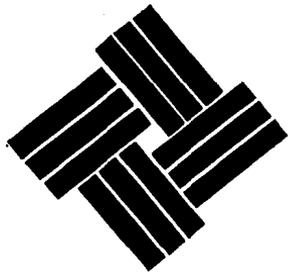


881203

5.
24



UNIVERSIDAD ANAHUAC

ESCUELA DE ARQUITECTURA
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

"CENTRO CULTURAL"

APIZACO, TLAXCALA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
A R Q U I T E C T O
P R E S E N T A
MERCEDES BOSOMS CREIXELL



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.

INDICE

- 1.0 ANTECEDENTES HISTORICOS
 - 1.1 Primeros pobladores.
- 2.0 DATOS FISICOS DE TLAXCALA
 - 2.1 Situación geográfica.
 - 2.2 Orografía.
 - 2.3 Clima.
 - 2.4 Hidrología.
 - 2.5 Suelos.
 - 2.6 Vegetación.
- 3.0 DATOS HUMANOS DE TLAXCALA
 - 3.1 Población.
 - 3.2 Vías de comunicación.
 - 3.3 Marco económico.
- 4.0 DATOS FISICOS DEL MUNICIPIO DE APIZACO
 - 4.1 Situación geográfica.
 - 4.2 Clima.
 - 4.3 Topografía.
 - 4.4 Hidrología.
 - 4.5 Vegetación.
- 5.0 DATOS HUMANOS DEL MUNICIPIO DE APIZACO
 - 5.1 Población.
 - 5.2 Infraestructura y servicios urbanos.
 - 5.3 Vías de comunicación.
 - 5.4 Actividades principales.
 - 5.5 Vivienda.
 - 5.6 Uso del suelo.
 - 5.7 Aspecto político social.
- 6.0 DATOS FISICOS DE LA LOCALIDAD
 - 6.1 Situación geográfica.
 - 6.2 Clima.
 - 6.3 Características del suelo.
 - 6.4 Vegetación.
 - 6.5 Vías de comunicación.
- 7.0 DATOS HUMANOS DE LA LOCALIDAD
 - 7.1 Población.
 - 7.2 Actividades económicas.
 - 7.3 Estructura familiar.
 - 7.4 Arquitectura predominante.
 - 7.5 Vivienda.
 - 7.6 Salud.
 - 7.7 Educación.
 - 7.8 Distribución del ingreso de la población económicamente activa.
 - 7.9 Vestido y calzado.
 - 7.10 Organizaciones sociales.
- 8.0 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS PARA LA CONSTRUCCION ARQUITECTONICA
 - 8.1 Reglamentos y normas.
 - 8.2 Costo de la mano de obra.
 - 8.3 Cuotas en alineamientos.
 - 8.4 Reglamento de construcción.

9.0 ASPECTOS CULTURALES

- 9.1 Análisis de centros culturales ya existentes y conclusiones.
- 9.2 Edificios con fines culturales y/o sociales en la Ciudad de Apizaco.
- 9.3 Conclusiones del análisis.
- 9.4 Criterios para la determinación de áreas.
- 9.5 Orientaciones.

10.0 PROGRAMA ARQUITECTONICO

- 10.1 Zonas y áreas.
- 10.2 Areas totales.
- 10.3 Diagramas de funcionamiento.

11.0 TERRENO

- 11.1 Alternativas.
- 11.2 Selección del terreno.
- 11.3 Análisis del terreno.

12.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO

- 12.1 Areas exteriores.
- 12.2 Areas interiores.

13.0 CRITERIOS DE MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION

- 13.1 Criterio estructural.
- 13.2 Criterio de instalación hidráulica.
- 13.3 Criterio de instalación sanitaria.
- 13.4 Criterio de instalación eléctrica.

- 13.5 Criterio de comunicación.
- 13.6 Criterio de instalación de gas.
- 13.7 Criterio de acabados.

14.0 PRESUPUESTO DE OBRA

- 14.1 Trabajos preliminares.
- 14.2 Cimentación.
- 14.3 Estructura.
- 14.4 Albañilería.
- 14.5 Azoteas.
- 14.6 Fachadas.
- 14.7 Hidráulica y sanitaria.
- 14.8 Herrería y aluminio.
- 14.9 Vidriería.
- 14.10 Yesería y pintura.
- 14.11 Carpintería.
- 14.12 Instalación eléctrica.
- 14.13 Teléfonos.
- 14.14 Jardinería.
- 14.15 Gastos especiales.
- 14.16 Resumen.

15.0 BIBLIOGRAFIA

INDICE DE PLANOS

PLANOS INVESTIGACION

- 1.- Municipio de Apizaco, Tlax.
(topografía y vialidades)
esc. 1:30,000
- 2.- Municipio de Apizaco, Tlax.
(uso del suelo)
esc. 1:30,000
- 3.- Ciudad de Apizaco, Tlax.
(aereofoto)
esc. 1:10,000
- 4.- Ciudad de Apizaco, Tlax.
(servicios, equipamiento y uso
del suelo)
- 5.- Ciudad de Apizaco, Tlax.
(crecimiento y densidad)
- 6.- Fotos de la Ciudad de Apizaco
- 7.- Localización del terreno
esc. 1:500

PLANOS PROYECTO ARQUITECTONICO

- 8.- Planta de conjunto, esc. 1:200
- 9.- Planta baja, esc. 1:100
- 10.- Planta primer nivel, esc. 1:100
- 11.- Planta segundo nivel, esc. 1:100
- 12.- Fachadas, esc. 1:100
- 13.- Fachadas, esc. 1:100
- 14.- Cortes, esc. 1:100
- 15.- Cortes, esc. 1:100

- 16.- Cortes por fachada, esc. 1:20
- 17.- Detalle sanitarios, esc. 1:25

PLANOS CRITERIO ESTRUCTURAL

- E-1 Planta cimentación
- E-2 Planta baja
- E-3 Planta primer nivel
- E-4 Planta segundo nivel

PLANOS CRITERIO INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

- IHS1 Planta de conjunto
- IHS2 Planta baja
- IHS3 Planta primer nivel
- IHS4 Planta segundo nivel

PLANOS CRITERIO INSTALACION ELECTRICA

- IE-1 Planta baja
- IE-2 Planta primer nivel
- IE-3 Planta segundo nivel

1.0 ANTECEDENTES HISTORICOS:

1.1 PRIMEROS POBLADORES:

Llamado por los indígenas "Tlaxcallan" o "Texcallan", que según algunos significa "tierra de granos", es uno de los pueblos que han desempeñado papel mas importante en la historia de la conquista de México.

Llegados los tlaxcaltecas a fines del siglo XII a la gran meseta mexicana, se instalaron en las margenes occidentales del lago de Texcoco; pero habiendo surgido luchas entre ellos y sus vecinos, los tlaxcaltecas derrotaron a sus vecinos en las llanuras de Poyautitlán; poco después emigraron, divididos en tres grupos, el mayor de los cuales se estableció en la sierra de Tlaxcala y se dedicó a la agricultura.

Los tlaxcaltecas no fundaron un gran imperio, sino señoríos poco extensos, que ofrecieron, sin embargo, un notable ejemplo de solidaridad. Vivían prósperos, asimilándose la civilización azteca, aprendiendo a cultivar sus tierras, cuando los mejicanos se encontraban en el apogeo de su imperialismo dominante. Natural era que los aztecas procurasen conquistar este pueblo pero los señoríos tlaxcaltecas se unieron y no pudieron dominarlos. Vivieron en perpetua guerra con los mejicanos. En esta situación los encontró Cortés.

Eran esencialmente guerreros. Cortés se dió cuenta de la rivalidad intensa que existía entre ambos pueblos y la aprovechó en

favor suyo. En 1519 envió una embajada a los tlaxcaltecas y les ofreció su ayuda en contra de Moctezuma. La ciudad de Tlaxcala tenía entonces 30,000 habitantes. Así se unieron y ayudaron a Cortés siempre, hasta en la Noche Triste. Cortés se refugió en Tlaxcala y así organizó su ejército.

Realizada la conquista, Tlaxcala gozó de privilegios y fué tratada como aliada de Cortés.

Los señoríos se conservaron intactos y los descendientes de los antiguos caciques, aunque bautizados y reconocedores de la autoridad del rey de España, fueron conservados en sus dominios.

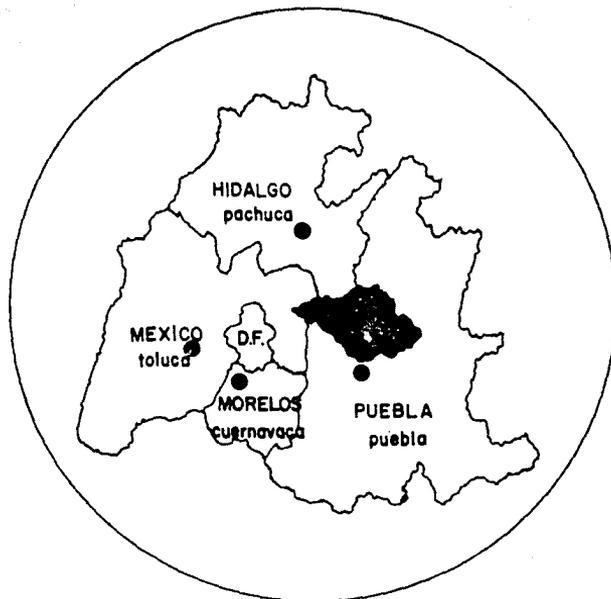
Mucho más tarde ejercieron su autoridad los vierreyes de la Nueva España y aún estos hacían a Tlaxcala especial visita como muestra de distinción por la ayuda prestada en otros tiempos.

Al declararse México independiente, Tlaxcala pasó a formar parte de la Federación como territorio en 1824 y como estado en 1857.

Sus habitantes han conservado el carácter honrado y noble.

2.0 DATOS FISICOS DE TLAXCALA:

2.1 SITUACION GEOGRAFICA:



El Estado de Tlaxcala se localiza en la parte centro-oriental del país, entre los $19^{\circ}06'$ y los $19^{\circ}44'$ de latitud norte, y los $97^{\circ}37'$ y los $98^{\circ}43'$ de longitud este. Situado en las tierras altas del Eje Neovolcánico, sobre la meseta de Anáhuac, se encuentra todo él, por arriba de los 2,000m. de altitud. Tlaxcala es, con una superficie de 3,914 km², la entidad más pequeña de la República, exceptuando al D.F., y no representa sino el 0.2% de la superficie nacional. Limita al poniente con el Estado de México, y al noroeste con Hidalgo. Puebla rodea el resto de su perímetro en un 82% de sus límites.



TLAXCALA, tlaxcala.

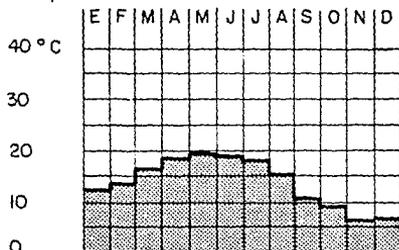
2.2 OROGRAFIA:

El sistema orográfico de la entidad está constituido por tres cadenas montañosas y cuatro series de planicies. Las cadenas están formadas, una por las sierras de la Caldera, Tlaxco y Malinche; otra por la Sierra Nevada, y la tercera, por la doble cadena que forma el cauce del río Zahuapan. Las planicies: valles de Pie Grande y Huamantla; llanuras formadas en la unión de los ríos Atoyac y Zahuapan, y los pequeños valles de Tlaxco, Chiautempan, Tlaxcala, Panotla y San Martín.

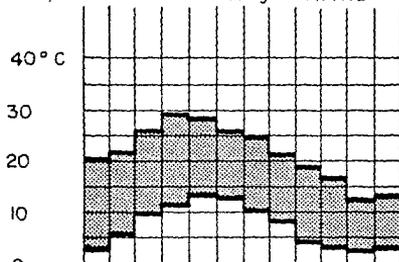
2.3 CLIMA:

Posee en general, climas templados subhúmedos con lluvias de verano. Las precipitaciones medias anuales son más abundantes en el centro y sur, donde van de 600 a 1,200mm, en tanto que en el noroeste y oriente las lluvias son menores de 500mm. al año. Los climas templados se presentan en los valles y las llanuras. El volcán de la Malinche tiene un clima semifrío, excepto en sus cumbres, que es frío. En algunas partes de la entidad se producen heladas y granizadas casi todo el año.

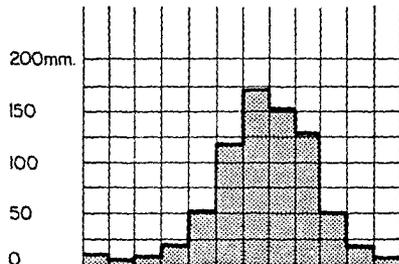
temperatura media



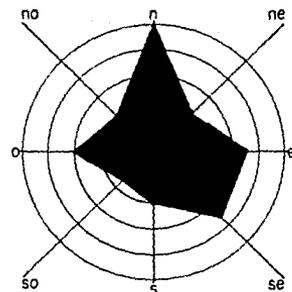
temperatura máxima y mínima



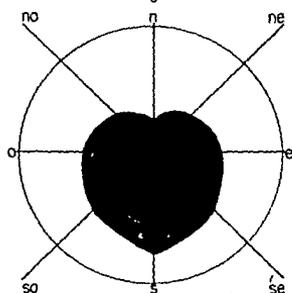
lluvia



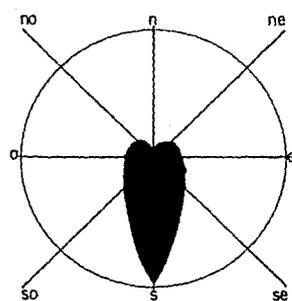
viento



21 septiembre



sol



21 marzo

5

2.4 HIDROLOGIA:

En la zona norte cuenta con los ríos Atotonilco, Corral Viejo y del Salto, que recogen aguas de la porción boreal del municipio de Terrenate y unidos sales del Estado por la cañada de Tlatahuilcocotla, para confluír en el río Xalnene, del Estado de Puebla. En la zona oriente hay pequeñas vías fluviales de temporal que se pierden en las lagunas de Vicencio y Totolcingo; y en las zonas central y sur se localiza el mayor potencial hidrológico del Estado, constituido por los ríos Zahuapan y Atoyac.

El Estado cuenta con ricos manantiales tanto de agua potable, como de aguas termales. Existen otras lagunas como la de Acuitlapilco, Techac, Xonecuila y San Blás, que contribuyen a regar cultivos de esas zonas.

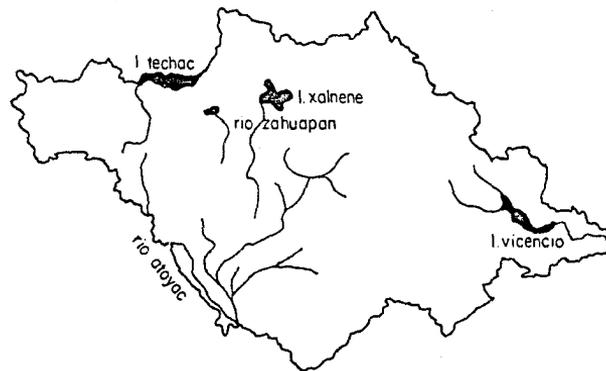
2.5 SUELOS:

Los suelos de Tlaxcala presentan, en su conjunto, características uniformes: poco espesor y una relativa pobreza en elementos nutritivos. Sin embargo, al este, sur y centro del Estado se encuentran suelos que ofrecen buenas posibilidades agrícolas.

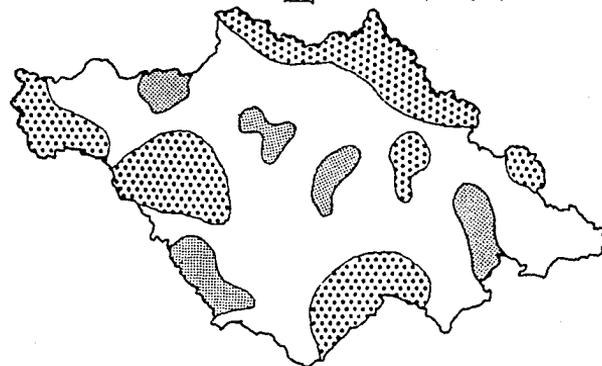
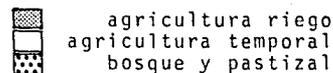
Los suelos muestran una gran influencia del vulcanismo, constituidos por arena volcánica y abundantes tepetates.

2.6 VEGETACION:

La forman especies dotadas para resistir bajas temperaturas como el oyamel, encino, nogal, ciprés, pino y otros.



HIDROLOGIA



VEGETACION Y SUELOS

3.0 DATOS HUMANOS DE TLAXCALA:

3.1 POBLACION:

La población total del Estado de Tlaxcala, según el censo de 1970, era de 420,638 hab., distribuidos en 44 municipios, de los cuáles 213,530 eran hombres y 207,108 eran mujeres.

El Estado está comprendido en una superficie de 3,973 km² por lo que la densidad de población es de 105,87 hab/km².

La tasa de crecimiento en el año de 1970 fué del 21.8% con respecto a 1960. Para 1980 el incremento marcó una tasa de crecimiento del 21.3%.

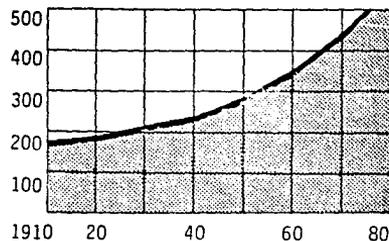
La población económicamente activa (14 años o más) representa solamente el 52.5%, mientras que la inactiva es un 47.5%.

La población activa se desarrolla generalmente en tres sectores:

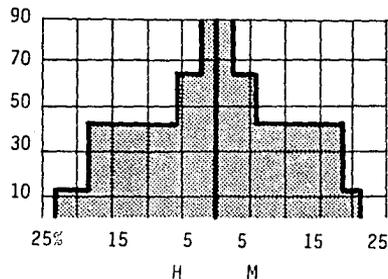
agropecuario	% 56.2
industrial	21.0
servicios	18.8
	<u>100.0</u>

de los cuáles el 71% trabaja en zonas urbanas, mientras que un 29% lo hace en zonas rurales.

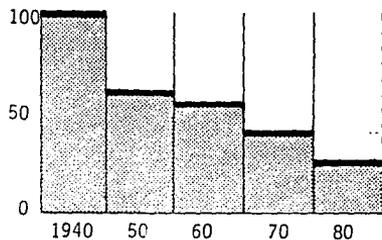
CRECIMIENTO DE POBLACION
horizontal: años.
vertical: población en miles.



DISTRIBUCION DE POBLACION
hombres: H; mujeres: M.
horizontal: porcentajes.
vertical: edades.



POBLACION RURAL EN LAS LOCALIDADES (2,500 hab.)
horizontal: años.
vertical: porcentajes.



3.2 VIAS DE COMUNICACION:

El Estado de Tlaxcala se considera el mejor comunicado de la República; posee un promedio de 66.33 km. de caminos por cada 100 km.² de terreno.

Carreteras: en 1978 Tlaxcala contaba con 2,664 km. de caminos, de los cuáles 570 eran pavimentadas, 1,449 revestidas y 645 eran de terracería.

El eje troncal lo constituye la carretera 136 (México-Veracruz), que se interna en el estado por la zona de Calpulalpan, pasando por Apizaco y Huámantla para salir a Puebla y continuar hasta Veracruz.

La carretera 134 (Sn. Martín Texmelucan Ocotoxco) cruza el estado hasta la ciudad de Apizaco donde entronca con México-Veracruz.

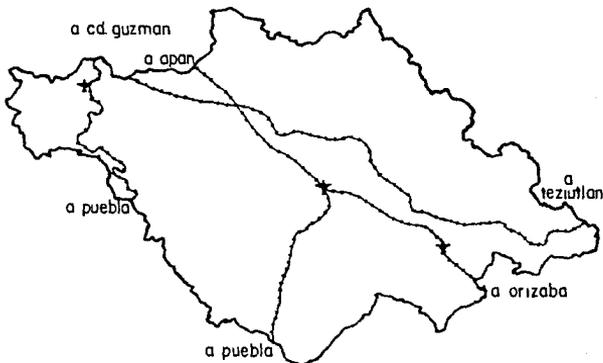
La 119 va de norte a sur y une la ciudad de Tlaxcala con la de Puebla; y otra que une a todos los centros textiles.

Ferrocarriles: están integrados por 3 líneas que alcanzan una longitud de 328 km.. La México-Veracruz, vía Apizaco que atraviesa a la entidad de oeste a sureste, hasta llegar a la ciudad de Puebla; la México-Veracruz, vía Mena, Tlaxcala y Jalapa y la México-Veracruz, vía Orizaba y Córdoba.

Aeropuertos: solo existen tres aeropistas: la de Apizaco, la de Calpulalpan y la de Huamantla. Esto se debe tanto a su cercanía con la ciudad de Puebla y con el Distrito Federal, como a su pequeña extensión, por lo que no ha sido considerada necesaria la construcción de un aeropuerto que proporcione servicio nacional o internacional.



CARRETERAS PRINCIPALES



VIAS DE FERROCARRIL Y AEREOPISTAS

3.3 MARCO ECONOMICO:

La agricultura, desde el punto de vista de la ocupación, continúa siendo la actividad más importante de Estado de Tlaxcala. Sin embargo, la constante degradación de los suelos y la utilización de técnicas de explotación elementales, impiden un desarrollo dinámico. El maíz, el frijol, la cebada (séptimo productor en el país) y la extracción de aguamiel (primer lugar nacional) continúan siendo la base de la generación del ingreso agrícola: suelen aportar, conjuntamente, el 85% del valor del producto agrícola del Estado.

La ganadería tiene, en algunas regiones de la entidad, condiciones favorables para su desenvolvimiento. Pero también tiene problemas como el de la inseguridad, el de la tenencia de la tierra. Sin embargo, el ganado de mayor importancia es el bovino productor de leche, cuya población fué estimada en 1972 en 65 mil cabezas. Siguen los ovinos, luego los porcinos y el bovino de lidia; las demás especies tienen una importancia mínima.

La explotación avícola en Tlaxcala es incipiente. Según datos censales, en 1970 se calculó en 547 mil en inventario de aves en la entidad. En la actualidad solo existen dos granjas dedicadas a la explotación de aves, que producen huevo y pollo de engorda.

En materia de silvicultura, existen los problemas de talas, incendios y sobrepastoreo, por lo que se estima que en la actualidad existen 28 mil hectáreas de superficie arbolada. Las principales variedades forestales son el pino, el oyamel el encino, y otras especies de menor

importancia como el cedro, el ocote y el madroño, característicos de los bosques de clima frío.

La industria, sin embargo, ha estado haciendo mucho por la economía del Estado, debido a la cercanía con los grandes mercados del centro del país, a su infraestructura y a la abundante fuerza de trabajo. La región más importante es Santa Ana Chiautempan, que concentra a las industria textiles. Existen otras nuevas empresas como fábricas de motores, de aguardiente, vinos y licores, de acumuladores, bujías, y accesorios de la industria automotriz, de productos químicos y plástico, etc..

La actividad comercial en el Estado ha incrementado considerablemente ya que las ventas de mercancías incrementaron 65% entre 1960-65, y 92% entre 1965-70, y continúan aumentando año con año. La ciudad de Apizaco registra el mayor porcentaje de operaciones comerciales, siendo de casi el 40% de las ventas totales de la entidad.

Los recursos de atracción turística de Tlaxcala son limitados, pero existen importantes lugares históricos y gran variedad de monumentos coloniales. También cuenta con las famosas ferias anuales, principalmente en Huamantla, que resultan de interés para un gran número de turistas, al igual que las artesanías que se elaboran en diferentes regiones como bastones y máscaras de madera, sarapes, tapetes, ropa típica y la cestería. Están también la loza típica, la pintura indígena y los rosarios o collares de semillas duras. En 1972 el Estado recibió a 61,492 turistas.

4.0 DATOS FISICOS DEL MUNICIPIO DE APIZACO:

4.1 SITUACION GEOGRAFICA:

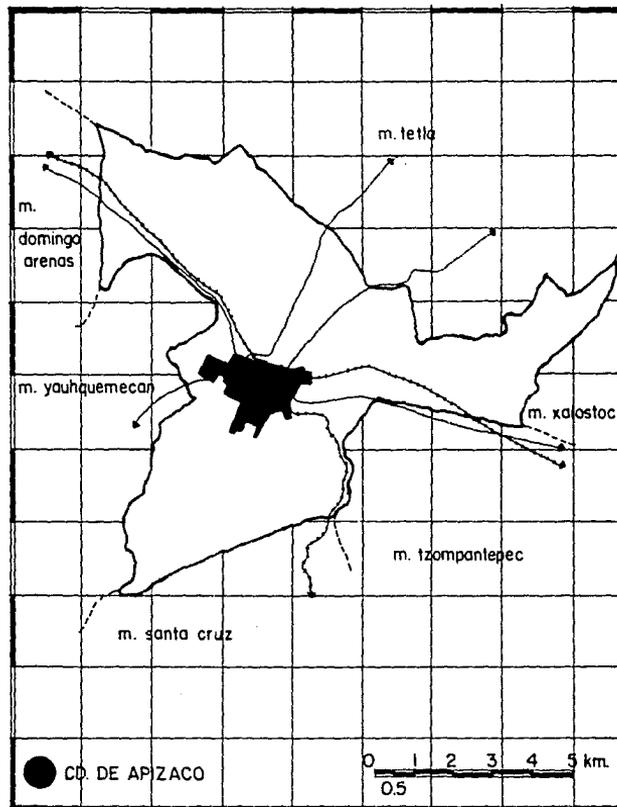


El municipio de Apizaco se localiza en las coordenadas: longitud $98^{\circ}09'$ w y latitud $19^{\circ}25'$, a una altitud de 2,408 m snm.

Limita al norte con los municipios de Tetla y Domingo Arenas; al sur con Santa Cruz y Amaxac de Guerrero; al oriente con los de Xalostoc y Tzompantepec; y al poniente con los de Yahuquemecan y Xaltocan.

Su extensión geográfica es de 79.20 km² conteniendo una población de 36,798 hab. en 1980, y se calcula que para el año 2000 será de 124,813 hab..

Dicho municipio tiene un área de influencia del 20% sobre la superficie total del Estado.

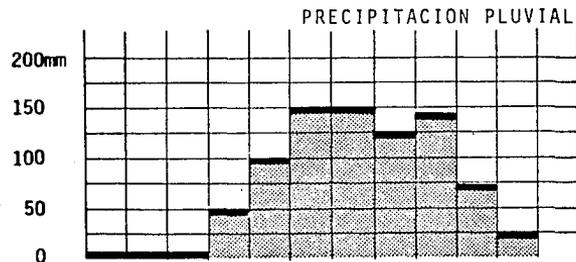
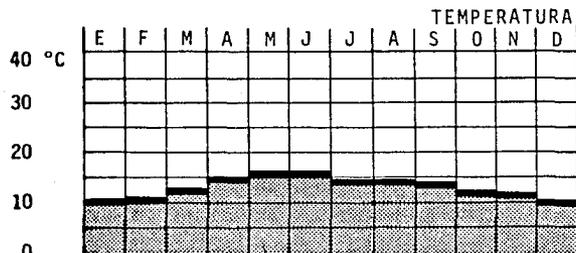


MUNICIPIO DE APIZACO, TLAXCALA

4.2 CLIMA:

Es templado húmedo con lluvias en los meses de mayo a octubre. Los meses más calurosos son mayo y junio. Se caracteriza por lluvias torrenciales, heladas tempranas y fuertes granizadas con un cociente P/T de humedad mayor del 55% con un porcentaje de lluvia invernal menor del 5%.

La temperatura promedio anual es de 15.1 °C durante los meses más calurosos y de 11.5 °C durante los meses más fríos. La precipitación promedio anual es de 70 mm.



4.3 TOPOGRAFIA:

Contiene tres formas características de relieve:

zonas accidentadas	30%
zonas semiplanas	25%
zonas planas	45%

4.4 HIDROLOGIA:

Ríos: río Apizaco, afluente del río Zahuapan que circula de norte a sur en la parte oriente del municipio; y el río Apizaquito.

Arroyos: río Zambrano.

Algunos manantiales.

Presas: "Las Cunetas" de 30ha. en la zona de Santa María Texcalac.

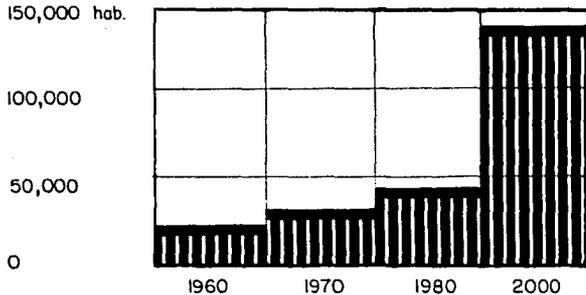
Pozos: cuenta con 15 para la extracción de agua; 10 de agua potable y 5 de riego.

4.5 VEGETACION:

Las fuertes variaciones de altitud y clima han provocado núcleos de vegetación variada; en las zonas frías se encuentran encinos y robles asociados a helechos; en las tierras planas se encuentran estepas con pastos y plantas herbáceas con arbustos, árboles pequeños, yucas y cactus. En las laderas altas de la serranía hay pinos y robles, hasta los 3,000 m. de altura.

5.0 DATOS HUMANOS DEL MUNICIPIO DE APIZACO:

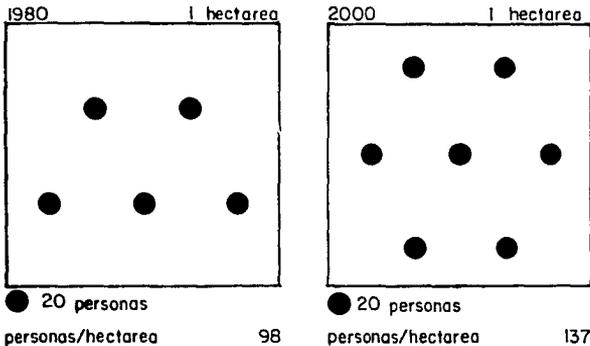
5.1 POBLACION:



CRECIMIENTO DE LA POBLACION:

horizontal: años; vertical: habitantes

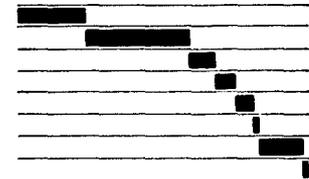
DENSIDAD DE POBLACION:



De la población del municipio de Apizaco 38,195 hab., solo 9,167 constituyen una población económicamente activa y 29,028 son la población económicamente inactiva.

Según el censo de 1970, las principales ocupaciones en el municipio eran:

obreros
jornaleros
ejidatarios
agricultores
empleados de categoría
patrones
otras actividades
sin retribución



IDIOMAS

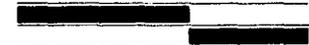
castellano
lengua indígena
lengua extranjera

0 % 100



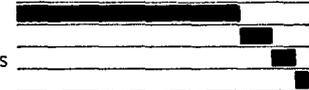
ALFABETISMO

alfabetas
analfabetas



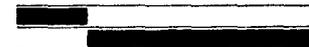
RELIGION

católica
protestante
otros credos religiosos
no tienen religión



ALIMENTACION

proteínica adecuada
deficiente



5.3 VIAS DE COMUNICACION:

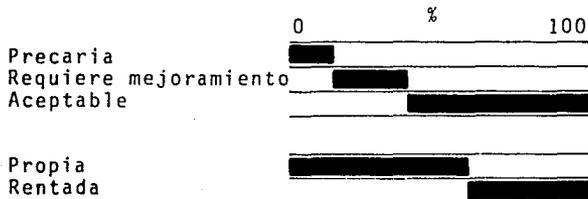
El municipio de Apizaco está bien comunicado, ya que cuenta con tres carreteras que se encuentran en buen estado que son: José María Morelos, Santa Ana Huiloac y Cerrito de Guadalupe. Además sin olvidarnos de la cercanía con la Ciudad de México.

5.4 ACTIVIDADES PRINCIPALES:

Actividades primarias: maíz, con una producción anual de 3,500 ton., pero con el problema del crecimiento urbano.

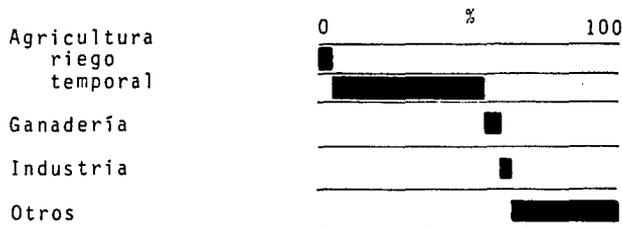
Actividades secundarias: industrias ladrilleras y de transformación de plástico y papel.

5.5 VIVIENDA:



Nota: datos tomados del Censo de 1980.

5.6 USO DEL SUELO:

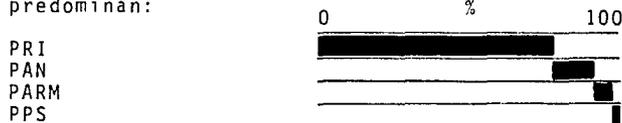


5.7 ASPECTO POLITICO SOCIAL:

Cuenta con una acción de:

- + H. Ayuntamiento.
- + Dependencias estatales de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- + Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- + Secretaría de Recursos Hidráulicos.
- + Secretaría de Agricultura y Ganadería.
- + Secretaría de Salubridad y Asistencia.
- + H. Junta de Mejoramiento.
- + Cámara de Comercio.
- + Asociaciones y clubes de personas civiles, partidos políticos.

En el panorama de asuntos políticos predominan:



Se estima que ejerce el voto ciudadano el 36% de la población.

6.0 DATOS FISICOS DE LA LOCALIDAD:

6.1 SITUACION GEOGRAFICA:

La ciudad de Apizaco se localiza a aproximadamente 130 km. de la ciudad de México hacia el este, en la zona centro del Estado de Tlaxcala.

Sus coordenadas gráficas son: 19°25' de latitud norte y 98°09' de longitud oeste, a una altura de 2,408 m snm.

La mancha urbana ocupa una superficie de aproximadamente 1,200 ha.

6.2 CLIMA:

Es templado subhúmedo con lluvias en verano, con un cociente P/T de humedad del 61.8 y con un porcentaje de lluvia invernal menor del 5%.

La temperatura media anual es de 13.9°C siendo la máxima extrema de 32°C en el mes de marzo, y la mínima extrema de -6.0°C en enero.

La precipitación pluvial anual es de 859.3 mm., siendo la temporada noviembre-marzo seca y la temporada abril-octubre lluviosa.

Apizaco sufre de heladas un promedio de 70 días al año.

Los vientos que dominan la zona son los del sur con velocidades de 2.9 m/seg, aunque también se nota la incidencia de vientos del noreste.

6.3 CARACTERISTICAS DEL SUELO:

Las rocas volcánicas son predominantes, clasificadas como ígneas extrusivas básicas en las que se incluyen: basaltos, brechas y tobas.

Las características físicas que presentan las unidades litológicas del área, son susceptibles de utilizarse como bancos de material en la construcción de cimientos, revestimientos, acabados (basalto), rellenos y ladrilleras (aluvión).

El terreno predominante en la zona urbana es el tepetate. La pendiente promedio es de 2 a 6%, con una profundidad de 50 a 100 cm., lo que facilita la urbanización. El área en que se encuentra la ciudad es una zona sísmica.

La red fluvial presenta una dirección de escurrimiento hacia el sur y suroeste. Las zonas de riego se localizan al este y suroeste de la ciudad. El crecimiento urbano se desarrolla hacia el sur, suroeste y noroeste, ya que los suelos de estas zonas son menos fértiles que en la parte del este.

6.4 VEGETACION:

Existen pastizales inducidos al norte, noroeste y suroeste, combinados con bosques de encinos, pero estos son vegetación secundaria.

Se encuentran principalmente estepas con pastos y plantas herbáceas con arbustos.

6.5 VIAS DE COMUNICACION:

Interna y externamente la ciudad de Apizaco se encuentra bien comunicada ya que a ella llegan las siguientes carreteras:

La carretera 136, México Veracruz.

La carretera 134, San Martín-Textmelucan-Ocotoxco.

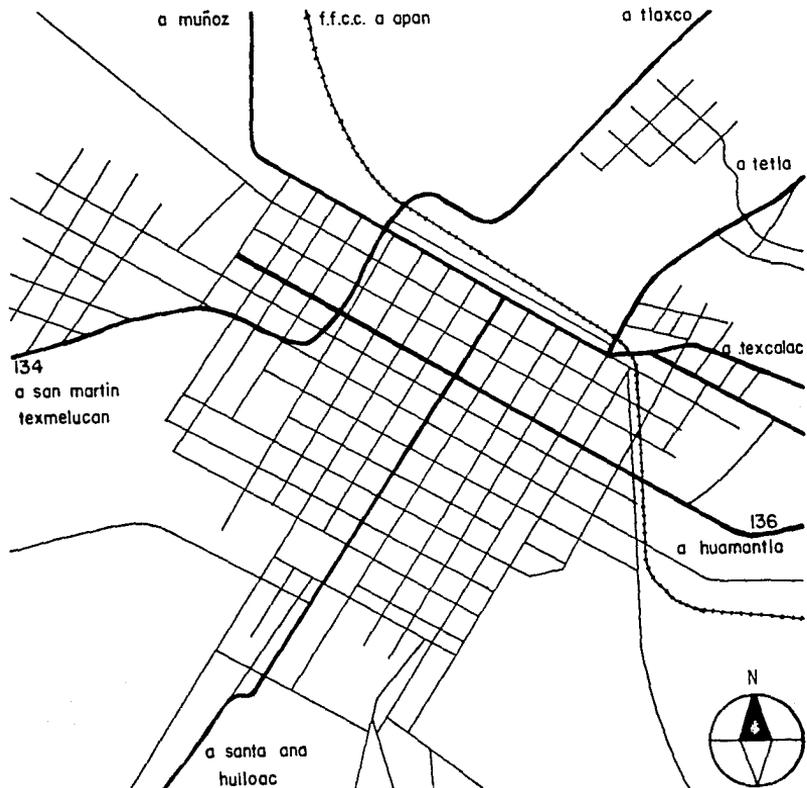
La de Tlaxcala-Chiautempan-Apetatitlán-Apizaco, uniendo a los centros textiles.

La Apizaco-Tlaxco.

Al mismo tiempo el ferrocarril atraviesa la ciudad por medio de la ruta México-Veracruz vía Apizaco.

Apizaco cuenta con una aereopista, y además con los servicios de correos, radio, televisión, telégrafos y teléfonos.

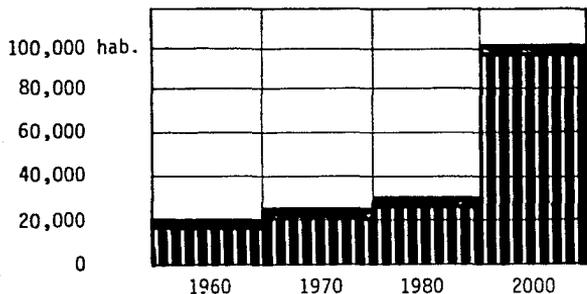
Existen actualmente 7 líneas de autobuses que comunican a la localidad con diferentes ciudades vecinas.



CIUDAD DE APIZACO, ESTADO DE TLAXCALA

7.0 DATOS HUMANOS DE LA LOCALIDAD:

7.1 POBLACION:



CRECIMIENTO DE LA POBLACION:

horizontal: años; vertical: habitantes

La pirámide de edades se mantiene equilibrada en relación a hombres y mujeres, presentándose un incremento de individuos entre los 4 y 24 años, habiendo un número mayor de mujeres entre 5 y 19.

El incremento de la población es de aproximadamente 7.0% anual, debido a la migración constante de la población rural al núcleo urbano en busca de trabajo.

Población económicamente activa	31	%
Población económicamente inactiva	69	%

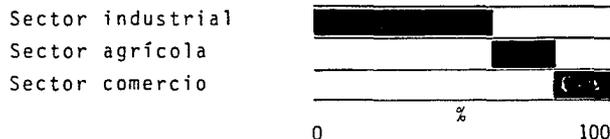
La densidad de población es de aproximadamente 23.76 hab/ha, ya que la mancha urbana ocupa una superficie de 1,200 ha.

7.2 ACTIVIDADES ECONOMICAS:

Apizaco ocupa el 3° lugar como fuerza industrial en el Estado de Tlaxcala, con sus fábricas de papel absorbente, de productos químicos y plásticos, de celulosa de madera y de productos alimenticios. Algunos de estos productos se venden en toda la República.

Existe un comercio al por menor de pulque, bastones de fresno toscamente labrados con el emblema nacional, toros, serpientes, y otros de una madera flexible de la zona llamada Clasisitle.

La agricultura tiene un papel importante siendo los principales cultivos: maíz, haba, frijol, alfalfa y maguey pulquero.



7.3 ESTRUCTURA FAMILIAR:

La familia de Apizaco está compuesta en promedio por 6 ó 7 miembros; en la mayoría de los casos encontramos que las familias están integradas por uniones libres, presentando problemas de planificación familiar, jóvenes viviendo con mujeres de mayor edad, ocasionando problemas de desintegración familiar, de lo que ahí podemos encontrar una estructura moralmente negativa. Además, de los 6 ó 7 miembros, en la mayoría de los casos, únicamente 2 trabajan.

7.4 ARQUITECTURA PREDOMINANTE:

El tipo de arquitectura que predomina en la zona es de tipo popular; materiales de la región, con ambiente provinciano.

No existe un contraste marcado entre las demás construcciones del Estado de Tlaxcala.

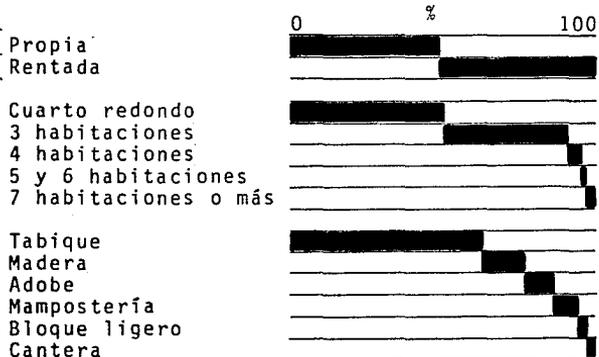
En la actualidad, se construye con piedra, de tipo basáltico, tabique rojo recocido y losas de concreto.

Los valores comerciales de la tierra en el año de 1979 eran de:

zona central	1,000 m ²
zona intermedia	500
zona periférica	100

7.5 VIVIENDA:

Según datos de 1979, la ciudad de Apizaco contaba con un total de 4,210 viviendas.

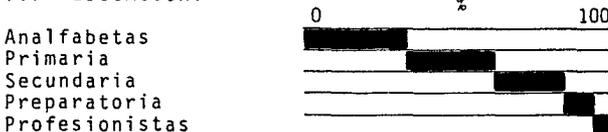


7.6 SALUD:

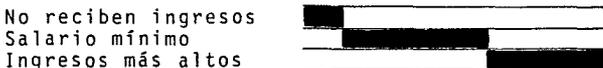
Cuenta con los siguientes servicios asistenciales:

Centro de salud (SSA)
Clínica (IMSS)
Puesto periférico (ISSSTE)
Privados (3)

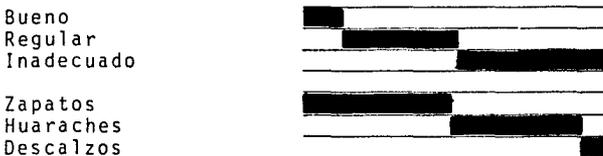
7.7 EDUCACION:



7.8 DISTRIBUCION DEL INGRESO DE LA PEA:



7.9 VESTIDO Y CALZADO:



7.10 ORGANIZACIONES SOCIALES:

En la ciudad de Apizaco existen en la actualidad 83 sindicatos, formados cada uno con diferentes fines y algunos más fuertes que otros, además de 3 clubes sociales.

8.0 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS PARA LA CONSTRUCCION ARQUITECTONICA:

8.1 REGLAMENTOS Y NORMAS:

La palabra reglamento no es apropiada para describir el tipo de control que se lleva a cabo en Apizaco con respecto a la construcción.

Por normas, solo se pueden tomar en cuenta las siguientes:

Para obtener la expedición de las licencias se requiere:

- + la tramitación del número oficial.
- + la tramitación del alineamiento.
- + los planos arquitectónicos y estructurales firmados por un profesionista de la construcción (ingeniero civil o arquitecto).

La instalación del drenaje y la toma de agua no es requisito indispensable para expedir la licencia de construcción.

A nivel estatal, existe la Ley de Planeación y Urbanización y la Ley de Fraccionamientos Urbanos.

No existe en Apizaco un reglamentos de Obras Públicas, por lo que se rigen por las disposiciones del Reglamento de Obras Públicas del Estado de Tlaxcala.

Dentro de las organizaciones de la construcción, solamente encontramos un Sindicato de Trabajadores de la Construcción afiliado a la C.T.M., el cuál pretende proporcionar seguridad para sus miembros.

La oficina para la expedición de las licencias es únicamente una oficina de Obras Públicas que depende directamente de la Presidencia Municipal; es la única que puede autorizar planos y licencias.

8.2 COSTO DE LA MANO DE OBRA:

Los salarios que rigen a ésta localidad son más bajos que los que se perciben en la Ciudad de México, e incluso los que la Ciudad de Tlaxcala percibe.

Los obreros de la construcción se dividen en tres sectores principales que son:

Albañiles tipo "mano de obra"
Albañiles tipo "primera"
Peones

8.3 CUOTAS EN ALINEAMIENTOS:

Nota: las cuotas señaladas a continuación no corresponden a la actual tarifa, ya que marcan un porcentaje mayor.

Predios de frente hasta 20,000 m. se cobra \$400.00 ml.; de más de 20.00 m. de frente, se cobra además de la cuota que establece el inciso anterior un tanto más por cada 20.00 m. y fracción.

El alineamiento oficial es cobrado a \$4.00 ml., más el 15 % adicional. El número oficial se cobra por su expedición a \$25.00.

8.4 REGLAMENTO DE CONSTRUCCION:

ART. 77;	
II; ancho mínimo pasillos	1.20m.
III; altura mínima pasillos	2.50m.
IV; altura mínima barandales	0.90m.
ART. 78;	
II; distancia máxima de las escaleras al punto más lejano	25.00m.
III; ancho mínimo escaleras	1.20m.
ART. 140;	
hombres: 1 wc, 1 min, 1 lavabo	400m ²
mujeres: 1 wc, 1 lavabo	300m ²
hombres: 1 wc, 2 min, 1 lavabo	1000m ²
mujeres: 2 wc, 1 lavabo	1000m ²
ART. 143;	
I; superficie total predio	2.50m ² /alum.
II; superficie aula	1.00m ² /alum.
ART. 144;	
altura mínima interior aulas	3.00m.
ART. 157;	
cafetería y centros reunion	1.00m ² /pers.
ART 195;	
ancho mínimo de circulación en recto	2.50m.
ancho mínimo de circulación en curva	3.50m.
radio mínimo para que el automovil de la vuelta	7.50m ²
superficie por automovil	25.00m ²

El diario oficial determina el espacio para estacionamiento de vehiculos según las siguientes bases:

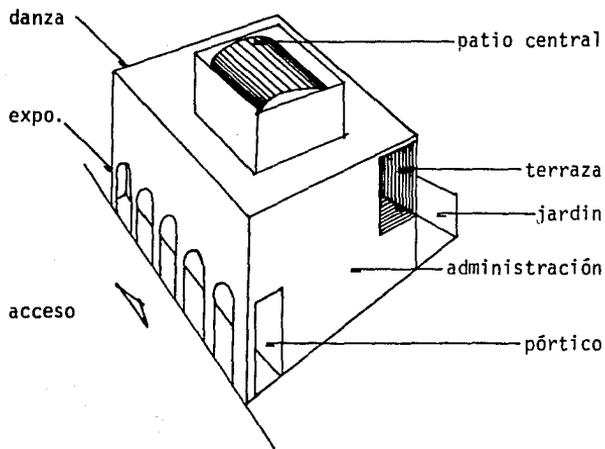
Museo o biblioteca (área de consulta):	
1 automovil por cada 20 m ²	215 m ²
	24 autos.
Cafeteria:	
1 automovil por cada 14 personas	190 personas
	7 autos.
Servicios educativos superiores (artes):	
1 automovil por cada 16 m ²	405 m ²
	25 autos.
Academias de danza (zona de práctica):	
1 automovil por cada 40 m ²	120 m ²
	3 autos.
Oficinas:	
1 automovil por cada 40 m ²	85 m ²
	2 autos.
TOTAL DE AUTOS REQUERIDOS	61 autos.

Nota: la demanda total para los casos que en un mismo predio se encuentren diferentes giros y usos, será la suma de las demandas señaladas por cada uno de ellos.

9.0 ASPECTOS CULTURALES:

9.1 ANALISIS DE CENTROS CULTURALES YA EXISTENTES Y CONCLUSIONES:

A) CASA DE LA CULTURA EN MIXCOAC (Augusto Rodin, esq. Campana):



Ubicada en una zona residencial pero cerca de vías de comunicación importantes.

Es una casa antigua acondicionada para ser un centro cultural.

Esquema de patio, pero sin vivencia en el.

Poca variedad de actividades, solo cuenta con dos zonas: salón de danza y taller de artes plásticas.

Jardín inútil.

No tiene estacionamiento.

Capacidad 340 personas.

Superficie por persona 1.76m².

Programa:

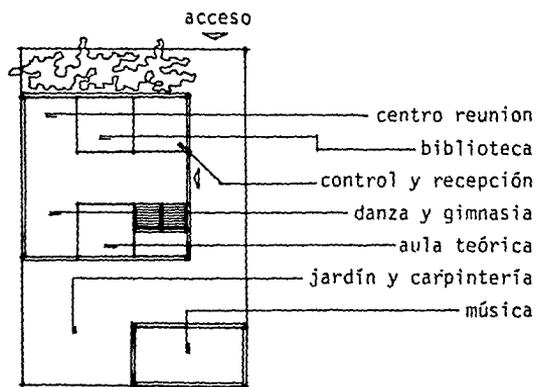
Control	4.0m ²
Oficina director	12.0
Exposición	140.0
Danza y gimnasio	105.0
Taller de artes plásticas	70.0
Cubículos de escritores	30.0
Teatro	105.0
Camerinos	10.0
Bodegas	10.0
Sanitarios	35.0
Circulaciones y vestíbulos	80.0

TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA 601.0m²

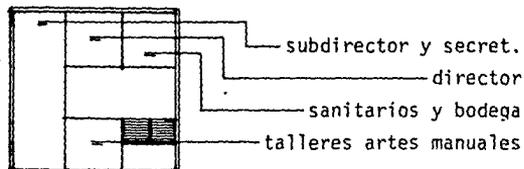
Jardín 70.0

TOTAL PREDIO 671.0m²

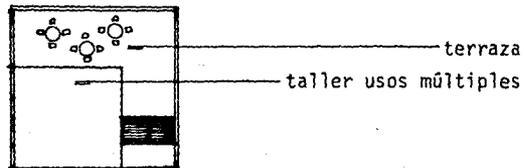
B) CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO COMERMEX:



PLANTA BAJA



PLANTA PRIMER NIVEL



PLANTA SEGUNDO NIVEL

Fácil acceso pues está cerca de importantes vías de comunicación.

Es una casa habitación adaptada a ser un centro cultural, ocasionando gran falta de espacio.

Variedad de actividades, 4 ó 5 de lunes a viernes y 6 ó 7 los sábados.

Muy buena organización en cuanto a administración, profesorado, control y horarios.

Es de uso exclusivo para funcionarios del Banco Comermex.

No tiene estacionamiento.

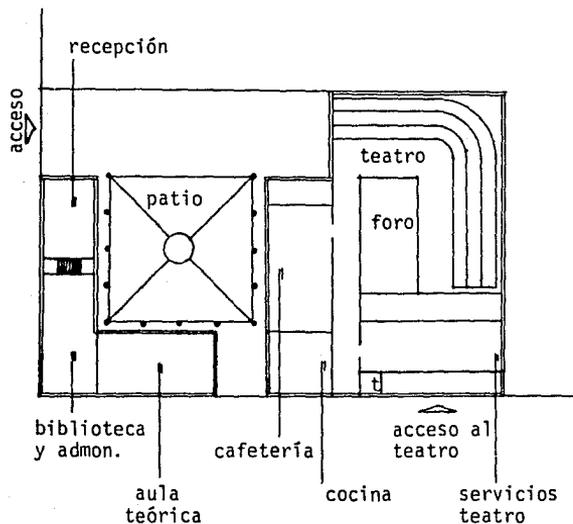
Capacidad 360 personas.

Superficie por persona 0.70m².

Programa:

Control	15.0m ²
Oficina director	20.0
Oficina subdirector	16.0
Biblioteca	16.0
Taller de artes manuales	36.0
Taller de usos múltiples	40.0
Aula teórica múltiple	16.0
Aula de música	15.0
Aula de danza y gimnasia	32.0
Sanitarios	15.0
Circulaciones y vestíbulos	33.0
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	254.0m²
Jardín y terraza	90.0
TOTAL PREDIO	344.0m²

C) CENTRO DE ARTE DRAMATICO A.C. CADAC
Delegación Coyoacán:



Es una remodelación de una casa antigua.

No muestra su actividad al exterior. Esquema de patio muy bien logrado y con gran vivencia.

Administración, recepción y biblioteca como un solo espacio.

Teatro accesible tanto del interior del centro cultural como del exterior.

Teatro usado como taller de aprendizaje y existe a la vez un aula teórica.

Buenos servicios.

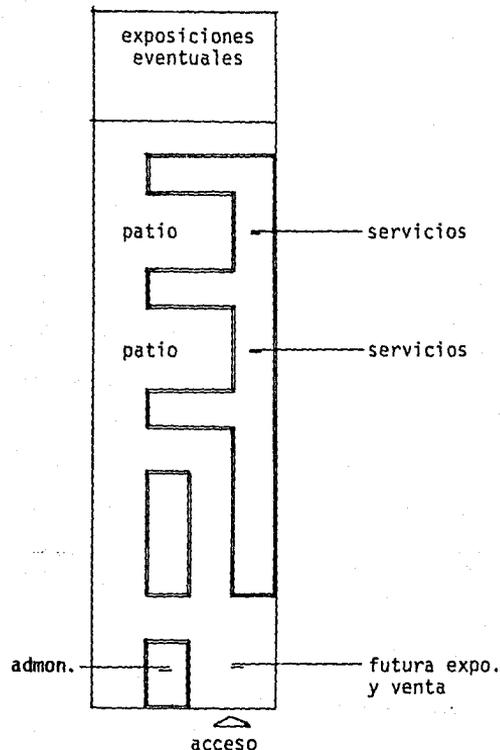
Capacidad 250 personas.

Superficie por persona 1.52m².

Programa:

Control	20.0m ²
Biblioteca, administración	60.0
Aula teórica	35.0
Sala de teatro	120.0
Camerinos y servicios	50.0
Area de mesas en cafetería	45.0
Cocina en cafetería	20.0
Bazar	15.0
Sanitarios	15.0
Circulaciones y vestíbulos	70.0
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	450.0m²
Patio	90.0
TOTAL PREDIO	540.0m²

D) CENTRO CULTURAL UNIDAD INDEPENDENCIA
San Jerónimo:



Gran vivencia interior, pero no enseña sus actividades al exterior.

Funcionamiento deficiente debido al esquema alargado y a las distancias que hay entre los talleres.

Gran variedad de actividades de tipo creativo.

Control excesivo del acceso al público

Pésima ubicación de las exposiciones.

Buenos talleres de proporción cuadrada, buena iluminación.

No cuenta con estacionamiento, ni teatro, ni biblioteca, ni cafetería.

Sanitarios poco centrados.

Capacidad 550 personas.

Superficie por persona 1.07 m².

Programa:

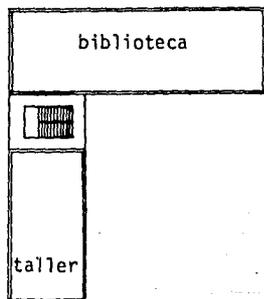
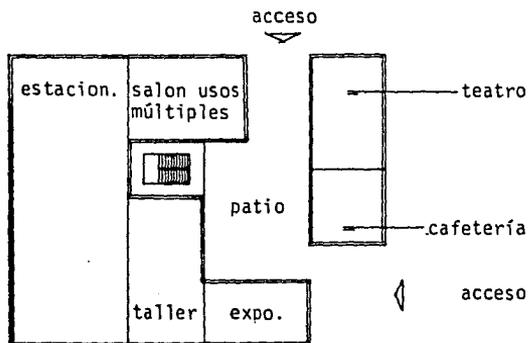
Control	16.0m ²
Oficina director y subdirector	25.0
Taller de pintura	70.0
Taller de escultura	70.0
Taller de barro	70.0
Taller de grabado	50.0
Taller de serigrafía	35.0
Taller de marquetería	50.0
Taller de textiles	70.0
Taller de piel	35.0
Exposición	75.0
Sanitarios	30.0

TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA 590.0m²

Areas abiertas 550.0

TOTAL PREDIO 1140.0m²

E) PROYECTO DE UN CENTRO CULTURAL EN LA DELEGACION TLALPAN:



Esquema de patio con cuatro niveles.
 Variedad de actividades.
 Mal control del acceso.
 Muy completo en su programa.
 Capacidad 1500 personas.
 Superficie por persona 1.3m².

Programa:

Control	15.0m ²
Director y secretaria	35.0
Sala de exposiciones	200.0
Sala de teatro	200.0
Camerinos y servicios	120.0
Sala de lectura en biblioteca	70.0
Cubiculos de estudio	70.0
Control y acervo en biblioteca	80.0
Salon de usos múltiples	125.0
Taller de artes plásticas	150.0
Taller técnico	180.0
Guardería	100.0
Area de mesas en cafetería	120.0
Cocina, barra y bodega	60.0
Sanitarios	100.0
Cuarto de máquinas	50.0
Circulaciones	190.0
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	1925.0m²
Estacionamiento (40 autos)	150.0
TOTAL PREDIO	2075.0m²

9.2 EDIFICIOS CON FINES CULTURALES Y/O SOCIALES EN LA CIUDAD DE APIZACO:

A) BIBLIOTECA
Av. Ignacio Zaragoza:

Su localización no es mala pero es en realidad un complemento al edificio de la comandancia de la policía, no una biblioteca en forma.

No tiene horarios bien definidos.

Pésimo control de acervo.

No existen áreas para exponer las nuevas adquisiciones en cuestión de volúmenes.

Se llevan a cabo algunas conferencias en un pequeño salón, utilizado para usos múltiples.

La sala de lectura es cómoda y con buena iluminación.

No existe una sala de lectura infantil.

Cuenta con un sanitario para hombres y uno para mujeres.

El estacionamiento es insuficiente.

B) CLUB SOCIAL Y CULTURAL
Av. Cuauhtemoc y 2 de Abril:

Se localiza en una casa del centro adaptada para club; no invita a entrar pues no representa su función.

El edificio está en malas condiciones con poco mantenimiento.

El espacio es reducido y desordenado.

La administración es aceptable, pero no se dá abasto a la cantidad de demanda.

No existe espacio suficiente para exponer y mostrar los trabajos realizados.

Las exposiciones se llevan a cabo en un club social, ubicado en la calle de Xicohténcatl.

Las presentaciones de las clases de danza se hacen en un cine ubicado en la Av. Hidalgo.

Existe un solo taller para todas las actividades, con diferentes horarios, pintura y escultura generalmente.

No cuenta con un solo centro de reunión.

Cuenta con un sanitario para hombres y uno para mujeres.

Carece de estacionamiento.

Nota: existe también un Club Social en la Av. Ignacio Zaragoza y 5 de Mayo con una pequeña biblioteca, que es más bien una librería, pues la venta es su función primordial. Por ésta razón no se tomó en cuenta para su análisis.

9.3 CONCLUSIONES DEL ANALISIS:

Debe estar cerca de vías importantes de comunicación, pero logrando una atmósfera de tranquilidad en su interior.

Debe partir de un espacio ordenador hacia los diferentes puntos, "esquema de patio".

Zonificar los grupos de actividades compatibles.

Equilibrar las tres diferentes funciones que son aprender, difundir y convivir.

Proponer variedad de actividades y usos que se encuentre al alcance del usuario tanto en lugar, precio como funcionamiento.

Proyectar un espacio para llevar a cabo actividades y eventos al aire libre.

Plantear la biblioteca como un lugar tranquilo y enfocarlo a ser un salón de estudio.

Independizar la zona de talleres, bien iluminada y con vivencia.

Seguir el esquema de patio para lograr la convivencia y la tranquilidad.

Pensar en la cafetería como de "carácter cultural", céntrica y con gran participación con el espacio exterior.

Proponer espacios jardinados, tanto en el estacionamiento, como en el edificio.

Concentrar los servicios en un núcleo, escaleras, sanitarios, closets.

Buen estacionamiento y con la capacidad requerida.

Según el Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Apizaco, necesita la Ciudad una unidad cultural que cuente con biblioteca, sala de exposiciones permanentes y provisionales, salón de usos múltiples, talleres de pintura, escultura, música, grabado y danza, venta de artesanías y libros.

Según la investigación que se pudo hacer hablando con los usuarios del centro social antes mencionado, las necesidades son: (en orden de importancia):

Talleres y aulas mucho más amplios de los que ahora tienen, con mejores instalaciones y que cada uno esté destinado a una sola función.

Áreas para exponer, y en algunos casos hasta vender sus obras, las cuáles han logrado con tanto empeño.

Áreas para poder recibir exposiciones especiales que ellos puedan conseguir.

Sala de estudio.

Cafetería.

Según la Tabla de Programas Prioritarios del Plan Director Urbano de Apizaco, el centro cultural deberá ser:

985m ²	corto plazo	1094 usuarios
1473	mediano plazo	1636
2050	largo plazo	2278

Se calcula que el promedio de asistencia a los centros culturales es del 5% de la población total

30,000 hab. x 5% 1500 usuarios

Se calcula aproximadamente 1.5m² por usuario, por lo que contará con 2250m² en total construídos.

Comprobando lo anterior tenemos:

EDADES	% DE HAB. POR EDADES	# DE HAB. POR EDADES	% DE HAB. QUE HARAN USO DEL CENTRO CULTURAL	# DE HAB. QUE HARAN USO DEL CENTRO CULTURAL
0 - 4	16 %	4,800	0 %	0
5 - 9	16 %	4,800	1.5 %	72 = 70
10 - 14	14 %	4,200	3.5 %	147 = 150
15 - 24	17 %	5,100	15.0 %	765 = 770
25 - 34	11 %	3,300	12.5 %	412 = 410
35 - 49	13 %	3,900	2.5 %	97 = 100
50 -	13 %	3,900	0 %	0
	<u>100 %</u>	<u>30,000 p.</u>	<u>5.0 %</u>	<u>1,500 p.</u>

Calculando que la mitad de las personas van a ir 2 veces por semana

+ 750

Total de personas por semana

2,250 p.

LOCAL	CAPACIDAD	# DE USOS DIARIOS	# DE PERS. DIARIAS
Salón de danza	20	2	40
T. pintura, ecultura, grabado	60	2	120
Aulas de música	30	2	60
Biblioteca	60	2	120
Sala lectura infantil	20	2	40
	<u>190 p.</u>		<u>380</u>
Sala de exposiciones	20		20
Salón de usos múltiples	10		10
			<u>30</u>

Total de personas por día
por 5 días entre semana y 1/2 día del sábado

410
x 5.5

Total de personas por semana

2,255 p.

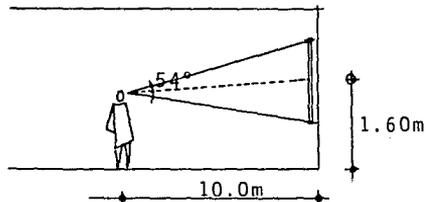
9.4 CRITERIOS PARA LA DETERMINACION DE AREAS:

Sala de exposiciones:

Debe ser flexible, es decir divisible, pero no dividida. Se ubicará cerca del acceso para exhibirse.

El área que utilizan para exposiciones en los centros culturales de este tipo son de 250 a 400 m².

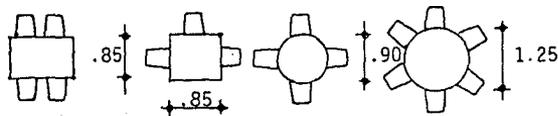
La bodega y el taller de restauración deberán tener un acceso independiente al acceso de las personas.



Restaurante:

Se considera un área aproximada de 2.15 m² por persona, siendo lo mínimo funcional de 1.48 m² por persona.

La superficie de la cocina deberá ser del 15% al 30% del área total del restaurante.



Biblioteca:

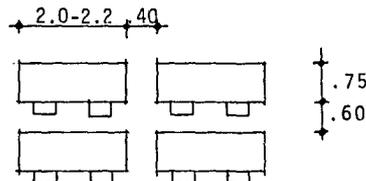
El área de una biblioteca de tamaño mediano es de 300 a 510 m².

Se divide principalmente en 3 zonas: sala de lectura general, sala de lectura infantil y el acervo.

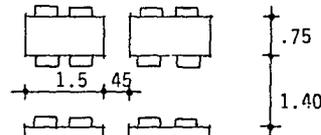
Deberá funcionar como un área abierta para lograr una unidad.

Se calcula aproximadamente 2/3 del área para el público y 1/3 parte para libros y catálogos.

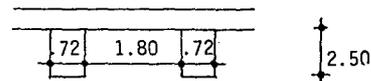
Mínimos en la colocación de las mesas:



Mínimos en la colocación de mesas en la sala de lectura infantil:



Mínimos para los estantes:



Aula de danza:

Deberá contar con los siguientes muebles y accesorios:

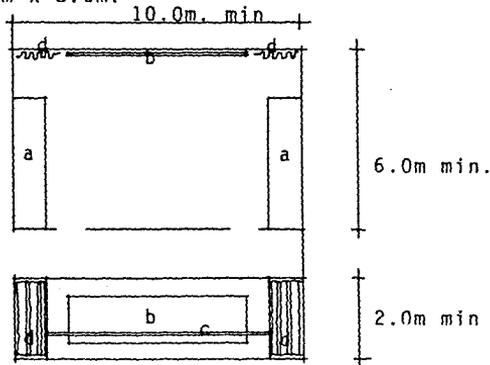
a) gabinete para material de clase y objetos personales.

b) espejo.

c) barra.

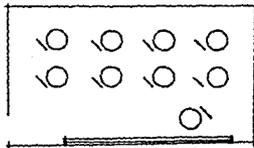
d) cortinas (opcionales).

Las dimensiones del salon deberán ser de 10.0m x 6.0m como mínimo, siendo bueno de 12.0m x 8.0m.



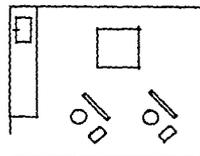
Aula de música:

En general requiere de sillas y partituras para 20 personas, pizarrón y eventualmente espacio para poner un piano. Deben complementarse con cubículos de ensayo destinados a una sola persona..



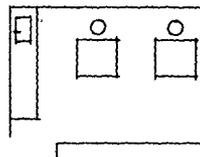
Taller de pintura:

Contará con caballetes, bancos y una mesa para materiales, plataforma para el modelo de 1.5 x 1.5m, movable, 1 tarja y un estante para material. Para 20 personas.



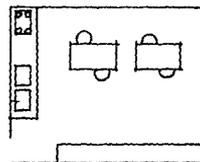
Taller de escultura:

Incluirá mesas de 1 x 1m para talla y ensamblaje, mesa de herramientas, tarja y estante de material. Para 20 personas.

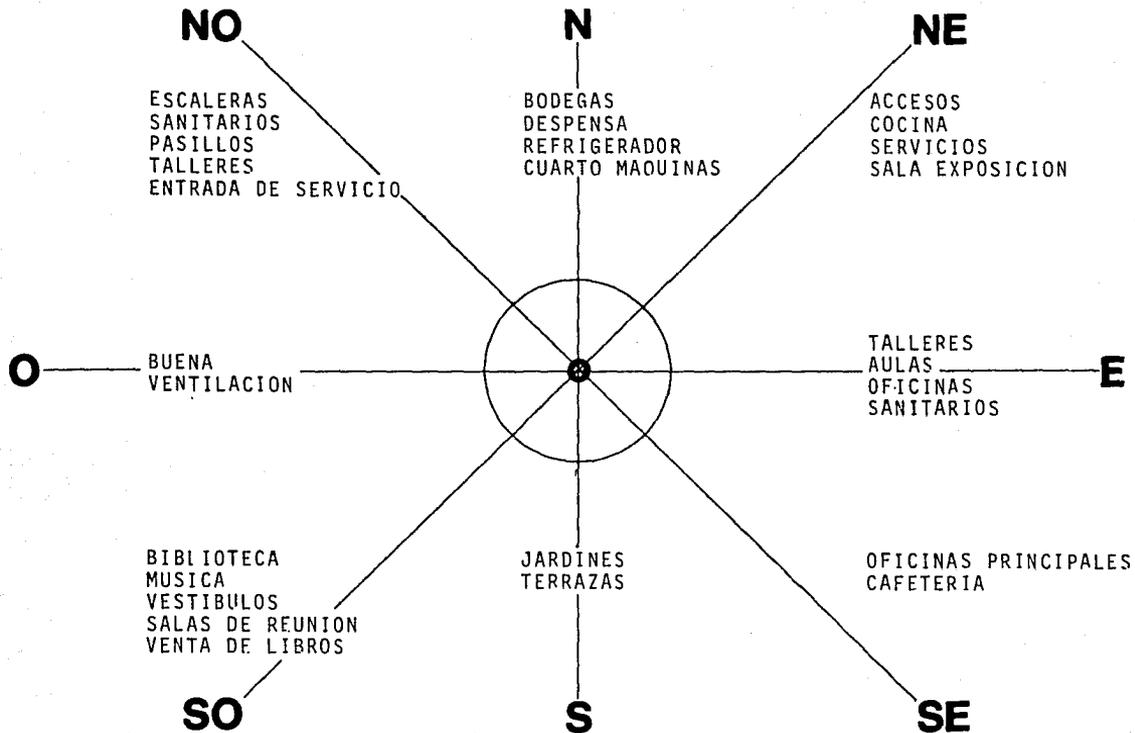


Taller de grabado:

Tendrá tarja, mesa con parrillas eléctricas, pileta de remojado, mesas de trabajo, mesas de secado a base de entrepaños. Para 20 personas.



9.5 ORIENTACIONES:



10.0 PROGRAMA ARQUITECTONICO

10.1 ZONAS Y AREAS:

a) Sala de exposiciones		e) Salón de usos múltiples	140
Área de exposiciones	300	TOTAL	140m ²
Control	10	f) Restaurante	
Taller de restauración	70	Área de mesas	180
Bodega	15	Cocina y barra	90
TOTAL	395m ²	Bodega	15
b) Biblioteca		Caja y control	10
Sala de lectura general	175	Closet de vajilla	15
Sala de lectura infantil	40	TOTAL	310m ²
Control y fotocopiado	20	g) Servicios	
Cubículos de estudio	20	Sanitarios	120
Acervo abierto	70	Cuarto de máquinas	30
Catálogos, revistas y		Closets de limpieza	10
exposición de libros	40	TOTAL	160m ²
TOTAL	365m ²	SUBTOTAL m ² CONSTRUIDOS	1,980m ²
c) Aulas y talleres		+15% de circulaciones y	
Aula de piano	30	vestibulaciones	297
Aula de música general	60	TOTAL m ² CONSTRUIDOS	<u>2,277m²</u>
Cubículos de música individuales	40		
Aula de danza	120		
Taller de pintura	95		
Taller de escultura	90		
Taller de grabado	90		
TOTAL	525m ²		
d) Oficinas generales		SUPERFICIE TOTAL PREDIO	4,377m ²
Oficina director	20		
Buró de información y			
control visual	25		
Oficinas administración	45		
TOTAL	85m ²		

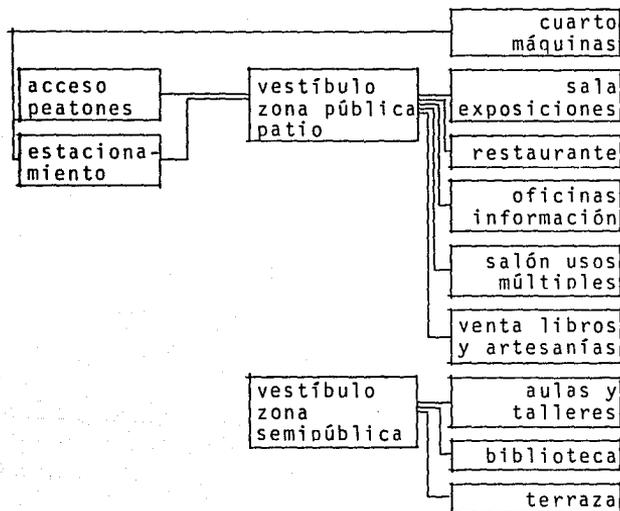
10.2 AREAS TOTALES:

a) Superficie construída del predio	1,280m ²
b) Plazas	427
c) Estacionamiento (61 autos)	2,310
d) Patio central	160
e) Areas verdes	200

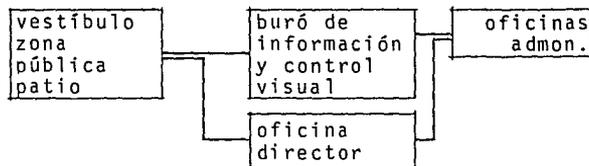
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO 4,377m²

10.3 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO:

a) Diagrama general de funcionamiento:



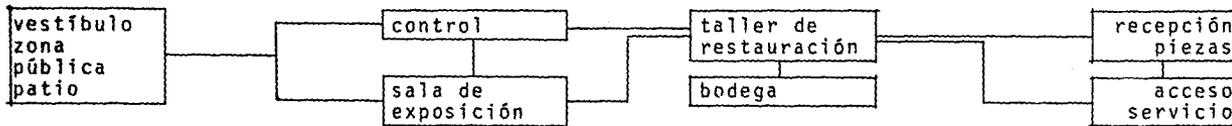
b) Diagrama de las oficinas:



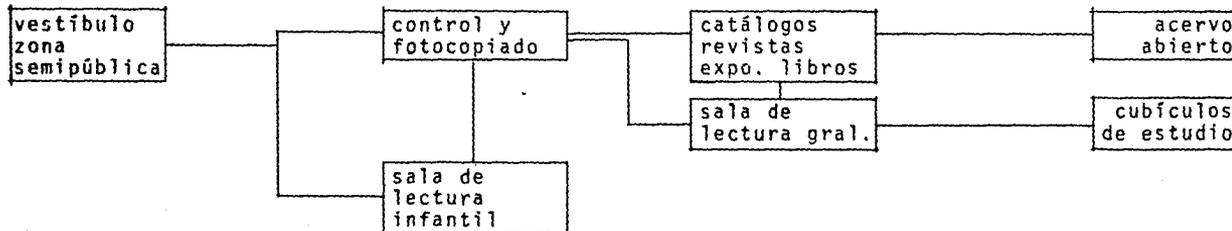
c) Diagrama de aulas y talleres:



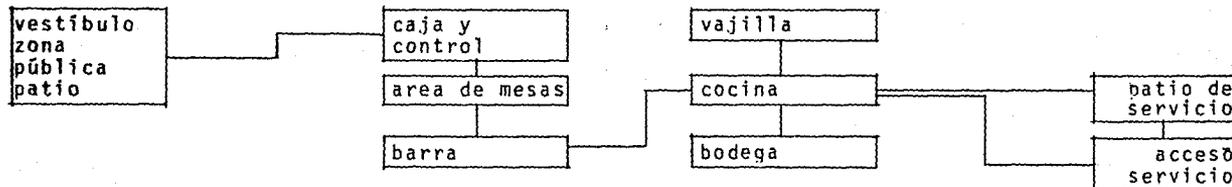
c) Diagrama sala de exposiciones:



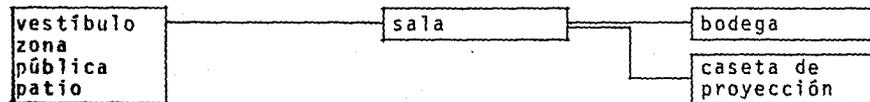
d) Diagrama biblioteca:



e) Diagrama restaurante:



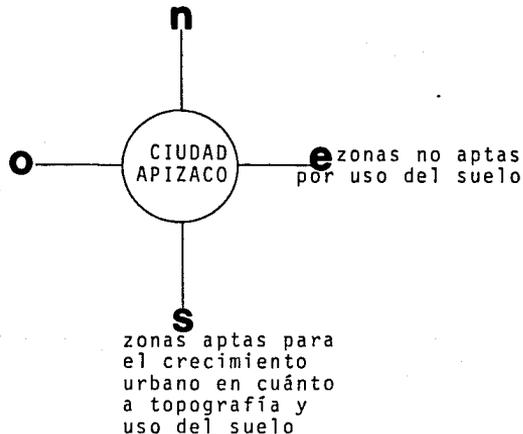
f) Diagrama sala de usos múltiples:



11.0 TERRENO:

11.1 ALTERNATIVAS:

zonas no aptas
topográficamente



Debe situarse cerca de las vías importantes de comunicación, donde ya está la gente, pero tomando en cuenta la descentralización; por estas razones se buscó terrenos en la zona del subcentro de la Ciudad de Apizaco, en la prolongación de la Avenida Morelos.

11.2 SELECCION DEL TERRENO:

El terreno seleccionado se encuentra entre la Avenida Morelos y la Avenida Juárez, y la Calle de López Mateos y la Calle de 18 de Marzo, que forman la manzana 42 A, con una superficie total de 4,377m².

Forma parte de unos terrenos del gobierno que están destinados para servicios y equipamiento urbano del nuevo subcentro de la Ciudad de Apizaco.

Cuenta con servicios como luz, agua y drenaje, y actualmente están colocando el alumbrado en la Avenida Juárez.

11.3 ANALISIS DEL TERRENO:

La Avenida Morelos es una vialidad franca y directa de la Cd. de Apizaco, de doble circulación y que además es la carretera que conduce a Huiloac, por lo que el acceso principal debe estar sobre ésta.

El terreno tiene una pendiente del 1.1% de norte a sur y se compone de tepetate a un promedio de 70 cms. de profundidad.

El acceso y la salida al estacionamiento serán por las calles secundarias, ayudando a que los servicios queden detrás del conjunto.

Atravesando la Avenida Morelos se encuentra una clínica del IMSS que se inauguró en 1985, y del otro lado de la calle de López Mateos se localiza un conjunto habitacional construido recientemente.

12.1 AREAS EXTERIORES:

El centro cultural tiene su acceso peatonal por la avenida principal, Avenida Morelos, que además es la carretera que conduce a Huiloac. El acceso al estacionamiento es por la Avenida Juárez, localizada en la parte de atrás del conjunto, y la salida por la calle lateral, Calle 18 de Marzo.

El estacionamiento es un espacio arbolado en forma de L, que alberga 61 automóviles y que dá servicio por la parte de atrás del conjunto al taller de restauración, a la cocina y al cuarto de máquinas.

Los usuarios entonces penetran al patio interior del centro cultural por la plaza de acceso o por los escalones de la plaza secundaria desde el estacionamiento.

La fachada presenta 1, 2 y 3 diferentes niveles, siendo la zona más alta la parte característica del Centro Cultural que la componen los talleres, aulas y salones de música y danza.

12.2 AREAS INTERIORES:

a) Oficinas generales:

Forman parte de la fachada principal y se localizan en el acceso principal, teniendo así un control visual sobre los 2 accesos, sobre el patio y hacia la calle.

Consta de: buró de información y control visual, oficina de dirección general y oficina de administración con una mesa para juntas, un escritorio secretarial y de apoyo al director y una pequeña sala de espera.

b) Sala de exposiciones:

Forma la fachada noroeste sobre la Calle 18 de Marzo, y se accede por la entrada principal del conjunto hacia un gran espacio de doble altura. Este espacio es flexible, dividiendo por medio de mamaparas que se adaptarán a las condiciones que marquen las diferentes exposiciones.

Consta de: zona de exposiciones tanto temporales como permanentes, mesa de control y apoyo, bodega y taller de restauración. Este último tiene también acceso por el estacionamiento, para la recepción de piezas y como acceso del personal de servicio.

c) Salón de usos múltiples:

Se encuentra en la planta baja frente al patio escultórico. Es un área libre para llevar a cabo diferentes actividades como conferencias, proyecciones, etc.

d) Restaurante:

Está localizado en la planta baja con acceso desde el patio escultórico, proporcionando así la atención a cualquier evento en el patio o en el salón de usos múltiples y logrando que el usuario forzosamente acuda al conjunto.

Consta de: área de mesas, con gran vivencia hacia el patio, barra de servicio cocina, bodega y despensa. La cocina tiene también un patio de servicio que comunica al estacionamiento.

e) Talleres de pintura, escultura y grabado:

Todos cuentan con una zona de lavabos bodega para el material, y zona de mesas de trabajo o caballetes. Forman parte del edificio más alto del conjunto junto con la zona de música, ya que son la parte representativa del Centro Cultural. Tienen muy fácil acceso desde las escaleras y también están cerca de los sanitarios.

f) Zona de música:

Esta en la parte más alta del conjunto, en el 3º piso y cuenta con: salón de danza, con dos vestidores y dos medios baños, aula de música, aula de piano y cubículos de violín, guitarra y piano.

g) Biblioteca:

Se encuentra sobre la cafetería, en el 2º nivel, por lo que no participa directamente del patio central, ya que había que aislarla del ruido, y forma parte de la fachada al estacionamiento. Se accede por un vestíbulo, filtro que forma una pequeña zona de espera.

Consta de: sala de lectura general, con dos cubículos de estudio, un acervo abierto y entrepaños para revistas, donde también estarán los catálogos. Existe una zona de control que al mismo tiempo da servicio de fotocopiado y de guardaropa. Independientemente se encuentra la sala de lectura infantil.

La sala de lectura general tiene una capacidad de 60 personas y la sala de lectura infantil de 20 niños.

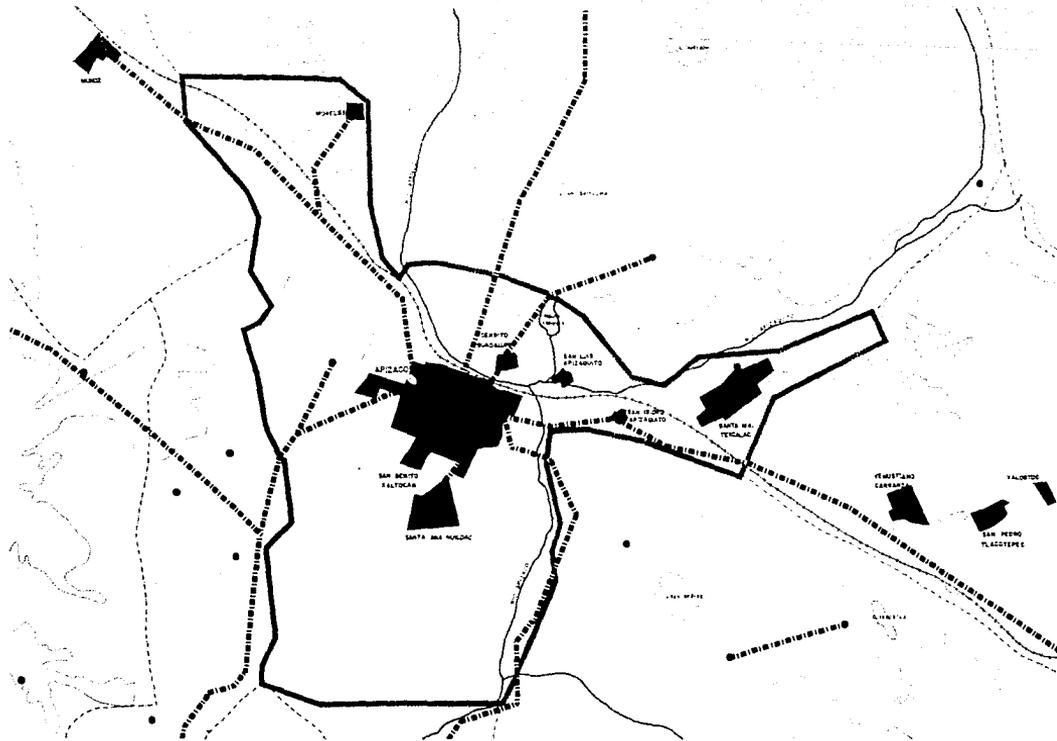
h) Terraza de actividades al aire libre:

Se localiza en el 2º nivel y se usará como un anexo a los talleres y a las aulas, siendo así posible pintar, leer, esculpir, etc. al aire libre.

i) Patio escultórico:

Su fin primordial es crear una atmósfera de convivencia en el interior del Centro Cultural, aislando a las personas del exterior. Se llama patio escultórico pues la idea es integrar el patio a la zona de exposición para lograr que formen una sola área.

Podrán llevarse a cabo exposiciones temporales o bien conferencia o convivencias al aire libre.



REPUBLICA MEXICANA ESTADO DE TLAXCALA

ESTADO DE TLAXCALA MUNICIPIO DE APIZACO

EL MUNICIPIO DE APIZACO SE ENCUENTRA EN CONTACTO CON OTROS MUNICIPIOS DE LA ZONA, LO QUE LE PERMITE A LOS HABITANTES DE APIZACO TENER UN ACCESO FACIL A LOS SERVICIOS QUE OTROS MUNICIPIOS OFRECEN EN LA ZONA DE SU MUNICIPIO.

- LIMITE MUNICIPIOS
- ZONA URBANA
- LIMITE DEL MUNICIPIO DE APIZACO
- ||||| CARRETERAS
- FERROCARRIL



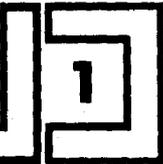
MUNICIPIO DE APIZACO, TLAX. TOPOGRAFIA Y VIALIDADES



CENTRO CULTURAL — APIZACO, TLAXCALA

tesis profesional arquitectura
universidad anahuac 1987

mercedes bosoms creixell





SELECCIÓN DE FOTOGRAFÍAS EN UNO DE LOS MOMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO CULTURAL EN APIZACO, SE HA SELECCIONADO EN ESTAS OPORTUNIDADES UN PASADIZO, CON EL OBJETIVO DE QUE SE VEYA EL ESTADO DE DESARROLLO DE LA CIUDAD, SE HA SELECCIONADO FOTOGRAFÍAS COMO LA CALLE DE CALLES Y LA INTERSECCIÓN DE CALLES DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO URBANO. LA TITULO DE MONUMENTO EN CUANTO A LA CALLE DE CALLES Y SU CONSTRUCCIÓN SE HA HECHO EN 1987.

TERMINO ELEGIDO



CIUDAD DE APIZACO, TLAX.

AEROFOTO



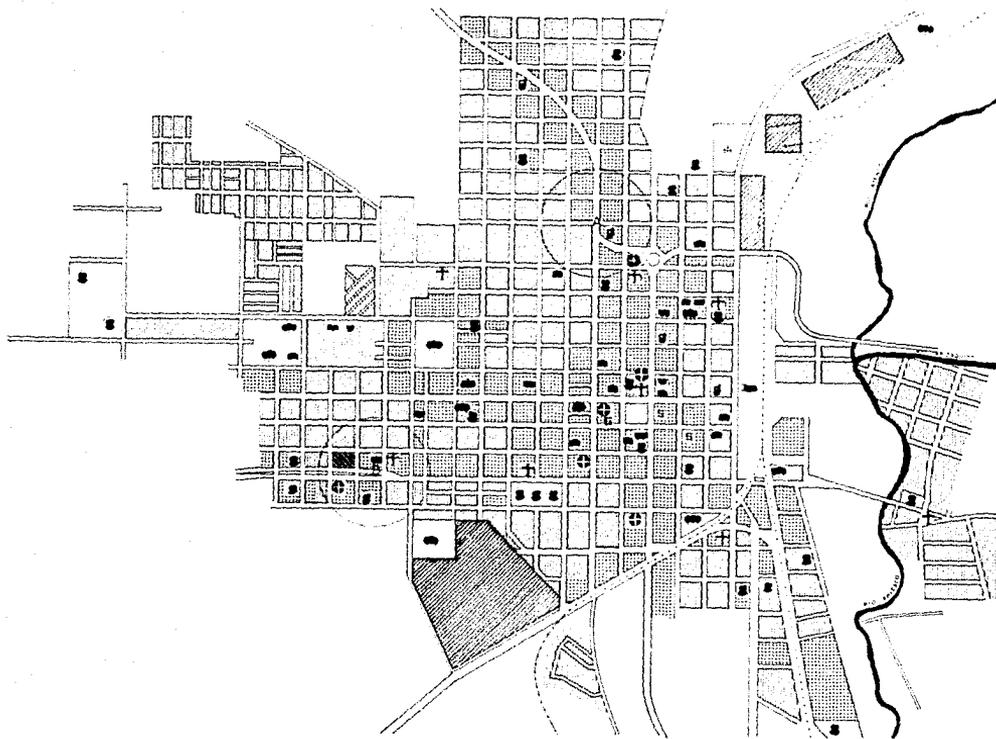
CENTRO CULTURAL — APIZACO, TLAXCALA



tesis profesional arquitectura
universidad anahuac 1987

mercedes bosoms creixell

3



LA DISTRIBUCION DEL EQUIPAMIENTO ACTUALMENTE CONCENTRAN EN EL CENTRO, PODRIAN DESARROLLAR EN EL DESARROLLO URBANO, DE CADA PLANTARON EQUIPAMIENTO Y SU DISTRIBUCION FUTURA, POR ESTO SE ESTAN DESARROLLANDO DOS SUBCENTROS Y SE UBICAN SOBRE LA ANTERIOR DISTRIBUCION DE DOMINIOS Y EL OTRO SOBRE LA ANTERIOR DISTRIBUCION DEL CENTRO CULTURAL.

A SUBCENTRO ZONA NORTE
B SUBCENTRO ZONA SUR

□ ZONA RESIDENCIAL
▨ ZONA COMERCIAL, PEQUEÑAS INDUSTRIAS
▩ ZONA INDUSTRIAL
□ ESPACIOS ABIERTOS, EJIDOS
▧ TERRENO ELEGIDO

■ ESTACION DE FERROCARRIL
■ TERMINAL DE AUTOBUS
■ SERVICIOS PUBLICOS Y SOCIALES
■ SALUD
■ ESCUELA
■ HOSPITAL, SERVICIOS
■ TEMPLO RELIGIOSO
■ BANCOS
■ BALNEO
■ MERCADO
■ PLANTACION
■ CERCA
■ MOLINO



CIUDAD DE APIZACO, TLAX.
SERVICIOS, EQUIPAMIENTO Y USO DEL SUELO

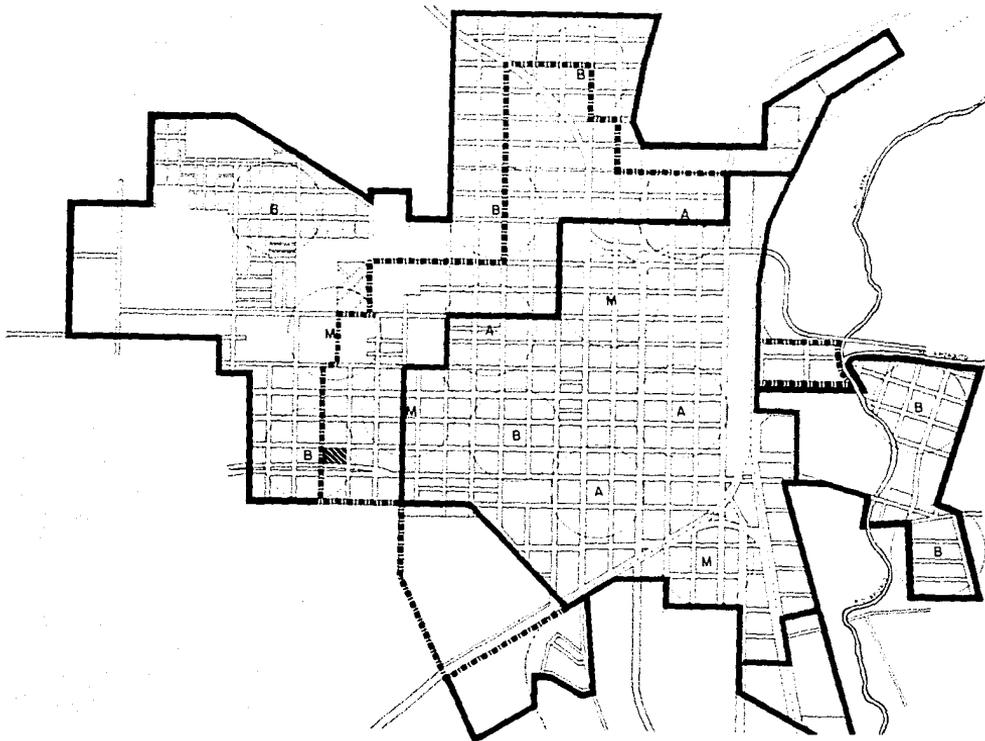


CENTRO CULTURAL — APIZACO, TLAXCALA

tesis profesional arquitectura
universidad anahuac 1987

mercedes bosoms creixell

4



LES ZONAS APTAS PARA EL DESARROLLO URBANO EN CUANTO A
 MORFOLOGIA Y USO DEL SUELO SE LOCALIZAN AL NOR DE LA
 URBANA ACTUAL, SIENDO EN ESTE PUNTO MAS BUENO SE
 DIERA UN CRECIMIENTO DE MENOR IMPORTANCIA, LAS ZONAS
 NO APTAS POR LO QUE PUEDE SE URBANA AL ESTE LAS NO
 FAVORABLES MORFOLOGICAMENTE ESTAN AL NORTE Y NOROESTE

CRECIMIENTO POR AÑOS

1970

1977

1984

TERRENO ELEGIDO

A DENSIDAD ALTA (250 hab./ha.)

M DENSIDAD MEDIA (100 hab./ha.)

B DENSIDAD BAJA (120 hab./ha.)



CIUDAD DE APIZACO, TLAX.
 CRECIMIENTO Y DENSIDAD



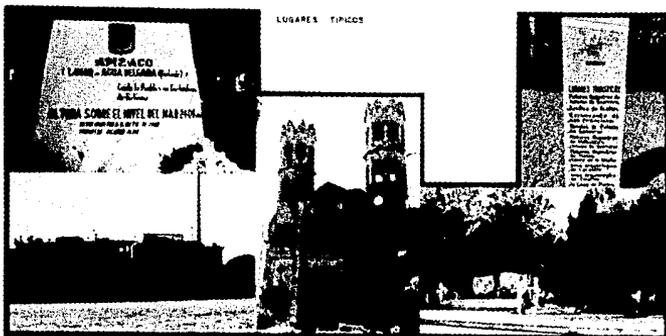
CENTRO CULTURAL — APIZACO, TLAXCALA



tesis profesional arquitectura
 universidad anahuac 1987

mercedes bosoms creixell

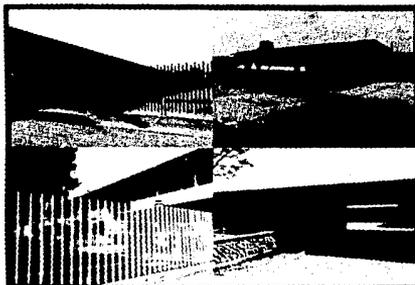
5



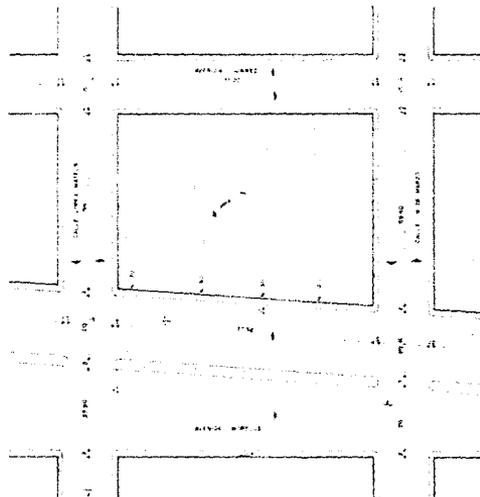
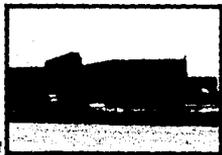
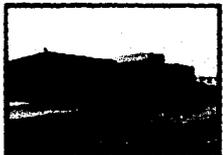
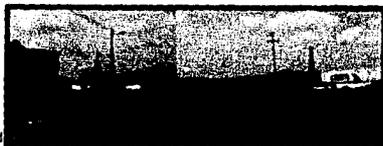
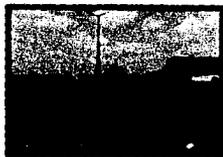
NUEVAS CONSTRUCCIONES



EDIFICIOS EDUCATIVOS



CENTRO CULTURAL — APIZACO, TLAXCALA
 tesis profesional arquitectura
 universidad anahuac 1987
 mercedes bosoms creixell



LOCALIZACION DEL TERRENO

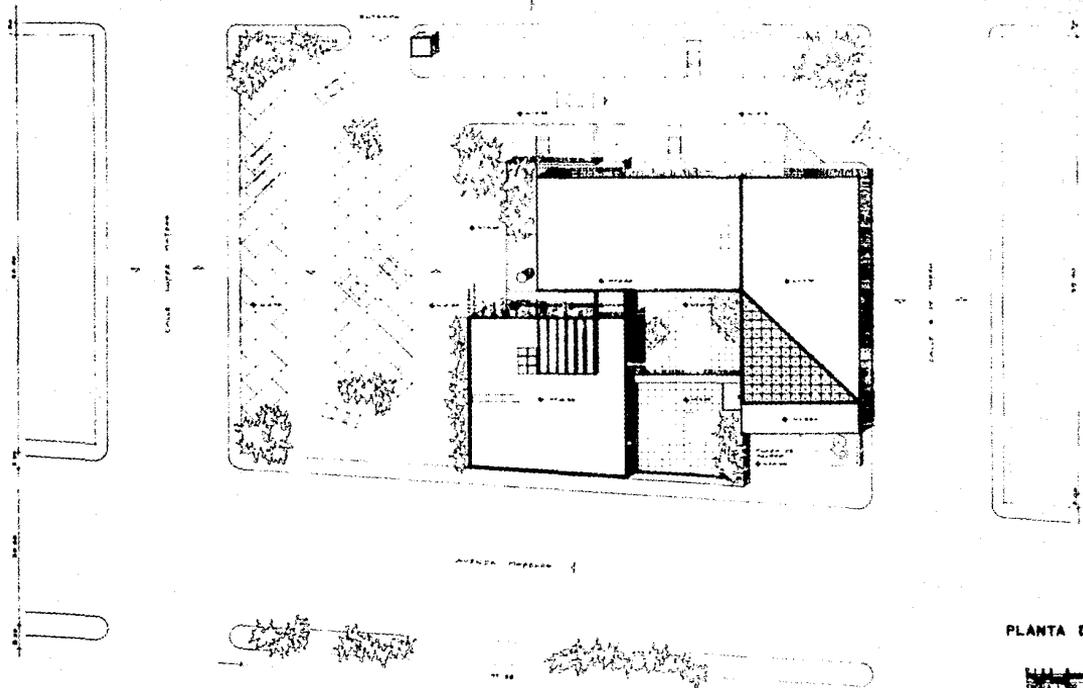


CENTRO CULTURAL — APIZACO, TLAXCALA

tesis profesional arquitectura
universidad anahuac 1987

mercedes bosoms creixell





PLANTA DE CONJUNTO



CENTRO CULTURAL — APIZACO, TLAXCALA

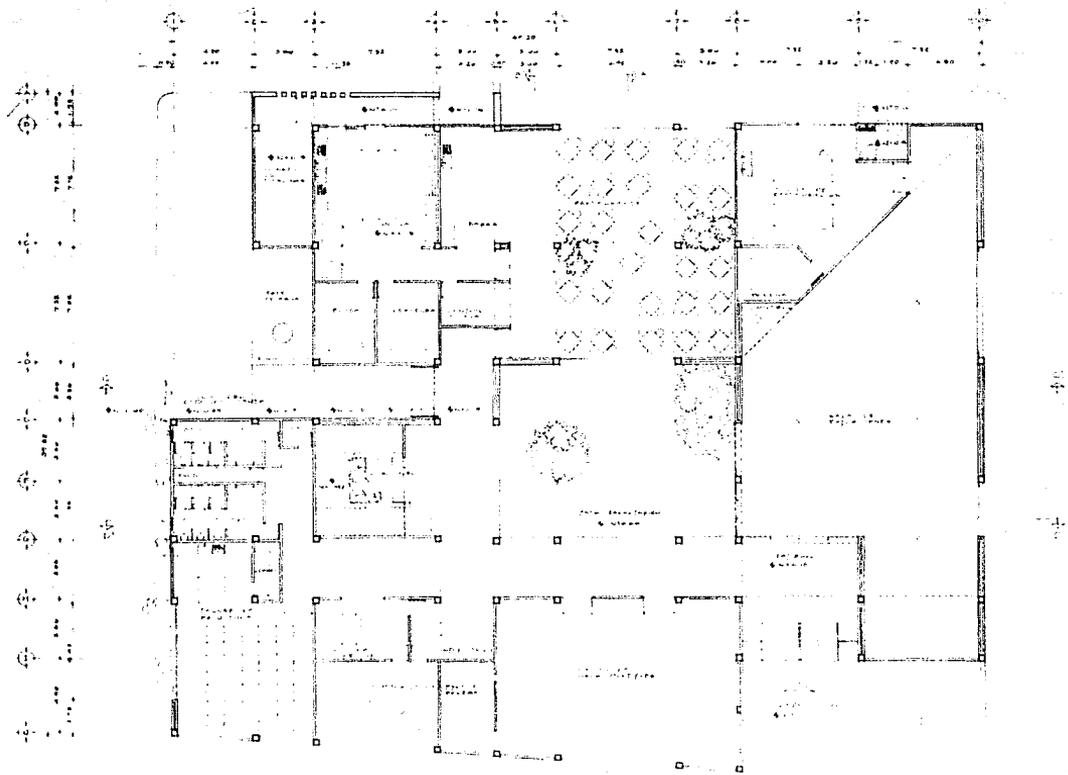


tesis profesional arquitectura
universidad anahuac 1987

mercedes bosoms creixell



8



PLANTA BAJA



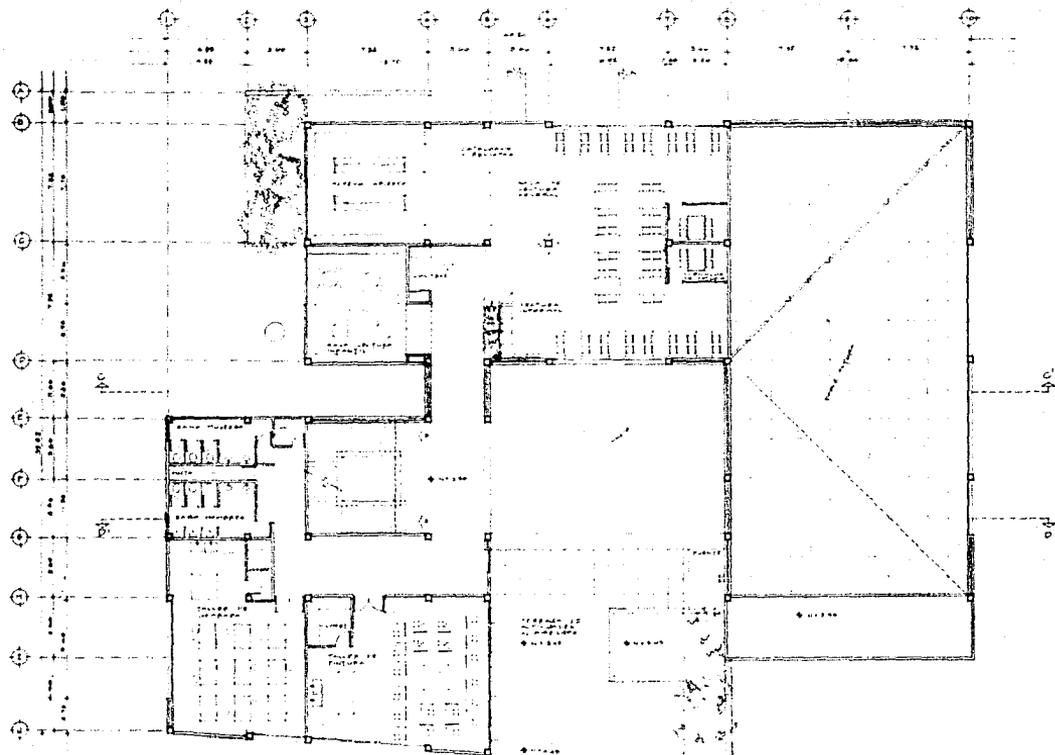
CENTRO CULTURAL — APIZACO, TLAXCALA



tesis profesional arquitectura
universidad anahuac 1987

mercedes bosoms creixell





PLANTA 1º NIVEL



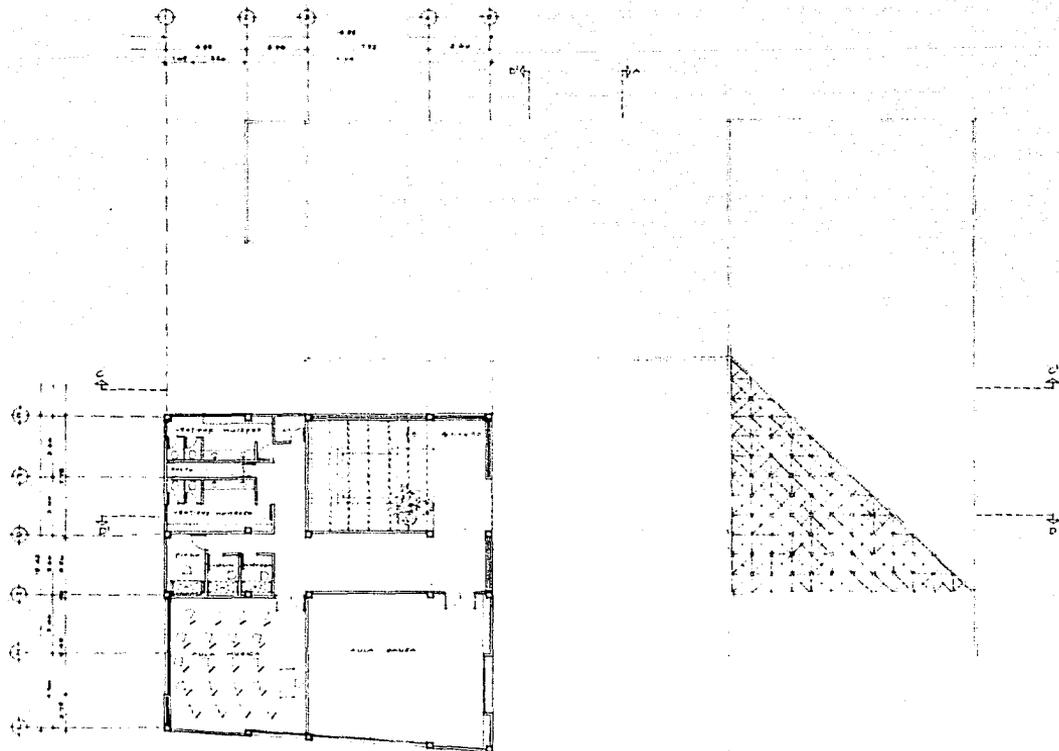
CENTRO CULTURAL — APIZACO, TLAXCALA



tesis profesional arquitectura
universidad anahuac 1987

mercedes bosoms creixell





PLANTA 2º NIVEL



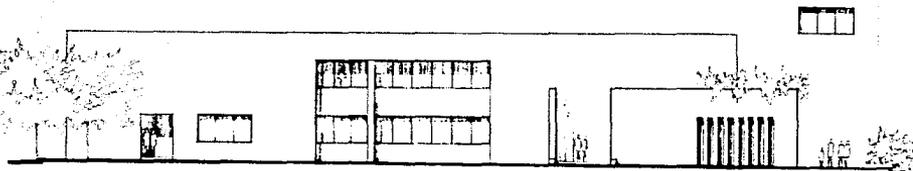
CENTRO CULTURAL — APIZACO, TLAXCALA



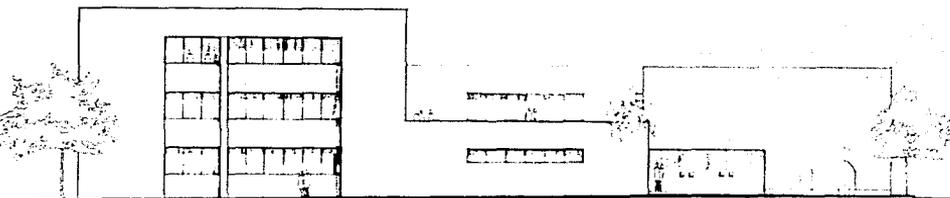
tesis profesional arquitectura
universidad anahuac 1987

mercedes bosoms creixell





FACHADA NOROESTE



FACHADA SURESTE

FACHADAS



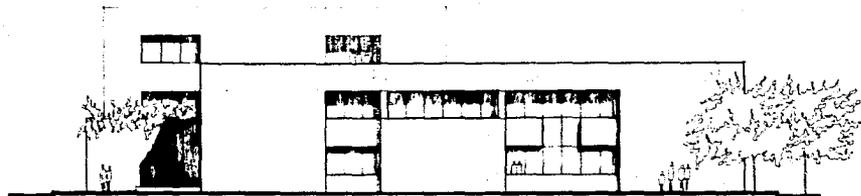
CENTRO CULTURAL — APIZACO, TLAXCALA



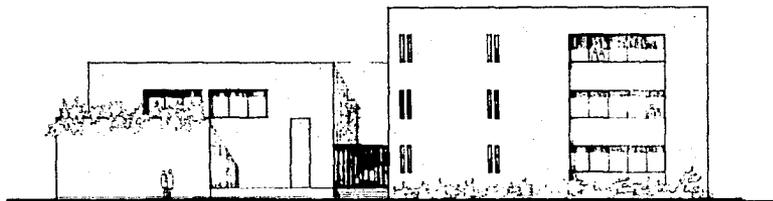
tesis profesional arquitectura
universidad anahuac 1987

mercedes bosoms creixell

12



FACHADA NORESTE



FACHADA SUROESTE

FACHADAS



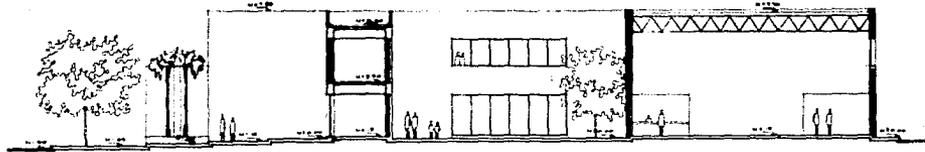
CENTRO CULTURAL — APIZACO, TLAXCALA



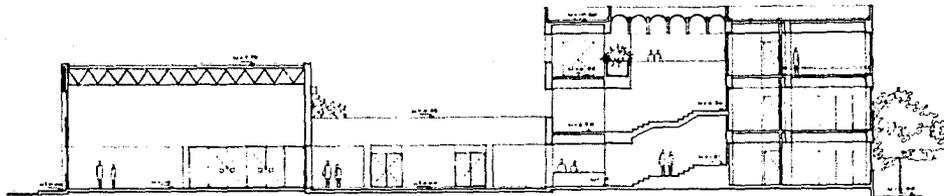
tesis profesional arquitectura
universidad anahuac 1987

mercedes bosoms creixell

13



CORTE C-C'



CORTE D-D'

CORTES



CENTRO CULTURAL — APIZACO, TLAXCALA

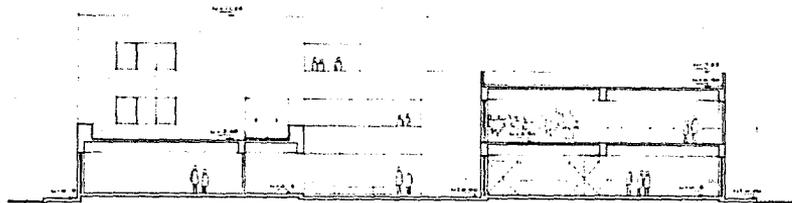

 tesis profesional arquitectura
 universidad anahuac 1987

mercedes bosoms creixell

14



CORTE A-A'



CORTE B-B'

CORTES



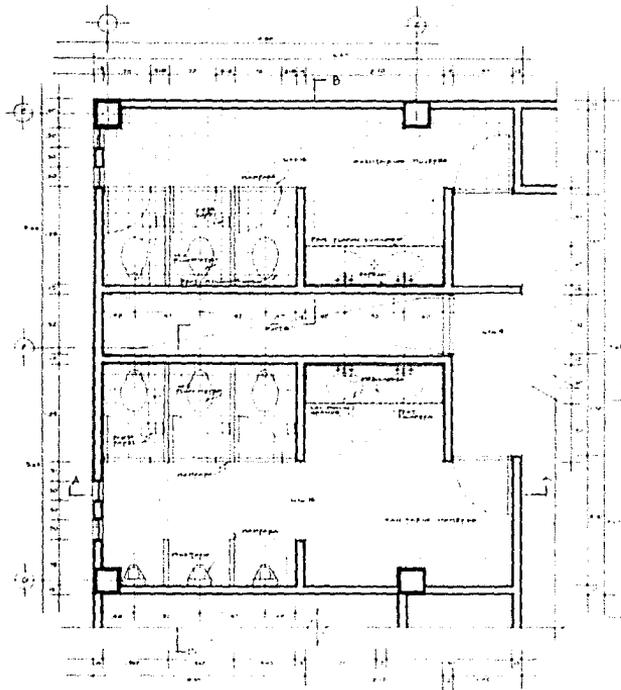
CENTRO CULTURAL — APIZACO, TLAXCALA



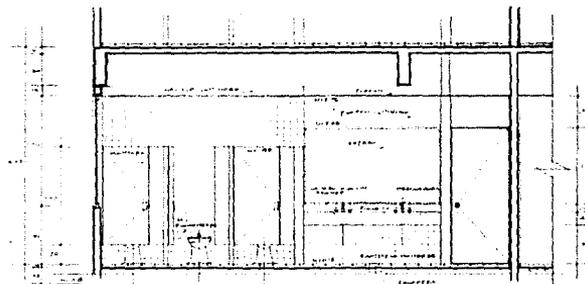
tesis profesional arquitectura
universidad anahuac 1987

mercedes bosoms creixell

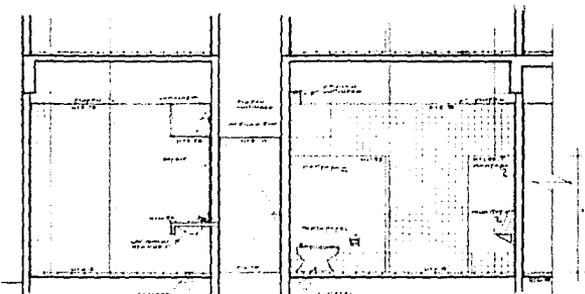
15



PLANTA



SECCION - A



SECCION - B

DETALLE SANITARIOS



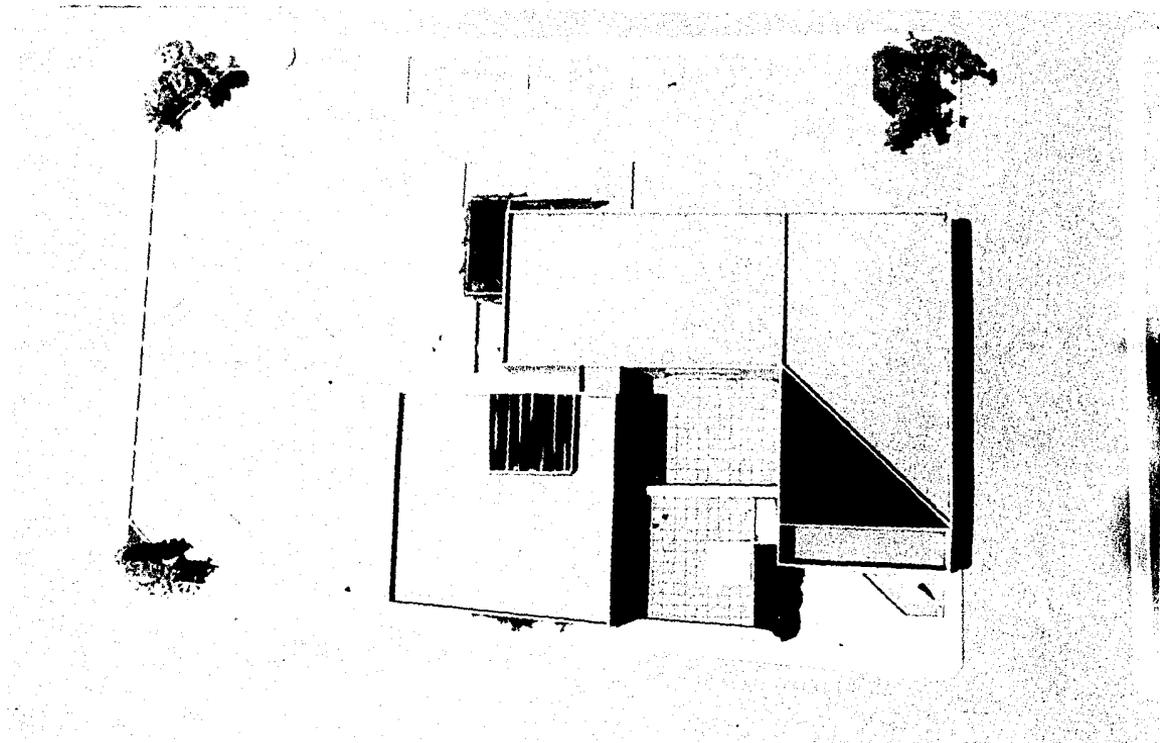
CENTRO CULTURAL — APIZACO, TLAXCALA



tesis profesional arquitectura
universidad anahuac 1987

mercedes bosoms creixell

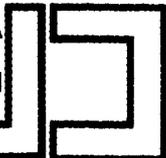
17

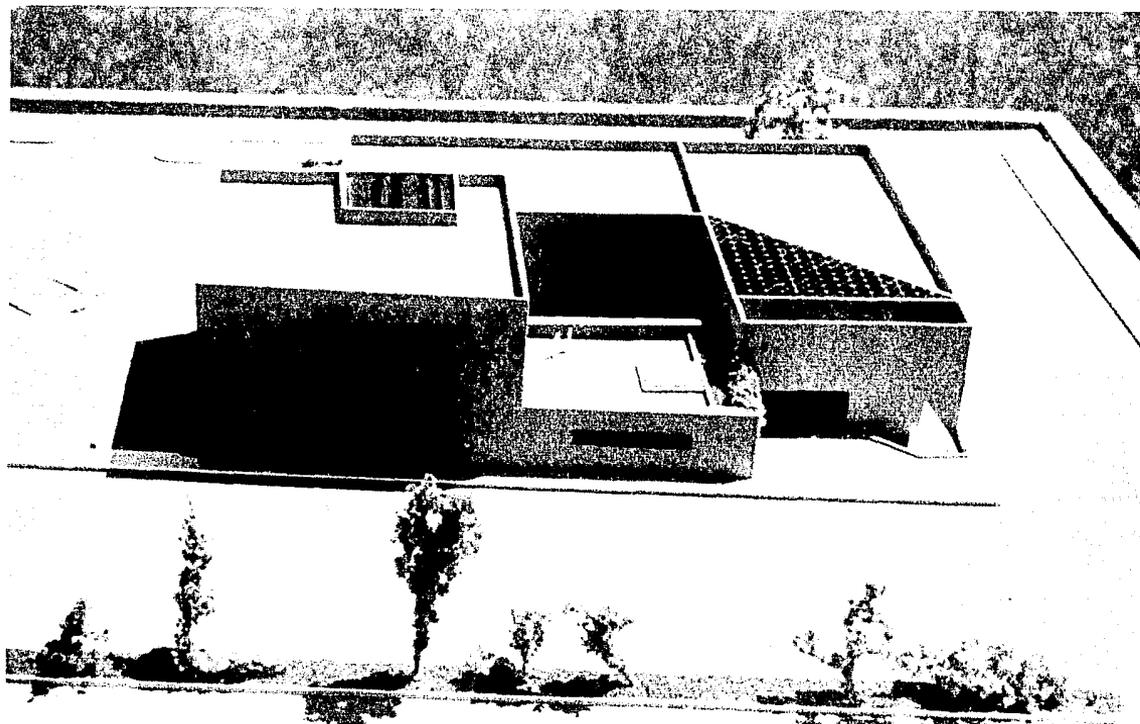


CENTRO CULTURAL — APIZACO, TLAXCALA

♦ tesis profesional arquitectura
universidad anahuac 1987

mercedes bosoms creixell





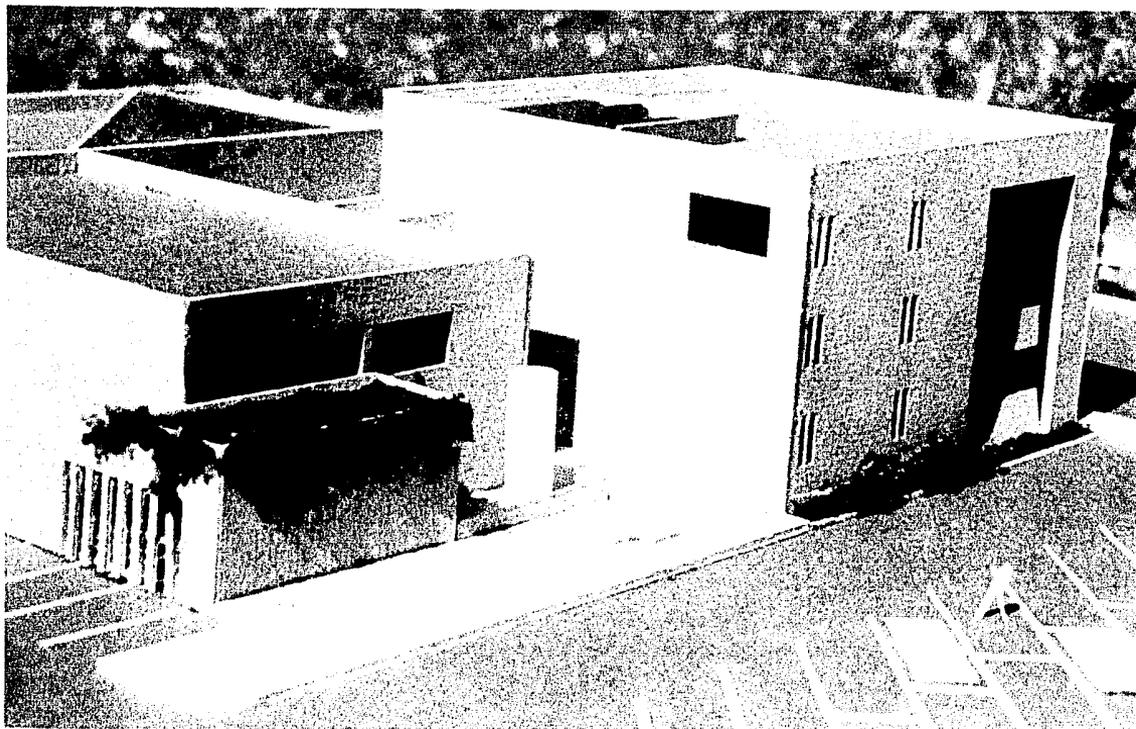
CENTRO CULTURAL — APIZACO, TLAXCALA



tesis profesional arquitectura
universidad anahuac 1987

mercedes bosoms creixell



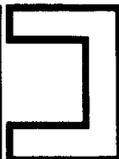


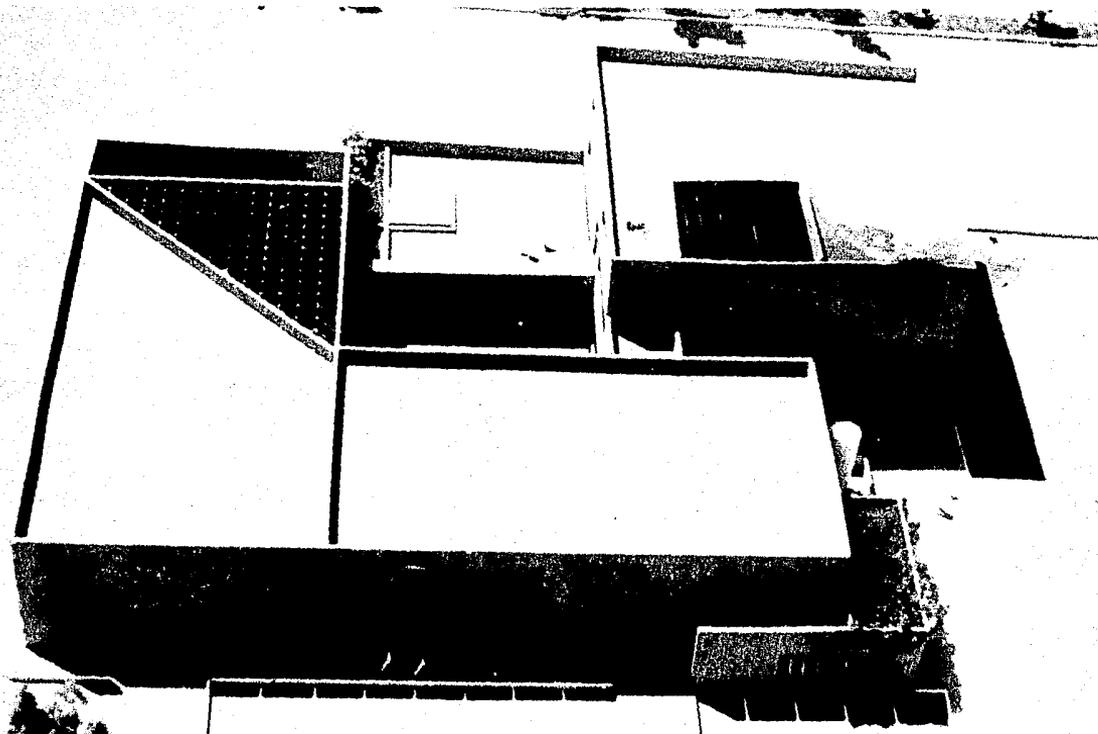
CENTRO CULTURAL — APIZACO, TLAXCALA



tesis profesional arquitectura
universidad anahuac 1987

mercedes bosoms creixell





CENTRO CULTURAL — APIZACO, TLAXCALA



tesis profesional arquitectura
universidad anahuac 1987

mercedes bosoms creixell



13.0 CRITERIOS DE MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS:

13.1 CRITERIO ESTRUCTURAL:

Cabe mencionar que se bien se pensó en el sistema constructivo desde el momento en que se proyectó este Centro Culturales, también se dió preferencia a las intenciones plásticas co-funcionales, y una vez resuelto el problema a nivel de anteproyecto, se procedió a resolver el sistema estructural ajustando el proyecto.

a) Cimentación: podemos considerar el terreno como bueno, tanto por su resistencia como por ser factible para excavar parcialmente. De ahí que el criterio de cimentación sea el de zapatas aisladas de concreto, ligando desplantes de apoyo con cadenas.

b) Estructura: como apoyos, para lograr flexibilidad estructural, se usarán columnas para transmitir las cargas a la cimentación, y trabes que se apoyarán en las columnas.

Las losas serán macizas de concreto armado $f'c$ 200 kg/cm², de 10 cms. de espesor. Los claros que se manejarán serán de 3.66 y 7.32 m. a ejes básicamente.

La estructura tridimensional se utilizará únicamente sobre la sala de exposiciones, estando cubierta en la zona del vestíbulo con domos de acrílico, y en la zona restante con termocreto. (ver

detalle en los cortes por fachada en el plano 16). Es recomendada así pues funciona para claros grandes, que en este caso es de 14.64 m., es 50% más ligera que una losa de concreto, lo que implica un menor costo de material al ser menor la sección de apoyos y zapatas más estrechas. Por otro lado es un sistema constructivo veloz y plásticamente explotable, ya que se puede dejar aparente y cuando necesite falso plafon, no requiere de tensores.

Para cubrir el claro de 14.64 m, es necesario un peralte ó altura de la estructura de 1.05 m. y un módulo de 1.22 x 1.22 m..

c) Muros: serán de tabique rojo recocido de 7 x 14 x 28, en algunos casos sencillos, de 14 cm. y en otros de 28 cm. para lograr muros más anchos. Estarán terminados con mortero, aplanado rústico ó cerámica, según el local.

13.2 CRITERIO DE INSTALACION HIDRAULICA:

La toma o línea de alimentación llega por la Avenida Juárez, pasando por el medidor, hasta la cisterna que está localizada debajo del cuarto de máquinas, para de ahí ser bombeada a los tinacos que se encuentran en la parte más alta del conjunto. Así, la bajada de agua se hace por gravedad, aumentando paulatinamente la presión y disminuyendo los diámetros de la tubería de cobre.

Los muebles de los sanitarios, por tratarse de un edificio público, se proponen con fluxómetro para tener una mayor presión y una mayor higiene y con botón al piso para mayor comodidad de uso; esto implica la necesidad de mayor presión y es factible para la mayoría de los sanitarios pero en los baños que se encuentran en el aula de danza (3° nivel), es posible que la altura sea escasa para el funcionamiento del fluxómetro y para esto se emplearían inodoros con tanque adosado.

Para el cálculo aproximado de la dimensión de la cisterna se hizo sumando los usuarios/día del Centro Cultural y aumentando las personas que ahí trabajan multiplicando esto por 70 lt/día requeridos en los edificios destinados a enseñanza.

$$410 \text{ pers.} + 30 \text{ serv.} = 440 \text{ pers/diarias}$$

$$440 \text{ pers.} \times 70 \text{ lt/pers} = 30,800 \text{ lt/día}$$
$$\quad \times 2 \text{ días} = 61,600 \text{ lts.}$$

$$\text{CAPACIDAD DE CISTERNA} = 61,600 \text{ lts. } \hat{=} 61.6 \text{ m}^3$$

Por lo tanto, según las necesidades de almacenamiento y de proyecto, la cisterna será de 4.4 x 6.5 x 2.6 de altura, siendo la altura máxima de agua de 2.2m. y dejando así .40m. libres de aire.

Los tinacos se calcularon para almacenar 1/4 del gasto diario

$$30,800 \text{ lt.} \div 4 = 7,700 \text{ lts.}$$

Por lo tanto se requieren 7 tinacos de 1,100 lts. cada uno, logrando así 7,700 lts..

No es de vital importancia la existencia de agua caliente en los sanitarios y en los talleres, pero en la cocina sí, para facilitar las labores. Para esto basta con un calentador de gas de pequeña magnitud, 38 lt., de tipo doméstico, ubicado en el cuarto de máquinas junto a la cocina.

13.3 CRITERIO DE INSTALACION SANITARIA:

En cada nivel los desagües de los sanitarios y los talleres se recolectan y bajan por el ducto entre los baños o por los muros, siendo estos de fo.fo y con un diámetro de 100mm., hasta la planta baja, y de ahí se recolectan en un colector general ó albañal para salir hacia el drenaje.

Las bajadas de aguas pluviales recolectadas en las azoteas corren verticalmente por los distintos ductos de fierro fundido de 100 mm. de diámetro que drenan superficies de 100 a 160 m² y se unen en la planta baja con el albañal horizontal, convirtiéndose entonces en un solo sistema de drenaje.

En el estacionamiento se proponen canales transversales con una rejilla metálica que permite el paso de vehículos.

En el patio central se proponen canales en dos de los lados, con una pendiente del 2%, que conducen las aguas hasta coladeras ocultas. conectadas al albañal.

El drenaje horizontal se hace por medio del albañal de tubos de cemento de 150 mm. de diámetro mínimo, que se incrementará con el aumento del gasto con conexiones convergentes, y así el diámetro será de 200 ó 250 mm..

Los registros se construirán en obra y servirán para sondear la línea y destapar en caso de obturaciones. Se ubican principalmente en la base de las bajadas y en conexiones, y algunos intermedios cuando la distancia sea demasiado grande.

13.4 CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA:

En la barda del estacionamiento, junto a la toma de agua, se ubican la acometida, el medidor y el interruptor

general, dentro de una caja con llave. La línea de corriente va directamente de ahí a un centro de cargas, tablero y control general de la energía eléctrica del edificio, ubicado en la planta baja, en el cuarto de máquinas, para de ahí distribuirse a todos los diferentes locales por medio de conductores eléctricos ocultos dentro de tubo conduit de metal hasta las cajas de conexión.

Las características de la iluminación que se manejan en el edificio se determinan según las diferentes zonas a partir de las actividades que en cada una se desarrollan. Así, en la biblioteca, en las oficinas y en los talleres y aulas, la iluminación es de tipo general, uniforme y directa, al igual que en la sala de exposición, y encambio, en los vestíbulos y circulaciones generales, la luz es indirecta o semidirecta. En el restaurante se propone una luz combinada y difusa.

Las unidades de iluminación son fundamentalmente de lamparas slim-line, aunque en algunos casos será de luz cenital.

13.5 CRITERIO DE COMUNICACION:

Existen teléfonos públicos ubicados en la planta baja, cerca del módulo de los servicios.

También habrá teléfonos de uso privado en la oficina del director, en la oficina de administración, en información, en el taller de restauración y en el módulo de control de la biblioteca.

13.6 CRITERIO DE INSTALACION DE GAS:

Se requieren unicamente dos tanques de gas (cilindro L.P. de 30 kg cada uno) que alimentan al calentador y a la cocina, con una corta conexión de tubo de cobre de 1/2" de diámetro. Se ubicarán en el patio de servicio para ventilarse adecuadamente y ser fácilmente accesibles por el estacionamiento para cambiarlos por llenos periódicamente.

No es necesario un sistema de instalación contra incendio muy sofisticado pero se contará con un sistema primario que funciona mediante extinguidores normales de polvo químico seco, distribuidos estratégicamente en el edificio.

13.7 CRITERIO DE ACABADOS;

Se ha buscado para los acabados exteriores e interiores materiales que, adecuándose a las condicionantes funcionales y formales ya planteadas, presenten el mayor índice de durabilidad bajo un mínimo de mantenimiento.

a) Pisos: se intentó lograr una unión de todo el edificio por lo que se propone loseta de barro comprimido de 30 x 30 cms. en la sala de exposiciones, en el área de mesas del restaurante, el salón de usos múltiples, la biblioteca, los talleres y aulas y la zona administrativa. También se propone este material en el patio central y en todas las circulaciones.

Los sanitarios, al igual que la cocina se cubrirán con cerámica blanca para facilitar su limpieza.

El salón de danza tendrá duela de madera, altamente recomendada para este tipo de salones. Las bodegas y el cuarto de máquinas tendrán solamente cemento pulido con agregado. Los pavimento exteriores (estacionamiento) se proponen de cemento escobillado reticulado a cada 1.50m..

b) Muros: casi todo tiene en el interior acabado de pasta (de yeso y arena) acabado rústico con color integral. En el exterior ó fachadas, tiene un aplanado de concreto y arena también acabado rústico.

En los sanitarios y en la cocina se propone cerámica y en las bodegas un aplanado de pasta.

c) Techos: en general, tendrán un aplanado de yeso y tirol, de yeso, cal y arena, con pintura vinílica blanca.

Sobre la sala de exposiciones, está la estructura tridimensional, con una zona recubierta de termocreto y otra llevará domos de acrílico.

Sobre el módulo de circulaciones verticales ó escaleras, hay unas bóvedas de acrílico, apoyadas sobre unas viguetas metálicas. En la cocina y los sanitarios, el plafond estará pintado con pintura de esmalte color blanco.

d) Carpintería: puertas y lambrines serán fabricados con bastidores de madera y forrados con triplay de 6 mm. de espesor, y barnizados con poliform para dar una mayor resistencia a los cambios de temperatura.

e) Cancelería y ventanería: el módulo que se utilizó en el trazo del edificio es de 3.66m. a ejes de muros o castillos, por lo que nos queda un claro de 3.36 m. en la mayoría de los casos. Por esto se propone dividir este claro en tres partes iguales, quedando dos hojas móviles y un claro fijo de 1.12 m..

Los perfiles serán de aluminio anodizado duranodic, y el vidrio será de 6 mm. de espesor, del país, para todo el edificio.

f) Jardinería: en el estacionamiento se proponen árboles respetando los lugares de autos. Casi toda la vegetación en el resto del edificio se propone a base de macetones con plantas de sol y sombra, y con algunas jardineras debidamente impermeabilizadas para prevenir humedades.

g) Mobiliario: todos los muebles serán de línea, a excepción de muebles de diseño especial como son la cubierta de información, la caja del restaurante, el control de la sala de exposiciones, el control de la biblioteca, y algún otro necesario.

14.0 PRESUPUESTO DE OBRA

	UNIDAD	CANTIDAD	PREC. UNIT.	COSTO TOTAL
14.1 TRABAJOS PRELIMINARES				
a) Limpieza del terreno	m ²	4,377	124	542,748
b) Trazo y nivelación	m ²	4,377	305	<u>1,334,985</u>
			TOTAL	1,877,733
14.2 CIMENTACION				
a) Excavación de cepas	m ³	67	3,159	546,653
b) Plantilla de concreto f'c 100 kg/cm ²	m ²	55	8,455	465,025
c) Cimbra en zapatas aisladas	m ²	352	23,094	8,129,088
d) Cimbra en cadenas	m ²	667	36,277	24,196,759
e) Acero de refuerzo en diferentes calibres en zapatas aisladas	kg	7,650	1,603	12,262,950
f) Acero de refuerzo en diferentes calibres en cadenas	kg	21,247	1,718	36,502,346
g) Vaciado de concreto f'c 200 kg/cm ² para zapatas aisladas y cadenas	m ³	192	124,320	<u>23,869,440</u>
			TOTAL	105,972,261

14.3 ESTRUCTURA

a) Cimbra en columnas	m ²	624	10,152	6,334,848
b) Cimbra en trabes	m ²	1,798	40,653	73,094,094
c) Cimbra en losas	m ²	2,149	42,942	92,282,358
d) Acero de refuerzo en diferentes calibres en columnas	kg	8,402	1,589	13,350,778
e) Acero de refuerzo en diferentes calibres en trabes	kg	64,183	1,718	110,266,390
f) Acero de refuerzo en diferentes calibres en losas	kg	95,539	1,457	139,200,320
g) Vaciado de concreto f'c 200 kg/cm ² para columnas, trabes y losas	m ³	571	132,002	75,373,142
h) Estructura tridimensional de 122 x 122 x 105 cm.	m ²	435	278,379	<u>121,094,860</u>
			TOTAL	<u>630,996,780</u>

14.4 ALBAÑILERIA

a) Impermeabilización en cimentación	m ²	75	4,089	306,675
b) Castillos de 25 x 25 cm. incluyendo acero, cimbra y concreto	m ¹	673	14,365	9,667,645
c) Castillos de 15 x 15 cm. incluyendo acero, cimbra y concreto	m ¹	301	12,480	3,756,480
d) Cadenas incluyendo acero, cimbra y concreto	m ¹	240	13,797	3,311,280
e) Muro de tabique rojo recocido de 7 x 14 x 28 en 14 cms. de espesor	m ²	247	19,825	4,896,775
f) Muro de tabique rojo recocido de 7 x 14 x 28 en 28 cms. de espesor	m ²	1,491	36,100	53,825,100
g) Firme de concreto f'c 150 kg/cm ² de 5 cms. de espesor	m ²	1,420	9,080	12,893,600
h) Piso de cemento escobillado vaciado en cuadros de 1.5 x 1.5 m.	m ²	427	17,077	7,291,879
i) Registros de 40 x 60 cms.	pza	22	51,754	1,138,588
j) Loseta de barro comprimido de 30 x 30 cms.	m ²	1,632	44,415	72,485,280
k) Recubrimiento de azulejo	m ²	272	51,406	13,982,432
l) Tendido de tubería de 15 cms. Ø excavación del terreno y relleno con producto de excavación	m ¹	125	3,102	387,750
			TOTAL	183,943,484

14.5 AZOTEAS

a) Impermeabilización de azotea	m ²	1,357	4,089	5,548,773
b) Enladrillado y entortado escobillado con cemento gris y relleno	m ²	1,020	9,543	9,733,860
c) Chaflanes triangulares de 10 x 10 con pedacería de ladrillo	m ¹	316	4,112	1,299,392
d) Termocreto incluyendo lámina	m ²	326	21,394	6,974,444
e) Bases para tinacos	pza	6	7,520	45,120
f) Acrílicos de 6mm. de espesor sobre tridimensional y domos	m ²	475	132,540	62,956,500
			TOTAL	86,558,089

14.6 FACHADAS

a) Acabado de concreto y arena acabado rústico	m ²	1,876	11,630	<u>21,817,880</u>
			TOTAL	<u>21,817,880</u>

14.7 HIDRAULICA Y SANITARIA

a) Sum. e insta. tubería de cobre para red dentro del edificio	m1	124	20,868	2,587,632
b) Sum. e insta. tubería de cobre para red a tinacos, incluyendo válvulas y conexiones	m1	94	11,971	1,125,274
c) Sum. e insta. tubería de fofó de 4" Ø para BAP incluyendo conexiones	m1	112	28,184	3,156,608
d) Sum. e insta. tubería de fofó de 2" Ø para red sanitaria incluyendo conexiones	m1	24	24,508	588,192
e) Sum. e insta. tubería para equipo de bombeo, equipo de bombeo	lote	1	1,223,779	1,223,779
f) Coladeras Helvex en baños	pza	5	19,928	99,640
g) Coladeras Helvex en azoteas	pza	15	21,173	317,595
h) Rejillas de 20 cm.	m1	54	17,277	932,958
i) Mesetas de marmol incluyendo tarja, mezcladora y cespól	pza	6	241,600	1,449,600
j) Inodoros fluxómetro	pza	12	632,950	7,595,400
k) Inodoro caja	pza	2	634,693	1,269,386
l) Mingitorios	pza	6	309,542	1,857,252
m) Fregaderos 1.50 m. doble de acero inox.	pza	5	569,541	2,847,705
n) Fregaderos 1.00 m. sencillo de acero inox.	pza	1	284,693	<u>284,693</u>
			TOTAL	<u>25,335,714</u>

14.8 HERRERIA Y ALUMINIO

a) Sum. y coloc. de reja en acceso estacionamiento	pza	1	2,056,250	2,056,250
b) Marcos de aluminio anodizado duranodic en perfiles fachada	m ²	268	184,644	<u>49,484,592</u>
			TOTAL	<u>51,540,842</u>

14.9 VIDRIERIA

a) Sum. y coloc. vidrio transparente en ventanas y cancelas	m ²	268	50,102	13,427,336
b) Vidrio transparente de 12 mm. de espesor en puertas acceso	pza	6	807,977	4,847,862
c) Espejos en sanitarios y salon de danza	m ²	35	68,904	<u>2,411,640</u>
			TOTAL	<u>20,686,838</u>

14.10 YESERIA Y PINTURA

a) Recubrimiento de pasta (yeso y arena)	m ²	1,580	7,156	11,306,480
b) Aplanado en plafones	m ²	1,493	3,076	4,592,468
c) Boquillas	m ¹	780	2,505	1,953,900
d) Pintura en muros, plafones y columnas (vinílica y aceite)	m ²	3,073	2,627	<u>8,072,771</u>
			TOTAL	<u>25,925,619</u>

14.11 CARPINTERIA

a) Puertas de tambor con chapa	pza	44	155,805	6,855,420
b) Mamaparas para zona de exhibición	lote	8	98,700	789,600
c) Piso de duela de madera de encino del país en salón de danza	m ²	122	160,510	19,582,220
d) Trabajos especiales en madera como entrepaños talleres, cubiertas en recepciones, etc.	lote	1	7,802,000	7,802,000
			TOTAL	<u>35,029,240</u>

14.12 INSTALACION ELECTRICA

a) Salidas sencillas	pza	149	61,760	9,202,240
b) Salidas para intemperie	pza	11	61,760	679,360
c) Salidas para contactos sencillos	pza	82	50,525	4,143,050
d) Salidas para contactos trifásicos	pza	15	54,050	810,750
e) Lámparas slim line	pza	293	43,052	12,614,236
f) Acometida eléctrica, interruptor general y tableros	lote	1	5,005,500	5,005,500
			TOTAL	<u>32,455,136</u>

14.13 TELEFONOS

a) Salidas telefónicas incluyendo suministro y colocación de tubería guiada	lote	1	1,276,565	1,276,565
			TOTAL	<u>1,276,565</u>

14.14 JARDINERIA

a) Jardinería incluyendo macetones de barro	lote	1	10,271,337	10,271,337
			TOTAL	<u>10,271,337</u>

14.15 GASTOS ESPECIALES

a) Limpieza gruesa de obra durante proceso de ejecución de la obra	m ²	2,242	1,010	2,250,000
b) Limpieza final de obra	m ²	2,242	670	1,502,140
c) Bodega de obra	lote	1	664,392	664,392
d) Licencias y trámites	lote	1	23,500,000	23,500,000
			TOTAL	27,932,073

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

14.16 RESUMEN

a) Trabajos preliminares	1,877,733
b) Cimentación	105,972,261
c) Estructura	630,996,780
d) Albañilería	183,943,484
e) Azoteas	86,558,089
f) Fachadas	21,817,880
g) Hidráulica y sanitaria	25,335,714
h) Herrería y aluminio	51,540,842
i) Vidriería	20,686,838
j) Yesería y pintura	25,925,619
k) Carpintería	35,029,240
l) Instalación eléctrica	32,455,136
m) Teléfonos	1,276,565
n) Jardinería	10,271,337
o) Gastos especiales	27,932,073
	<hr/>
SUBTOTAL	1,261,619,591
5% IMPREVISTOS	63,080,979
	<hr/>
SUBTOTAL	1,324,700,570
15% HONORARIOS	198,705,085
	<hr/>
TOTAL	1,523,405,655

15.0 BIBLIOGRAFIA

- Arte de proyectar en Arquitectura
Ernest Neufert
Editorial Gustavo Gili
1980
- Casa de cultura, delegación Tlalpan
Juan Antonio Encinas San Juan
Tesis profesional de Arquitectura
1979
- Catálogo auxiliar de análisis de precios
unitarios de edificación
Ing. Juan Ramírez C.
1987
- Datos prácticos de instalaciones
hidráulicas y sanitarias
Ing. Becerril L. Diego Onésimo
1979
- El ABC de las instalaciones eléctricas
residenciales
Gilberto Enriquez Harper
Editorial Limusa
1984
- Guide for survey-evaluation of urban
dwelling environments
John M. Baldwin
School of Architecture and Planning
Massachusetts Institute of Technology
1974
- Instalaciones en los edificios
Gay, Fawcett, Mc Guinness, Stein
Editorial Gustavo Gili
1974
- La política educativa para los museos
de los países en vías de desarrollo
Beatriz Barba de Piña
1976
- Modern Movements in Architecture
Charles Jencks
Penguin Books
1977
- Normas de proyecto para estacionamientos
Construcción Mexicana
1978
- Plan Estatal de Desarrollo Urbano de
Tlaxcala
Comisión coordinadora del Plan Estatal
1979
- Plan Municipal de Desarrollo Urbano del
Municipio de Apizaco, Tlaxcala
1982
- Sistemas de Estructuras
Heinrich Engel
Editorial Blume
- Reglamento de Construcciones
Ediciones Andrade
1981
- The Design of a small Public Library
Rolf Mylier
Bowker Co. New York
1966