista.  
 Unidad móvil de la S.S.A.  
 Cruz Roja (Unidad de Emergencia).  
 Hospital General.  
 Clínica I.S.S.S.T.E. de especialidades (Actualmente se proyecta su ampliación).

Actualmente están en proceso de construcción:

Clinica Hospital del I.M.S.S. (Al sur de la Col. Xicoténcatl).  
 Clínica del I.S.S.S.T.E. (En San Gabriel Cuautla).

Sta. Ana Chiautempan:

Centro de Salud tipo "B", de la S.S.A.  
 Clínica tipo "B", del I.M.S.S.

Totolac:

Unidad Médica Familiar del I.M.S.S.  
 Centro de Salud Escolar.

Panotla:

Clinica Rural tipo "C", de la S.S.A.

San Pablo Apetatitlán:

Unidad Médica Familiar del I.M.S.S.  
 Clínica Rural tipo "C", de la S.S.A.

Como se puede apreciar existe un marcado desequilibrio de las demás localidades para con el centro concentrador del equipamiento y las cabeceras municipales, conformando estas últimas áreas de sobreutilización.

Por otra parte, conviene mencionar que el proyecto de clínica del I.M.S.S. en la Col. Xicoténcatl, presenta incompatibilidad de uso del suelo, ya que al lado de ésta, se encuentra el helipuerto.

SALUD					
ELEMENTO	m <sup>2</sup> TERRENO	m <sup>2</sup> CONS-TRUIDOS	CAMAS	CONSULTORIO	LOCALIDAD
Clinica Rural Tipo C S.S.A.	---	---	1	3	Panotla
Unidad Médica Familiar I.M.S.S.	1,627	208	1	2	Totolac
Centro de Salud Escolar	1,550	396	---	6	Totolac
Unidad Médica Familiar I.M.S.S.	420	336	---	4	Apetatitlán
S.S.A.	250	150	---	2	Apetatitlán
Centro de Salud Tipo B S.S.A.	3,500	430	12	2	Chiautempan
Clinica Tipo B I.M.S.S.	495	249	---	4	Chiautempan
Clinica Hospital I.M.S.S.	15,000	7,000	45	10	Teaxcala

Centro de Salud Tipo A S.S.A.	6,500	2,600	---	6	Tlaxcala
Unidad Móvil D.I.F.	---	---	---	1	Tlaxcala
Unidad Móvil Dentista	---	---	---	2	Tlaxcala
Unidad Móvil S.S.A.	---	---	---	1	Tlaxcala
Cruz Roja	360	337	3	---	Tlaxcala
Hospital General	8,050	10,200	57	7	Tlaxcala
Clínica I.S.S.S.T. E. de Especialidad	935	680	50	8	Tlaxcala

Fuente: Levantamiento de Campo.

#### COMERCIO AL DETALLE

Debido a la localización geográfica de la zona, se origina una competencia entre los comerciantes de la ciudad de Puebla y las locales, en condiciones desfavorables para estas últimas, razón por la cual la actividad comercial se realiza principalmente con esa Ciudad. Esto hace que el comercio de la zona de estudio se limite en gran medida, al que se lleva a cabo con los sectores de bajos ingresos y los relacionados con el suministro de bienes y servicios de primera necesidad.

#### . CONASUPER

Dentro de la actividad comercial, las tiendas institucionales que se encuentran en la ciudad de Tlaxcala ocupan un lugar preponderante, ya que generan un gran número de ventas de productos semi-elaborados e industrializados y porque además tienen un mercado de alcance regional.

Se tiene actualmente, el equipamiento para el comercio institucional siguiente:

Una Conasuper en Tlaxcala, dos unidades móviles que prestan el servicio a las localidades aledañas a la ciudad de Tlaxcala. Una Conasuper ubicada en la calle de Alcocer. Por último se tiene en la población de San Pablo Apetatitlán otra tienda rural Conasuper de menor escala. También hay una bodega del pequeño comercio en Tlaxcala, que surte a las tiendas Conasuper del Estado y a otros comerciantes. Una tienda importante que presta servicios a toda la población

de Tlaxcala es la de SAHOP. Tiene gran número de productos, tales como carnes frías, perfumería, línea blanca, aparatos eléctricos, vinos y licores, ropa, blancos, etc., siendo que continuamente aumenta sus ventas, pues tiene diversidad de artículos a precios oficiales.

Por último, a fines de octubre de 1979 se inauguró la tienda ISSSTE en la ciudad de Tlaxcala, también con diversidad de artículos a precios oficiales.

#### . Mercados Públicos y Tianguis

La ciudad de Tlaxcala cuenta con un moderno y funcional mercado de reciente creación, tiene capacidad para 350 puestos y 6.240 m<sup>2</sup> construidos, sobre una superficie de 1.37 Hs. Este mercado viene a poner fin a los conflictos urbanos que se generaban en el área central de la ciudad.

Existe una superficie pavimentada de 1.24 Hs. para el tianguis que se efectúa los días sábado. Tiene una concurrencia de tipo rural y esto aunado con la población que va al mercado, observa la demanda regional de aproximadamente 100,000 consumidores para ese día. Sta. Ana Chiautempan cuenta con un mercado municipal de reciente construcción, se encuentra ubicado en lugar inadecuado por estar en el centro de la ciudad, produce gran cantidad de basura y es un foco de contaminación, además provoca graves conflictos viales. También existe el mercado de artesanías que presenta la misma problemática que el anterior.

Por otra parte en el sur de Sta. Ana Chiautempan se encuentra localizado un tianguis con superficie de 600 m<sup>2</sup>.

Por ello la gran influencia regional que tiene el mercado de Tlaxcala, ligado estrechamente con el mercado de Sta. Ana Chiautempan.

#### . Comercio Particular

Se constituye en su mayoría por pequeños comercios, como es el caso de los tendejones, estanquillos y misceláneas y representan el 85% aproximadamente del total de los establecimientos comerciales de la zona.

Los problemas fundamentales en la oferta del comercio particular son:

- Falta de Especialización.
- Deficiente localización.
- Excesiva cantidad de establecimientos.
- Precios elevados.
- Desorganización de los comerciantes.
- Escasa variedad de productos.
- Comercio especulativo.
- Pésima presentación y servicio.

En la ciudad de Tlaxcala se tienen 210 expendios de abarrotes, misceláneas y tendejones, de éstos el 15% son comercios establecidos y son los que venden un mayor número de productos de primera necesidad, así como artículos duraderos.

El problema está en el comercio particular que no está organizado, carecen de una estructura que les permita brindar eficiente servicio mediante compras masivas, contacto con productores y fabricantes, almacenaje y refrigeración de la mercancía, transporte e introducción de mercancías, mejoramiento y conservación de los negocios y su virtual expansión. (1)

La ciudad de Tlaxcala cuenta con gasolineras, una en la Av. Juárez y otra en Ocotlán; su nivel de servicio actual es adecuado. Sta. Ana Chiautempan y Panotla, cuentan con una gasolinera respectivamente.

COMERCIO AL DETALLE			
Elemento	m <sup>2</sup> de Terreno	m <sup>2</sup> Construidos	Localidad
Conasuper "A"	600	600	Tlaxcala
Tianguis	12,400	---	Tlaxcala
Tianguis	600	---	Sta. Ana Chiautempan
Tianguis	1,782	---	Apetatitlán
Mercado Público	13,750	6,240	Tlaxcala
Mercado Público	600	600	Tlaxcala
Mercado Público	3,200	2,505	Sta. Ana Chiautempan

Fuente: Levantamiento de Campo.

#### ABASTOS

La ciudad de Tlaxcala cuenta con un rastro remodelado, localizado a un lado de la central camionera; presta un servicio adecuado a la población, pero por su ubicación presenta incompatibilidad de uso del suelo.

Por lo tanto en base a las normas de la SAHOP, y por el nivel de servicios que presta, es necesario construir un rastro mecanizado. Los almacenes de depósito ANDSA, localizados sobre la vialidad que une a Sta. Ana Chiautempan con San Pablo Apetatitlán, tienen un área construida de 1,380 m<sup>2</sup>

La zona de estudio carece de una central de abastos que es indispensable para frenar un poco la dependencia actual con la ciudad de Puebla.

(1) Delegación Federal y Dirección Estatal de Turismo en Tlaxcala.

#### - COMUNICACIONES

La mayoría de las localidades de la zona de estudio cuentan con el equipamiento de comunicaciones como son correos, telégrafos y teléfonos. Se reciben las señales de televisión de las ciudades de México y Puebla y también existen dos emisoras de radio.

##### . Correos

La zona cuenta con tres oficinas de correos, que se ubican en Tlaxcala, Sta. Ana y Panotla. De estas poblaciones se distribuye la correspondencia a las diversas localidades que se atienden: Ocotlán, San Hipólito Chimalpa, San Pablo, Totolac, Acuitlapilco, etc. En Tlaxcala el inmueble tiene una superficie de 875 m<sup>2</sup> y construidos 647 m<sup>2</sup>, es necesario darle mantenimiento y cumple eficientemente con el servicio.

El número de empleados con que cuenta esta administración en el área administrativa es de 11, tiene 3 carteros para el área urbana central y 1 para las colonias periféricas, cuenta además con 300 apartados. El promedio diario de cartas recibidas es de 638 y el promedio de cartas despachadas es de 547.

La administración de Sta. Ana tiene una superficie de 14 m<sup>2</sup>, y es suficiente para la población. En Panotla se cuenta con una agencia de correos con superficie de 260 m<sup>2</sup>.

##### . Teléfonos

La Central de Teléfonos automática está ubicada en Tlaxcala, cubre tanto a la propia ciudad como a Sta. Ana y Apetatitlán. Tiene una capacidad instalada de 2,800 líneas insuficiente para la demanda, por lo que existe un proyecto de ampliar la red en 900 nuevas líneas para 1982. Actualmente existen 496 solicitudes para teléfonos.

##### . Telégrafos

La ciudad de Tlaxcala cuenta con una oficina de telégrafos y el número promedio de telegramas despachados anuales es de 65,609 y recibidos de 60,112. Respecto a los giros se despachan 5,466 y se reciben 9,578, también aproximadamente por año.

El promedio diario de telegramas y giros tanto despachados como recibidos es el siguiente:

Telegramas	despachados	180
	recibidos	165
Giros	despachados	15
	recibidos	26

También se cuenta con una oficina de telégrafos en Sta. Ana Chiautempan.

En este sentido se manifiesta la importancia regional que tiene la ciudad de Tlaxcala ya que las poblaciones de esta región no cuentan con el servicio de telégrafos y por lo tanto tienen que acudir obligadamente a la ciudad de Tlaxcala a satisfacer sus demandas.

En Tlaxcala se localizan las dos radiodifusoras locales, ambas son comerciales y su programación es de 6 A.M. a 8 P.M. diariamente. Por lo que se refiere a publicaciones, revistas y periódicos, en Tlaxcala existe un periódico local y además otros impresos en las ciudades de México y Puebla que se pueden comprar tanto en esta ciudad como en Sta. Ana.

#### . Microondas

El sistema de microondas es utilizado por los sectores más importantes:

Transportes, para la comunicación del ferrocarril.

La industria, para la comunicación por telex.

El comercio y servicios, en la automatización de centrales y conmutadores telefónicos.

Este sistema se usa en la ciudad de Tlaxcala por ser la localidad integrante de la zona de conurbación intermunicipal.

#### . Telex

Está en proceso de instalación una central en la ciudad de Tlaxcala, que contará con 10 canales que se distribuirán equitativamente en las áreas de importancia del Estado.

COMUNICACIONES			
ELEMENTO	m <sup>2</sup> TERRENO	m <sup>2</sup> CONSTRUIDOS	LOCALIDAD
Admón. de Correos	875	647	Tlaxcala
Central de Telégrafos	150	150	Tlaxcala
Oficina de Correos	14	14	Sta. Ana Chiautempan
Oficina de Telégrafos	49	49	Sta. Ana Chiautempan
Agencia de Correos	260	130	Panotla
Central de Teléfonos	350	450	Tlaxcala

Fuente: Levantamiento de Campo.

## - TRANSPORTES

Las demandas en este sector para la zona de estudio, se encuentra cubierta con la apertura de la nueva central camionera ubicada en la Col. Xicoténcatl en Tlaxcala, cuyo costo total fue de 54 millones de pesos, tiene una superficie de 20,000 m<sup>2</sup> totales, con un área construida de 6,500 m<sup>2</sup>, capacidad para 62 autobuses y su sistema de operación es el siguiente: transporte foráneo, suburbano y urbano. Esto terminó con las numerosas terminales de autobuses que creaban grandes conflictos viales, debido a que se encontraban en pleno centro de la ciudad.

#### . Helipuerto

Actualmente en construcción y se localiza en la Col. Xicoténcatl en Tlaxcala, dará servicio al sector administrativo. La superficie que cubre este proyecto es de 19,626 m<sup>2</sup>.

El sistema de transporte y su operación en la ciudad de Tlaxcala, está dividida en tres áreas:

a) Foráneo

b) Urbano y Sub-urbano

c) Vehículos de alquiler y colectivos.

Hay dos líneas de autobuses foráneos:

La línea de autobuses foráneos Puebla, Tlaxcala, Calpulalpan, S.A. de C.V., cubre la ruta México-Tlaxcala cada dos horas; y la línea Tlaxcala, Nativitas, San Martín Texmelucan.

#### . Transporte Urbano y Suburbano

Este tipo de transporte, cuenta con diferentes líneas que cubren la demanda de la población, teniendo como base la ciudad de Tlaxcala. En resumen son 39 unidades urbanas y suburbanas, que proporcionan el servicio en toda la zona conurbada intermunicipal.

• Transporte de Vehículos de Alquiler y Colectivos

Funcionan 12 sistios en la ciudad de Tlaxcala y prestan servicio a toda la zona.

Las terminales que existían en la ciudad de Tlaxcala se encontraban en deplorables condiciones ya que estaban instaladas en construcciones pequeñas, en donde nada más había espacio para el personal adeministrativo sin tener salas de espera, obstruyendo la vía pública, denigrando la imagen de las terminales y causando una sensación de subdesarrollo. La solución fue la construcción de la Central Camionera que absorbe todas las líneas foráneas y sub-urbanas.

Los lotes en donde se encontraban las terminales se usarán para estacionamientos, resolviendo la falta de éstos que estaban afectando gravemente a la ciudad.

## - RECREACION Y DEPORTES

Dentro del área de estudio se tiene actualmente un total de 10,228 m<sup>2</sup> de jardines vecinales, observándose un déficit de 25,029 m<sup>2</sup>. Los jardines vecinales son importantes para la recreación y esparcimiento de la población. Tlaxcala cuenta con el centro expositor, lugar que sirve de referencia para la exhibición del desarrollo industrial y ganadero de la región y del Estado y para la identificación y promoción de las costumbres y aptitudes del pueblo tlaxcalteca.

### . Deportes (Ver tabla)

El uso óptimo del equipamiento existente y la organización de equipos y asociaciones deportivas, son los aspectos fundamentales para cumplir esta función.

En la zona de estudio se observó falta de ocupación de las instalaciones por desorganización de las actividades deportivas.

Este equipamiento es básico para la población, ya que el tiempo de ocio debe ser encauzado hacia el equilibrio emocional y la elevación del nivel físico y mental de los habitantes.

Este sector es el menos favorecido pues se han detectado grandes déficits.

Elemento	M <sup>2</sup>
Canchas deportivas	28,307
Juegos infantiles	35,058
Alberca	3,857
Gimnasio	1,594
Centro deportivo	9,006

## - SERVICIOS URBANOS

### . Depósitos de Basura

La concentración en lugares adecuados de basura, no está solucionada en gran parte de la zona, debido a que no existen tiraderos municipales, lo que provoca que se tiren los desechos en áreas cercanas a localidades, creando con ello focos de infección y contaminación para la población. En Tlaxcala el servicio de limpia se efectúa con dos unidades recolectoras, que efectúan un recorrido diario por toda la ciudad para ir a descargar a una barranca situada al este de Totolac, precisamente donde trabaja la empresa Tonsil, S.A. La recolección de la basura domiciliar se realiza en tambos que para tal efecto los municipios tienen dispuestos en las esquinas de las calles. En las colonias de la periferia se realiza a través del servicio que prestan los camiones de basura de los municipios.

RECREACION Y DEPORTES		
ELEMENTO	M <sup>2</sup> TERRENO	LOCALIDAD
Plaza Cívica	11,334	Tlaxcala
Plaza Cívica	1,591	Chiautempan
Plaza Cívica	3,150	Panotla
Plaza Cívica	3,600	Totolac
Plaza Cívica	2,242	Apetatlán
Jardín Vecinal	1,200	Tlaxcala
Jardín Vecinal	908	Tlaxcala
Jardín Vecinal	3,500	Tlaxcala
Jardín Vecinal	1,500	Tlaxcala
Jardín Vecinal	3,120	Santa Ana Chiautempan
Centro Expositor y Zoológico	120,000	Tlaxcala
1 Cancha de Frontón	651	Tlaxcala
2 Canchas de Tenis	1,125	Santa Ana Chiautempan
2 Canchas de Basket	960	Panotla
3 Canchas de Basket	1,440	Totolac
1 Cancha de Fútbol	6,360	Panotla
Juegos Infantiles	200	Tlaxcala
1 Estadio de Fútbol	21,600	Tlaxcala
Unidad Deportiva U.A.T.	34,569	Tlaxcala
Centro Deportivo	19,200	Chiautempan

Fuente: Levantamiento de Campo.

El personal que labora en el servicio de limpia es de 22 personas y 3 choferes; siendo insuficiente el equipo con el que se cuenta ya que los camiones tienen que hacer su recorrido con mucha lentitud, no dando el servicio que requiere la población lo que origina que ésta sea arrojada al arroyo de la calle. El sábado el volumen de basura es muy alto por ser día de tianguis y dado que el equipo es insuficiente para retirarla, el domingo se presenta un mal aspecto en toda la zona aledaña al mercado.

Las actuales autoridades municipales, han puesto un marcado interés al manejo de la basura y se han establecido horarios y sitios para que la gente tire cómodamente sus desperdicios, así se facilita la recolección y también se ha creado un servicio nocturno para barrer las calles.

En las demás localidades la basura es depositada principalmente en las barrancas alledañas que tienen su cause al Río Zahuapan, incrementándose con ello su contaminación en épocas de lluvia.

#### . Cementerios

Existen en la zona de estudio un total de 82,325 m<sup>2</sup> en panteones. La dosificación para el rango de población nos indica un requerimiento mínimo de 44.5 hab/m<sup>2</sup> año, lo que arroja un déficit de 1,585 m<sup>2</sup> para 1981.

Actualmente según informaciones recabadas, todos los panteones del área están saturados.

#### - ADMINISTRACION PUBLICA

La mayoría de las dependencias públicas de la zona de estudio, no cuentan con edificio propio para la realización de sus actividades, usando para tal efecto viviendas y otro tipo de construcciones; un ejemplo de esto es la iglesia de Totolac utilizada para la presidencia municipal. En general todas las oficinas de gobierno que se han adaptado para prestar servicio a la población se encuentran en mal estado.

El equipamiento administrativo en su mayoría se encuentra en el centro de Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan.

En Tlaxcala se ubican el Palacio de Gobierno del Estado, el Palacio Municipal, la Delegación de Tránsito y Policía, los tribunales, correos, telégrafos, Teléfonos de México; así como edificios donde se ubican diversas oficinas federales: SAHOP, SARH, CAPFCE, CTE, STPS, SPP, entre otras. En general casi todas las oficinas gubernamentales se encuentran dispersas por la Ciudad.

En el centro de Sta. Ana está el Palacio Municipal, donde se atiende a la población en los asuntos que ahí competen. Las Agencias de Correos, Telégrafos y Teléfono, se encuentran en diferentes sitios de la Ciudad.

Las oficinas de la Administración Pública Federal (CELAFE) se ubicarán al sur de la Ciudad de Tlaxcala, con lo que se pretende la desconcentración de la Ciudad de México, en lo que corresponde al Estado.

Con las nuevas instalaciones administrativas como son APETLAX y UNIXTLAX creadas por el Gobierno del Estado, se pretende dar un mejor servicio a la comunidad.

## CAPITULO II. CONDICIONANTES NORMATIVAS Y SELECCION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO.

### 1. Unidades de Requerimiento

#### - Limitaciones

Para comprender las limitaciones del sistema normativo en sus aspectos de aplicación, es conveniente establecer algunas consideraciones, no a manera de justificación, sino para ubicar su verdadera dimensión. Por lo correspondiente a la aplicación de normas para equipamiento por rango de población, se utilizaron básicamente fuentes documentales de distintos organismos públicos; pero generalmente y debido a que estas fuentes contenían la información a nivel nacional y estatal y en raras ocasiones a nivel centro de población, ante dicha situación las normas de dotación aplicadas en este caso parten en algunos casos de mediaciones entre varias normas y otros de los estudios normativos de la SAHOP por lo tanto de esta manera bastante aproximada a las necesidades de equipamiento urbano presentamos las proyecciones a corto, mediano y largo plazo, los déficit y superávit de equipamiento urbano para la ciudad de Tlaxcala y su conurbación intermunicipal.

EDUCACION						
	Jardín de Niños	Primaria	Primaria Adultos	Atfipicos	Secundaria Gral.	Telesecundaria
Norma	1,750 hab/aula	410 hab/aula	sin norma	Sin norma	1,960 hab/aula	Sin norma
Unidades Existentes	58	299	(1)	14	59	3(2)
Déficit 1983	--	--	--	--	--	--
1986	--	--	--	--	--	--
2000	13 aulas	3 aulas	--	--	4 aulas	--
Unidades Mínimas	3-6-9 aulas	6-12-18 aulas	--	--	5, 10, 15 aulas	--
Unidades Requeridas 1983	--	--	--	--	--	--
1986	--	--	--	--	--	--
2000	4 u. de 3 aulas	1 u. de 6 aulas	--	--	1 u. de 5 aulas	--
Total de Unidades	4	1	--	--	1	--
Terreno actual de las Unidades	97,325 m <sup>2</sup>	132,496 m <sup>2</sup>	--	6,840 m <sup>2</sup>	54,103 m <sup>2</sup>	--
Norma de Suelo	0.1263 m <sup>2</sup> /hab.	0.7937 m <sup>2</sup> /hab.	--	--	0.3617 m <sup>2</sup> /hab.	0.2496 m <sup>2</sup> /hab.
Requerimiento de Suelo 1983	--	--	--	--	--	--
1986	--	--	--	--	--	30,862 m <sup>2</sup>
2000	15,629 m <sup>2</sup>	18,139 m <sup>2</sup>	--	--	44,723 m <sup>2</sup>	--
Requerimiento de Suelo al año 2000	15,629 m <sup>2</sup>	18,139 m <sup>2</sup>	--	--	44,723 m <sup>2</sup>	30,862 m <sup>2</sup>

(1) Algunas Primarias dan servicio en las tardes, se propone fomentar este tipo.  
 (2) Funciona sin edificio propio.

-- No existe déficit y es suficiente.

	EDUCACION		Normal	Escuelas de cap. para el trabajo	Licenciatura General	Normal Superior
	Sec. Técnica (CECYT)	Bachillerato Gral. (PREPA)				
Norma	2,450 hab/aula	3,900 hab/aula	41,932 hab/aula	19,600 hab/aula	9,100 hab/aula	Sin norma
Aulas Existentes	30	29	28	Inexistente	74	Inexistente
Déficit 1983	1 aula	2 aulas	--	4 aulas	--	--
1986	2 aulas	3 aulas	--	2 aulas	--	--
2000	18 aulas	17 aulas	--	--	--	--
Unidades Mínimas	5, 10, 15 aulas	5, 10, 15 aulas	--	--	--	--
Unidades Requeridas 1983	--	--	--	6 aulas	--	--
1986	1 U. de 5 aulas	1 U. de 5 aulas	--	--	--	--
2000	1 U. de 10 aulas	1 U. de 10 aulas	--	--	--	--
Total de Unidades	2	2	--	1	--	--
Terreno Actual de las Unidades	53,619 m <sup>2</sup>	26,079 m <sup>2</sup>	37,899 m <sup>2</sup>	--	42,825 m <sup>2</sup>	--
Norma de Suelo	0.1310 m <sup>2</sup> /hab.	0.1516 m <sup>2</sup> /hab.	0.1516 m <sup>2</sup> /hab.	0.0466 m <sup>2</sup> /hab.	0.0702 m <sup>2</sup> /hab	0.0702 m <sup>2</sup> /hab.
Requerimiento de Suelo 1983	--	--	--	3,486 m <sup>2</sup>	--	8,455 m <sup>2</sup>
1986	10,709 m <sup>2</sup>	19,952 m <sup>2</sup>	--	--	--	--
2000	16,198 m <sup>2</sup>	30,320 m <sup>2</sup>	--	--	--	--
Requerimiento de Suelo al año 2000	26,907 m <sup>2</sup>	50,272 m <sup>2</sup>	--	3,486 m <sup>2</sup>	--	8,455 m <sup>2</sup>

**CULTURA**

	<b>Teatro</b>	<b>Auditorio</b>	<b>Museo Regional</b>	<b>Biblioteca Urbana</b>
<b>Norma</b>	217 hab/butaca	45 hab/m <sup>2</sup> Constr.	0.0533 m <sup>2</sup> /hab.	91.5 hab/m <sup>2</sup> Const.
<b>Unidades Existentes</b>	Inexistente (1)	2 U. de 1,128 m <sup>2</sup> Const.	1 U. de 800 m <sup>2</sup> Const.	Inexistente
<b>Déficit 1981</b>	500 butacas	--	5,251 m <sup>2</sup> Const.	1,350 m <sup>2</sup> Const.
1983	--	--	369 m <sup>2</sup> Const.	--
1986	--	--	595 m <sup>2</sup> Const.	--
2000	--	--	3,647 m <sup>2</sup> Const.	--
<b>Unidades Mínimas</b>	--	1000, 2000, etc. m <sup>2</sup> Const.	--	600, 1200, etc.
<b>Unidades Requeridas 1983</b>	1 U. de 500 butacas	--	--	1 U. de 1,350 m <sup>2</sup> Const.
1986	--	--	9,862 m <sup>2</sup> Const.	--
2000	--	1 U. de 2,000 m <sup>2</sup> Const.	--	--
<b>Total de Unidades</b>	1	1	1	1
<b>Terreno Actual de las Unidades</b>	--	1,128 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>	--
<b>Norma de Suelo</b>	0.0560 m <sup>2</sup> /hab.	0.1000 m <sup>2</sup> /hab.	--	0.0333 m <sup>2</sup> hab.
<b>Requerimiento de Suelo 1983</b>	6,924 m <sup>2</sup>	--	--	4,117 m <sup>2</sup>
1986	--	--	--	--
2000	--	12,365 m <sup>2</sup>	--	--
<b>Requerimiento de Suelo al Año 2000</b>	6,924 m <sup>2</sup>	12,365 m <sup>2</sup>	--	4,117 m <sup>2</sup>

(1) Algunos cines funcionan ocasionalmente como teatro, se recomienda satisfacer la demanda a corto plazo.

**CULTURA**

**Centro Social**

**Casa de la Cultura**

**Cine**

20 hab/m<sup>2</sup> Const.

70 hab/m<sup>2</sup> Const.

217 hab/butaca

Norma

2 U. de 2,826 m<sup>2</sup> Const.

2 U. de 1,541 m<sup>2</sup> Const.  
(1)

3 U. de 3,187 butacas

Unidades  
Existentes

Déficit 1981  
1983  
1986  
2000

700 m<sup>2</sup> Const.  
214 m<sup>2</sup> Const.  
347 m<sup>2</sup> Const.  
2,095 m<sup>2</sup> Const.

--  
--  
--  
--

--  
--  
--  
--

Unidades  
Mínimas

375,750 m<sup>2</sup> Const.

1000, 3000, 6000 m<sup>2</sup> Const.

--

Unidades  
Requeridas 1981  
1983  
1986  
2000

1 U. de 750 m<sup>2</sup> Const.  
--  
2 U. de 750 m<sup>2</sup> Const.  
2 U. de 375 m<sup>2</sup> Const.

--  
--  
--  
--

--  
--  
--  
--

Total de  
Unidades

5

--

--

● Terreno Actual de  
las Unidades

3,318 m<sup>2</sup>

15,000 m<sup>2</sup>

--

Norma de  
Suelo

0.1000 m<sup>2</sup>/hab.

0.0200 m<sup>2</sup>/hab.

--

Requerimiento de  
Suelo 1981  
1983  
1986  
2000

4,225 m<sup>2</sup>  
--  
4,225 m<sup>2</sup>  
8,451 m<sup>2</sup>

--  
--  
--  
--

--  
--  
--  
--

● Requerimiento de  
Suelo al Año 2000

16,902 m<sup>2</sup>

--

--

(1) Actualmente está en proceso uno en Sta. Ana Chiautempan.

**SALUD**

	Clinica	Clinica Hospital	Hospital Gral.	Hosp. de Espec.	Unidad de Emerg.
Norma	3,570 hab/consult.	6,250 hab/consult. 1,428 hab/cama	1,100 hab/cama	2,500 hab/cama	10,000 hab/cama
Unidades Existentes	4 unidades de 18 consultorios	2 unidades de 12 consultorios 57 camas	1 unidad de 57 camas	1 U. de 50 camas (1)	1 U. de 3 camas
Déficit 1981	2 consult.	6 consult. 23 camas	46 camas	--	8 camas
1983	1 consult.	1 consult. 4 camas	6 camas	--	1 cama
1986	2 consult.	2 consult. 8 camas	11 camas	--	1 cama
2000	12 consult.	11 consult. 48 camas	62 camas	30 camas	7 camas
Unidades Mínimas	4,8,16 consult.	8,12,16,24,48 camas	50,100,150 camas	50,100,150 camas	5,10,15 camas
Unidades Requeridas 1983	1 U. de 4 consult.	--	--	--	1 U. de 10 camas
1986	--	1 U. de 12 consult. 24 camas	1 U. de 100 camas	--	--
2000	3 U. de 4 consult.	1 U. de 16 consult. 48 camas	--	1 U. de 50 camas	1 U. de 10 camas
Total de Unidades	4	2	1	1	2
Terreno Actual de las Unidades	9,292 m <sup>2</sup>	18,500 m <sup>2</sup>	8,050 m <sup>2</sup>	935 m <sup>2</sup>	360 m <sup>2</sup>
Norma de Suelo	0.1245 m <sup>2</sup> /hab.	0.2375 m <sup>2</sup> /hab.	0.0635 m <sup>2</sup> /hab.	0.0586 m <sup>2</sup> /hab.	0.0635 m <sup>2</sup> /hab.
Requerimiento de Suelo 1983	885 m <sup>2</sup>	--	--	--	7,209 m <sup>2</sup>
1986	5,217 m <sup>2</sup>	31,258 m <sup>2</sup>	12,700 m <sup>2</sup>	--	--
2000	--	47,500 m <sup>2</sup>	--	11,720 m <sup>2</sup>	7,209 m <sup>2</sup>
Requerimiento de Suelo al Año 2000	6,102 m <sup>2</sup>	78,758 m <sup>2</sup>	12,700 m <sup>2</sup>	11,720 m <sup>2</sup>	14,418 m <sup>2</sup>

(1) Actualmente en proceso de construcción del ISSSTE.

	COMERCIO AL DETALLE	Tianguis o Mercado sobre ruedas	Mercado Público	Gasolinería
	Conasuper "A"	13 hab/m <sup>2</sup> Const.	10 hab/m <sup>2</sup> Const.	Sin norma
Norma	35 hab/m <sup>2</sup> Const.			4 unidades
Unidades Existentes	1 U. de 600 m <sup>2</sup> Const.	3 unidades	2 U. de 9,345 m <sup>2</sup> Const.	--
Déficit 1981	1,415 m <sup>2</sup> Constr.	--	--	--
1983	122 m <sup>2</sup> Constr.	--	--	3,020 m <sup>2</sup> Constr.
1986	199 m <sup>2</sup> Constr.	--	--	
2000	1,197 m <sup>2</sup> Constr.			
Unidades Mínimas	275 m <sup>2</sup> Constr.	500 m <sup>2</sup> Constr.	400, 700, 1000 m <sup>2</sup> Constr.	--
Unidades Requeridas 1983	5 U. de 275 m <sup>2</sup> Constr.	--	--	--
1986	1 U. de 275 m <sup>2</sup> Constr.	--	4 U. de 700 m <sup>2</sup> Constr.	--
2000	4 U. de 275 m <sup>2</sup> Constr.			
Total de Unidades	10		4	Apetlax está considerada 1 unidad
Terreno Actual de las Unidades	600 m <sup>2</sup>	1,300 m <sup>2</sup>	17,550 m <sup>2</sup>	Sin dato
Norma de Suelo	0.0450 m <sup>2</sup> /hab.	--	0.5800 m <sup>2</sup> /hab.	Sin norma
Requerimiento de Suelo 1983	2,573 m <sup>2</sup>	--	--	--
1986	506 m <sup>2</sup>	--	54,166 m <sup>2</sup>	--
2000	2,485 m <sup>2</sup>			
Requerimiento de Suelo al Año 2000	5,564 m <sup>2</sup>		54,166 m <sup>2</sup>	--

**ABASTOS**

	<b>Rastro Mecanizado</b>	<b>Bodega del Pequeño Comercio</b>	<b>Central de Abastos</b>
<b>Norma</b>	130 hab/m <sup>2</sup> Const.	795 hab/m <sup>2</sup> Const.	15 hab/m <sup>2</sup> Const.
<b>Unidades Existentes</b>	Inexistente	1 U. de 622 m <sup>2</sup> Const.	Inexistente
<b>Déficit 1981</b>	542 m <sup>2</sup> Const.	--	4,701 m <sup>2</sup> Const.
1983	33 m <sup>2</sup> Const.	--	286 m <sup>2</sup> Const.
1986	54 m <sup>2</sup> Const.	--	463 m <sup>2</sup> Const.
2000	322 m <sup>2</sup> Const.	--	2,793 m <sup>2</sup> Const.
<b>Unidades Mínimas</b>	150 m <sup>2</sup> Const.	180 m <sup>2</sup> Const.	9,000 m <sup>2</sup> Const.
<b>Unidades Requeridas 1983</b>	1 U. de 600 m <sup>2</sup> Const.	--	1 U. de 9,000 m <sup>2</sup> Const.
1986	--	--	--
2000	1 U. de 300 m <sup>2</sup> Const.	--	--
<b>Total de Unidades</b>	6	--	1
<b>Terreno Actual de las Unidades</b>	--	1,200 m <sup>2</sup>	--
<b>Norma de Suelo</b>	0.0500 m <sup>2</sup> /hab.	0.0400 m <sup>2</sup> /hab.	0.1700 m <sup>2</sup> /hab.
<b>Requerimiento de Suelo 1983</b>	3,741 m <sup>2</sup>	--	21,020 m <sup>2</sup>
1986	--	--	--
2000	2,442 m <sup>2</sup>	--	--
<b>Requerimiento de Suelo al Año 2000</b>	6,183 m <sup>2</sup>	--	21,020 m <sup>2</sup>

COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

	Sucursal de Correos	Admón. de Correos	Central de Correos	Ofna. de la. Categoría
Norma	50 hab/m <sup>2</sup> Const.	50 hab/m <sup>2</sup> Const.	Sin norma	100 hab/m <sup>2</sup> Const.
Unidades Existentes	1 U. de 144 m <sup>2</sup> Const.	1 U. de 647 m <sup>2</sup> Const.	Inexistente	1 U. de 199 m <sup>2</sup> Const.
Déficit 1981	1,266 m <sup>2</sup> Const.	763 m <sup>2</sup> Const.	--	506 m <sup>2</sup> Const.
1983	86 m <sup>2</sup> Const.	86 m <sup>2</sup> Const.	--	43 m <sup>2</sup> Const.
1986	139 m <sup>2</sup> Const.	139 m <sup>2</sup> Const.	--	69 m <sup>2</sup> Const.
2000	838 m <sup>2</sup> Const.	838 m <sup>2</sup> Const.	--	419 m <sup>2</sup> Const.
Unidades Mínimas	--	--	--	--
Unidades Requeridas 1983	--	--	--	--
1986	--	--	--	--
2000	--	--	--	--
Total de Unidades	--	--	--	--
Terreno Actual de las Unidades	274 m <sup>2</sup>	875 m <sup>2</sup>	--	199 m <sup>2</sup>
Norma de Suelo	0.0144 m <sup>2</sup> /hab.	0.0780 m <sup>2</sup> /hab.	0.083 m <sup>2</sup> /hab.	0.0520 m <sup>2</sup> /hab.
Requerimiento de Suelo 1983	803 m <sup>2</sup>	4,960 m <sup>2</sup>	6,209 m <sup>2</sup>	3,691 m <sup>2</sup>
1986	100 m <sup>2</sup>	541 m <sup>2</sup>	576 m <sup>2</sup>	361 m <sup>2</sup>
2000	603 m <sup>2</sup>	3,269 m <sup>2</sup>	3,478 m <sup>2</sup>	2,179 m <sup>2</sup>
Requerimiento de Suelo al Año 2000	1,506 m <sup>2</sup>	8,769 m <sup>2</sup>	10,263 m <sup>2</sup>	6,231 m <sup>2</sup>

**COMUNICACIONES Y TRANSPORTES**

	Admón. de Serv. Completos	Central de Telégrafos	Central Telefónica	Terminal de Auto- buses Foráneos
Norma	100 hab/m <sup>2</sup> Const.	Sin norma	Sin norma	65 hab/m <sup>2</sup> Const.
Unidades Existentes	Inexistente	Inexistente	1 U. de 450 m <sup>2</sup> Const.	1 U. de 6,500 m <sup>2</sup> Const.
Déficit 1981	750 m <sup>2</sup> Const.	--	--	--
1983	43 m <sup>2</sup> Const.	--	--	--
1986	69 m <sup>2</sup> Const.	--	--	--
2000	419 m <sup>2</sup> Const.	--	--	--
Unidades Mínimas	--	--	--	800-1,600 m <sup>2</sup> Const.
Unidades Requeridas 1983	--	--	--	--
1986	--	--	--	--
2000	--	--	--	--
Total de Unidades	--	1	--	--
Terreno Actual de las Unidades	--	--	300 m <sup>2</sup>	20,000 m <sup>2</sup>
Norma de Suelo	0.0780 m <sup>2</sup> /hab.	0.083 m <sup>2</sup> /hab.	--	0.1025 m <sup>2</sup> /hab.
Requerimiento de Suelo 1983	6,835 m <sup>2</sup>	6,209 m <sup>2</sup>	--	--
1986	541 m <sup>2</sup>	576 m <sup>2</sup>	--	--
2000	2,269 m <sup>2</sup>	3,478 m <sup>2</sup>	--	--
Requerimiento de Suelo al Año 2000	9,645 m <sup>2</sup>	10,263 m <sup>2</sup>	--	--

RECREACION	Plaza Cívica	Jardín Vecinal	Parque Urbano	Parque Zoológico	Area de Ferias y Exposiciones
Norma	6.25 hab/m <sup>2</sup>	0.5 hab/m <sup>2</sup>	0.55 hab/m <sup>2</sup>		Sin norma
Unidades Existentes	5 U. de 21,917 m <sup>2</sup>	5 U. de 10,228 m <sup>2</sup>	--		1 U. de 120,000 m <sup>2</sup>
Déficit 1981	--	25,029 m <sup>2</sup>	38,783 m <sup>2</sup>	--	--
1983	--	2,148 m <sup>2</sup>	2,362 m <sup>2</sup>	--	--
1986	--	3,468 m <sup>2</sup>	3,815 m <sup>2</sup>	--	--
2000	--	20,951 m <sup>2</sup>	23,046 m <sup>2</sup>	--	--
Unidades Mínimas	2,500 m <sup>2</sup>	5,000 m <sup>2</sup>	70,000 m <sup>2</sup>		--
Unidades Requeridas					--
1983	--	3 U. de 5000 m <sup>2</sup>	--		--
1986	--	3 U. de 5000 m <sup>2</sup>	--		--
2000	--	2 U. de 10000 m <sup>2</sup>	1 U. de 70,000 m <sup>2</sup>		--
Total de Unidades	--	7	1		--
Terreno Actual de las Unidades	21,917 m <sup>2</sup>	10,228 m <sup>2</sup>	--		120,000 m <sup>2</sup>
Norma de Suelo	2.0 m <sup>2</sup> /hab	2.0 m <sup>2</sup> /hab	2.0 m <sup>2</sup> /hab.		1.0 m <sup>2</sup> /hab.
Requerimiento de Suelo 1983	--	15,000 m <sup>2</sup>	--		--
1986	--	15,000 m <sup>2</sup>	70,000 m <sup>2</sup>		--
2000	--	20,000 m <sup>2</sup>	--		--
Requerimiento de Suelo al Año 2000	--	50,000 m <sup>2</sup>	70,000 m <sup>2</sup>		--

**DEPORTES**

	Cancha Deportiva	Juegos Infantiles	Alberca	Gimnasio	Unidad Deportiva	Centro Deportivo
<b>Norma</b>	0.55 hab/m <sup>2</sup>	2.0 hab/m <sup>2</sup>	0.0547 hab/m <sup>2</sup>	0.0226 hab/m <sup>2</sup>	1.0 hab/m <sup>2</sup>	2.5 hab/m <sup>2</sup>
<b>Unidades Existentes</b>	1 U. de 10,476 m <sup>2</sup>	1 U. de 200 m <sup>2</sup> Const.	-- --	-- --	1 U. de 34,569 m <sup>2</sup>	1 U. de 19,200 m <sup>2</sup>
<b>Déficit 1981</b>	28,307 m <sup>2</sup>	35,058 m <sup>2</sup>	3,857 m <sup>2</sup>	1,594 m <sup>2</sup>	35,946 m <sup>2</sup>	9,006 m <sup>2</sup>
1983	12,838 m <sup>2</sup>	2,147 m <sup>2</sup>	235 m <sup>2</sup>	97 m <sup>2</sup>	4,229 m <sup>2</sup>	1,718 m <sup>2</sup>
1986	3,815 m <sup>2</sup>	3,468 m <sup>2</sup>	380 m <sup>2</sup>	156 m <sup>2</sup>	6,937 m <sup>2</sup>	2,777 m <sup>2</sup>
2000	23,046 m <sup>2</sup>	20,951 m <sup>2</sup>	2,292 m <sup>2</sup>	947 m <sup>2</sup>	41,902 m <sup>2</sup>	16,758 m <sup>2</sup>
<b>Unidades Mínimas</b>	1000,8000 m <sup>2</sup>	1,250 m <sup>2</sup>	--	--	20000 m <sup>2</sup>	40000 m <sup>2</sup>
<b>Unidades Requeridas 1983</b>	10 U. de 4000 m <sup>2</sup>	30 U. de 1250 m <sup>2</sup>	--	--	2 U. de 20000 m <sup>2</sup>	1 U. de 40000
1986	1 U. de 4000 m <sup>2</sup>	2 U. de 1250 m <sup>2</sup>	--	--	--	--
2000	6 U. de 4000 m <sup>2</sup>	16 U. de 1250 m <sup>2</sup>	--	--	2 U. de 20000 m <sup>2</sup>	--
<b>Total de Unidades</b>	17	48	--	--	--	1
<b>Terreno Actual de las Unidades</b>	10,476 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>	--	--	34,569 m <sup>2</sup>	19,200 m <sup>2</sup>
<b>Norma de Suelo</b>	2.0 hab/m <sup>2</sup>	0.5 hab/m <sup>2</sup>	0.0547 hab/m <sup>2</sup>	0.0226 hab/m <sup>2</sup>	0.4 hab/m <sup>2</sup>	0.4 hab/m <sup>2</sup>
<b>Requerimiento de Suelo 1983</b>	40,000 m <sup>2</sup>	37,500 m <sup>2</sup>	4,092 m <sup>2</sup>	1,691 m <sup>2</sup>	4 Hs.	--
1986	4,000 m <sup>2</sup>	2,500 m <sup>2</sup>	380 m <sup>2</sup>	156 m <sup>2</sup>	--	--
2000	24,000 m <sup>2</sup>	20,000 m <sup>2</sup>	2,292 m <sup>2</sup>	947 m <sup>2</sup>	4 Hs.	40,000 m <sup>2</sup>
<b>Requerimiento de Suelo al Año 2000</b>	68,000 m <sup>2</sup>	60,000 m <sup>2</sup>	6,764 m <sup>2</sup>	2,794 m <sup>2</sup>	8 Hs.	40,000 m <sup>2</sup>

**ASISTENCIA PUBLICA**

	Centro de Integra- ción Juvenil	Asilo de Ancianos	Centro Mater- no Infantil	Casa Cuna	Orfanatorio	Guarderia Infantil C.A.I.
Norma	200 hab/m <sup>2</sup> Const.	50 hab/m <sup>2</sup> Const.	Sin norma	Sin norma	Sin norma	160 hab/m <sup>2</sup> Const.
Unidades Existentes	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente
Déficit 1981	588 m <sup>2</sup> Const.	2,270 m <sup>2</sup> Const.	--	--	--	710 m <sup>2</sup> Const.
1983	34 m <sup>2</sup> Const.	139 m <sup>2</sup> Const.	--	--	--	43 m <sup>2</sup> Const.
1986	56 m <sup>2</sup> Const.	223 m <sup>2</sup> Const.	--	--	--	70 m <sup>2</sup> Const.
2000	342 m <sup>2</sup> Const.	1,368 m <sup>2</sup> Const.	--	--	--	427 m <sup>2</sup> Const.
Unidades Mínimas	250-500 m <sup>2</sup> Const.	1000-2000 m <sup>2</sup> Const.	--	--	--	300-450 m <sup>2</sup> Const.
Unidades Requeridas 1983	1 U. de 500 m <sup>2</sup> Const.	1 U. de 2000 m <sup>2</sup> Const.	--	--	--	2 U. de 300 m <sup>2</sup> Const.
1986	--	--	--	--	--	1 U. de 300 m <sup>2</sup> Const.
2000	1 U. de 500 m <sup>2</sup> Const.	1 U. de 2000 m <sup>2</sup> Const.	--	--	--	1 U. de 450 m <sup>2</sup> Const.
Total de Unidades	2	2	--	--	--	4
Terreno Actual de las Unidades	--	--	--	--	--	--
Norma de Suelo	0.1800 m <sup>2</sup> /hab.	0.0360 m <sup>2</sup> /hab.	Sin norma	0.0012 hab/m <sup>2</sup>	0.0012 hab/m <sup>2</sup>	0.0401 hab/m <sup>2</sup>
Requerimiento de Suelo al Año 1983	20,435 m <sup>2</sup>	4,087 m <sup>2</sup>	--	174 m <sup>2</sup>	281 m <sup>2</sup>	2,828 m <sup>2</sup>
1986	--	--	--	98 m <sup>2</sup>	158 m <sup>2</sup>	1,414 m <sup>2</sup>
2000	20,435 m <sup>2</sup>	4,087 m <sup>2</sup>	--	148 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>	4,958 m <sup>2</sup>
Requerimiento de Suelo al Año 2000	40,870 m <sup>2</sup>	8,174 m <sup>2</sup>	--	420 m <sup>2</sup>	679 m <sup>2</sup>	9,200 m <sup>2</sup>

**107**

SERVICIOS URBANOS

EQUIPAMIENTO DE APOYO A LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

	Cementerio	Depósito de Basura	Bodegas para la Industria	Naves Industriales	Parque Nacional	Balneario Público	Centro Vacacional
Norma	44.5 hab/m <sup>2</sup> año	3.125 hab/m <sup>2</sup> año	Sin norma	Sin norma	1.5 m <sup>2</sup> /hab.	Sin norma	Sin norma
Unidades Existentes	84,300 m <sup>2</sup>	Sin dato					
Déficit 1981	1,585 m <sup>2</sup>	--					
1983	3,313 m <sup>2</sup>	23,939 m <sup>2</sup>					
1986	3,515 m <sup>2</sup>	50,816 m <sup>2</sup>					
2000	32,329 m <sup>2</sup>	387,433 m <sup>2</sup>					
Unidades Mínimas	1.2 Hs.	2.0 Hs.					
Unidades Requeridas 1985	4.1 Hs.	--	Considerando la zona con incentivos fiscales y algunas condicionantes determinamos:				
1986	--	2.5 Hs.					
2000	--	--					
Total de Unidades	1	1	Bodegas para Industria y Naves Industriales	97 Hs.	Sta. Ana Chiautempan		
			Parque Nacional	800 Hs.	Parque Xicoténcatl		
			Centro Vacacional	214 Hs.	Laguna de Acuitlapilco		
				14 Hs.	El Manantial La Cueva		
Terreno Actual de las Unidades	84,300 m <sup>2</sup>	Sin dato					
Norma de Suelo	0.0375 m <sup>2</sup> /hab.	0.5000 m <sup>2</sup> /hab.					
Requerimiento de Suelo 1983	4.1 Hs.	--					
1986	--	2.5 Hs.					
2000	--	--					
Requerimiento de Suelo al Año 2000	4.1 Hs.	2.5 Hs.					

## 2. LINEAMIENTOS ADOPTADOS DEL PLAN.

Ya que el objetivo central del Plan es, en base a la problemática detectada y a las normas adoptadas, en orientar y ordenar el desarrollo actual y futuro del área urbana, utilizando todos los recursos indispensables para lograr un mejor aprovechamiento de la ciudad y de los elementos que la conforman, y para lograr con la integración de todos los esfuerzos, los mejores resultados en materia de Desarrollo Urbano, que se traduzca en mayor bienestar para los habitantes actuales y futuros (1982-2000), y de acuerdo a la estrategia planteada (1) esta Zona presenta las características económicas y sociales propias de la Conurbación Intermunicipal y que tienden a formar una unidad económica y social integrada, además de las interrelaciones de equipamiento e infraestructura y de su continuidad física, es por eso que se considera como un sólo Centro de Población, buscando fortalecer la vocación de cada una de las localidades destacando a Tlaxcala como concentradora del equipamiento y servicios, y Sta. Ana Chiautempan observará la industria y el comercio, por ser los dos polos más importantes de desarrollo dentro de la unidad.

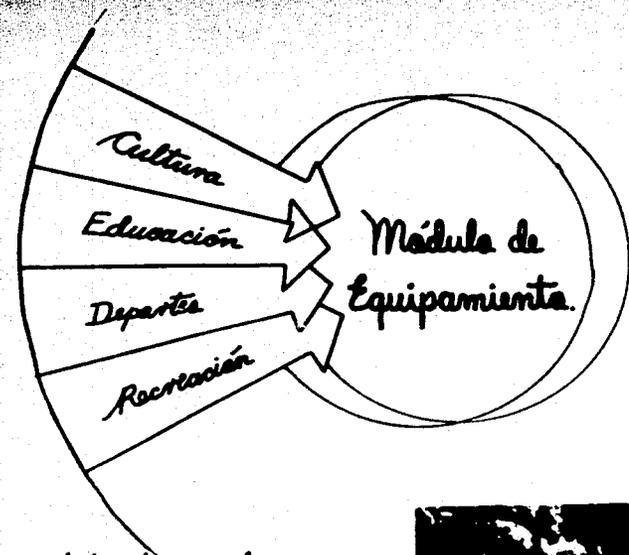
Dada esta nueva concepción de que forman una sola unidad, se propone la creación de un Centro Cultural - Recreativo ubicado en un lugar estratégico, al que confluyan todos los habitantes y lo reconozcan como suyo, favoreciendo las relaciones sociales.

De acuerdo a los lineamientos del Plan de Desarrollo Urbano y debido a las condiciones especiales de la unidad de estudio, se ubicará este proyecto a modo de favorecer a la mayor parte de la población, en particular a la de menores recursos para que tengan acceso a mejores, niveles de bienestar, en relación a los servicios de equipamiento urbano, con lo cual se permitirá la convivencia e intercambio social de la comunidad, así como también se contribuirá a lograr un mejor equilibrio económico.

## 3. SELECCION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO.

Después de haber considerado algunos lineamientos del Plan de Desarrollo Urbano que fueron adoptados, y haber analizado la dosificación para el equipamiento Urbano, habiendo detectado los requerimientos a corto, mediano y largo plazo, se han unificado varios subsistemas de diferente Equipamiento pero a la vez íntimamente relacionados, todo esto para lograr un Proyecto que tenga

(1) Ver Nivel Estratégico.



- *Unir Subsistemas de equipamiento.*
- *Formar un Centro Social Cultural y Deportivo, al cual confluyan sus habitantes y lo reconozcan como suyo favoreciendo las relaciones sociales.*



▲ *Encaminado particular a la población de menores recursos.*

elementos que satisfagan varias necesidades de la población. Para lograr tal relación se integraron los subsistemas, Educación, Cultura, Recreación y Deportes, en donde el objetivo principal es proporcionar a la población un desarrollo intelectual, artístico y mental, ya que durante el transcurso del presente estudio se detectó en gran número la falta de elementos para encauzar el ocio de la población. En el análisis de unidades de requerimiento realizado, se aprecia que las actividades culturales y recreativas se encuentran poco o mal atendidas ya que no existen sitios suficientes y adecuados en el que se desarrollen los mismos, por lo que los habitantes del Centro de Población en sus períodos de esparcimiento salen fuera de la ciudad ya sea al Estado de Puebla o al D.F.

El aspecto recreativo es esencial y debe estar cubierto en toda la población, ya que una persona para que sea sana y productiva depende del equilibrio que haya entre los períodos de trabajo, reposo y esparcimiento (recreación). Debe haber una mediación de estos aspectos ya que a la falta de esparcimiento habrá un reflejo evidente en la productividad y desarrollo de la persona, como consecuencia traerá los males sociales derivados. Algunos arquitectos y urbanistas han usado el concepto de recreación no solo como diversión sino engloban más bien todo aquello que significa esfuerzo del individuo por crearse y cultivarse, esto es también en lo moral y en lo puramente físico que a su vez abarca la cultura física (el deporte). En general diremos que es necesario atender estas necesidades dado que a la falta de éstos pueden incrementar el alcoholismo, drogas y otras que minen la salud física y mental del hombre en perjuicio de la sociedad y en el detrimento de todo progreso. Estos elementos constituyen un factor fundamental del desarrollo económico y social, pues permite a los individuos su incorporación a la sociedad y al sistema productivo y proporcionar mayor bienestar social a la población.

#### -Definición del Tema.

Empezaremos por decir que el Centro Social Cultural Y Deportivo será un punto de reunión para la población, en el cual se llevarán a cabo actividades que promueven el desarrollo cultural, recreativo, físico y mental.

. Acción Social y Cultural. Se realizarán actividades culturales, artísticas e históricas, tendientes a conservar e impulsar las tradiciones, el arte popular mexicano y una serie de espectáculos que respondan a los intereses de la población.



. Acción Deportiva. Se establecerá y mantendrá un conjunto de actividades que propicien y fortalezcan la convivencia y el bienestar social, tendiente a la práctica de actividades que fomenten su desarrollo físico y mental, como podrán ser torneos, concursos, exhibiciones, campamentos, etc.

#### 4. OBJETIVOS DEL PROYECTO.

4.1 Con este proyecto pretendemos lograr:

- Superar las diferencias y carencias del Centro de Población, para lograr el mejoramiento de las condiciones generales de vida de la población, y principalmente a la más desfavorecida económicamente.
- Capacitar técnicamente a los pobladores de escasos recursos, tendiendo a elevar el nivel de vida.
- Propiciar la participación comunal en las diferentes actividades sociales impulsando al mismo tiempo el desarrollo de los patrones socioculturales.

4.2 Los problemas y necesidades que se resolverán:

- Se permitirá dar acceso a un mayor número de personas de bajos ingresos a elementos que anteriormente servían a la clase dominante.
- Se evitará que se invadan y degraden las áreas que presentan valor ecológico.
- Se promoverá un desarrollo integral y equilibrado al redistribuirse estos elementos, deportivos, sociales y culturales en forma más equitativa.
- Se solucionará en las necesidades sociales de la comunidad y se mejorarán las posibilidades económicas de la población.
- Se logrará el recuento y comunicación entre la comunidad y se proporcionará el contacto social entre los diferentes estratos sociales de la población.

4.3 Para cumplir con los objetivos propuestos el proyecto a realizarse constará de los siguientes usos y elementos:

. Centro de capacitación asistencial, el cual tendrá los siguientes talleres:





Textiles, Corte y Confección, Industria del Vestido, Electrónica, Electricidad, Carpintería, Mecanografía y Dibujo.

. Centro de Consulta Popular, en el cual podrán asesorarse los alumnos de las escuelas primarias, así como también los estudiantes universitarios.

. Salón de Usos Múltiples, en el que se desarrollarán las tres actividades del tema:

Socialmente servirá para reuniones, fiestas y atención al público (Comidas de preparación rápida). Culturalmente para asambleas, cine, juntas sindicales y conferencias. Deportivamente para juegos de Basquetbol, volibol, futbol de salón, acondicionamiento físico y gimnasia.

. Teatro al Aire Libre, en el cual se darán funciones de teatro guiñol e infantil, para danzas regionales y nacionales, bandas populares y audiciones.

. Sala de Exposiciones tanto para mostrar el desarrollo del Estado así como exposiciones pictóricas, artesanales, etc.

. Administración general para todo el conjunto.

. Area para Recreación Familiar los fines de semana, ranchas, una zona para juegos infantiles y otra para eventos temporales.

## CAPITULO III. SISTEMA DE ESPACIOS.

### 1. ZONIFICACION URBANA DEL PROYECTO

- Aspectos Generales de Ubicación para el Proyecto Arquitectónico.

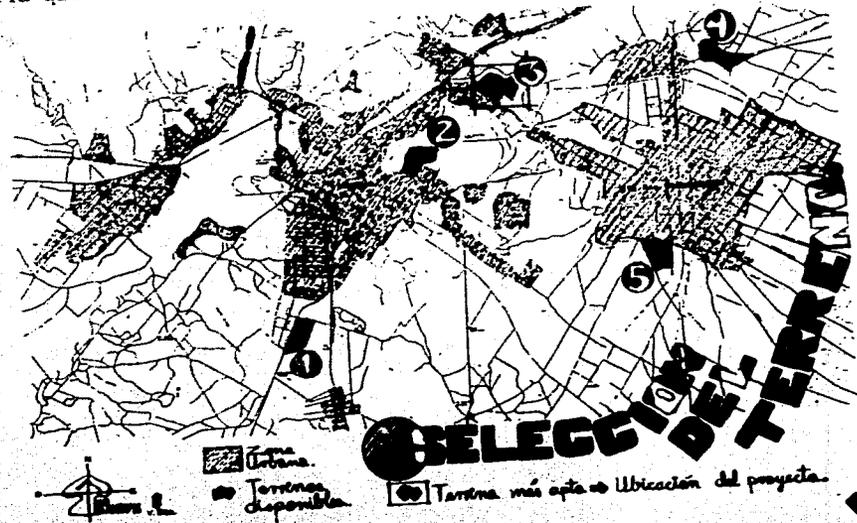
Como ya hemos mencionado que la zona de estudio forma una unidad económica y social integrada, se ha propuesto el proyecto arquitectónico "Centro Social Cultural y Deportivo" ubicado en un lugar estratégico al que confluyan todos los habitantes y lo reconozcan como suyo favoreciendo de este modo las relaciones sociales.

#### . Proposición de Terrenos y Selección.

Primeramente se propusieron algunos terrenos disponibles (ver plano Selección del Terreno) para la ubicación del proyecto arquitectónico, después se hizo una evaluación considerando los problemas que presentaban algunos de éstos.

Estos problemas fueron:

- .. Terrenos de alta productividad agrícola.
- .. Lejos de otras localidades de la zona de estudio lo cual provocaría que no lo reconocieran como suyo.



.. Competirían con otras instalaciones deportivas provocando concentración de elementos de este género.

.. Competirían con otras instalaciones culturales provocando concentración de elementos de este género.

.. Falta de infraestructura necesaria, lo que ocasionaría altos costos tanto para extensión como para tendido de redes.

.. Comunicación con avenida principal y transporte.

Estos problemas antes expuestos se toman en cuenta para hacer la selección, en la que el terreno más apto para la ubicación del proyecto es el número 3, ya que ocupa un lugar central dentro de la unidad de estudio, además de contar con todos los servicios de infraestructura, contar con zonas arboladas que se localizan al frente y atrás del terreno, así como el Rfo Zahuapan que complementa y favorece la localización del proyecto.

. Además de que su localización en esta zona ayudaría a apoyar la estrategia del Plan de Desarrollo Urbano de la siguiente manera:

.. Evitaría la conurbación física entre Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan.

.. Evitaría el crecimiento de la ciudad hacia áreas no aptas al desarrollo urbano.

.. Conservación de las áreas agrícolas de Tizatlán y Sta. Marfa Ixtulco.

.. Apoyaría la recuperación del Rfo Zahuapan y su descontaminación.

.. Complementaría las áreas recreativas para la zona de estudio.

.. Conservación de elementos Históricos en este caso el acueducto.

Cabe aclararse que a partir de aquí aparecen los límites del terreno, ya que paralelamente al estudio de selección del terreno se hace el programa arquitectónico y el análisis de áreas que aparecen en el punto 3 de este capítulo.

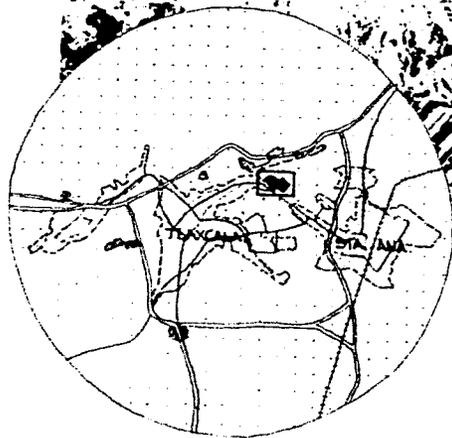
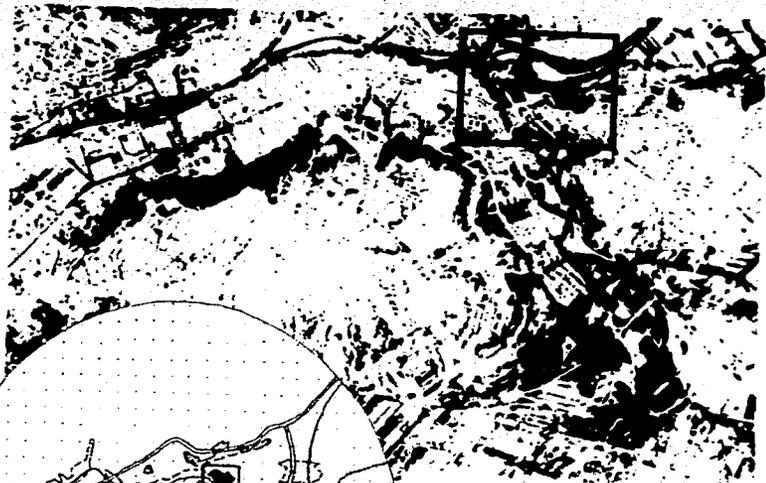


Foto Área de la zona entre Tlaxcala y Sta. Ana.

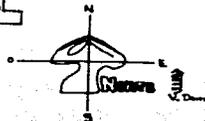
Ubicación del Terreno en la zona central a la unidad de estudio y cercanías por una ruralidad primaria.

- Ubicación del Terreno.
- Área Urbana.
- Sistema Vial Primaria.
- Sistema Vial Regional.

El radio de influencia que abarca el Centro Social Cultural y Deportivo se de cobertura a toda el Centro de Población.

## UBIGACIÓN DEL PROYECTO.

DE



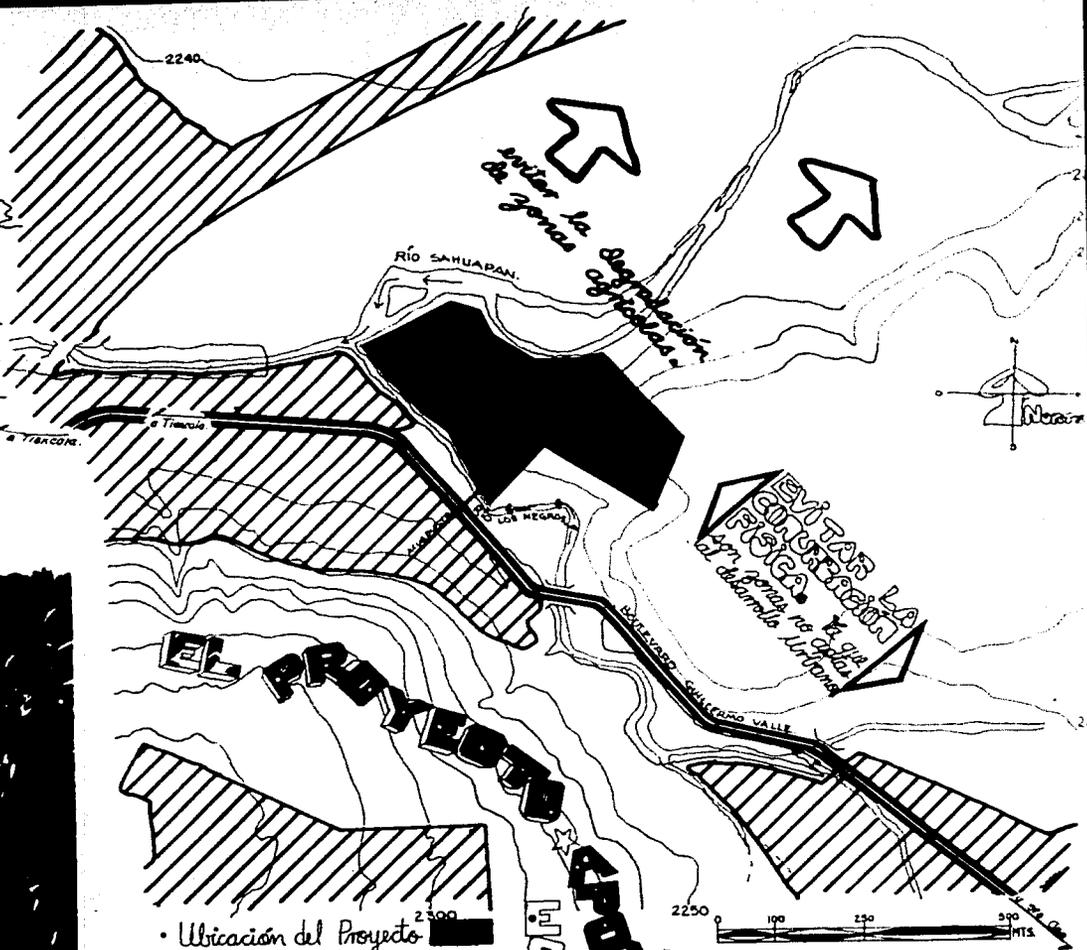
▲ La zona boscosa y el Centro Social son un colchón de la expansión urbana.



▲ Conservación de elementos históricos (acueductos).



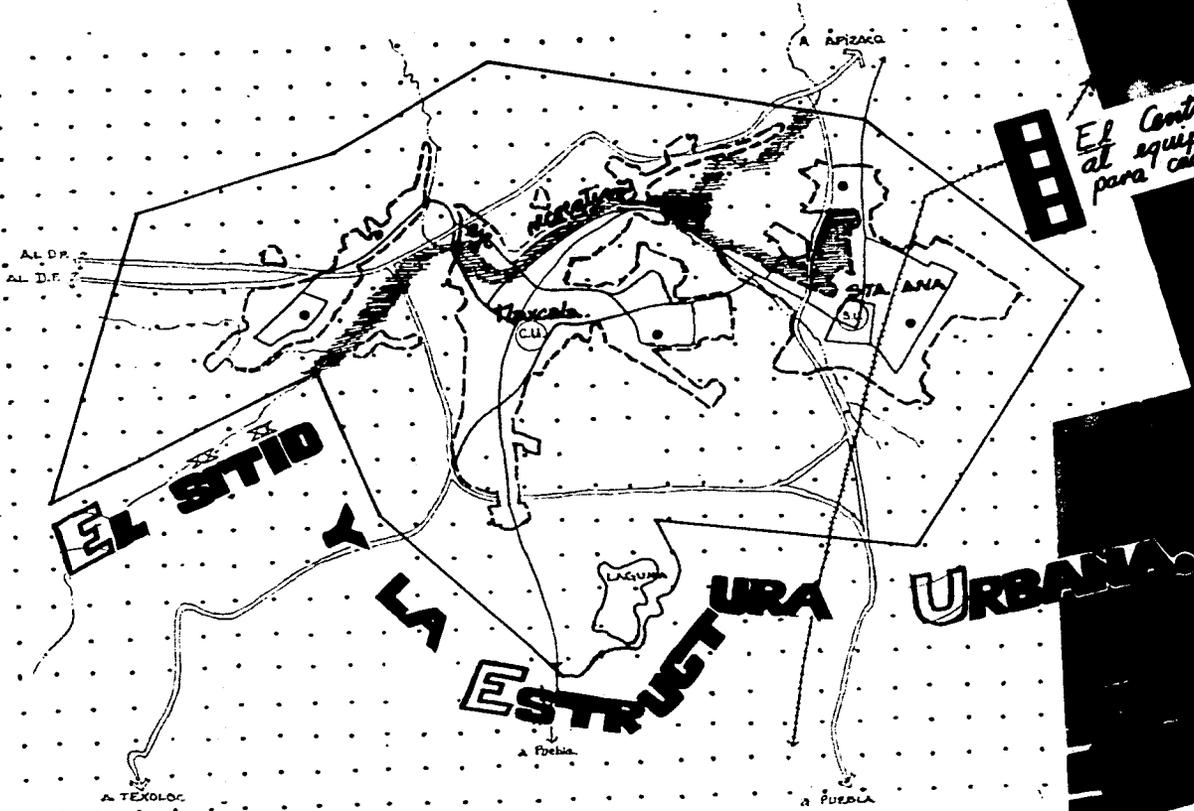
▲ La ubicación del Centro Social Cultural y Deportivo en este sitio, apoyará la recuperación del Río Sahuapán y su descongestión, así como también reforzará las áreas verdes existentes.



- Ubicación del Proyecto
- Área Urbana
- Ríos
- Curvas de Nivel acotadas con respecto al N.M.M.

ESTRATEGIA DEL PLAN DIRECTOR

115



*El Centro Social Cultural y Deportivo apoya al equipamiento para cada centro de barrio.*

- Centro Social Cultural y Deportivo.
- Eje Recreativo.
- Área Urbana al año 2000.
- Límite del Centro de Población.
- Preservación Ecológica.



- Centro Urbano (CU)
- Subcentro Urbano (S.U.)
- Centro de Barrio



- Sistema Vial Primaria
- Sistema Vial Regional
- Via de Ferrocarril
- Ríos



Con este proyecto se pretende aliviar la presión que  
gravita al Centro Urbano y Subcentro, situación  
que complica la circulación y el transporte público.

Se ubica este módulo de elementos para el equipamiento  
Social Cultural y Deportivo en donde se producea moles-  
tias a los habitantes, de tal manera que forme  
una zona homogénea con el resto del eje recreativa.

## 2. ANALISIS DEL TERRENO

Ahora daremos los aspectos y análisis del terreno seleccionado para tener un conocimiento más exacto de sus características y potencialidades.

Las características del terreno incluyen, topografía, circulación natural, vistas, elementos paisajísticos (tales como árboles, arbustos, rocas o agua), uso del suelo, tenencia de la tierra, infraestructura disponible, etc. Estas características deben considerarse en un determinado orden, para emplazar y diseñar un conjunto de esta magnitud.

La ilustración de láminas que presentamos a continuación se centra en características generales más que en detalles específicos. Enfoque las generalidades, ayuda a crear una memoria visual de las consideraciones más importantes del terreno, para llegar a establecer los parámetros de diseño.

- Descripción de Láminas.

### 1 Lámina 1. Uso Actual del Suelo

En relación al uso del suelo la mayoría del terreno es agrícola de temporal, áreas verdes y zonas arboladas, pero de la zona agrícola que es el 20% del terreno, el 50% de ésta se encuentra en proceso de erosión y las cosechas que da esta zona son mínimas prácticamente de autoconsumo, lo cual apoya la ubicación del proyecto ya que la afectación sería mínima.

### 2 Lámina 2. Tenencia de la Tierra.

En cuanto a la tenencia de la tierra, resulta fácil su adquisición por ser propiedad privada, la otra parte del terreno es propiedad Federal, lo que daría grandes posibilidades al proyecto.

### 3 Lámina 3. Infraestructura.

En cuanto a infraestructura el terreno se localiza en una vialidad primaria por lo tanto tiene servicio de autobuses y carros colectivos lo que apoyaría el transporte de los usuarios, además de contar con los servicios de agua, drenaje y alumbrado público, por lo tanto la conexión es inmediata con estos servicios.

### 4 Lámina 4. Cualidades Ambientales.

En vistas se tienen grandes potencialidades, ya que existe una zona arbolada que separa visualmente el terreno de la vialidad primaria lo que provoca un aislamiento acústico. Como una sección del terreno está en una parte más alta, se aprecia la zona arbolada al norte del terreno y la zona del acueducto, así como las áreas verdes perimetrales al terreno.



habitación  
(Barrio Tizatlañ).



maleza y  
arboles.



Recreativa.



agricultura  
de riego.

Zona  
llana en el Río.

Río Sahuarani.

agricultura  
temporal.



Agricultura  
de temporal.



agricultura  
de temporal en  
proceso de  
erosion.

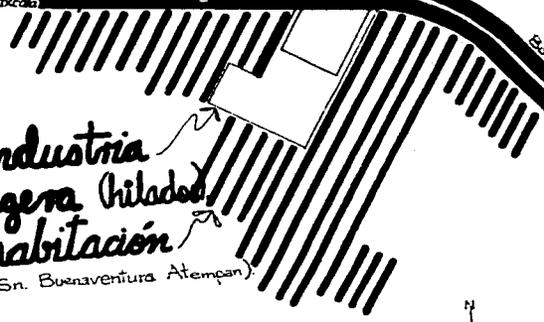


agricultura  
de temporal.



a Hualco.

industria  
ligera hilados,  
habitación  
(Sn. Buenaventura Atempan).



sin  
uso

USO  
ACTUAL DEL  
SUELO

agricultura  
de temporal en  
proceso de  
erosion.



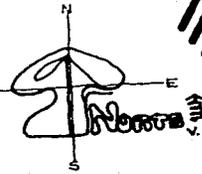
Río los Negro.

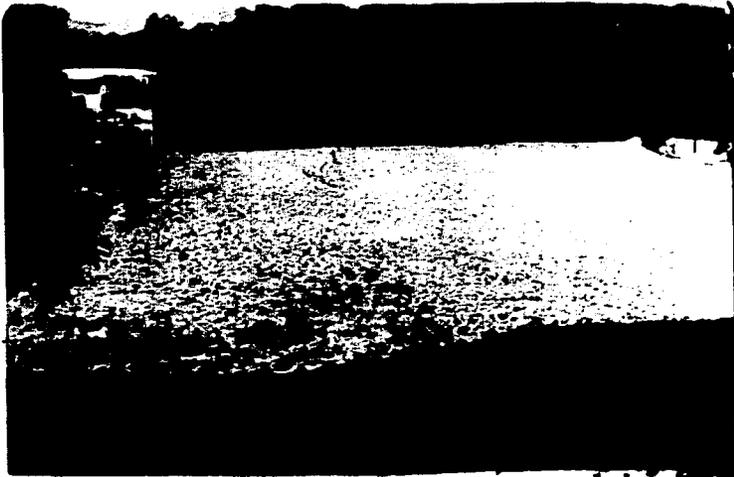
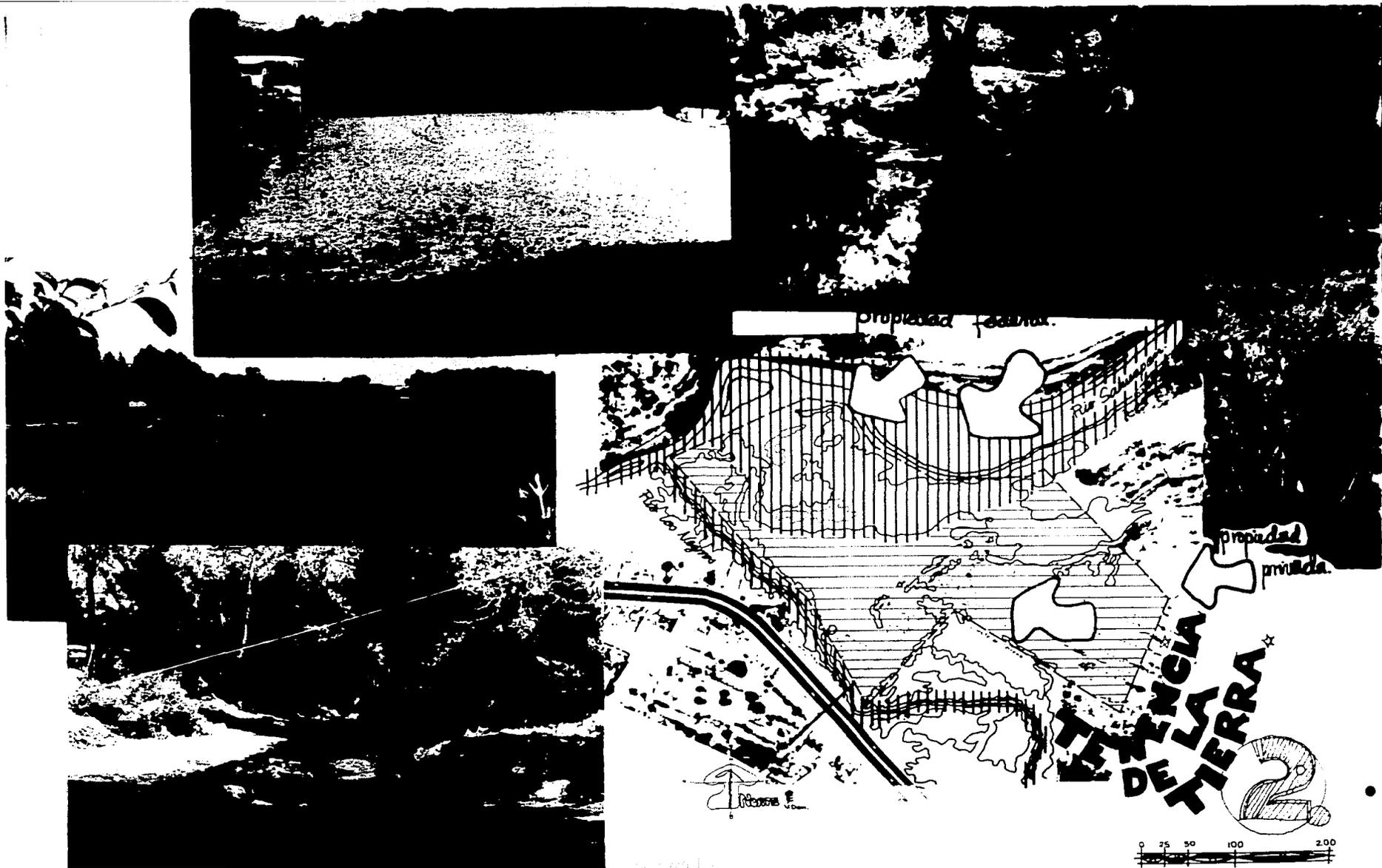
Boulevard Cuautlana Valle.

osqueles

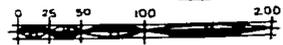
La Sierra.

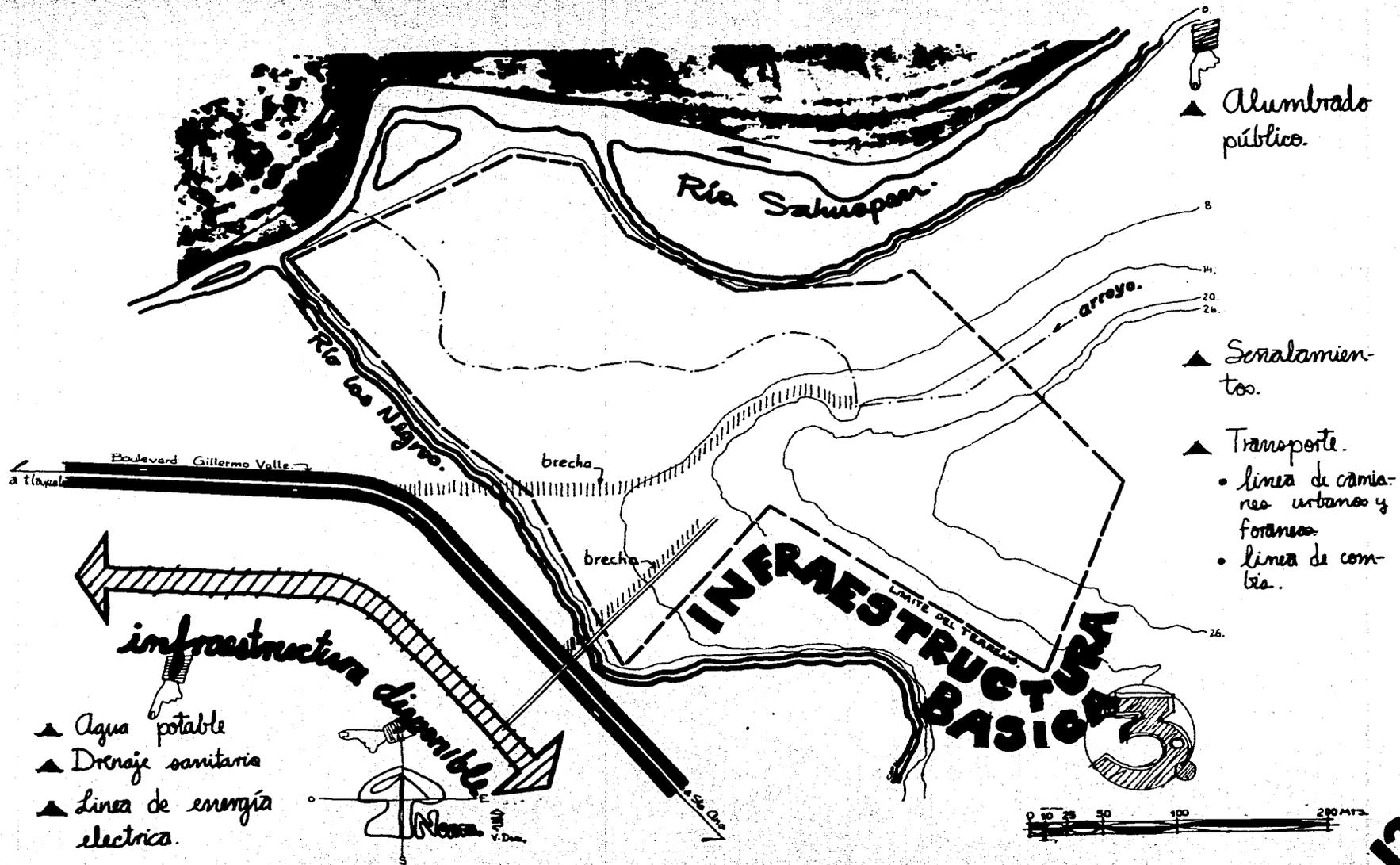
- Areas verdes
- Limite de terreno
- Curvas de nivel.





**VENENCIA DE LA TIERRA** 2





▲ Alumbrado público.

▲ Señalamientos.

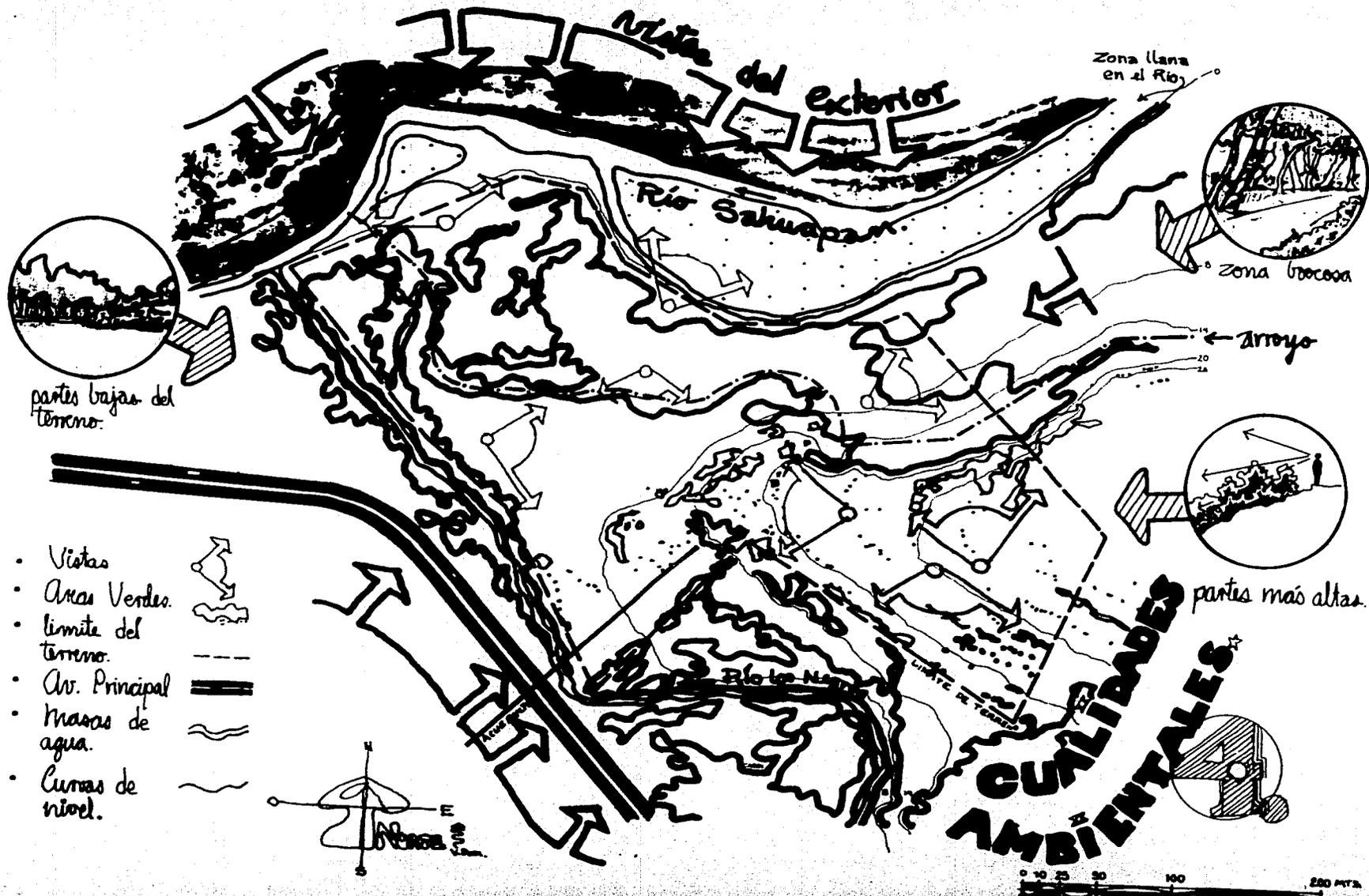
▲ Transporte.  
 • línea de camiones urbanos y foráneos.  
 • línea de combis.

▲ Agua potable  
 ▲ Drenaje sanitaria  
 ▲ Línea de energía eléctrica.

infraestructura disponible

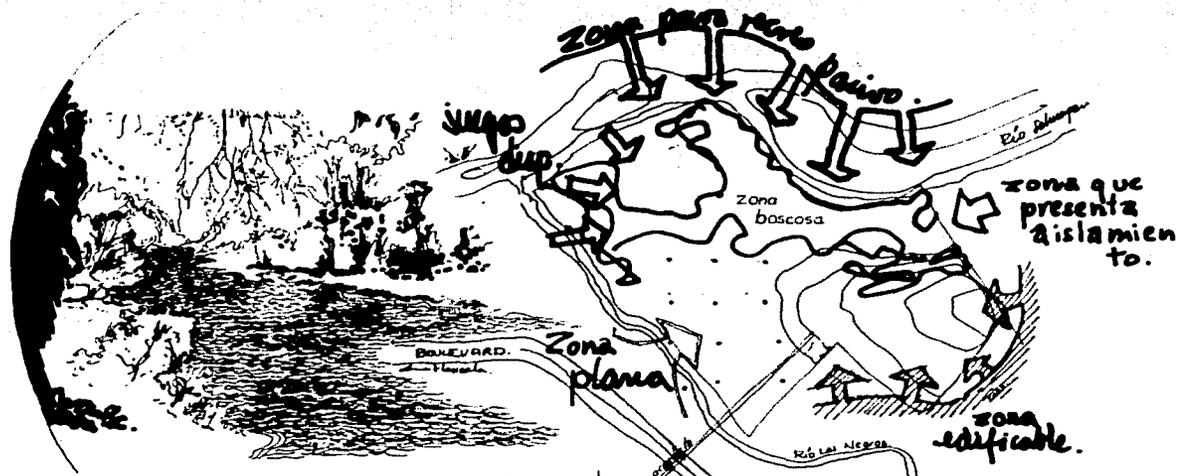
**INFRAESTRUCTURA BASICA**

0 25 50 100 200 MTS.



# CUENLIDADES AMBIENTALES





. Lámina 5. Zonas con Características y Condiciones Especiales

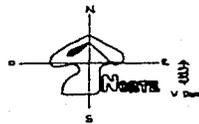
A manera de conclusión se ha realizado esta lámina en donde se exponen las zonas más sobresalientes del terreno a partir de los estudios realizados anteriormente (ver láminas 1 a la 4), es aquí donde se exponen los criterios que posteriormente apoyarán y darán como resultado la zonificación definitiva del conjunto. Se han definido las zonas siguientes:

- . Zonas para Recreo Pasivo.- Son las que proporcionan convivencia, comer, relajarse, disfrutar del paisaje, correr, etc.
- . Zonas que Proporcionan Aislamiento.- Estas serán usadas para oír música, estar como espectador, etc.
- . Zonas para Recreo Activo.- Por sus características topográficas (pendientes del 3%) y carecer de áreas verdes son apropiadas para el establecimiento de las canchas deportivas.
- . Zonas para Elementos Recreativos Dispersos.- Estos son, juegos infantiles, patinaje, lago, caballos, etc.
- . Zona Edificable.- Se ha definido esta zona en las partes no blandas ni arcillosas del terreno, ya que éstas hacen más difícil y costosa la construcción.

▲ aprovechar del entorno sus características naturales para crear el conjunto.

- Social
- Cultural
- Deportiva - Rec.

**5** CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES ESPECIALES.



### 3. PROGRAMA ARQUITECTONICO

La determinación del Programa Arquitectónico se elaboró en dos etapas, la investigación de campo directa en la zona y la investigación de modelos análogos. Para la investigación de campo se recopiló lo referente a las necesidades de espacio dedicados a la educación, cultura y recreación que fueron manifestadas en las consultas a los habitantes durante el estudio del Centro de Población, y que se sintetizó y precisó mediante el estudio de modelos análogos. Para la investigación de estos modelos análogos no se encontró en la región un conjunto de esta magnitud y características, pero se recabó información documental de instituciones como CONESCAL, Banco de Datos del Autogobierno, etc. en donde se analizaron las actividades que se viven diariamente dentro de este tipo de edificios, además se visualizaron aspectos técnicos y mobiliarios, se tomaron notas de porcentajes para circulación, cupo requerido por usuarios según espacios, etc. todo esto dio como resultado el Programa Arquitectónico de este Centro Social, Cultural y Deportivo que se desglosa a continuación.

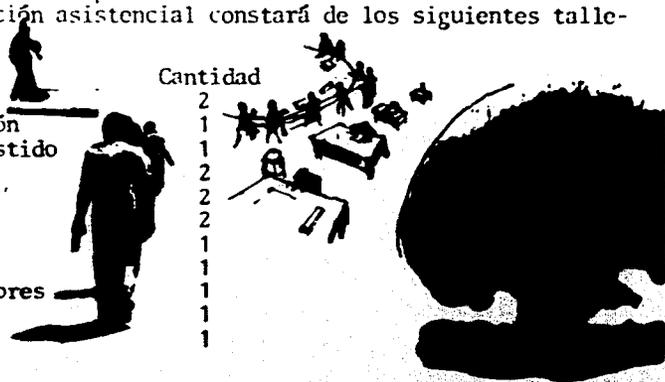
#### 3.1 Espacios del Conjunto

Primero se describen los componentes particulares de cada proyecto, así como sus diagramas de relaciones tanto particulares como generales y por último se hacen notar las áreas totales y parciales del conjunto.

Programa Arquitectónico: Centro Social Cultural y Deportivo.

3.1.1. Aspecto Social.- Se tendrán los elementos necesarios para capacitar a la población más desfavorecida económicamente y que posteriormente sean incorporadas a la industria existente en la zona, esta capacitación asistencial constará de los siguientes talleres:

Elemento	Cantidad
-Textiles	2
-Corte y confección	1
-Industria del vestido	1
-Carpintería	2
-Electrónica	2
-Electricidad	2
-Dibujo	1
-Mecanografía	1
-Cubículo de Asesores	1
-Sanitarios	1
-Cuarto de asco	1



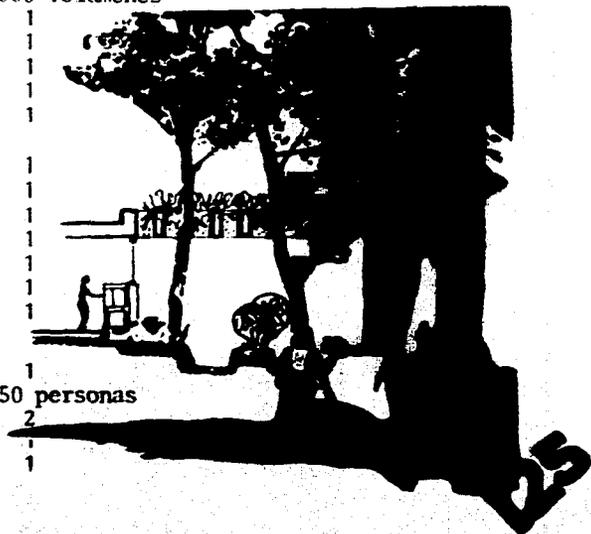
También existirá un Salón de Usos Múltiples, ya que los existentes únicamente están al alcance de un status social. Constará de los siguientes espacios:

Elemento	Cantidad
-Cancha de basquetbol	1
-Gradas para	300 personas
-Baño vestidor hombres	1
-Baño vestidor mujeres	1
-Area de gimnasia	1
-Cafetería para	52 personas
-Caseta de proyección	1
-Sanitarios públicos	1



3.1.2 Aspecto Cultural.- Debido a los antagonismos de nuestra sociedad es necesario que se eleve el nivel cultural de la población dando prioridad a aquellos elementos de mayor impacto social, que puedan estar al alcance de las mayorías. Las partes que comprende este aparato son: Biblioteca, teatro al aire libre y sala de exposiciones (ésta última se encuentra en el edificio administrativo).

Elemento	Cantidad
Biblioteca:	
-Acervo para	40,000 volúmenes
-Diapoteca	1
-Filmoteca	1
-Ficheros	1
-Préstamo de libros	1
-Area secretarial	1
-Clasificación y adquisición	1
-Lectura individual	1
-Lectura informal	1
-Lectura infantil	1
-Lectura colectiva	1
-Sanitarios públicos	1
-Cuarto de aseo	1
Teatro al Aire Libre:	
-Foro	1
-Gradas	250 personas
-Camerinos	2
-Sanitarios para actores	1
-Sanitarios públicos	1



3.1.3 Aspecto Deportivo y de Recreación.- Ya que la zona carece de estos elementos y la imperante necesidad de este tipo de instalaciones de recreo que son necesarias para lograr un mayor contacto social entre la población constará de: Canchas de tenis, basquetbol, volibol, un gimnasio y juegos infantiles.

Elemento	Cantidad
-Canchas de tenis	2
-Canchas de basquetbol	2
-Canchas de volibol	2
-Canchas de frontenis	2
-Gimnasio	1 (ubicado en el Salón de U. M.)
-Juegos infantiles	
-Area para eventos temporales	
-Area recreativa familiar	
-Sanitarios públicos	1



#### 3.1.4 Aspecto Servicios Generales

. Administración. Dada las características de este proyecto, podría estar regido por una organización de tipo municipal o estatal. Los espacios que contendrá son:

Elemento	Cantidad
Oficina Director general	1
-Oficina actividades sociales	1
Oficina actividades culturales	1
Oficina actividades deportivas	1
Oficina de difusión y promoción	1
Area secretarial	1
-Sala de juntas	1
-Sala de exposiciones	1
-Sanitarios públicos	1
. Mantenimiento:	
-Vigilancia. Cocineta, baño y recamara	
-Bodega general para el conjunto	
-Sub-estación eléctrica	
. Maniobras	
-Estacionamiento	
-Circulaciones Peatonales y Vehiculares	





3 2 ESQUEMA DE

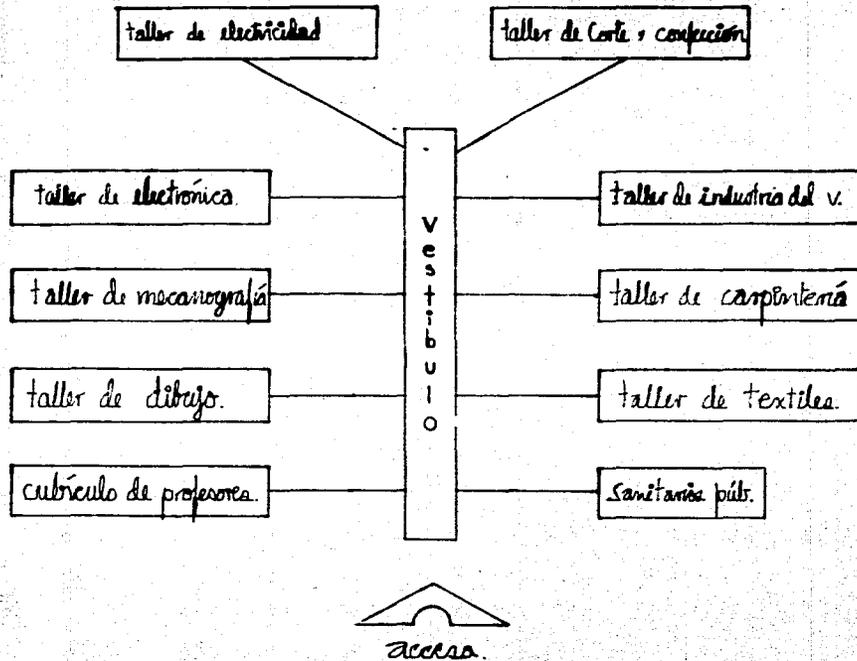
RELACIONES

USUARIOS Y SUPERFICIE

DE CADA COMPONENTE ★



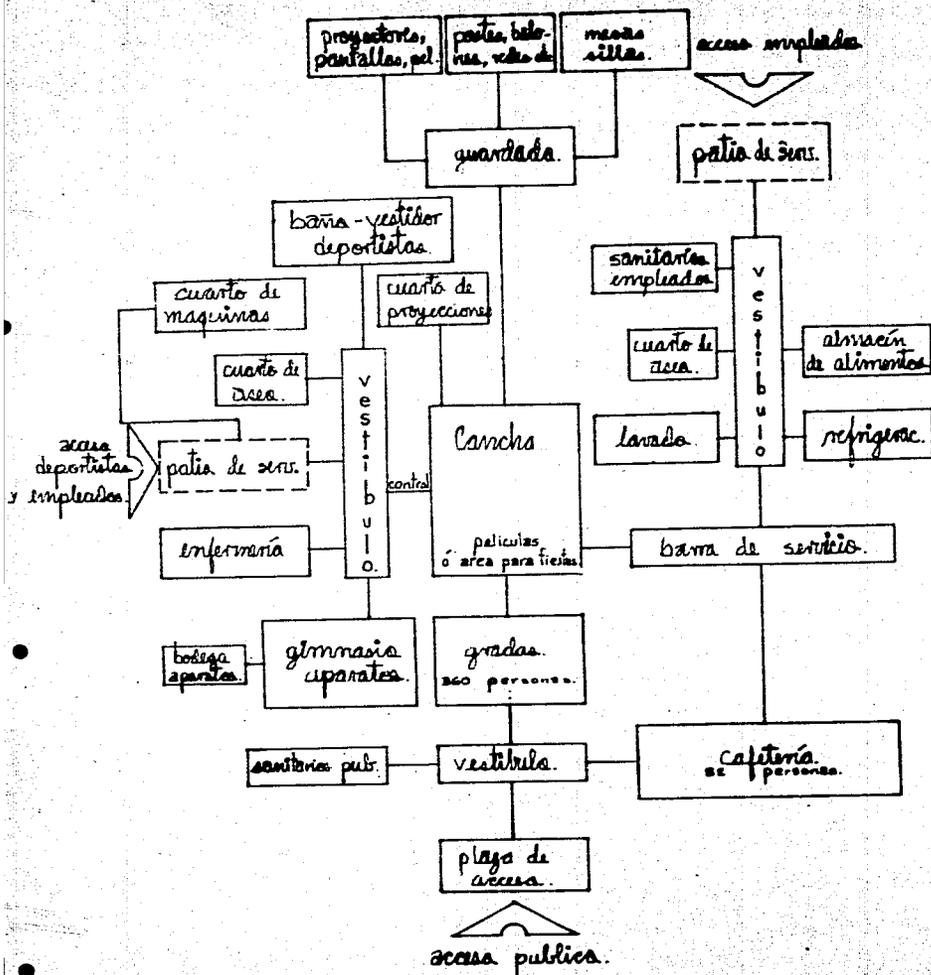
ESQUEMA DE RELACIONES  
CENTRO DE CAPACITACION ASISTENCIAL



LOCAL	No. DE USUARIO No. DE PERSONAL O ESPECIFICADO	SUPERFICIE m <sup>2</sup>
Cubiculo de Profesores	8	20.00
Taller de Dibujo	54	1 Taller 128.00
Taller de Mecanografía	55	1 Taller 128.00
Taller de Electrónica	80	2 Talleres 480.00
Taller de Electricidad	80	2 Talleres 480.00
Taller de Industria del Vestido	24	1 Taller 160.00
Taller de Corte y Confección	24	1 Taller 160.00
Taller de Carpintería	48	2 Talleres 288.00
Taller de Textiles	48	2 Talleres 288.00
Quarto de Aseo	1	empleado 3.00
Sanitarios hombres-mujeres	9 personas	28.00
Circulaciones	Simultáneamente 20%	432.60
	413(*)	12(**) 2,595.60

(\*) Alumnos por Turno 413  
(\*\*) Total de Talleres 12

ESQUEMA DE RELACIONES  
SALON DE USOS MULTIPLES



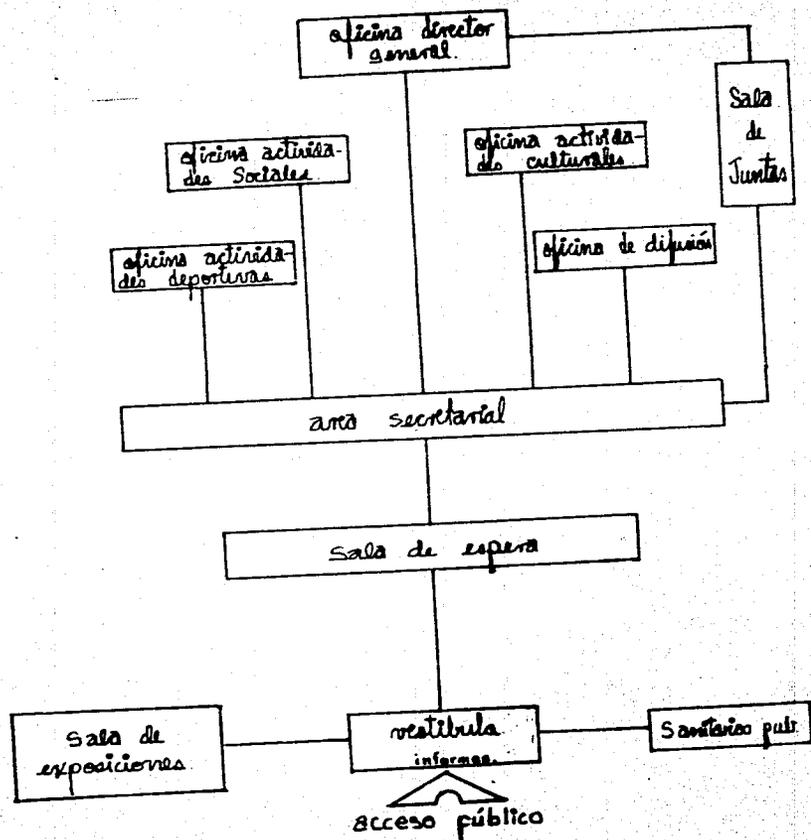
[ ] indica area descubierta.

LOCAL

	No. DE USUARIOS No. DE PERSONAL O ESPECIFICADO	SUPERFICIE m <sup>2</sup>
Vestibulo de Acceso	180 personas	54.00
Cafeteria	52 personas	200.00
Gradas	300 espectadores	225.00
Cuarto de Proyecciones	1 empleado	5.00
Guardado de Mesas y Sillas	-	10.00
Guardado de Aparatos de Proyección	-	0.68
Guardado de Balones, Postes, Redes, etc.	-	1.60
Cancha Area para Fiestas	156 personas	800.00
Gimnasia y Aparatos	30 deportistas	1,195.00
Bodega de Aparatos	1 empleado	6.00
Baño-Vestidores, Sanitarios para Deportistas	24 deportistas	180.00
Enfermeria	2 1 enfermera 1 paciente	6.00
Cuarto de Aseo	1 empleado	3.00
Cuarto de Máquinas	1 técnico	16.00
Sanitarios hombres-mujeres	7 personas simultáneamente	25.00
Circulaciones	20%	545.46
		<u>3,272.74</u>



ESQUEMA DE RELACIONES  
ADMINISTRACION



LOCAL

	No. DE USUARIOS No. DE PERSONAL O ESPECIFICADO	SUPERFICIE m <sup>2</sup>
Vestibulo de acceso Control e Informes	48 personas	19,23
Oficina Director General	Director	12.00
Oficina de Actividades Sociales	Secretario	12.00
Oficina de Actividades Culturales	Secretario	12.00
Oficina de Actividades Deportivas	Secretario	12.00
Oficina de Difusión	Secretario	12.00
Area Secretarial	2 Secretarias por Oficina	80.55
Sala de Juntas	8 personas	20.00
Sala de Espera	3 personas por oficina esperando	16.64
Sanitarios Públicos	4 Personas simultáneamente	15.12
Circulaciones	20%	38.46
Sala de Exposiciones		50.00
		<u>300.00</u>

**"Centro Social, Cultural y Deportivo"**

**1. Espacios Construidos.**

- Salón de Usos Múltiples	3,272.74
- Centro de Capacitación Asistencial (Talleres)	2,595.60
- Centro de Consulta Popular (Biblioteca)	1,284.00
- Administración	300.00
- Teatro al Aire Libre	244.00
- Sanitarios Area Recreativa Familiar (2 sectores)	56.00
- Vigilancia. Cocineta, baño y recamará	20.00
- Bodega	30.00

7,802.34 m<sup>2</sup> SUBTOTAL 1

**2. Espacios Cubiertos.**

- Area Recreativa Familiar	375.00
. 15 palapas	
- Teatro al Aire Libre	
. Foro	72.00

447.00 m<sup>2</sup> SUBTOTAL 2

**3. Espacios Libres.**

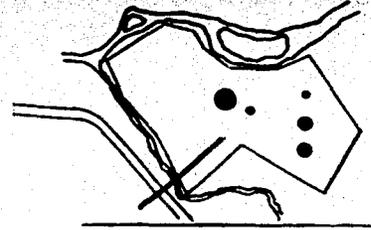
- Canchas	
. basquetbol 2 canchas	1,080.00
. volibol 2 canchas	1,296.00
. tenis 2 canchas	1,296.00
. frontenis 2 canchas	900.00
	<u>4,572.00 m<sup>2</sup></u>

4,572.00

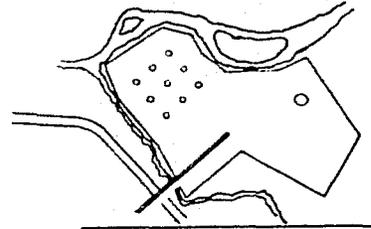
- Teatro al Aire Libre	
. gradas	225.00
. vestíbulo público	30.00
- Juegos Infantiles	430.00
- Eventos Temporales	6,000.00
- Invernadero	900.00
- Estacionamiento (160 autos)	4,004.00
- Patrio de Carga y Descarga	20.00
- Sub-estación Eléctrica	10.00
- Areas de esparcimiento, plazas de dispersión, sendas peatonales y zonas verdes	69,743.66

85,934.66 m<sup>2</sup> SUBTOTAL 3

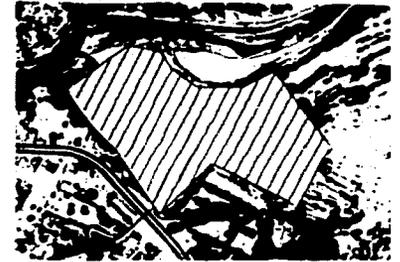
▨ Espacios Libres 85,934.66 m<sup>2</sup>



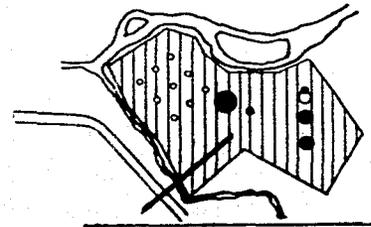
● Espacios Construidos 7,802.34 m<sup>2</sup>



○ Espacios Cubiertos 447.00 m<sup>2</sup>



▨ Area total del terreno  
94,184.00 m<sup>2</sup> = 9.4 Has.



**NOTAS:**

- Cabe mencionar que estas areas son mínimas y estan basadas en un estudio de formas ortogonales, por lo que varian en cada versión (Ver Proyectos Arquitectónicos Cap. IV. de esta segunda parte).
- El estudio de areas para los edificios se hicieron considerando un solo nivel.
- Espacios cubiertos: Se refiere a espacios Arquitectónicos en donde el predominio es el de los vanos, y en donde se aprecia con más frecuencia la techumbre y la estructura sustentante como son las columnas.

#### 4. CONCEPTOS DE ZONIFICACION PARA LOS ELEMENTOS COMPONENTES DEL PROYECTO.

Primeramente diremos que dadas las características del estudio, se optó por dar una misma zonificación para todos los integrantes del equipo, es decir se estudiaron las características del conjunto, considerando todos los aspectos que influyen para lograr la unificación correcta de los elementos arquitectónicos, y de ahí desprender una misma zonificación que rigiera al proyecto.

Ahora describiremos los aspectos y criterios considerados para la ubicación de cada elemento arquitectónico.

#### Unificación de Elementos Arquitectónicos por su Actividad y Uso.

La zonificación general se divide en tres grandes zonas: Social, Cultural y Deportivo-Recreativo. De acuerdo a los lineamientos establecidos para el Proyecto Arquitectónico, se pretende ubicar los edificios de tal modo que por su compatibilidad de actividades y uso, no produzcan interferencias y molestias entre sí, por lo tanto se han unificado los siguientes núcleos:

Núcleo Cultural \_\_\_\_\_

- Talleres
- Biblioteca

Núcleo Social \_\_\_\_\_

- Administración
- Salón de Usos Múltiples

Núcleo Deportivo-Recreativo \_\_\_\_\_

- Canchas Deportivas
- Area Recreativa
- Area de Eventos Temporales

# ESQUEMA GENERAL DE ZONIFICACION

Enlace de los tres Núcleos + Entorno bosque naturaleza.





## CAPITULO IV. CINCO VERSIONES DEL PROYECTO.

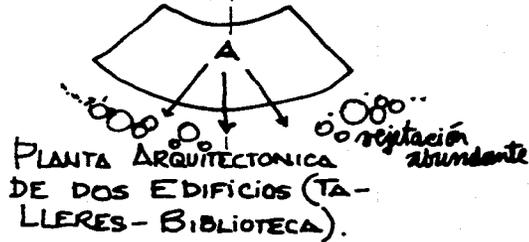
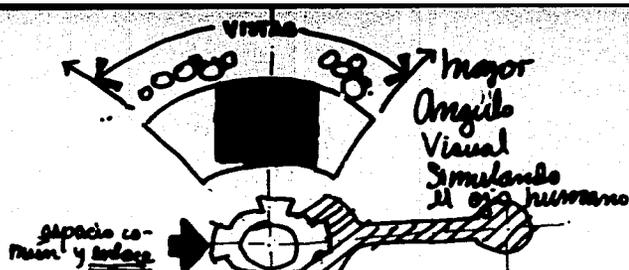
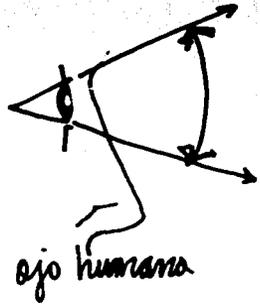
### 1. CONCEPTOS GENERALES DE DISEÑO. Análisis conceptual; Ejemplo versión "a"

### 2. VERSIONES DEL PROYECTO:

- "a" Proyecto Arquitectónico y Desarrollo Constructivo.
- "b" Proyecto Arquitectónico y Desarrollo Constructivo.
- "c" Proyecto Arquitectónico
- "d" Proyecto Arquitectónico
- "e" Proyecto Arquitectónico

### 3. FACTIBILIDAD DEL PROYECTO ARQUITECTONICO.

- 3.1 Financiamiento
- 3.2 Organización.
- 3.3 Mantemimiento.

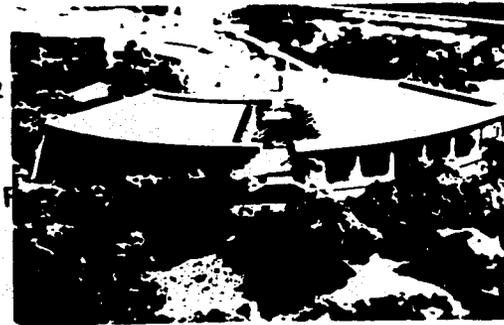


La naturaleza es utilizada para dar un confort, tranquilidad.....

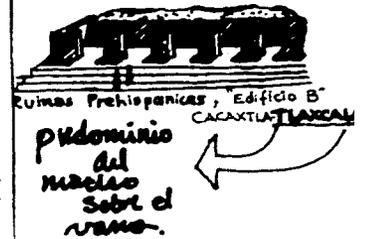


**EMPLAZAMIENTO.**

Dentro del conjunto se hace remembranza de nuestros antepasados por medio de formas y monumentos históricos, simulando la división histórica de las primeras civilizaciones que habitaron nuestro territorio.



FACHADA NORTE SALON DE USOS MÚLTIPLES.



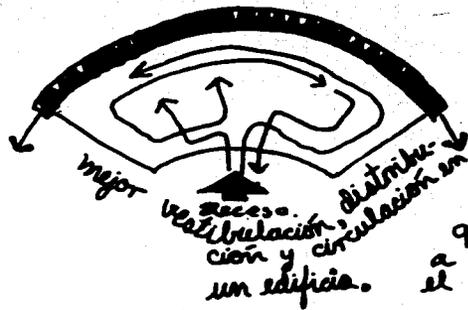
Conceptualización de la Arquitectura Mexicana (Tlaxcala por ser un estado lleno de riquezas históricas y tradiciones).



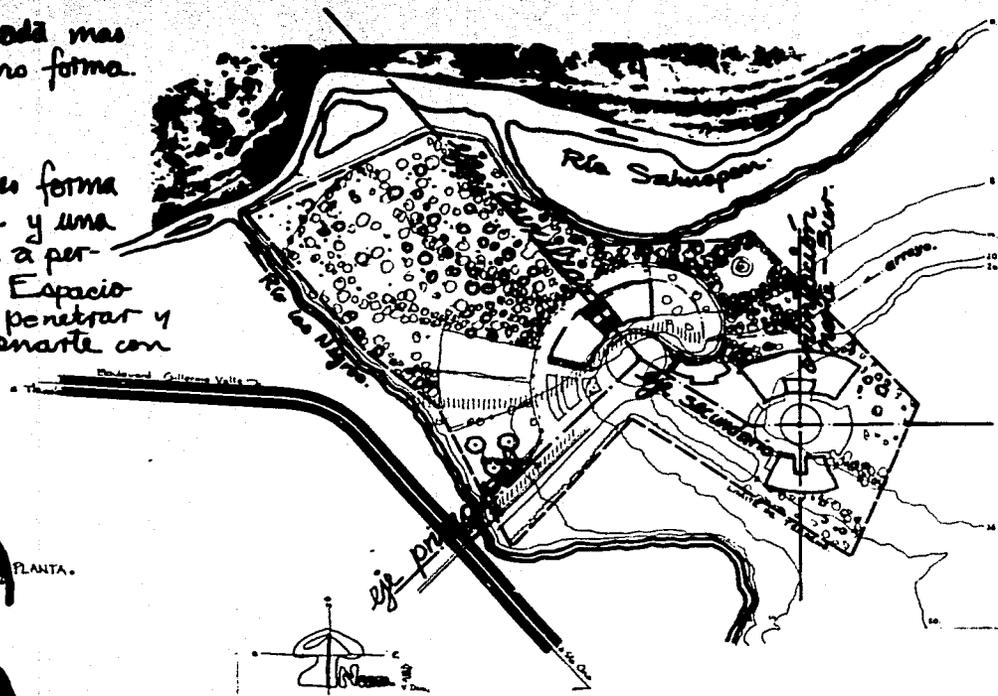
Correspondencia de la planta de conjunto con la naturaleza y forma del terreno.



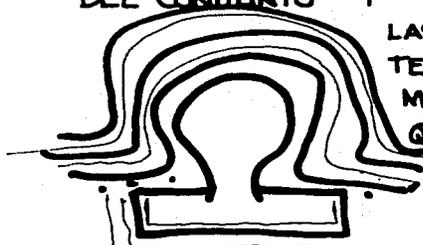
El muro nada mas  
es fonda no forma.



El muro es forma  
cambiante y una  
invitación a per-  
manecer. Espacio  
que invita a penetrar y  
a interrelacionarse con  
el entorno.



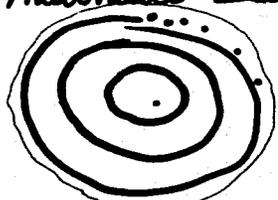
▲ LAS PLANTAS ARQUITECTONICAS  
DEL CONJUNTO Y EL PARECIDO A  
LAS SIGUIEN-  
TES FOR-  
MAS AR-  
QUITECTONICAS  
PREHISPA-  
NICAS.



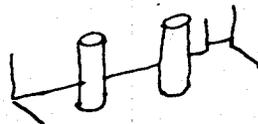
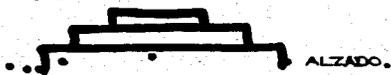
Malinalco Edo. de Mex.



TEMAZCAL  
Tlaxcala.



Cuicuilco D.F.

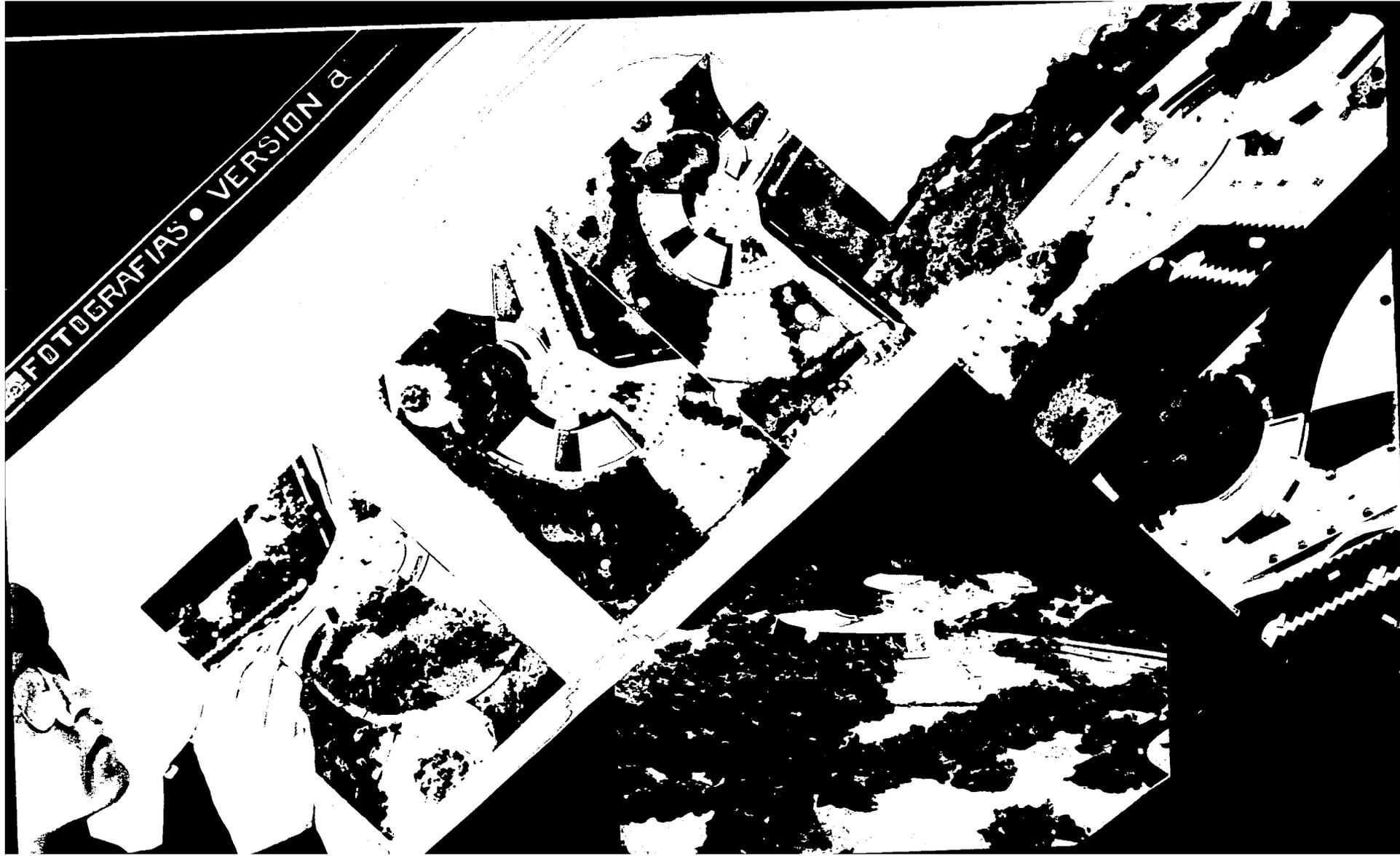


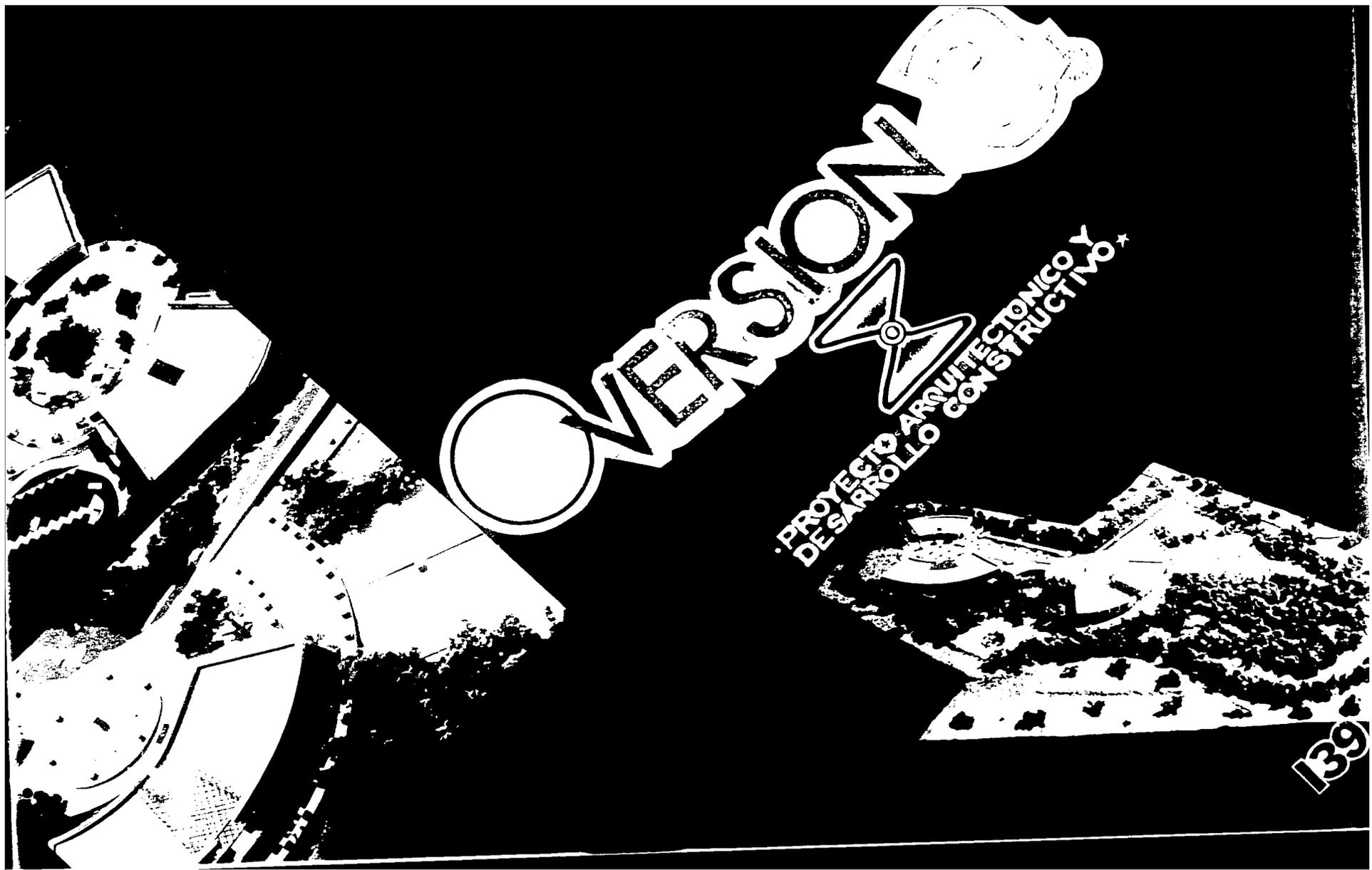
elementos circulares  
Edificio de las Columnas  
Cacaotla Tlaxcala.

análisis conceptual  
versión a



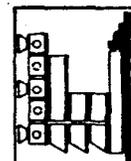
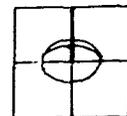
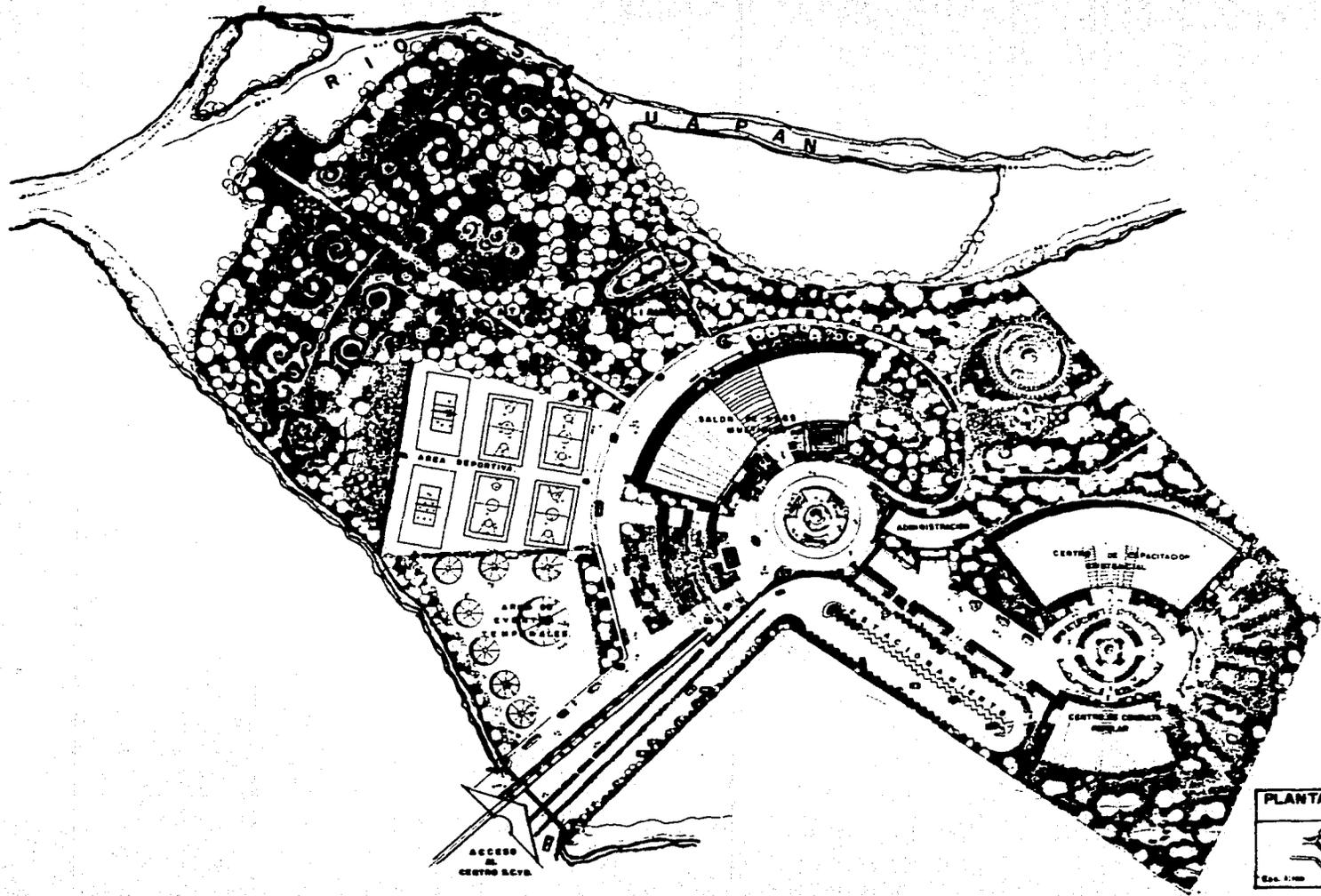
FOTOGRAFÍAS • VERSION 2





# VERSION

PROYECTO ARQUITECTONICO Y  
DESARROLLO CONSTRUCTIVO\*

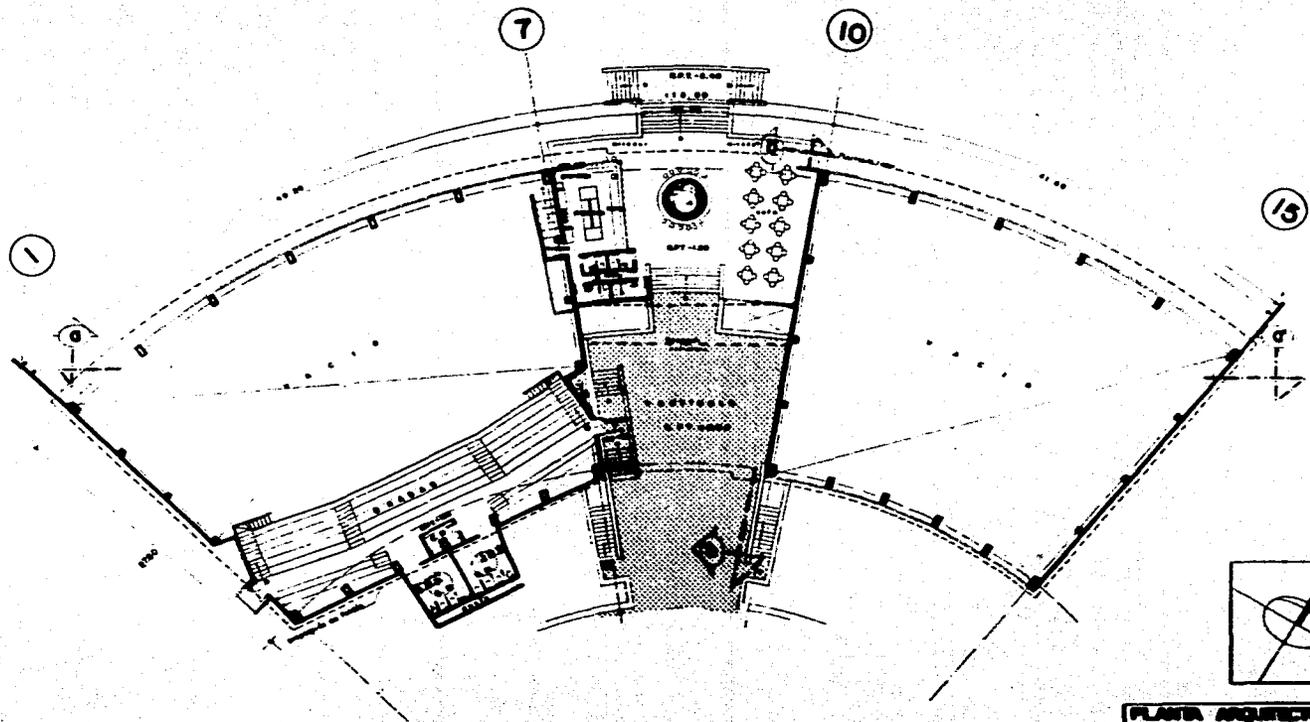


centro tlaxcala  
sociocultural deportivo

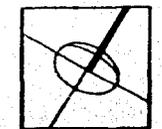
PLANTA DE CONJUNTO  
Esc. 1:1000

Pro. No.  
**AI**



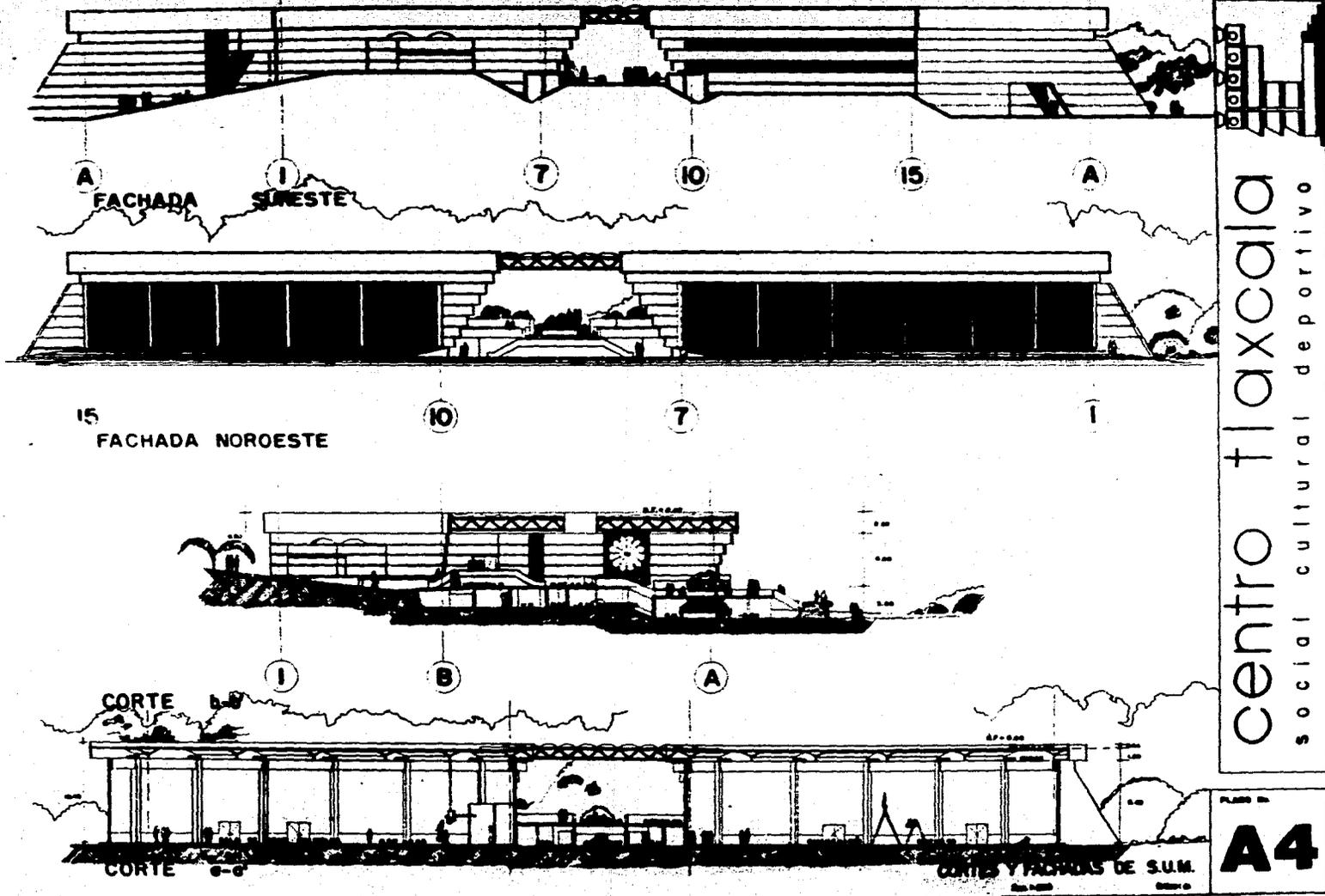


centro tlaxcala  
social cultural deportivo



PLANO ARQUITECTÓNICO  
CORTE A-A

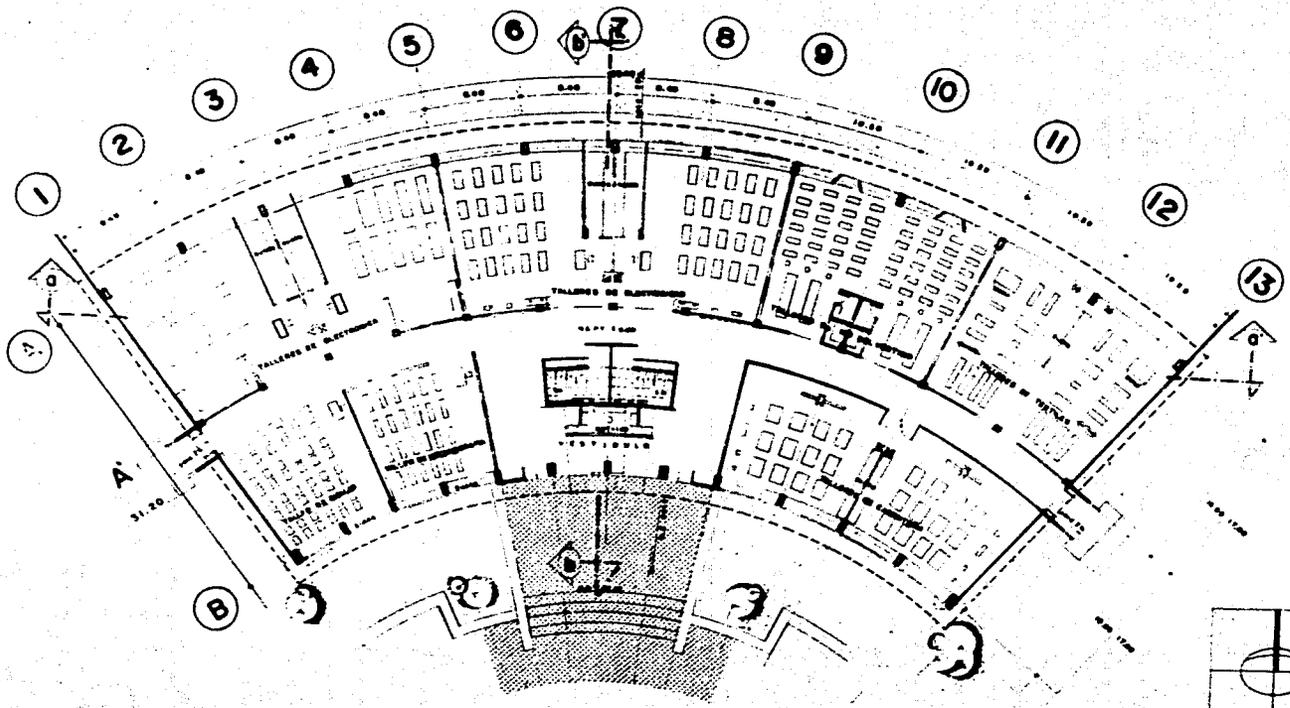
**A3**

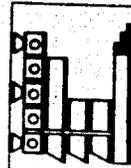


centro tlaxcala  
social cultural deportivo

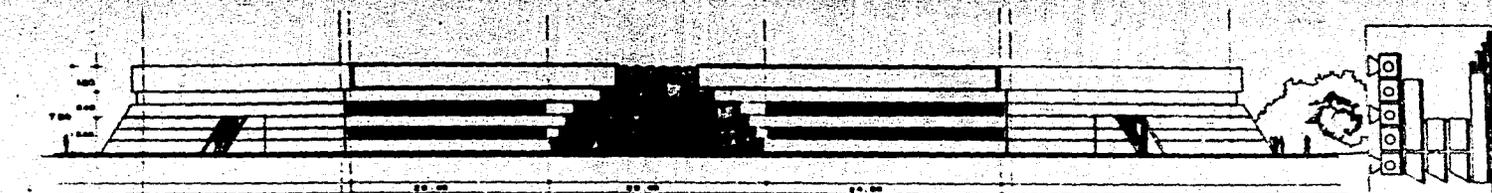
PLANO N.  
**A4**

143



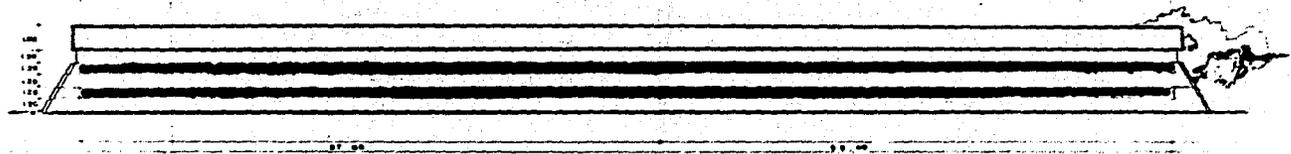
  
**centro tlaxcala**  
 social cultural deportivo

PLANTA ARQUITECTONICA  
 TALLERES  
  
**A5**



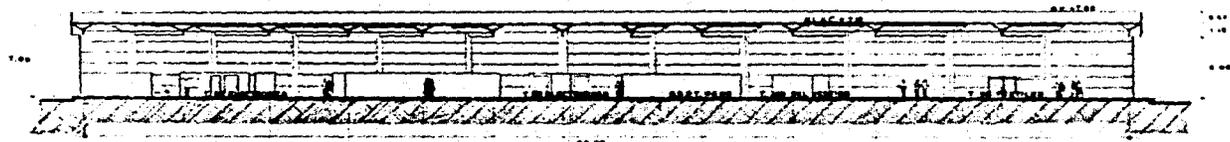
FACHADA SUR

A B 1 5 9 13 B A



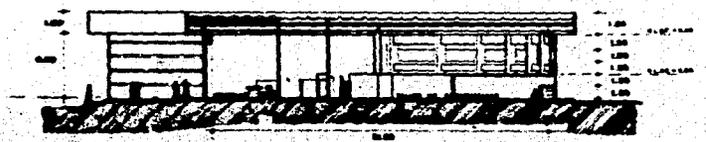
FACHADA NORTE

13 12 7 2 1



CORTE a-a

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13



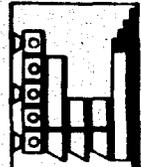
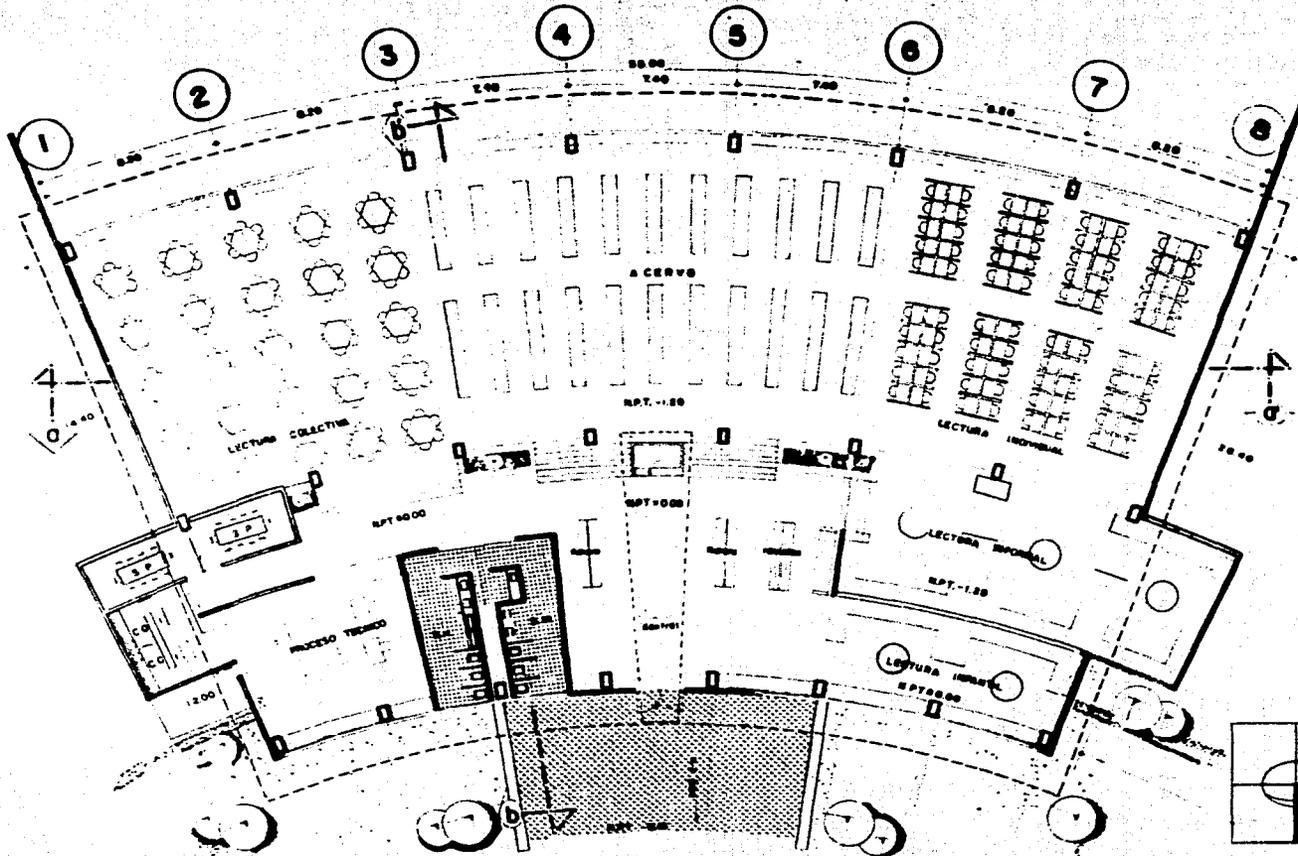
CORTE b-b

B A

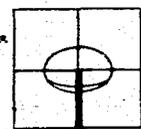
centro tlaxcala  
social cultural deportivo

CORTES Y FACHADAS TALLERES		PLANO No.
		<b>A6</b>
Esc. 1:500	Esc. 1:500	

**145**



centro tlaxcala  
socio cultural deportivo

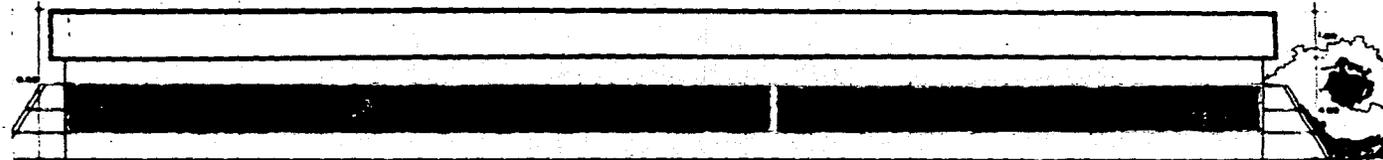


PLANTA ARQUITECTONICA  
BIBLIOTECA

PLANO No.  
**A7**



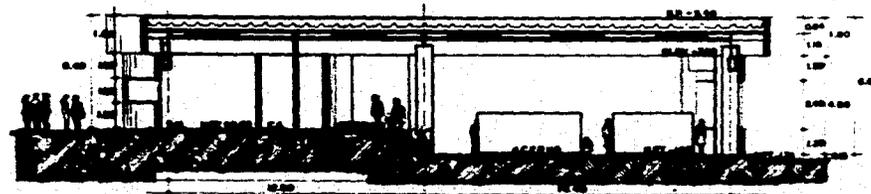
FACHADA NORTE



FACHADA SUR



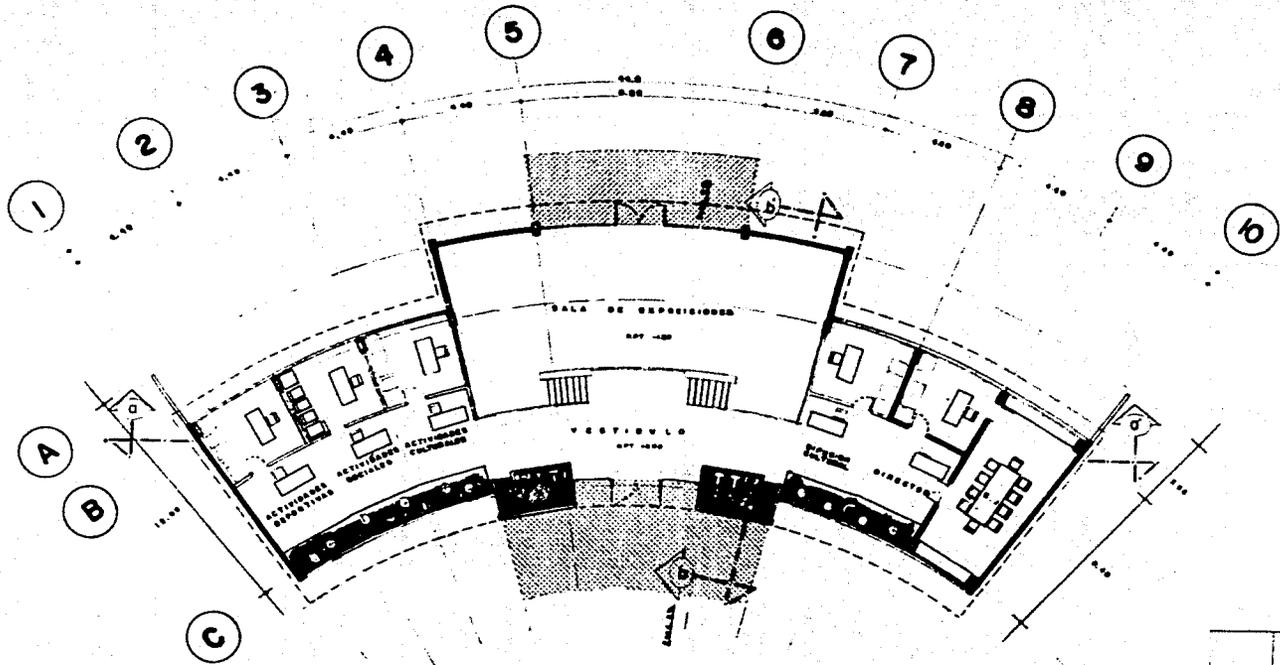
CORTE a-a'



CORTE b-b'

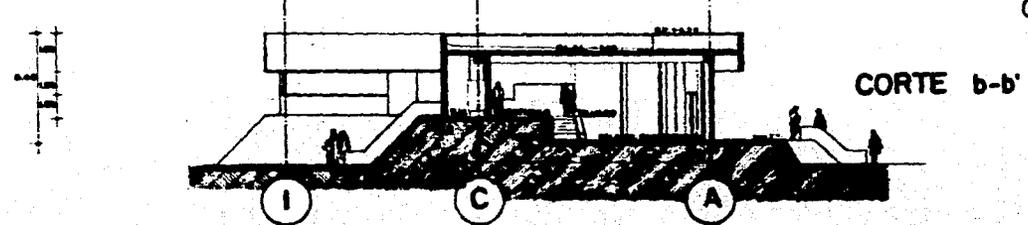
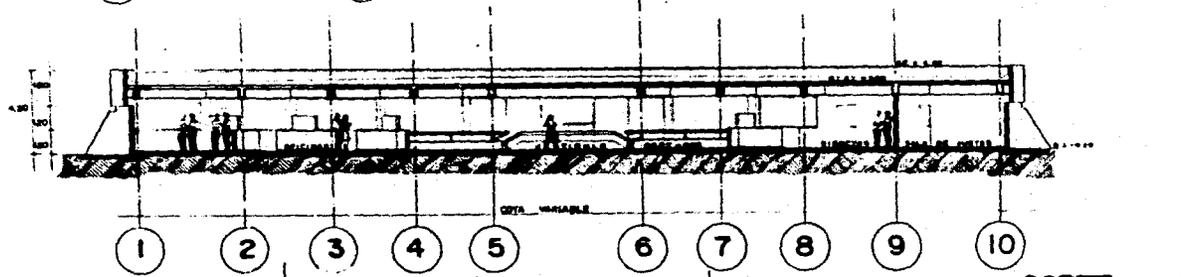
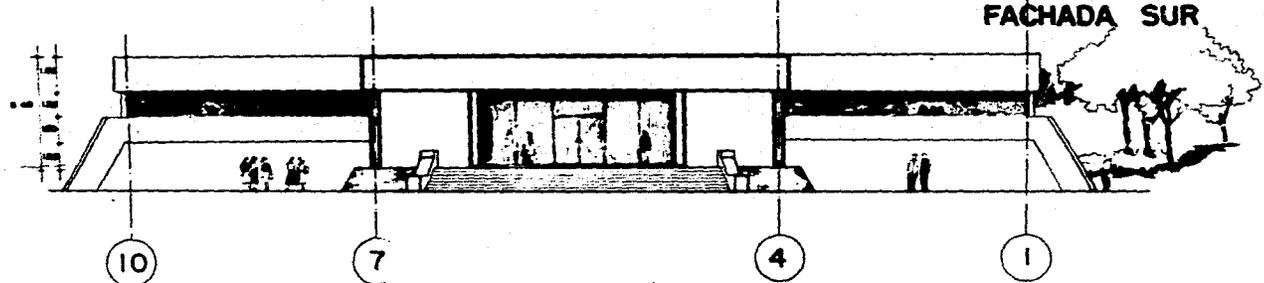
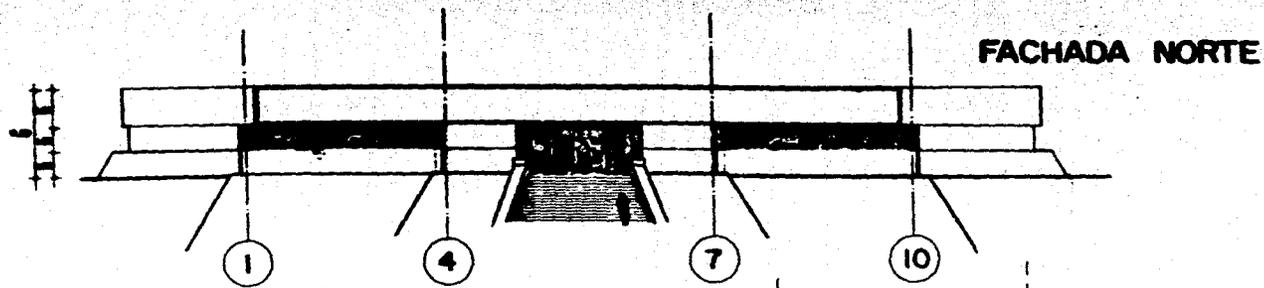
centro tlaxcala  
sociocultural deportivo

CORTES Y FACHADAS BIBLIOTECA		PLANO No.
		<b>A8</b>




centro tlaxcala  
social cultural deportivo

<p>PLANTA ARQUITECTORICA ADMINISTRACION</p>	<p>PLANO N°</p>
	<p><b>A9</b></p>



centro tlaxcala  
 SOCIO CULTURAL DEPORTIVO

CORTES Y FACHADAS ADMINISTRACION.

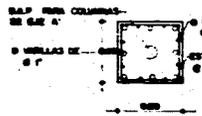
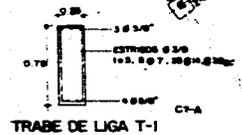
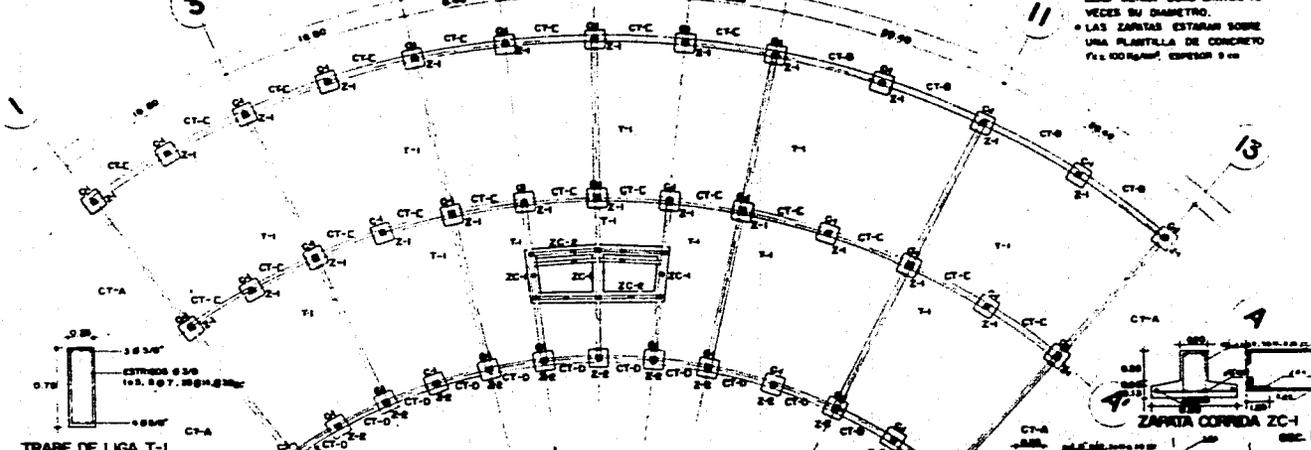
PLANO N.º **A10**



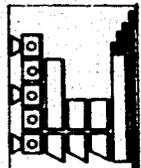
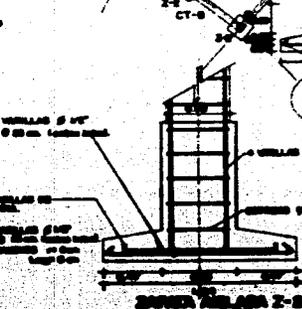
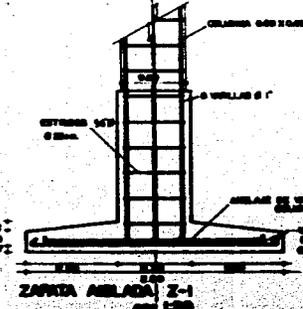
- NOTAS SOBRE VIGAS Y CONTRAVIGAS.**
- EL CONCRETO TIENE UN  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$
  - EL ACERO DE REFUERZO TIENE UN  $f_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$
  - EL RECORRIMIENTO DE LAS VIGILLAS DEBE A PARTIR DE SU SUPERFICIE EXTERNA SERA DE 4.0 CM.
  - EL TORSADO DEBIDO DE ARMADURA SERA DE 8.0 CM.
  - VERIFICAR COTAS EN PLANO ARQUITECTONICO, EN SU CASO DE SERA TAZAR CON EL PLANO ESTRUCTURAL.
  - TODAS LAS VIGILLAS LLEVARAN GANCHO O ESCUADRA DEBE CORRAR

• TODAS LAS COTAS Y DIMENSIONES ESTAN INDICADAS EN CENTIMETROS EXCEPTO LOS DIAMETROS DE LAS VIGILLAS QUE ESTAN INDICADAS EN PULGADAS.

- LOS TRABAJOS DE LAS VIGILLAS SERAN COMO MÍNIMO 40 VECES SU DIAMETRO.
- LAS ZAPATAS ESTARAN SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$  ESPESOR 8 CM

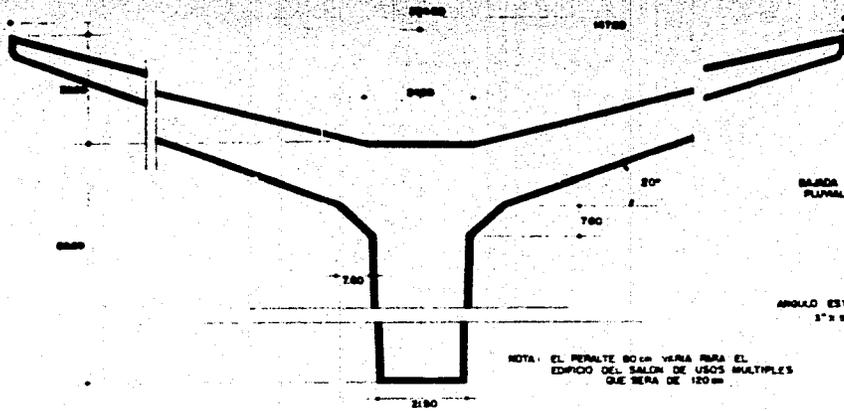


**COLUMNA C-1**  
esc. 1:20



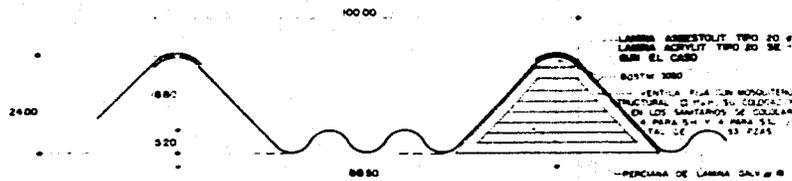
**centro tlapcala**  
SOCIO CULTURAL DEPORTIVO

PLANO No. **BI**



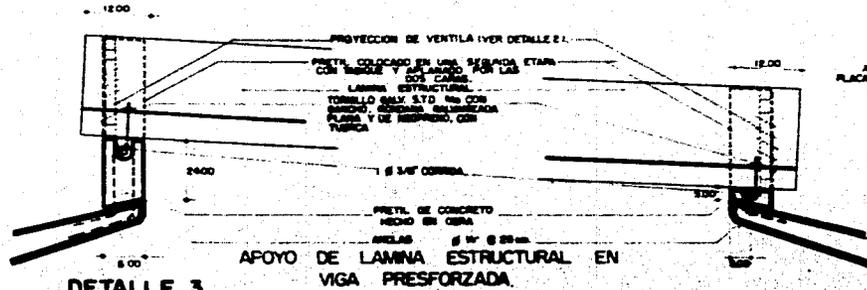
NOTA: EL PERALTE 80 mm SERA PARA EL EDIFICIO DEL SALON DE USOS MULTIPLES QUE SERA DE 120 mm

**DETALLE 1**  
CARACTERISTICAS GEOMETRICAS DE LAS TRABES PRESFORZADAS



**DETALLE 2** DIMENSIONES DE LAMINA ESTRUCTURAL Y DETALLE DE VENTILA.

NOTA: LAS LAMINAS ACRYLIT SERAN DE COLOR BLANCO E IRAN A CADA 2.00 mm

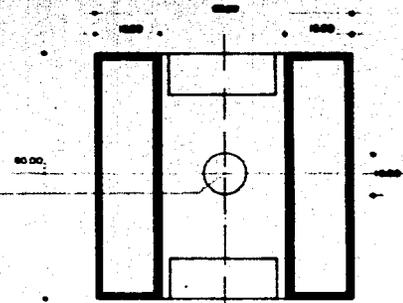


**DETALLE 3**

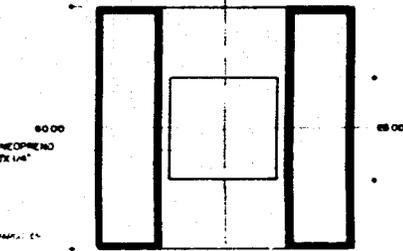
APOYO DE LAMINA ESTRUCTURAL EN VIGA PRESFORZADA

BANDA DE ASIAS PLUMALES 4"

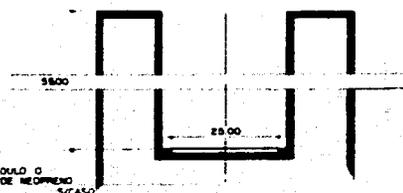
ANGULO ESTRUCTURAL 3" x 5/8"



**CAPITEL EN PLANTA PARA COLUMNA INTERMEDIA**



**CAPITEL EN PLANTA PARA COLUMNA EXTREMO**

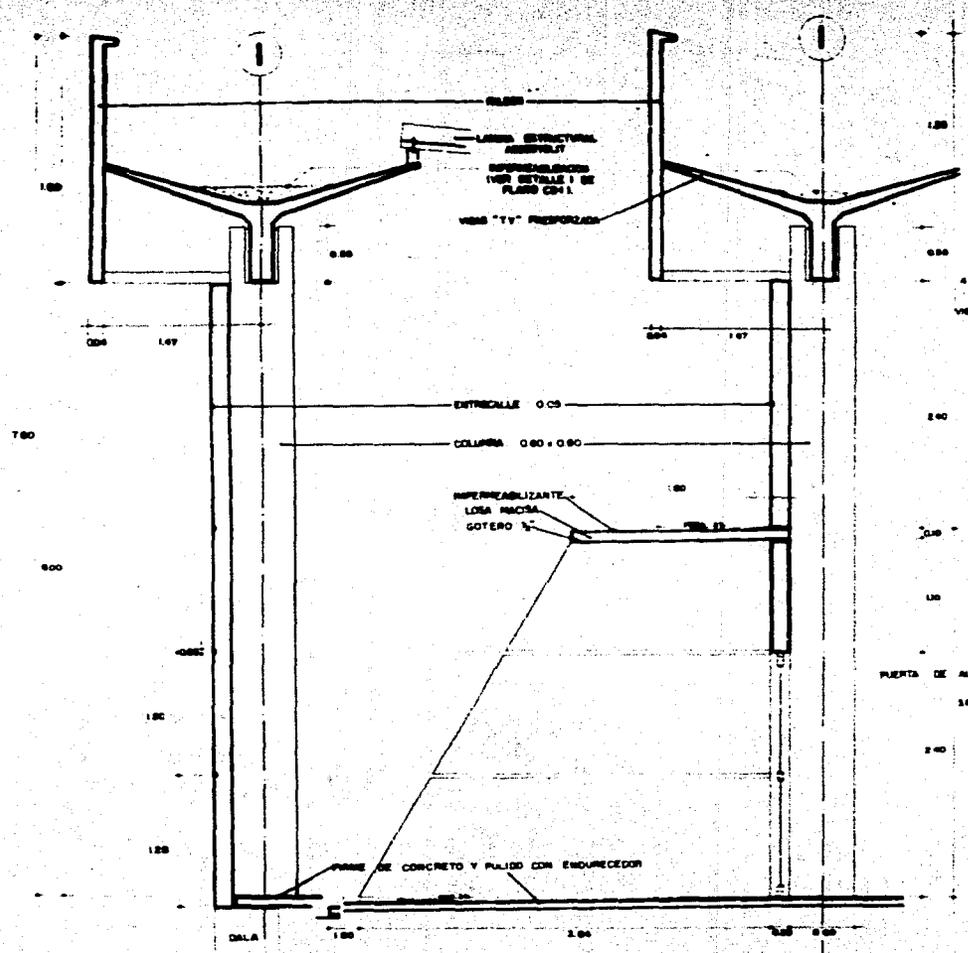


**DIMENSIONES DE CAPITEL EN ALZADO**  
**DETALLE 4**

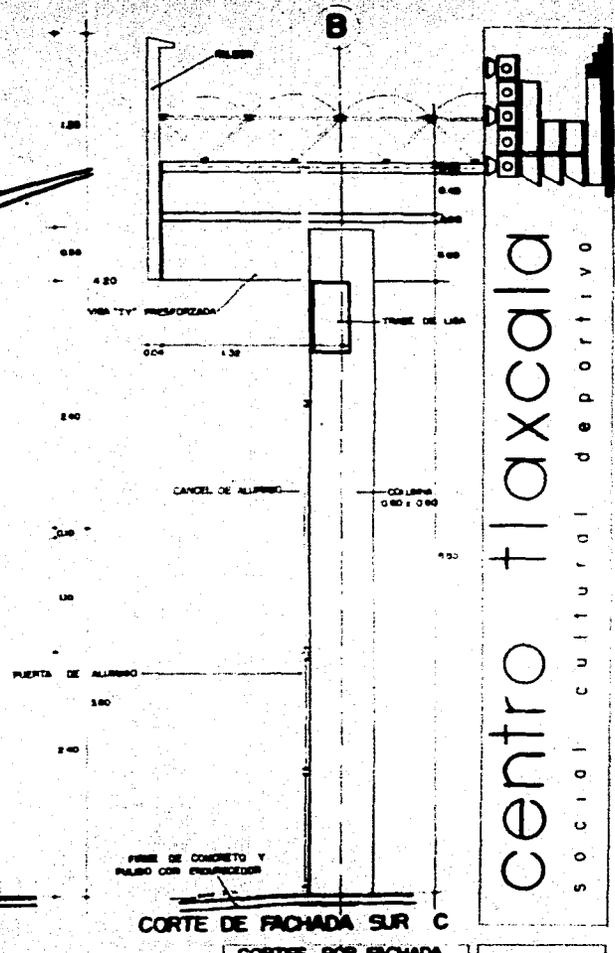
**DETALLES ESTRUCTURALES TALLERES**

PLANO No. **B2**

centro tlaxcala  
socio cultural deportivo



CORTE DE FACHADA  
PONIENTE A



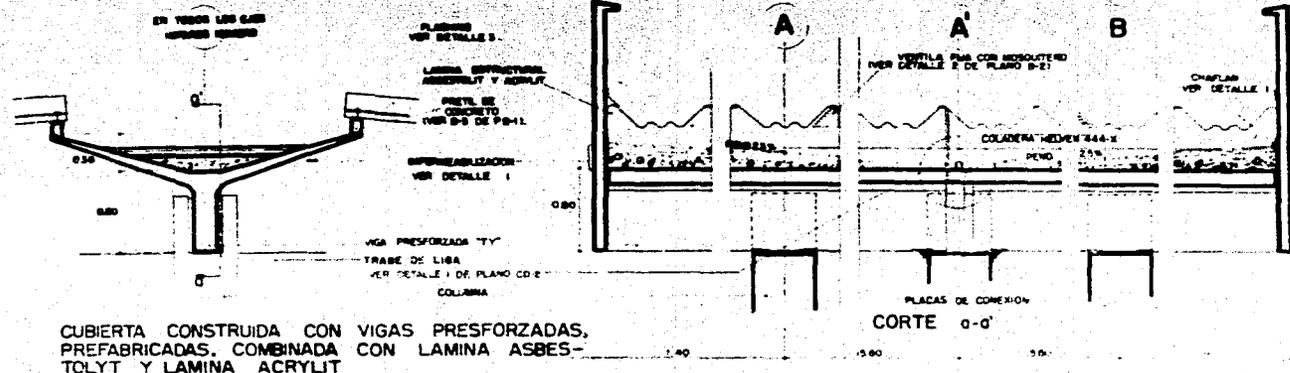
CORTE DE FACHADA SUR C



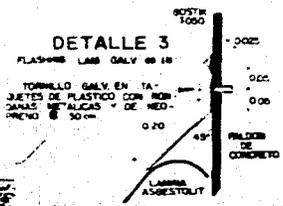
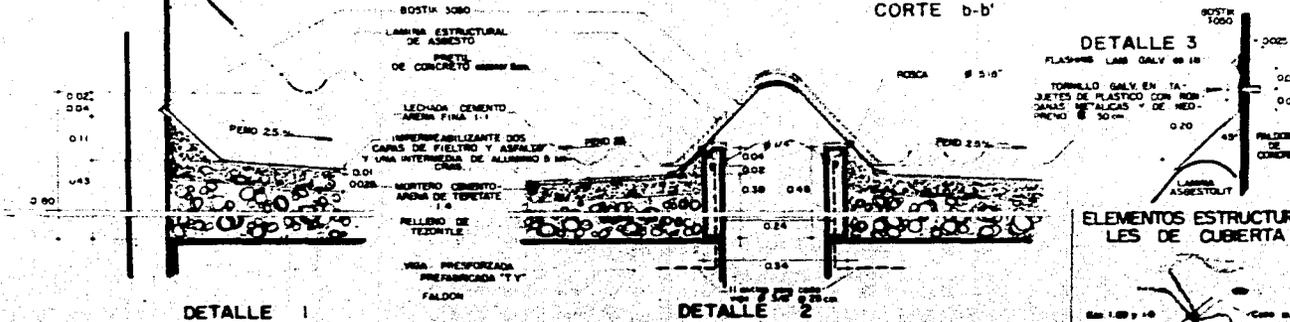
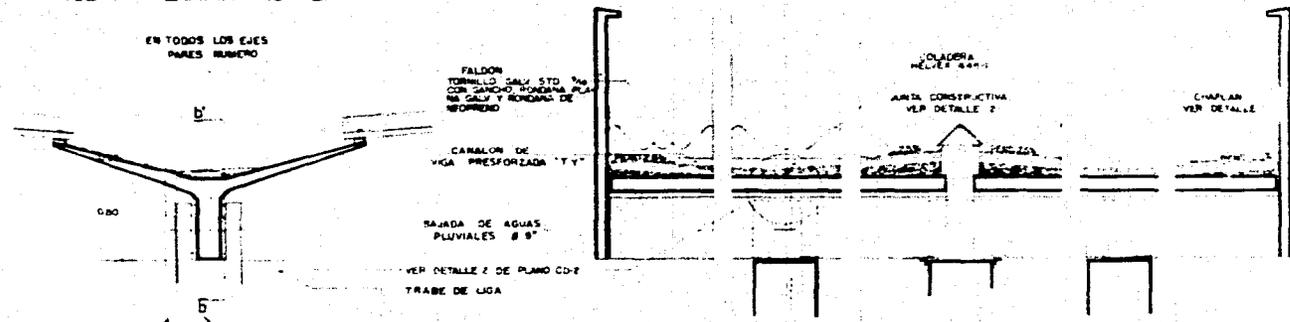
PLANO N.  
**C2**

centro tlaxcala  
SOCIEDAD CULTURAL DEPORTIVO





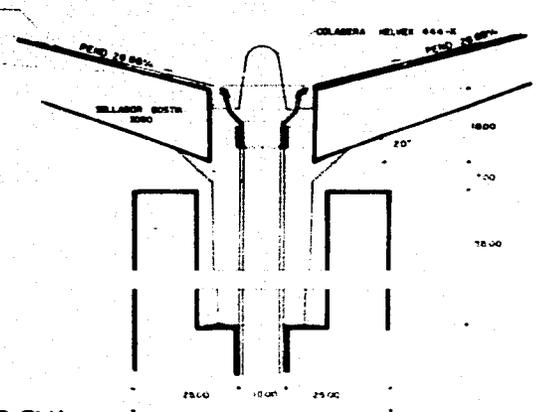
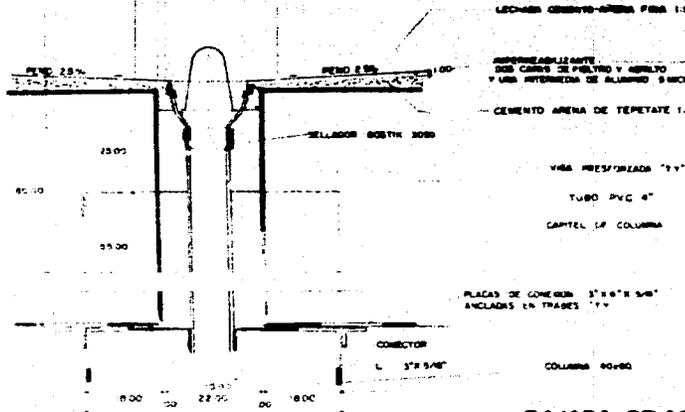
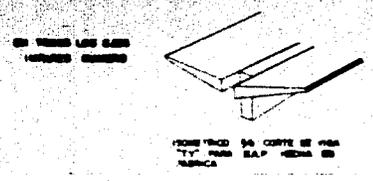
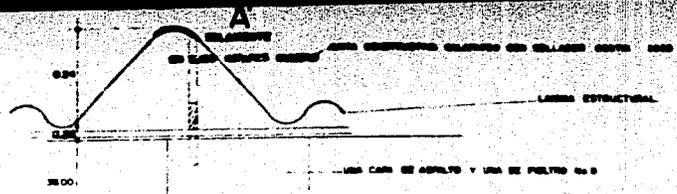
CUBIERTA CONSTRUIDA CON VIGAS PRESFORZADAS, PREFABRICADAS, COMBINADA CON LAMINA ASBESTOLYT Y LAMINA ACRYLIT



centro tiaxcala

SOCIOCI CULTURAL deportivo

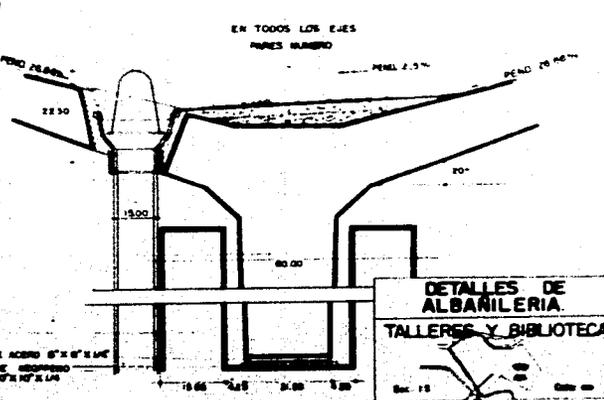
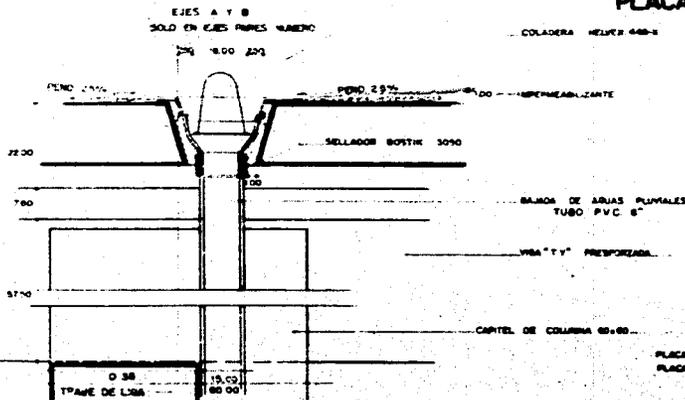
PLANO DE



DETALLE 1 CORTE LATERAL A LAS VIGAS Y

**BAJADA DE AGUAS PLUVIALES Y CONEXION DE PLACAS**

DETALLE 1 CORTE FRONTAL A LA VIGA



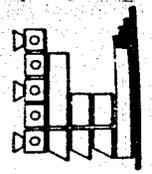
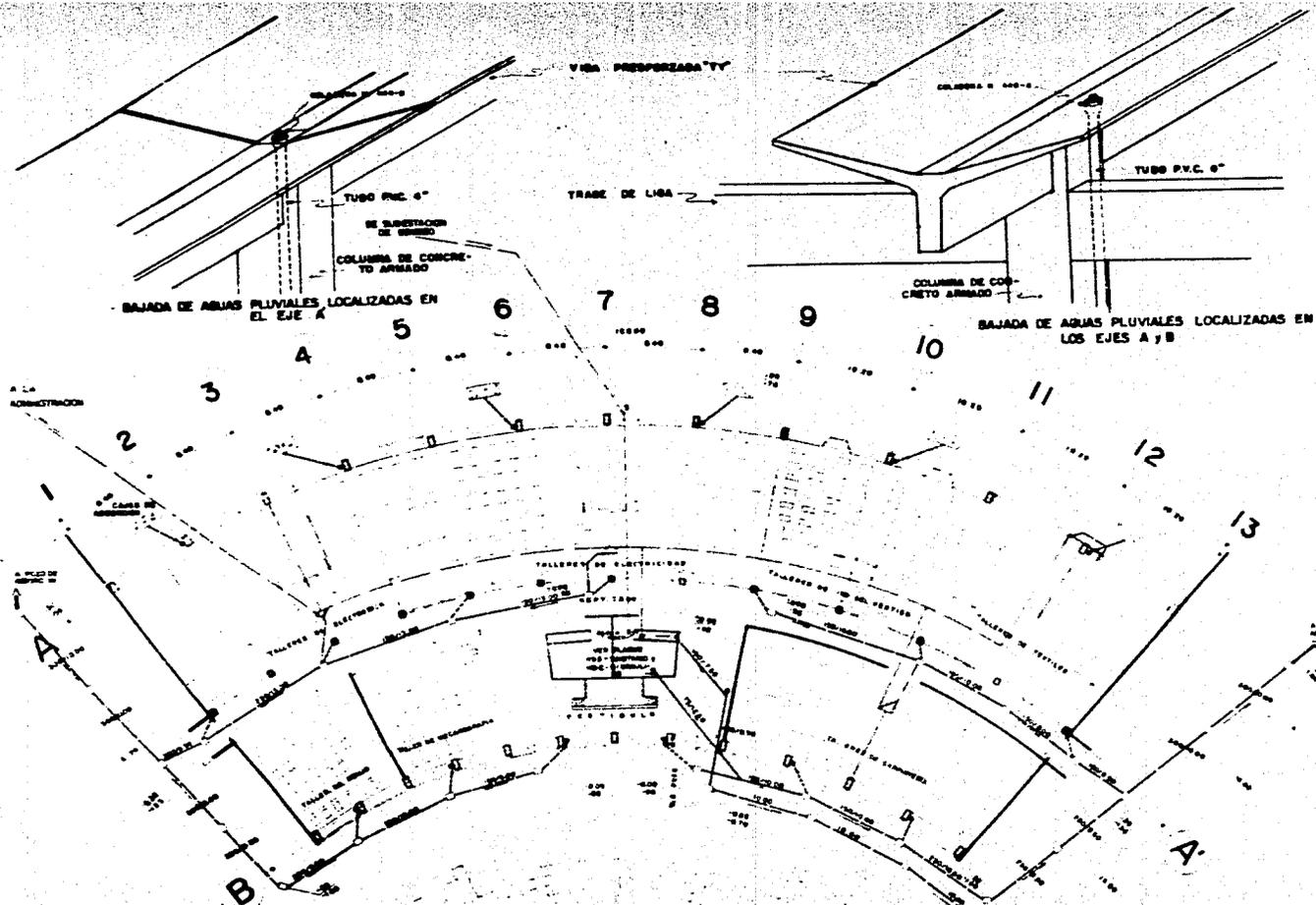
DETALLE 2 CORTE LATERAL A LA VIGA Y

DETALLE 2 CORTE FRONTAL A LA VIGA Y

**DETALLES DE ALBANILERIA TALLERES Y BIBLIOTECA**



**centro tlaxcala**  
 SOCIEDAD CULTURAL DEPORTIVO



centro tlaxcala  
sociocultural deportivo

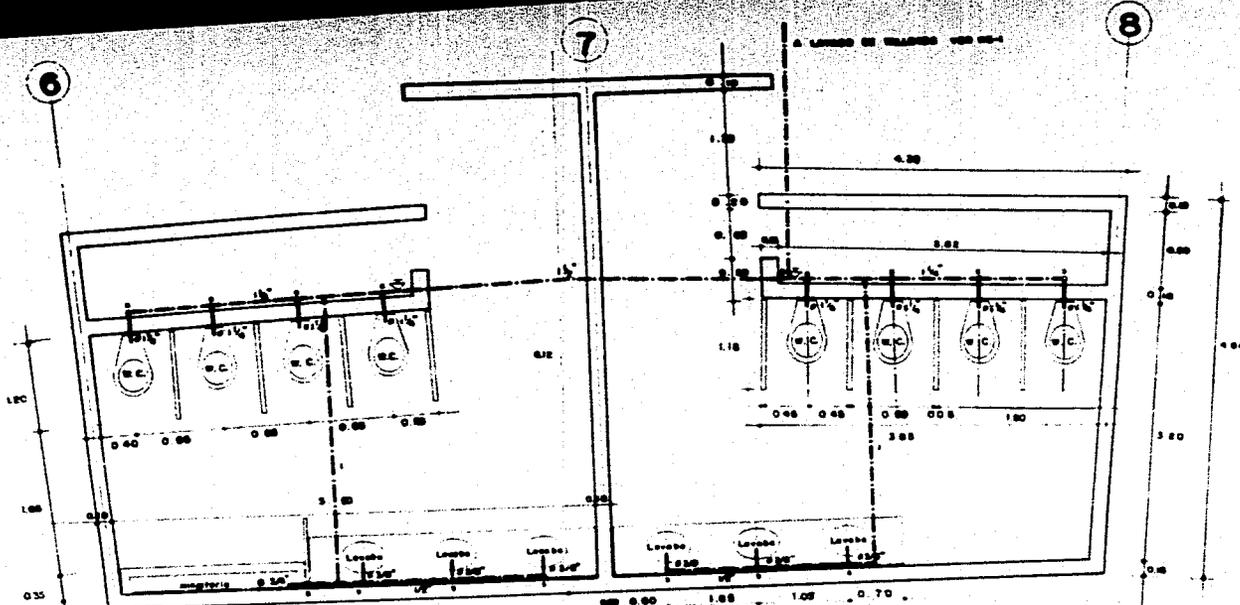
- 1. TUBO P.V.C. 4"
- 2. TUBO P.V.C. 6"
- 3. TUBO P.V.C. 8"
- 4. TUBO P.V.C. 10"
- 5. TUBO P.V.C. 12"
- 6. TUBO P.V.C. 14"
- 7. TUBO P.V.C. 16"
- 8. TUBO P.V.C. 18"
- 9. TUBO P.V.C. 20"
- 10. TUBO P.V.C. 22"
- 11. TUBO P.V.C. 24"
- 12. TUBO P.V.C. 26"
- 13. TUBO P.V.C. 28"

- 1. TUBO P.V.C. 4"
- 2. TUBO P.V.C. 6"
- 3. TUBO P.V.C. 8"
- 4. TUBO P.V.C. 10"
- 5. TUBO P.V.C. 12"
- 6. TUBO P.V.C. 14"
- 7. TUBO P.V.C. 16"
- 8. TUBO P.V.C. 18"
- 9. TUBO P.V.C. 20"
- 10. TUBO P.V.C. 22"
- 11. TUBO P.V.C. 24"
- 12. TUBO P.V.C. 26"
- 13. TUBO P.V.C. 28"

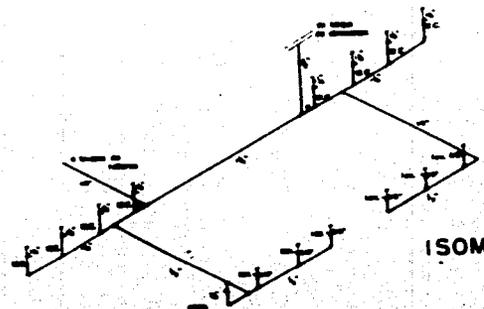
- 1. TUBO P.V.C. 4"
- 2. TUBO P.V.C. 6"
- 3. TUBO P.V.C. 8"
- 4. TUBO P.V.C. 10"
- 5. TUBO P.V.C. 12"
- 6. TUBO P.V.C. 14"
- 7. TUBO P.V.C. 16"
- 8. TUBO P.V.C. 18"
- 9. TUBO P.V.C. 20"
- 10. TUBO P.V.C. 22"
- 11. TUBO P.V.C. 24"
- 12. TUBO P.V.C. 26"
- 13. TUBO P.V.C. 28"

INSTALACION HIDRAULICA-SANITARIA-BAP-TALLERES





PLANTA esc. 1:25

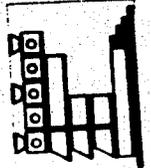


ISOMETRICO s/e

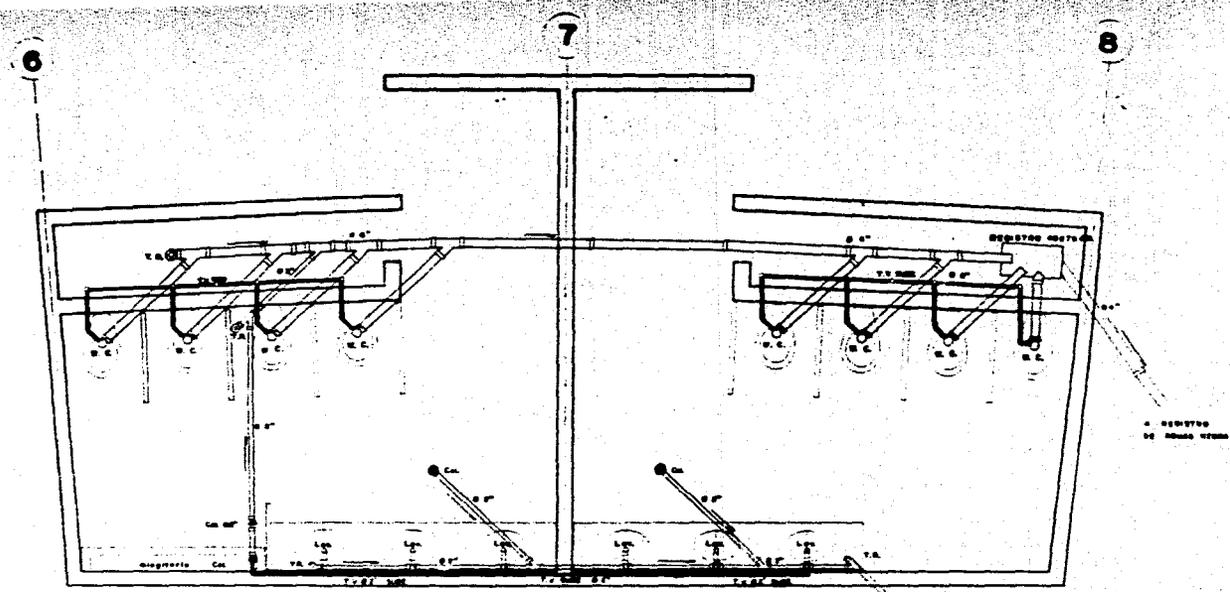
simbología:  
 --- TUBERIA DE AGUA FRIA POR TUBO  
 --- TUBERIA DE AGUA FRIA POR TUBO  
 ○ VALVULA DE CERRAMIENTO  
 --- TUBERIA DE AGUA CALIENTE

INSTALACION  
 HIDRAULICA  
 TALLERES (ver ubicación en  
 plano HS-1)

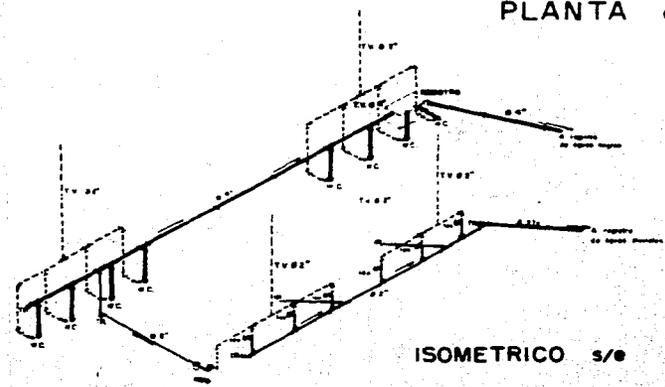
HS<sub>2</sub>



centro tlaxcala  
 social cultural deportivo



PLANTA esc. 1:25



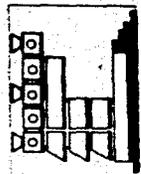
ISOMETRICO 5/8

simbología:

- DESAGUE DE AGUAS RESIDUALES 4\"/>

PLANTA	ISOMETRICO

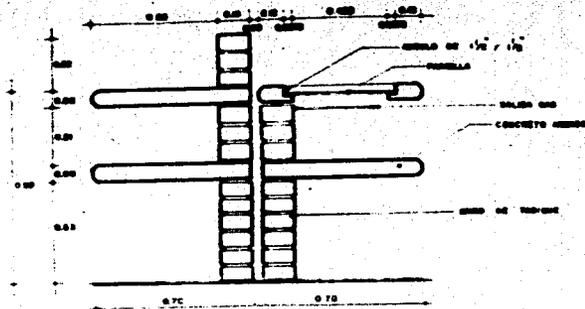
REVAL LA PENDIENTE DE LAS TUBERIAS DE DESAGUE SEGUN DEL. 24



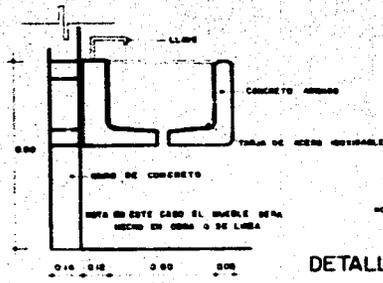
centro tlaxcala  
social cultural deportivo

**INSTALACION SANITARIA**  
TALLERES (ver ubicación en plano MS-1)

PLANO No. **HS3**

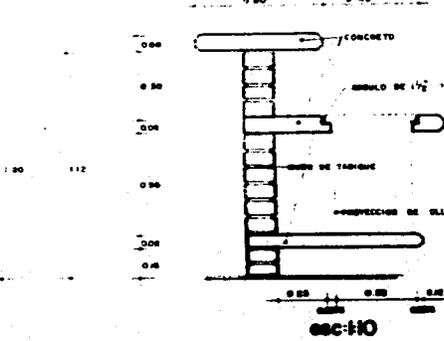


DETALLE DE LA BARRA DE PREPARACION Y COCCION esc:1:10

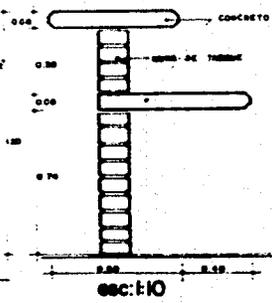


DETALLE DE TARJA esc:1:10  
DETALLE ESQUINA 5/8

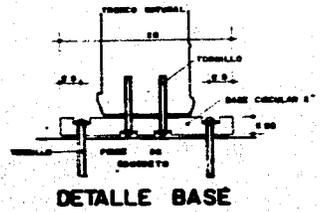
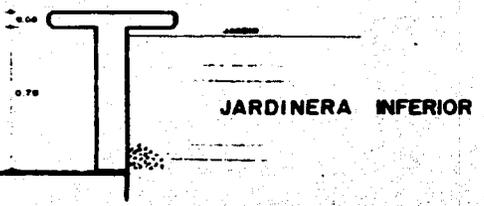
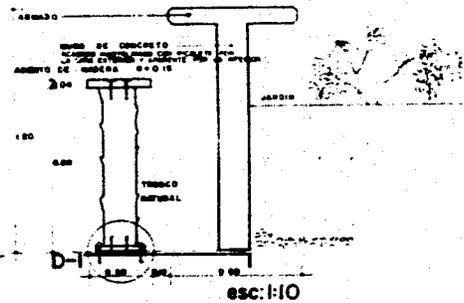
DETALLE DE LA BARRA DE AUTOSERVICIO



DETALLE BARRA PUBLICO

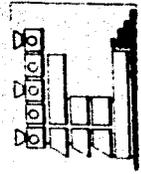


DETALLE DE BARRA Y JARDINERA



DETALLES DE COCINA Y BARRAS DEL SUM.

CD<sup>3</sup>

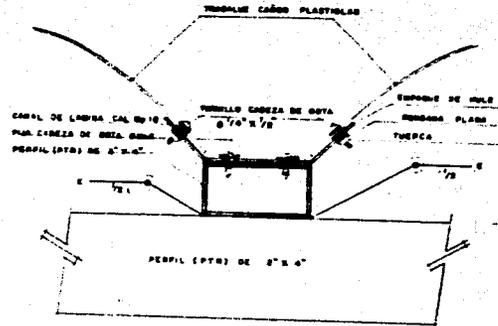


centro tlaxcala  
social cultural deportivo

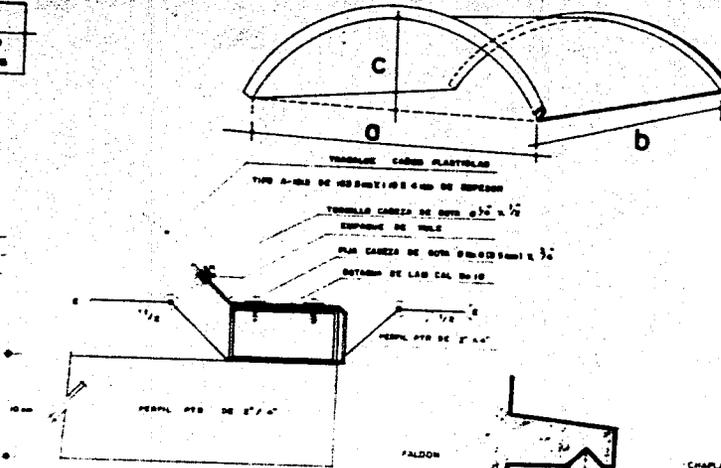




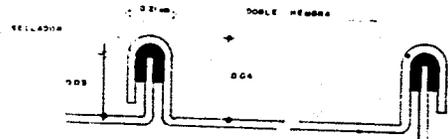
DOMOS CARBON PLASTICAS			
TIPO	a	b	c
DOMO ABERTO	0.30	1.50	-0.70
DOMO VESTIBULO	1.000	1.10	0.300



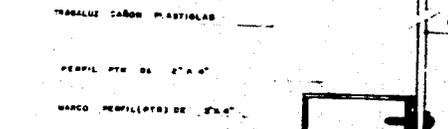
DETALLE 1



DETALLE 2

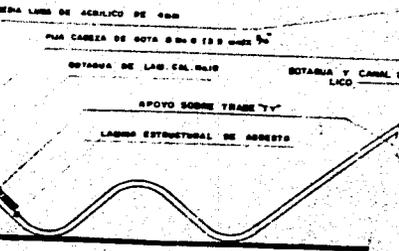


DETALLE 3 ENSAMBLE

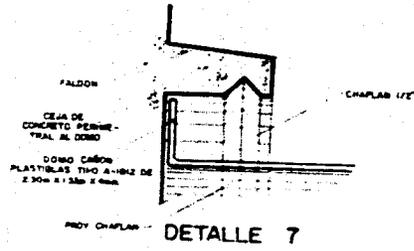


DETALLE 5

DETALLE 4



DETALLE 6

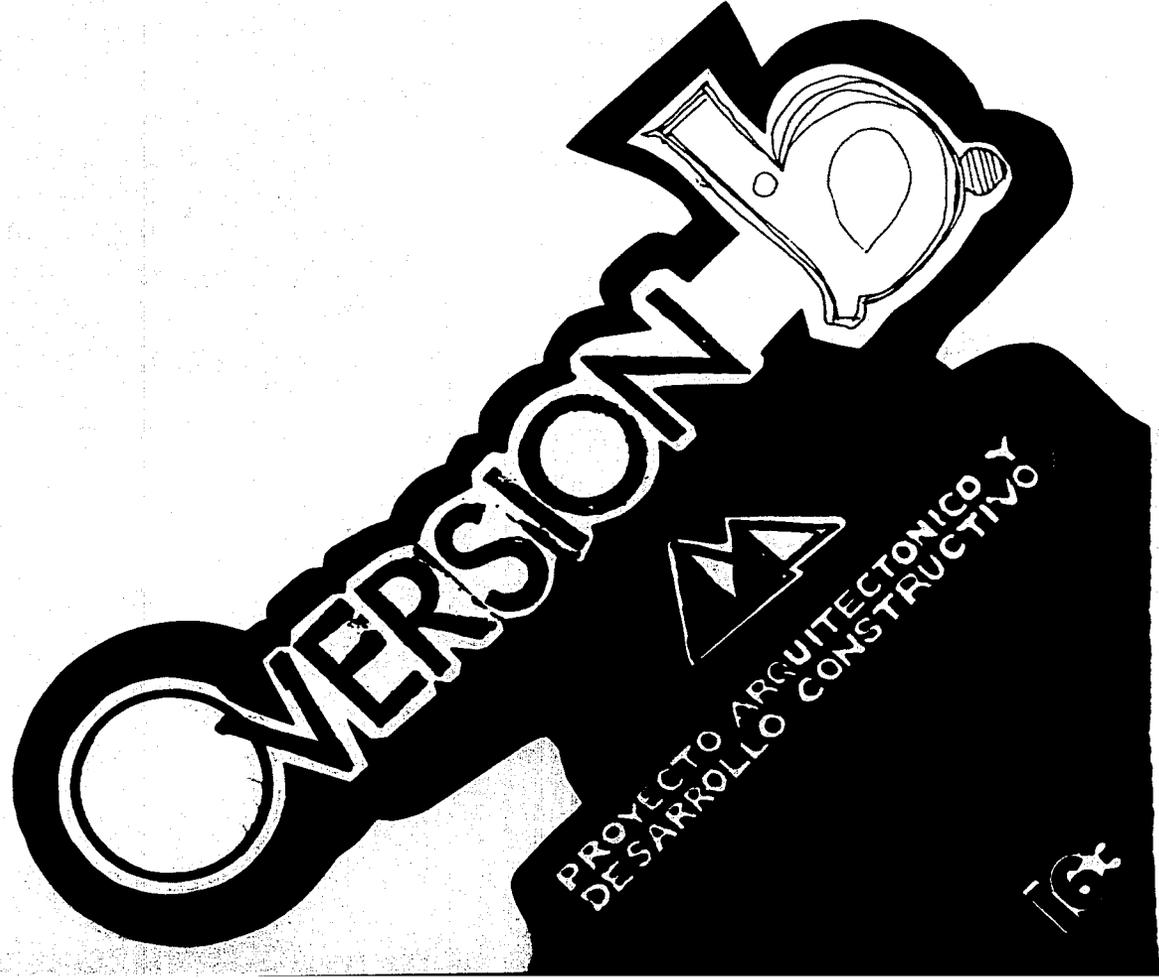


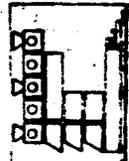
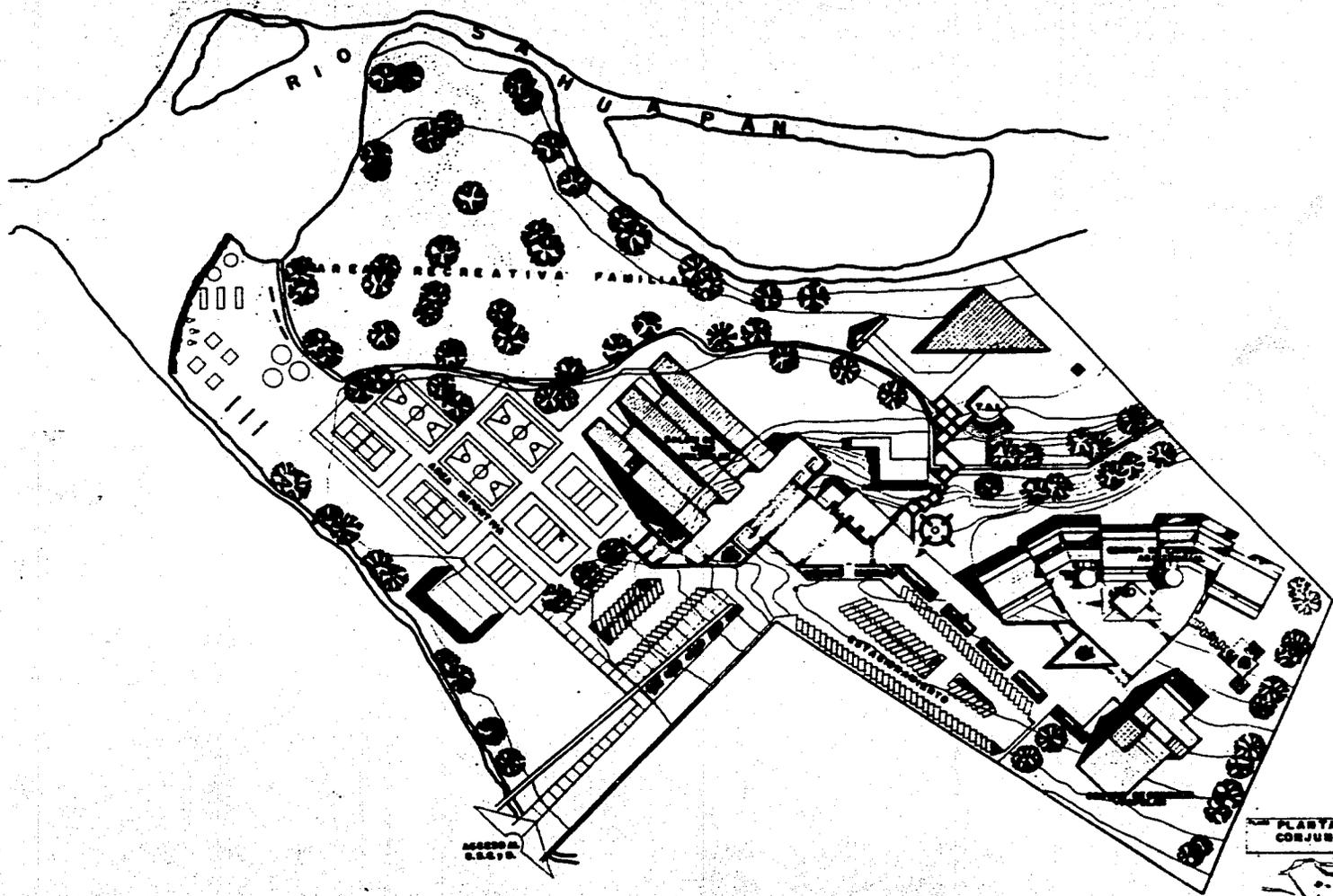
DETALLE 7

centro laxcala  
SOCIEDAD CULTURAL DEPORTIVO

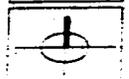


KD3





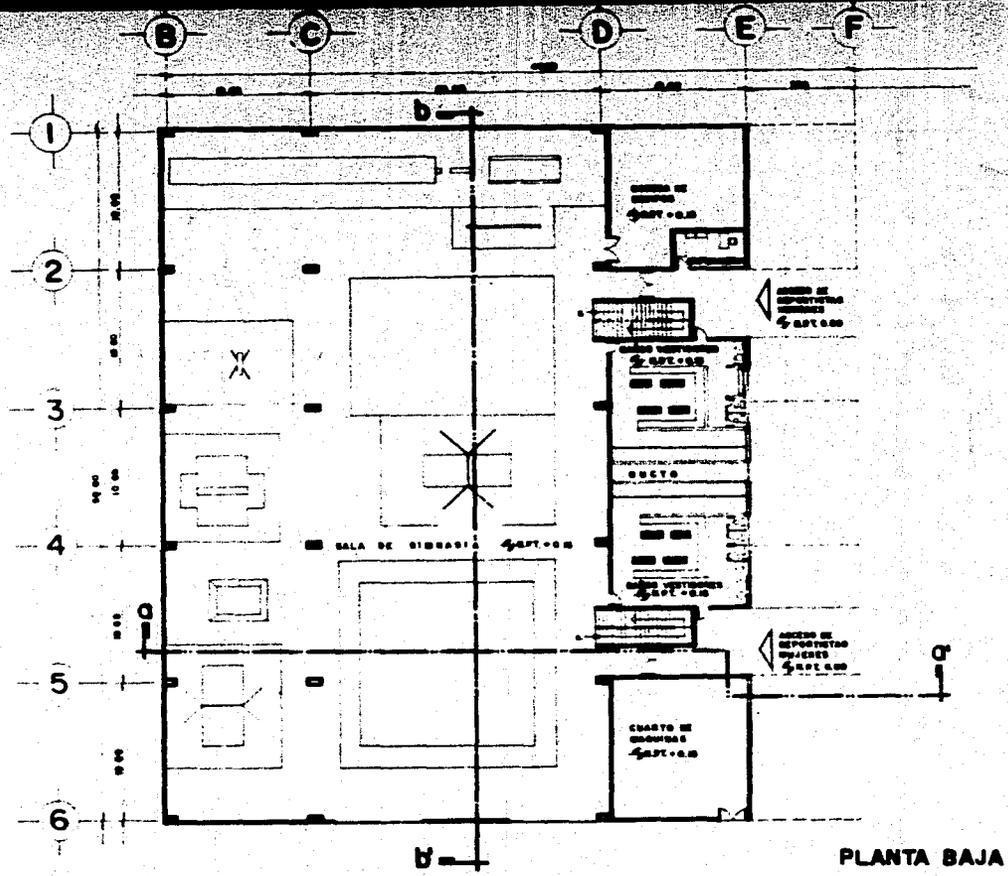
centro tlaxcala  
social cultural deportivo



PLAZA DE CONJUNTO

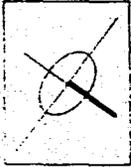


**A1**



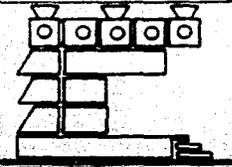
PLANTA BAJA

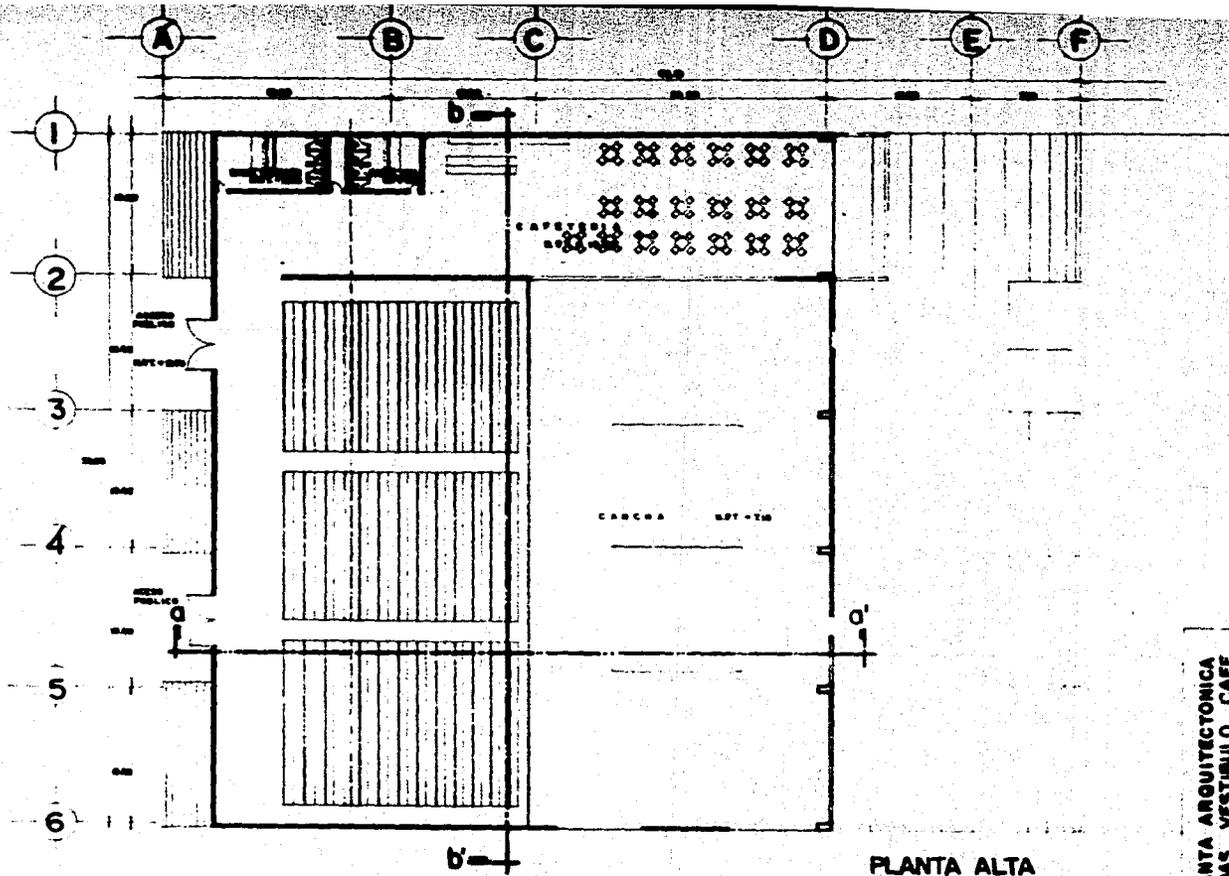




# A2 centro tlaxcala

social cultural deportivo





PLANTA ALTA

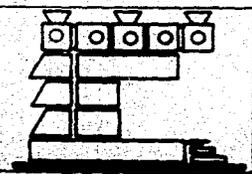
PLANTA ARQUITECTONICA  
 GRADAS VESTIBULO CAFE  
 CANCHA, SALON DE MULTIPLES



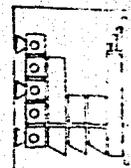
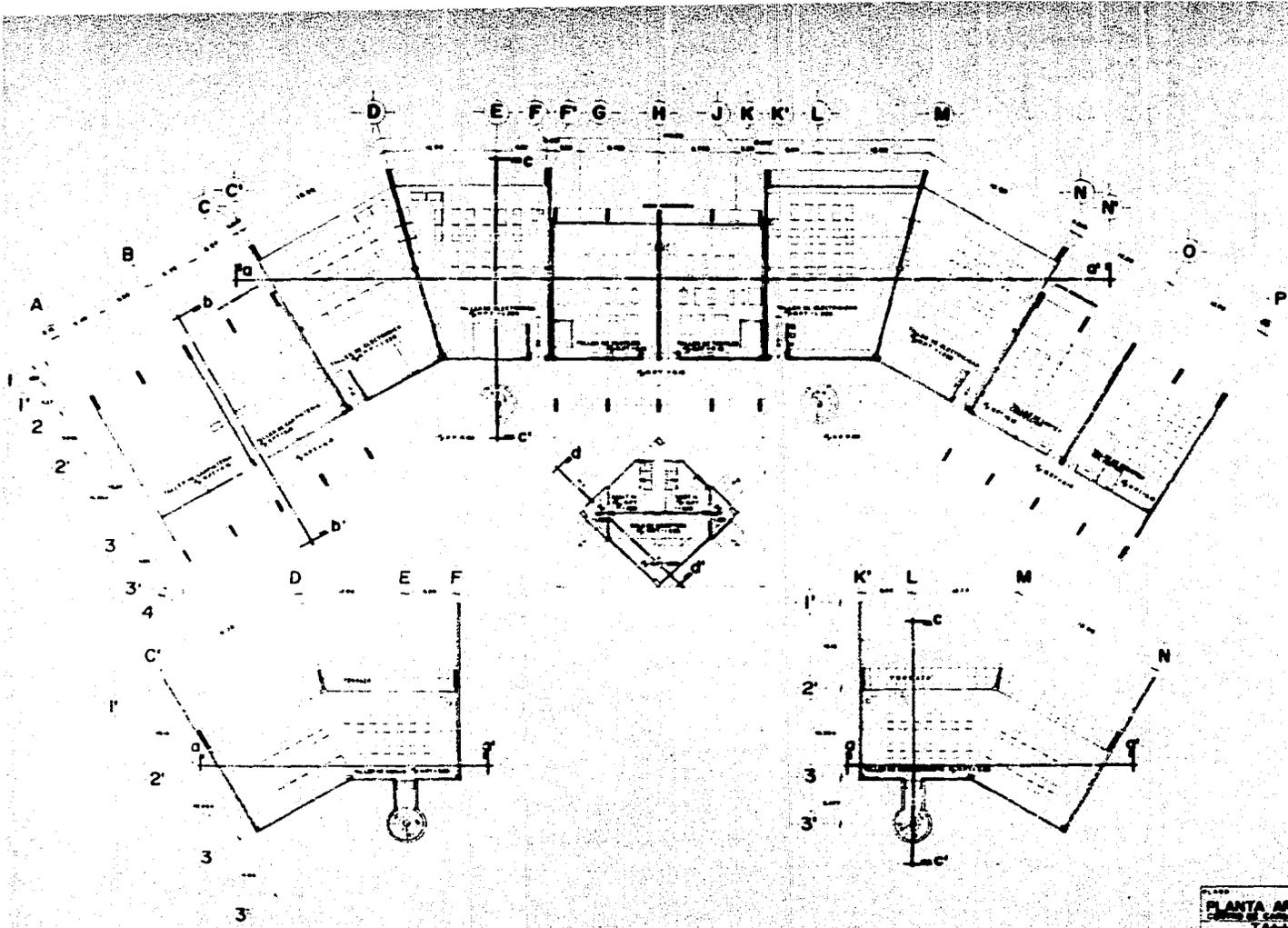
**A3**

centro tlaxcala

social cultural deportivo





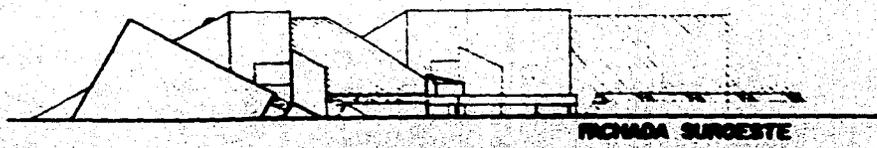
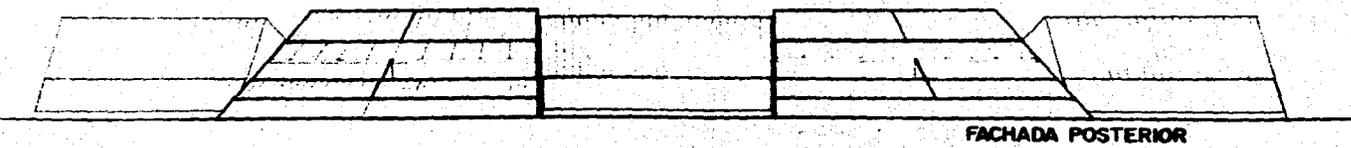
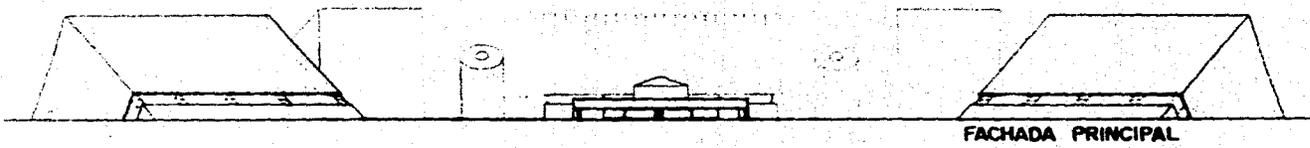
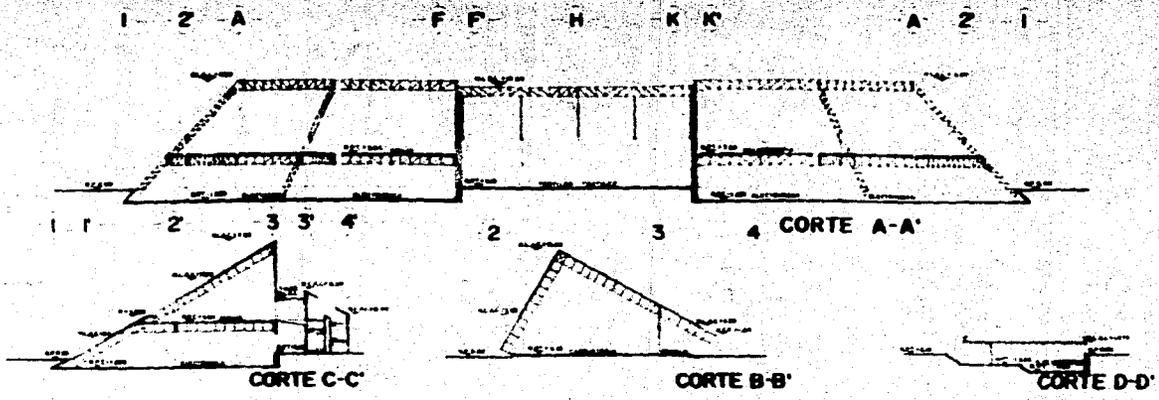


centro tlaxcala  
social cultural deportivo



PLANTA ARQUITECTÓNICA  
CENTRO SOCIAL CULTURAL DEPORTIVO  
TLAXCALA

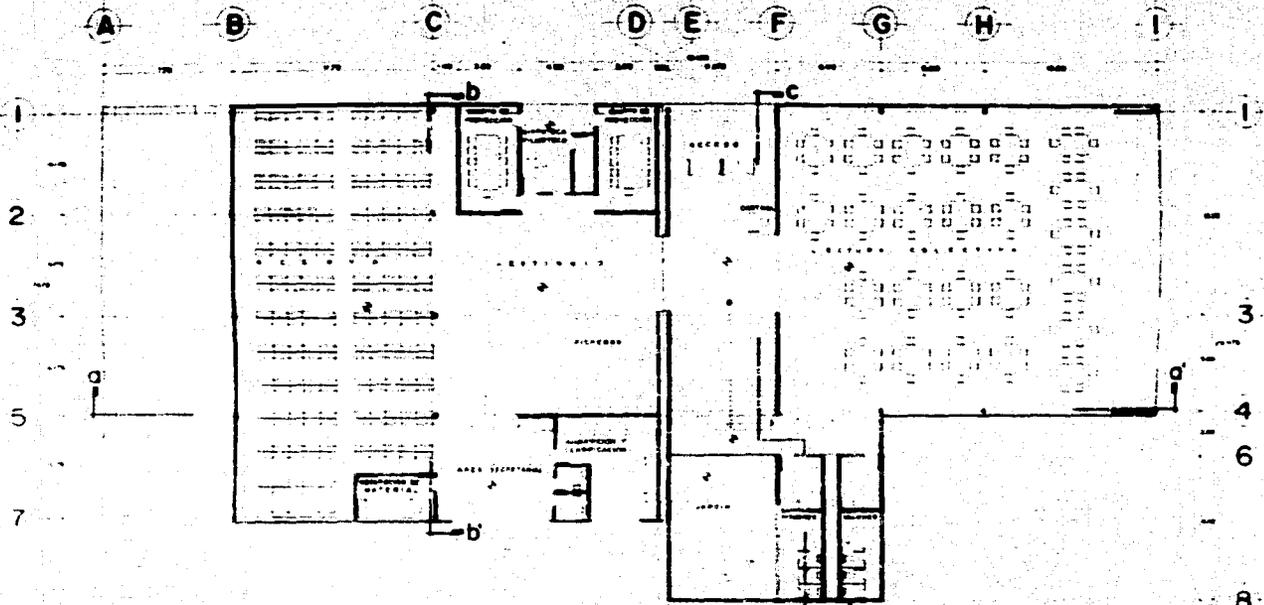
**A5**



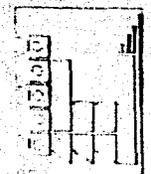
centro tlaxcala  
 social cultural deportivo

CORTES Y FICHADAS  
 CENTRO DE CULTURA SOCIAL  
 TALLERES  
**A6**





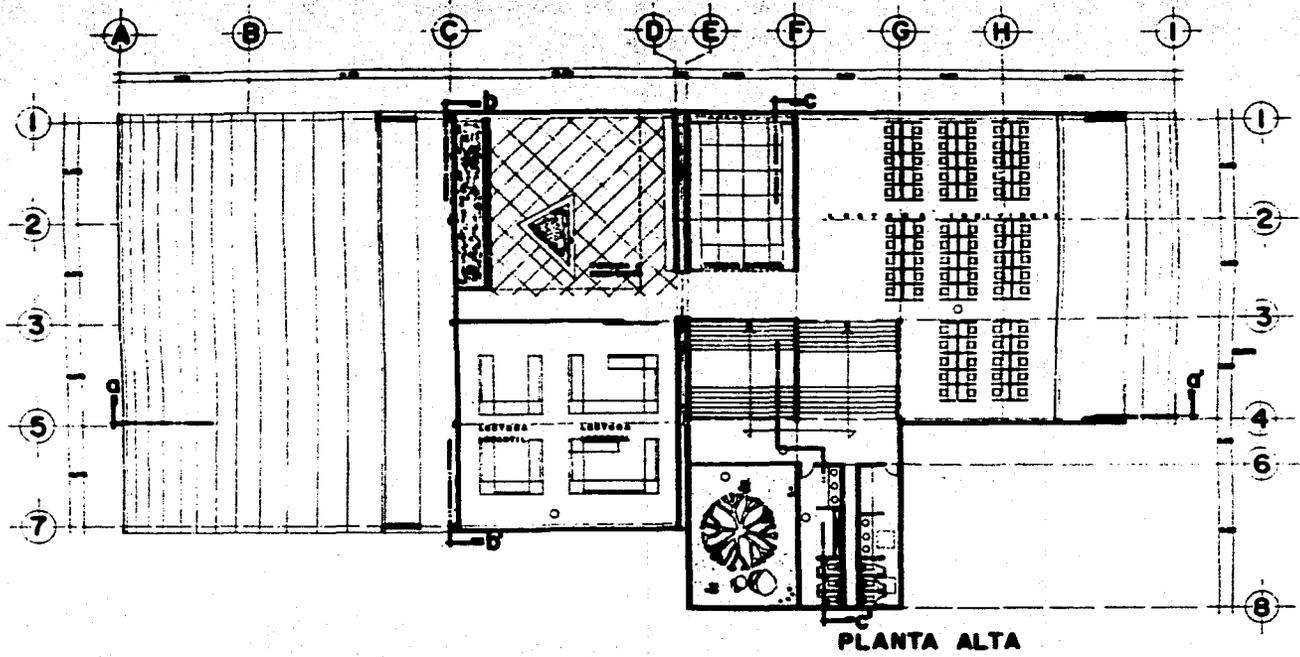
PLANTA BAJA



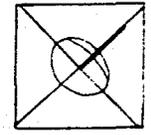
centro tlaxcala  
 SOCIEDAD CULTURAL DEPOSITIVO

PLANTA ARQUITECTONICA  
 BIBLIOTECA

**A7**



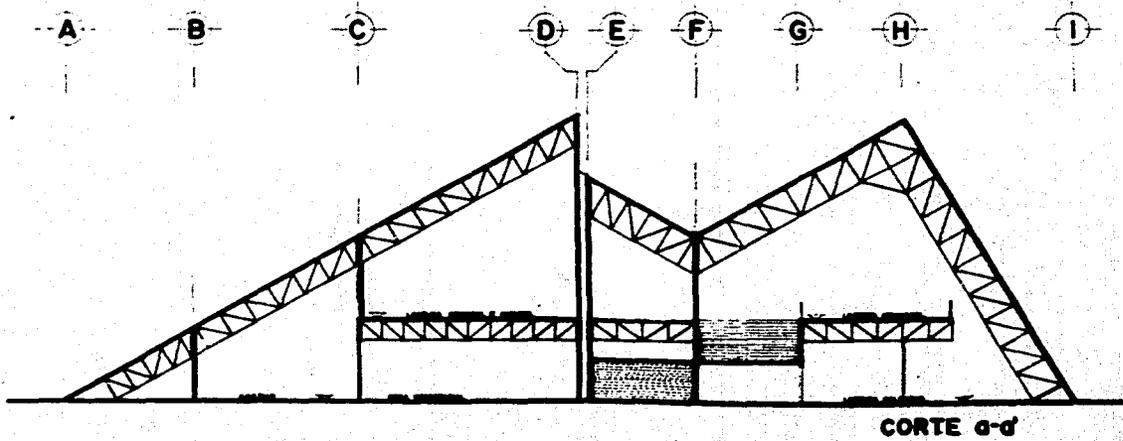
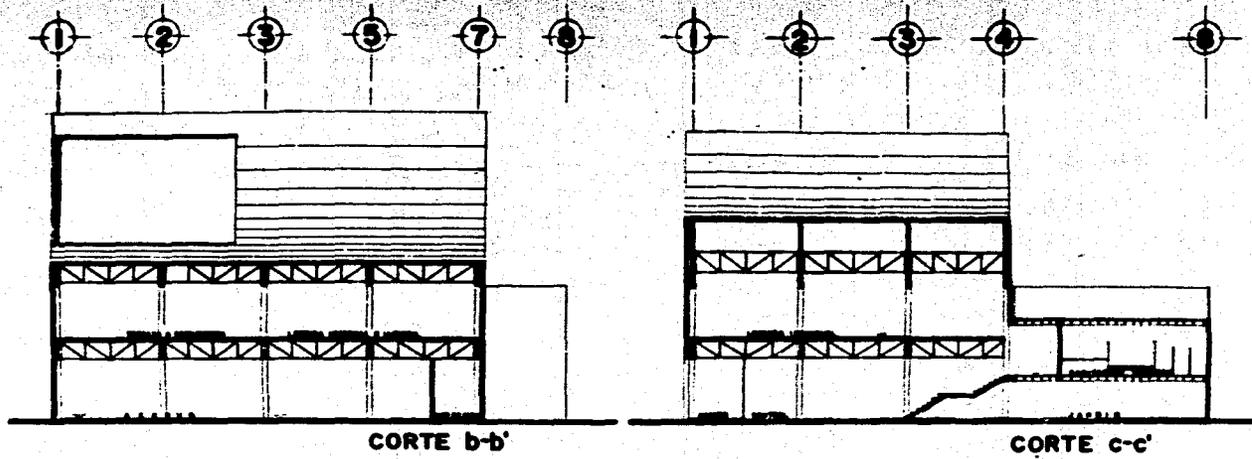
PLANTA ALTA

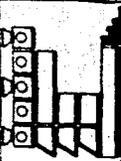


PLANTA ARQUITECTÓNICA  
BIBLIOTECA

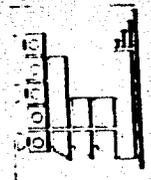
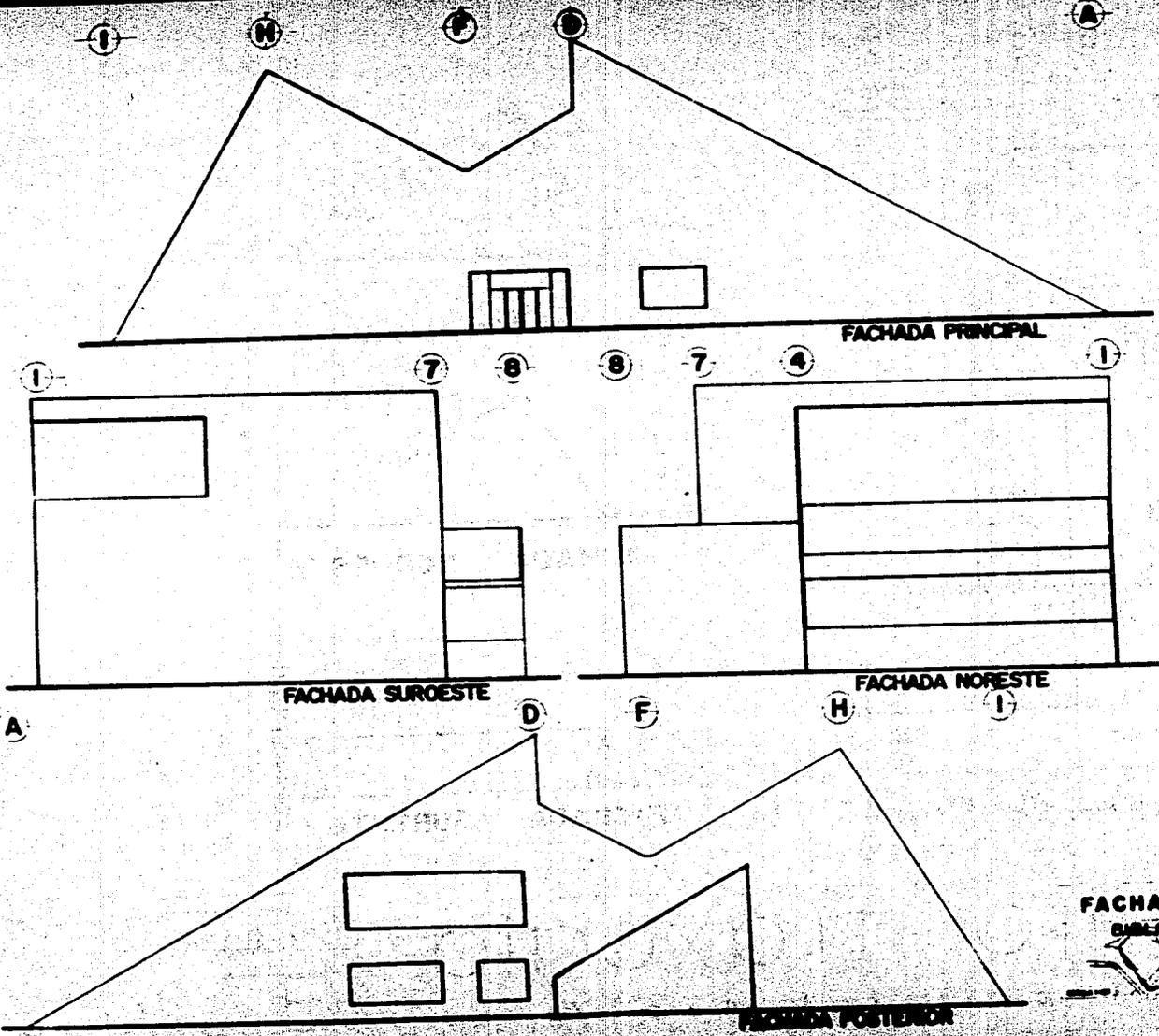
**A8**

centro tiaxcala  
social cultural deportivo



  
**centro tlaaxcala**  
 social cultural deportivo

<b>CORTES</b> <b>BIBLIOTECA</b> 	<b>A9</b>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

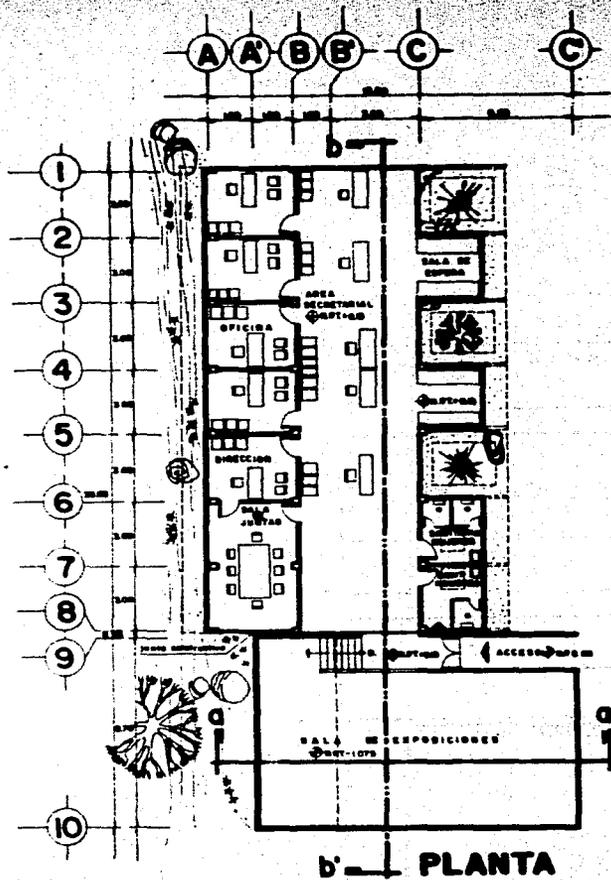


centro tiaxcala  
social cultural deportivo

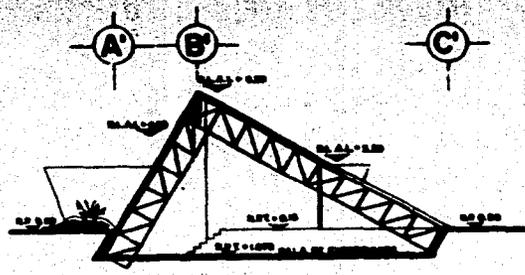
FACHADAS  
BIBLIOTECA

**A10**

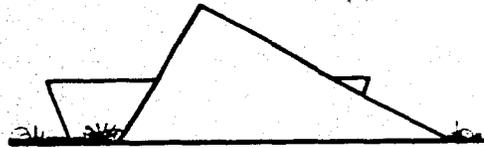
**IT3**



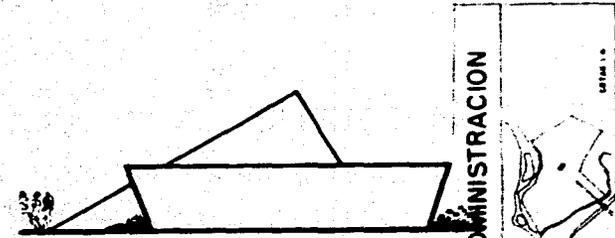
**PLANTA**



**CORTE A-A'**



**FACHADA NOROESTE**



**FACHADA SURESTE**

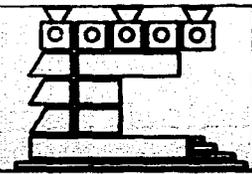
**ADMINISTRACION**

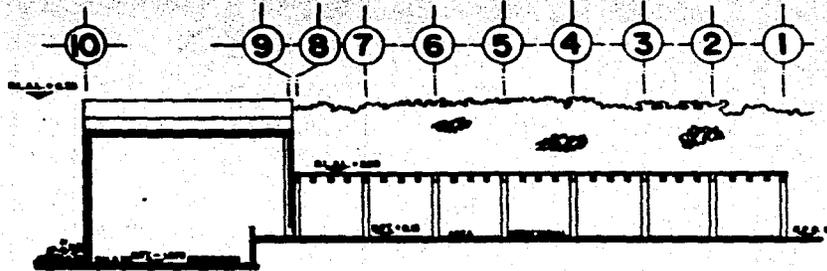
OFICINA



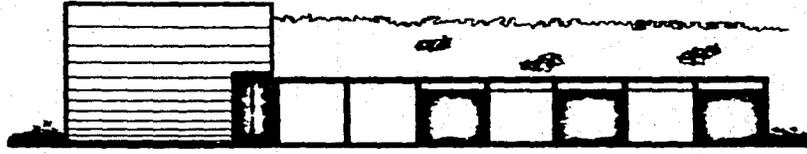
**A11**

centro tlaxcala  
social cultural deportivo

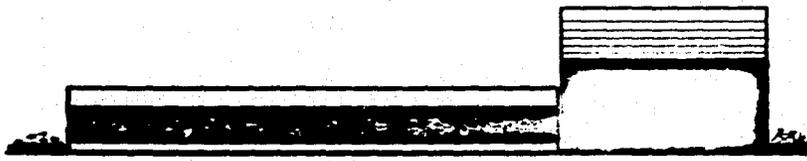




CORTE B-B'



FACHADA PRINCIPAL

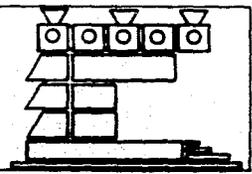


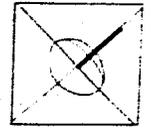
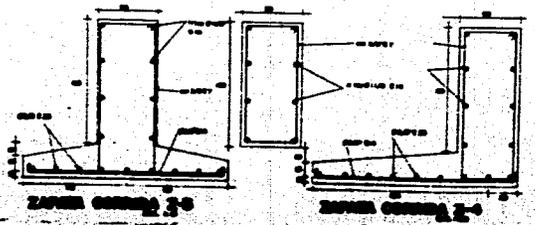
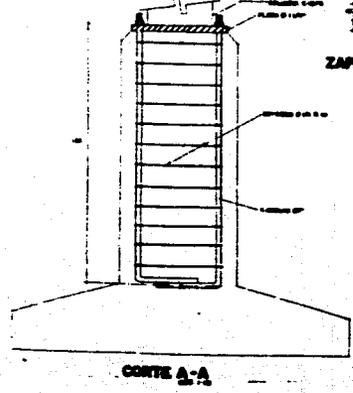
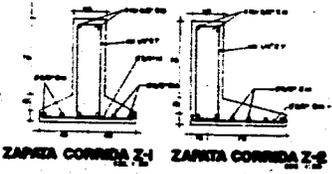
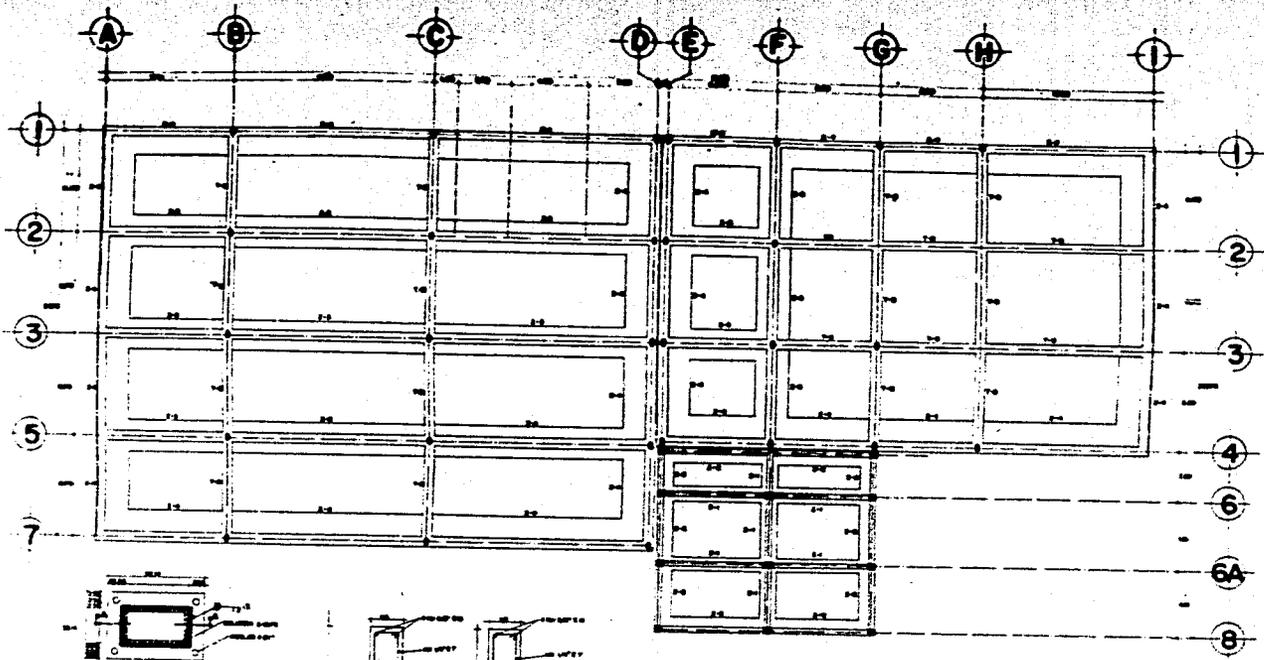
FACHADA POSTERIOR



**A12**

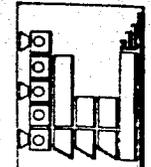
centro tlaxcala  
social cultural deportivo



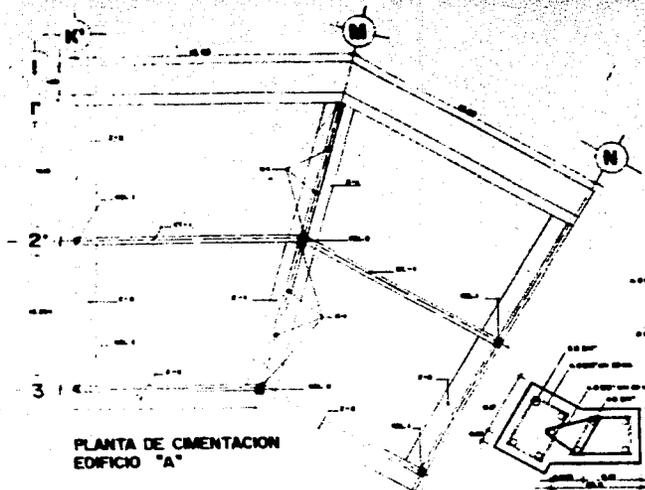


**CIMENTACION**  
**BIBLIOTECA**

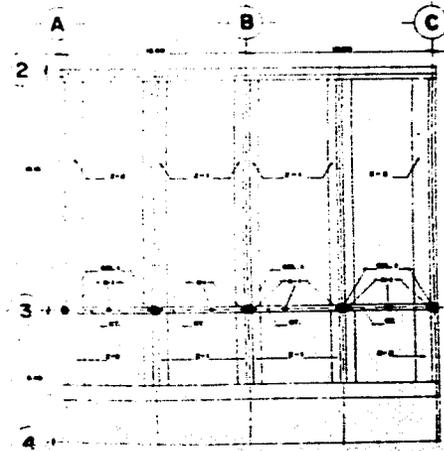
**B1**



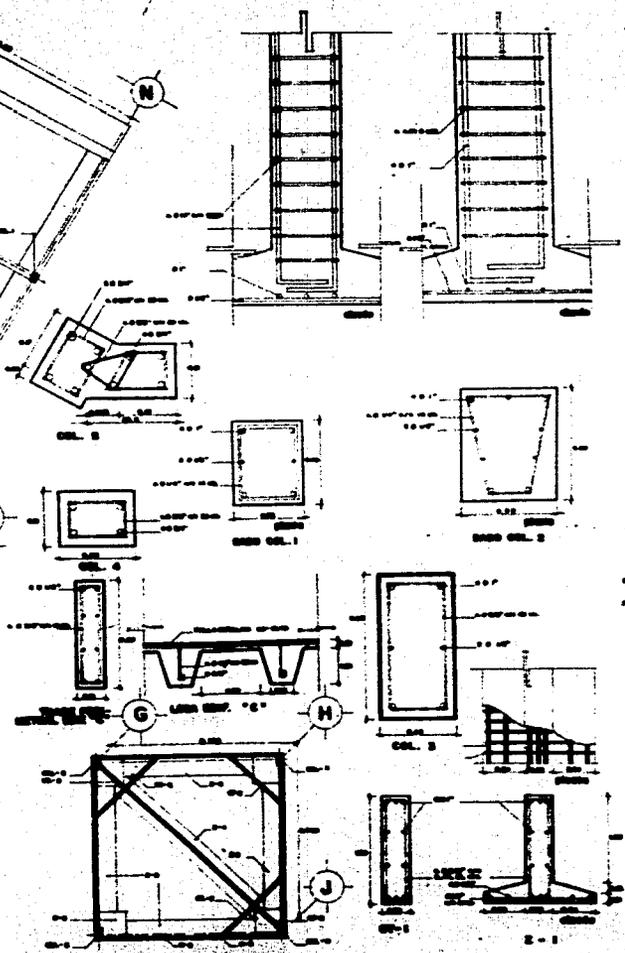
centro tlaxcala  
 SOCIAL CULTURAL DEPORTIVO



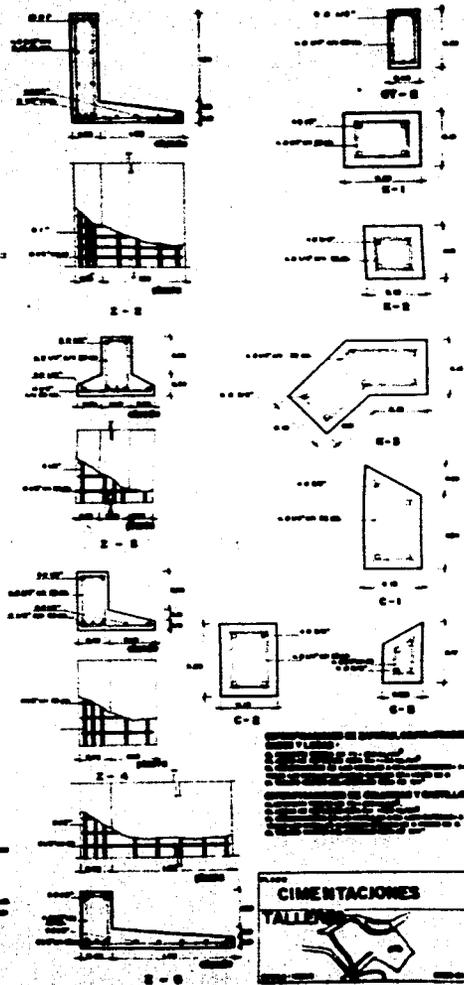
PLANTA DE CIMENTACION  
EDIFICIO "A"



PLANTA DE CIMENTACION EDIFICIO "B"



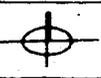
PLANTA DE CIMENTACION  
EDIFICIO "C"



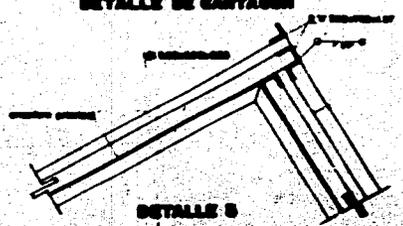
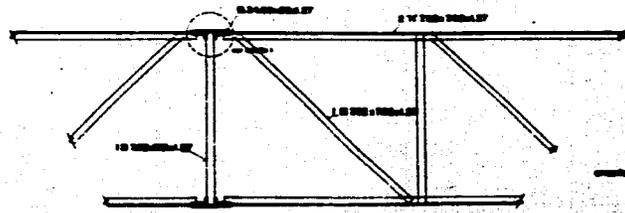
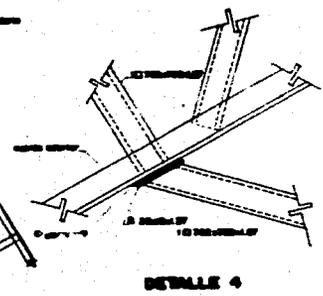
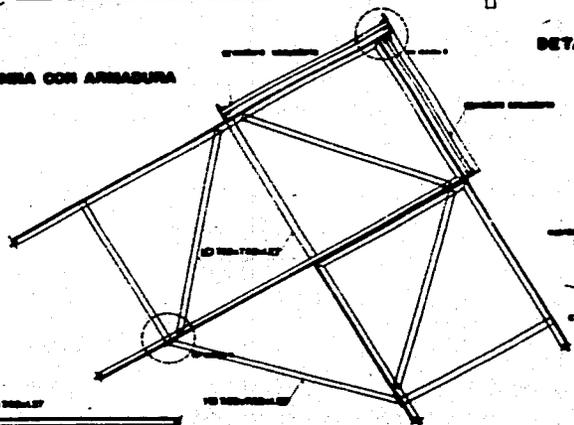
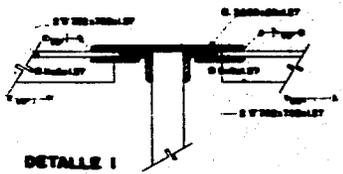
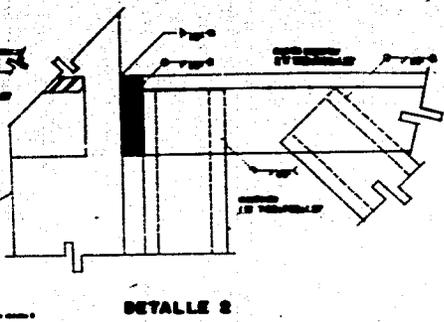
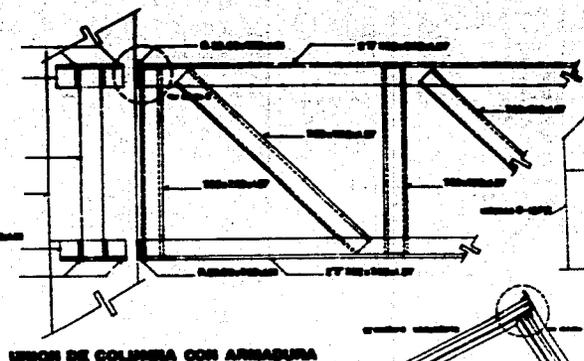
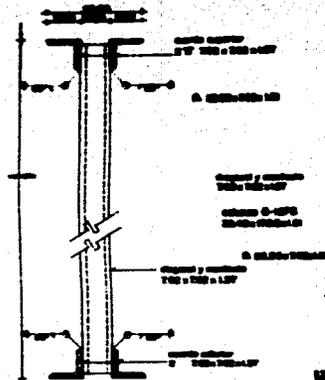
MATERIAL DE CIMENTACION  
 CEMENTO PORTLAND  
 HIERRO  
 ...

CIMENTACIONES  
VALLE

  
**centro tlaxcala**  
 SOCIOCULTURAL DEPORTIVO

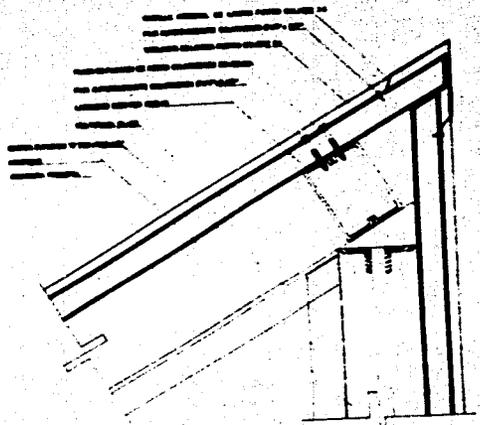
  
**B2**

177

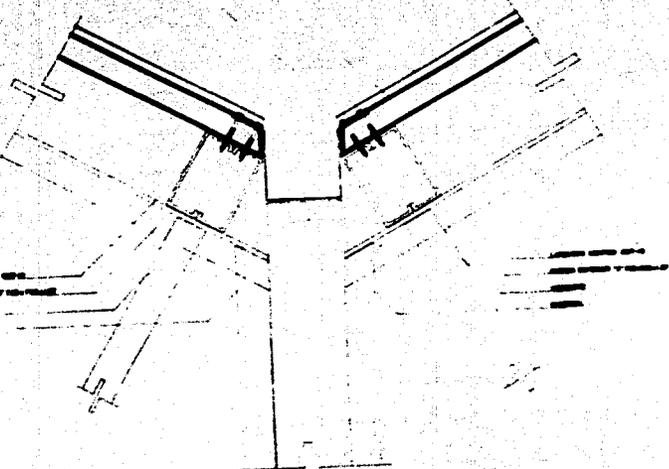


**centro tiaxcala**  
social cultural deportivo

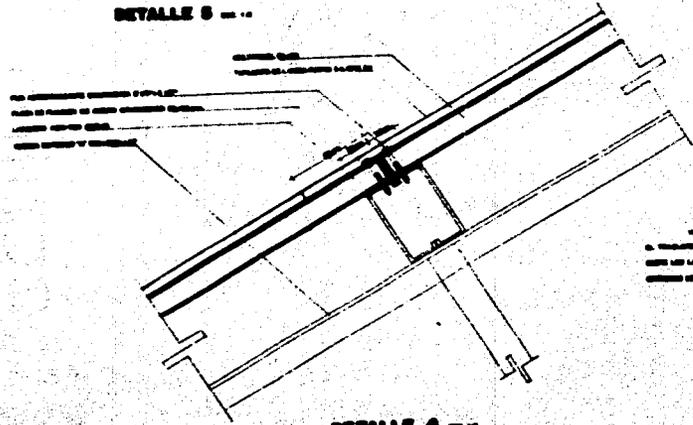
**ESTRUCTURAL**  
BIBLIOTECA DE PROYECTOS  
B3



DETALLE 6



DETALLE 7



DETALLE 8

SECCION DE LA PARED CON EL MARCO  
 DEL PUENTE  
 EN LA POSICION MAS ALTA  
 DEL PUENTE CON EL MARCO DEL  
 PUENTE

SECCION DE LA PARED CON EL MARCO  
 DEL PUENTE  
 EN LA POSICION MAS ALTA  
 DEL PUENTE CON EL MARCO DEL  
 PUENTE

SECCION DE LA PARED CON EL MARCO  
 DEL PUENTE  
 EN LA POSICION MAS ALTA  
 DEL PUENTE CON EL MARCO DEL  
 PUENTE

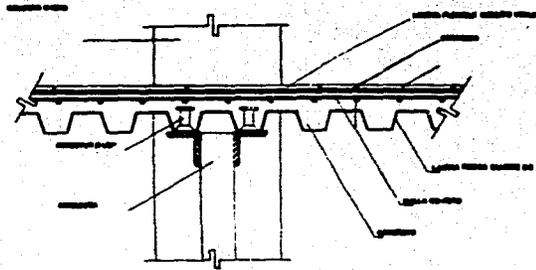
SECCION DE LA PARED CON EL MARCO  
 DEL PUENTE  
 EN LA POSICION MAS ALTA  
 DEL PUENTE CON EL MARCO DEL  
 PUENTE

SECCION DE LA PARED CON EL MARCO  
 DEL PUENTE  
 EN LA POSICION MAS ALTA  
 DEL PUENTE CON EL MARCO DEL  
 PUENTE

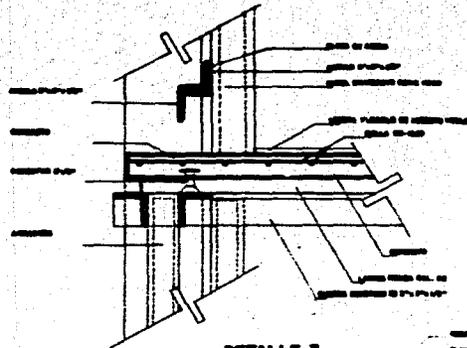
centro tlaxcala  
 social cultural deportivo

DETALLES CONSTRUCC.  
 BIBLIOTECA - tipo 100000,  
 planta 1/100

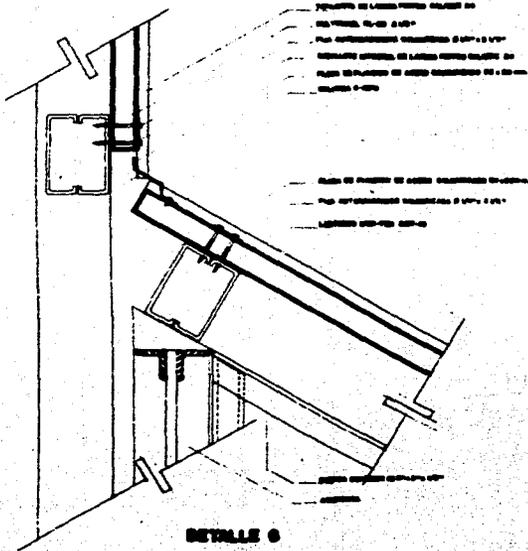
**B4**



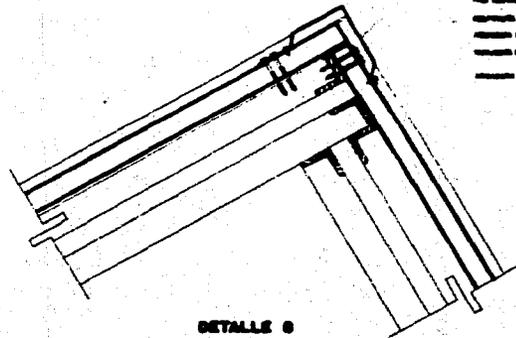
DETALLE 2



DETALLE 3

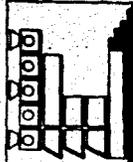


DETALLE 4



DETALLE 5

- MANTENIMIENTO DE LA LINEA DE LA CUBIERTA  
 - PLAN DE PAVIMENTO DE CEMENTO  
 - PLAN DE PAVIMENTO DE CEMENTO

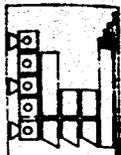


**centro tIaxcala**  
 social cultural deportivo

**DETALLES CONSTRUC.**  
 BIELIOTEROS y aplicación,  
 planes nº 5 y 6

**B5**

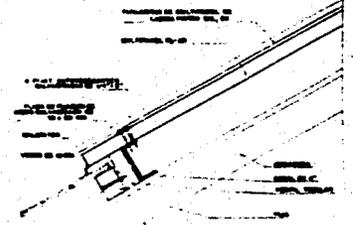




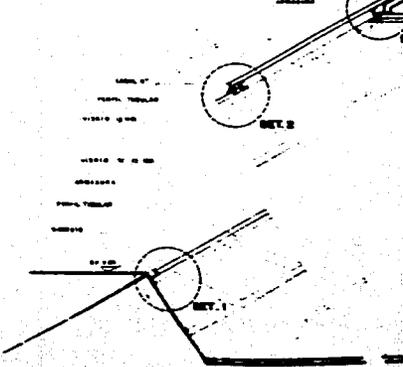
centro tlaxcala  
SOCIO CULTURAL DEPORTIVO



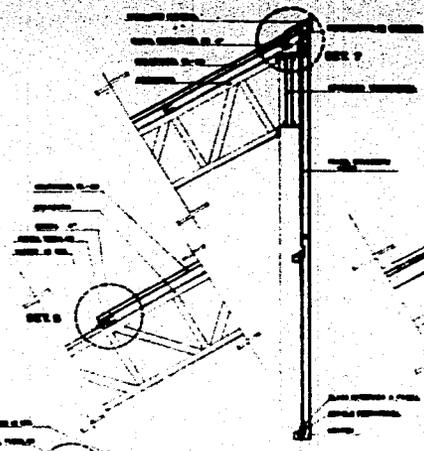
DETALLE 1



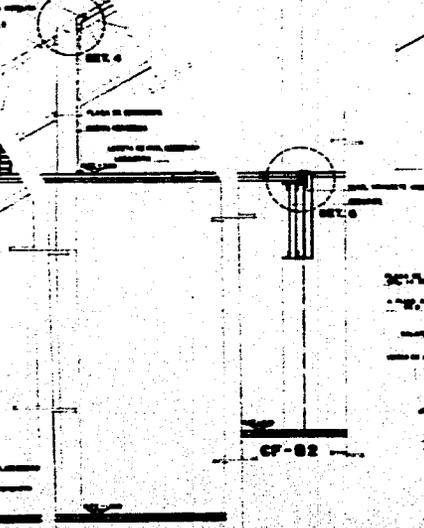
DETALLE 2



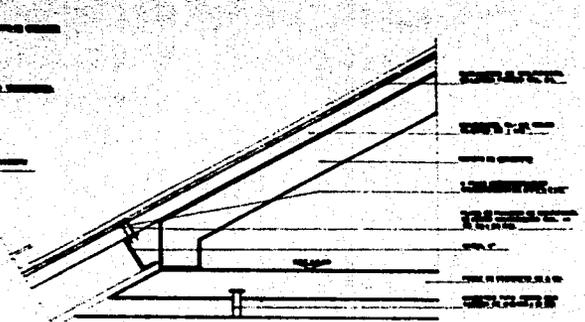
CF-01



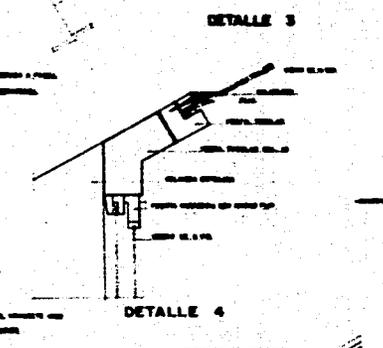
DETALLE 4



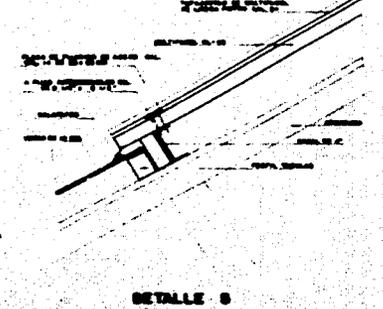
CF-02



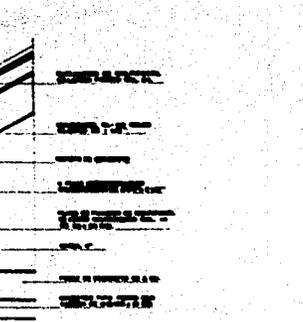
DETALLE 3



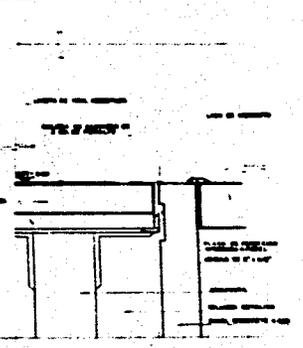
DETALLE 4



DETALLE 5

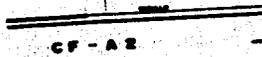
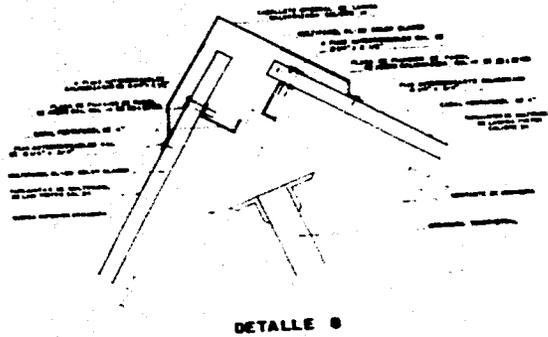
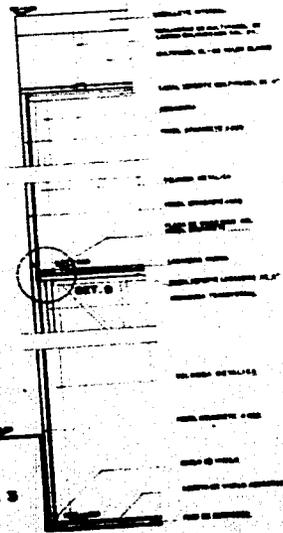
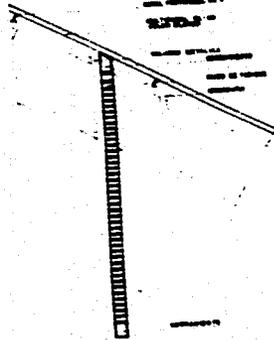
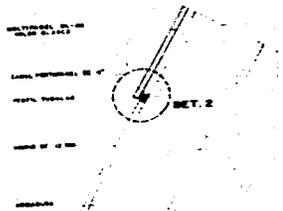
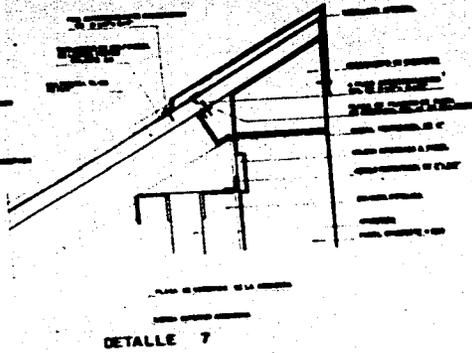
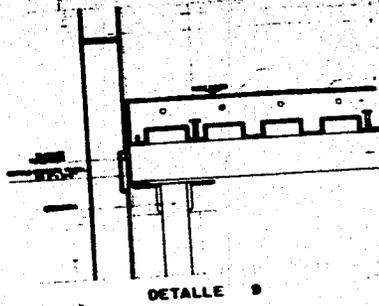
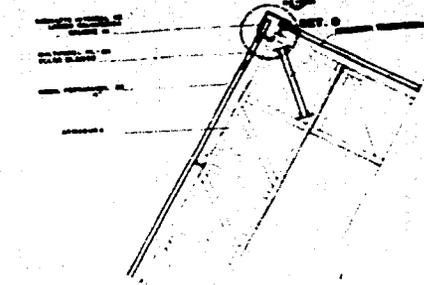


DETALLE 6



CORTES POR FACHADA  
Y DETALLES CONSTRUCTIVOS  
TALLERES ARCHITECTONICOS S.A.

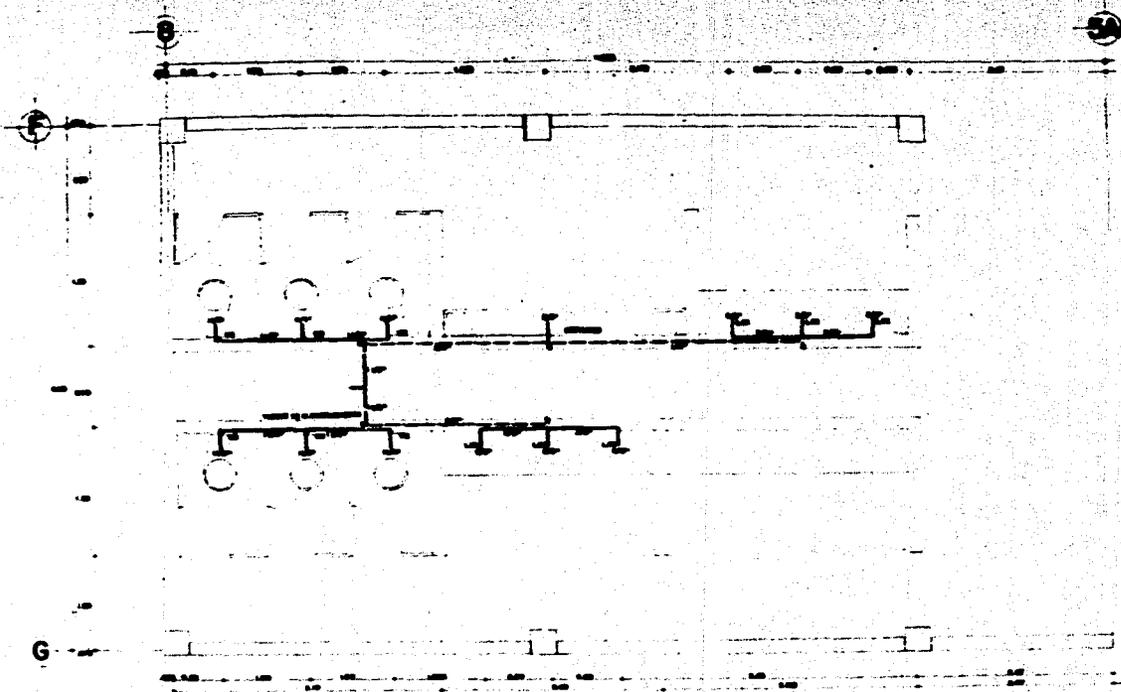
C1



centro tlaxcala  
social cultural deportivo

CORTES POR FECHADA Y  
DETALLES CONSTRUCTIVOS  
TALLERES DE DISEÑO P.A.C. **C2**

183



SIMBOLOGIA

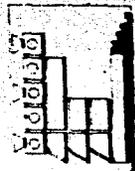


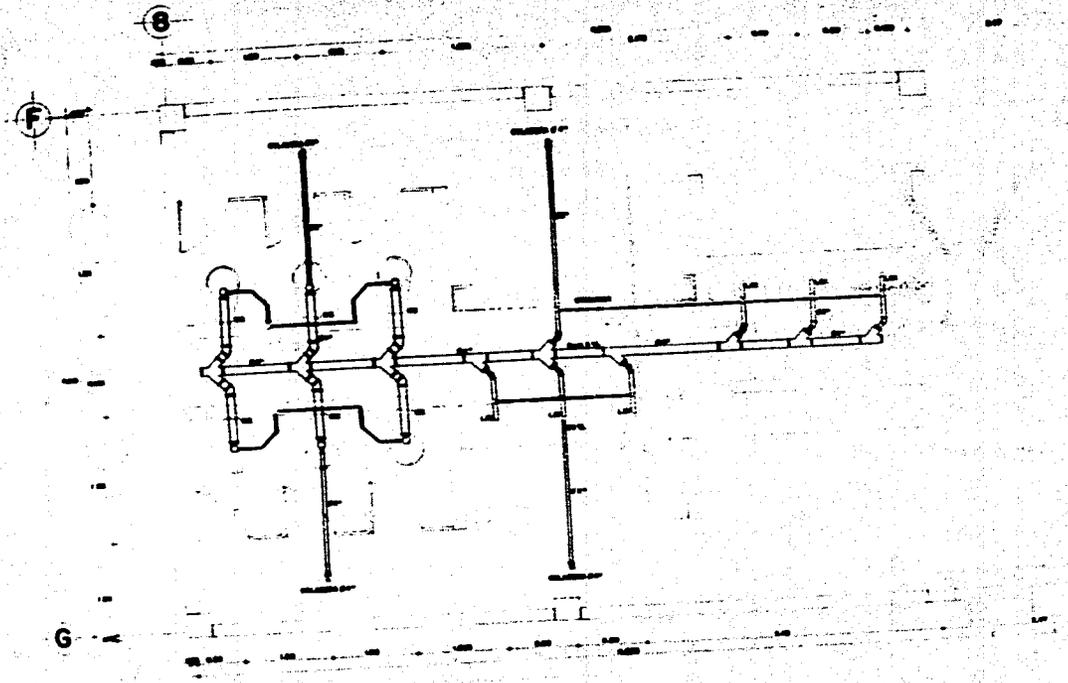
INSTALACION HIDRAULICA  
BIBLIOTECA



**HSI**

centro tlixcala  
social cultural deportivo





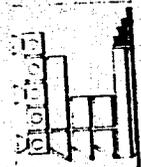
SIMBOLOGIA

— — — — —	— — — — —
— — — — —	— — — — —
— — — — —	— — — — —
— — — — —	— — — — —

INSTALACION SANITARIA  
BIBLIOTECA

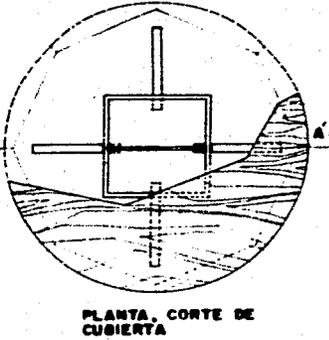
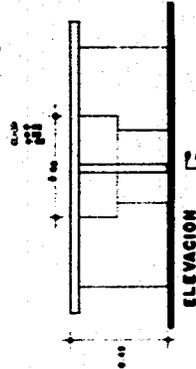
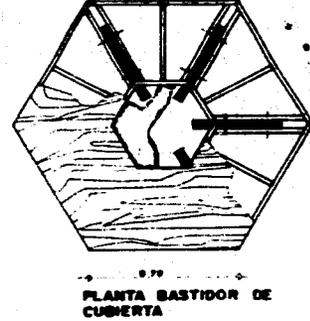
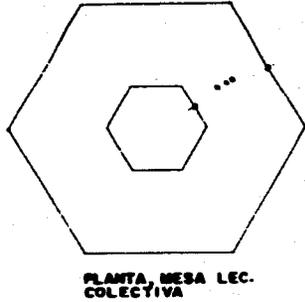
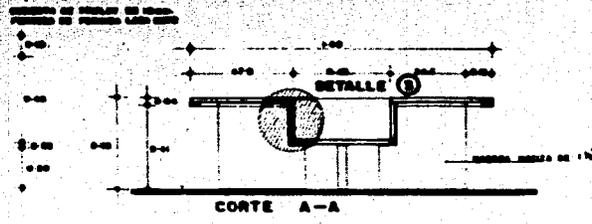
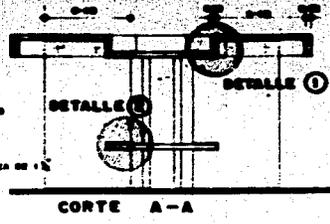
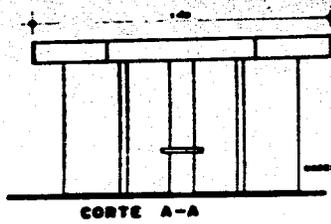


**HS<sup>2</sup>**



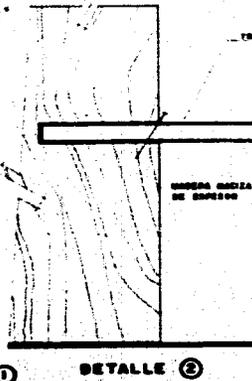
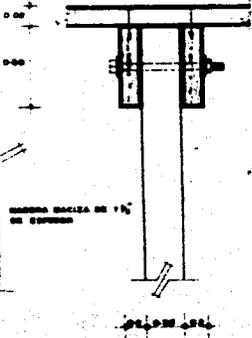
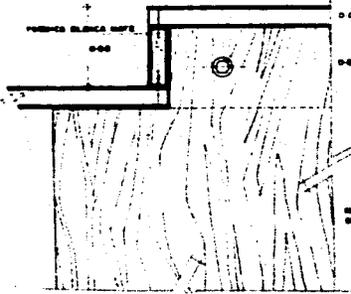
centro tlixcala  
social cultural deportivo

**HS**



FIJACION DE BASE CON CUBIERTA, CON TORNILLO DE TUERCA C-HEXAGONAL DE 1/4"

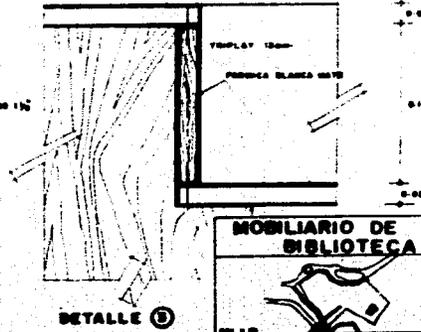
CUBIERTA DE TRIPLEX DE 10MM. CON FORNICO BLANCA MATE



NOTA  
TODAS LAS PARTES SE TERMINARAN CON LACA TERMOPLASTICA MATE AL COLOR NATURAL DE LA MADERA

TRIPLEX 10MM.

CUBIERTA TRIPLEX 10MM. C/ FORNICO MEDIANO



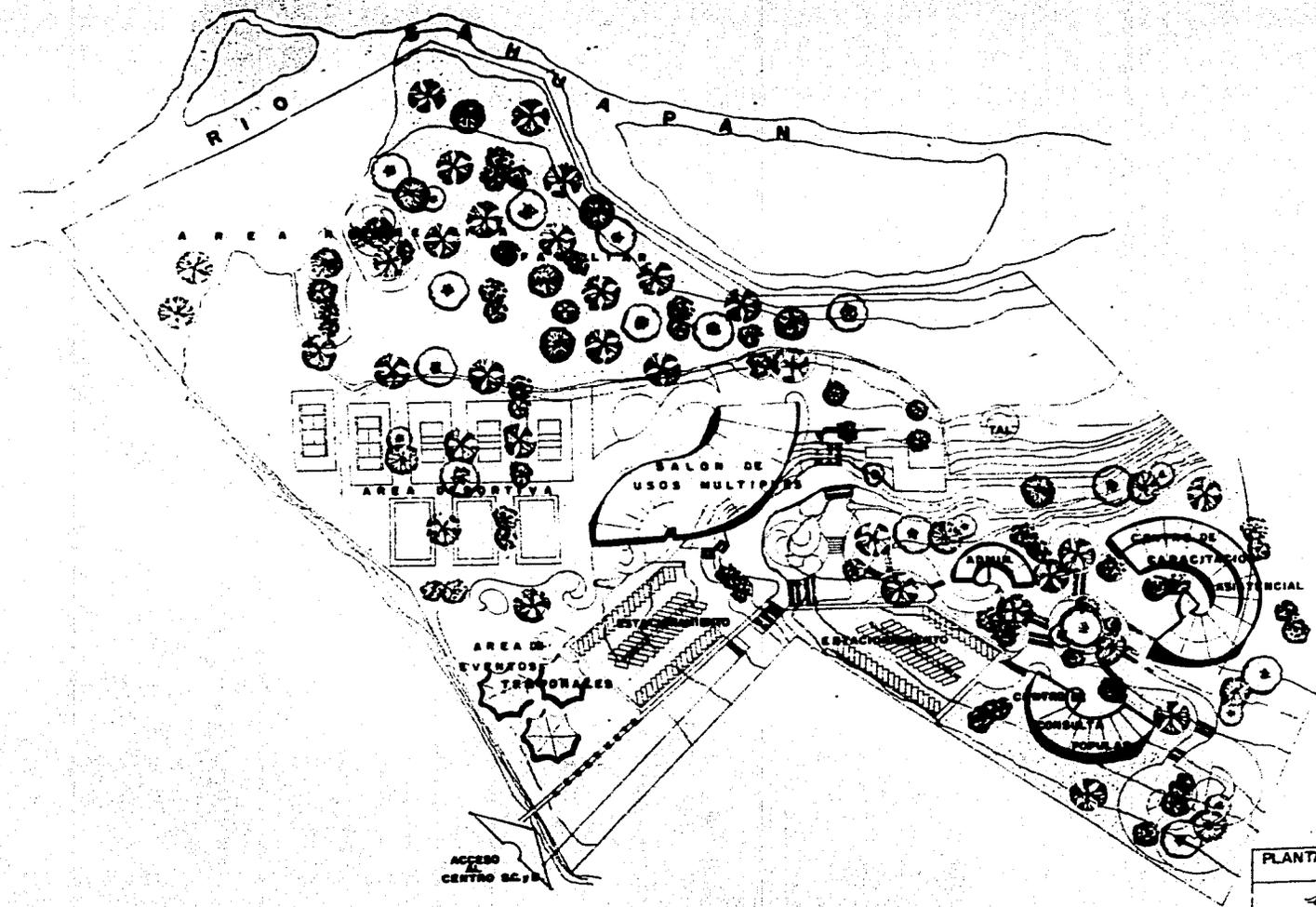
MH

centro tiaxcala  
SOCIAL CULTURAL DEPORTIVO

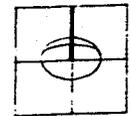


• PROYECTO ARQUITECTÓNICO

187

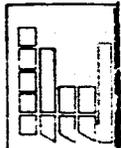


ACCESO  
CENTRO SC.F.B.



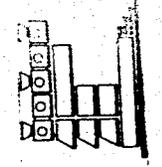
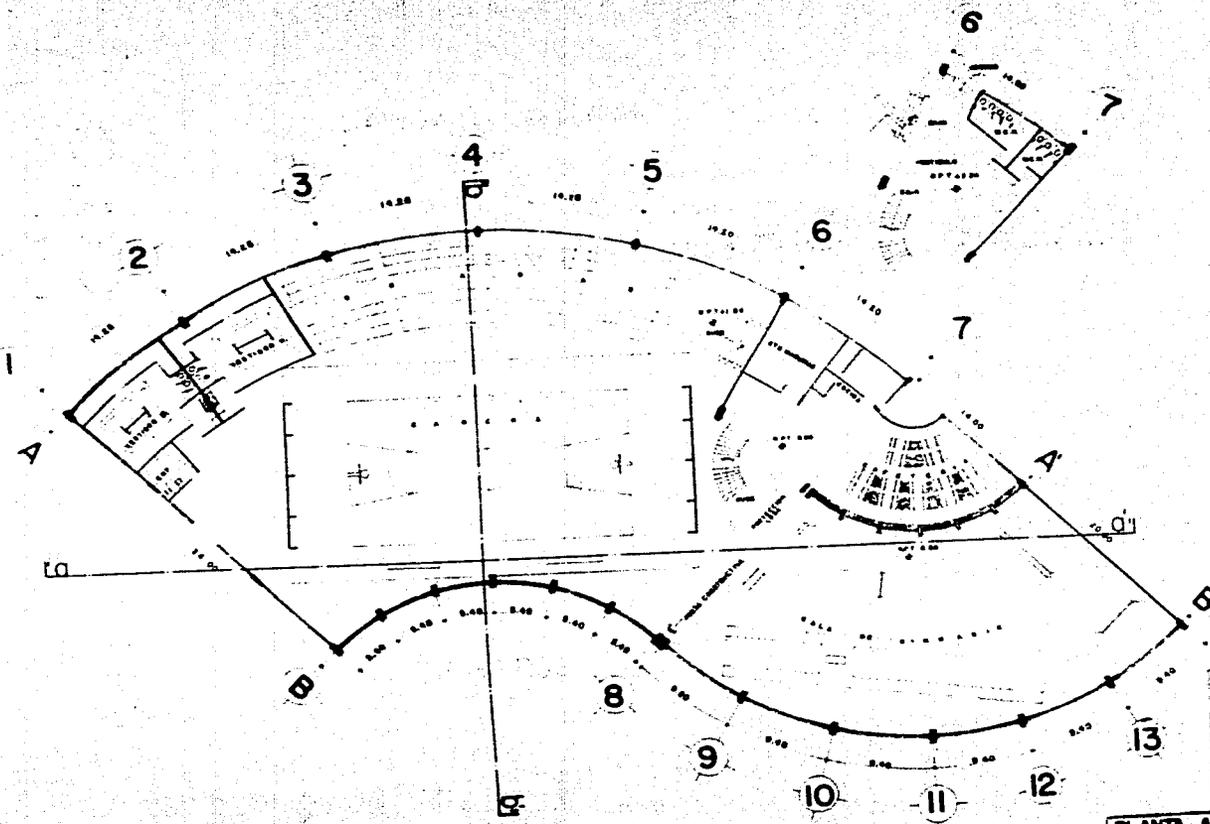
PLANTA DE CONJUNTO

A small, stylized icon of the site plan, showing the main layout of the building and surrounding areas.

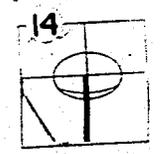


centro tlaxcala  
sociedad cultural deportiva

AI



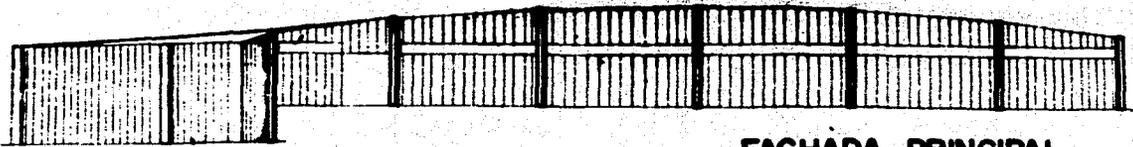
centro tlaxcala  
social cultural deportivo



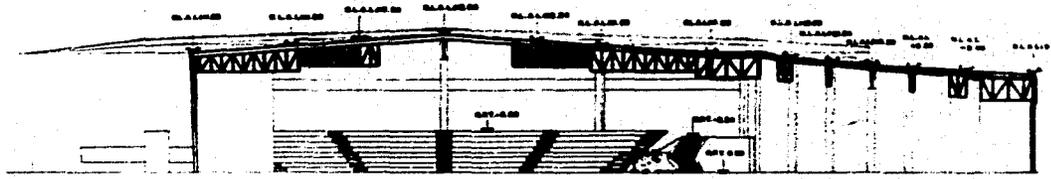
PLANTA ARQUITECTONICA

**A2**

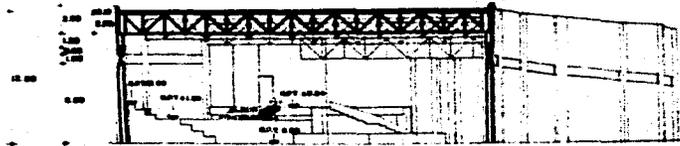
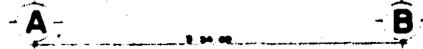
189



FACHADA PRINCIPAL



CORTE aa'



CORTE bb'

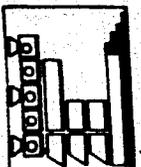
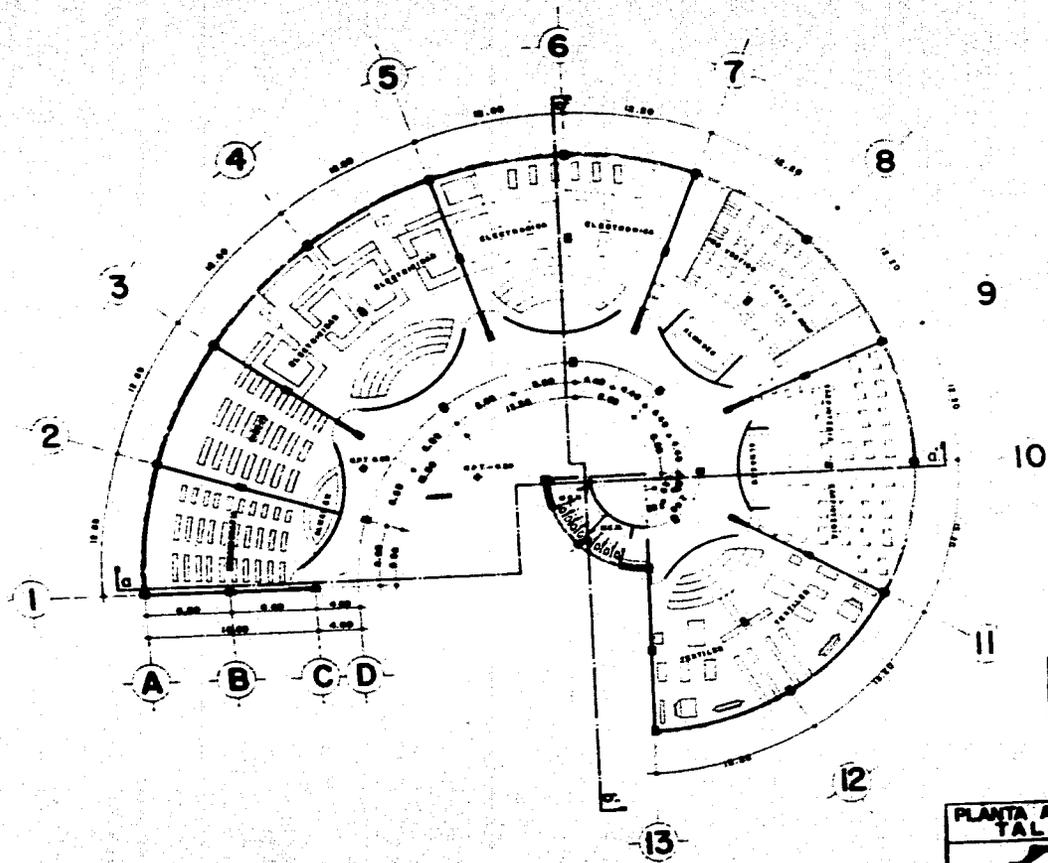


FACHADA POSTERIOR

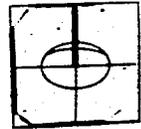
CORTES Y FACHADAS DE S.L.M.

centro tlaxcala  
social cultural deportivo

A3



centro tlaxcala  
social cultural deportivo

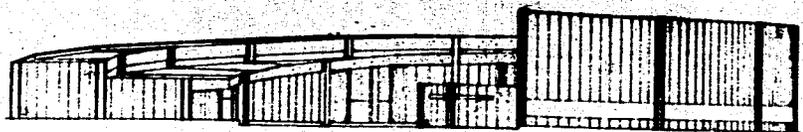


PLANTA ARQUITECTONICA  
TALLERES

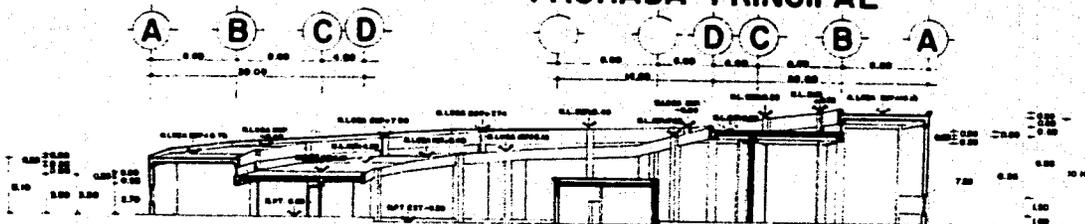


**A4**

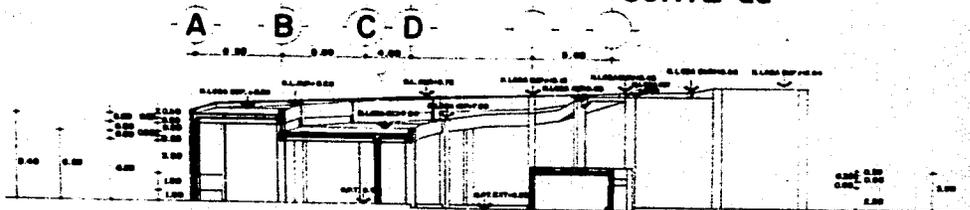
**191**



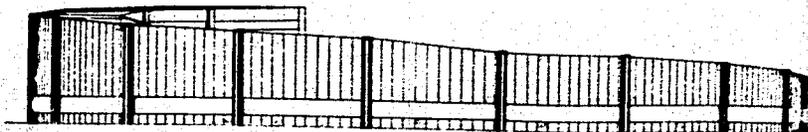
FACHADA PRINCIPAL



CORTE aa'



CORTE bb'



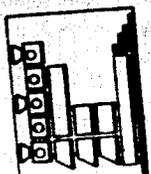
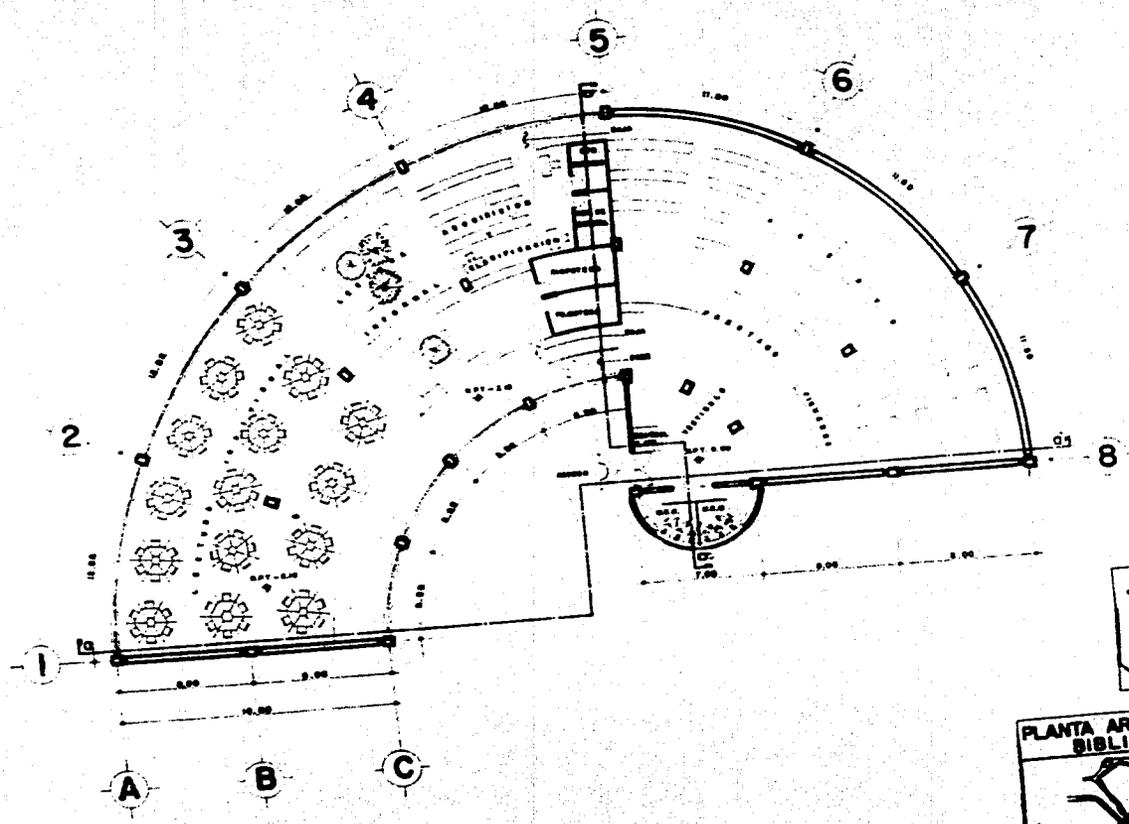
FACHADA POSTERIOR

centro tlaaxcala  
social cultural deportivo

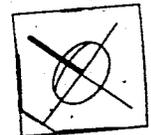
CORTES Y FACHADAS  
TALLERES



A5



centro tiaxcala  
social cultural deportivo

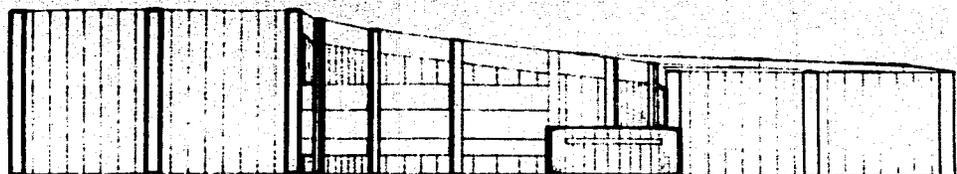


PLANTA ARQUITECTONICA  
BIBLIOTECA.

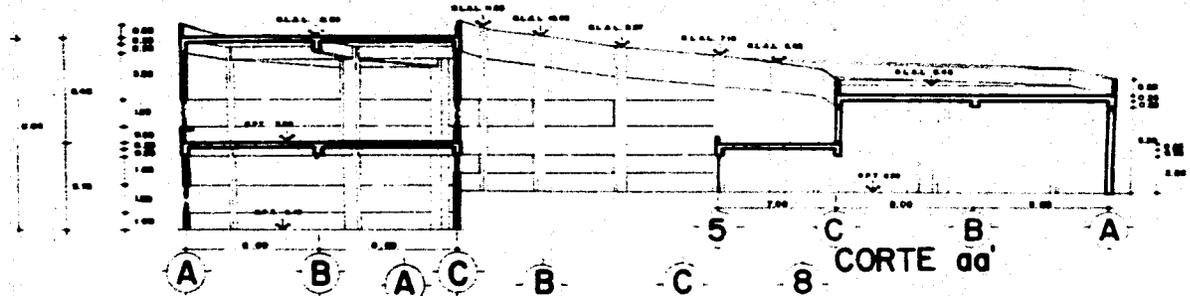


**A6**

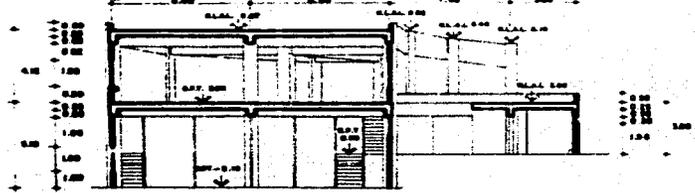




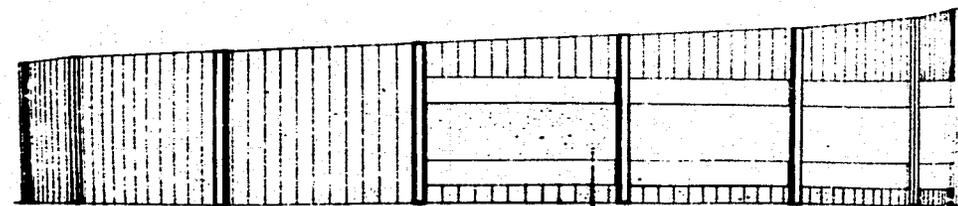
FACHADA PRINCIPAL



CORTE aa'



CORTE bb'



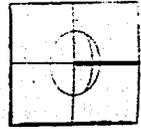
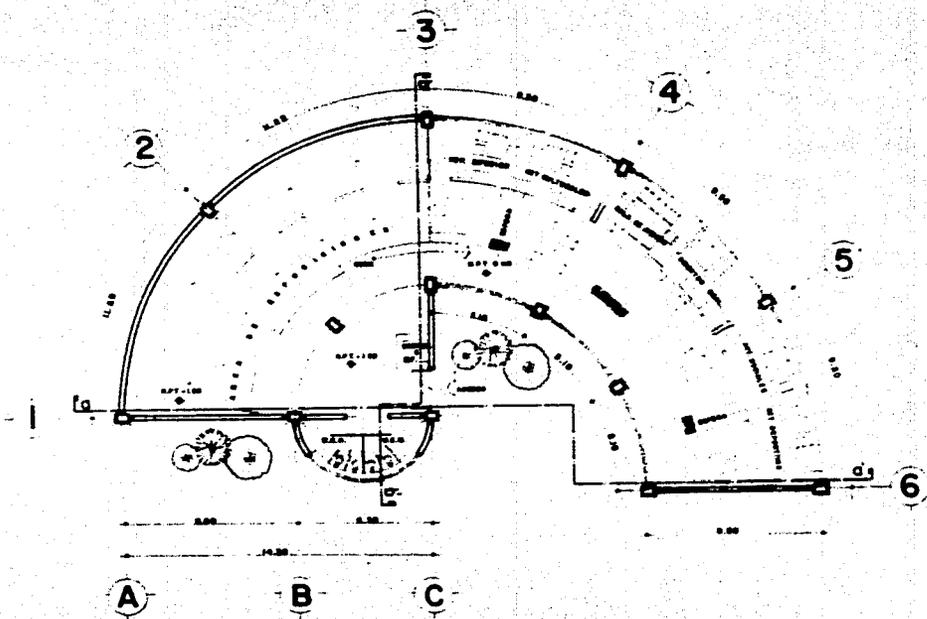
FACHADA POSTERIOR

CORTES Y FACHADAS  
BIBLIOTECA



**A8**

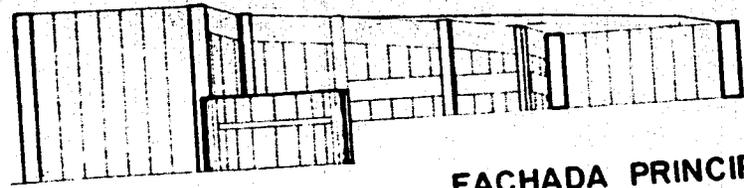
centro tlaxcala  
social cultural deportivo



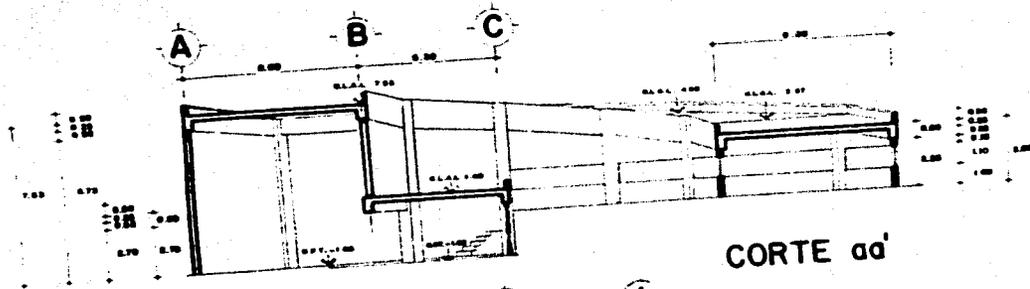
PLANTA ARQUITECTONICA  
ADMINISTRACION

**A9**

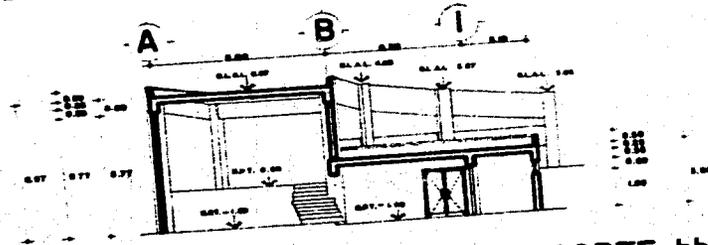
centro tlaxcala  
social cultural deportivo



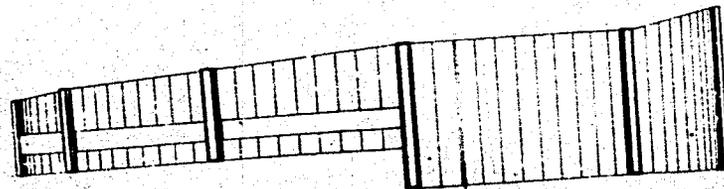
FACHADA PRINCIPAL



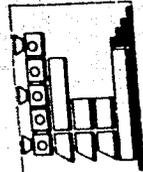
CORTE aa'



CORTE bb'



FACHADA POSTERIOR

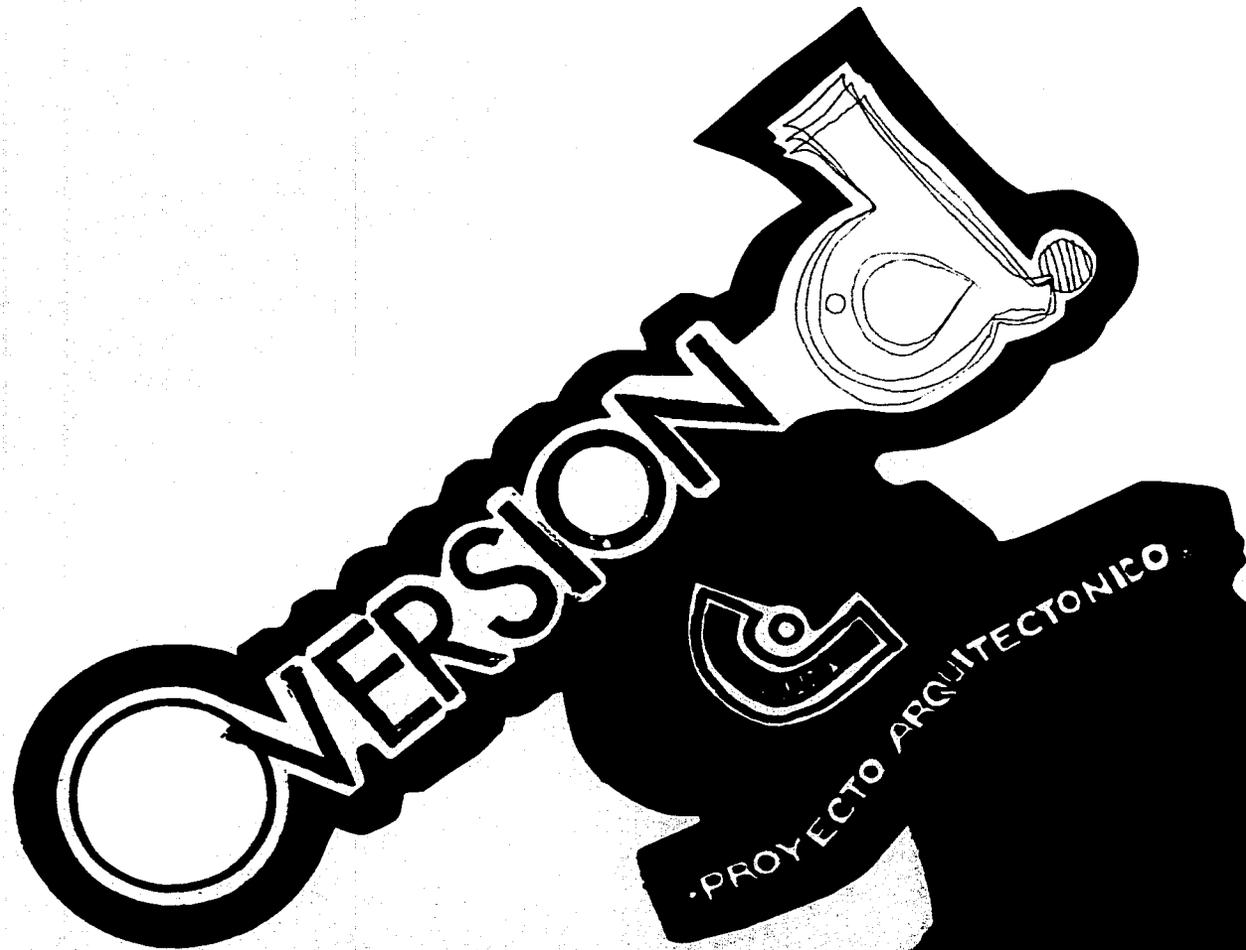


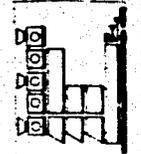
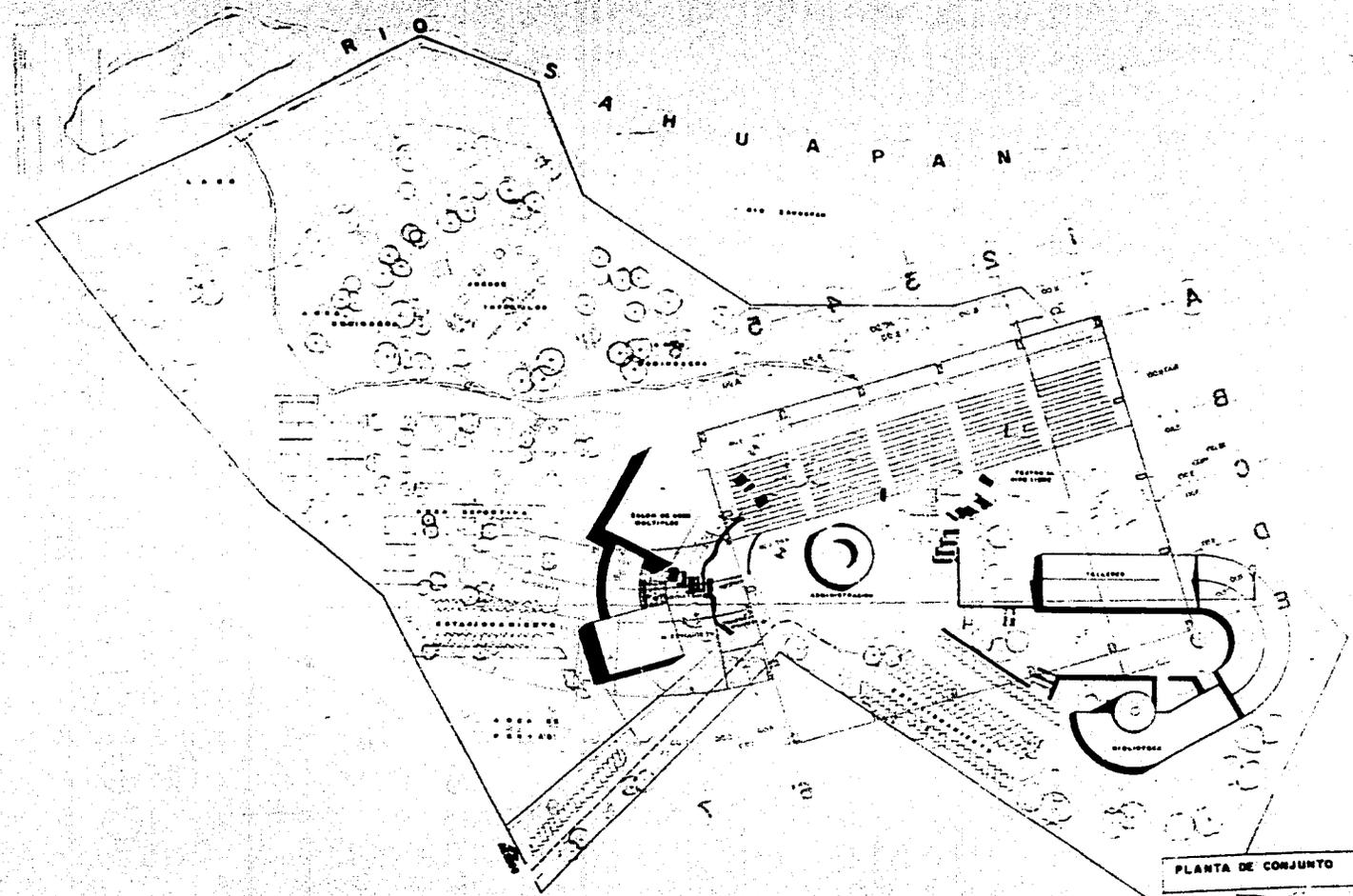
tiaxcala  
centro social cultural deportivo

CORTES Y FACHADAS  
ADMINISTRACION.

**A10**

197





centro tlaxcala  
social cultural deportivo

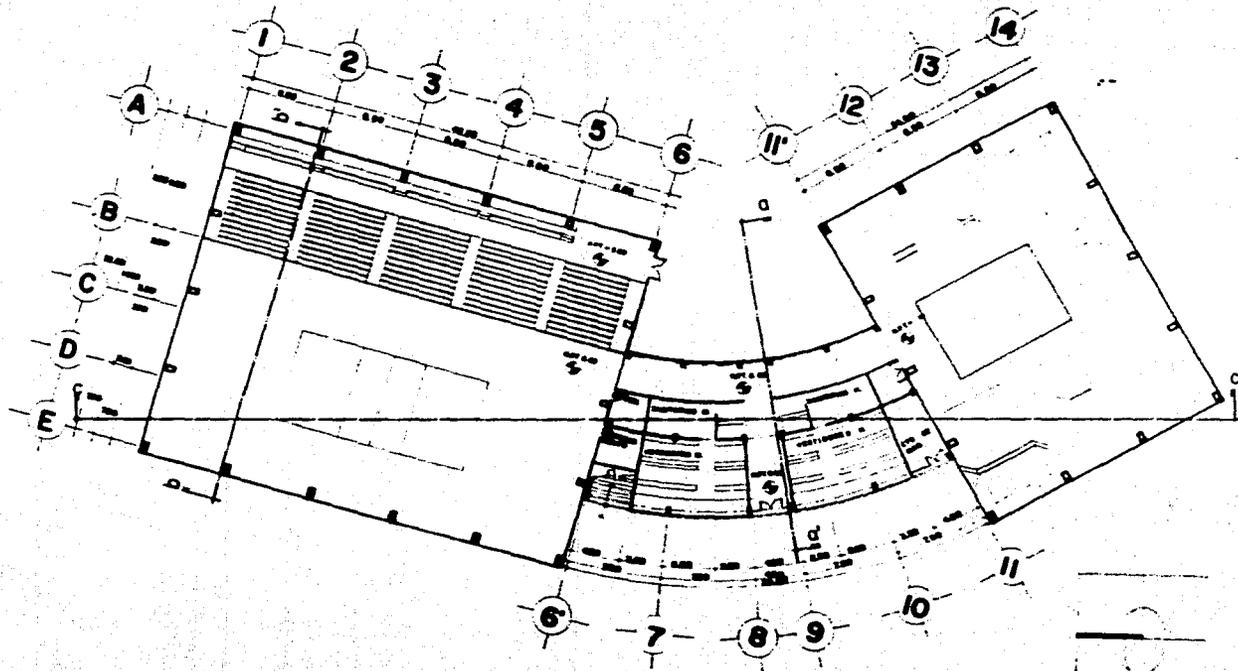


PLANTA DE CONJUNTO



**A1**

**199**

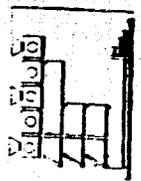


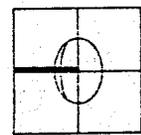
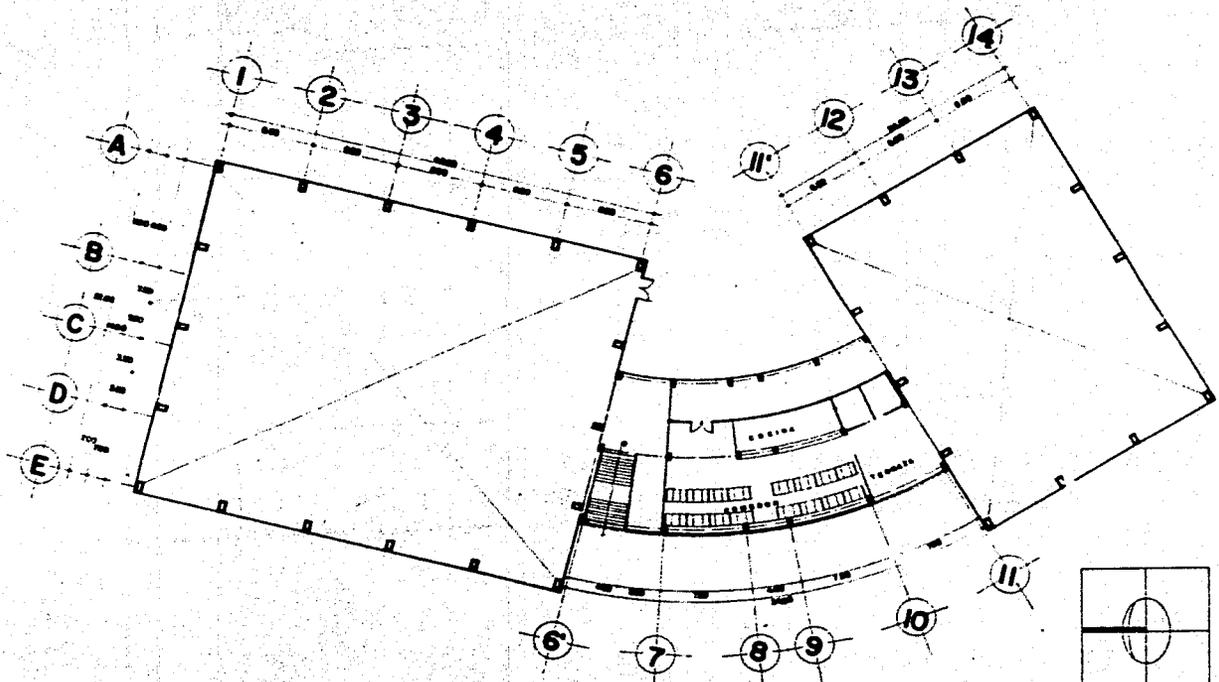
PLANTA ARQUITECTÓNICA 1:1000  
 CALLES DE 6.300 MULTIPLES --



**A2**

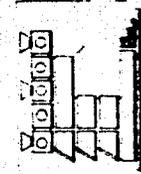
centro tlaxcala  
 social cultural deportivo





PLANTA ARQUITECTONICA N° 3.09 -  
 SALON DE USOS MULTIPLES

**A3**

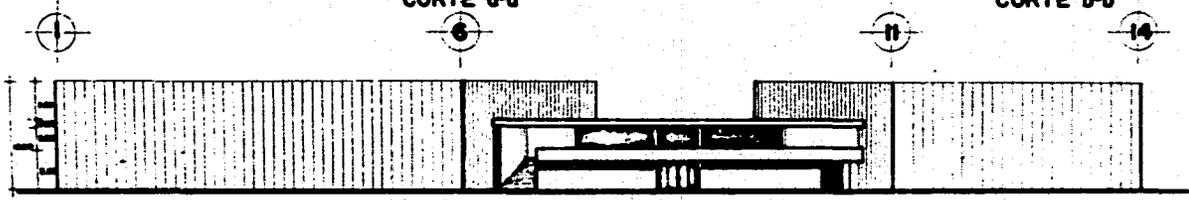


centro tiaxcala  
 social cultural deportivo

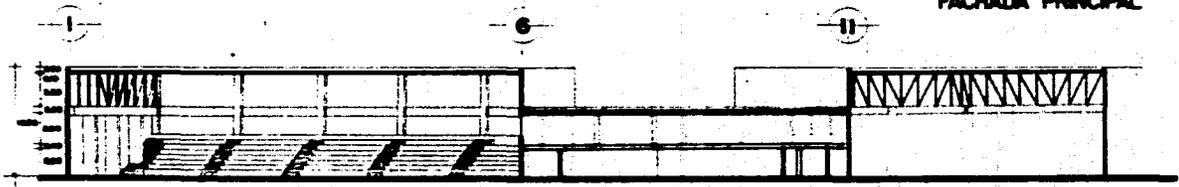


CORTE a-a'

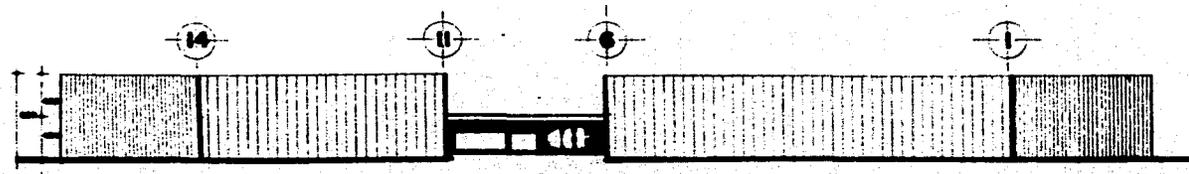
CORTE b-b'



FACHADA PRINCIPAL

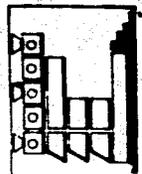


CORTE c-c'



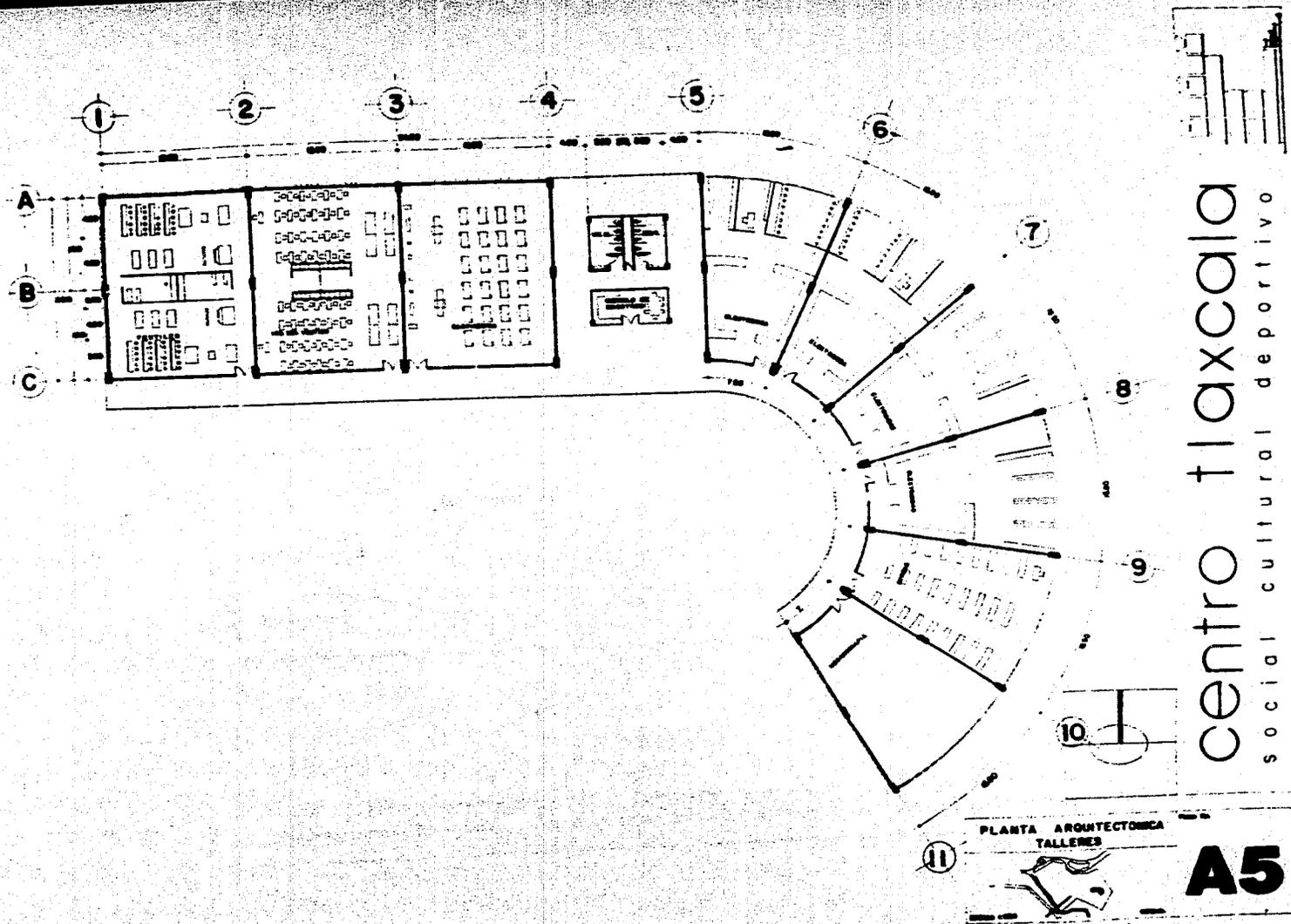
FACHADA POSTERIOR

CORTES Y FACHADAS  
SALON DE SESIONES MULTIPLES



centro tiaxcala  
social cultural deportivo

A4



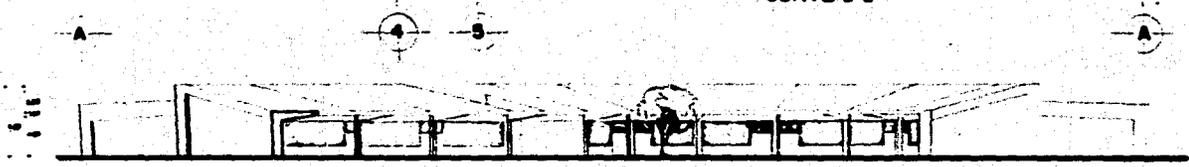
centro tlaxcala  
social cultural deportivo

PLANTA ARQUITECTONICA  
TALLERES

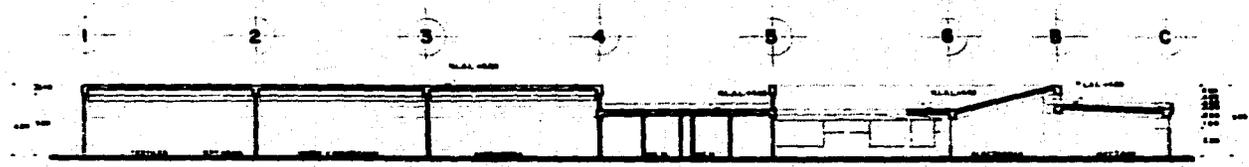
**A5**



CORTE a-a'



FACHADA PRINCIPAL



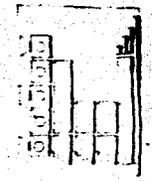
CORTE b-b'



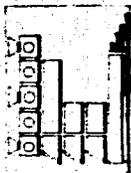
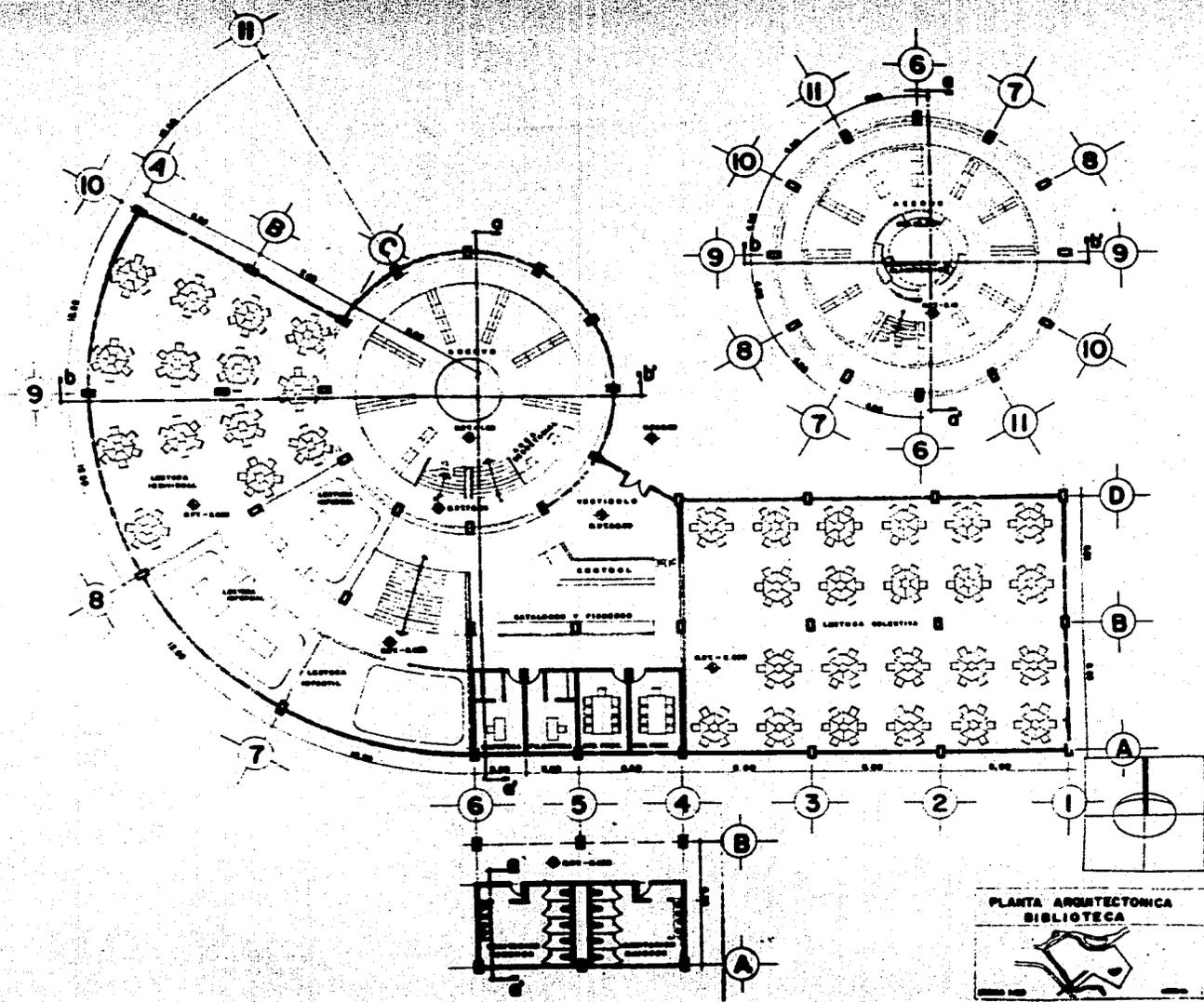
FACHADA POSTERIOR

CORTES Y FACHADAS  
TALLERES

**A6**

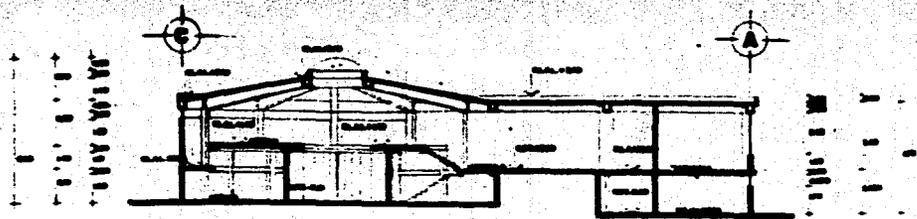


centro tlaxcala  
social cultural deportivo



centro tlaxcala  
social cultural deportivo

PLANTA ARQUITECTONICA  
BIBLIOTECA  
**A7**



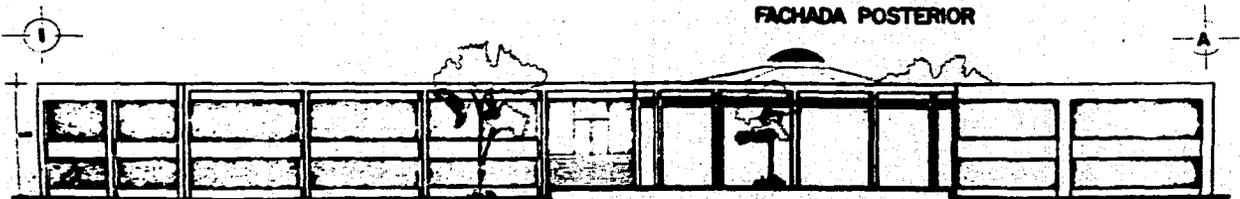
CORTE a-d



CORTE b-b

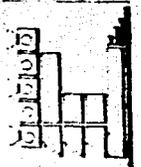


FACHADA POSTERIOR



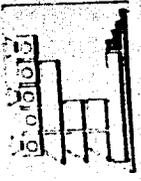
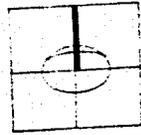
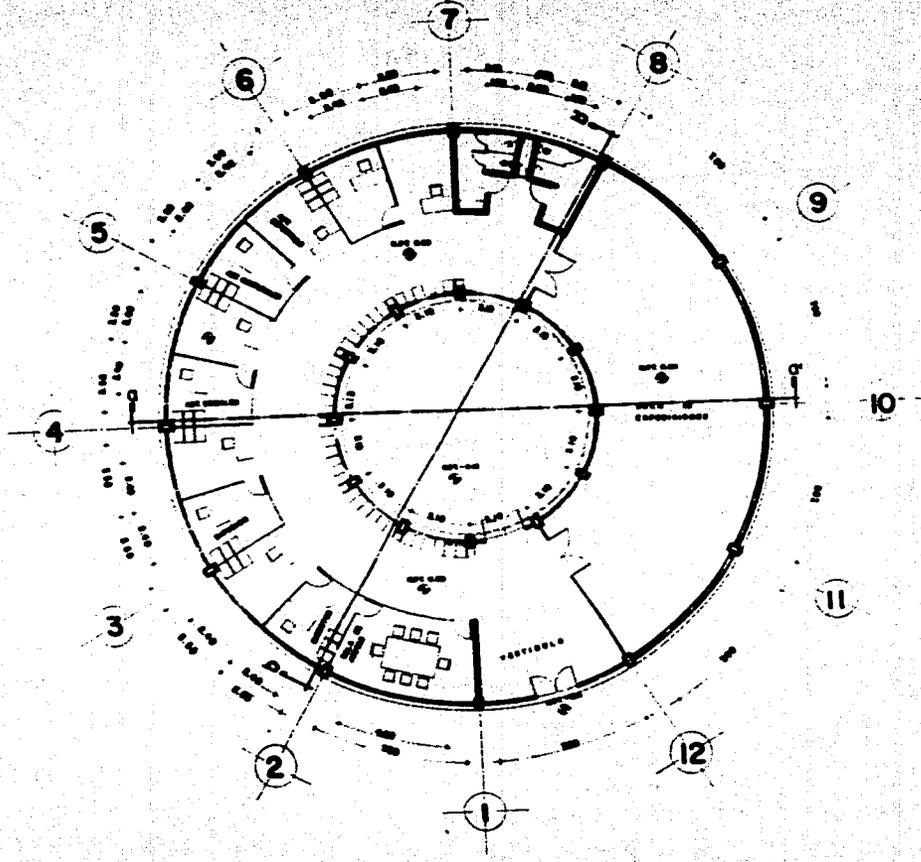
FACHADA PRINCIPAL

CORTES Y FACHADAS  
BIBLIOTECA



centro tlaxcala  
social cultural deportivo

**A8**

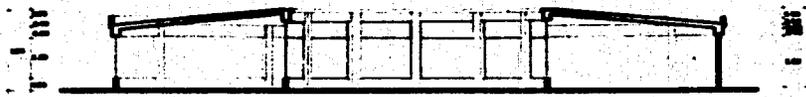


centro tlaxcala  
social cultural deportivo

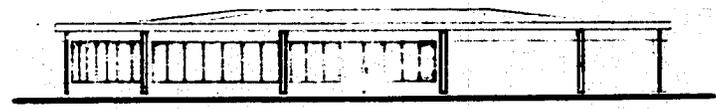
PLANTA ARQUITECTONICA  
ADMINISTRACION



**A9**



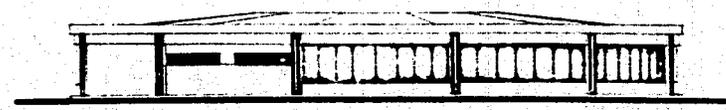
CORTE a-a'



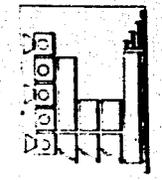
FACHADA PRINCIPAL



CORTE b-b'



FACHADA POSTERIOR



centro tiaxcala  
social cultural deportivo



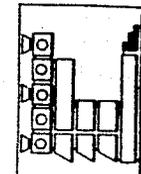
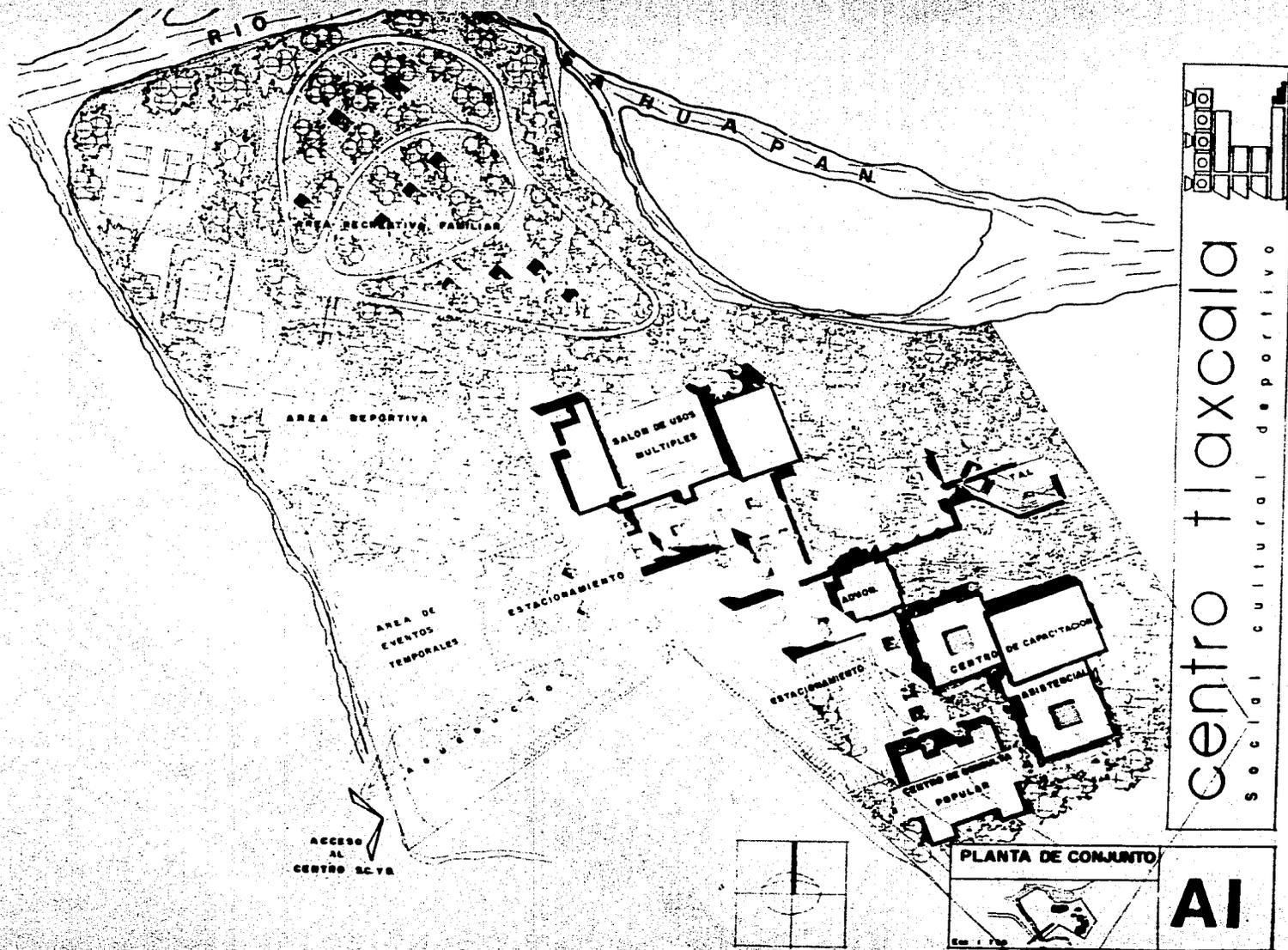
CORTES Y FACHADAS  
ADMINISTRACION



**AIO**



2009

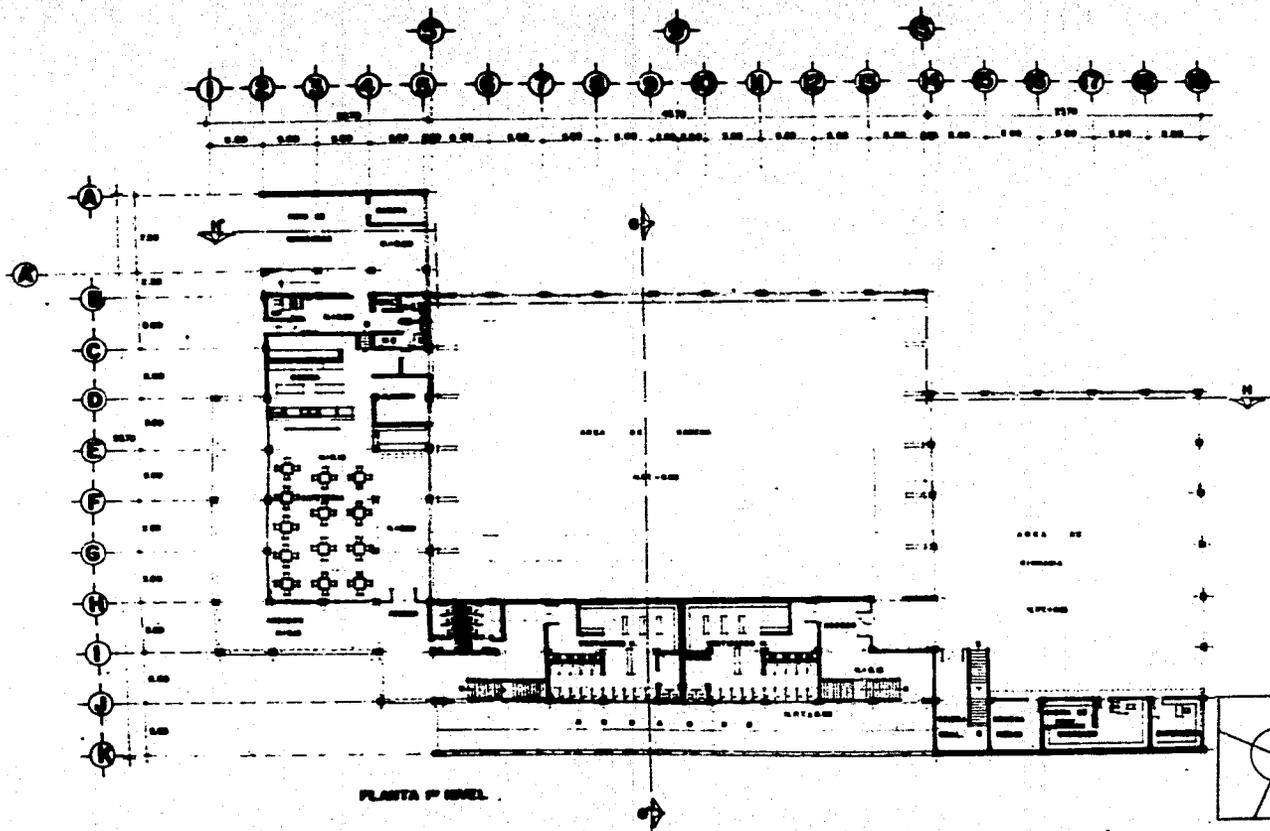


centro tlaxcala  
social cultural deportivo

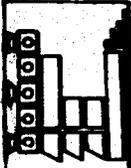
PLANTA DE CONJUNTO



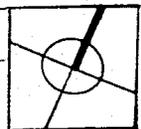
AI



PLANTA 1º NIVEL



centro tlaxcala  
social cultural deportivo

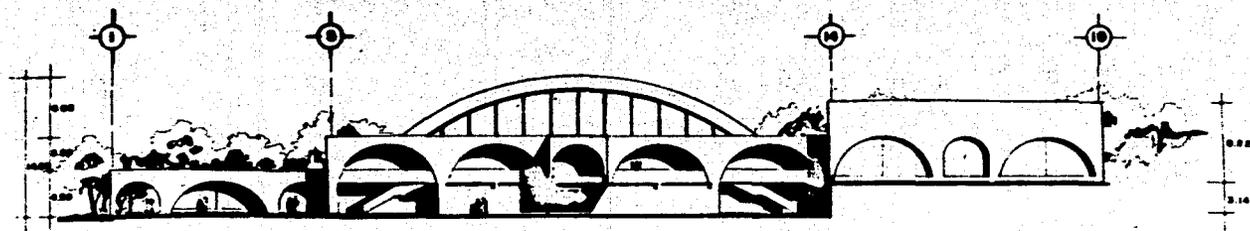


PLANTA ARQUITECTÓNICA 0-000  
COLUMNOS DE USOS MIXTOS

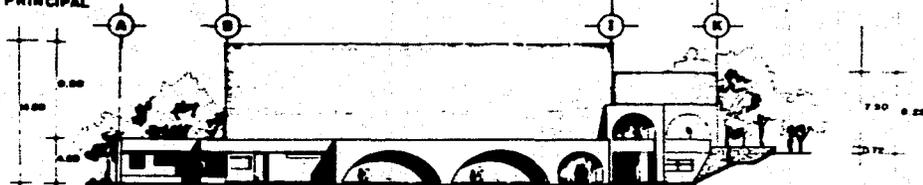


**A2**

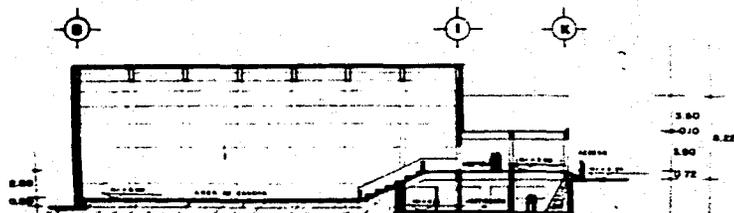




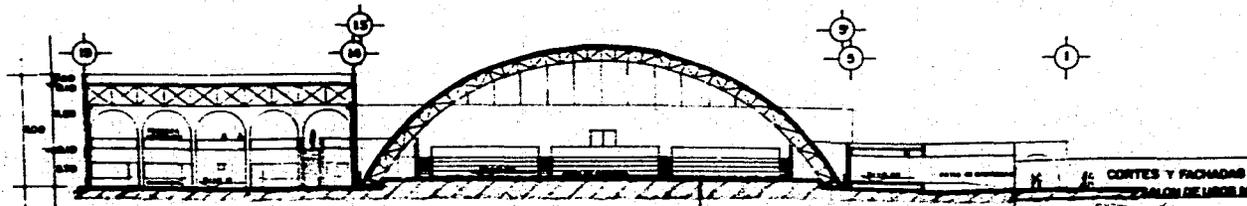
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA SUROESTE



CORTE TRANSVERSAL 0.6'

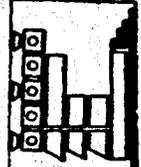
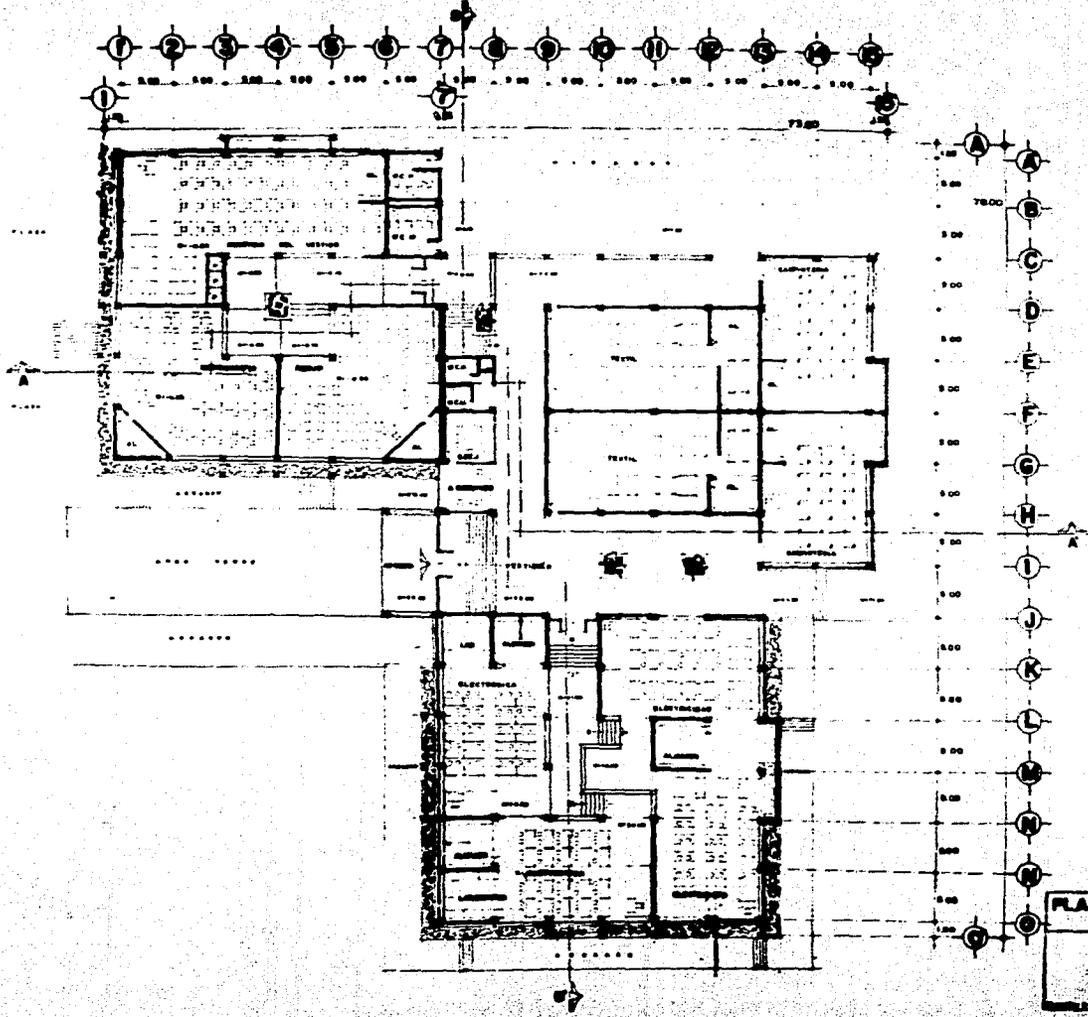


CORTE LONGITUDINAL H. N'

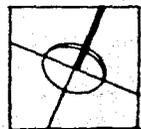
centro tlaxcala  
social cultural deportivo



**A4**



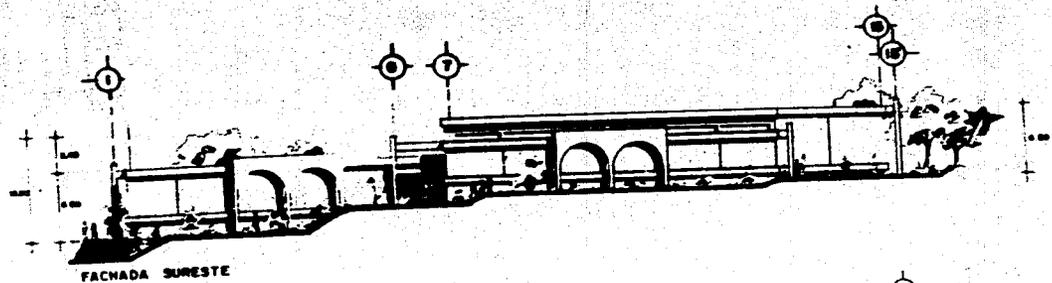
centro tlaxcala  
social cultural deportivo



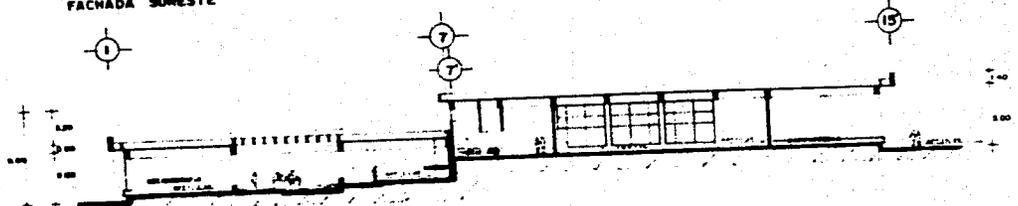
PLANTA ARQUITECTONICA  
TALLERES



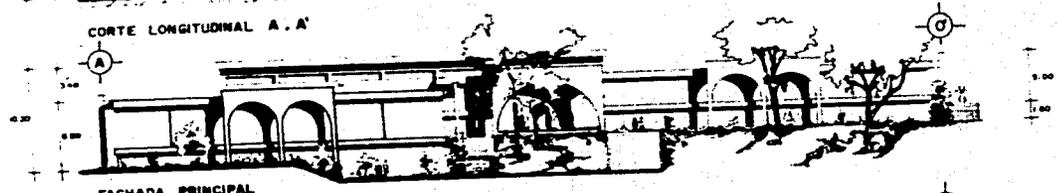
A5



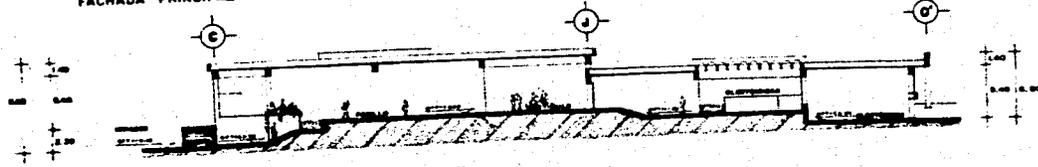
FACHADA SURESTE



CORTE LONGITUDINAL A. A'



FACHADA PRINCIPAL

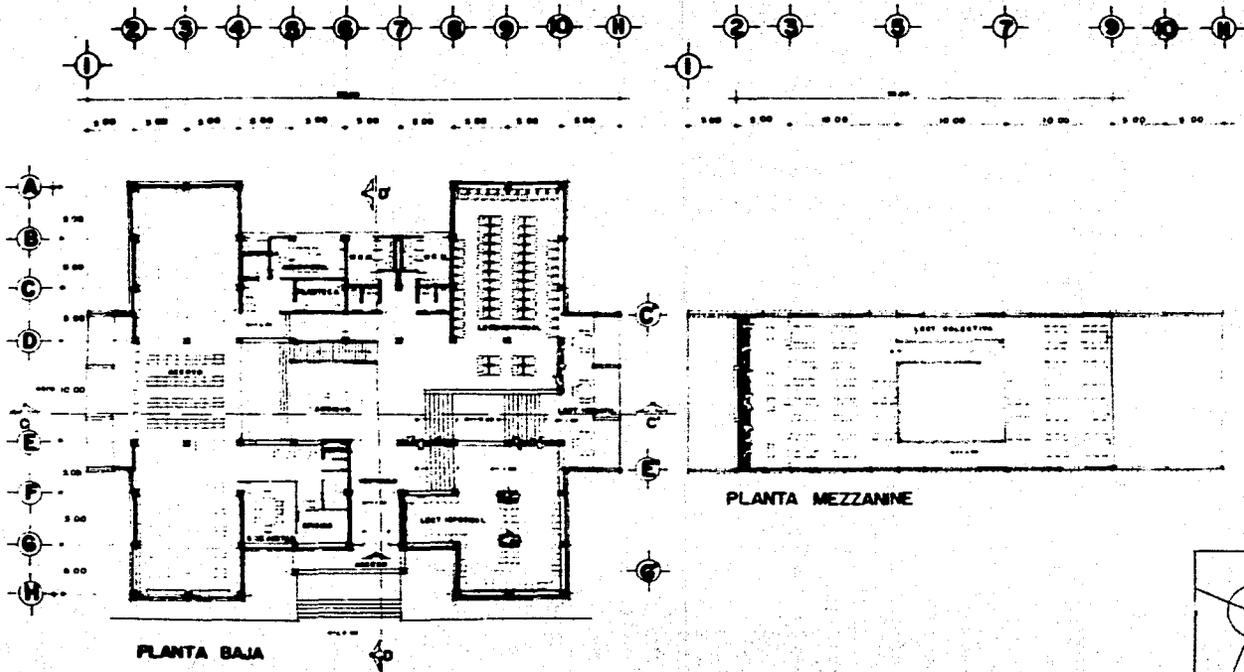


CORTE TRANSVERSAL B. B'

centro tlaxcala  
SOCIOD CULTURAL DEPORTIVO

CORTES Y FACHADAS  
TALLERES

Plano No.  
**A6**

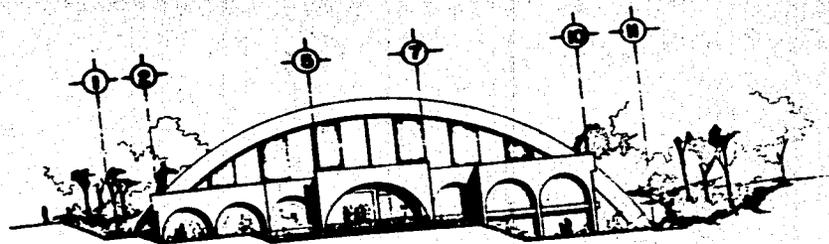


centro tlaxcala  
 Societate culturală și sportivă

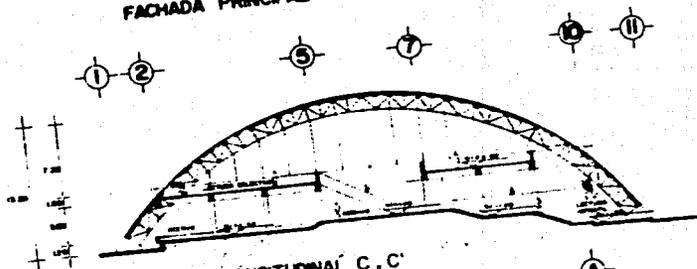


PLANTA ARHITECTONICĂ  
 CENTRU DE CONSULTĂ POPULĂRĂ

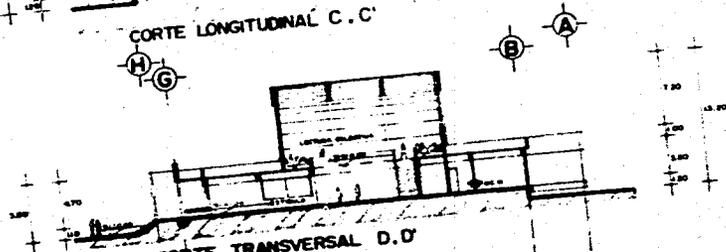
PLAN Nr. **A7**



FACHADA PRINCIPAL



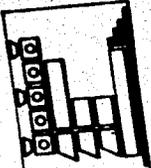
CORTE LONGITUDINAL C.C.



CORTE TRANSVERSAL D.D'



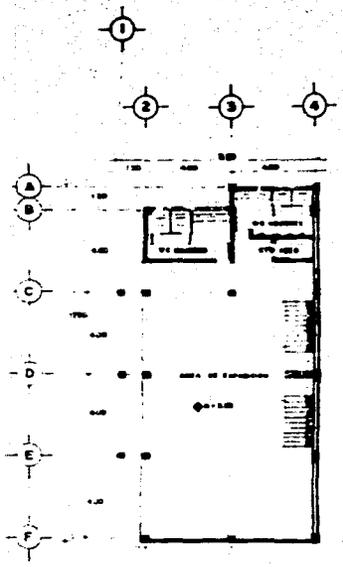
FACHADA SURESTE

  
**centro tlaxcala**  
 SOCIEDAD CULTURAL DEPORTIVO

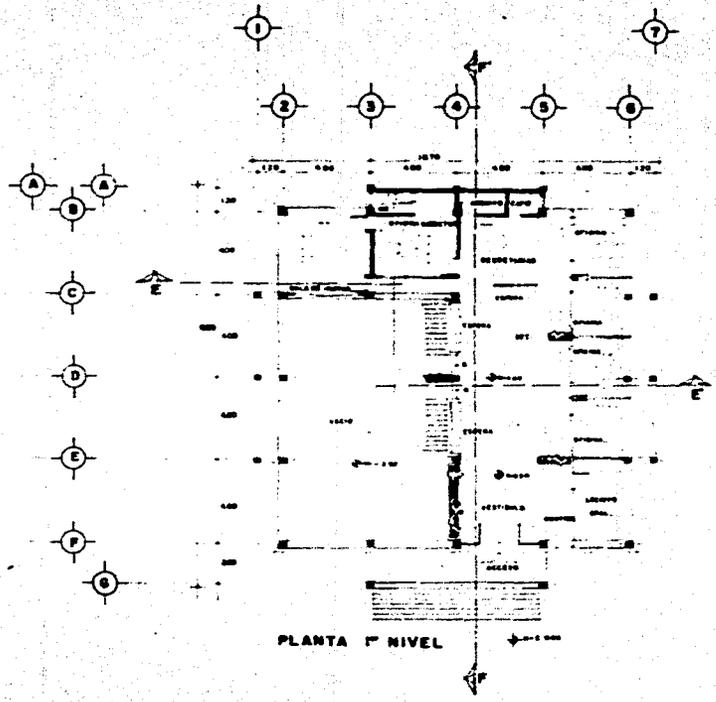
CORTES Y FACHADAS  
 CENTRO DE CONSULTA POPU.



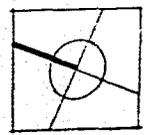
No. de  
**A8**



PLANTA BAJA



PLANTA 1º NIVEL

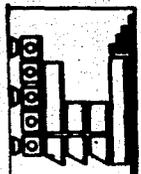


PLANTA ARQUITECTONICA  
ADMINISTRACION



Folio No.

**A9**



centro tlaxcala  
social cultural deportivo



### 3. FACTIBILIDAD DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

En cuanto a la factibilidad de este proyecto solamente daremos las características generales de financiamiento, organización y mantenimiento que podrían intervenir en la realización del mismo. Dadas las características de la conurbación que presenta la zona de estudio y con el principio de que forman una unidad económica y social integrada, además de las interrelaciones como en el equipamiento que dará servicio a todas las localidades involucradas, el financiamiento será como lo indica el Plan de Desarrollo Urbano, en el que participarán los tres niveles de gobierno, el Federal, el Estatal y el Municipal.

#### 3.1 Financiamiento

##### - Construcción de Unidades Educativas.

. Convenio con la Secretaría de Educación Pública para obtener financiamiento a través del Convenio Unico de Coordinación.

.. Convenio con CAPFCE y CONALEP para la edificación de aulas y escuelas y la administración por parte de este último organismo.

##### - Construcción de Unidades Culturales.

. Convenio con la Secretaría de Educación Pública para obtener financiamiento a través del Convenio Unico de Coordinación.

.. Concertar con FONAPAS y Centros Universitarios y de enseñanza, financiamiento, cooperación y materiales.

##### - Construcción de Unidades para la Recreación y Construcción de Instalaciones Deportivas.

. Convenio con la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y la Secretaría de Turismo para obtener apoyo financiero a través del Convenio Unico de Coordinación.

.. Convenir con el sistema para el Desarrollo Integral de la Familia y Fondo Nacional para las actividades Sociales y la Secretaría del Deporte, apoyo para la construcción, mantenimiento y administración de juegos infantiles, núcleos de recreación y deportivos.

.. Concertar con grupos industriales la construcción de canchas deportivas para sus trabajadores.

##### - Financiamiento para el proyecto en conjunto.

. El financiamiento para la realización del proyecto planteado sería a través del Estado y la Federación y por parte de este último intervendrían los organismos y convenios antes mencionados.

.. Con aportación de los 5 municipios los cuales contribuirán cada uno con un edificio captando los recursos a través del Fortalecimiento Municipal y el Convenio Unico de Coordinación, la aportación sería en base al presupuesto y recursos que se les asignara, y sería proporcional de acuerdo a cada municipio y su grado de desarrollo.

.. Con la intervención del sector privado, promoviendo mediante incentivos crediticios o fiscales en la realización de este proyecto.

#### 3.2 Organización:

- Se llevaría a cabo por medio del gobierno estatal su operación, mantenimiento y conservación.

. De los 5 municipios se sacaría un representante el cual se encargaría de la operación del conjunto.

. Por participación dividida, con la intervención del CONALEP, la dirección de la Subsecretaría del Deporte existente en Tlaxcala, la SEDUE y el Gobierno Estatal.

#### 3.3 Mantenimiento:

- Por conducto del Gobierno Estatal.

- Con apoyo de la iniciativa Privada.

- Por medio de cuotas mensuales aportadas por los usuarios según su nivel socio-económico, con apoyo de los sindicatos.

## BIBLIOGRAFIA.

- BACHERLARD, GASTON.  
Poética del Espacio. Fondo de Cultura Económica.
- BLOOMER Y MORE.  
Cuerpo Memoria y Arquitectura. Editorial H. BLUME México, 1982.
- CAPCE.  
Escuelas de Enseñanzas Especiales. Caso Jalapa Veracruz.
- CHING, FRANCIS.  
Arquitectura: Forma, Espacio y Orden. Editorial G. Gili, México 1982.
- CONAPO.  
Datos Básicos sobre la población de México 1980-2000. S.P.P., CONAPO.
- CONESCAL.  
Revista N° 20. Normas para Bibliotecas.
- DISTINTOS NIVELES DE PLANEACION.  
P.N.D.U., P.O.Z.C.C.P., P.E.D.U., P.M.D.U., SAHOP, México.
- GARZA MERCADO, ARIO.  
Función y Forma de la Biblioteca Universitaria. Jornadas 83. El Colegio de México. México 1977.
- HASSAN, FATHY.  
Arquitectura para los Pobres. Editorial Extemporaneos.
- INFONAVIT.  
Normas de Ingeniería Urbana. INFONAVIT
- KAUFMANN Y RAEBURN.  
Frank Lloyd Wright. Ideas y Realizaciones. Editorial Víctor Lerú S.R.L. Buenos Aires, Argentina.
- LEOZ, RAFAEL.  
Redes y Ritmos Espaciales. UNAM, 1981.
- MANUAL PARA LA ELABORACION DE PLANES DE DESARROLLO URBANO DE CENTROS DE POBLACION (y su anexo técnico). D.G.C.P., SAHOP.
- PEREZ ALAMA, VICENTE.  
El Concreto Armado en las Estructuras. Editorial Trillas. Cuarta Edición.
- PLAZOLA CISNEROS, ALFREDO.  
. Arquitectura Habitacional.  
. Arquitectura Deportiva.  
Editorial Limusa.
- PROSHANSKY, ITTELSON Y RIVLIN.  
Psicología Ambiental. El Hombre y su Entorno Físico. Editorial Trillas, México 1978.
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F. Leyes y Códigos de México. Editorial Porrúa México.
- SANCHEZ, ALVARO.  
Sistemas Arquitectónicos y Urbanos. Editorial Trillas, Primera Edición, México 1978.
- SCHMITT H.  
Tratado de Construcción. Editorial Gustavo Gili, México 1980
- WARE, DORA.  
Diccionario Manual Ilustrado de Arquitectura. Ediciones Gustavo Gili. México 1981.
- WHITE, EDWARD T.  
Sistemas de Ordenamiento. Introducción al Proyecto Arquitectónico. Editorial Trillas. Primera Edición México 1979.
- YOSHINOBU, ASHIHARA.  
The Aesthetic Townscape. Instituto de Tecnología Massachusetts, 1983.
- ZEPEDA C. SERGIO.  
Manual Helvex. Primera Edición 1977.

## SINODALES Y PARTICIPANTES.



### SINODALES:

- .Arq. Juan Felipe Ordoñez Cervantes
- .Arq. Manuel Lama Guagnelli
- .Arq. Silvia Decanini Teran.
- .Arq. Elidhe Staines Orozco.
- .Ing. Mario Huerta Parra.

██████ Teoría.  
██████ Tecnología.  
██████ Diseño.  
██████ Diseño.  
██████ Estructuras.



### PARTICIPANTES:

- . Enrique J. de Castilla Sánchez.
- . Jorge M. García Romero.
- . Manuel Quezada Correa.
- . Juan M. Martínez Ramírez.
- . Jesús Hernández Jaimes.

██████ Versión "a".  
██████ Versión "b".  
██████ Versión "c".  
██████ Versión "d".  
██████ Versión "e".