



FACULTAD DE ARQUITECTURA

REYES HERNANDEZ, FAUSTINO

## CASA DE LA CULTURA EN TEZIUTLAN PUEBLA

- PLAN DE MEJORAMIENTO URBANO
- PLAN MAESTRO PARA EL BOSQUE MUNICIPAL

TESIS CON  
EVALUACIÓN DE ORIGEN

ARQUITECTO

1998

267366

167

201



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

**TESIS PROFESIONAL QUE PRESENTA:**

Faustino Reyes Hernández

**JURADO:**

Arq. Humberto Ricalde González

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

## Í N D I C E :

### **Proyecto**

#### **Casa de la Cultura en "Teziutlán Puebla"**

Introducción

Antecedentes

Fundamentación

Advertencia

Metodología

#### 1a. Etapa

##### **·El Análisis Urbano**

Ámbito Regional

Ámbito Urbano

#### 2a. Etapa

##### **·Plan Maestro**

##### **Para el Bosque Municipal**

Presentación

Definición del Plan Maestro

Investigación Básica

Análisis del Sitio

Medio Físico Natural

Análisis Espacial

Zonificación

#### 3a. Etapa

##### **·Casa de la Cultura**

Fundamentación

Programa Arquitectónico

Bibliografía

Desarrollo del Proyecto Arquitectónico

Memoria de Cálculo

·Instalación Hidráulica y Sanitaria

Criterio de Iluminación

Memoria de Cálculo

·Estructural

## INTRODUCCIÓN

### ANTECEDENTES

El aprendizaje y la práctica a la que se orienta el taller 5 Max Cetto, inscrito en el plan de estudios '76, de la facultad de arquitectura<sup>1</sup>, parte del apoyo técnico a grupos urbanos que así lo soliciten.

El presente trabajo de tesis comparte los principios del plan '76.

### FUNDAMENTACIÓN

El tema de este trabajo se derivó de una investigación a nivel regional, hecha para Cuetzálán Puebla por un grupo de estudiantes del taller 5 Max Cetto.

Dicha investigación señaló la importancia de Teziutlán tanto como su problemática urbana y fué dicho grupo el que propuso se desarrollara el presente tema urbano.

Teziutlán es una Ciudad de rápido crecimiento por el hecho de servir de enlace comercial e industrial a la región norte de la sierra de Puebla con la región costera del estado de Veracruz.

### ADVERTENCIA

La presente tesis "propuesta de mejoramiento urbano y plan maestro de parque urbano en el bosque municipal, 1988" se realizó en dos etapas.

En la primera etapa "el análisis urbano"; en donde se diagnosticaron y dieron propuestas de solución a la problemática detectada en Teziutlán y su región, esta etapa fué desarrollada por la totali -

dad del grupo de 4o. nivel quien investigó, analizó, diagnosticó y dió propuestas a nivel urbano.

La segunda etapa donde una vez determinadas las propuestas de solución a las necesidades de la población se seleccionó el tema de parque urbano, que nos lleva a proponer un plan maestro de "parque urbano" y de ahí desarrollar el proyecto de la "casa de la cultura".

Dicha etapa fué contemplada en temas desarrollados individualmente: En nuestro caso se llevó a cabo por dos miembros del grupo de 4o. nivel, quienes nos propusimos estudiar a fondo los aspectos urbano-arquitectónicos del tema elegido.

Así el presente trabajo se desarrolla centrándose en el proyecto urbano - arquitectónico y apoyándose en las conclusiones a las que el grupo llegó en el "análisis urbano" de la primera etapa.

La investigación urbana en su totalidad de la región y de la Ciudad de Teziutlán se encuentra abierta en el banco de datos del taller 5 Max Cetto.

### METODOLOGÍA

A continuación se presenta una secuencia de los pasos dados para llegar al diagnóstico urbano de Teziutlán.

#### 1a. ETAPA - EL ANÁLISIS URBANO

Para llevar a cabo la investigación se procedió al análisis de los datos regionales y urbanos de Teziutlán para establecer una propuesta de es -

<sup>1</sup> vigente hasta 1992.

trategia urbana así como las demandas prioritarias de vivienda, equipamiento y servicios.

Planteándose como primer paso el análisis de la información urbana y regional pensando en los elementos que definen tanto el espacio natural como modificado, tales son las determinantes físicas y socio económicas del ámbito regional y urbano.

### ÁMBITO REGIONAL

Se consideraron 14 municipios para definir la relación y jerarquía de cada uno; se estudió principalmente la cabecera municipal por ser concentradora, en todos los casos, de servicios; además de la potencialidad de sus recursos. Lo anterior nos permitió tener una visión global, una gama contextual del problema que nos ocupa: La Ciudad de Teziutlán además de corroborar la primera impresión dada por el equipo de Cuetzalan.

Se ordenó la información de la siguiente manera:

#### Recursos

- Ambientales
  - Naturales y paisajes
  - Históricos
- Productivos
  - Zonas agrícolas
  - Industria y manufactura

#### Movimiento

- Movimiento en el territorio
  - Oferta de servicios
  - Intercambio económico

- Comunicación
  - Distribución de la población
  - Vías de comunicación
  - Infraestructura

### ÁMBITO URBANO

Se consideró el territorio tomando el límite histórico del centro de población, más el crecimiento reciente así como las áreas de reserva ecológica y el crecimiento a futuro planteadas en el plan director de desarrollo urbano 1980.

La información se clasificó de la siguiente manera:

- Medio físico natural
  - Usos del suelo
  - Límites políticos
- Medio físico artificial
  - Evolución histórica
  - Equipamiento vialidad e infraestructura
- Análisis morfológico
  - Imagen urbana
  - Estructura urbana
  - funcionamiento de la Ciudad

Para el diagnóstico de ambos aspectos se planteó el siguiente procedimiento:

- Recolección y selección de datos
- Análisis de estos datos
- Interpretación de la información
- Diagnóstico Regional y urbano

Los resultados de ambos análisis dieron lugar a un diagnóstico que nos permitió:

- Identificar y jerarquizar la problemática regional urbana.
- Las causas físicas, sociales, económicas, financieras, administrativas y legales de los problemas prioritarios.
- Las consecuencias a futuro si continúa la situación actual.
- Las alternativas de solución según el resultado del análisis.

Las fuentes de información fueron:

- Instituciones públicas y privadas en el D.F. así como en las cds. de Puebla y Teziutlán.
- Documentos libros y revistas (ver bibliografía)
- Visitas y entrevistas con autoridades y población en general.
- Visitas hechas a la Ciudad y a la región.

La información referida, clasificada resumida y analizada fue vaciada en planos del análisis urbano y regional.

Lo expuesto hasta aquí corresponde a la metodología del trabajo realizado en lo colectivo con el grupo de 4o. nivel, de donde la presente tesis seleccionó los apartados que se involucran más directamente con el plan maestro de parque urbano y de esta forma contextualizar y tener una

relación mas inmediata entre la Ciudad y el tema arquitectónico.

Como se ha señalado el "análisis urbano" de la Ciudad se encuentra en el banco de datos del taller.

## ÁMBITO REGIONAL (PLANO AR-01)

Dentro del sistema urbano regional nacional los Estados de Puebla y Veracruz están comprendidos en la región oriente.

El estado de Puebla designa a la región norte con dos subsistemas Huauchinango y Teziutlán, siendo considerada esta última dentro del programa nacional de Ciudades medias, dada su población.

El subsistema Teziutlán abarca 14 municipios tomando este nombre debido a la importancia comercial y de servicios que la ciudad le infiere al municipio.

El subsistema se asienta en la sierra madre oriental (solo en una porción), sierra norte de Puebla y sierra de Teziutlán, por lo que la región es muy abrupta y escarpada.

Tiene un clima húmedo con alta precipitación, esto implica lluvias todo el año (precipitación media anual alrededor de 1600 mm).

La temperatura varía desde los 0° a 5° C hasta los 30° - 35° C en verano, siendo la mínima promedio en invierno de 5° C.

La tierra es excelente para la vegetación boscosa así los bosques de pino, encino, oyamel, conforman el panorama, además de grandes extensiones hortícolas y frutales.

Dos ríos cruzan la región, el Alongo y el Xoloatl que pasan entre Chignautla y Teziutlán de



semibocando en el Golfo de Veracruz. Los manantiales de Chignautla son el reducto hidráulico más importante en la zona.

Dada su geografía, la región presenta paisajes montañosos que acunan a los asentamientos.

La ciudad de Teziutlán es la concentradora de equipamiento y servicios de toda la región.

Se cuenta con un sistema de carreteras de donde la más importante es la que comunica Oriental con Nautla (la sierra con la costa) y a Teziutlán con Perote, considerado también dentro del programa nacional de ciudades medias.

El atraso nacional en cuanto a transporte ferroviario en Teziutlán no hace su excepción, existe la línea que comunica a las poblaciones de Puebla-Oriental - Zaragoza - Chignautla -Teziutlán aún con vía angosta y usada en un servicio de quinta principalmente para la transportación de productos.

#### **A MANERA DE CONCLUSIONES:**

- Se observa la necesidad de equilibrar el sistema de poblaciones de acuerdo a su vocación de uso.

- Dotar a cada centro de población de los servicios básicos para provocar su independencia y autosuficiencia, evitando la centralización observada en Teziutlán.

- Mejorar el sistema de comunicaciones tanto ferroviario como carretero avivando así la relación circular entre los centros de población dando de esta forma salida al rezago de productos observado en algunas zonas.

## **ANÁLISIS URBANO (PLANO AU-03)**

### **MEDIO FÍSICO NATURAL**

Clima.- Según la estación 039 de Teziutlán Puebla se clasifica de acuerdo al esquema Köpen en:

c(fm) w"b (i)q

Donde:

C. Templado lluvioso con temperatura media al mes más frío entre 3° y 18°C y la del mes más caluroso mayor de 10° C.

f.m.- Porcentaje de lluvia invernal con respecto a la anual menor de 18 %

w".- Dos estaciones lluviosas separadas por una temporada seca corta en el verano y una en la mitad fría del año.

b.- Verano fresco largo, temperatura del mes más cálido entre 6.5° y 22° C.

i.- Oscilación térmica entre 5° y 7° C.

q.- El mes más cálido del año es antes de junio.

Temperatura.- La temperatura media anual es de 15.8° C. con una máxima promedio de 18.6°C. en mayo y mínima promedio de 13.1° C. en enero.

Presencia de neblina y humedad constante 70-80 %.

Características	Días al año
Nublado	40%
Tempestad	8%
Soleado	37%

La precipitación media anual es muy abundante 1672.9 mm.

Los vientos dominantes vienen en dirección Nor-este, son vientos suaves ( 0.3 a 1.5 m/seg). con vientos húmedos del Golfo.

Teziutlán presenta una topografía muy accidentada, siendo las continuas barrancas límites naturales al crecimiento urbano.

Aunque algunas de ellas han sido invadidas por la mancha urbana debido a una insuficiencia de oferta en la tierra.

Las barrancas han sido el depósito más inmediato a desechos sólidos (basura) y líquidos (aguas negras).

Al poniente se encuentran los cerros de Chignautla y al sur el cerro de Texaxapa.

La conformación del subsuelo en el área de estudio es material consolidado de permeabilidad alta ,constituida por rocas ígneas.

La conformación de los suelos sobre la mencionada base rocosa es de tipo café forestal, estos tienen poca resistencia al peso y debido al agua que acumulan pueden dañar las construcciones.

En el barrio de el fresnillo predomina la roca caliza.

Se llegan a presentar sismos como máximo hasta 6° ó 7° en la escala de Richter:

De 6°: Daños ligeros en construcciones,desprendimientos de aplanados.

De 7°: Daños ligeros en estructuras ordinarias bien construidas, daños considerables en construcciones mal edificadas.

Hay numerosos arroyos entre los que destacan el arroyo Xoloatl en el poniente del centro de población, el arroyo Xoloco en el oriente y en el norte el arroyo Las Hayas.

La asociación vegetal comprende a la del bosque de pino, encino y oyamel, predomina el bosque de clima templado frío.

El clima permite el cultivo de frutales y plantas de hojas como el durazno, pera , manzana, entre otros.

Las barrancas están desforestadas.

## CONCLUSIONES

El crecimiento urbano ha absorbido áreas agrícolas forestales y ecológicas siendo necesaria la preservación y creación de áreas verdes.

Se recomienda la preservación de las barrancas en zonas a donde no ha llegado el crecimiento urbano.

## MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL (PLANO AU-03)

Se elaboró a partir de la información de campo y consulta de documentos así como del análisis de la aerofoto (1982).

En el centro de población el uso predominante es el habitacional.

Existen 4 unidades habitacionales:

Infonavit.....Minera Autlán  
Infonavit.....El fresnillo  
Fovissste.....Ahuateno  
El Pri.....Ahuateno

En cuanto al equipamiento urbano el que predomina es el comercio, actividad principal de Teziutlán.

El comercio se concentra en la zona centro a lo largo de las calles Cuauhtémoc, Hidalgo, Juárez y Allende, predominando sobre la vivienda.

Las Unidades Habitacionales no previenen la posibilidad de comercio dentro de sus límites.

En la zona central se encuentran la mayoría de las escuelas primarias y secundarias.

El nivel medio superior y profesional están en la periferia del centro de población.

El equipamiento de educación tiene demanda a nivel regional, interestatal y estatal.

El equipamiento de salud se encuentra cubierto al 100 %.

El equipamiento de salud no sólo es a nivel urbano sino también a nivel regional y estatal.

En cuanto al equipamiento recreativo este se considera deficitario.

Se concentra el equipamiento de recreación en la zona sur de la ciudad ya que ahí se encuentra el bosque municipal, el Lienzo Charro y el Estadio.

No hay en la ciudad juegos infantiles más que en el bosque municipal y estos se encuentran en mal estado.

En la ciudad hay dos parques:

El Zócalo y El Carmen; y canchas deportivas en Chignaulingo y La Gloria.

Se debe conservar el bosque municipal ubicado al sur de la ciudad contando en su superficie con 12 has.

Es necesario crear áreas verdes en las zonas de los nuevos asentamientos, debido a que la saturación urbana es tal que no existen áreas verdes en la misma.

En la zona periférica se encuentran áreas boscosas por lo que es recomendable su preservación como zonas ecológicas.

Al sur de la Ciudad en la zona del barrio de el Fresnillo se encuentran áreas propicias al desarrollo urbano por presentar pendientes topográficas adecuadas.

En esta zona se ha venido dando un crecimiento urbano debido a la ubicación de la minera Autlán y la calera, importantes centros concentradores de trabajo.

La zona norte también tiene zonas susceptibles de desarrollo urbano, respetando las zonas agrícolas.

Las zonas oriente y poniente tienen problemas topográficos que las hacen no susceptibles al desarrollo urbano.



La industria pesada incluye la minera Autlán y la calera. La industria ligera son las maquiladoras dispersas en el centro de población.

El servicio eléctrico de las acometidas domiciliarias y el alumbrado público solo existe en el centro y avenidas principales.

La subestación eléctrica se encuentra al sur de la ciudad.

El servicio de agua potable abarca toda la ciudad con tomas domiciliarias e hidrantes públicos, pero debido a la topografía el servicio es irregular.

El drenaje y el alcantarillado existen solo en la zona centro.

En la periferia el desagüe es por medio de fosas sépticas o de descarga directa a las barrancas.

La vialidad es problemática debido a que la topografía no permite más que tres avenidas angostas (10 mts. Max.) y son quienes concentran el total del flujo vehicular local y foráneo.

La recarga de las vialidades principales se debe también a la concentración de equipamiento en el centro de la Ciudad.

Los usos agrícolas predominan al oriente en el barrio del Fresnillo, San Juan Xoloateno y al norte en el barrio de Ahuateno.

El uso forestal coincide con los usos agrícolas en las barrancas y al sur de la ciudad.

Las tendencias de crecimiento se han dado a lo largo de los accesos a Teziutlán.

El 75% de la tenencia de la tierra es propiedad privada .

El 25% restante es de servicios y administración del centro de población.

No hay ejidos en el municipio de Teziutlán.

A continuación se presenta la totalidad del capítulo dedicado a la estructura, funcionamiento e imagen urbana de la ciudad de Teziutlán contenido en el análisis urbano de la primera etapa por considerarlo de suma importancia dentro de los objetivos planteados para nuestro proyecto.

## **ESTRUCTURA URBANA (PLANO AU-13)**

### **ESTRUCTURA TOPOLOGICA**

La ciudad de Teziutlán está situada en una meseta alargada, rodeada por barrancas que la angostan formándole una cintura en la parte central.

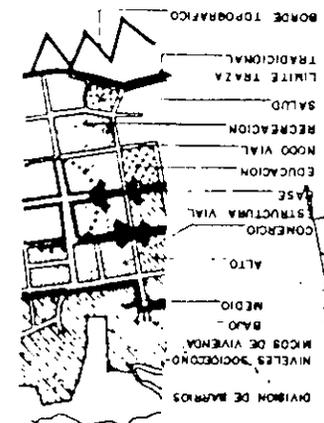
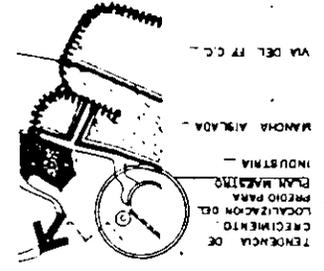
La estructura tradicional desde su fundación hasta nuestros días se sustenta en una "columna" formada por tres calles paralelas entre si, las cuales corren en sentido norte-sur, colineales a las barrancas, dichas arterias son cruzadas perpendiculares por calles cortas que rematan en las barrancas.

Al norte y al sur de esta cintura, la ciudad tiene posibilidades ( por la misma meseta) de ensancharse formándose mas calles en sentido longitudinal y continuando las transversales hasta encontrarse nuevamente con las barrancas, creando brazos que la comunican a nivel regional.

Las arterias más importantes que estructuran a la ciudad (las tres longitudinales, los brazos comunicadores y algunas calles transversales) se cruzan creando articulaciones de suma importancia en cuanto a actividad económica-social y vial se refiere.

R I O S  
P E R I F E R I C O S

- A LA AZTECA
- B BOSQUE
- C FRESNILLO
- D FRANCIA
- E XOLOATLINO
- F XOLOATLINO
- G COTUZUMBO
- H AMATENGO
- I LA MISMA IDEA
- J SAN FRANCISCO
- K EL PARAISO
- L SOMATECOMACO
- M TAXCALA
- N CHIMULTO
- O XOLOCO



FACULTAD DE ARQUITECTURA



ESTRUCTURA  
ESTADO ACTUAL



AGOSTO 87

PUEBLA  
URBANO

ANÁLISIS  
URBANO

TEZITLAN

De lo anterior toda la serie de nodos que se forman en los cruces de Cuauhtémoc, Hidalgo, Juárez con las calles transversales desde Mina hasta Lerdo resultan importantes dada la diversidad de actividades que se dan sobre todo de tipo comercial.

El nodo donde empieza-termina esta serie es el centro. Siendo concentrador de actividades y de problemas cumpliendo su función tradicional reúne mercado, palacio municipal, iglesia, terminal de autobuses, colectivos, comercio menor, bodegas, vivienda, alameda, etc.

Alrededor de este barrio central tan dinámico, fueron desarrollándose barrios de carácter residencial, la mayoría de ellos cuenta con una plaza - atrio y una pequeña capilla, que resulta el centro de barrio identificable por todos, cerca se genera comercio de primera necesidad.

Este tipo de estructura permite definir claramente la traza tradicional, diferenciándola de las nuevas colonias donde se intentan nuevos esquemas ambiguos y no identificables para la población.

Otro tipo distinto de estructura la que se presenta en los barrios instalados a la vera de la carretera que sin embargo dada su accesibilidad vial han ido creciendo llegando a conurbarse con la traza tradicional.

Debido a la promoción gubernamental una serie de servicios han venido agrupándose en núcleos homogéneos. Así el bosque municipal reúne posibilidades de área verde y recreativa de la ciudad anulando toda existencia en los barrios; la tendencia de equipamiento educativo en el centro y norte de la ciudad desequilibra la funcionalidad, podría hablarse de "barrios de equipamiento".

A manera de la cédula real de Felipe II la estructura tradicional tiene una plaza central y alrededor de ella manzanas regulares de 90 x 110 mts. aproximadamente formando una retícula pero a medida que se acerca a las barrancas las manzanas son irregulares.

Debido a la forma lineal de la meseta, el crecimiento se ha dado de la misma forma teniendo para la mancha urbana una cota de 4500 mts. en sentido norte-sur, (en este mismo sentido la pendiente descende) y 500 mts. en su parte mas angosta, las calles transversales también descienden en sentido oeste-este.

En algunos casos por necesidad y falta de estudio le han atravesado vialidades principales en medio de barrios con características valiosas, rompiendo no sólo la unidad estructural sino también la social.

En las inmediaciones a las barrancas, se han venido asentando viviendas con una dotación de servicios deficientes por las propias condiciones topográficas; dependientes del centro en cuanto a servicios, con complicada infraestructura urbana y con estructuras sustentantes costosas para una vivienda unifamiliar, extendiéndose rápidamente hasta el fondo de las barrancas.

Por último los fraccionadores y las instituciones que financian vivienda, insisten en repetir soluciones capitalinas en un contexto que no lo requiere dadas sus características propias y que las hace parecer ajenas y aisladas a la estructura tradicional.

CONCENTRACION DE ACTIVIDADES  
 COMERCIO  
 EDUCACION  
 RECREACION  
 SALUD  
 INDUSTRIA PESADA  
 INDUSTRIA LIGERA

TIPOLOGIA II

VIALIDAD INTERNA  
 BOMBA

CLASIFICACION DE ZONAS  
 VIA PBLCA

LIMITE DE ZONA

VIVIENDA  
 COMERCIO Y SERVICIOS  
 TALLERES PRIMARIAS

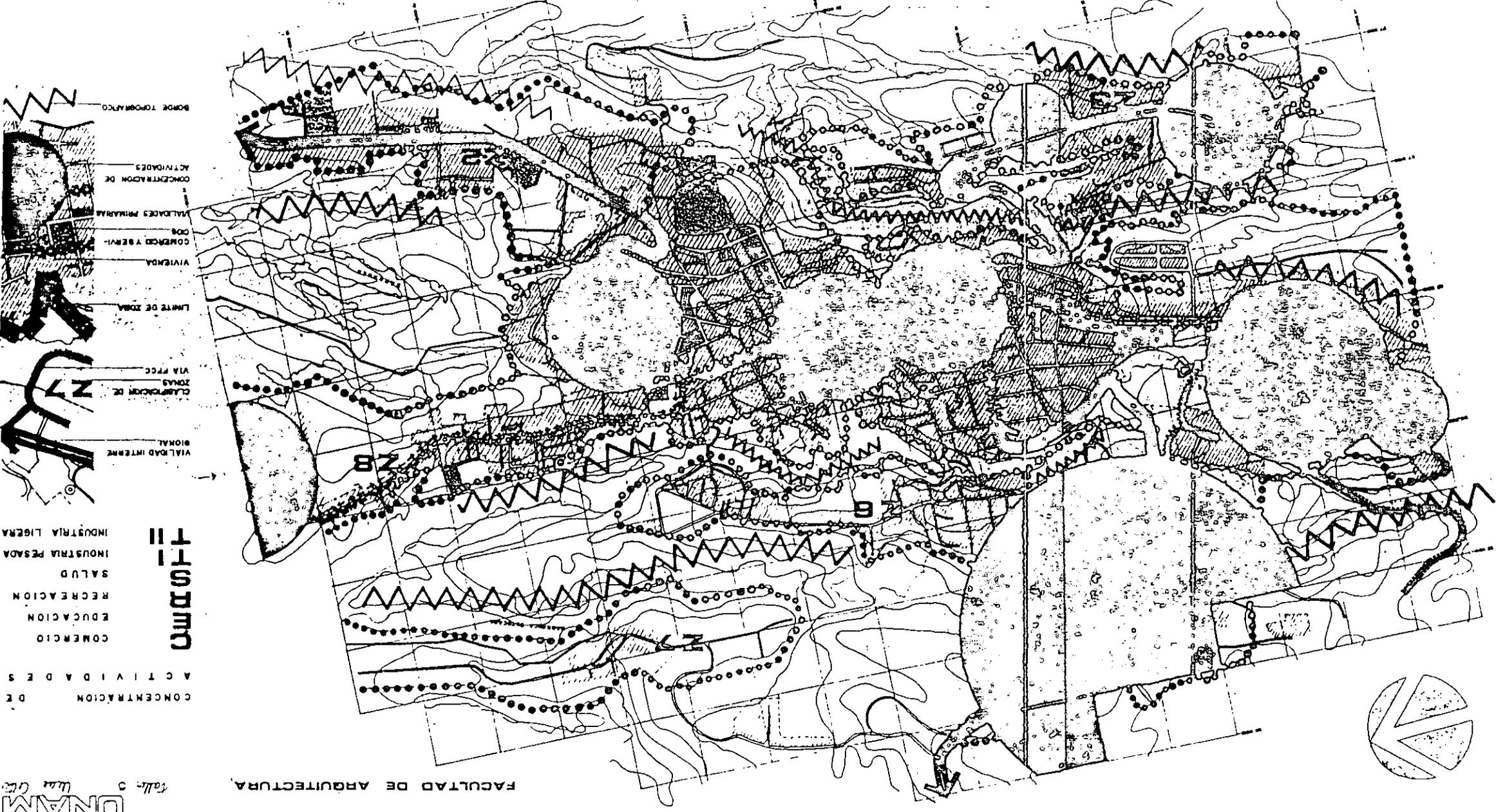
CONCENTRACION DE ACTIVIDADES  
 BORDE TORONAFICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FUNCIONAMIENTO  
 ESTADO ACTUAL

AGOSTO '87  
 ESCALA 1:10,000  
 0 500 1000 2000 3000 4000 5000 METROS

ANALISIS URBANO  
 PUEBLA  
 TEZUITLAN



## IMAGEN URBANA (PLANO AU-15)

### SENDAS

Son cuatro las "sendas " que le dan imagen a la ciudad, o con las que sus habitantes se ubican; por jerarquía:

Hidalgo  
Allende  
Cuauhtémoc  
Juárez

Debido a que estas son:

- Concentradoras de actividades comerciales y de equipamiento, llegándose a concebir como corredores.
- Existe una continuidad física en su trayecto.
- Resultan ser además las de mayor cauce vial tanto peatonal como vehicular.
- La unidireccionalidad las hace mas aprehensibles al peatón.
- Aparecen a lo largo de ellas los edificios con mayor antigüedad.

### DESCRIPCION FÍSICA

Se angostan psicológicamente debido a la altura de las construcciones y a los aleros que cubren las aceras, protegiendo al peatón de las lluvias cotidianas.

En dichos edificios las crujiás que dan a las calles albergan comercios, despachos y consultorios que sobresalen visualmente.

En estas avenidas principales, todas las fachadas están al paño del alineamiento.

A excepción de la avenida Hidalgo en uno de sus extremos es nula la presencia de árboles en las sendas principales.

En estas calles principales aparecen elementos orientadores a nivel ciudad, tal es el caso de la avenida Hidalgo donde se ubica la catedral, el palacio municipal, el CEPMAC, el estadio municipal, etc.

Conforme las sendas se alargan y atraviesan diversos barrios presentan variadas expresiones morfológicas sin perder el carácter de avenida principal.

Las avenidas restantes cuentan con una unidad formal dentro del barrio que conforman.

Las "salidas" de la ciudad son sendas puramente estructurales, es decir por ellas se circula, se comunica sin contar con elementos de valor visual que las haga aprehensibles.

Para el caso de la avenida Juárez cuenta con un perfil continuo y tipología definida, pero al ser usada en doble sentido se convierte en una de las más contaminadas por el ruido lo que impide que el peatón le de un uso intenso como tal y generando así mismo un borde urbano.

### BARRIOS

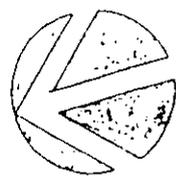
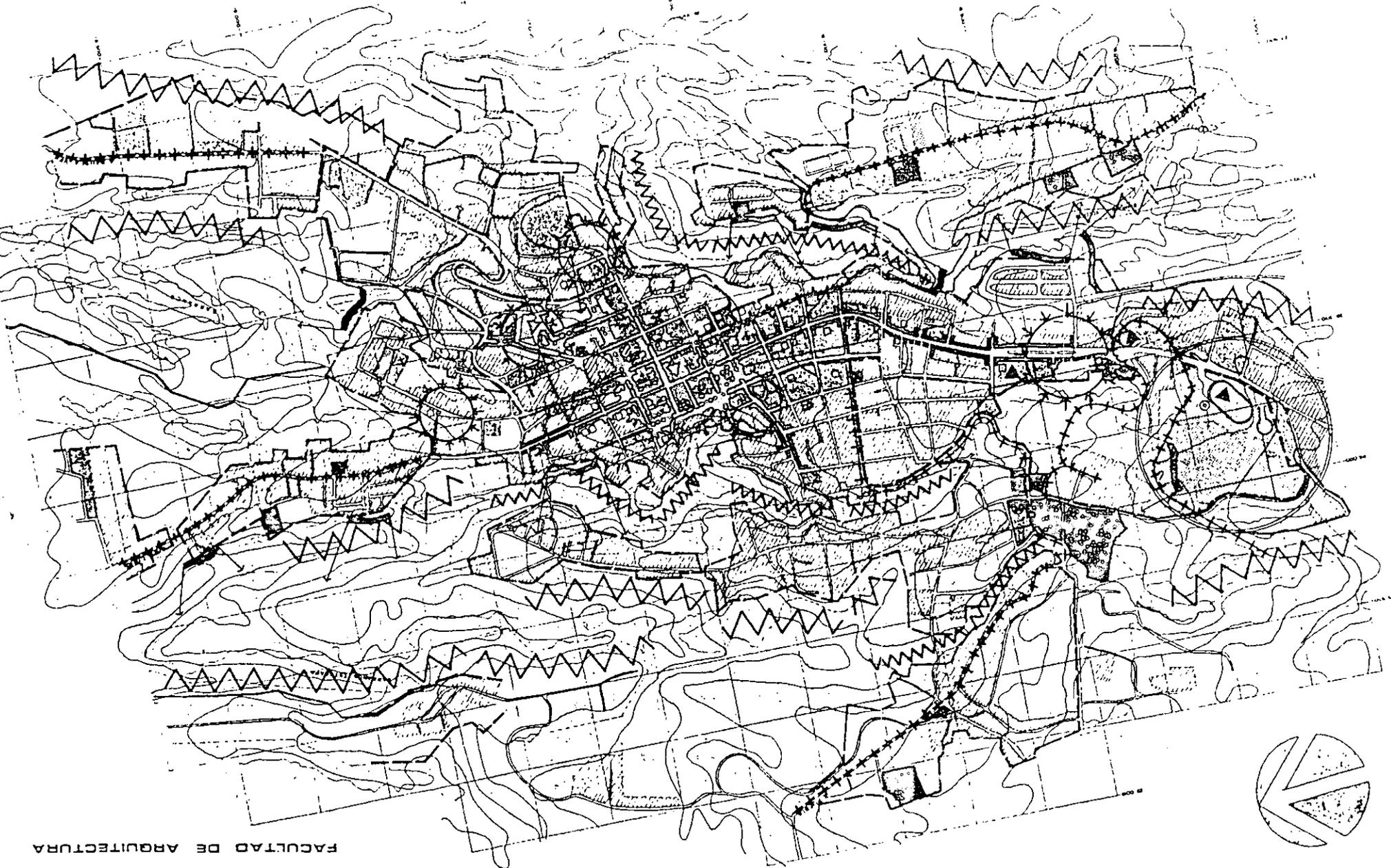
La antigua mancha urbana de la que ya se hablo en estructura se divide a su vez en " barrios tradicionales " que conservan parte de su imagen apoyada en :



UPAZANO

SISTEMA

- LOCALIZACION DEL PUEBLO PARA PLAN MAESTRO
- RECREACION
- BORDE ARTIFICIAL
- VISTAS
- LMITE DE BARRIO
- VIVIENDA
- COMERCIO Y SERVICIOS
- SECUENCIA VISUAL
- INTERUPCIDA
- SECUENCIA VISUAL CONTINUA
- ZONAS CON VALOR AMBIENTAL
- ENCUENCOS CON VALOR AMBIENTAL
- ELEMENTO ORIENTAL
- DOM
- INDUSTRIA
- ELEMENTO DE TEMORO AMBIENTAL
- BORDE TOPOGRAFICO



- Homogeneidad de alturas
- Color
- Vanos remetidos rectangulares proporción 1:2
- División en la constitución del edificio:
  - a) Basamento-rodapie
  - b) Desarrollo-macizos  
Predominando sobre vanos
  - c) Remate- alero de teja
    - Fachadas hasta el alineamiento
    - Presencia de un espacio común (Plaza ,atrio, zona comercios).

- Uniformidad en el uso de los materiales

En estos barrios las avenidas principales tienen edificios altos, mientras las calles locales presentan viviendas de un nivel a la usanza serrana.

La modernidad ha marcado el detrimento de la imagen urbana apareciendo indiscriminadamente materiales, técnicas constructivas y estilos, copias malas extranjerizantes que contrastan con los usos tradicionalmente.

Los barrios de " El Carmen" , San Rafael, Cruz Verde y el Centro representan casi la mayoría de la imagen tradicional, contando con ambientes sociales poco repetidos en otros barrios; la plaza ,

La calle y el equipamiento tienen una solida relación.

Estos barrios son así mismo poseedores de un valor ambiental único constituido la mayor parte de las veces, por edificios de valor histórico como iglesias y otras construcciones.

Hay sendas que por su intensidad de flujo vial y tipo de vehículo que las utiliza resultan ser divisiones artificiales a dichos barrios, como es el caso de las "salidas" de Teziutlán, aunque a veces

coinciden dichos bordes con los límites originales de los barrios, como es la avenida Mina entre los barrios de Cruz verde y los Caracoles.

Los barrios nuevos creados en la periferia, se han ido asentando anárquicamente sin tener un modelo ni una identidad que repetir o reinterpretar.

Las construcciones se hacen mayormente sin recubrimientos con miras a los futuros crecimientos.

Existen dentro de los mismos barrios pequeños núcleos distinguibles por el tipo de construcciones ubicadas generalmente en privadas o en calles cerradas.

Dada la ubicación serrana de la ciudad; se cuenta con vistas panorámicas a los 4 puntos cardinales tanto desde la ciudad como hacia ella.

La vía del ferrocarril genera un borde al atravesar dos veces la avenida Hidalgo en su parte sur para llegar a la estación.

En barrios donde la unidad ambiental ha logrado sobrevivir, aparecen aberraciones arquitectónicas impidiendo el ritmo y la visión paisajística o simplemente afeando el contexto por su imprudente situación, tal es el caso de:

- El anexo al mercado Juárez con su estructura metálica en plena alameda central.
- El anexo entre el mercado Victoria y el palacio municipal.
- Los edificios de más de 4 niveles en el Carmen.
- El edificio de estacionamiento- comercio en el centro estando ya en la última etapa de su construcción.
- Los enormes basureros en que se han convertido las barrancas.

## PROTECCIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA IMAGEN URBANA (PLANO ES-04)

### CONCLUSIONES DE IMAGEN URBANA

Conservar y rehabilitar áreas con valor histórico y ambiental restringiendo la construcción indiscriminada.

Los barrios como el Centro, el Carmen, San Rafael y Cruz verde, deben ser conservados en su estructura general con la imagen urbana actual, normatizando tipológicamente futuras intervenciones, insistiendo en zonas tradicionalmente llenas de actividad social.

Los barrios que han perdido su antigua unidad debido al paso de vialidades de primer importancia deberán ser "zurcidos" para volver a restituir su estructura sobre todo la social original.

Se concluye en reforzar los nodos incipientes de servicios básicos con la intención de equilibrar la estructura comercial y de servicios en toda la ciudad provocando con ello el desfogue del centro y el apoyo a las nuevas unidades de habitación.

El crecimiento de la mancha urbana ah inundado áreas poco recomendables para la vivienda debiéndose controlar dicho crecimiento mediante la reglamentación adecuada.

De la misma manera que en las zonas con mayor tradición, las nuevas colonias deben promover una imagen que perdure en el futuro, por lo que se hace necesario la reglamentación en la construcción, dicha reglamentación deberá basarse en la tipología existente en la ciudad.

Continuar la secuencia visual en las sendas principales y promoverla en las de nueva creación.

## VIALIDAD (PLANO ES-06)

Como anteriormente se ha señalado en los apartados de estructura e imagen urbana. La vialidad es un grave problema debido principalmente a:

- La concentración del equipamiento en el centro de la ciudad.
- La circulación de vehículos por el centro de población que son únicamente de paso.
- La existencia de solo tres calles que comunican longitudinalmente el centro de población.
- La topografía que limita no solo el ancho de las calles sino también su número.

Por lo que se propone:

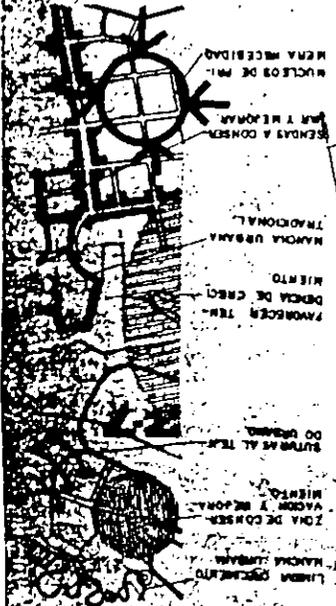
Un circuito general en un sentido percibiendo las cuatro afluencias, intercomunicandolas y permitiendo un carril exclusivo para el transporte público.

La mayor parte de las calles contenidas dentro de dicho circuito deben convertirse en peatonales.

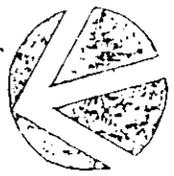
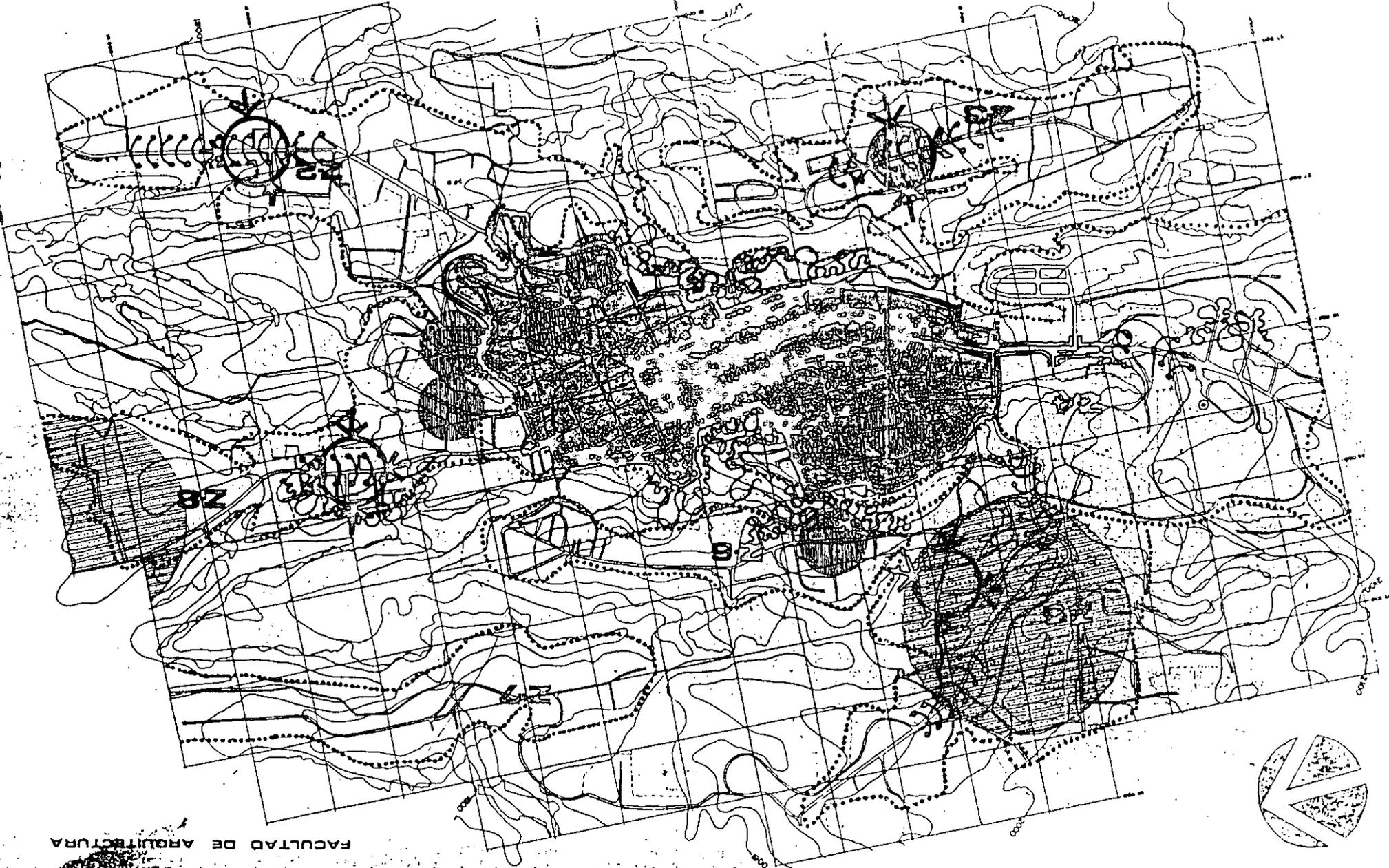
La construcción de un libramiento carretero en la entrada por la parte oriente que viene de Libres- Oriental a la salida a Nautla, Veracruz.

### **ESTRATEGIA PLANTEADA: POBLACIÓN Y USOS DEL SUELO**

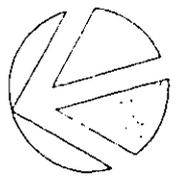
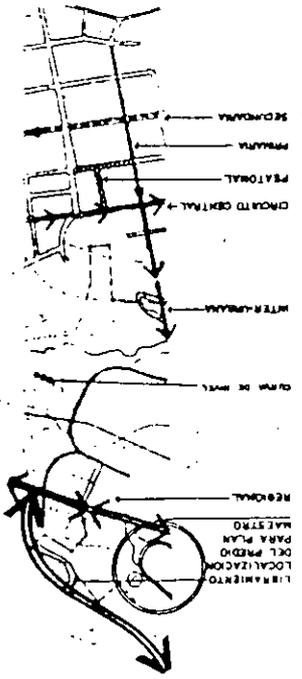
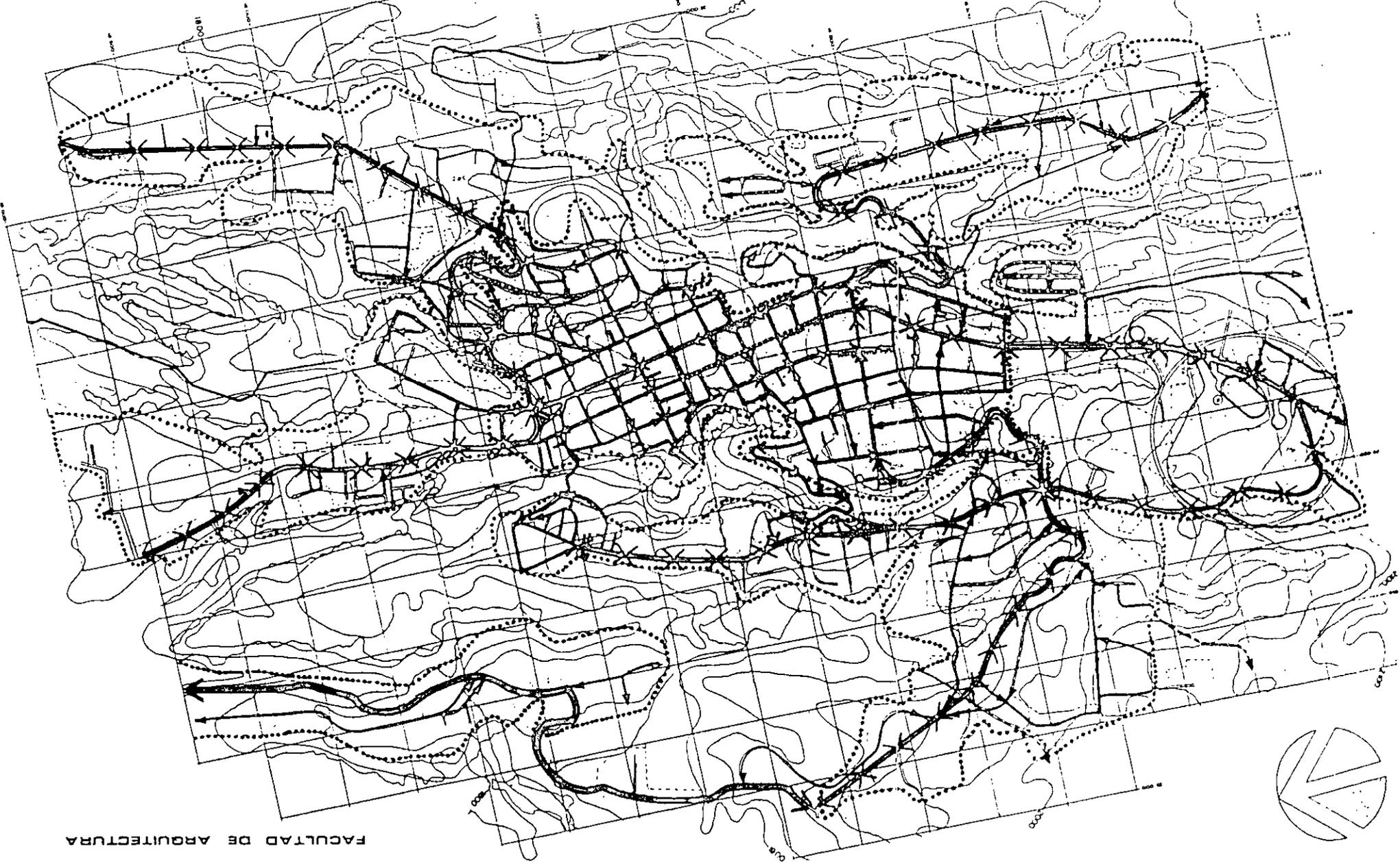
La ciudad quedó dividida en 8 zonas las cuales se delimitaron obedeciendo a factores de tipo ambiental, funcional y demográfico, en donde los barrios definen en gran parte la forma de dichas zonas.



LINEA DE CERRAMIENTO  
MANCHA URBANA  
ZONA DE CONSERVACION Y REFORMA  
MUESTRAS AL TERRITORIO  
ZONA DE CONSERVACION Y REFORMA  
MUESTRAS AL TERRITORIO  
MANCHA URBANA  
ZONA DE CONSERVACION Y REFORMA  
MUESTRAS AL TERRITORIO



ESCALA 1:10,000  
0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000



En el planteamiento de la estrategia para estas zonas se prosiguió de la siguiente manera:

- Se obtuvieron proyecciones naturales de cada una de las zonas para el horizonte a corto plazo (1990) para conocer su población.

- Se calcularon las áreas para cada una de ellas.

- Se obtuvieron las densidades de cada una de las zonas las que nos permitieron plantear una estrategia de población o restricción de uso de suelo.

- En la zona uno (centro) se propone mantener la alta densidad que actualmente tiene (360 hab./Ha.) por lo que se decidió ubicar su crecimiento natural al año 1990 (2411 hab.) en la zona 5 ya que se consideró como la más propicia para el desarrollo urbano dada su tendencia natural de crecimiento, a punto de conurbarse con Chignautla, y por la cantidad y calidad de área para desarrollo.

ZONA	POBLACIÓN	AREA	DENSIDAD	ACCIONES
1	44 668	118.1	378	Reestructuración de la vialidad con posibles cambios de usos del suelo.
2	6 878	90.5	76	Dosificación de equipamiento conforme al crecimiento de la zona en base a una planeación previa.
3	2 318	61	38	Consolidación de barrios mediante la dotación de equipamiento de abasto y educación.
4	2 865	95.8	28	Se reforzará el equipamiento cultural y recreativo aprovechando y mejorando el bosque municipal.
5	7 312	91.4	80	Se dotará de servicios a los asentamientos existentes y se fomentará el crecimiento.
6	2 256	34.7	65	Impulso al desarrollo urbano mediante un polo de atracción en base a la dotación de equipamiento.
7	1 356	45.1	30	Mantendrá su uso agrícola y forestal.
8	4 767	68.1	70	Se respetara su estructura y autonomía fomentando el equipamiento cultural.

#### NOTAS COMPLEMENTARIAS.

El incremento de densidad propuesto en zona 5 (80 hab./ha) se dará en toda la zona aunque se propongan diferentes densidades para cada caso.

De la misma forma que en el trabajo aquí presentado, se recomienda realizar, para cada una de las intervenciones que así lo requieran, un plan maestro que regule de manera cualitativa y cuantitativa el valor de las acciones antes mencionadas.

## VIVIENDA (PLANO AU-16)

Considerando que uno de los satisfactores de la sociedad tanto en las zonas urbanas como rurales es sin lugar a dudas la habitación y es precisamente la vivienda uno de los problemas sociales más importantes del país.

El derecho a la vivienda es junto con la alimentación, el trabajo y la educación la base real para el desarrollo de toda comunidad.

En la ciudad de Teziutlán el problema de la vivienda tiene sus propias características debido a su antigüedad y ubicación, como anteriormente se ha señalado, es la ciudad más importante de la región nor-oriental del estado de Puebla, aquí se concentran servicios y equipamiento que atienden incluso a ciudades de Veracruz.

Debido a esto y a otros factores la ciudad de Teziutlán es importante centro urbano concentrador de actividades económicas y administrativas, esto va aunado a los inevitables problemas de las ciudades siendo el principal, la corriente migratoria proveniente del campo, al irse industrializando ciertas zonas. La gente se desplaza hacia ellas con la esperanza de lograr mayores ingresos, mejor educación para la familia y mejores servicios, estos desplazamientos hacen que aumente principalmente la demanda de vivienda y servicios urbanos.

Al no haber espacio físico disponible ni condiciones para nuevos asentamientos en el área urbana, se inicia como consecuencia un desbordamiento hacia las periferias que se materializa en un crecimiento acelerado de la mancha urbana en lugares con alto potencial agrícola o forestal, así como

en las barrancas, dificultando el poder dotar de servicios, infraestructura y equipamiento urbano.

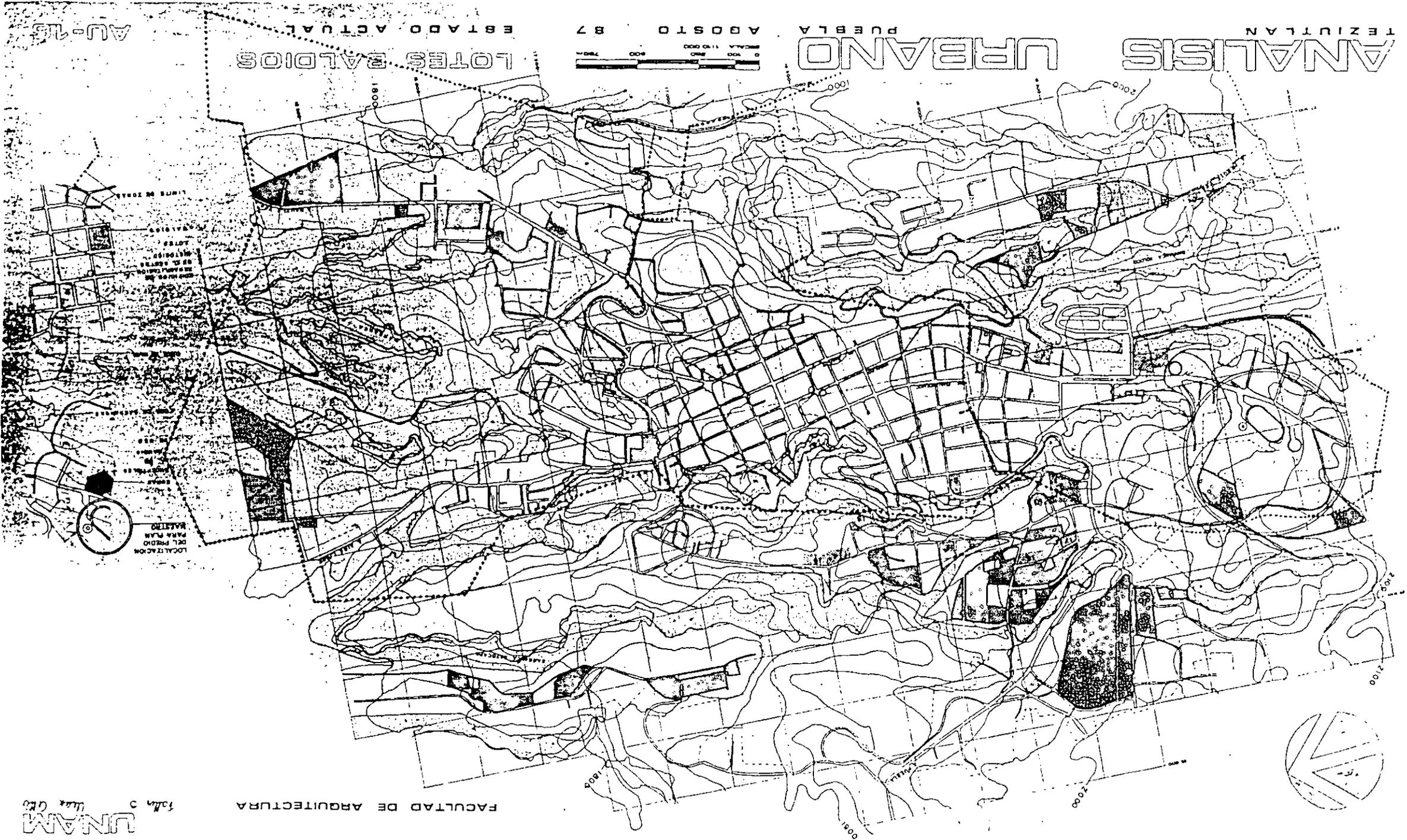
Debido al alto costo de los terrenos en las zonas urbanizadas y a lo elevado de las rentas, la gente en su mayoría de bajo nivel económico recurre a los asentamientos irregulares para poder construir su vivienda o tener una renta a bajo costo.

## ANÁLISIS VIVIENDA TRADICIONAL

### CONCLUSIONES

La vivienda analizada se encuentra en el viejo casco de la ciudad, el estudio se centró en las viviendas y edificios con valor formal propio de la región, tradicional.

- Las características encontradas principalmente son las siguientes:
  - Vivienda multifamiliar
  - Los edificios se asientan en lotes con frentes angostos y profundos, principalmente.
  - La fachada hacia la calle es en dos niveles, con alero saliendo hasta la banqueta, y el tejado con pendiente hacia la calle.
  - Domina el macizo sobre el vano (75% macizo, 25% vano), los vanos se alargan verticalmente en proporción 1 a 2.5 contenidos por jambas.
  - Los remates de las jambas en la parte superior son variados, ya sean simples, con arco de medio



punto, con arco rebajado ojival, ochavado, con clave o sin ella, etc.

- Las jambas son de materiales diversos; cantera, aplanados, etc. o pintado solamente en algunos casos.

- Los muros tienen rodapie, ya sea solo, pintado o con algún acabado.

- En la planta alta las ventanas tienen balcones de herrería con decorados principalmente saliendo de la fachada muy poco tal vez lo suficiente para permanecer de pie recargado en las jambas y la barandilla.

- Los colores de las fachadas son principalmente claros, pastel o blanco.

- Las fachadas se desplantan desde el alineamiento del terreno con la banqueteta.

Según datos del plan director de 1980 el 64% de las viviendas son de 1 o 2 cuartos, que genera un proceso de densificación por la vía del hacinamiento de habitantes por cuarto, esto sucede principalmente en la zona centro, donde el mencionado plan marca una densidad de 278 hab./ha.

Todos estos problemas nos hacen pensar que es casi imposible dar una solución en forma integral al problema fundamental por:

- Los bajos ingresos de un alto porcentaje de la población; si la gente pudiera tener un empleo y

recibir algún ingreso, tal vez llegaría a resolver su problema de vivienda.

- El aumento en los precios de los materiales de construcción, la tendencia al crecimiento de los costos y especulación de la tierra.

- Las condiciones para el financiamiento de la vivienda no llegan a la gente que más lo necesita por no tener estabilidad económica donde las familias más desahogadas económicamente mejoran aún más.

Por lo tanto:

Es necesario implementar otro tipo de acciones que sean más factibles de realizar, por ejemplo;

- Un programa de regulación de la tenencia de la tierra para que la gente invierta en algo que tenga la seguridad de ser suyo.

- Implantar programas si no de vivienda nueva al menos lotes con servicios.

- Reglamentar el costo del suelo en las zonas propicias para el crecimiento urbano esto con el fin de evitar la especulación.

- Programas de mejoramiento de vivienda, mediante apoyos por medio de créditos en la compra de materiales de construcción.

- Con estas medidas es posible que el déficit tienda al menos a reducirse.

## CONCLUSIONES PARA DISEÑO

### MEDIO FÍSICO NATURAL

Como se describió en el apartado correspondiente el clima de Teziutlán es un tanto extremo (con días muy cálidos así como días muy fríos). Predominando el húmedo debido a sus constantes y abundantes lluvias.

Para brindar la suficiente protección y aislamiento térmico que conserve frescos los locales en el cálido verano, suficientemente tibios en el frío invierno, se recomienda:

- Cuidar el aislamiento térmico en los materiales de muros, pisos y plafones.
- Evitar las ventilaciones cruzadas.
- Orientar las habitaciones de uso cotidiano hacia el sur teniendo hacia ese punto los mayores claros las ventanas más grandes, mientras las pequeñas deberán ser orientadas al norte.
- Aislar el piso contra el frío y la humedad del suelo.
- La altura entre el plafón y el piso en el interior de los locales no deberá ser muy grande; a mayor volumen de aire, mayor pérdida de calor.
- En este clima como ya se dijo se dan los árboles de hojas caducas, se recomienda que algunos de estos sean utilizados para dar sombra en

verano, ya que en invierno al caerse las hojas permiten el paso de los rayos del sol.

- Se deben de construir las cubiertas inclinadas, con aleros para evitar el estancamiento y por tanto filtraciones de agua pluvial en los techos, además se recomienda una buena impermeabilización.

- Se debe tomar en cuenta la situación topográfica y construir en pendientes con un máximo de 20%.

- Considerando que esta zona es de riesgo sísmico medio se debe considerar de importancia en el diseño y cálculo de estructuras.

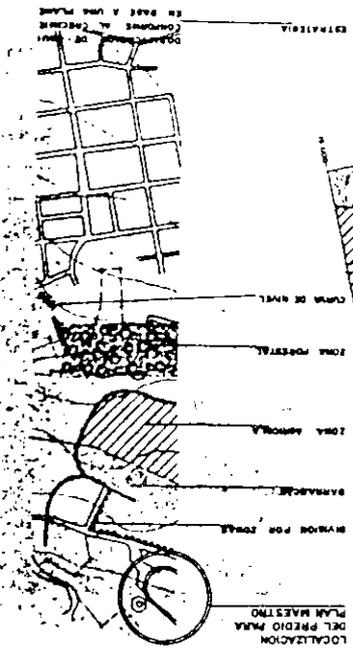
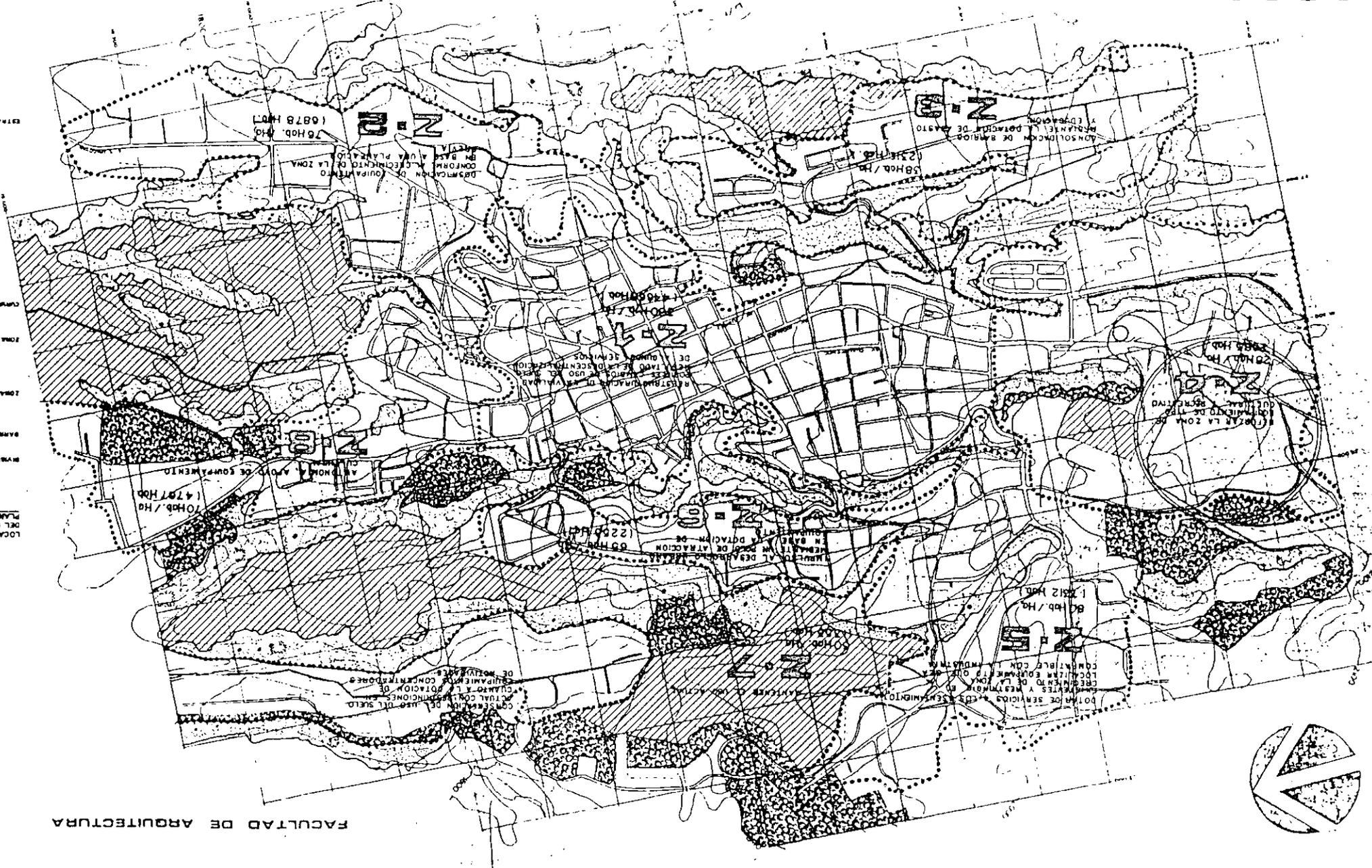
- Evitar la tala de árboles y por el contrario crear nuevas áreas verdes.

### MEDIO FÍSICO MODIFICADO

El equipamiento planteado está propuesto siguiendo el criterio de crear polos para el crecimiento urbano, así como para aliviar la concentración del mismo en el centro de la ciudad, por lo que se debe tomar este criterio para el desarrollo de los proyectos de equipamiento.

Los movimientos poblacionales propuestos no deben implantarse sino promoverse mediante la adquisición de lotes con servicios o vivienda para todos los estratos socioeconómicos: Conjugando la vivienda con el equipamiento para hacer más atractiva la zona a promover además de equilibrar el funcionamiento urbano.

0 100 200 400 800 1600



## IMAGEN Y ESTRUCTURA URBANA:

Los nuevos asentamientos a crear deberán, en el caso de ser ubicados en el centro de la ciudad, integrarse al contexto urbano respetando tanto la unidad formal arquitectónica (dentro de un valor dado a la diversidad) como la estructura espacial urbana descrita anteriormente.

Las edificaciones con valor arquitectónico histórico o ambiental que presenten deterioro deben ser rehabilitados evitándose a toda costa la demolición de los mismos.

En las áreas donde se desarrollen los asentamientos nuevos estos deben de plantearse integrados al tejido urbano tradicional; como si fueran los nuevos barrios que naturalmente le crecen a la ciudad.

Se deben hacer en los nuevos asentamientos propuestas urbanas que retomen los ambientes urbanos tradicionales.

En la medida de lo posible se deben retomar los aspectos más significativos de la arquitectura tradicional tales como:

- Formales - Ambientales
- Espaciales
- Constructivos (materiales y procedimientos)

## **BOSQUE MUNICIPAL, TEZIUTLÁN PUE. MEMORIA DESCRIPTIVA 1988**

### **PRESENTACIÓN**

El "Plan maestro" para el bosque municipal, predio de 9.8 has. al sur de la Cd. de Teziutlán, es el resultado de una investigación más particular, con la finalidad de ser más acorde a las necesidades de la población y a las características propias del bosque.

### **DEFINICIÓN DEL PLAN MAESTRO**

Es un instrumento que establece directrices, para orientar el desarrollo físico deseado.

Es un plan integral, que considera los aspectos geográficos, físicos, así como los elementos funcionales.

No es un producto terminado, siendo conveniente revisar su comportamiento en la realidad. No es un elemento rígido, puesto que sirve solo para guiar las acciones que deben realizarse, por lo que su éxito dependerá de la forma de interpretarse e instrumentar los lineamientos del plan, siendo así una proyección en el tiempo y en el espacio.

El criterio del diseño urbano contribuirá a la organización del espacio físico y socio cultural que el plan rige.

Deberá generar unidad dentro de la diversidad, así como crear articulaciones que integren sus actividades y sus servicios.

El principio en que se sustenta, es la creación de un instrumento rector, que sirva para realizar las acciones que en el espacio y en el tiempo sean necesarios para el desarrollo urbano del bosque municipal.

Para la creación de dicho instrumento, se generó un programa que consta de las siguientes etapas.

### **DECLARACIÓN DE OBJETIVOS:**

Aquí se consideran aspectos de índole social, urbana y ecológica así como de infraestructura y equipamiento, orientados a la creación de un espacio urbano, que genere además de las áreas con usos específicos de educación y recreación, relaciones de identidad entre los futuros habitantes, así como entre estos y su medio, para impulsar el desenvolvimiento social, la vida comunitaria y el desarrollo cultural.

### **OBJETIVOS**

A) Satisfacer las necesidades de la población actual y futura del área através de un estudio del ordenamiento del espacio físico y de sus actividades y servicios complementarios.

B) Conservar las cualidades ecológicas del bosque através del equilibrio entre los diferentes usos del suelo y de la protección y complementación de los elementos del paisaje natural.

Se realizó una revisión a los diferentes sistemas normativos:

- Normas de ordenamiento ecológico para el bosque de chapultepec
- Normas de SEDUE para parques urbanos
- Manual de normas de planeación y diseño D.D.F.
- Reglamento del D.D.F. para el D.F.

Así como un análisis comparativo de áreas existentes en:

- Parque Tezozómoc (Delegación Azcapotzalco)
- Parque Hundido
- 3a. Sección de Chapultepec.

De esta forma se determinó el programa para la elaboración del plan maestro, mismo que es acorde a las necesidades de la población y a las características propias del bosque Municipal.

Dado que Teziutlán presenta una dualidad pueblo-Ciudad, fué difícil observar costumbres de carácter tradicional en todos sus ámbitos de vida, debido al acelerado crecimiento, a sus actividades de tipo urbano y aunado a esto los problemas y conflictos que esto conlleva, se observa la paulatina desaparición del arraigo y las costumbres, característicos en la mayoría de los pueblos.

Por ejemplo en el barrio de Francia se llevan a cabo carreras de caballos, las cuales actual -

algunos barrios la celebración de festejos con carácter religioso además de la feria agrícola-ganadera que se efectúa anualmente, siendo esta muy importante para el comercio local, estos eventos sirven como esparcimiento al habitante de Teziutlán, aparte de estas actividades, la opción de recreación que este tiene, se limita a cines, billares, bares y escasas canchas deportivas y juegos infantiles además que no se acostumbra pasear en la plaza principal ni caminar por el campo a pesar de sus alrededores pintorescos, quizás debido a las condiciones climáticas que predominan en el lugar.

La notoria deficiencia de equipamiento urbano avocada a satisfacer las demandas a nivel recreación, cultura y deporte, además de la concentración del ya existente provoca que la influencia de este no cubra con la totalidad de la población.

En base a las deficiencias detectadas en todo el equipamiento así como a la estrategia a nivel urbano con el que se pretende rehabilitar el funcionamiento de la ciudad de Teziutlán, se dosifica en equipamiento conforme al plano de equipamiento urbano, en donde a nivel recreativo, cultural y deportivo, se propone la instalación de un parque urbano. El cual satisficiera a un corto plazo la demanda de la población.

Dentro del análisis urbano, apreciativamente se distinguieron zonas, conformándose y delimitándose de acuerdo a rasgos homogéneos que éstas presentan.

De esta manera la zona cuatro se caracteriza por el alto contenido de quipamiento de tipo

importantes para la recreación, como son; el lienzo charro, la plaza de toros, el estadio de fútbol y el bosque municipal, los cuales están sub-utilizados.

Por consiguiente la estrategia urbana propone impulsar dicha zona, dotándola de una casa de la cultura y un auditorio; además de implementar un plan de mejoramiento para el bosque municipal.

Planteamiento apoyado por las estrategias de infraestructura, vialidad y transporte.

Se propone la reubicación de los tianguistas ubicados en la Av. Hidalgo de la zona 4, junto a el estadio de fútbol, donde ocupan una área de 5419 M<sup>2</sup>.

Estos se trasladaran a la zona que está destinada para la feria, anexo a la plaza de toros, que tiene una área de 8320 M<sup>2</sup>; donde también se efectuará esta "feria" en su periodo, destinando durante esos días los tianguistas que ocupen la explanada la cual se localiza a un costado de la vía férrea, continuándose sobre la Av. Hidalgo hasta la plaza de acceso de el estadio; contándose con una área de 8,627 M<sup>2</sup> para su uso durante los 4 días al año que sucediera.

Solucionando con esto la circulación para que sea fluida y continua sobre la Av. Hidalgo y dando uso a unas instalaciones que solo se utilizan un mes por año.

- 1) TOPOGRAFÍA
- 2) MEDIO FÍSICO NATURAL
- 3) ANÁLISIS ESPACIAL
- 4) ZONIFICACIÓN

1) TOPOGRAFÍA: (ver plano topografía)

El Terreno, un polígono irregular de 9.8 has., está delimitado en la parte norte, por la vía de ferrocarril Teziutlán-Puebla, está localizado al sur de la Cd. de Teziutlán en el bosque municipal en la parte central la topografía es plana, con una densidad muy alta de árboles, esta zona se encuentra delimitada por un borde topográfico, lo cual proporcionó condicionantes muy importantes para el diseño.

Se tomaron promedios de la pendiente para clasificar de acuerdo a su mejor aprovechamiento, los usos del suelo más adecuados y teniendo como premisa, conservar al máximo la conformación natural del terreno, así como la preservación de la zona arbolada.

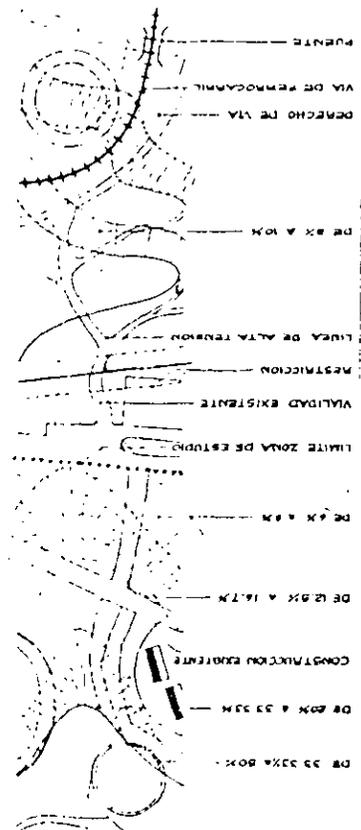
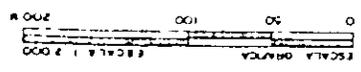
#### CONCLUSIONES PARA DISEÑO:

Utilizar para edificación las zonas que se encuentran fuera del macizo de árboles, puesto que donde estos se encuentran la topografía es plana, sin embargo por la densidad de árboles es conve-

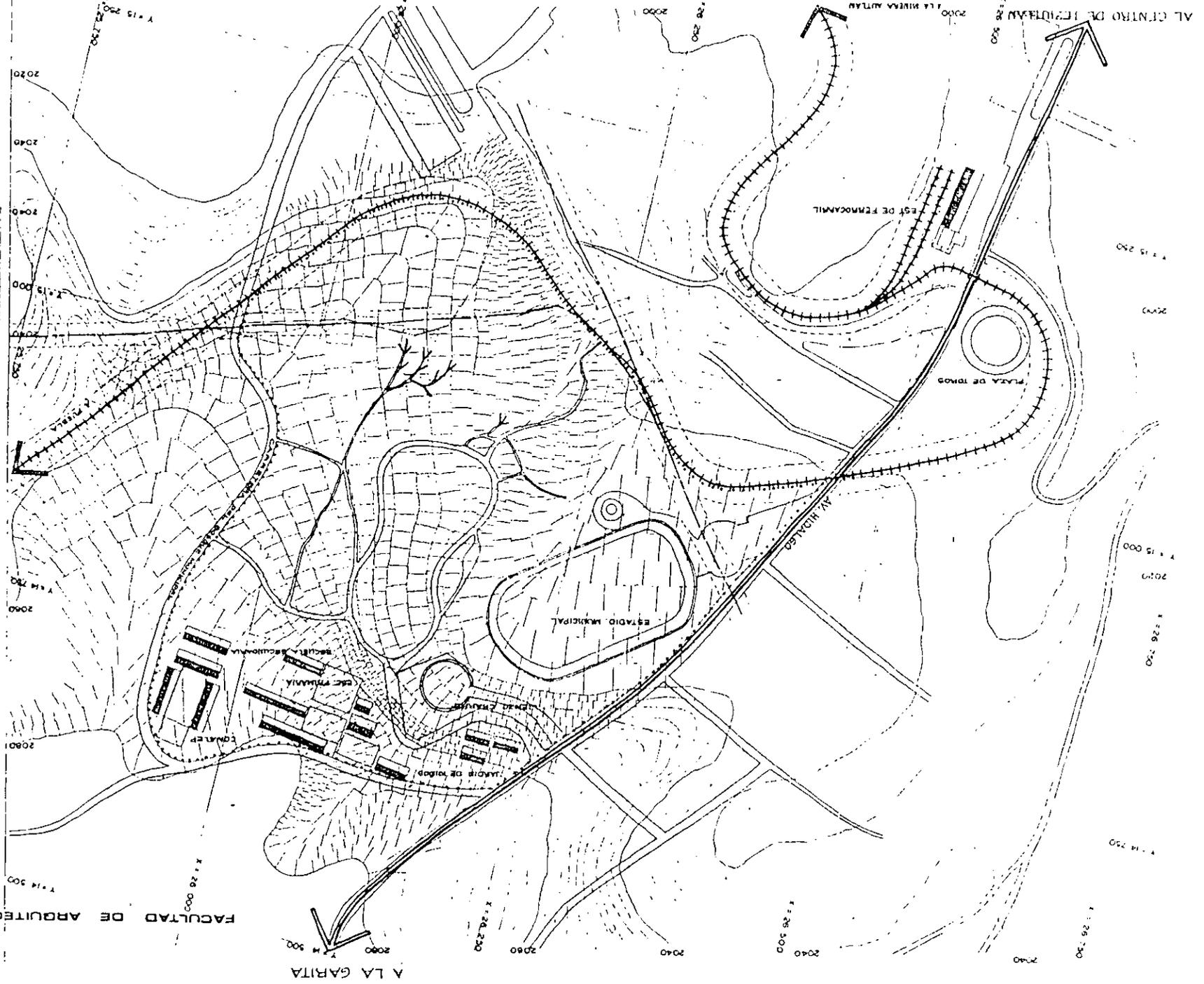
# ANÁLISIS DEL SITIO

MAYO 88

TOPOGRAFIA



PLAN MAESTRO



UNIVERSIDAD

FACULTAD DE ARQUITECTURA

mitan su integración con el paisaje.

## 2)MEDIO FISICO NATURAL. (ver plano medio fisico natural)

Para este diagnóstico, se evaluaron las condiciones del asoleamiento, vegetación, vientos

dominantes y humedad así como la orientación y la topografía, considerando la influencia de cada una en el clima.

Con la vista y reconocimiento del sitio, se pudo verificar la información recabada en la investigación.

Se definieron zonas, por tener características semejantes mejorando sus condiciones actuales, mediante la proposición de barreras vegetales estratégicamente localizadas.

Esta delimitación responde más claramente entre el circuito vial y el bosque propiamente, para que a la vez funcione como una transición.

## CONCLUSIONES PARA DISEÑO:

Se propone reforzar las barreras vegetales existentes, las cuales delimitan la zona arbolada. La zona talada es susceptible para la ubicación de equipamiento.

## 3)ANÁLISIS ESPACIAL

Aquí se expresan gráficamente las impresiones que el espacio y sus elementos naturales, producen visual y Psicológicamente al espectador.

como una primera síntesis de todos los datos proporcionados por el análisis físico del sitio y las conclusiones aquí hechas serán básicas para el análisis de conclusiones para el diseño.

La calidad y calidad de los diversos paisajes es definida a través de las vistas panorámicas

desde y hacia el terreno, de las secuencias visuales en los recorridos de los diferentes puntos de interés, definidos por la conformación topográfica, así como por las vistas que hacia la ciudad se tienen.

De los bordes visuales tanto topográficos como vegetales y clasificando el dominio espacial de algunas zonas que delimitan espacios dominantes, secundarios y de transición.

También se localizaron puntos clave en el terreno, con un criterio de distancias en varias direcciones, con la finalidad de registrar el tiempo de recorrido y su relativa fatiga.

## CONCLUSIONES PARA EL DISEÑO:

Los recorridos son muy cortos, para llegar a puntos estratégicos del bosque, justificando así la ubicación de equipamiento, sin hacer recorridos largos. Las vistas que desde el terreno se tienen, nos indican las zonas factibles para su aprovechamiento.

## 4)ZONIFICACIÓN

Aquí se da un resumen del análisis espacial, de la topografía y medio físico natural, llegando así a una primera fase de conclusiones para diseño.

# ANÁLISIS DEL SITIO

MAYO 88 MEDIO FÍSICO NATURAL



PLAN MAESTRO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

A LA GARITA

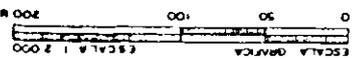
UNIVERSIDAD

# ANÁLISIS

# DEL SITIO

MAYO 88

ANÁLISIS ESPACIAL



PLAN MAESTRO

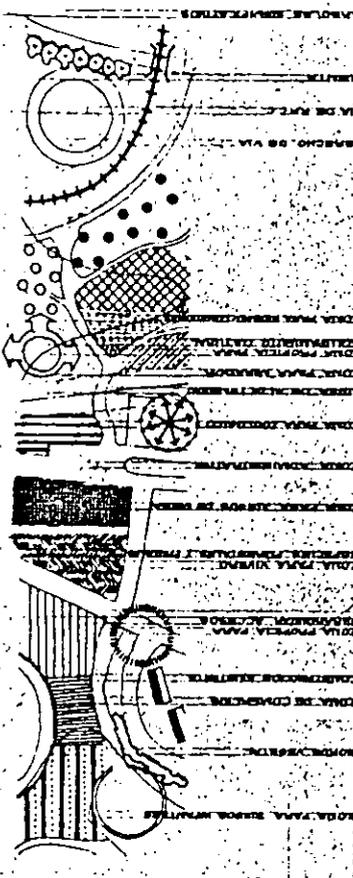
FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNAM

# ANÁLISIS DEL SITIO

MAYO 88 ZONIFICACION

ESCALA GRUPO  
ESCALA 1:2000  
0 100 200



PLAN MAESTRO

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

A LA GARITA

localización de alternativas de conexión vial, así como la preservación de la zona arbolada.

La definición de los usos se hizo, tomando como límite las condiciones de la vía del ferrocarril, la vialidad, la zona educativa, el estadio de fútbol,

así como las condicionantes topográficas y la vegetación.

La clasificación de espacios óptimos para cada uno de los usos propuestos, responden a las características del medio físico natural y topografía del terreno.

Se proponen zonas propicias para jerarquizar accesos, uno donde ya se da tradicionalmente, que es llegando entre el lienzo charro y la zona de escuelas ya existentes.

El otro acceso se propone en el cruce del circuito vial del bosque y la vía del ferrocarril, al nor-poniente.

En la zona de acceso, junto al lienzo charro, se proponen los comercios, área para juegos de mesa, la administración del bosque, área para juegos infantiles, zona para kiosko-comedores.

Así como un circuito para corredores, el cual ya se da actualmente.

Se propone la creación de un vivero, para reforestar zonas del bosque y para reforestación de la ciudad teniendo especies forestales y frutales.

chando la topografía y el lugar desde el cual se tienen vistas escénicas.

Para el zoológico, se diseñarán las jaulas de los animales en cautiverio semejando su hábitat natural.

Teniendo animales que no presenten problemas de ambientación dado el clima de la localidad, las áreas de exhibición de los animales podrán estar organizadas dentro de un circuito, según regiones de procedencia, familias genéticas o según el tamaño del hábitat que daría lugar a ambientes grandes o pequeños, cerrados o abiertos.

La zona de juegos infantiles se localiza en el acceso al bosque, junto al lienzo charro, con la finalidad de que los niños de "jardín de niños" hagan uso de dichas instalaciones, sin correr algún riesgo, debido a que este acceso es peatonal.

Como los recorridos peatonales son muy cortos, se propone que los alumnos de las escuelas primaria, secundaria y conalep, tengan acceso a las instalaciones del equipamiento cultural "Casa de la Cultura y Auditorio", así como a los demás espacios que se localizan en el bosque municipal.

## **CASA DE LA CULTURA**

### **FUNDAMENTACIÓN**

En las conclusiones para diseño contenidas en el plan maestro de parque urbano, se propone la

ubicación de la casa de la cultura de esta tesis.

ubicación de la casa de la cultura de esta tesis.

La elección del lugar, responde a la preservación del bosque así como de las actividades que ahí se efectúan.

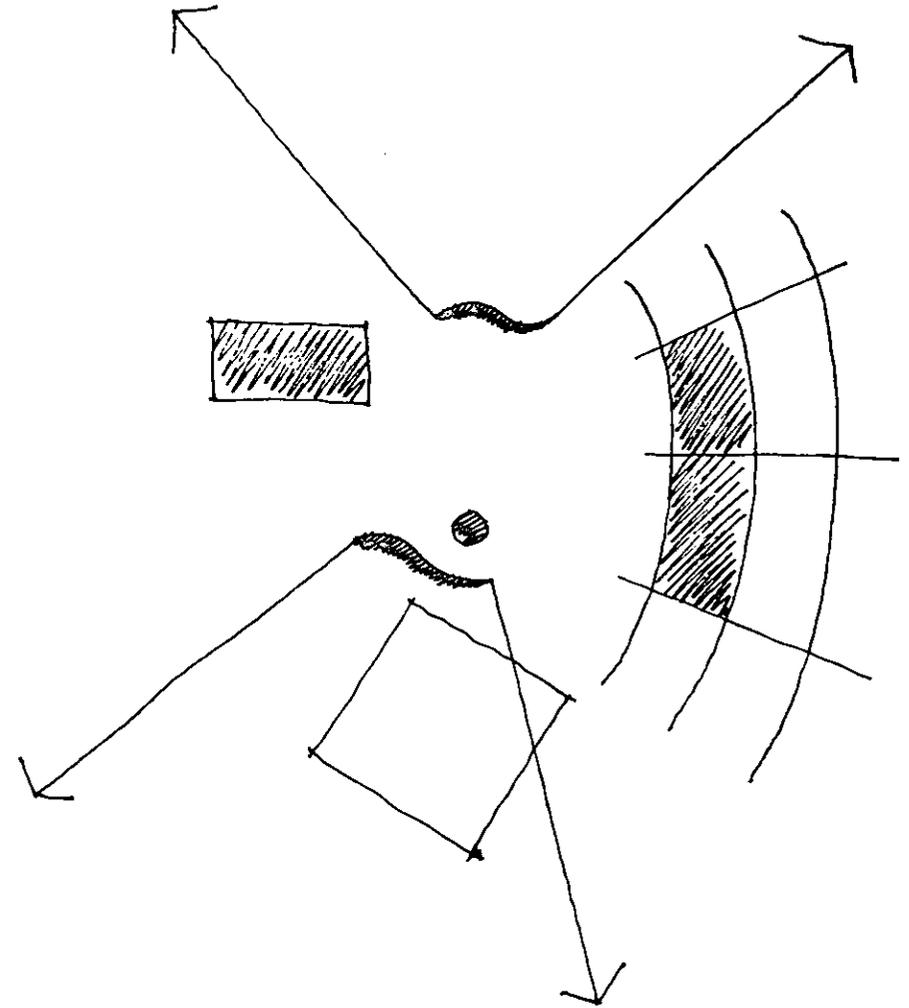
Apartir de un análisis realizado en varias casas de la cultura, y de una revisión a los diferentes sistemas normativos, para el dimensionamiento de este equipamiento, Se pudieron de terminar las características de los diferentes espacios y del mobiliario requerido para el desarrollo de las actividades que ahí se llevan a cabo.

En su mayoría son edificaciones rehabilitadas, que no cumplen con los elementos necesarios para efectuar dichas actividades.

Cabe señalar el predominio de oficios de capacitación para el trabajo con lo cual se pierde la finalidad para la que han sido creadas.

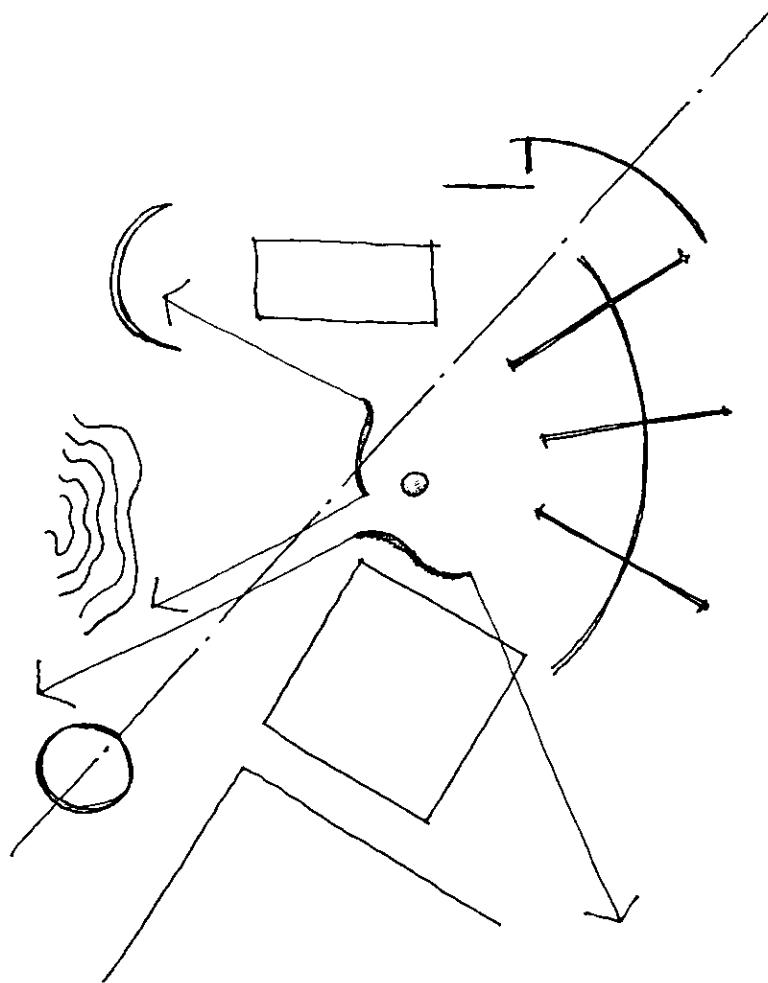
De esta manera se determinaron las diferentes áreas del proyecto, así como las zonas que conforman cada una de ellas, los espacios que se requieren y su interrelación para generar el programa arquitectónico (ver tabla anexa).

En un primer esquema se planteo un espacio central con una fuerza centrípeta dada por la disposición de los diferentes volúmenes, los cuales definen este espacio y lo hacen autónomo. Conformando este lugar como una parte de la naturaleza que ha sido aislada y apropiada por el hombre, siendo a la vez extensión del bosque, por tener desde ahí vistas escénicas hacia la ciudad.



La disposición de los diferentes volúmenes responde a los límites naturales del terreno, estableciendo así un diálogo entre el espacio interior y el espacio exterior creando ambientes para cada una de las diferentes zonas del proyecto.

Aquí se enfatiza un eje longitudinal dado por una secuencia de vistas, contenido por un borde topográfico y posteriormente abiertas hacia la ciudad, con carácter escénico



Tomando como referencia los diferentes puntos de acceso al terreno, se concibió un andador en semicírculo siendo a la vez un elemento conector entre el estacionamiento y la plaza de acceso, la cual se insinúa dadas las características naturales que existen.

El estacionamiento se concibe como una prolongación del bosque, un espacio abierto con una área verde, el cual invita a no usar el automóvil.

La sala para exposiciones y la administración giran virtualmente para enmarcar el acceso por medio de un pórtico.

El espacio central invita a la meditación dado que se propone como un jardín de las esculturas, dando un sentido poético en este lugar, por lo que el auditorio que se ubica frente a este espacio, se hunde aprovechando la topografía del terreno, para el desarrollo de la isóptica y de esta forma la cubierta será una terraza, permitiendo así una transición entre el espacio interior y el espacio exterior.

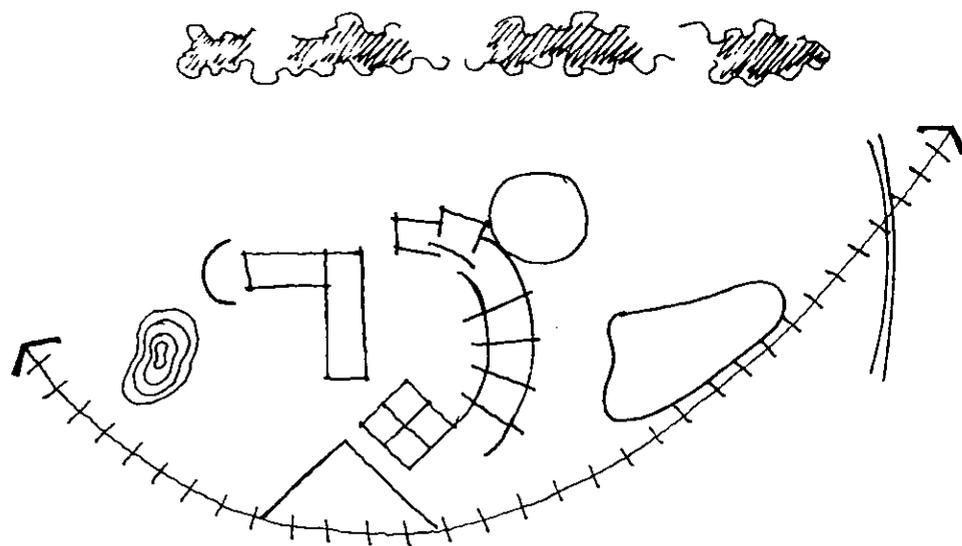
Aquí se concibe el cilindro de la escalera como un elemento que enfatiza el carácter central del conjunto, este se propone con block de vidrio para que permita la entrada de luz natural durante el día y en la noche la luz del interior ilumine el jardín de las esculturas, convirtiendolo en un contenedor de luz.

En el espacio central se encuentra el andador que conecta la zona de talleres con la de música y biblioteca, circundando el jardín de las esculturas y dado que la precipitación pluvial del lugar

es predominante, esta caerá a manera de cascada, generando sonidos en este espacio.

Los talleres están contenidos por muros de piedra que tienen una inclinación al igual que las cubiertas, su disposición radial responde a la fuerza centrípeta de este espacio central. La inclinación de las cubiertas enfatiza esta fuga espacial que se subraya, en los accesos, donde el espacio se abre aún mas hacia arriba.

La biblioteca y la zona de música establecen un diálogo con el bordo topográfico que se sitúa en este lugar, conformando un espacio exterior que invita a la tranquilidad, a la serenidad. Aquí se localiza la zona de lectura al aire libre y de aquí surge una galería de columnas, la cual sigue la topografía del terreno, se adapta a él y remata en una área pergolada enmarcando así un eje que virtualmente se fuga, la fuga del espacio interior hacia el exterior.



## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ACTIVIDAD	CAPACIDAD N° PERSONAS	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )
<b>ADMINISTRACIÓN</b>		
Privado Director General.....	1.....	20
Sala de Juntas.....	8.....	21
Privado Administrador.....	1.....	14
Cubículo para Coordinadores.....	2.....	14
Área secretarial.....	1.....	17.50
Sanitarios H. y M.....	.....	14

## DIFUSIÓN Y PROMOSIÓN

### BIBLIOTECA

Sala de Lectura.....	48.....	67.50
Acervo.....	.....	20.75
Sala de seminario (Narrativa,Poesía,Literatura).....	10.....	30
Informes.....	1.....	15

### SALA DE EXPOSICIONES

Sala de Exposición para 25 Obras.....	85.....	100
---------------------------------------	---------	-----

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>CAPACIDAD Nº PERSONAS</b>	<b>SUPERFICIE (M<sup>2</sup>)</b>
------------------	----------------------------------	---------------------------------------

### **AUDITORIO**

Escenario.....		16.68
Cabina para Proyecciones.....	1	3.75
Vestibulo.....		6.75
Bodega para Decoraciones.....		75.72
Sala para 300 Personas.....	300	

### **DOCENCIA**

Taller Infantil de Dibujo (Teatro,Escultura).....	20	85
Bodega.....		4.20
Taller Libre de Pintura.....	20	90
Bodega.....		4.50
Taller de dibujo (acuarela).....		95
Bodega.....		4.80
Taller de Teatro y Danza.....	20	100

### **MÚSICA**

Cubículo de Estudio para 9 Personas.....	9	19.25
Bodega.....		0.60
Salón para Ensayos (Canto y Coros).....		77.50
Bodega de Instrumentos.....		10
Jardín de las Esculturas.....		412.50

## SERVICIOS GENERALES

Sanitarios Hombres, Sanitarios Mujeres.....	33.75
Baños-Vestidores H. y M.....	50
Sanitarios H. y M. ....	50

## BIBLIOGRAFÍA

### PLAN DE MEJORAMIENTO URBANO

Título:	Autor	Editorial
Plan nacional de desarrollo urbano.....	(1983-1984)	
Plan estatal de desarrollo urbano de Puebla.....	(1979)	
Plan municipal de Teziutlán		
Plan director de desarrollo urbano		
Eco-Plan de Teziutlán		
Breve Historia del urbanismo.....	Chueca Goitia, Fernando.....	Alianza editorial
Especificaciones para normar y tipificar el diseño de los edificios del equipamiento.....	Dirección general de edificios (SAHOP)	
urbano (1980).....		
Planificación y configuración urbana.....	Prinz, Dieter	
El paisaje urbano.....	Cullen, Gordon	

### PLAN MAESTRO "PARQUE URBANO"

Plan maestro San Miguel Apetlachica, Puebla.....	Memoria descriptiva 1976
Parques y jardines.....	Quintanar Arellano, Francisco
Principios de diseño urbano/ambiental.....	Schjetnan, Mario
Entrevista con el arquitecto José Luis Pérez colaborador de Gupo de Diseño Urbano G.D.U.	

## CASA DE LA CULTURA

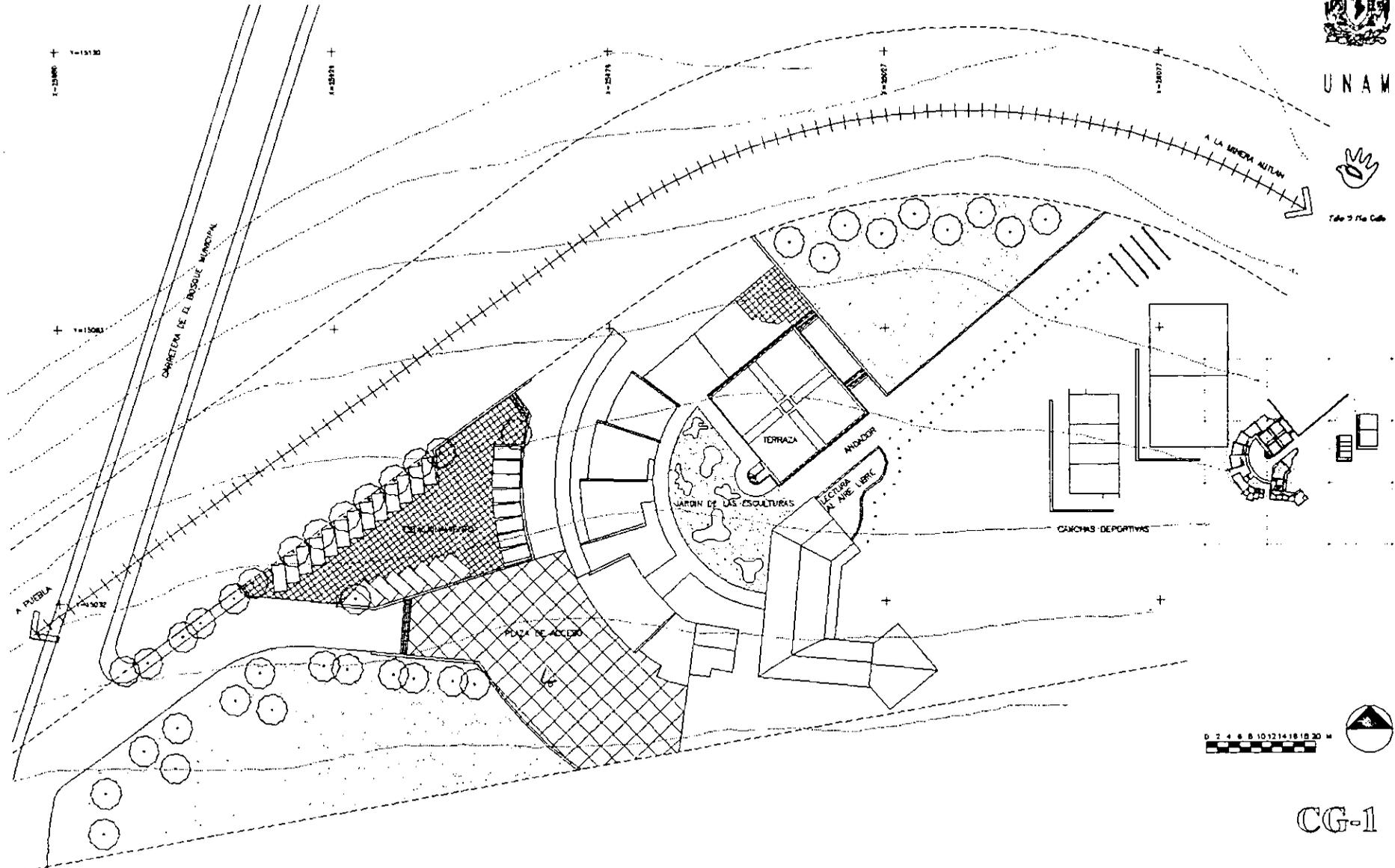
Titulo:	Autor	Editorial
El espacio exterior en arquitectura.....	Toshinobu Ashihara.....	Gustavo Gili
Metodología del diseño arquitectónico.....	Broadbent	
El croquis de arquitectura y de diseño (Revista arq. N.44).....	Tadao Ando	
Le corbusier análisis de la forma.....	Geoffrey H. Baker.....	Gustavo Gili
Isópticas; Técnica en el proyecto de óptima visibilidad para espectadores.....	Alvarado Escalante, Luis	
Diseño simplificado de concreto reforzado.....	Harry Parker-James Ambrose.....	Limúsa
Diseño y construcción de estructuras de concreto.....	Series del Instituto de Ingeniería U.N.A.M. N. 401	
Datos prácticos de instalación hidráulica y sanitaria.....	Becerril, L. Diego	
Phillips manual de alumbrado.....		Paraninfo Madrid
Manual westing house		



UNAM



Tab. 3. Hoja Cde.



# CASA DE LA CULTURA

EN TEZIUTLAN PUEBLA, PUE.

PLANTA DE CONJUNTO  
TECHOS

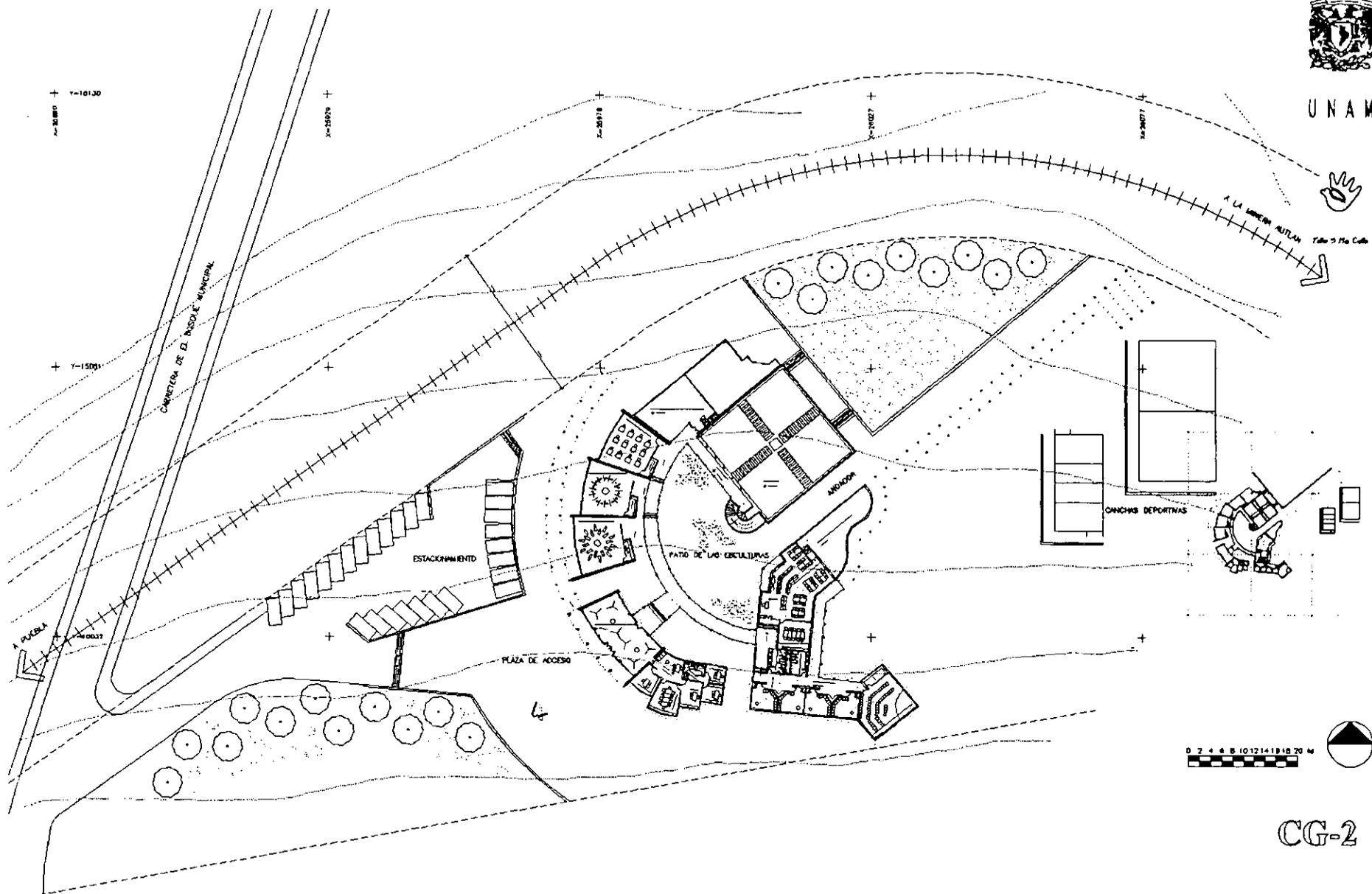
CG-1



UNAM



Tel. 5 No. Cde



CG-2

# CASA DE LA CULTURA

EN TEZIUTLAN

PUEBLA, PUE.

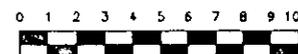
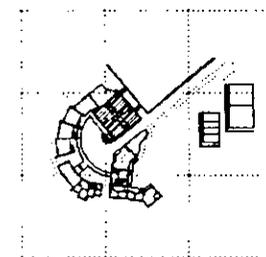
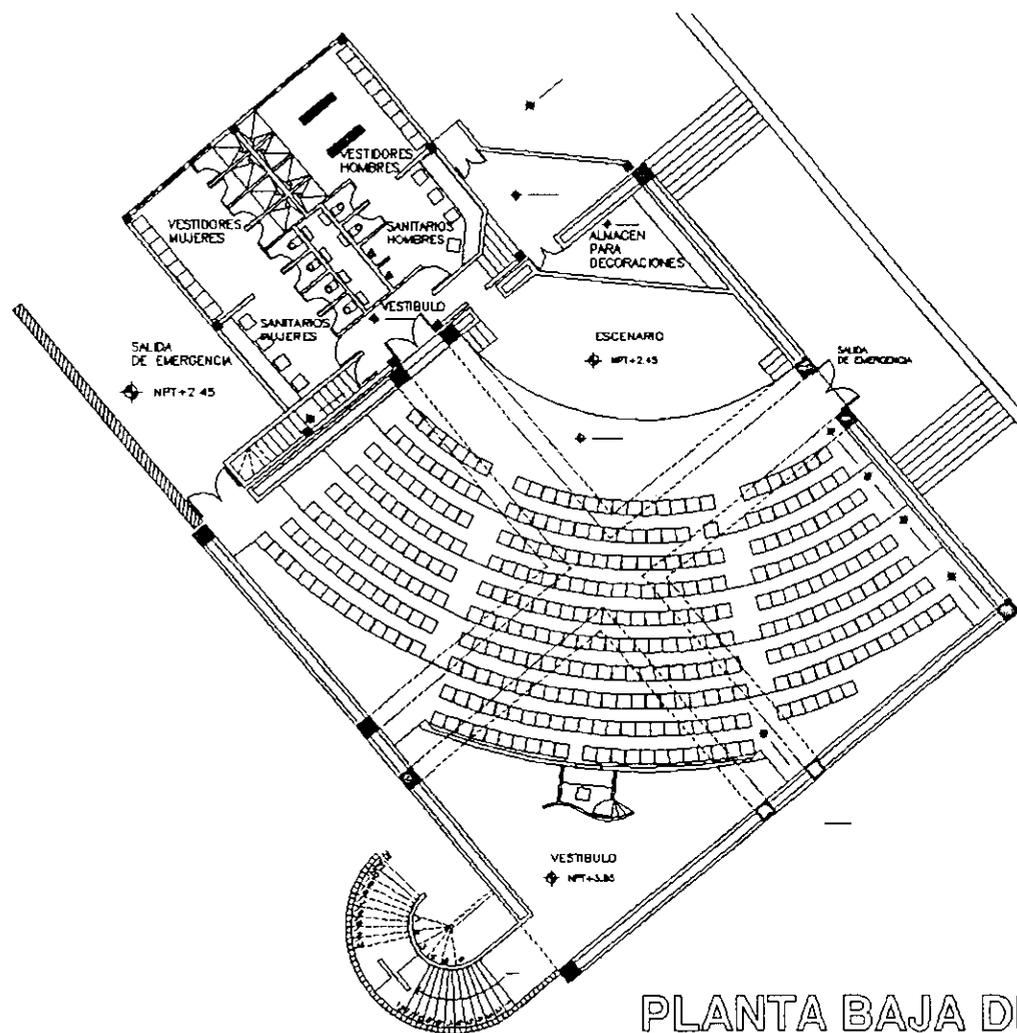
PLANTA DE CONJUNTO



UNAM



Folio 3 (de 6)



PLANTA BAJA DE CONJUNTO

CG-3

# CASA DE LA CULTURA

EN TEZIUTLAN

PUEBLA, PUE.

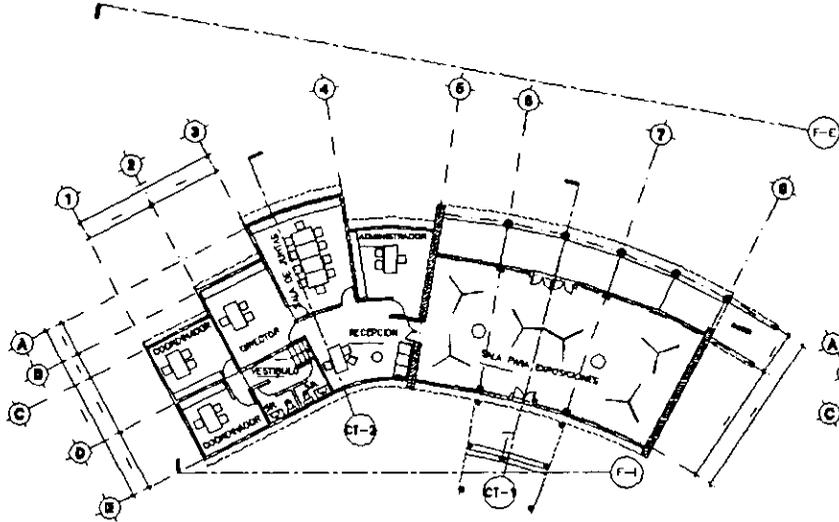
PLANTA DE CONJUNTO



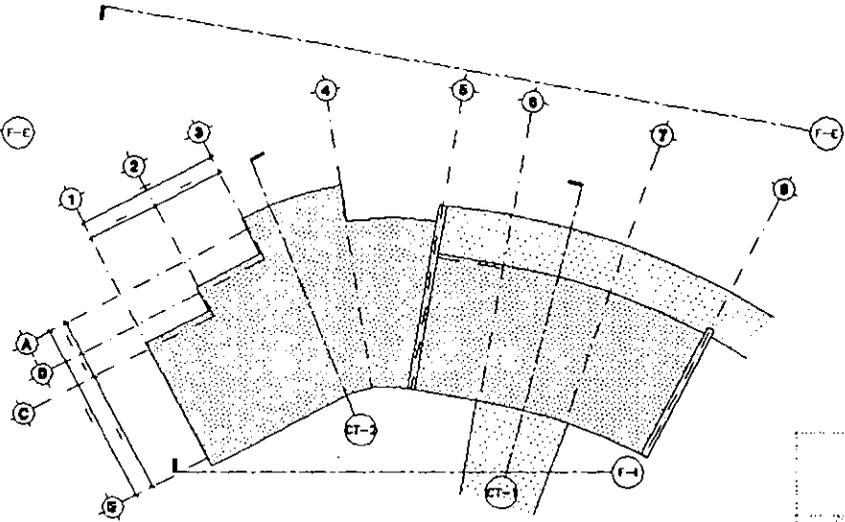
UNAM



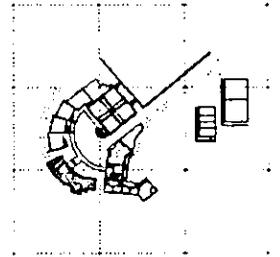
Folio 5 Plan Celdas



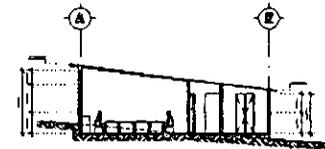
PLANTA ADMINISTRACION Y AREA DE EXPOSICIONES



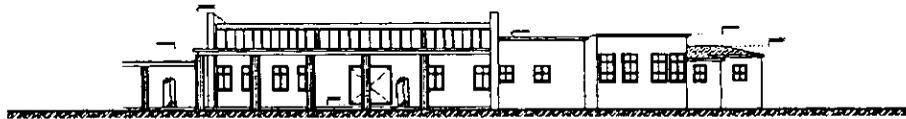
PLANTA DE TECHOS ADMINISTRACION Y AREA DE EXPOSICIONES



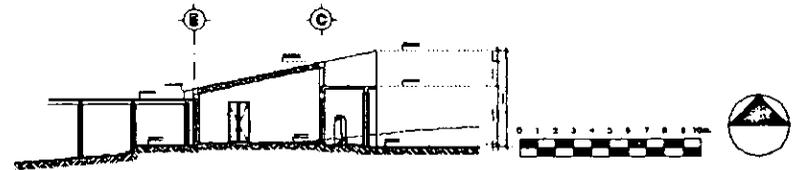
FACHADA INTERIOR F-I



CORTE TRANSVERSAL CT-2



FACHADA EXTERIOR F-E



CORTE TRANSVERSAL CT-1

EA-1

# CASA DE LA CULTURA

SALA DE EXPOSICIONES  
Y ADMINISTRACION

EN TEZIUTLAN

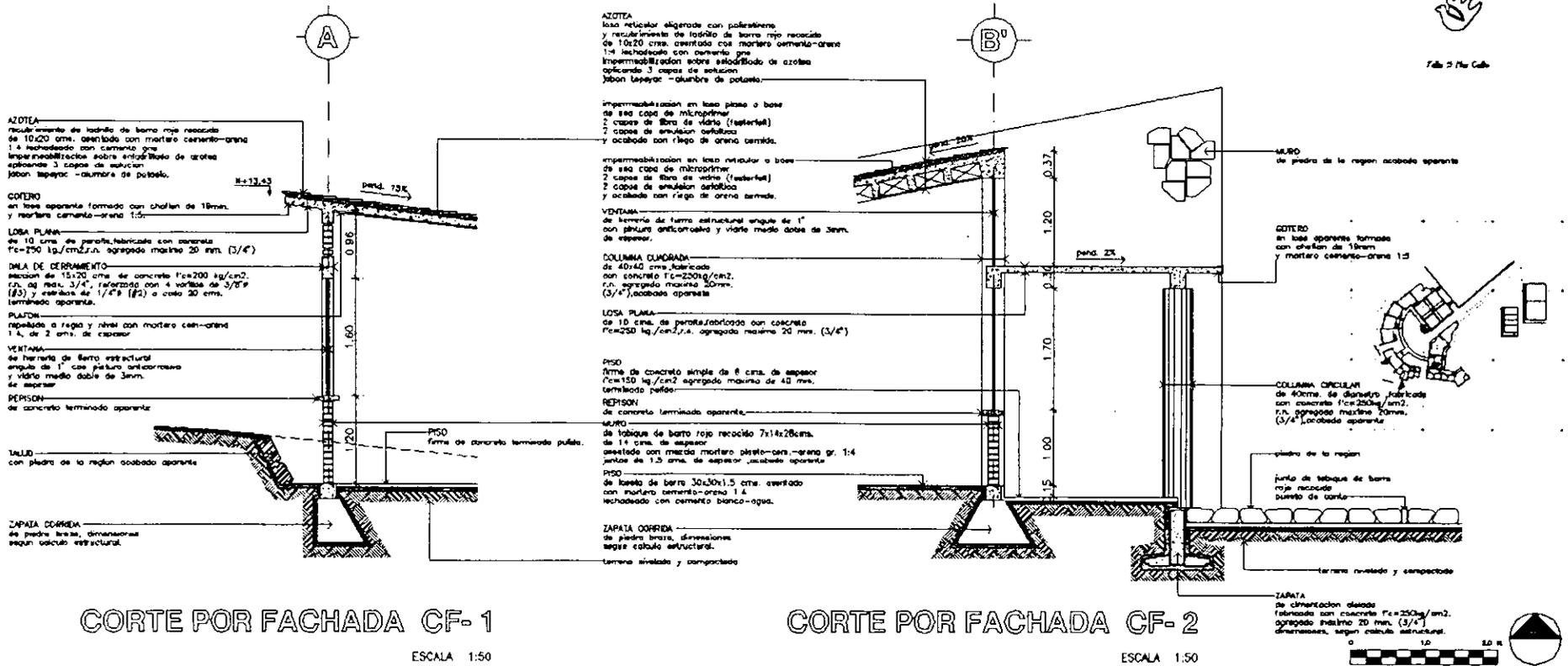
PUEBLA, PUE.



UNAM



Folio 2 de 6 del C.A.B.



# CASA DE LA CULTURA

EN TEZIUTLAN PUEBLA, PUE.

SALA DE EXPOSICIONES Y ADMINISTRACION

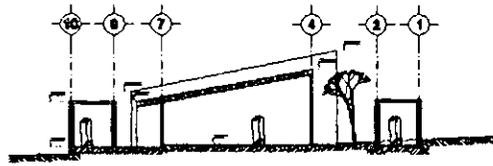
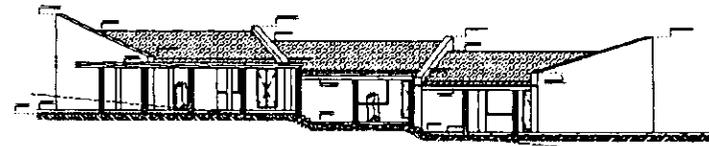
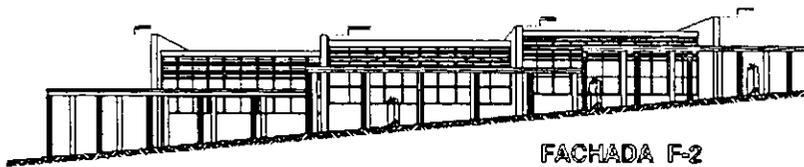
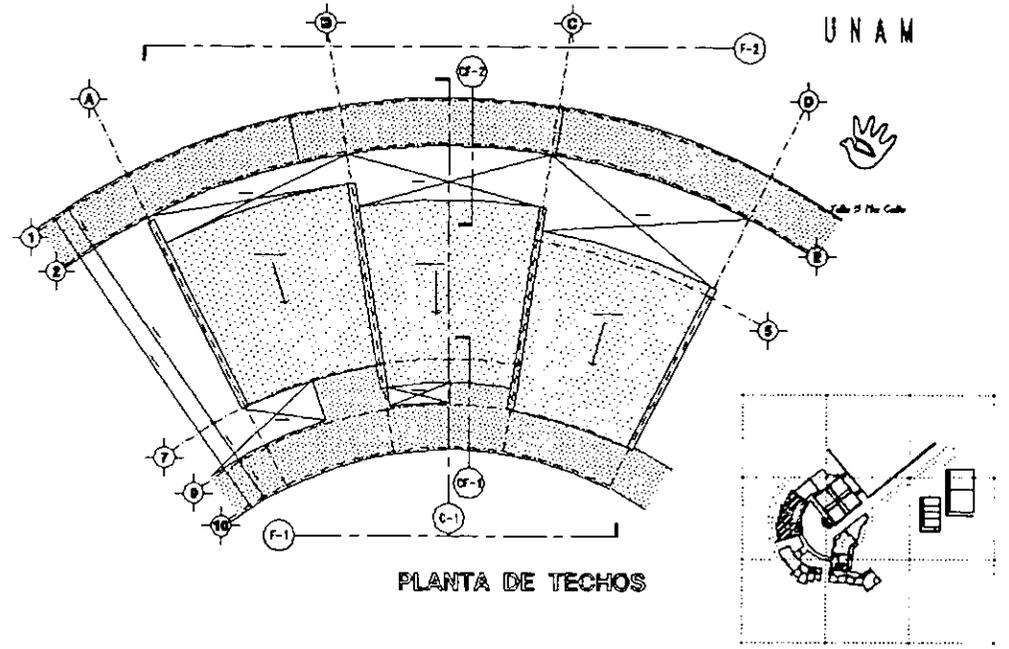
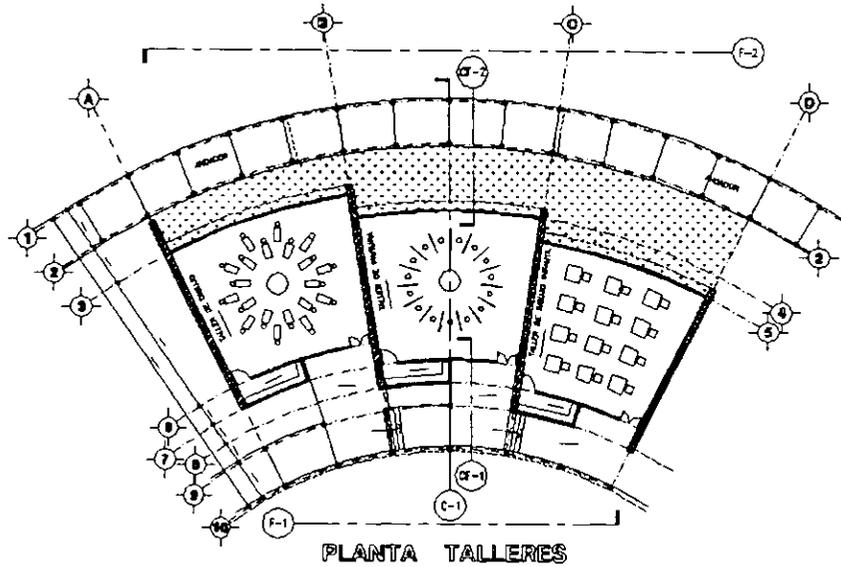
EA-2



UNAM



City of the Culture



T-1

CASA DE LA CULTURA  
 EN TEZIUTLAN PUEBLA, PUE.

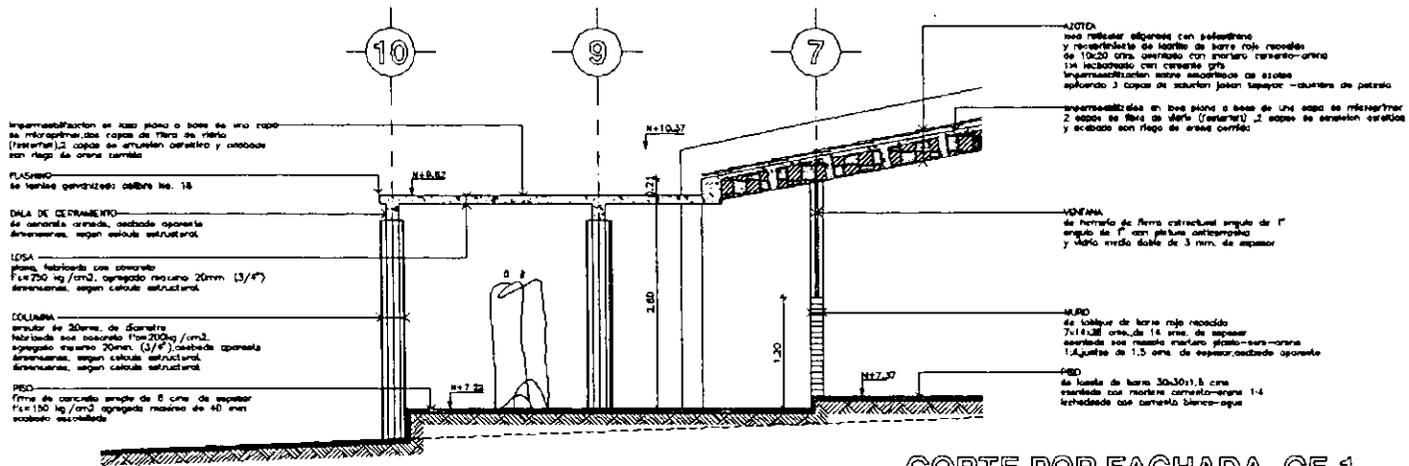
TALLERES



UNAM

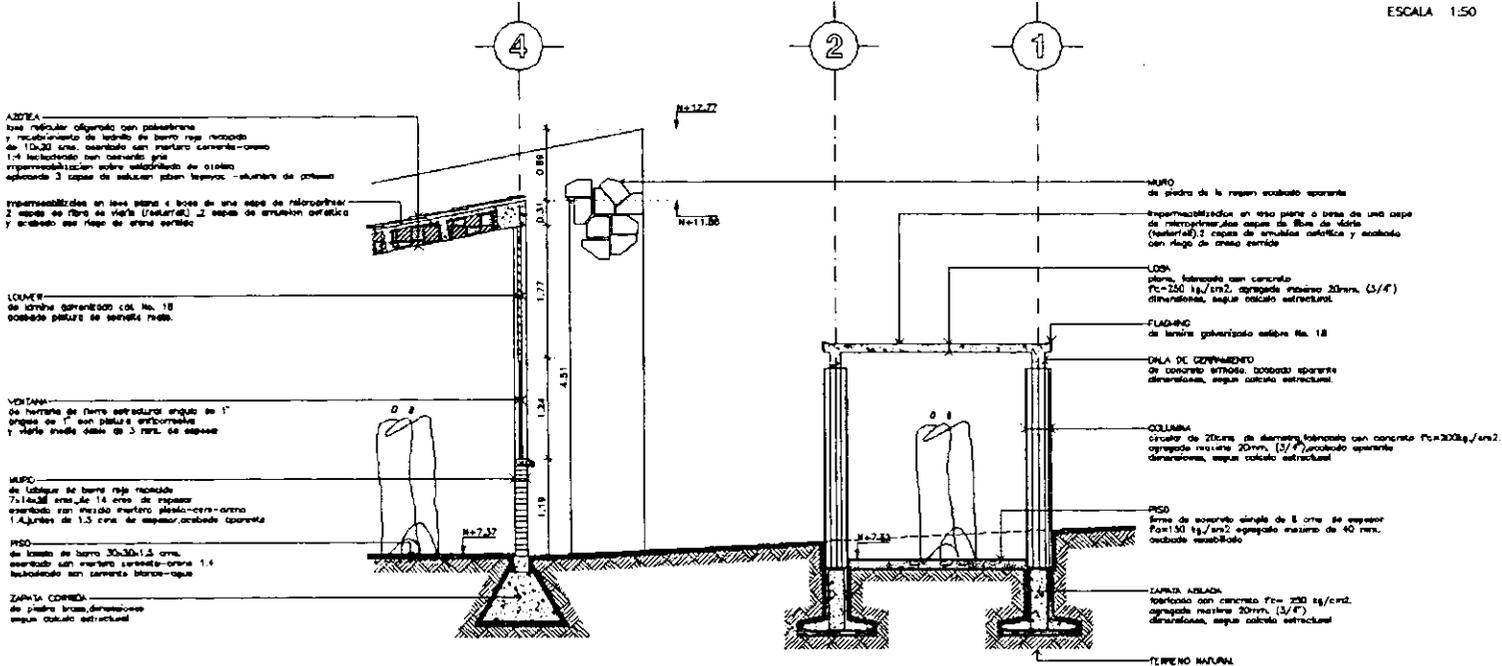


Facultad de Arquitectura



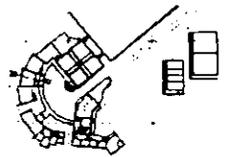
CORTE POR FACHADA CF-1

ESCALA 1:50



CORTE POR FACHADA CF-2

ESCALA 1:50



T-2

# CASA DE LA CULTURA

EN TEZIUTLAN PUEBLA, PUE.

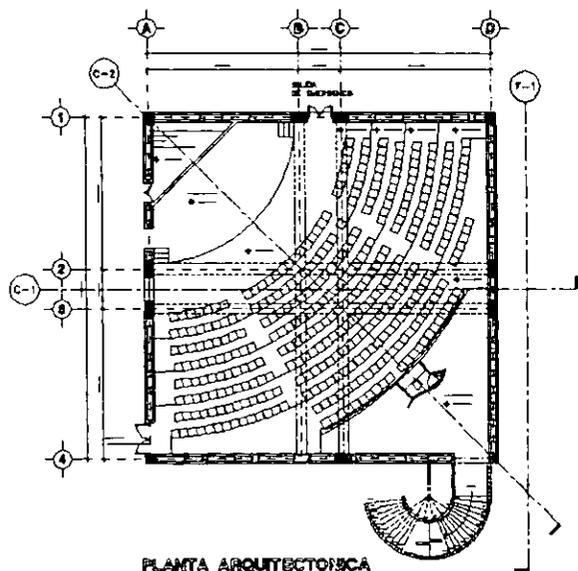
TALLERES  
CORTES POR FACHADA



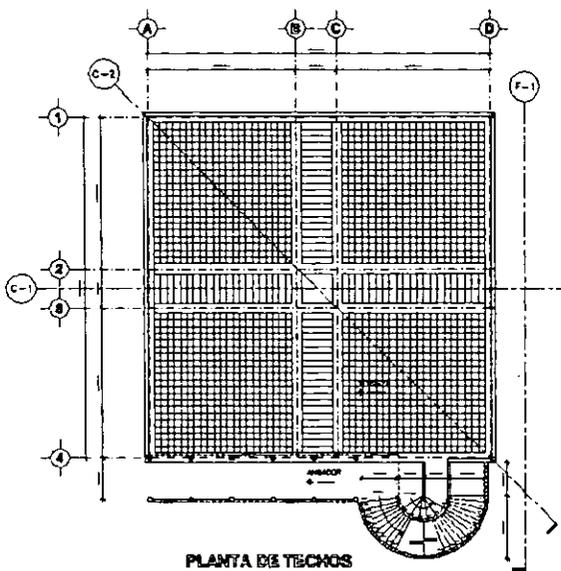
UNAM



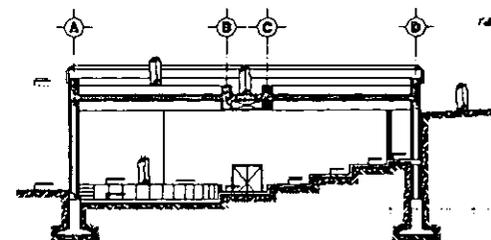
Folio 3 del Libro



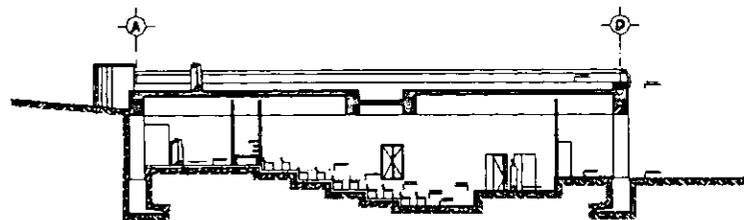
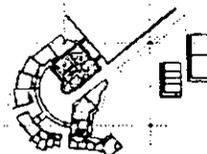
PLANTA ARQUITECTÓNICA



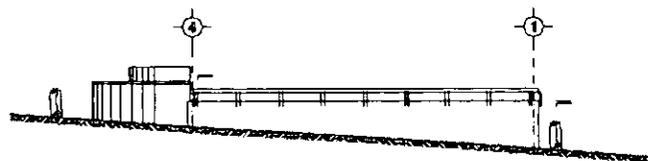
PLANTA DE TECHOS



CORTE C-1



CORTE C-2



FACHADA 1



AUD-1

CASA DE LA CULTURA  
 EN TEZIUTLAN PUEBLA, PUE.

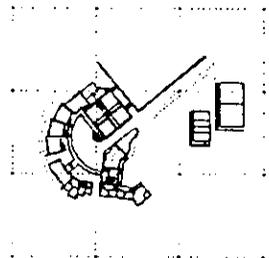
AUDITORIO  
 PLANTAS Y ALZADOS



UNAM

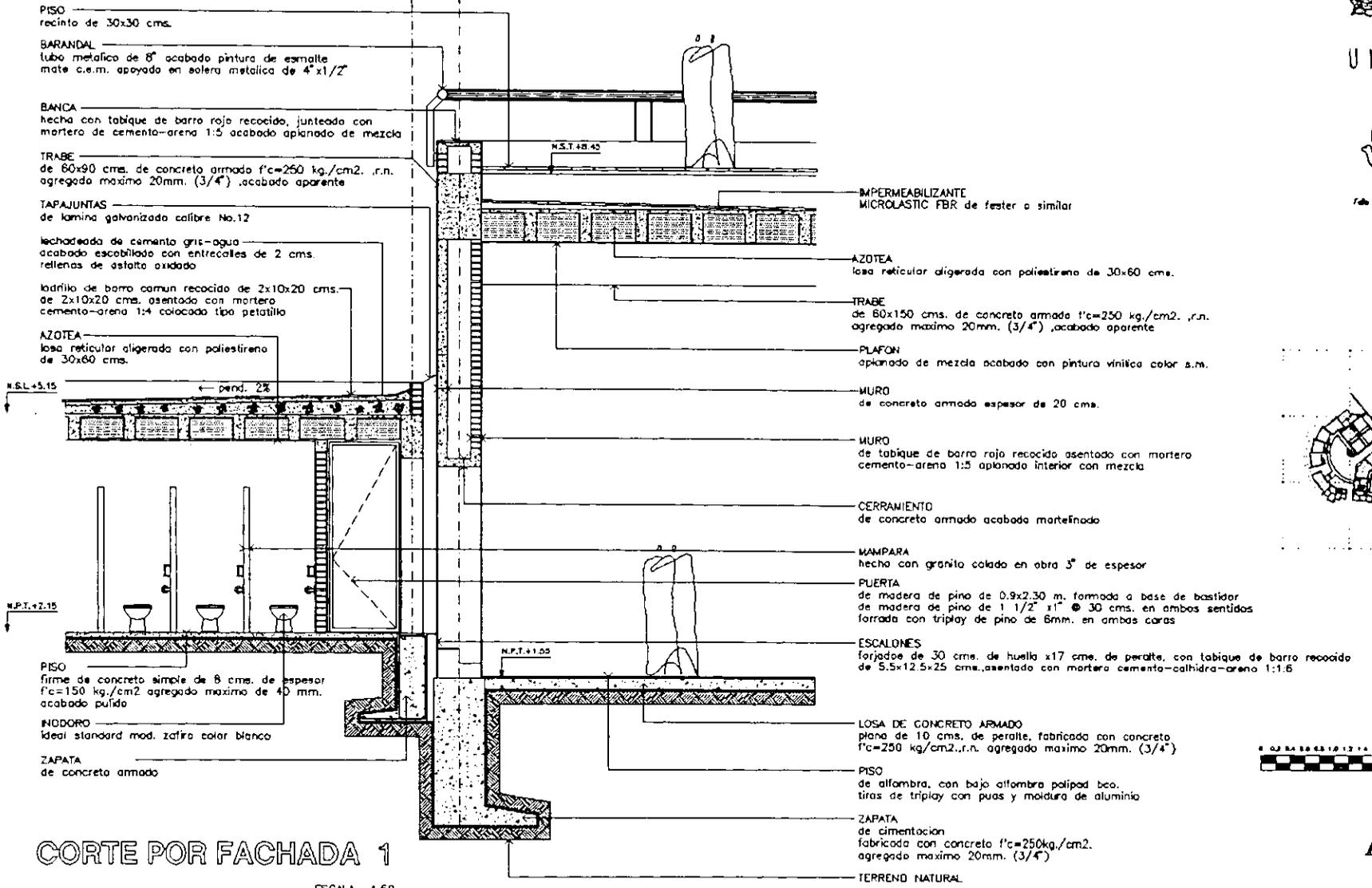


Folio 2 de 6 de Cálculo



AUD-2

CA



# CASA DE LA CULTURA

ENTEZIUTLAN PUEBLA, PUE.

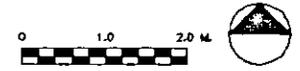
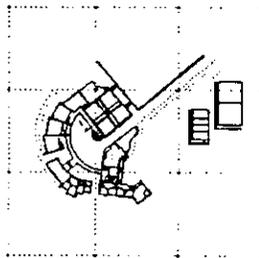
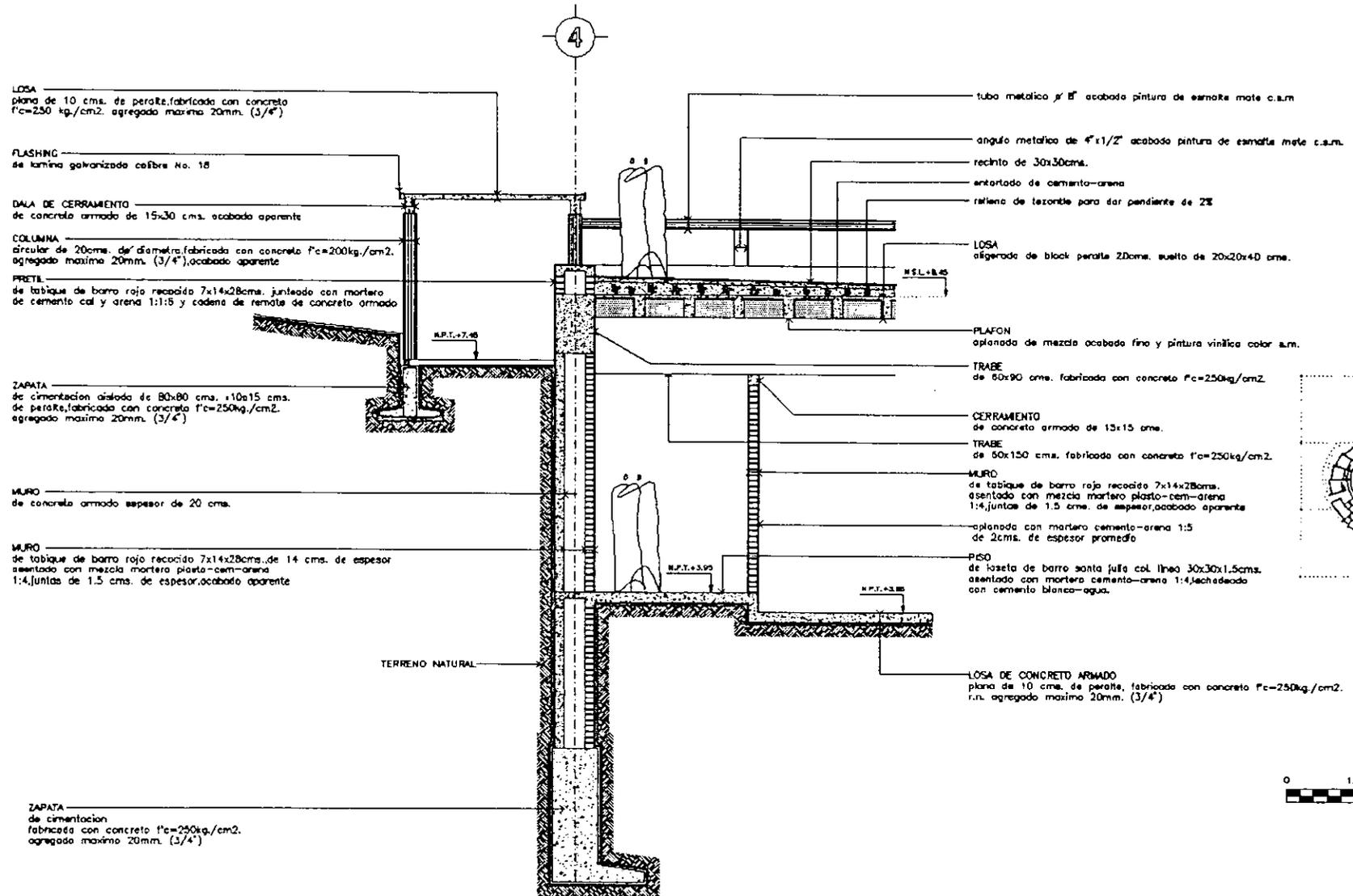
AUDITORIO  
CORTE POR FACHADA



UNAM



Folio 3 de 6 de Cálculo



AUD-3

# CASA DE LA CULTURA

EN TEZIUTLAN PUEBLA, PUE.

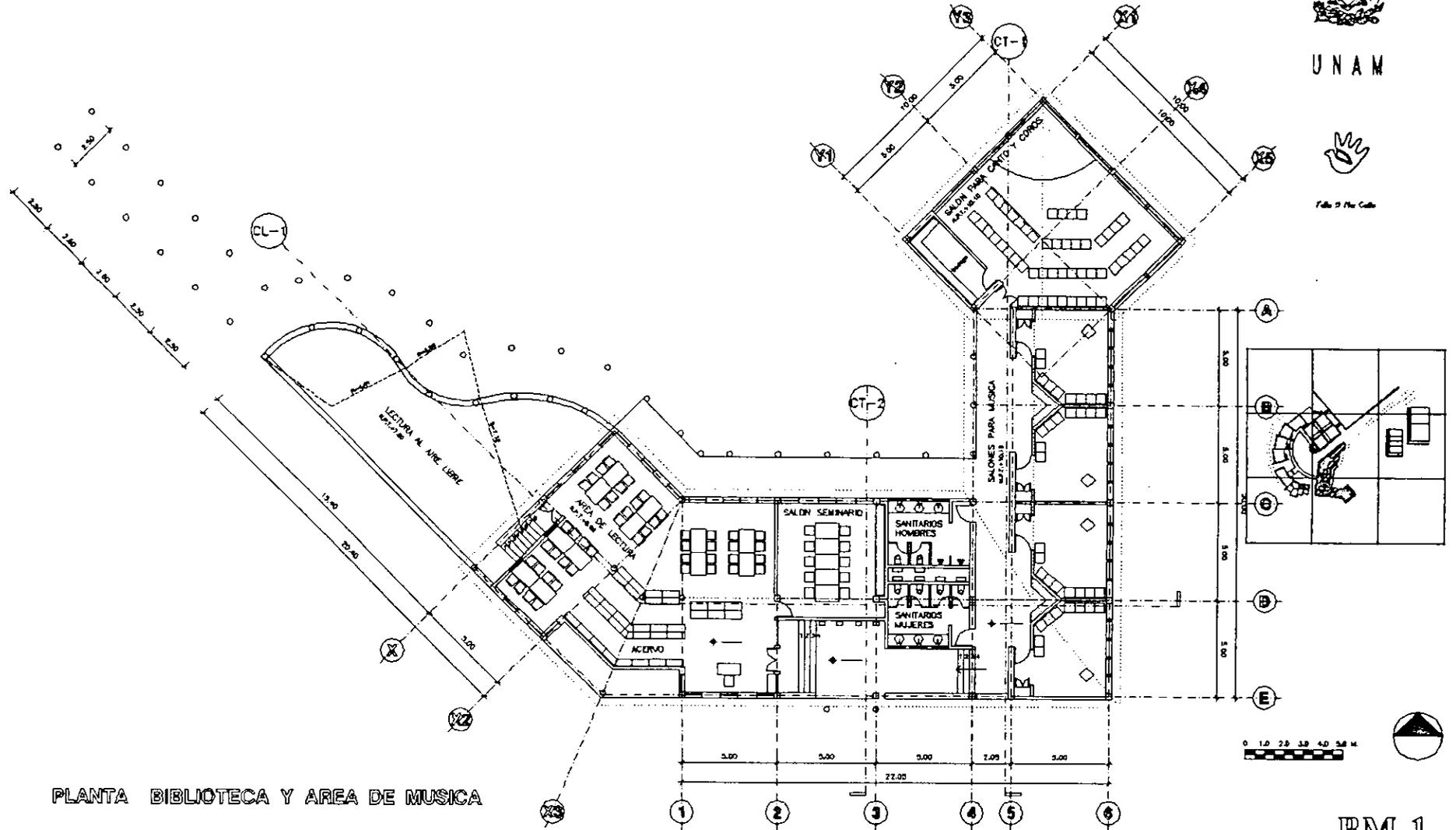
AUDITORIO  
CORTE POR FACHADA



UNAM



Folio 27 del Coteo



PLANTA BIBLIOTECA Y AREA DE MUSICA

BM-1

CASA DE LA CULTURA BIBLIOTECA Y MUSICA  
 EN TEZIUTLAN PUEBLA, PUE. PLANTAS ARQUITECTONICAS



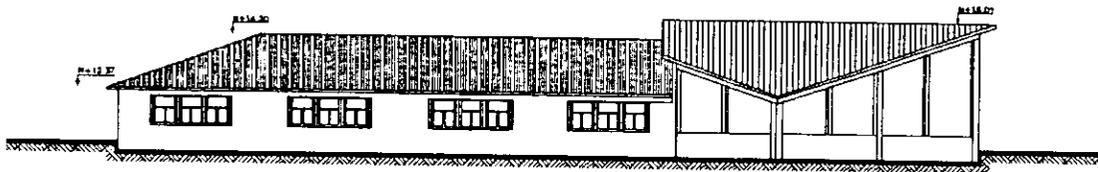
FACHADA BIBLIOTECA Y AREA DE MUSICA



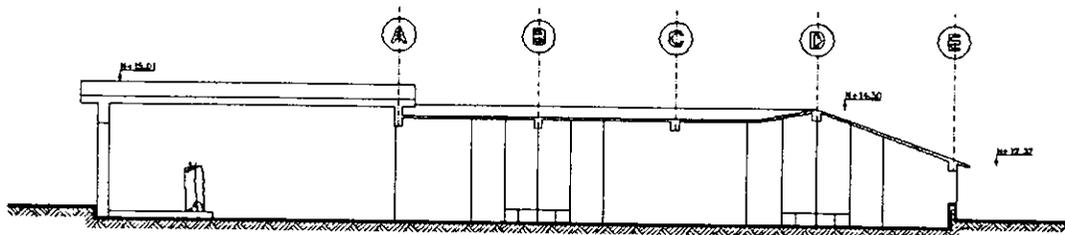
UNAM



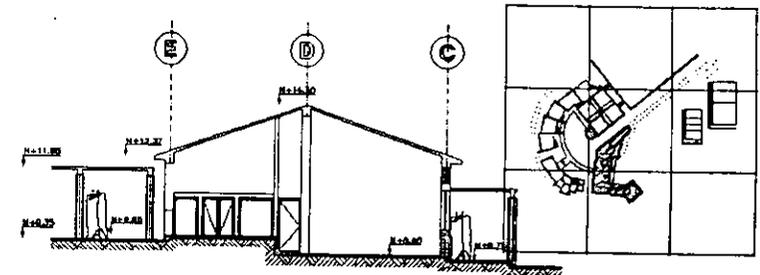
Facultad de Arquitectura



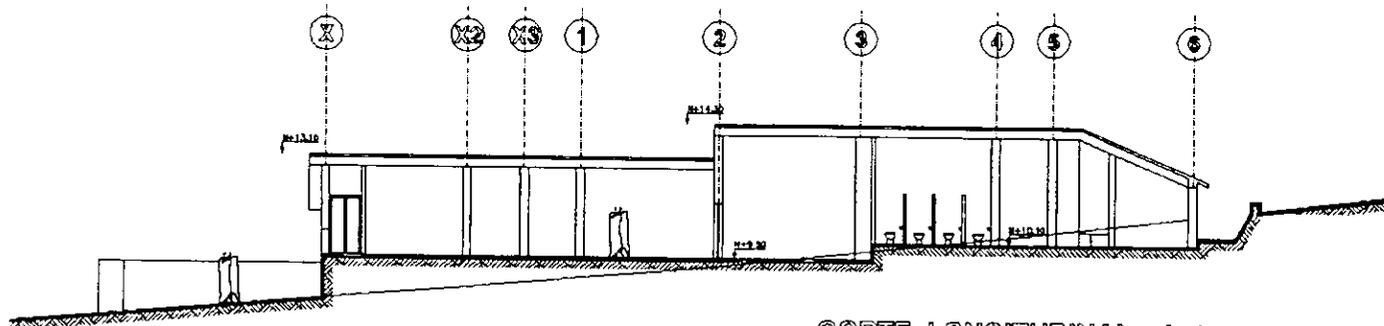
FACHADA LATERAL BIBLIOTECA Y AREA DE MUSICA



CORTE TRANSVERSAL CT-1



CORTE TRANSVERSAL CT-2



CORTE LONGITUDINAL L-1



BM-2

# CASA DE LA CULTURA

EN TEZIUTLAN

PUEBLA, PUE.

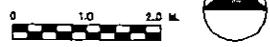
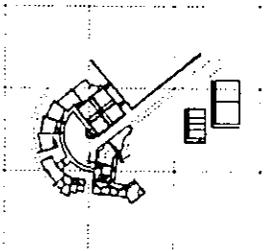
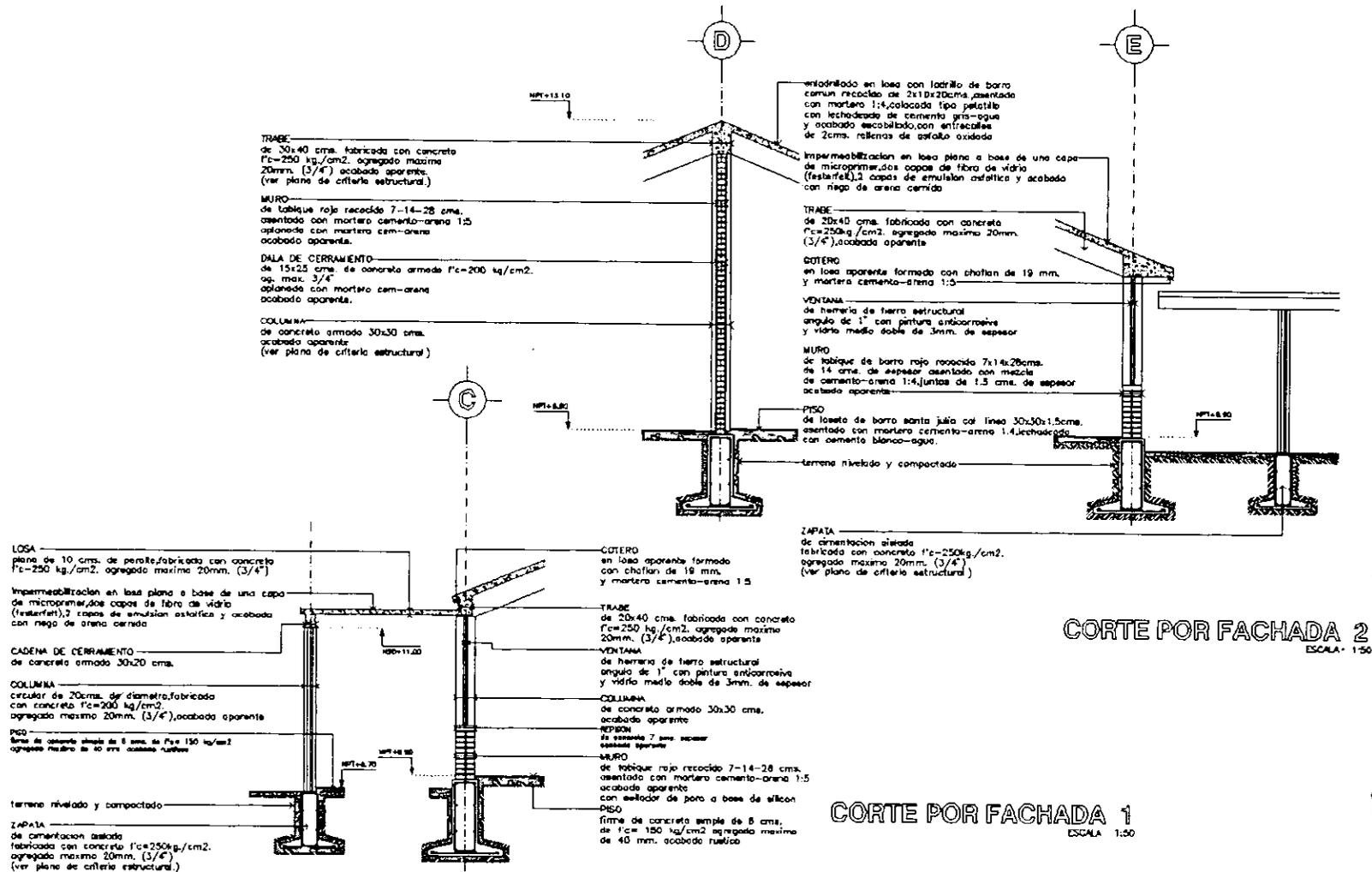
BIBLIOTECA Y MUSICA  
CORTES Y FACHADAS



UNAM



Folio 3 de 6



CASA DE LA CULTURA  
EN TEZIUTLAN PUEBLA, PUE.

BIBLIOTECA Y MUSICA  
CORTES POR FACHADA

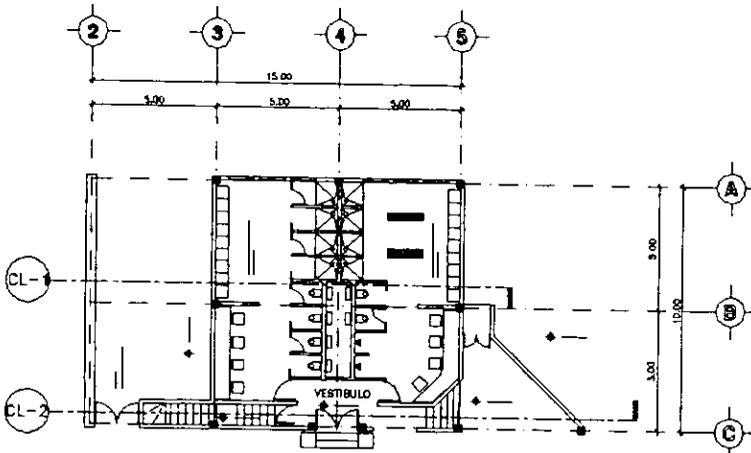
BM-3



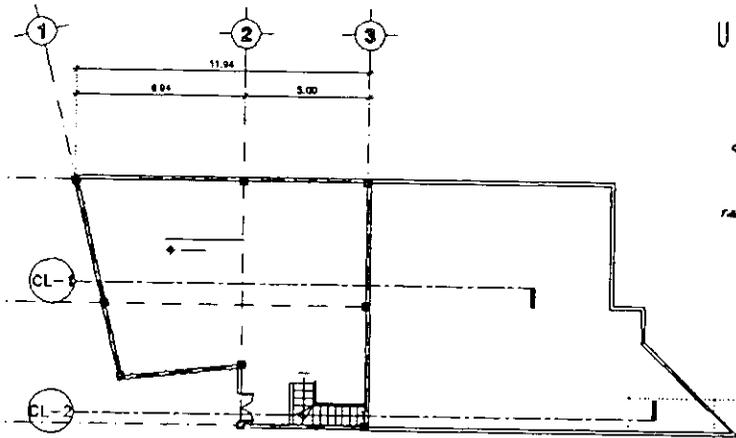
UNAM



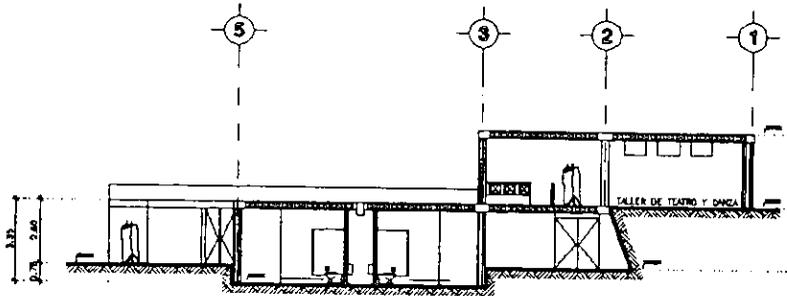
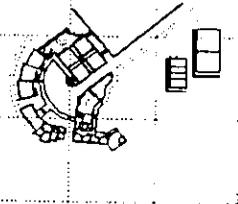
Taller de Arquitectura



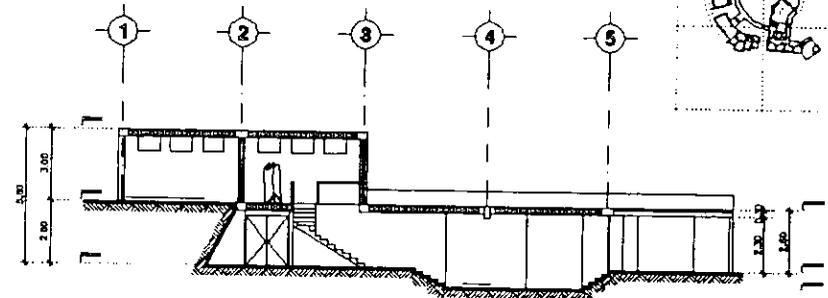
PLANTA BAÑOS VESTIDORES



PLANTA TALLER DE TEATRO Y DANZA



CORTE A-A'



CORTE B-B'



BV-1

CASA DE LA CULTURA

EN TEZIUTLAN

PUEBLA, PUE.

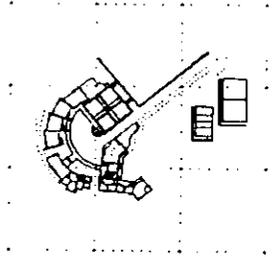
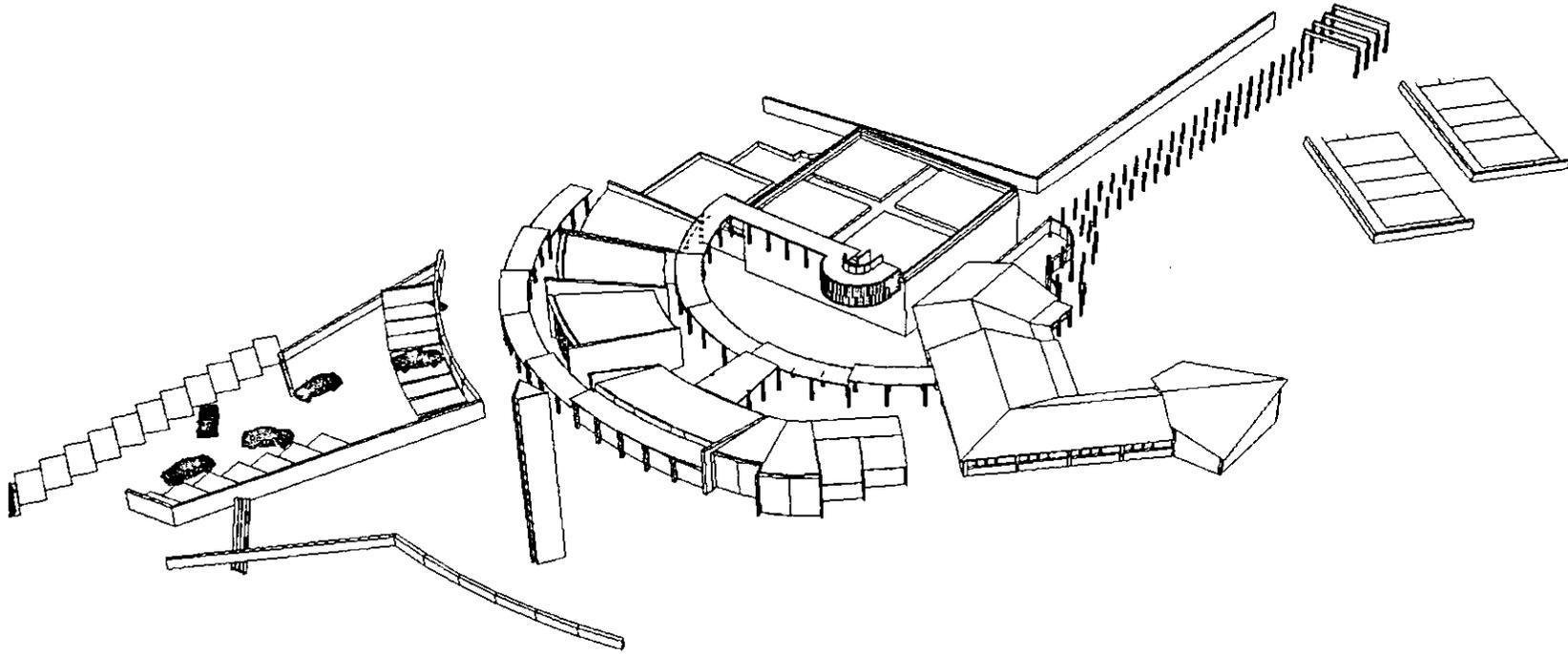
TALLER DE TEATRO Y DANZA  
BAÑOS-VESTIDORES



UNAM



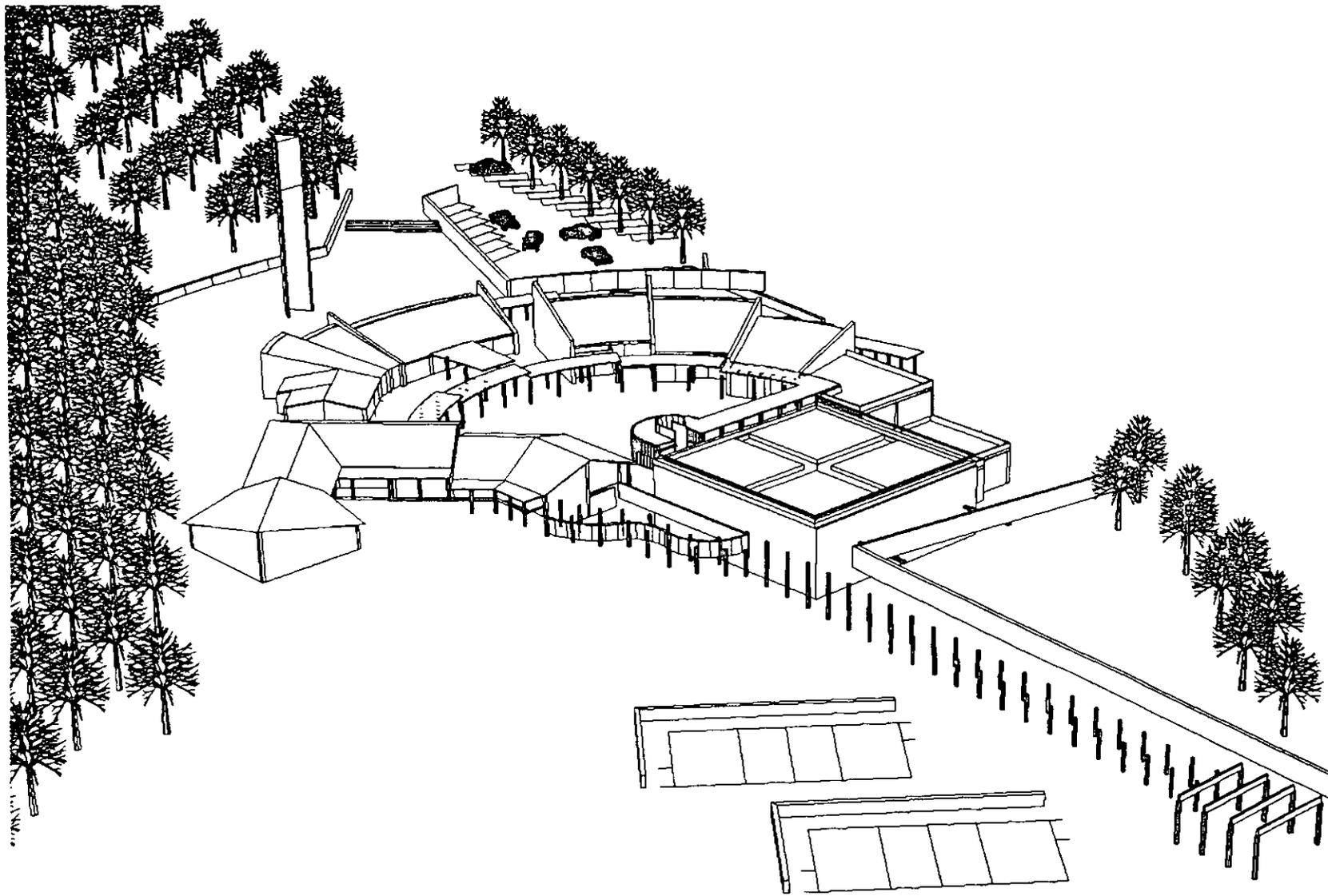
Folio 2 The Code



PER-1

CASA DE LA CULTURA  
EN TEZIUTLAN PUEBLA, PUE.

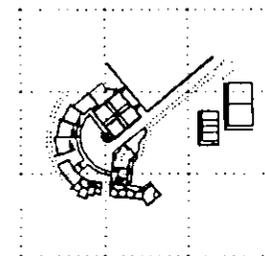
PERSPECTIVA



UNAM



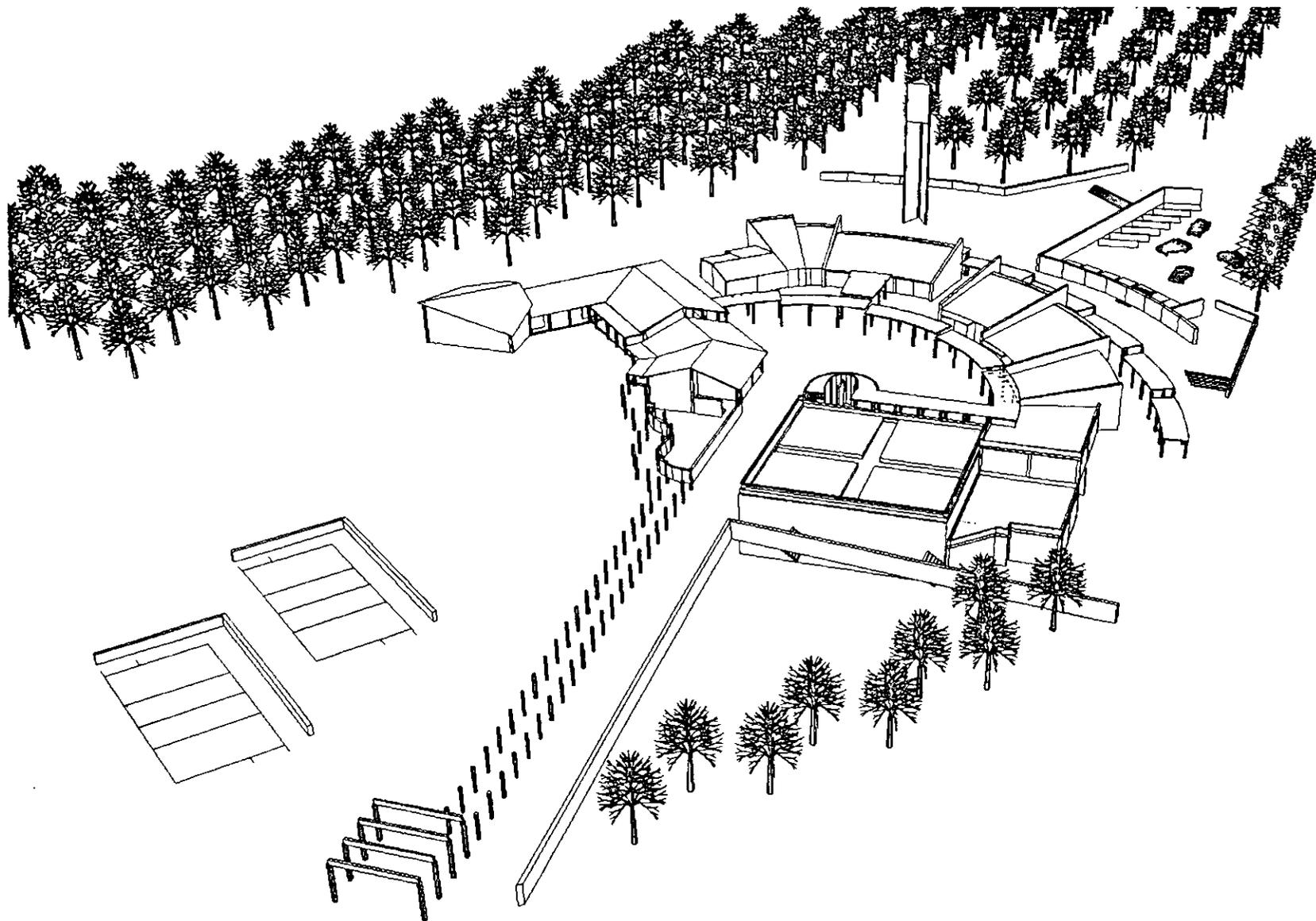
Facultad de Arquitectura



PER-2

CASA DE LA CULTURA  
EN TEZIUTLAN PUEBLA, PUE.

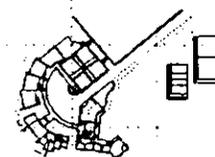
PERSPECTIVA



UNAM



Instituto de Cultura y Artes



PER-3

CASA DE LA CULTURA  
EN TEZIUTLAN PUEBLA, PUE.

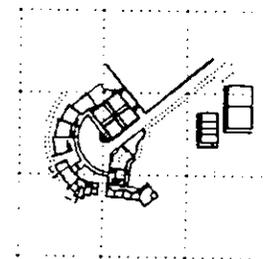
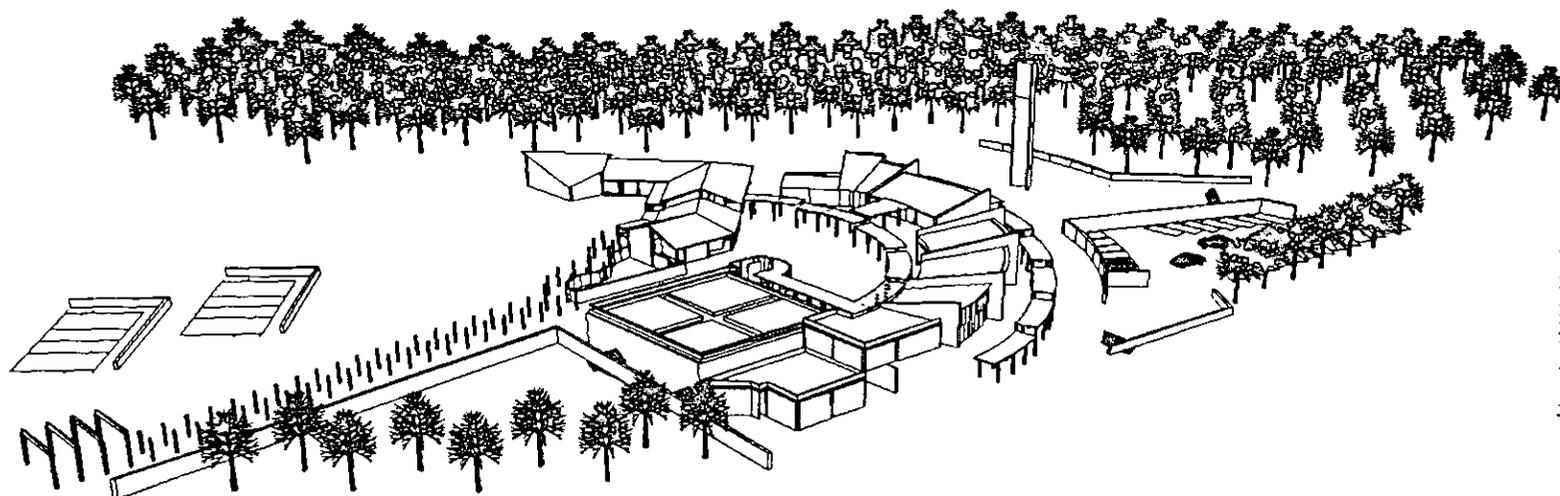
PERSPECTIVA



UNAM



Folio 9 Plan Cielo



PER-4

CASA DE LA CULTURA  
EN TEZIUTLAN PUEBLA, PUE.

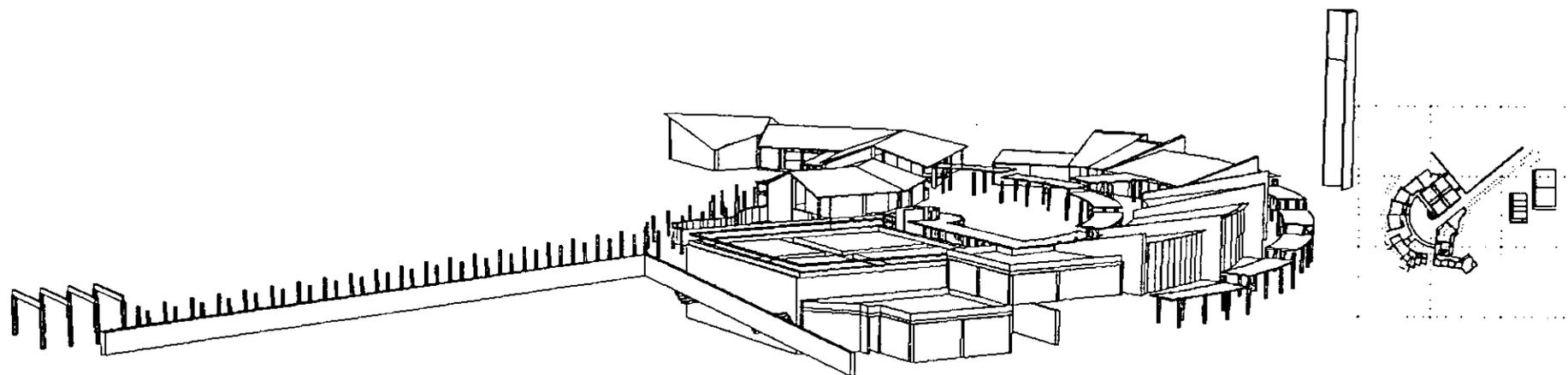
PERSPECTIVA



UNAM



Facultad de Arquitectura



PER-5

CASA DE LA CULTURA

EN TEZIUTLAN

PUEBLA, PUE.

PERSPECTIVA

SIMBOLOGIA

- - - TUBERIA DE AGUA FRIA (FIERRO GALVANIZADO EN EXTERIORES)  
(COBRE TIPO "M" EN INTERIORES)
- TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO
- TUBERIA DE CONCRETO
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.A.P. BAUNDA DE AGUA PLUVIAL
- LAV. LAVABO
- REG. REGADERA
- W.C. INODORO
- M.C. MINGITORIO
- C.H. COLADERA HELVETI MODELO INDICADO
- V.C. VALVULA COMPUERTA

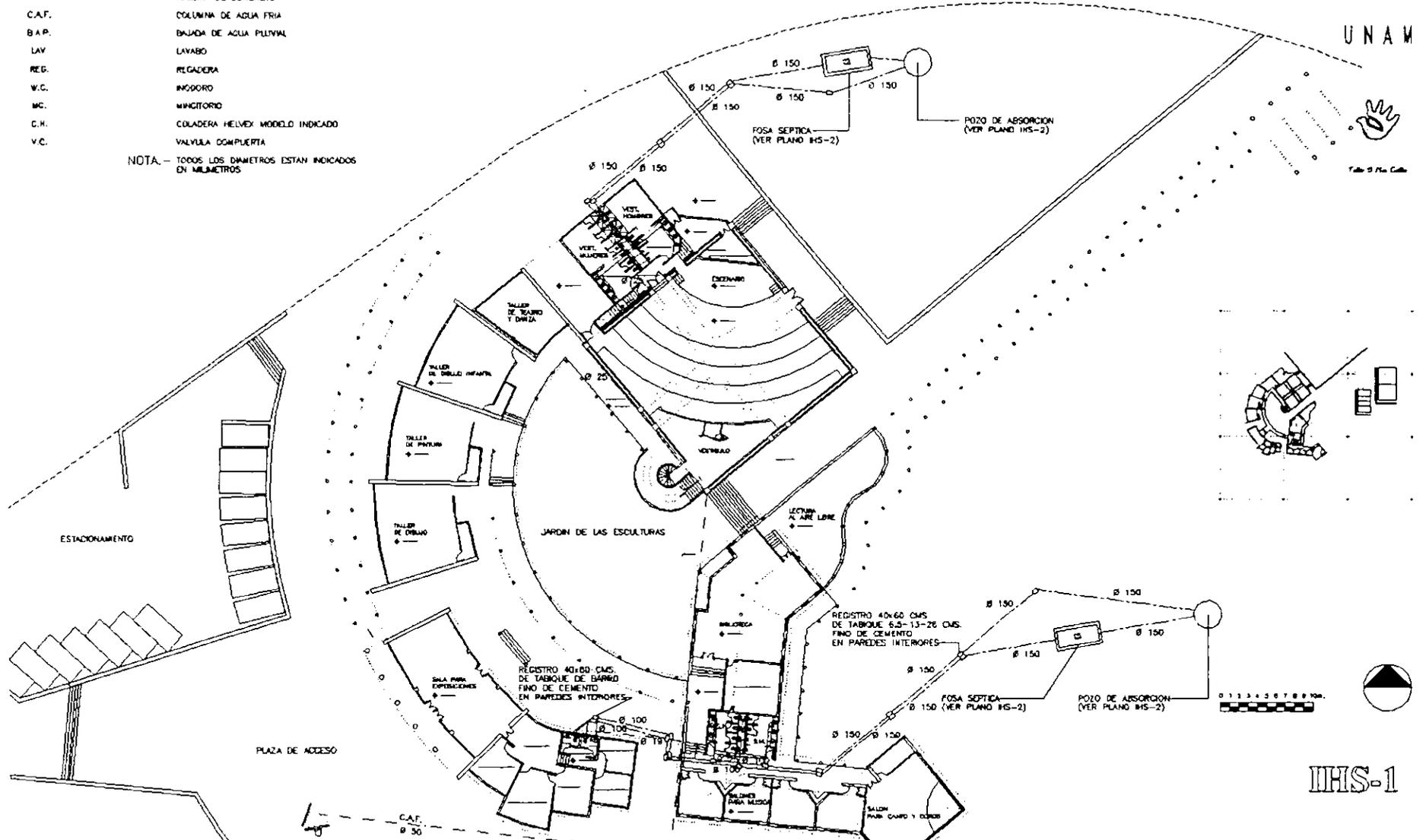
NOTA.- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS



UNAM



Esc. de Ing. Civil



CASA DE LA CULTURA  
EN TEZIUTLAN PUEBLA, PUE.

PLANTA DE CONJUNTO  
INSTALACION HIDRAULICA  
Y SANITARIA

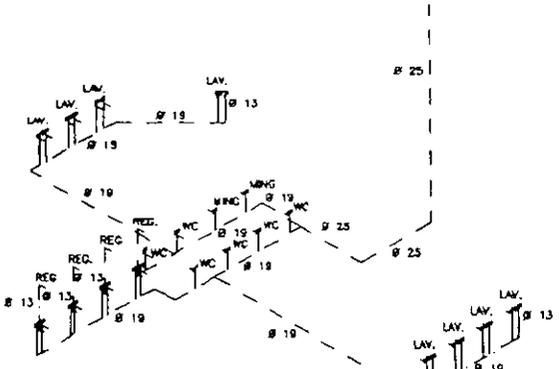
IHS-1



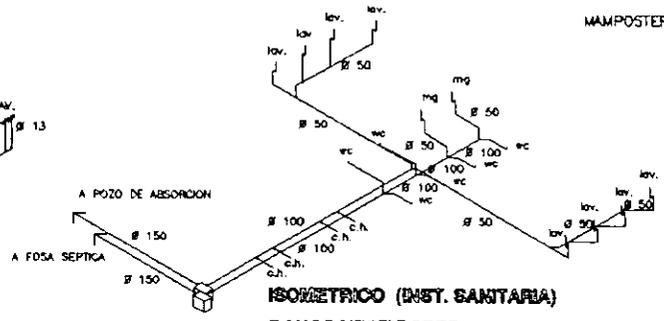
UNAM



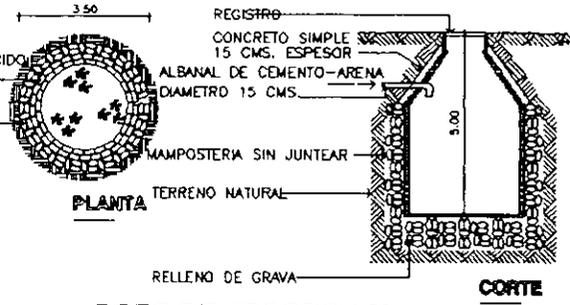
Tabla 2. Plan Calle



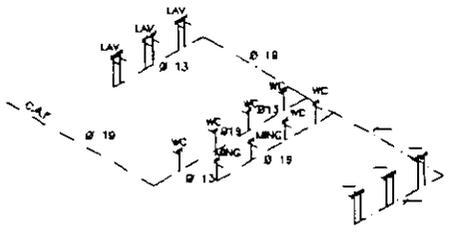
ISOMETRICO (INST. HIDRAULICA)  
BANOS-VESTIDORES



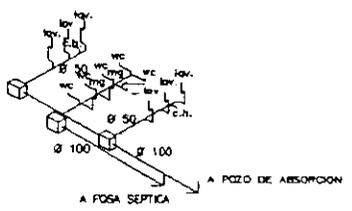
ISOMETRICO (INST. SANITARIA)  
BANOS-VESTIDORES



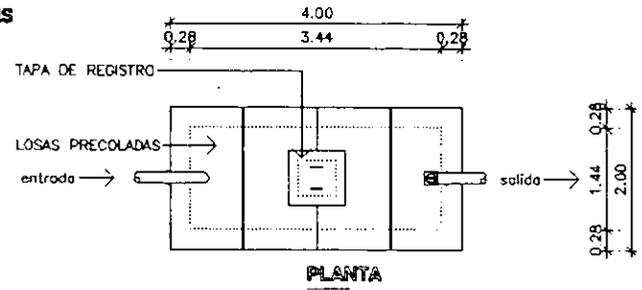
POZO DE ABSORCION



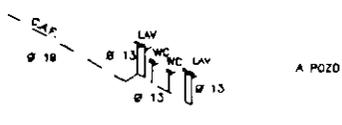
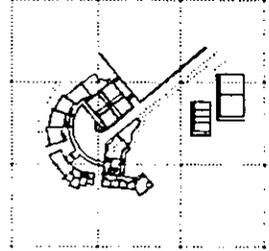
ISOMETRICO (INST. HIDRAULICA)  
NUCLEO SANITARIO 2



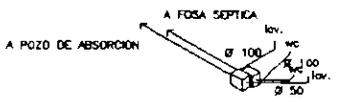
ISOMETRICO (INST. SANITARIA)  
NUCLEO SANITARIO 2



PLANTA



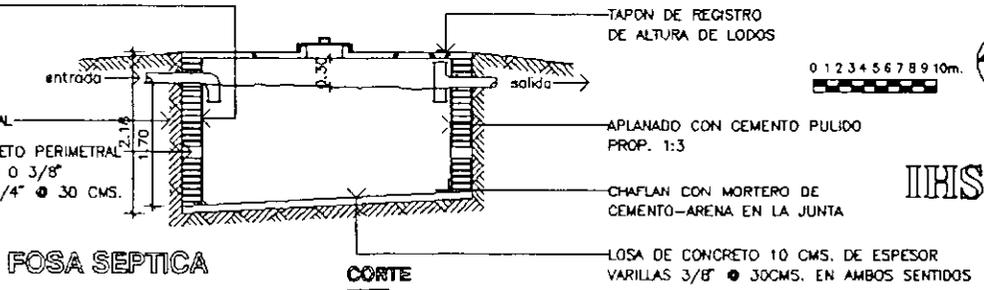
ISOMETRICO (INST. HIDRAULICA)  
NUCLEO SANITARIO 1



ISOMETRICO (INST. SANITARIA)  
NUCLEO SANITARIO 1

MURO DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO DE 7x14x28 CMS., DE ESPESOR, ASENTADO CON MEZCLA MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5, JUNTAS DE 1.5 CMS DE ESPESOR

TERRENO NATURAL  
DALA DE CONCRETO PERIMETRAL CON 4 VARILLAS Ø 3/8" Y ANILLOS DE 1/4" Ø 30 CMS.



FOSA SEPTICA

CORTE



IHS-2

# CASA DE LA CULTURA

EN TEZIUTLAN PUEBLA, PUE.

INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA ISOMETRICOS Y DETALLES



UNAM

**NOTAS GENERALES**

EN CASO DE SUSTITUIR EL TERRENO ORGANICO COMPACTAR CON TERCIADO  
 DIMENSION VARIA: CIRCUNFERENCIA CON REFUERZO Hacia EXTERIOR TERRENO 30/40  
 DE ACUERDO A LA CLASIFICACION DE LA C.F.E.E. SI TERRENO SE ENCONTRAN EN LOS 10' TERRENO 20' (DADO EL CASO) SI TERRENO ES DE OTRA POR LO TANTO LAS FUERZAS SISMOICAS NO HAN DE SER LAS

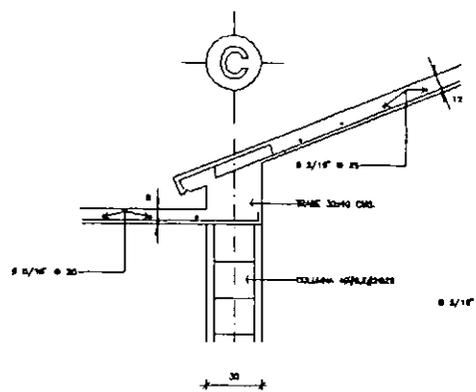
- 1.- LAS CUBIERTAS DE LOS MANTENIDOS EXTERIORES SERAN LAS SIGUIENTES:  
 a) COBERTO EN TODOS LOS CASOS CON 1/4" - 3/8" DE 1/2" DE ESPESOR  
 b) COBERTO EN TODOS LOS CASOS CON 1/4" DE 1/2" DE ESPESOR  
 c) COBERTO EN TODOS LOS CASOS CON 1/4" DE 1/2" DE ESPESOR
- 2.- TODOS LOS ANCHOS Y VIGAS DE MANTENIDOS NO SERAN EN LOS DETALLES MENOS DE 40 CM DE ANCHO
- 3.- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN MEDIDAS EN CENTIMETROS EXCEPTO LAS VIGAS QUE ESTAN EN PULGADAS
- 4.- RECTIFICARSE TODAS LAS CORNER Y LINEAS CON SUS CORRESPONDIENTES EN LOS PLANOS HORIZONTALMENTE Y VERTICALMENTE DE LA OBRA.

**EN LOSA MACIZA**

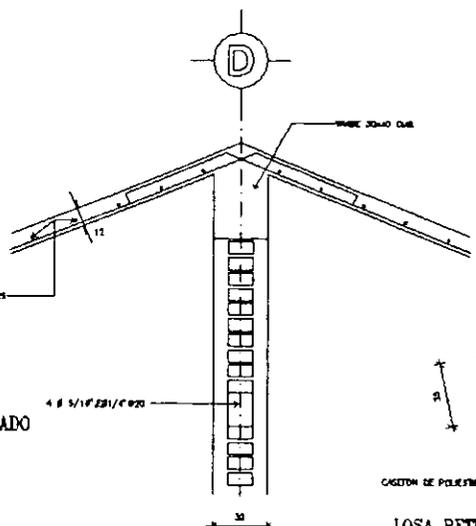
- 1.- EL ESPESOR DE LAS LOSAS SERA DE 13 CM EXCEPTO INDICACION EN CONTRA
- 2.- EL REFORZAMIENTO DE LAS VIGAS SERA DE 1.5 CM EN SUPERFICIE EXTERIOR MENOS DE 1.5 CM
- 3.- EN TODOS LOS CASOS SE CORRERA LA REDONDA DEL ARMADO DEL LECHO BAJO Y EL ARMADO DEL LECHO ALTO SE PONDRAN POR INERCIAS (VER COMO TIPO PARA ARMADO DE LOSAS)
- 4.- LAS VIGAS DEL LECHO SUPERIOR QUE NO SE CONTINUEN AL CLAVO APORTESE SE PREOCUPARAN 2 CM. Hacia ALA DEL L.A.
- 5.- EN TODOS LOS CASOS EN EL ARMADO DEL LECHO SUPERIOR LAS VIGAS MAS BAJAS SE COLOCARAN PARALELAS A LAO MENOR DEL CUBILO
- 6.- TODAS LAS VIGAS LLEVARAN ALMENO DE LOS MANTENIDOS COMO TIPO, VER COMO TIPO



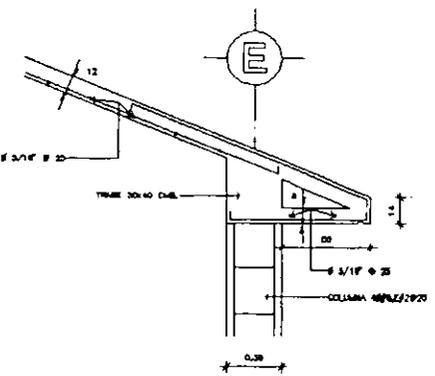
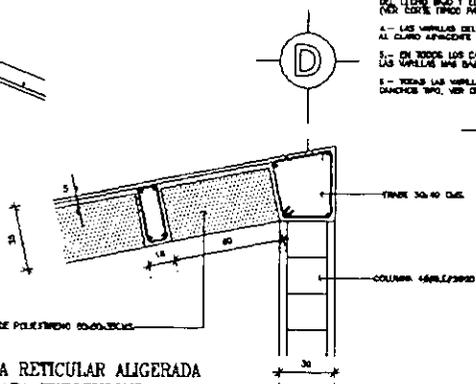
Folio 2 de 3



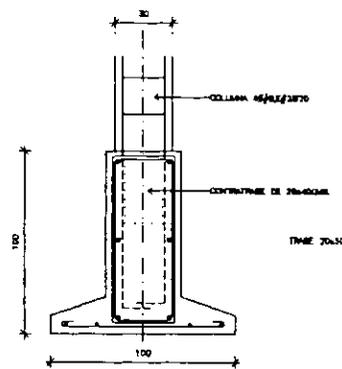
LOSA PLANA DE CONCRETO ARMADO EN BIBLIOTECA Y MUSICA



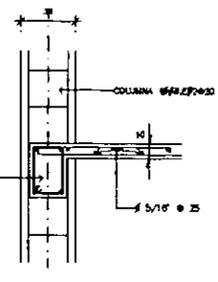
LOSA RETICULAR ALIGERADA EN SALA PARA EXPOSICIONES Y TALLERES



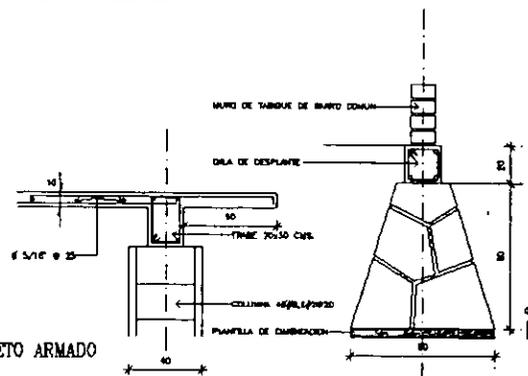
LOSA PLANA DE CONCRETO ARMADO EN BIBLIOTECA Y MUSICA



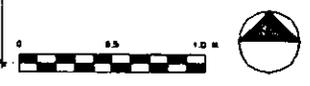
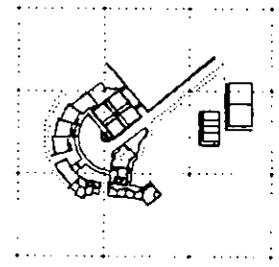
ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO EN BIBLIOTECA, MUSICA Y TALLER DE TEATRO Y DANZA



LOSA PLANA DE CONCRETO ARMADO EN PORTICO



CIMENTACION CORRIDA DE PIEDRA BRAZA EN ADMINISTRACION



CASA DE LA CULTURA  
 EN TEZIUTLAN PUEBLA, PUE.

CRITERIO ESTRUCTURAL

ES-1



UNAM



Facultad de Arquitectura

### NOTAS GENERALES

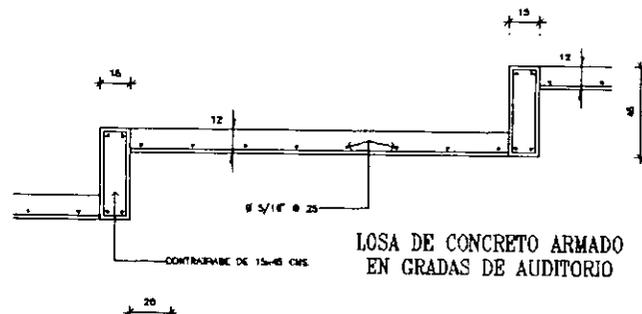
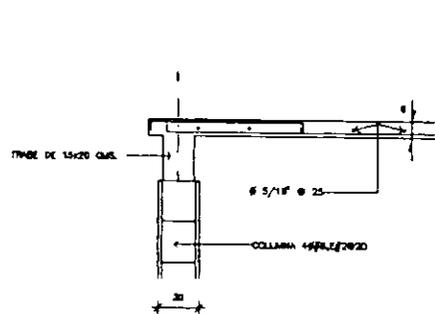
- 1.- LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES EMPLEADOS SERAN LAS SIG.:  
 a) CONCRETO EN TODOS LOS ELEMENTOS CON  $f_c = 250 \text{ kg./cm}^2$ .  
 b) ACERO DE REFUERZO EN TODOS LOS ELEMENTOS CON  $f_y = 4000 \text{ kg./cm}^2$ .  
 c) ACERO DE REFUERZO EN TODOS LOS ELEMENTOS CON  $f_y = 4000 \text{ kg./cm}^2$ .  
 d) ARMADO CON DIAMETRO MAYOR DE 2.0 cm. (3/8").
- 2.- TODOS LOS ANCHOS Y TRAZADOS DE VARRILLAS NO INDICADOS EN LOS DETALLES SERAN DE 40 DIAMETROS MINIMO.
- 3.- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN INDICADAS EN CENTIMETROS EXCEPTO LAS VARRILLAS QUE ESTAN EN PULGADAS.
- 4.- RECTIFICAR TODAS LAS COTAS Y EJES CON SUS CORRESPONDIENTES EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y ESPECIALMENTE EN LA OBRERA.

### EN LOSA MACIZA

- 1.- EL ESPESOR DE LAS LOSAS SERA DE 18 cm. EXCEPTO INDICACION EN CONTRA.
- 2.- EL RECURTIMIENTO DE LAS VARRILLAS MEDIDO A PARTIR DE SU SUPERFICIE EXTERNA SERA DE 1.5 cm.
- 3.- EN TODOS LOS CASOS SE CORRERA LA TOTALIDAD DEL ARMADO DEL LECHE BAJO Y EL ARMADO DEL LECHE ALTO SE FORMARA POR BENTONES (VER CORTE TIPO PARA ARMADO DE LOSAS).
- 4.- LAS VARRILLAS DEL LECHE INFERIOR QUE NO SE CONTINUEN AL CLAVO ADYACENTE SE PROLONGARAN 5 DIAM. MAS ALLA DEL CLAVO.
- 5.- EN TODOS LOS CASOS EN EL ARMADO DEL LECHE INFERIOR LAS VARRILLAS MAS BAJAS SE COLOCARAN PARALELAS AL LADO MENOR DEL TABLERO.
- 6.- TODAS LAS VARRILLAS LLEVARAN ALGUNO DE LOS SIGUIENTES BENTONES TIPO, VER CIRCULO 1.

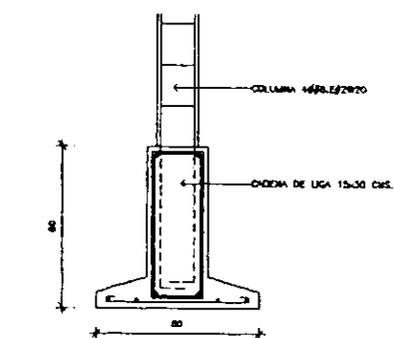


CORTE TIPO

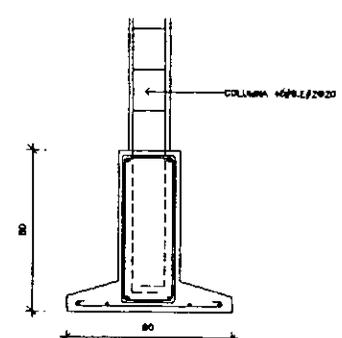


LOSA DE CONCRETO ARMADO EN GRADAS DE AUDITORIO

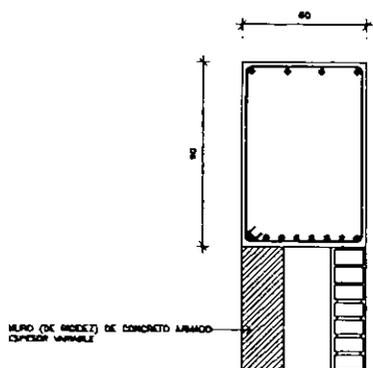
EN CASO DE SUSTITUIR EL TERRENO OROGRAFICO COMPACTAR CON TERRETE. DIMENSION MINIMA ORIENTACION 10x10.50x10.50 HASTA ENCONTRAR TERRENO BASTO. DE ACUERDO A LA CLASIFICACION DE LA C.F.Z. EL TERRENO SE ENCLASIFICA EN ZONA "B" TIPO TIPO I, DONDE EL COEFICIENTE SISMICO ES DE 0.14. POR LO TANTO LAS FUERZAS SISMICAS NO SON EL DISEÑO.



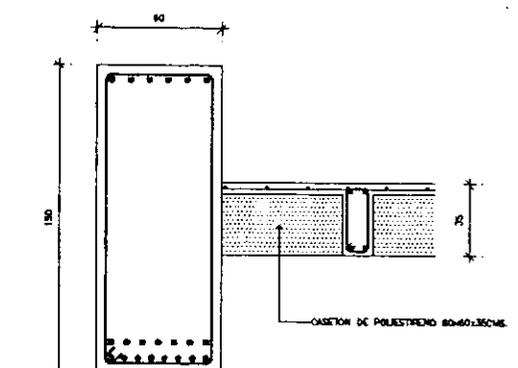
ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO EN ANDADOR



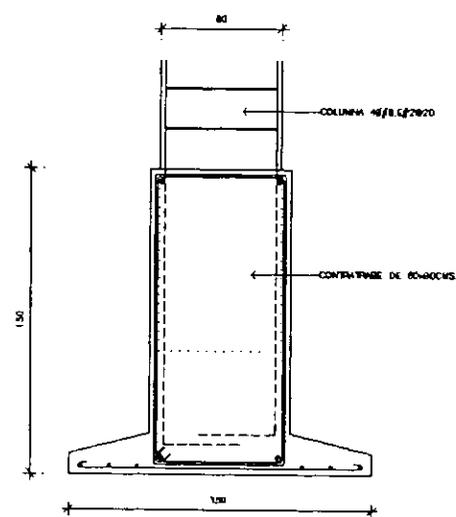
ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO EN COLUMNATA



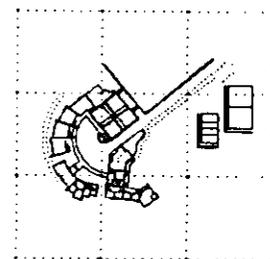
TRABE DE CONCRETO ARMADO EN AUDITORIO



TRABE DE CONCRETO ARMADO EN AUDITORIO



ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ARMADO DE AUDITORIO



ES-2

# CASA DE LA CULTURA

EN TEZIUTLAN PUEBLA, PUE.

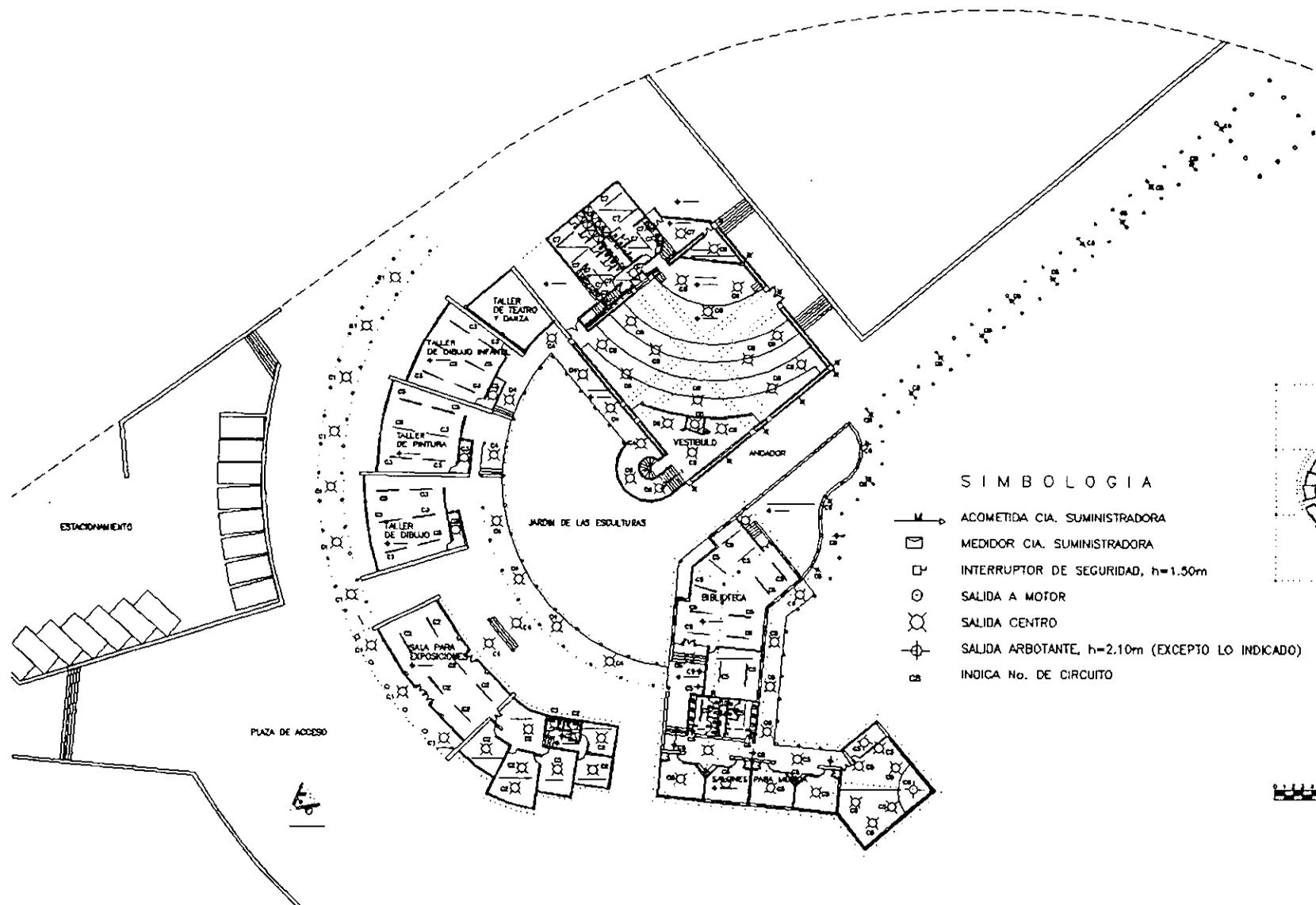
CRITERIO ESTRUCTURAL



UNAM

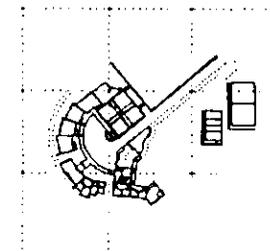


Folio 2 de 4 de C.A.B.



### SIMBOLOGIA

- ACOMETIDA CIA. SUMINISTRADORA
- MEDIDOR CIA. SUMINISTRADORA
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD, h=1.50m
- SALIDA A MOTOR
- SALIDA CENTRO
- SALIDA ARBOTANTE, h=2.10m (EXCEPTO LO INDICADO)
- INDICA No. DE CIRCUITO



I-1

# CASA DE LA CULTURA

EN TEZIUTLAN PUEBLA, PUE.

PLANTA DE CONJUNTO  
ILUMINACION

## MEMORIA DE CÁLCULO

### INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Dado que el servicio de agua potable es deficiente en esta zona de el bosque municipal, se propone un sistema de distribución por gravedad, para aprovechar las pendientes naturales del terreno.

Se contará para ello con una cisterna con capacidad para 10,000 lts. y un tanque elevado para 5,319 lts.

La tubería a emplear en áreas exteriores será de fierro galvanizado y en interiores será de cobre.

Los ramales de la instalación se indican en el plano IHS-2, así como los isométricos tanto general como particular de cada núcleo de servicios.

## MEMORIA DE CÁLCULO

### INSTALACIÓN SANITARIA

Se propone un sistema para tratar las aguas servidas, antes de enviarlas al subsuelo, aprovechando las características del terreno, el cual es de alta permeabilidad.

Esto permite tener fosa séptica y pozo de absorción.

Se tendrán dos líneas para desalojar las aguas servidas. una para las que provienen de w.c. y mingitorios, las cuales irán a la fosa séptica y posteriormente al pozo de absorción.

La otra para las provenientes de lavabos, regaderas, coladeras, aguas pluviales, las cuales llegarán directamente al pozo de absorción.

En cubiertas inclinadas, la pendiente es hasta de el 30%, lo cual permite que el agua de

escenario propio del lugar.

En cubiertas horizontales el agua se captará por medio de pretilas, para posteriormente enviarla a una línea de instalación pluvial para su conducción hasta el pozo de absorción.

En espacios abiertos como el estacionamiento y el jardín de las esculturas, el pavimento permite la filtración del agua de lluvia hacia el subsuelo.

Los materiales a emplear son los siguientes: en espacios interiores se propone tubería de P.V.C. con diámetros de 38,50 y 100 mm.

En espacios exteriores se tendrán albañales de concreto con diámetros de 150 y 200 mm. conectados por medio de registros de tabique de 60x40x100 cms., siguiendo la pendiente natural del terreno, para mantener una sola profundidad y con una separación entre ellos de hasta 10 m. como máximo

En el plano IHS-1 se indican las trayectorias de los ramales de esta instalación

### CRITERIO DE ILUMINACIÓN

La disposición de los diferentes espacios que conforman la casa de la cultura, permite aprovechar la luz natural durante el día, para iluminar el interior de cada uno de ellos y así poder efectuar las actividades que se llevarán a cabo.

En los espacios exteriores se tendrán aleros y andadores cubiertos, generando de esta forma lugares con luz y sombra.

La luz natural es substituida durante la noche por la luz artificial (luz eléctrica), para permitir el máximo aprovechamiento de los espacios, destinados para el desarrollo de las diferentes actividades que ahí se efectuarán.

En espacios interiores, la iluminación estará acorde con los acabados, texturas y colores, tanto en pisos como en muros y plafones, así como el

actividades que en ellos se realicen.

De acuerdo a los requerimientos propios de cada actividad, será el tipo de iluminación y por lo tanto de luminario a emplear.

De esta forma se complementará el carácter al espacio del que se trate y con el manejo adecuado en la ubicación de las luminarias, se enfatizará la actividad para la que han sido diseñados.

En espacios exteriores, dado que el proyecto se localiza en una zona boscosa, el pórtico de acceso y el andador que circunscribe la zona de talleres, tendrá iluminación cenital, para generar recorridos con luz y penumbra, adquiriendo más fuerza el conjunto iluminado, contrastando con la oscuridad del bosque.

En el jardín de las esculturas se localiza un andador, el cuál estará iluminado a manera de galería, resaltando las columnas y la losa que lo cubre, también se encuentra la escalera en medio círculo, la que será como una gran lámpara.

La columnata que surge de la biblioteca tendrá luminarios, ubicados en forma seriada, con la intención de dar un carácter de sendero con luz.

# MEMORIA DE CÁLCULO

## ESTRUCTURACIÓN

El criterio estructural está en función de los espacios que conforman el proyecto, siendo los siguientes:

En la administración, la cubierta será con losa maciza de concreto armado, muros de carga de tabique de barro recocido confinados con cadenas y castillos, zapatas corridas de piedra braza con cadenas de desplante.

Talleres, sala para exposiciones, baños-vestidores y auditorio: losa reticular de concreto con casetones de poliestireno, muros laterales de piedra braza, reforzados con cadenas y castillos, marcos rígidos a base de columnas y traveses de concreto, zapatas aisladas y traveses de liga de concreto.

Biblioteca, música y salón para canto y coros: losa maciza de concreto, marcos rígidos a base de columnas y traveses, zapatas aisladas y traveses de liga de concreto.

Andadores: losa maciza de concreto, marcos rígidos a base de columnas y traveses, así como zapatas aisladas y traveses de liga de concreto.

En la columnata: se tendrán columnas y zapatas aisladas de concreto.

## ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

	kg-cm <sup>2</sup> .	kg-cm <sup>2</sup> .
concreto clase I	$f_c=250$	$E_c=221,359.44$
mortero tipo II	$f_c=75$	$E_c=121,243.56$
acero de refuerzo	$f_y=4,200$	$E_s=2,000.000.00$
alambrión de refuerzo	$f_y=2,530$	$E_s=2,000.000.00$
malla electrosoldada		$f_y=5,000$
		$E_s=2,040.000.00$
tabique de barro 6x12x24	$f^*m=15$	$v^*=3\text{kg-cm}^2$
		$E_m=9,000\text{ kg-cm}^2$

## PARÁMETROS DE DISEÑO

código empleado: comisión federal de electricidad 1993

reglamento de construcciones del Distrito Federal 1993

estructura perteneciente al grupo "B" ( tipo I )

### DISEÑO SÍSMICO

estructura tipo I

zona "B"

suelo I

coeficiente sísmico 0.14

factor de amplificación 1.00

factor de comportamiento sísmico 2.00

factor de irregularidad 1.00

### DISEÑO EÓLICO

velocidad regional 106.00 km.-h

categoría del terreno 2.00

clase de estructura A

velocidad de diseño 123.00 km.-h.

presión dinámica de base 73.28 kg.-m<sup>2</sup>.

### DISEÑO DE CIMENTACIÓN

capacidad de carga del suelo 10.00 ton.-m<sup>2</sup>.

profundidad de desplante variable

Se deberá realizar un estudio de mecánica de suelos, porque las presiones sobre el suelo esperadas o estimadas son superiores a 8 ton.-m<sup>2</sup>., lo que podría causar falla por capacidad de carga y hundimientos diferenciales.

### ANÁLISIS DE CARGAS

MUROS DE PIEDRA  $W_m$  (kg.-m<sup>2</sup>.)

piedra braza  $t=30$  cms. ....660

aplanado de mortero  $t=3$  cms.....60

aplanado de yeso  $t=2.5$  cms..... 30

carga muerta ..... 750

carga viva .....0

### MUROS DE TABIQUE

tabique rojo (6x12x24 cms.)	200
aplanado de mortero t=2.5 cms.	50
aplanado de yeso t=2.5 cms.	30
carga muerta	280
carga viva	0
carga total	280

### AZOTEA INCLINADA

losa maciza de concreto h=10 cms.	240
acabado e impermeabilización	100
sobrecarga por reglamento	40
carga muerta	380
carga viva (azotea incluida)	40
carga total	420

### AZOTEA INCLINADA

losa reticular aligerada h=35 cms.	550
acabado e impermeabilización	100
sobrecarga por reglamento	40
carga muerta	690
carga viva (azotea incluida)	40
carga total	730

### AZOTEA HORIZONTAL

losa reticular de concreto h=35 cms.	550
caseton de poliestireno	5
acabado de piso	120
plafon de yeso t=2	25
sobrecarga por reglamento	40
carga muerta	740
carga-viva(azotea)	100
carga-total	840

### ADICIONALES

peso de elementos de concreto	2,400 kg.-m <sup>3</sup> .
peso de elementos de acero	7,850 kg.-m <sup>3</sup> .

Para diseño estructural se determinan las cargas gravitacionales (cargas muertas y cargas vivas).

en base a los pesos de la estructura y a los parámetros sísmicos, se determinarán las fuerzas sísmicas a través de un análisis dinámico espectral modal.

Con la velocidad regional de viento para un periodo de retorno de 50 años y de acuerdo a la geometría de la estructura, se determinan las presiones de viento a través de un análisis estático.

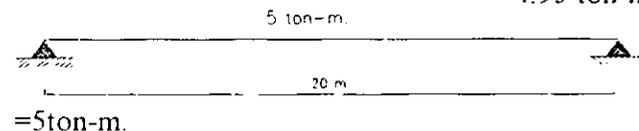
Una vez determinadas las cargas gravitacionales y accidentales, se procede a hacer un análisis estructural, suponiendo que los materiales se comportan elásticamente. el resultado del análisis estructural arroja las fuerzas de diseño (fuerzas normales, fuerzas cortantes y momentos flexionantes).

Con las fuerzas de diseño se dimensionan y se arman los elementos estructurales a través de un análisis plástico.

### CÁLCULO DE TRABE EN AUDITORIO

w=840 kg.-m<sup>2</sup>. losa  
área tributaria=9x9m<sup>2</sup>. w=1.90ton.-m x 2=3.80ton.-m.  
trabe 40x120 cms.

$$w \text{ trabe} = 0.4 \times 1.2 \times 2.4 = 1.15 \text{ ton.-m} \\ = 4.95 \text{ ton.-m}$$



$v=(W \times L)/2=(5 \times 20)/2=50 \text{ ton.}$   
 $m=W(L)^2/8=5(20)^2/8=250 \text{ ton-m.}$   
 $V_n=50 \times 1.4=70 \text{ ton.}$   
 $M_u=250 \times 1.4=350 \text{ ton.-m.}$

### SECCIÓN TRANSVERSAL

$b=60 \text{ cms.}$   
 $h=150 \text{ cms.}$   
 $r=10 \text{ cms.}$   
 $d'=10 \text{ cms.}$   
 $d=140 \text{ cms}$

### MATERIALES

$f'c(\text{kg-cm}^2)=250.00$        $E_c(\text{kg-cm}^2)=221,359$   
 $f_y(\text{kg-cm}^2)=4,200.00$        $E_s(\text{kg-cm}^2)=2,000.000$   
 $f_{yv}(\text{kg-cm}^2)=4,200.00$        $E_s(\text{kg-cm}^2)=2,000.000$   
 $A_v(\text{cm}^2)=1.42$

### FLEXION

	F.R.	0.90
$M_u(\text{ton-m})=350.00$	$A_s(\text{cm}^2)$	74.24
	$A_s'(\text{cm}^2)$	0.00
condición simplemente armada		
	$A_s \text{ min.}(\text{cm}^2)=$	22.14
	$A_s \text{ máx.}(\text{cm}^2)=$	120.00

### CORTANTE

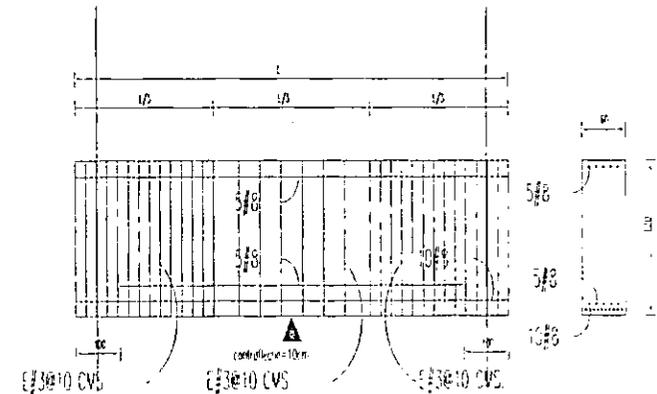
	F.R.	0.80	
$V_u(\text{ton})$	70.00	$V_{cr}(\text{ton})$	10.86
$V_u \text{ lim.}(\text{ton})$	190.07	sep.(cm)	11.30
$A_s(\text{cm}^2)$	50.70	sep. min.(cm)	5.00
P(%)	0.00604	sep.max.(cm)	70.00

### INERCIA

$A_s(\text{cm}^2)$	76.05	$I_{ag}(\text{cm}^4)$
	8,035.948	
$A's(\text{cm}^2)$	25.35	$I_{gr}(\text{cm}^4)$
	13,720.000	
coeficiente para deformaciones diferidas 1.74		
$w(\text{kg/cm})$	50.00	$D_{ins}(\text{cm})$
	5.86	
$L(\text{cm})$	2,000.00	$D_{dif}(\text{cm})$
	10.18	
$D_{adm}(\text{cm})$	8.83	$D(\text{cm})$
	16.03	

$A_s \text{ nec.}=74.24 \text{ cm}^2$       1 var.#8=5.07  
 $\text{cm}^2$   
 $\text{No. var.}=74.24/5.07=14.64 \text{ var.}=5 \text{ var.}\#8$   
 $A_s \text{ nec.}=0 \text{ cm.}$  se pondran 15/3=5 var. #8  
 $E\#3 \text{ a } 11.30 \text{ cms.}=E\#3 \text{ a } 10 \text{ (en extremos)}$

### PROPUESTA DE ARMADO



## ZAPATA CORRIDA DE CONCRETO EN TALLERES

$w=730 \text{ kg-m}^2$

área tributaria= $(10 \times 10) \text{ m}^2$   $w=1.82 \text{ ton-m}$

ancho de zapata= $w \times 1.4 / q_n$  (capacidad de carga del suelo) =  $1.82 \times 1.4 / 10 = 0.255 \text{ m}$  menor o igual a 50 cms.

ancho mínimo = 50 cms

### DIMENSIONES

B=50 cms.

L=1000 cms.

h=15 cms.

d=11 cms.

espesor de muro=12 cms.

### MATERIALES

$f_c=250 \text{ kg-cm}^2$ .

$f_y=4,200 \text{ kg-cm}^2$ .

var.#3

F.C. =1.40

$w=1.82 \text{ ton-m}$

$p_u=2.55 \text{ ton-m}$

### REVISION COMO ELEMENTO ANCHO

4d 44.00 menor o igual a 50.00 B (cm) si cumple  
M/vd 2.05 menor o igual a 2.00 no cumple

h 15.00 menor o igual a 60.00 (cm) sí cumple

### TENSIÓN DIAGONAL

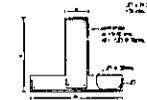
	Vu (ton)	Vcr (ton)
lado corto	0.20	3.47

### FLEXIÓN

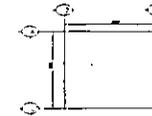
	Mu (ton/m)	As (cm <sup>2</sup> )	Sep (cm)
lado corto	0.05	0.11	643.41
	As mín=2.90 cm <sup>2</sup>	sep max=24.58 cm.	
	As max=15.71 cm <sup>2</sup>	sep mín=4.53 cm.	
	As temp=2.2 cm <sup>2</sup>	sep temp=32.39 cm.	

E#3 a 24.58 = 20 cms

## PROPUESTA DE ARMADO



## LOSA MACIZA EN ADMINISTRACION



/ejes 3 y 4, A Y C'  
azotea inclinada  
losa maciza  $w=420 \text{ kg/m}^2$

peralte mínimo

perimetro= $5.00+6.50+5.00+6.50=23 \text{ m}$ .

$d \text{ min.} = P/300 \times 0.034 \times 2520 \times w$

$= 23/300 \times 0.034 \times 2520 \times 420 = 0.084 \text{ m.} = 8.4 \text{ cms.}$

$d \text{ min.} + \text{recubrimiento} = 8.4 + 2 = 10.4 \text{ cms.} \quad h=10 \text{ cms.}$

## TABLERO AISLADO, NO MONOLITICO

claro corto=5.00m.  $w(\text{ton/m}^2)=0.42$

claro largo=6.50m. F.C.=1.40

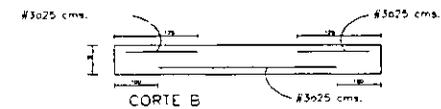
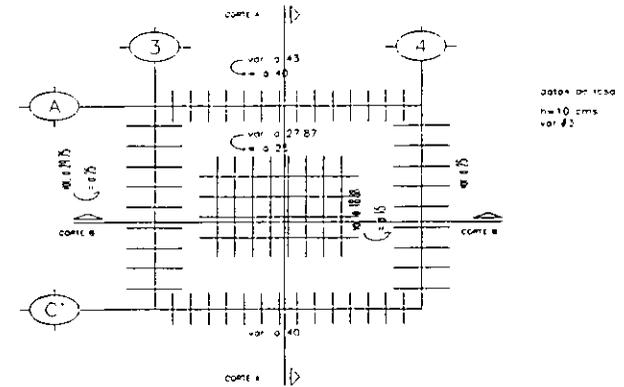
$d=8 \text{ cms.} \quad f_c(\text{kg/cm}^2)=200.00$

$m(a_1/a_2) 0.769 \quad f_y(\text{kg/cm})=4,200.00$

var. No.3

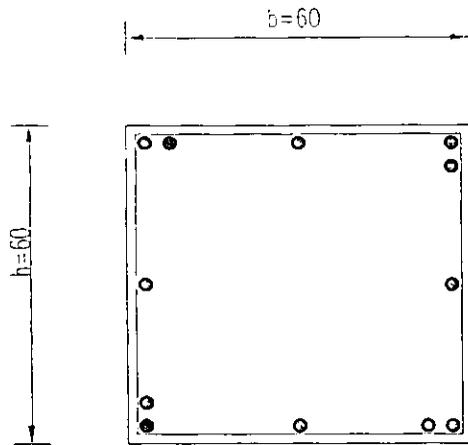
	coeficiente	momento ton/m	%	As	Separación cm2
cm. corto 29.75 continuo	470.00	0.49		0.00299	2.40
largo 43.00 continuo	330.00	0.35		0.00207	1.66
corto 0.00 discontinuo	0.00	0.00		0.00000	0.00
largo discontinuo 0.00	0.00	0.00		0.00000	0.00
corto centro 18.88	720.00	0.76		0.00472	3.78
largo centro 27.87	500.00	0.53		0.00320	2.56
V(kg) 37.79	968.26	P mín. flex.		0.00236	1.89
Vu(kg) 44.53	1,355.56	Pmín. temp.		0.00200	1.60
Vcr(kg) 5.85	4,047.72	Pmax.		0.01524	12.19
datos de losa					
h=10 cms.					
var.#3					

## PROPUESTA DE ARMADO



## COLUMNA EN AUDITORIO DIMENSIONES MATERIALES

b=60 cms.  $f_c(\text{kg/cm}^2)=250.00$   
 h=60 cms.  $f_y(\text{kg/cm}^2)=4,200.00$   
 x=32.35 cms.  $f^*c(\text{kg/cm}^2)=200.00$   
 c=25.88 cms.  $f''c(\text{kg/cm}^2)=170.00$

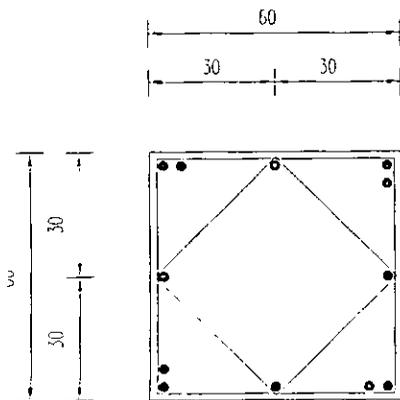


### DEFORMACIONES, ESFUERZOS Y FUERZAS.

Conc/Acero	Ai (cm <sup>2</sup> )	di (cm)	ei	fi (kg/cm <sup>2</sup> )	Fi (ton)	Mi (ton/m)
C	1,552.80	12.94	-0.00300	-170.00	-263.98	45.03
1	39.60	5.00	-0.00254	-4,200.00	-166.32	41.58
2	15.84	30.00	-0.00022	-435.86	-6.90	0.00
3	39.60	55.00	-0.00210	4,200.00	166.32	41.58
totales	95.04				-270.88	128.19
p(%)	2.64					

### RESISTENCIA

x(cm)	Pr(ton)	Mr(ton-m)
32.35	216.70	102.56



columna

60x60 cms.  
12#10  
2 E #3 a 20

### DIAGRAMA DE INTERACCION

	x(cm)	Pr(ton)	Mr(ton-m)	e(m)	i/e
Falla en Tension	11.80	0.29	80.12	276.28	0.00
	12.00	2.94	80.72	27.46	0.04
	12.50	9.37	82.18	8.77	0.11
	15.00	38.36	88.44	2.31	0.43
	20.00	92.54	95.25	1.03	0.97
Falla Bal.	25.00	147.99	99.17	0.67	1.49
	32.35	216.70	102.56	0.47	2.11
	35.00	263.78	96.98	0.37	2.72
	40.00	341.90	87.64	0.26	3.90
	45.00	409.92	79.08	0.19	5.18
	50.00	470.86	70.66	0.15	6.66
	60.00	578.59	52.80	0.09	10.96
	70.00	674.19	32.22	0.05	20.92
	80.00	729.58	18.41	0.03	39.63
	100.00	761.41	11.88	0.02	64.09
infinito	808.93	0.00	0.00		