

2

2Ej

RECUPERACIÓN Y REORDENACIÓN DEL
CENTRO HISTÓRICO-URBANO DE
TEPOZTLÁN, MORELOS.
EL CASO INSCRITO EN UN PARQUE
NACIONAL.

FALLA DE ORIGEN

UNAM
Facultad de Arquitectura
Unidad Académica de Arquitectura del Paisaje
Gabriela Wiener Castillo
1995



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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.

A
MAMÁ Y PAPÁ

ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
INTRODUCCIÓN.....	3
I. EL PARQUE NACIONAL.....	4
1.1. ORÍGENES DEL PARQUE NACIONAL "EL TEPOZTECO".....	5
1.2. CONSIDERACIONES SOBRE EL ÁREA NATURAL PROTEGIDA.....	6
1.3. CARACTERÍSTICAS FÍSICO-AMBIENTALES DEL ÁREA QUE COMPRENDE EL PARQUE NACIONAL.....	8
1.3.1. LOCALIZACIÓN.....	8
1.3.2. GEOLOGÍA.....	9
1.3.3. EDAFOLOGÍA.....	11
1.3.4. TOPOGRAFÍA.....	13
1.3.5. HIDROLOGÍA.....	14
1.3.6. CLIMA.....	15
1.3.7. VEGETACIÓN.....	15
1.3.8. FAUNA.....	17
1.4. CARACTERÍSTICAS PAISAJÍSTICAS DEL PARQUE NACIONAL "EL TEPOZTECO".....	18
1.4.1. UNIDADES PAISAJÍSTICAS.....	18
1.4.2. UNIDADES AMBIENTALES.....	18
1.5. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS AMBIENTAL: DIAGNÓSTICO.....	19
1.6. PROPUESTAS AMBIENTALES A NIVEL REGIONAL.....	20
1.6.1. VEGETACIÓN.....	20
1.6.2. HIDROLOGÍA.....	22
1.6.3. USO DEL SUELO.....	23
II. TEPOZTLÁN.....	26
2.1. LOCALIZACIÓN.....	27
2.2. CLIMA.....	27
2.3. HISTORIA DE UN PUEBLO.....	28
2.4. TEPOZTLÁN ACTUAL.....	32
2.4.1. POBLACIÓN.....	32
2.4.2. ESQUEMA URBANO.....	32
2.4.3. COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.....	33
2.4.4. LA ECONOMÍA.....	33

2.4.5. TURÍSTICO	34
2.4.6. FIESTAS Y RITOS	34
2.5. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y PAISAJÍSTICAS DE TEPOZTLÁN.....	36
2.6. PROPUESTAS URBANAS	40
2.6.1. LIBRAMIENTO Y VIALIDAD.....	40
2.6.2. INFRAESTRUCTURA	41
2.6.3. USO DEL SUELO	41
2.6.4. IMAGEN URBANA Y PROPUESTAS AMBIENTALES	42
III. DISEÑO DEL CENTRO HISTÓRICO-URBANO DE TEPOZTLÁN.....	44
3.1. CONJUNTO RELIGIOSO: EL CONVENTO Y LA IGLESIA DE SANTA MARÍA NATIVITAS	46
3.1.1. EL ATRIO DE LA IGLESIA DE SANTA MARÍA NATIVITAS	46
3.1.2. EL CONVENTO	49
3.2. CONJUNTO DEL CENTRO CÍVICO.....	53
3.2.1. LA PLAZA DEL PUEBLO.....	53
3.2.2. EL JARDÍN CENTRAL	56
3.2.3. LAS CALLES PEATONALES	58
IV. BIBLIOGRAFÍA	60

INTRODUCCIÓN

México es un país que se destaca por sus variados y espectaculares paisajes. Siempre me atrajo la idea de realizar un proyecto de Arquitectura del Paisaje para uno de estos escenarios. Al iniciar el seminario de Tesis Profesional, buscaba un tema de proyecto relacionado con el centro histórico de un pueblo de México cuyas características del paisaje fueran especiales.

El día que regresé a Tepoztlán, estudiando la carrera de Arquitectura del Paisaje, y con la influencia de unos amigos arquitectos que viven ahí, redescubrí este magnífico lugar del Estado de Morelos. Lilia, mi amiga, nunca tuvo palabras suficientes para explicar su atracción por Tepoztlán. Hicimos juntas varias expediciones en Tepoztlán y sus alrededores y así fue como creció en mí la admiración por este grandioso escenario que forma “El Tepozteco”. No en vano se han refugiado aquí tantos seguidores de la paz y la belleza de la naturaleza.

Tepoztlán es un pueblo que se asentó en el valle que forma la serranía de “El Tepozteco” desde tiempos inmemoriales y ha permanecido ahí, firme a sus costumbres, desde entonces. Aún cuando su enclave lo protege, no se ha escapado de las consecuencias del crecimiento. De aquel paisaje boscoso de donde emergía una muralla de piedra con formas caprichosas y apenas se distinguían una que otra construcción de entre la vegetación, ahora sólo queda un cerro impresionante, un pueblo con árboles y un valle semirural. El paisaje natural en Tepoztlán ha sido devastado para dar paso a la urbanización y a la agricultura. Hasta ahora, este ha sido el destino de la mayoría de los paisajes naturales de México.

Ha sido gracias al Arq. Luis Enrique Ocampo y a la Arq. Lilia Guzmán de Ocampo que redescubrí este maravilloso lugar que se volvió especial.

Esta tesis es un reflejo de la preocupación por conservar y recuperar “El Tepozteco”; pretende restaurar la integración del pueblo con su contexto natural y valorizar el paisaje que aún permanece en Tepoztlán.

Agradezco a todos mis maestros que me dedicaron tiempo y esfuerzo. Mi infinita gratitud a la Arq. Lilia Guzmán de Ocampo, al Arq. Antonio Recamier y a la Biol. Rocío López de Juambelz por su tenacidad y dedicación. Gracias, también, a Luis Castillo quien siguió mi carrera y la apoyó aún desde lejos.

I. EL PARQUE NACIONAL

1.1. ORÍGENES DEL PARQUE NACIONAL "EL TEPOZTECO"

El pueblo de Tepoztlán en el Estado de Morelos se encuentra en un valle formado por un sistema montañoso de origen volcánico que por sus características físicas ha dado lugar a un paisaje natural de singular belleza. Esto originó que el Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, Lázaro Cárdenas, "-considerando que la Sierra de Tepoztlán en el Estado de Morelos constituye una región de excepcional belleza, que por su propia conformación dio origen al precioso valle donde tiene su asiento el pueblo de Tepoztlán-" decretara el 13 de Enero de 1937 Parque Nacional "El Tepozteco" "-a los terrenos que rodean al pueblo de Tepoztlán destinándolos a la perpetua conservación de la flora y fauna silvestres, así como para la protección de las joyas arqueológicas de la comarca-".¹

Para poder comprender las características físicas y ambientales de Tepoztlán es importante analizar el contexto natural en el que se inscribe. En este caso, el contexto natural de Tepoztlán corresponde al Parque Nacional "El Tepozteco" que se localiza al noroeste del Estado de Morelos y cuenta con una superficie de 24,000 has.

¹Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de Enero de 1937.

1.2. CONSIDERACIONES SOBRE EL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

El primer punto a analizar sobre el "El Tepozteco" es precisamente la denominación que se le ha dado dentro de las Áreas Naturales Protegidas de "parque nacional". Es importante conocer el significado de Parque Nacional para comprender por que la clasificación de "El Tepozteco" como tal está mal asignada.

La última definición de Parque Nacional que se ha dado fue durante la Asamblea General de la UICN en Nueva Delhi, India, en 1969.² Esta establece que: "un Parque Nacional es un área relativamente amplia en la que:

- a) Uno o varios ecosistemas que no están alterados por explotación y ocupación humana. Donde plantas y especies animales, sitios geomorfológicos y hábitats son de interés científico, educativo y recreativo o, bien, contienen un paisaje natural de gran belleza.
- b) Donde la autoridad máxima del país establece medidas que previenen o en forma rápida eliminan la explotación u ocupación de aquella área, e impone el respeto efectivo para las condiciones ecológicas, geomorfológicas y estéticas que privan en éstos sitios.
- c) Donde se permite la entrada de visitantes bajo las condiciones específicas, para fines de investigación, cultura y recreación."

En el área territorial que comprende el parque están asentados varios poblados (que integran el municipio de Tepoztlán) que viven de la explotación de los recursos naturales del mismo. Por esta razón, podemos considerar mal clasificado "El Tepozteco" dentro de Parques Nacionales. Sin embargo, existe un tipo de Área Natural Protegida a la que se le puede incluir: el MAB (Man and Biosphere) o Reserva de la Biósfera. Ya que ésta observa zonas en donde se permiten los asentamientos humanos y el uso adecuado de los recursos naturales.

La UNESCO define Reserva de la Biósfera como:³
"un programa internacional de investigación, entrenamiento, demostración e información de difusión a nivel nacional. El objetivo es contribuir a esfuerzos que provean de una base científica y al personal entrenado necesario para lidiar con los problemas de uso y conservación racional de establecimientos humanos y recursos naturales. MAB o Reserva de la Biósfera enfatiza en la investigación para resolver problemas, e implica estudio y actividad interdisciplinaria entre los sistemas: ecológico y social".

²Melo, Carlos; Recreación y Parques Nacionales, 1975.

³Información Básica sobre las Áreas Naturales Protegidas, SEDUE, 1989.

El artículo 48 de la LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AMBIENTAL⁴ dice que: “las reservas de la Biósfera se constituirán en áreas representativas biogeográficas relevantes, a nivel nacional, de uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del hombre, y al menos, una zona no alterada, en que habiten especies consideradas nativas, amenazadas, o en peligro de extinción; y cuya extensión sea mayor a las 10,000 hectáreas.

En tales reservas podrá determinarse la existencia de la superficie o superficies mejor conservadas, o no alteradas, que alojan ecosistemas, o fenómenos naturales de especial importancia, o especies de flora y fauna que requieran protección especial, y que serán conceptuadas como **zona o zonas núcleo**. En ellas podrá autorizarse la realización de actividades de preservación de los ecosistemas, y sus elementos, de investigación científica y de educación ecológica, y limitarse o prohibirse aprovechamientos que alteren los ecosistemas.

En las propias reservas podrá determinarse la superficie o superficies que protejan a la zona núcleo del impacto exterior, que serán conceptuadas como **zonas de amortiguamiento**, en que podrán realizarse actividades productivas de las comunidades que ahí habiten en el momento de la expedición de la declaratoria respectiva, así como actividades educativas, de investigación aplicada y de capacitación. Tales actividades deberán sujetarse a las normas técnicas ecológicas y a los usos del suelo que establezcan las declaratorias que constituyan las reservas.

En las Reservas de la Biósfera no podrá autorizarse la fundación de nuevos centros de población.”

⁴Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental, Secretaría de Gobernación, 1988.

1.3. CARACTERÍSTICAS FISICO-AMBIENTALES DEL ÁREA QUE COMPRENDE EL PARQUE NACIONAL

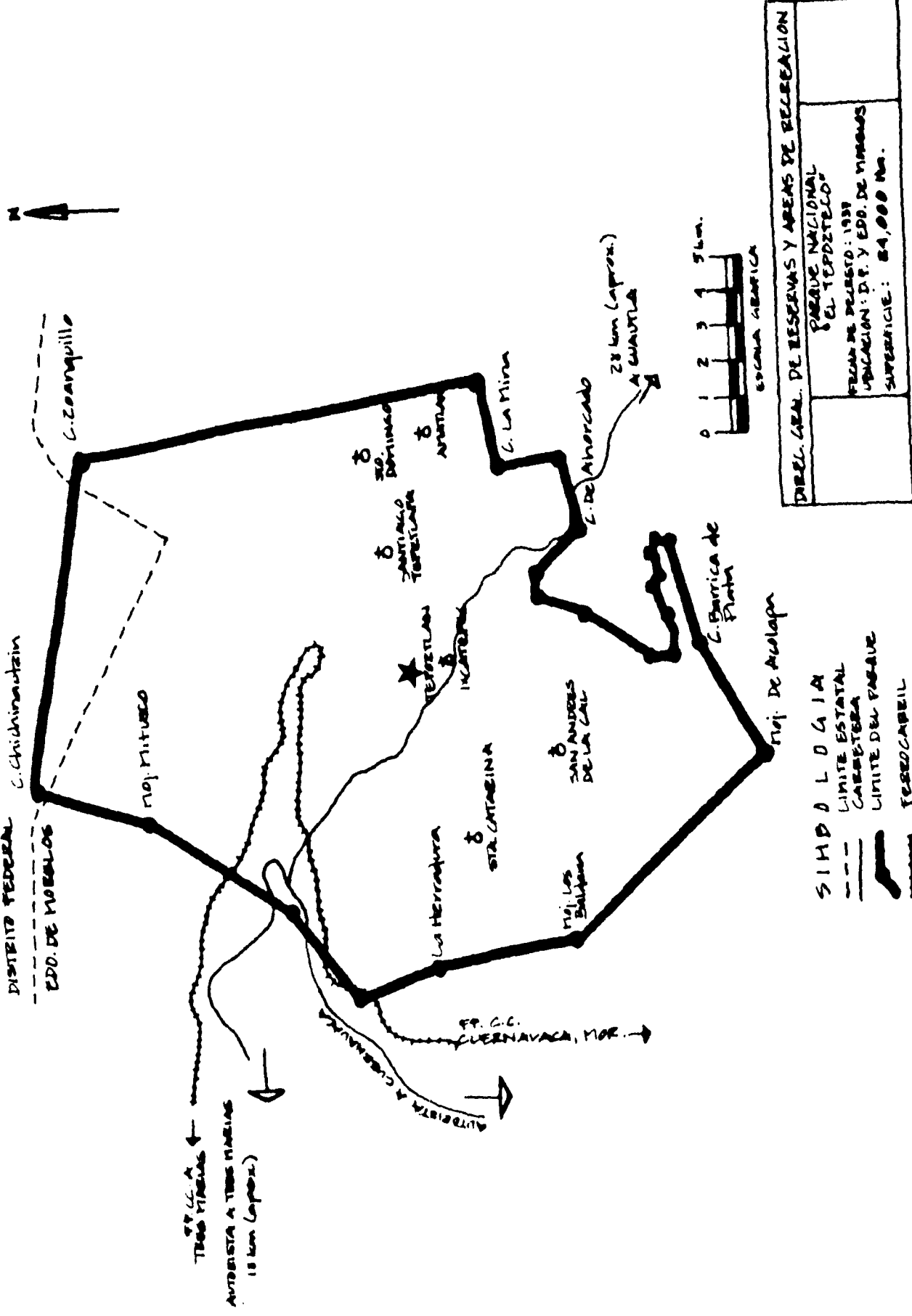
1.3.1. LOCALIZACIÓN

El Municipio de Tepoztlán se sitúa en el Estado de Morelos entre los 18° 53' y 19° 12' de latitud norte y los 99° 02' y 99° 12' de longitud oeste del meridiano de Greenwich. Teniendo por límites al norte el D.F.; al sur los municipios de Yautepec y Jiutepec; al este, los de Tlanepantla y Tlayacapan; y al oeste, los municipios de Cuernavaca y Huitzilac.

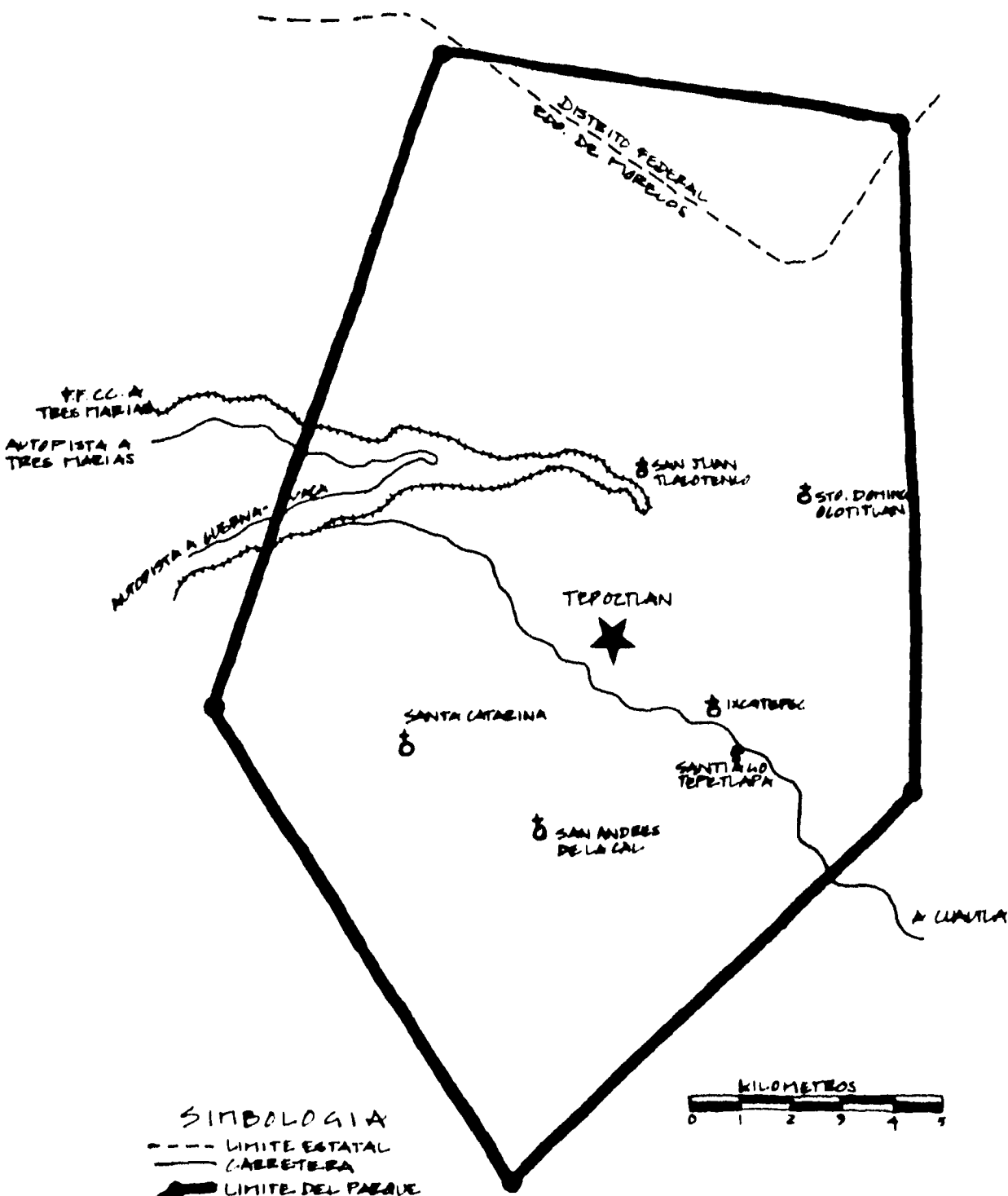
El área que comprende el parque nacional ocupa prácticamente todo el municipio de Tepoztlán. Según el artículo segundo del decreto presidencial de 1937⁵: "El Parque Nacional comprenderá los terrenos situados dentro de los límites siguientes: partiendo de la cumbre del Volcán Chichinautzin, hacia el este, hasta llegar a la cumbre del Cerro Chihuacuilot o Zoanquillo; de éste lugar hacia el sur, hasta la cumbre del Cerro de la Mina, de donde con dirección general al suroeste se tocan los puntos conocidos con los nombres de Cerro del Ahorcado, Ojuelos, Cerro de los Cañones, Cerro Barrica de Plata y Mojoneras de Acolapan; de éste lugar, con dirección al noroeste y pasando por la Mojonera de las Balderas se llega al Cerro de la Herradura, de cuyo lugar, en dirección al noroeste se toca la Mojonera de la Paz y Metusco; terminando los linderos en la cumbre del Volcán de Chichinautzin, que se tomó como punto de partida."

El parque nacional "El Tepozteco" se delimitó originalmente con una poligonal que tocaba las cumbres de volcanes y cerros que rodean al valle de Tepoztlán, comprendiendo una superficie de 24,000 has. La poligonal que resultó de ésta delimitación era en extremo irregular, lo que dificultaba los estudios e investigaciones, en planos, de la zona. En el año de 1986, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), ahora Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), modificó la poligonal del parque con el fin de simplificar la forma de ésta, logrando un polígono regular de cinco lados cuya superficie total varía en 2,000 has. con respecto a la poligonal original. Los vértices de ésta nueva poligonal coinciden, igualmente, con la cumbre de algunos volcanes y cerros antes ya establecidos. La nueva poligonal toca los siguientes puntos: partiendo del Chichinautzin hacia el este hasta el Volcán Pajonal, de éste punto hacia el sur hasta llegar al Cerro de la Mina, de

⁵Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de Enero de 1937.



POLIGONAL DEL PARQUE NACIONAL "EL TEPOZTECO" DEL DECRETO DE 1937



- SIMBOLOGIA**
- - - LIMITE ESTATAL
 - CARRETERA
 - ▬ LIMITE DEL PARQUE
 - ⊕ FERROCARRIL

PARQUE NACIONAL "EL TEPOZTECO"
 ESTADOS: MORELOS Y D.F.
 SUPERFICIE: 24,000 Ha.
 FECHA DE DECRETO: 1937

**POLIGONAL DEL PARQUE NACIONAL "EL TEPOZTECO"
 DE SEDUE DE 1986**

aquí hacia el suroeste hasta la Mojonera de Acolapan, siguiendo hacia el noroeste hasta tocar con el Cerro de la Herradura y de aquí hacia el noreste para cerrar la poligonal en el Chichinautzin.

La actual poligonal ocupa un área aproximada de 26,000 has. Tomando el eje norte-sur, el volcán Chichinautzin y el sistema volcánico se encuentran en el extremo norte y la sierra del cerro de la Corona en el sur. El eje este-oeste tiene como extremos al Cerro de la Mina al este y al cerro de la Herradura al oeste. El polígono del Parque Nacional mide sobre su eje norte-sur, el mayor, 21,500 m; y sobre el menor, este-oeste, 15,000 m. aproximadamente.

1.3.2. GEOLOGÍA

El área de estudio es, según Salvador Aguilar⁶, una zona de origen volcánico cuya formación data del mioceno y pleistoceno a raíz de una serie de erupciones volcánicas formando acumulaciones de lavas, tobas y brechas.

El grupo Chichinautzin, que data del Pleistoceno, proviene del volcán basáltico del mismo nombre que se ubica en el límite norte de Morelos con el D.F. Comprende corrientes lávicas, estratos de tobas, brechas y materiales clásticos interestratificados por agua, de composición andesítica y basáltica que descansan sobre las formaciones Cuernavaca, Tepoztlán, Cuautla y Mezcala. Este grupo es muy permeable porque sus rocas no están muy compactadas y presentan gran fracturamiento.

Durante el Mioceno como resultado de la erupción de lavas andesíticas se formaron, en la parte septentrional del Estado de Morelos, la Sierra de Tepoztlán y los volcanes de Zempoala. La formación Tepoztlán se ubica en la parte centro-norte y noroeste de la entidad. Está cubierta por el grupo Chichinautzin a unos 3 km. al norte de Tepoztlán.

La formación Tepoztlán se encuentra en la etapa juvenil, de acuerdo con el ciclo geomorfológico, debido a que presenta un relieve construccional provocado por las efusiones volcánicas miocénicas y pleistocénicas que formaron un manto de 1,550 a 2,000 m de lava, brechas y tobas basálticas y andesíticas en cuya superficie emergen decenas de conos cineríticos careciendo de una red hidrológica integrada. El resto de los volcanes y otras elevaciones dentro del parque nacional tienen el mismo origen

⁶ Aguilar, Salvador; Dimensiones Ecológicas del Estado de Morelos, 1984.

geológico de brecha volcánica.

El valle de Tepoztlán está formado por **aluvión** que se fue acumulando en capas durante los diferentes períodos geológicos. Esta misma clase de roca se encuentra en un valle que se forma con la sierra sur de Tepoztlán y la elevación de roca **caliza** del Cerro de la Corona en el vértice sur del polígono del parque. El resto del parque, en general, está formado por escurrimientos lávicos: **roca ígnea extrusiva básica y basalto**.

1.3.3. EDAFOLOGÍA

Las cualidades de los suelos son resultado de la evolución y la relación con el resto de las características físicas: geología, hidrología, vegetación, topografía, climáticas, e incluso las actividades humanas. Es por esto que resulta importante conocer las características edafológicas del parque nacional "El Tepozteco" para lograr propuestas lógicas al uso del suelo que respondan al potencial del sitio.

Como ya he mencionado antes, el origen de ésta zona es volcánico, lo que ha determinado la constitución de los suelos y su evolución partiendo de materiales lávicos.

Estudios cartográficos realizados por INEGI⁷ clasifica los suelos de la zona de trabajo como:

Andosol: Este tipo de suelos los encontramos en la parte norte del parque y, en menores proporciones, hacia el este. Son suelos que se encuentran en aquellas áreas en donde ha habido actividad volcánica reciente, ya que se han formado a partir de cenizas volcánicas. En condiciones naturales tienen selva baja caducifolia, bosques mixtos, bosques de coníferas, pastizales inducidos y agricultura de temporal. Se caracterizan por tener una capa superficial de color negro, o muy oscuro y por ser suelos esponjosos o muy sueltos, siendo muy susceptibles a la erosión. El uso en el que menos se destruye como recurso natural es el forestal mediante la conservación de los bosques que se desarrolla en ellos. También se pueden usar para la silvicultura.

Feozem: Estos suelos se presentan en el valle del parque que forman Tepoztlán, Santa Catarina, San Andrés de la Cal e Ixcatepec y en el territorio de Santiago Tepetlapa y Santo Domingo. Su característica principal es una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes. Los menos profundos, o aquellos que se presentan en laderas o pendientes, tienen rendimientos más bajos y se

⁷Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

erosionan con mucha facilidad. Los suelos arenosos con alto contenido de materia orgánica tienen gran capacidad para almacenar agua. El uso óptimo para estos suelos depende mucho del tipo de terreno y las posibilidades de obtener agua en cada caso. Se recomienda para estos suelos agricultura de temporal y de riego con altos rendimientos en hortalizas, huertas y granos.

Rendzina: Estos suelos se caracterizan por tener una capa superficial rica en humus y muy fértil, que descansa sobre roca caliza o algún material rico en cal, como se presenta en el cerro de la Corona. No son muy profundos, son generalmente arcillosos con susceptibilidad moderada a la erosión. Su vegetación natural es de matorral, selva o bosque. Se recomienda la conservación de su vegetación natural, en este caso, la de selva baja caducifolia. Puede proponerse para estos suelos el uso silvícola moderado para la obtención de maderas duras.

Luvisol: Son suelos que tienen un enriquecimiento de arcilla en el subsuelo. Son frecuentemente rojos o claros, siendo suelos fértiles. Dada su porosidad proporcionan una buena circulación del agua. Su vegetación natural es de bosque o selva. Son suelos de susceptibilidad alta a la erosión. Encontramos este tipo de suelos en los alrededores del valle de Santa Catarina. Se recomienda para estos suelos el cultivo de frutales, como el aguacate, con altos rendimientos, y el uso agrícola con rendimientos moderados; así como refugios para la fauna.

Litosol: Estos suelos se presentan en la sierra de Tepoztlán, en el volcán Chichinautzin, en el volcán Pajonal y sobre el lado suroeste del parque. Son suelos que tienen una profundidad menor de 10cm hasta la roca, tepetate o caliche duro. Tienen características muy variables en función del material que los forma. Su susceptibilidad a erosionarse depende de la zona donde se encuentren, de la topografía y del mismo suelo, y puede ser desde moderada hasta muy alta. Su vegetación natural es de bosque, matorrales y pastizales. Se recomienda el uso forestal y la reforestación con pastos amacollados para retener el suelo, conservar la humedad y fomentar la sucesión vegetal.

Los suelos con fase lítica, pedregosa o gravosa dedicados a la agricultura (todos los anteriores salvo los feozems), requieren inversiones muy altas. Es posible destinarlos a actividades más afines a su vocación, ya sea como refugio de fauna silvestre, o como áreas forestales. Lo anterior se debe a que su poca profundidad los hace susceptibles a la erosión, mientras que un buen manejo de la vegetación que se desarrolla en ellos protegerá el equilibrio

ecológico. En tales circunstancias serían útiles al bienestar del hombre, por su valor científico, educativo y recreativo.

1.3.4. TOPOGRAFÍA

El parque nacional "El Tepozteco", está limitado al norte por la sierra volcánica Chichinautzin-Tláloc y la del Cerro de la Corona al sur, entre los 3,100 msnm en el extremo norte y los 1,350 msnm en el sur. La mayor altitud es la de el Volcán Chichinautzin (3,500 msnm), cuya pendiente es muy regular y varía entre el 15% y 25%. Sobresalen, también, dentro del paisaje del parque, las elevaciones del cerro del Tepozteco, que aunque no es importante su altura con respecto al nivel del mar (2,400 msnm), destaca por la dramática pendiente que tiene (más del 40%) partiendo de la base del valle de Tepoztlán (1,700 msnm). Pendientes de esta misma naturaleza las hay en los cerros Chachiltepetl y Cematzin, que cierran al Sur el valle de Tepoztlán. Otra elevación que destaca en el paisaje es la del Cerro de la Corona a los 1,800 msnm, con pendientes que varían entre el 24 y 40%.

El parque tiene una zona de terrenos llanos (0 al 5% de pendiente) muy importantes hacia el sur de la poligonal; otra de menores proporciones al norte; y otra más pequeña en el centro, que es la que forma el valle de Tepoztlán y Santa Catarina.

Las pendientes de los terrenos que ocupa el parque se determinaron según la clasificación que hace Mario Schjetnan de las pendientes en relación a los posibles usos del suelo⁸. Agrupa a las pendientes en cinco rangos, que son: del 1-5%, apto para: la vivienda, industria ligera y pesada, equipamiento, comercios, centros urbanos, parques y zonas recreativas, vialidades, bosques y reforestación; del 5-15%, apto para: vivienda, industria ligera, equipamiento, comercios, centros urbanos, parques y zonas recreativas, vialidades secundarias o de acceso, bosques y reforestación; del 15-25%, se considera para: vivienda, comercios, parques y zonas recreativas, vialidades secundarias o de acceso, bosques y reforestación; del 25-40%, sólo se considera para: parques y zonas recreativas, bosques y reforestación; y, del 40%-más, el uso se restringe a bosques y reforestación.

⁸Schjetnan, 1984.

Según la superficie que ocupa cada rango (de más a menos), se ordena jerárquicamente de la siguiente manera a partir del rango que representa una mayor superficie de terreno dentro del área de estudio: 5-15%, 1-5%, 15-25% y de 40%-más, y el que menos superficie abarca es el de 25-40%.

1.3.5. HIDROLOGÍA

Las principales áreas de recarga de los mantos acuíferos para todo el Estado de Morelos incluyen a la zona que abarca el parque nacional (el sur del Distrito Federal y del Estado de México), al Popocatepetl, la sierra del Chichinautzin-Tlaloc, al volcán Pelado, la sierra del Ajusco y la sierra de Zempoala.

La naturaleza torrencial de las precipitaciones, los largos períodos de sequía y la circunstancia de que los escurrimientos superficiales se inicien en esta área montañosa de grandes pendientes, propicia que las corrientes sean de régimen irregular y que los mayores caudales se formen en el verano (en época de lluvias), para disminuir de manera notable en el resto del año.

En la parte norte del parque se registra que el agua de lluvia alcanza los 1,500 mm; mientras que en la zona centro, se llega a los 1,200 mm; y en la sur, a 1,000 mm anuales de agua pluviales.

Los caudales de las corrientes superficiales se ven considerablemente disminuidos a lo largo de su descenso por la alta permeabilidad del terreno, que varía entre el 90% y el 95% de coeficiente de infiltración. El agua que se infiltra a los mantos subterráneos fluye a una velocidad considerable hacia el Sur alimentando los manantiales del Estado y abasteciendo de agua al mismo.

Desde el punto de vista hidrográfico, el arroyo de Atongo constituye el principal escurrimiento del municipio. Nace en el Tepozteco en los manantiales ubicados en la parte media del cerro, dirigiéndose hacia el sur del municipio para unirse al río Yautepec.

Existen numerosos cauces intermitentes. Los del oeste vierten sus aguas a la cuenca de Cuernavaca y los del este al arroyo de Atongo.

1.3.6. CLIMA

La región que nos ocupa es la más húmeda dentro del Estado de Morelos porque recibe los vientos frescos y húmedos de las laderas australes de las sierras de Chichinautzin y Nevada, que llegan hasta esta zona.

Las temperaturas en el territorio que ocupa el parque varían entre los 10°C en el extremo norte y hasta los 22°C al sur. Esto es a lo que responde la riqueza vegetal de la zona, donde podemos encontrar vegetación de climas frío-húmedo, hasta vegetación de tipo tropical para climas cálido-húmedos.

1.3.7. VEGETACIÓN

La vegetación que se desarrolla en un lugar depende de las características físicas y de las condiciones climáticas del mismo. La explotación de esta vegetación y la adecuación al uso del suelo que hace el hombre, divide a la vegetación en dos grupos: vegetación natural e inducida: agrícola, forestal, pastizales, etc.

La vegetación nativa del parque varía según las temperaturas dadas por la altura sobre el nivel del mar, además de las determinadas por la latitud y la longitud. La zona de estudio presenta tres ecosistemas diferentes: bosque de pino-encino, bosque mesófilo de montaña y selva baja caducifolia. El clima más frío corresponde a la parte norte del polígono (frío-húmedo) con temperaturas promedio de 10 a 14°C donde se presenta la mayor altitud. Aquí se desarrolla el bosque de pino-encino. En la zona centro, centro-norte del polígono, el clima se vuelve más cálido (templado-subhúmedo) con una temperatura promedio de 14 a 20°C. En esta zona encontramos bosque mesófilo de montaña. La mitad sur del polígono tiene clima semicálido-subhúmedo con una temperatura promedio de 20 a 22°C, donde se desarrolla la selva baja caducifolia.

Las especies vegetales representativas del bosque de pino-encino que se encuentran en el parque son: *Pinus lawsonii*, *Pinus leiophylla*, *Pinus occarpa*, *Pinus pringlei*, *Pinus tecocote*, *Quercus microphylla*, *Quercus mexicana*, *Quercus crassipes* y *Quercus rugosa*; a estas se asocian otras especies como: *Ceiba aesculifolia*, *Clethra mexicana*, *Arbutus xalapensis*, *Arctostaphylos arguta*, *Buddleia cordata*, *Dodonaea viscosa*. En la ladera del Chichinautzin se desarrolla el matorral rosetófilo crasifolio; algunos elementos significativos son el *Agave horrida*, *Agave asperrima*,

Hectia podantha, *Pachycormus discolor* y el *Senecio praecox*.

Las especies vegetales que constituyen el bosque mesófilo de montaña en ésta región son: *Magnolia schiedeana* (magnolia), *Prunus brachybotrya* (cerezo montés), *Liquidambar styraciflua* (liquidámbar), *Ternstroemia pringlei* (tilia), *Quercus candicans* (encino blanco o roble), *Clethra mexicana* (palo batea), *Podocarpus reichei* (palmillo), *Cersis canadensis* (pata de vaca), *Fraxinus uhdei* (fresno), *Alnus acuminata ssp. arguta* (aile), *Cornus disciflora* (pasilla blanco o xochilcorona), *Juglans mollis* (nogal), *Styrax argenteus* (estoraque). En el estrato medio encontramos: *Fuchsia arborescens* (aretillo), *Solandra nitida*, *Dodonea viscosa*, *Hedyosmum mexicanum*, *Cestrum fasciculatum* (hierba del perro o tlanchinol), *Podachaenium eminens* (tacote), *Philadelphus mexicanus* (mosqueta), *Senecio albonervius*, *Gaultheria acuminata* (axocopaque), *Rhus radicans* (bemberecua), *Amicia zygomeris*, *Lopezia grandiflora*, *Vitis tillifolia* (parra silvestre).

La asociación vegetal que ocupa la mitad Sur del parque es selva baja caducifolia. Algunas de las especies más representativas, para esta zona, son: cuajote colorado o sangre de toro (*Bursera morelensis*), cuajote (*Bursera fagaroides*), copal (*Bursera copallifera*), cuatecomate (*Crescentia alata*), tepehuaje (*Lysiloma acapulcensis*), cazahuate (*Ipomoea wolcottiana*), pochote (*Ceiba pentandra*), amate amarillo (*Ficus petiolaris*), cuauhote (*Guazuma ulmifolia*), cubata (*Acacia cymbispina*), y llora sangre (*Bocconia arborea*); en el estrato medio: el ocotillo (*Dodonaea viscosa*), huizache (*Acacia farnesiana*), tepame (*Acacia pennatula*), y huevo de gato (*Thevetia ovata*).

Los elementos arbóreos propios del clima más seco, incluidos en la selva baja caducifolia son: el garambullo (*Myrtilocactus geometrizans*), cardón (*Lemaireocereus weberi*), el gigante (*Neobuxbaumia mezcalensis*), nopal cardón (*Opuntia streptacantha*), uña de gato (*Pithecellobium acatlense*), mezquite (*Prosopis glandulosa*), palma de sombrero o soyate (*Brahea dulcis*), y guayabillo (*Karwinskia humboldtiana*).

Otra asociación vegetal que ocupa una considerable área en esta zona, son los pastizales inducidos. Sirven de alimento al ganado vacuno. las especies más abundantes son: *Lycurus pheloides*, *Hilaria cenchroides*, *Aristida divaricata*, y *Setaria macrostachya*.

Estos pastizales surgen, en general, como consecuencia de la fuerte alteración a bosques y selvas. Se observan sobre suelos pobres y erosionados, reducidos por la fuerte perturbación humana y el pastoreo desordenado. Tales gramíneas, cuando son abundantes, permiten la fijación del suelo, evitan su erosión y conservan su humedad.

1.3.8. FAUNA

La fauna silvestre representa un recurso natural dentro de los ecosistemas de valor tan considerable como el agua, el suelo, la vegetación, el clima, la geología y la geomorfología.

Las especies animales participan en el metabolismo general de la naturaleza. Representan un rico caudal de germoplasma y tienen valor científico, educativo y estético. Constituyen además un factor biótico indispensable en todos los ecosistemas naturales, a la vez que actúan como elementos indicadores de las alteraciones del medio.

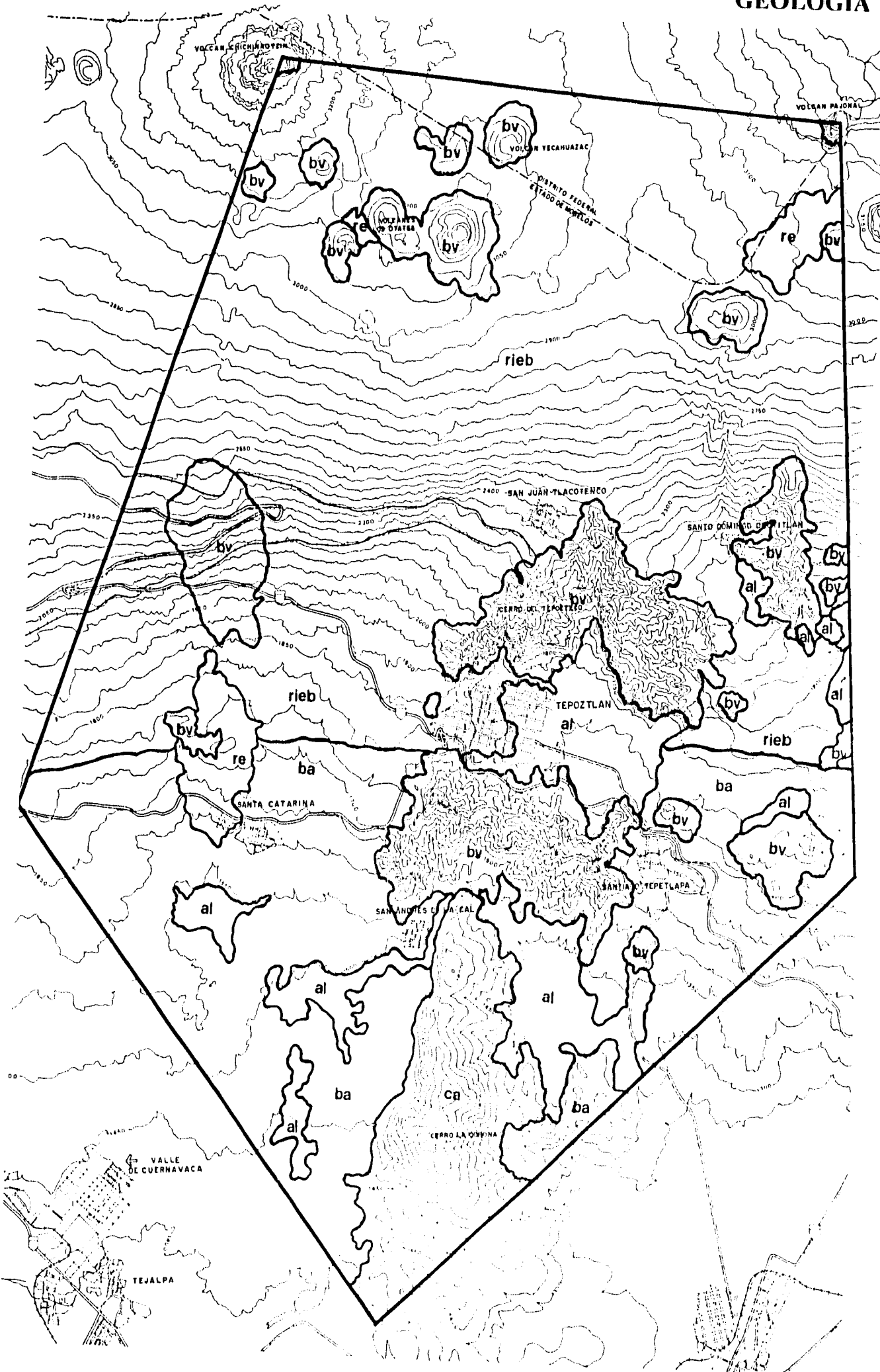
Los animales habitan un lugar determinado si su valencia ecológica no entra en conflicto con el ambiente de dicho sitio. Por esta razón, indican las peculiaridades del medio que habitan. Mediante su distribución definen áreas en las que las condiciones geográficas son uniformes o similares.

La variedad de fauna que habita los diferentes ecosistemas del parque es importante. Antes de que se talaran y quemaran los bosques y selva, la fauna, así como la flora, era mucho más rica y diversa. Sin embargo, el hombre no ha tenido cuidado en medir las consecuencias de la deforestación con el fin de obtener recursos económicos inmediatos.

Entre las especies animales más importantes, se cuentan de los mamíferos: tlacuaches, musarañas, murciélagos, armadillos, teporingos, conejos, ardillas, liebres, tuzas, ratones, zorras, cacomixtles, mapaches, comadreas, tlalcoyotes, zorrillos, gato montés, jabalí, venado cola blanca, 126 especies de aves aproximadamente, 33 especies de reptiles, y 9 de anfibios aproximadamente.⁹

⁹Aguilera, Salvador; Dimensiones ecológicas del estado de Morelos, 1990

GEOLOGIA



GEOLOGIA

bv BRECHA VOLCANICA

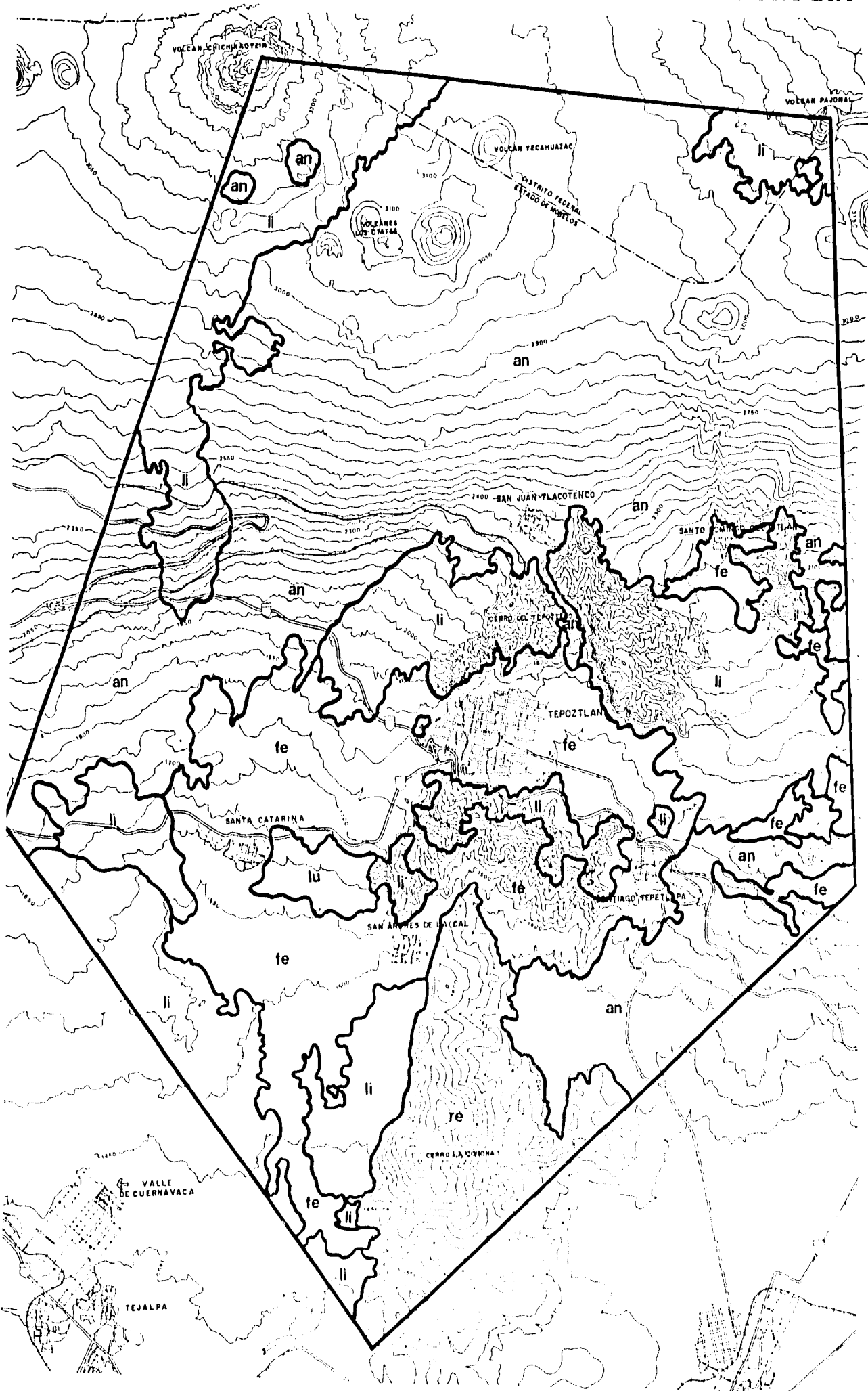
rieb ROCA IGNEA EXTRUSIVA BASICA

ba BASALTO

re RESIDUAL

al ALUVIAL

ca CALIZA



EDAFOLOGIA

an ANDOSOL

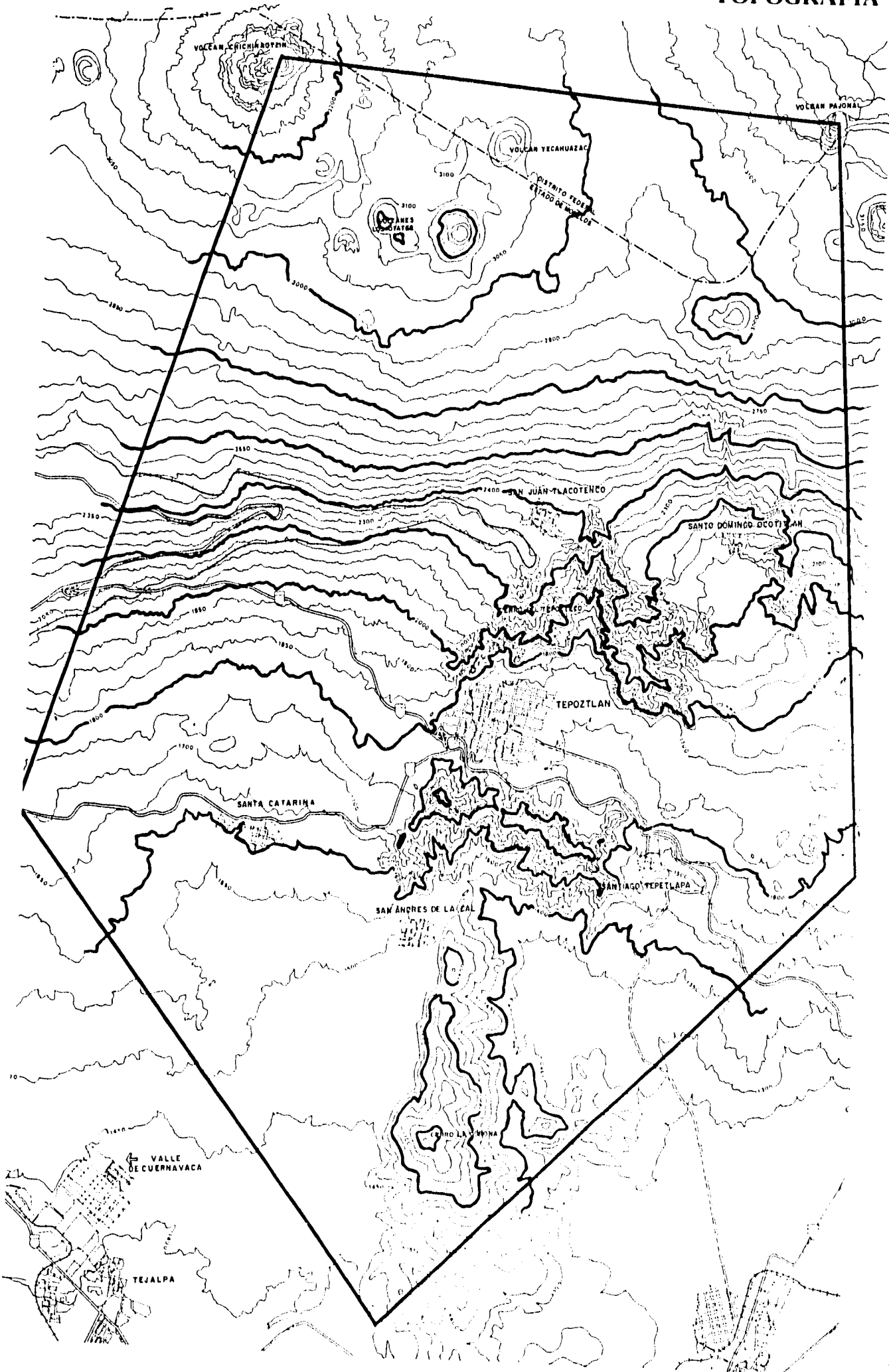
li LITOSOL

fe FEOZEM

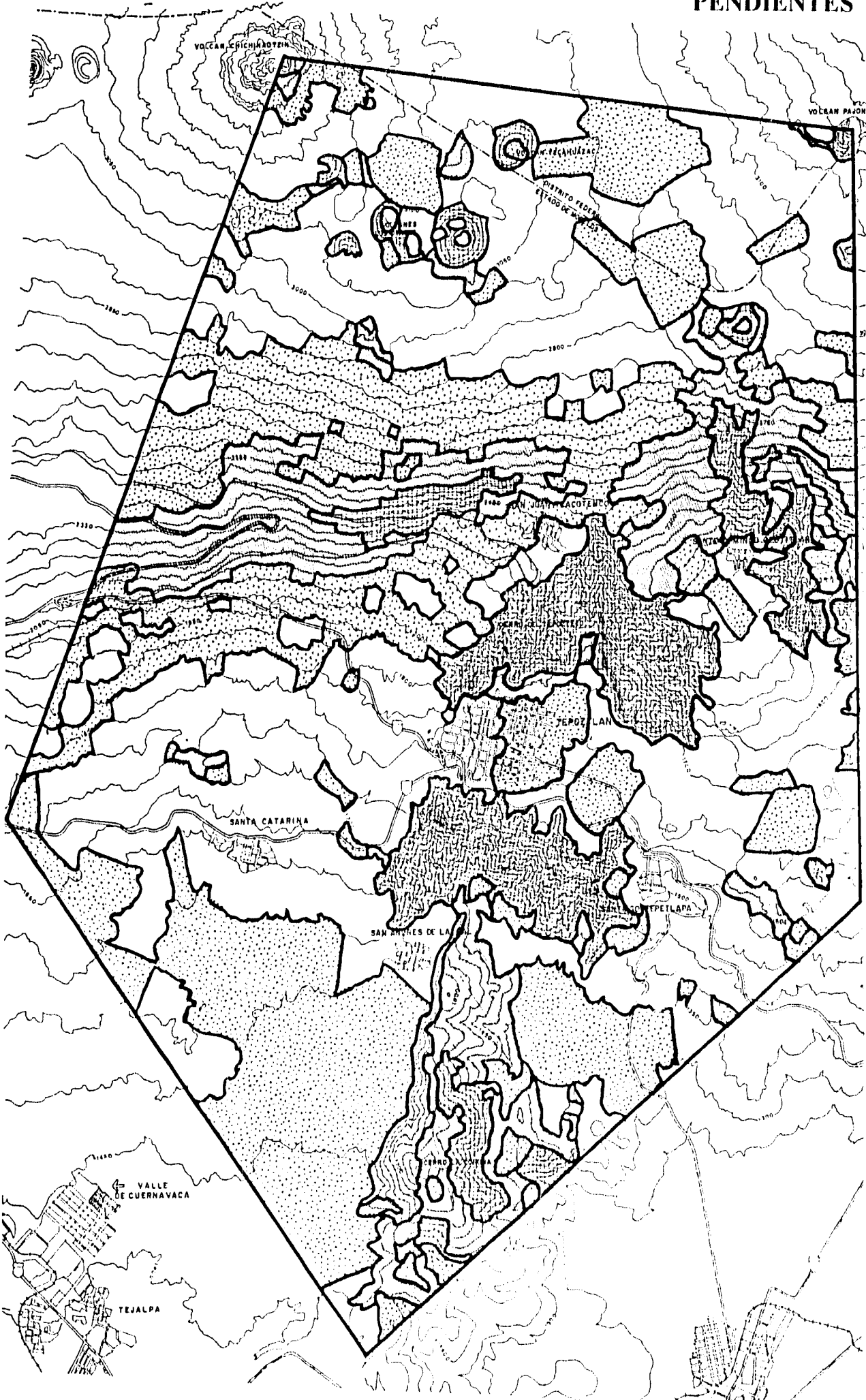
re RENDZINA

lu LUVISOL

TOPOGRAFIA



PENDIENTES



PENDIENTES



0-5% DE PENDIENTE



5-15% DE PENDIENTE



15-25% DE PENDIENTE

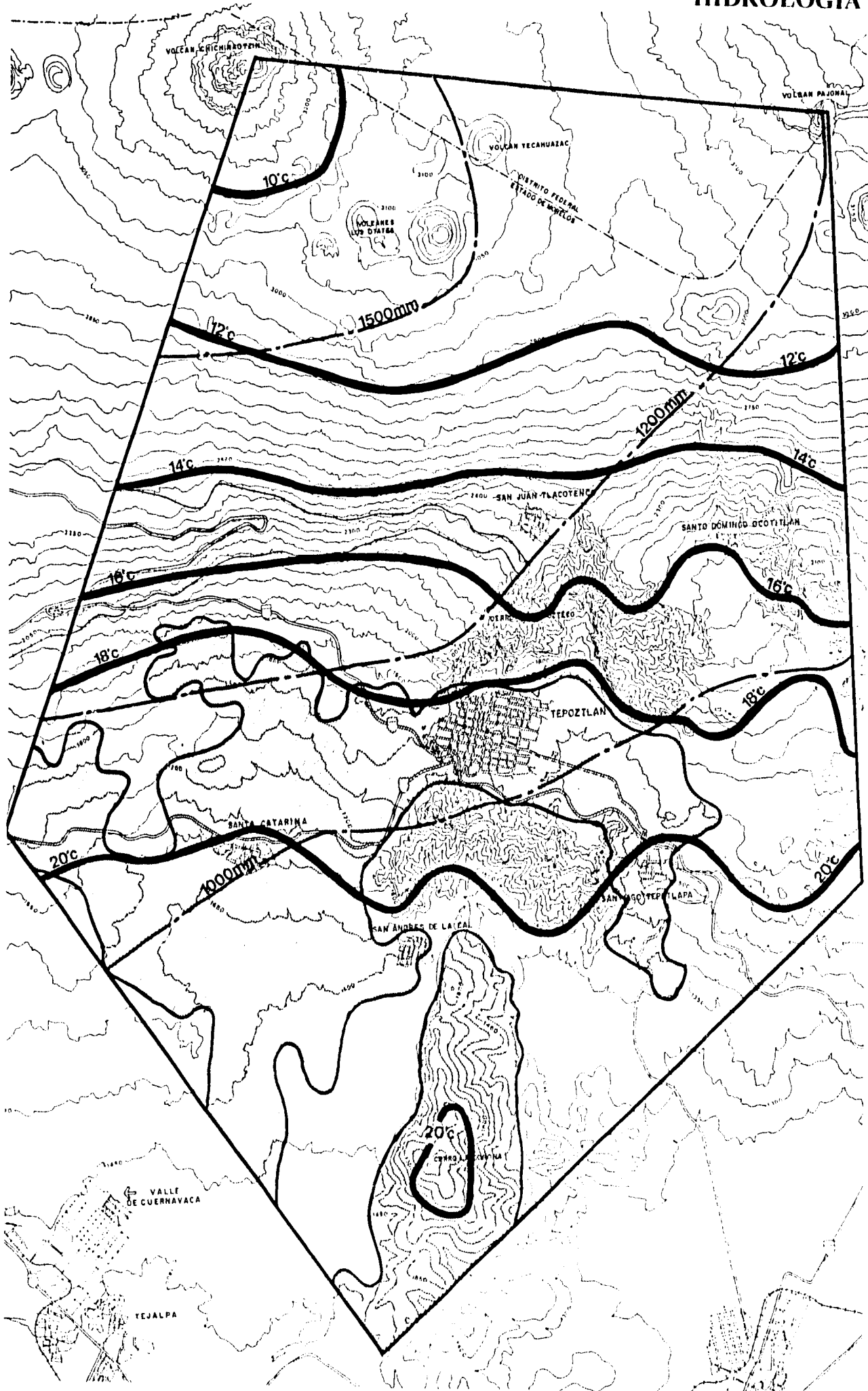


25-40% DE PENDIENTE



40%-mas DE PENDIENTE

HIDROLOGIA



HIDROLOGIA



0-5% DE ESCURRIMIENTOS



10-20% DE ESCURRIMIENTOS

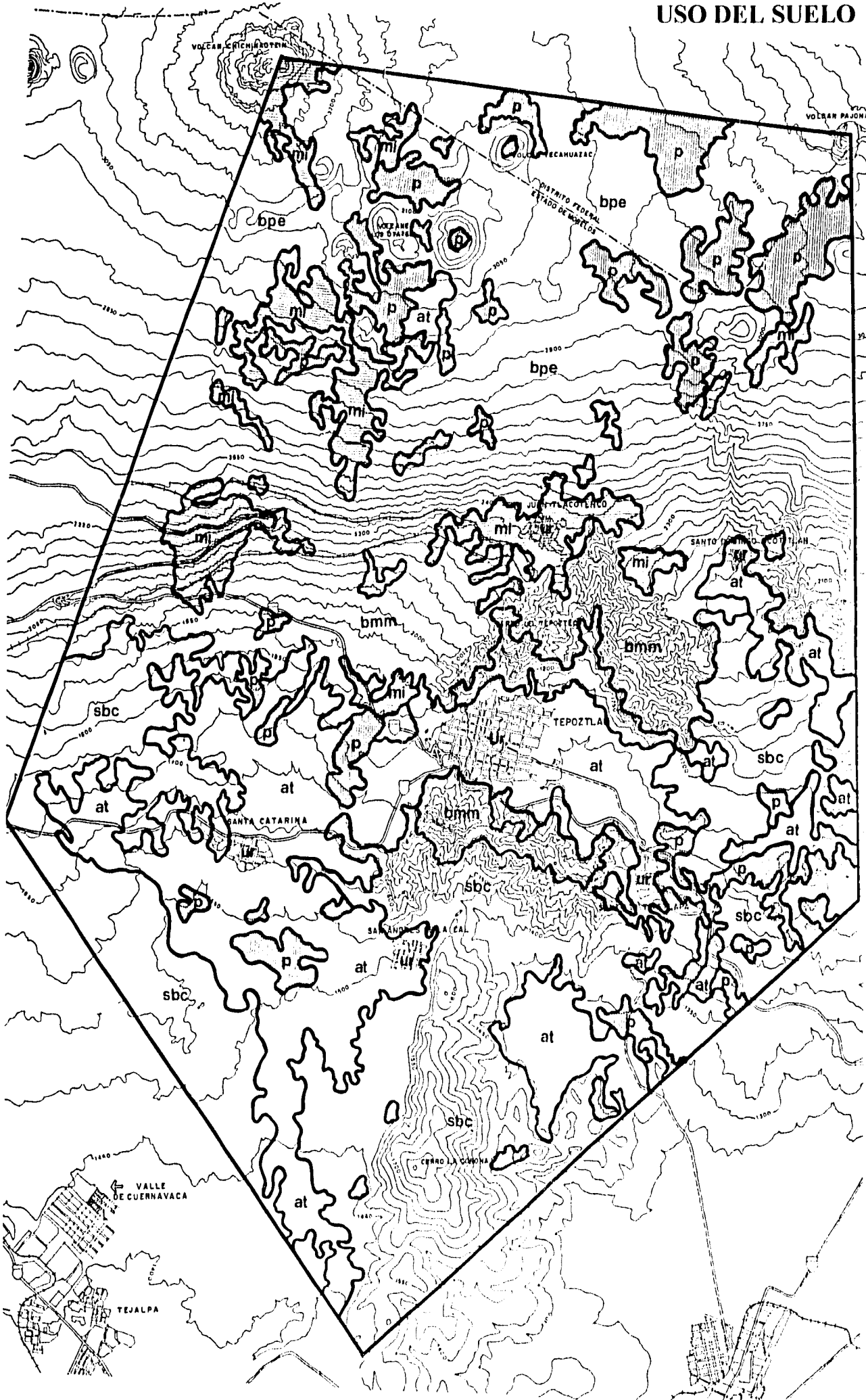


ISOTERMA (C)



ISOYETA (mm)

USO DEL SUELO



USO DEL SUELO

bpe BOSQUE DE PINO-ENCINO

bmm BOSQUE MESOFILO DE MONTANA

sbc SELVA BAJA CADUCIFOLIA



p PASTIZAL



mi MATORRAL INERME

at AGRICULTURA DE TEMPORAL

ur URBANO

1.4. CARACTERÍSTICAS PAISAJÍSTICAS DEL PARQUE NACIONAL “EL TEPOZTECO”

1.4.1. UNIDADES PAISAJÍSTICAS

Las **unidades paisajísticas** son espacios territoriales homogéneos en cuanto a sus características escénicas, es decir, la forma, altura, cobertura vegetal, colorido, densidad, etc. Todo lo que distingue visualmente a un ecosistema de otro. El uso del suelo también determina el paisaje por las características particulares de cada uso. A estos paisajes creados por el hombre se les puede distinguir como: paisajes urbanos, industriales, agrícolas, forestales, etc.

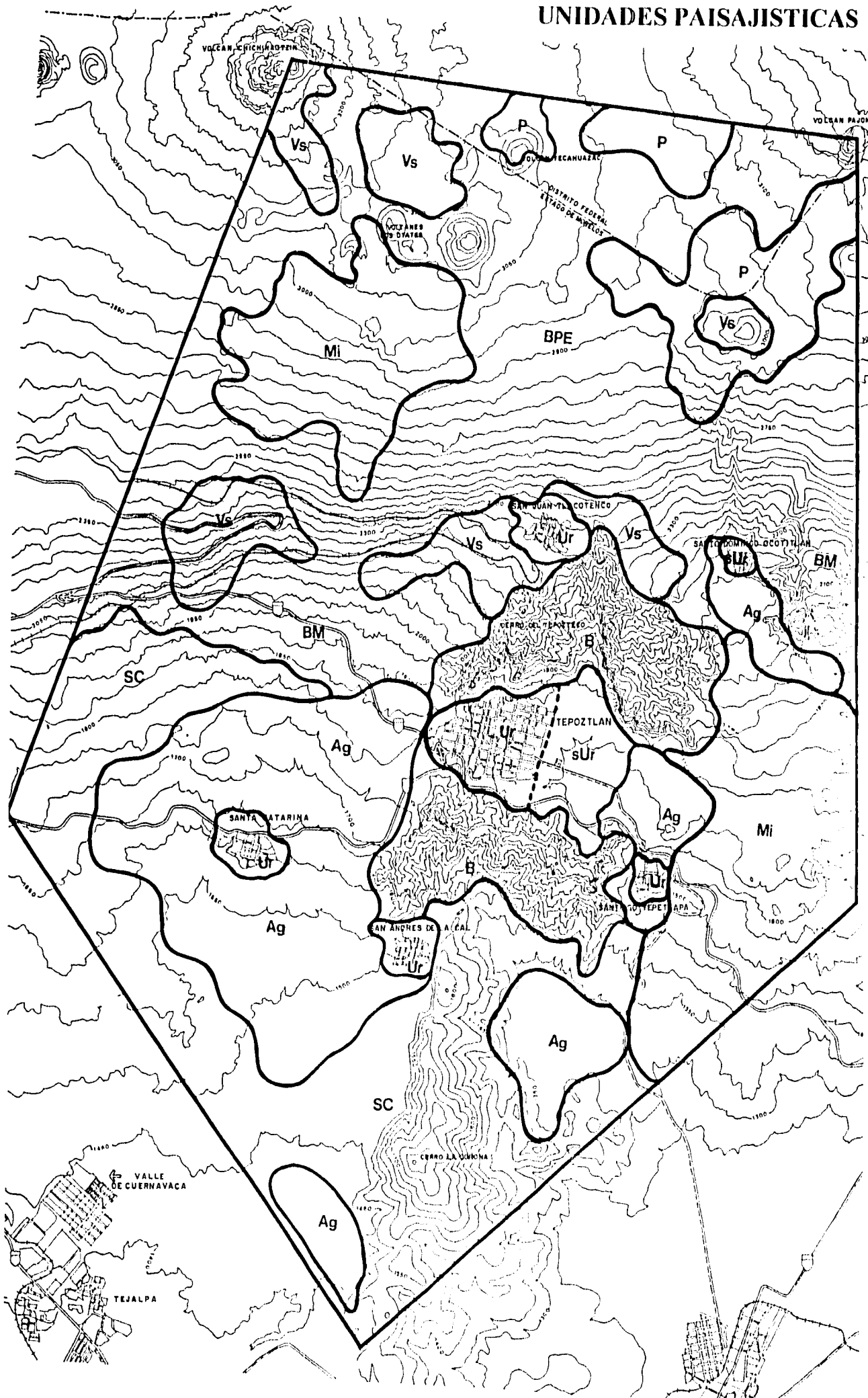
Se definen las **unidades paisajísticas** con el fin de valorar la calidad estética del sitio y su variedad escénica para conservarlo, enriquecerlo y recuperarlo.

1.4.2. UNIDADES AMBIENTALES

Una **unidad ambiental** es una extensión territorial homogénea en cuanto a sus características físicas, a la cual se le puede dar el mismo tratamiento y las mismas políticas ambientales con respecto a protección, manejo de los recursos naturales y uso del suelo en toda el área o unidad.

El análisis regional gira en torno a un proceso que sintetice los datos ecológicos (geología, edafología, hidrología, topografía, pendientes y vegetación) y sociales (históricos, socioculturales y socioeconómicos) pertenecientes a una región determinada. Una vez hecho este estudio, se pueden definir las **unidades ambientales** de la zona de trabajo con el fin de lograr un profundo análisis sobre el potencial de la región y poder crear las políticas para el plan de desarrollo regional.

UNIDADES PAISAJISTICAS



UNIDADES PAISAJISTICAS

BPE BOSQUE DE PINO-ENCINO

BM BOSQUE MESOFILO DE MONTANA

SC SELVA BAJA CADUCIFOLIA

P PASTIZAL

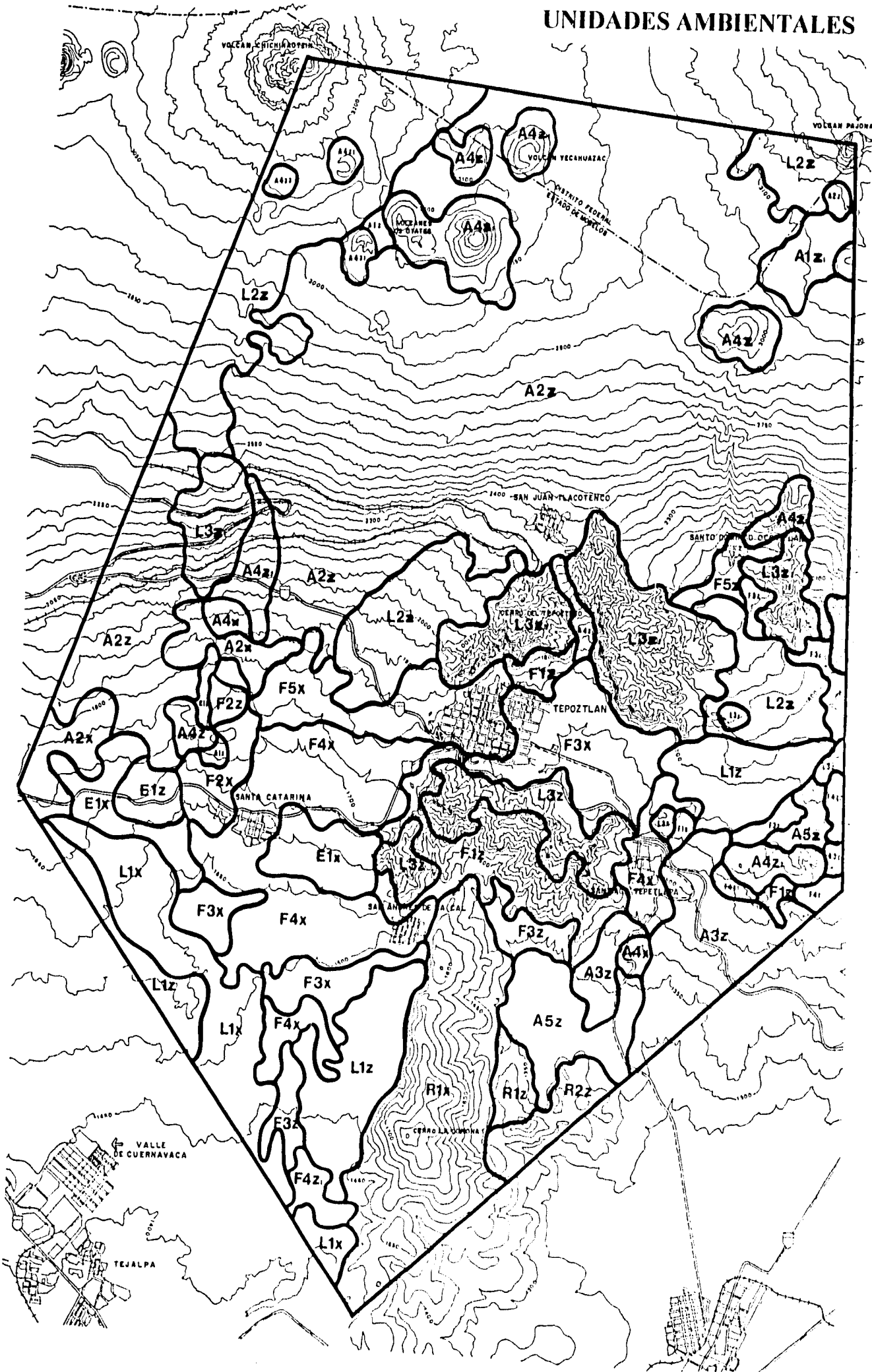
Vs VEGETACION SECUNDARIA

Mi MIXTO: bosque, pastizal, agricola
y vegetacion secundaria

Ag AGRICOLA

Ur URBANO

UNIDADES AMBIENTALES



	EDAFOLOGIA				GEOLOGIA				HIDR.		USO DEL SUELO				PENDIENTES										
	ANDOSOL	LITOSOL	FEOZEM	PENDZINA	LUVISOL	RESIDUAL	IGERFUSIVA BASICA	BASALTO	VOCANICA	BRECHA	ALUVIAL	0-5%	10-20%	BOSQUE	SELVA	MATORRAL	PASTIZAL	AGRICULTURA	URBANO	1-5%	5-15%	15-25%	25-40%	40%+ mas	
A	Donde ha habido actividad volcanica reciente, se formaron a partir de cenizas volcanicas. Vegetacion de bosque de pino, encino, abeto, suelos esponjosos, sueltos, muy susceptibles a la erosion. Se recomienda el uso forestal.																								
A1z																									
A1x																									
A2z																									
A2x																									
A3z																									
A3x																									
A4z1																									
A4z2																									
A4x																									
A5z																									
L	Profundidad promedio de los suelos es de 10cm de espesor. Su susceptibilidad a erosionarse depende de la zona donde se encuentren. Vegetacion de bosques, matorral y pastizal. Se recomienda el uso forestal para estos suelos.																								
L1z																									
L1x																									
L2z																									
L3z1																									
L3z2																									
L3x																									
F	Suelos ricos en materia organica y nutrientes. Se erosionan con facilidad. El uso optima de estos suelos depende del terreno. La mayoria de estos estan ocupados por zona agricola y urbanas. Coinciden, en su mayoria, con el area de selva baja caducifolia.																								
F1z																									
F1x																									
F2z																									
F2x																									
F3z																									
F3x																									
F4z1																									
F4z2																									
F4x																									
F5z																									
F5x																									
R	Presentan una capa superficial rica en humus, muy fertil que descansa sobre roca caliza. Son suelos erosionables. Vegetacion de selva, bosque o matorral.																								
R1z																									
R2z																									
E	Tienen un enriquecimiento de acida en el subsuelo. Son muy fertiles. Vegetacion de bosque o selva. Su mejor rendimiento es en el cultivo de frutales.																								
E1z																									
E1x																									

1.5. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS AMBIENTAL: DIAGNÓSTICO

La devastación de los bosques está anulando su utilidad y, en particular, limitando la retroalimentación de los mantos freáticos. El suelo, al perder la vegetación, se desgasta de modo acelerado y pronto pierde su valor agrícola. En época de estiaje, el suelo erosionado es víctima de las tolvaneras y contamina manantiales y otros aprovisionamientos de agua. Así mismo, afecta a la salud de la población de las ciudades.

Al desaparecer el hábitat de la fauna silvestre, ésta entra en exterminio.

Durante época de secas son muy frecuentes los incendios en toda la región, principalmente en los bosques, además de los que son causa del descuido de los excursionistas. Al desencadenarse un fuego el problema se vuelve incontrolable por largos períodos de tiempo, y en consecuencia, el resultado es devastador. En la región no se cuenta con el equipo ni el personal suficiente de guarda y protección, ni con un sistema de diseño preventivo y de control de incendios. El control de los incendios es una tarea muy difícil de realizar, por que no es fácil el acceso a las zonas boscosas dada la topografía.

Los mantos freáticos y su gasto se han alterado por la alarmante desaparición de las áreas boscosas, pues por ello el suelo pierde su estructura original, se compacta y dificulta la infiltración normal.

El agua se filtra en la región norte gracias, en parte, a la presencia de asociaciones boscosas, y escurre en forma subterránea. Brota en distintos puntos de las zonas centrales y meridionales de la entidad, y da origen a importantes balnearios fuera del área de estudio.

El crecimiento urbano desordenado y desmedido impacta negativamente en el ambiente porque trae consigo claros de bosques y modificaciones al uso del suelo. La transformación de zonas boscosas en campos de cultivos también es una consecuencia de los asentamientos humanos. Cuando los terrenos talados no son adecuados para la agricultura y no rinden lo suficiente para mantener a la gente son abandonados, dejándolos expuestos a la erosión y al desgaste.

Tepoztlán, Municipio Considerado "Zona de Desastre": González M.

Padece Deforestación, Contaminación y sus Suelos se Degradan; Crece 3.75% al año su Población Urbana

De la corresponsalía

TEPOZTLAN, Mor., 19 de febrero.— Con una tasa de crecimiento poblacional de 3.75 por ciento anual, aunado a deficiencias en la dotación de servicios públicos, creación de fraccionamientos ilegales, crecimiento de la mancha urbana, deforestación, degradación de los suelos y contaminación, este municipio es considerado "zona de desastre", según un estudio efectuado por biólogos encabezados por Froylán González Martínez.

Según el análisis, en 1990 este municipio tenía una población de 17 mil 646 habitantes, pero ante el ritmo anual de crecimiento alcanzará, para finales del actual año, más de 32 mil ciudadanos y cerca de 40 mil para el año 2000.

El informe destaca que Tepoztlán es un ayuntamiento en transición —de rural a urbano— pero está ligado fundamentalmente a la agricultura, comercio y turismo, presenta problemas de contaminación y carencias en cuanto a infraestructura debido al crecimiento de su población.

Tiene más de 828 hectáreas de áreas urbanas, 320 más que las consignadas en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano, lo cual indica una descomunal expansión de su mancha urbana, mayor en dos y media veces.

El reporte también indica: "existen muchos fraccionamientos —entre autorizados y no—, por lo que constantemente existe presión por parte de los nuevos asentamientos urbanos al instalarse"; más cuando, "éstos están establecidos de manera irregular o en la ladera de los cerros".

El documento oficial detalla que debido al crecimiento irregular y poco estructurado de ocupación, se genera una expansión descontrolada de la denominada mancha urbana y esto se puede constatar en la apropiación irregular —con anarquía— "debido a la falta de planeación".

Sintetiza que en lo tocante a la infraestructura, en la cabecera municipal se presentan deficiencias en la dotación de agua potable, así también en drenaje, pavimentación y alumbrado público, principalmente.

Asimismo, como consecuencia de la proximidad con los asentamientos humanos, se genera gran deforestación en zonas boscosas de pino, encino y oyamel, además: "los principales factores que generan erosión en el municipio son la degradación de los suelos por el uso de técnicas agrícolas inadecuadas, la tala de árboles y el demonte de importantes zonas boscosas maderables de la parte noroeste y norte del municipio."

1.6. PROPUESTAS AMBIENTALES A NIVEL REGIONAL

1.6.1. VEGETACIÓN

Será necesario impulsar prácticas de conservación de suelos y fomentar la plantación de bosques en las áreas destinadas al uso de suelo forestal. Así mismo, son también recomendables: la siembra de pastos, combinados o no con cultivos de cobertura; y rotación de los cultivos.

Se propone la elaboración de programas sobre la rotación de cultivos para los terrenos destinados a la agricultura. Este sistema de producción de la tierra consiste en cultivar un grupo de especies diferentes en una secuencia definida en el mismo terreno. Antes de que vuelva a sembrarse una especie se deja pasar un periodo definido de tiempo; es decir, se deja descansar a la tierra. Los objetivos de estos programas para cultivar los campos agrícolas son, por un lado, evitar el desgaste de los suelos y mantener la fertilidad de los mismos; y por el otro, controlar a las plagas, insectos u organismos patógenos.

La recuperación de bosques y selva sugiere una reforestación a base de módulos de plantación donde se considere que las especies vegetales cumplan con una cobertura vegetal específica para cada ecosistema. La superficie que abarca el módulo depende del ecosistema del que se trate. Para el caso del bosque mesófilo de montaña se calculan módulos de 100 x 100 mts., es decir, módulos cuya superficie es de 10,000 m², con una cobertura del 110%. En el caso del bosque de pino-encino y la selva baja caducifolia, se emplearán módulos de 50 x 50 mts, 2,500 m², con una cobertura vegetal de 120%.

El módulo de forestación propuesto para el Bosque Mesófilo de Montaña tiene una cobertura de 110% en una superficie de 10,000 m². La cobertura se reparte de la siguiente manera :

a) A los árboles les corresponde el 70% de 10,000 m², es decir, 7,000 m². De estos 7,000 m², el 45% lo cubre el *Quercus sp.* con 63 ejemplares; el 25%, la *Clethra mexicana* con 46 ejemplares; el 15%, el *Liquidambar styraciflua* con 28 ejemplares; el 10%, el *Alnus acumiata* con 18 ejemplares; y el 5%, el *Fraxinus sp.* con 7

ejemplares.

b) A los arbustos les corresponde el 30% de 10,000 m², es decir, 3000 m². De los cuales, el *Podocarpus reichei* cubre el 30% con 71 ejemplares; el 20%, el *Senecio sp.* con 200 ejemplares; otro 20%, el *Styrax sp.* con 48 ejemplares; el 10%, la *Solandra sp.* con 100 ejemplares; y el 5%, la *Fuchsia arborescens* con 21 ejemplares.

c) A las herbáceas les corresponde el 10% de 10,000 m², es decir, 1,000 m².

El módulo de forestación propuesto para el Bosque de Pino-Encino tiene una cobertura de 120% en una superficie de 2,500 m². La cobertura se reparte de la siguiente manera :

a) A los árboles les corresponde el 85% de 2,500 m², es decir, 2,125 m². De esta superficie, el 50% lo cubre el *Pinus sp.* con 85 ejemplares; el 40%, el *Quercus sp.* con 22 ejemplares; y el 15%, el *Buddleia cordata* con 25 ejemplares.

b) A los arbustos les corresponde el 35% de 2,500 m², es decir, 875 m². De los cuales, el *Arbutus xalapensis* cubre el 30% con 21 ejemplares; el 25%, la *Dodonea viscosa* con 31 ejemplares; el 20%, el *Arctostaphylos arguta* con 14 ejemplares; otro 20%, el *Baccharis sp.* con 25 ejemplares; y el 5%, la *Rosa montezumae* con 14 ejemplares.

El módulo de forestación propuesto para la Selva Baja Caducifolia tiene una cobertura de 120% en una superficie de 2,500 m². La cobertura se reparte de la siguiente manera :

a) A los árboles les corresponde el 75% de 2,500 m², es decir, 1,875 m². De los cuales, el 50% lo cubre la *Bursera sp.* con 33 ejemplares; el 20%, la *Ceiba aescutifolia* con 5 ejemplares; el 15%, el *Lysiloma sp.* con 10 ejemplares; el 10%, el *Ficus petiolaris* con 3 ejemplares; y el 5%, la *Plumeria rubra* con 5 ejemplares.

b) A los arbustos les corresponde el 35% de 2,500 m², es decir, 875 m². De esta superficie, la *Acacia sp.* cubre el 40% con 29 ejemplares; el 20%, la *Dodonea viscosa* con 22 ejemplares; el 15%, la *Comocladia angleriana* con 11 ejemplares; el 15% la *Ipomoea sp.*; y el 5%, el *Neobauxbaumia mezcalensis* con 146 ejemplares.

c) A las herbáceas les corresponde el 10% de 2500 m², es decir, 250 m².

Se ha mencionado antes que un aspecto en la problemática de los bosques del área de estudio son los incendios. Es por esto que se propone un sistema de guardarrayas a lo largo del territorio que nos ocupa. El ancho de las guardarrayas dependerá del ecosistema para el que se indiquen, partiendo de 5 mts de ancho

como mínimo, ya que, por ejemplo, cuando las especies arbóreas tienen copas extendidas o largas, estimulan la transmisión del fuego. El criterio para la frecuencia con la que se establecen las guardarrayas depende de la velocidad con la que se incendie la vegetación. Entre más húmedo sea un ecosistema menor es la probabilidad de incendio. En los pastizales, por ejemplo, el fuego se propaga muy rápido por ser un ecosistema seco; siendo el caso contrario el del bosque mesófilo que es más húmedo y, por lo tanto, no se incendia tan fácilmente. Así que, las guardarrayas se tendrán que proponer más frecuentemente en la selva baja caducifolia (a cada 100 mts.), que en el bosque mesófilo (a cada 200 mts). El bosque de pino-encino requiere que el distanciamiento de las guardarrayas sea de 200 mts entre una y otra.

La tarea de recuperar ecosistemas deberá ser realizada por ecologistas, biólogos y zoólogos que entiendan la complejidad y la responsabilidad que tiene la restauración correcta y puntual de los sistemas naturales donde se desarrolla la vida silvestre, de los cuales, finalmente, depende el hombre para subsistir.

1.6.2. HIDROLOGÍA

Las características del sistema hidrológico requieren de un sistema de presas para la captación y retención de aguas y su posterior distribución a campos agrícolas y a los poblados, que no altere el equilibrio hidrológico. Este sistema, para el uso racional del agua, requiere de un profundo estudio hidrológico realizado por especialistas en la materia, donde se busque, entre otras metas, alcanzar un sistema de riego suficiente para que las tierras de uso agrícola incrementen su rendimiento productivo a una constante durante todo el año.

En la tarea de combatir la contaminación del agua deben contemplarse tres puntos básicos: prevención, control y reutilización. El problema de la contaminación deberá atacarse de origen para después poder proponer programas de limpieza. Hoy en día no nos podemos dar el lujo del desperdicio, por lo que en apoyo al programa de limpieza de cuerpos de agua y manejo de la misma, será necesaria la construcción de redes sanitarias; además de plantas de tratamiento de aguas para el reciclaje del líquido; para lo que se requiere de la participación de especialistas.

1.6.3. USO DEL SUELO

Urbanistas y Arquitectos Paisajistas deberán actualizar el Plan Parcial de Desarrollo Urbano de 1984 para Tepoztlán para ponerlo en vigor. Los propósitos del plan parcial serán: establecer claramente los límites proyectados para el crecimiento urbano y evitar la conurbación; establecer los límites de crecimiento para las zonas de cultivo, con el fin de controlar la continua tala irracional de bosques y selva; y elaborar un programa de ordenación urbana, ya que resulta importante para el mejor aprovechamiento y conservación de las tierras.

Es necesario impulsar la fruticultura y la horticultura en las zonas destinadas al uso agrícola mediante un programa de producción realizado por biólogos, arquitectos paisajistas, ingenieros agrónomos, agricultores y economistas.

El Plan Parcial de Desarrollo establecerá las áreas de reserva, señalando claramente: la zona núcleo y la zona de amortiguamiento. Estas últimas, protegen de invasiones y explotación a las primeras. Las zonas de amortiguamiento se consideran, también, para contener el crecimiento urbano y el agrícola. Es necesario darles un uso particular a éstas para que se conserven y no sean alteradas.

Se propone que las zonas de amortiguamiento urbano tengan un uso recreativo donde se incluyan: parques, centros deportivos al aire libre, áreas para acampar, y espacios culturales al aire libre, en un área de 40,000 m² aproximadamente.

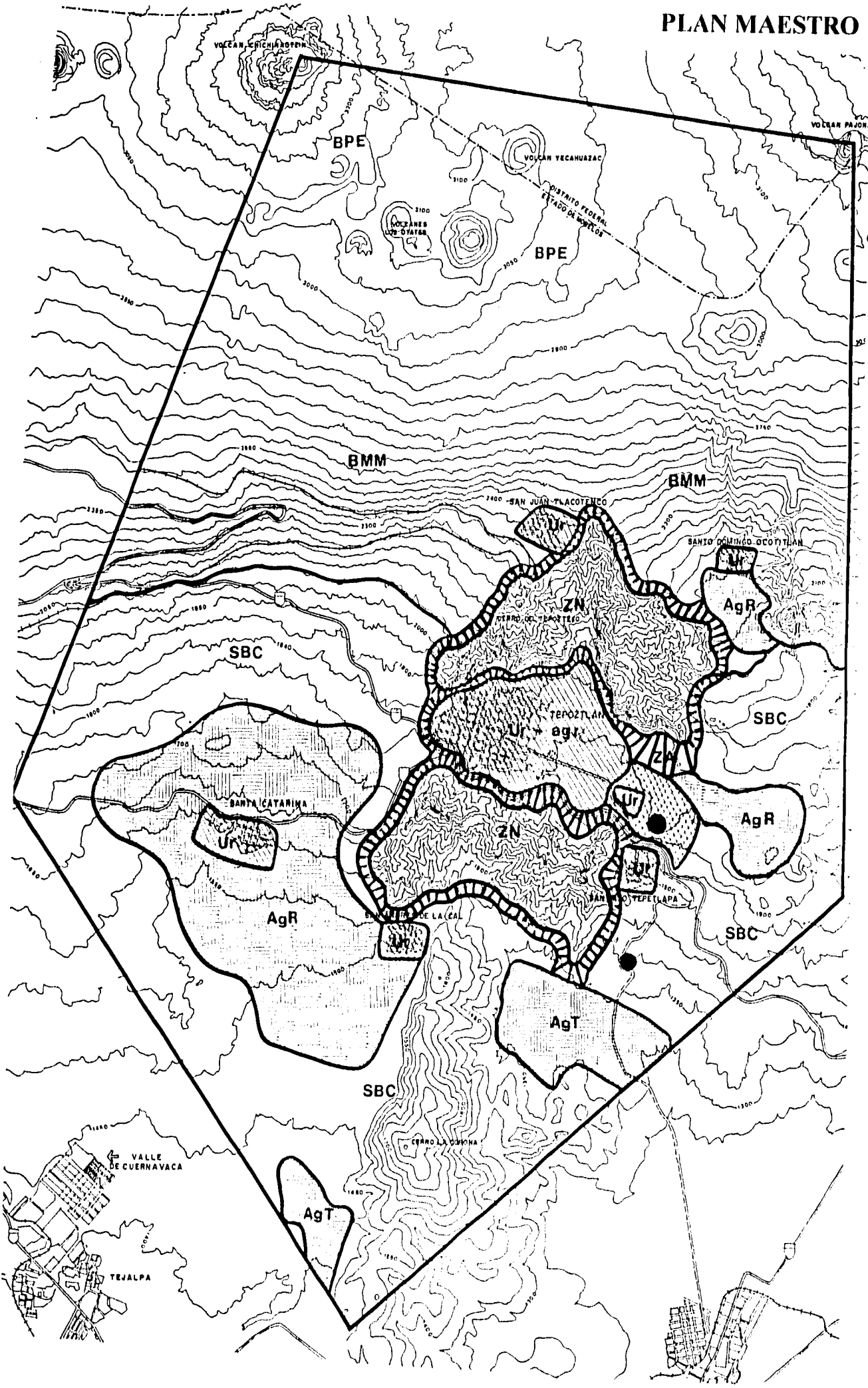
Las franjas de amortiguamiento para las tierras de cultivo constituirán parte del sistema de barreras rompevientos. La barreras de árboles rompevientos se colocarán en dirección norte-sur para detener los vientos dominantes provenientes del Este y Noreste. Las barreras estarán formadas por tres hileras de árboles de 30m de altura (*Ficus sp.*) que protejan aproximadamente 350 mts. lineales de tierras cultivadas. Las parcelas serán de 400 mts de ancho, considerando el área que sombrea los árboles. La franja que está sombreada la mayor parte de la mañana se usará para el cultivo de especies que no necesiten tanto asoleamiento.

La zona núcleo de las áreas de reserva requiere de un estricto control de acceso, un elemento que limite físicamente el área, instalaciones y equipo para investigación, protección y vigilancia.

En el área de estudio existen sitios de extracción de cal

y de tezontle. En estos casos se recomienda que una vez que se haya concluido con las extracciones, no se dejen pendientes mayores al 100%, es decir, que no rebasen el ángulo de los 45°, para que en el futuro se puedan realizar proyectos de rehabilitación por medio de la Arquitectura del Paisaje. Lo más común para estos casos es que se proponga un posterior uso recreativo.

PLAN MAESTRO



PLAN MAESTRO

- BPE BOSQUE DE PINO-ENCINO
- BMM BOSQUE MESOFILO DE MONTANA
- SBC SELVA BAJA CADUCIFOLIA
- ZN ZONA NUCLEO



ZONA DE AMORTIGUAMIENTO



AgR AGICULTURA DE RIEGO



AgT AGRICULTURA DE TEMPORAL



Ur URBANO



Ur CRECIMIENTO URBANO



BANCOS DE TEZONTLE

El aspecto más importante, en el que habrá que trabajar con constancia y tenacidad, es en la tarea de concientizar a las poblaciones de la región. En la medida en la que la gente esté conciente del valor de lo que tiene y que el mejor uso de ello será, también, la mejor manera de conservarlo, se desarrollará la región; y los planteamientos anteriores darán resultados.

II. TEPOZTLÁN

2.1. LOCALIZACIÓN

El municipio de Tepoztlán se localiza al norte del Estado de Morelos. Limita al norte con el Distrito Federal, al este con Tlanepantla y Tlayacapan, al sur con Yautepec, al suroeste con Cuernavaca y al oeste con Huitzilac.

Tepoztlán se encuentra en el municipio de Tepoztlán, Morelos, ocupando la zona centro del mismo. Es el poblado más importante del municipio representando el 45% del área total de éste.

Es aquí donde se asentó el primer grupo humano desde épocas prehispánicas hasta nuestros días.

Se traduce que Tepoztlán, palabra que viene del nahua, significa "cerro cerca del cobre"; o, tomando la definición del señor Orosco y Berra¹³ de que *tepoztlá* significa "donde abunda el cobre", Tepoztlán significa, entonces, "cerro donde abunda el cobre".

2.2. CLIMA

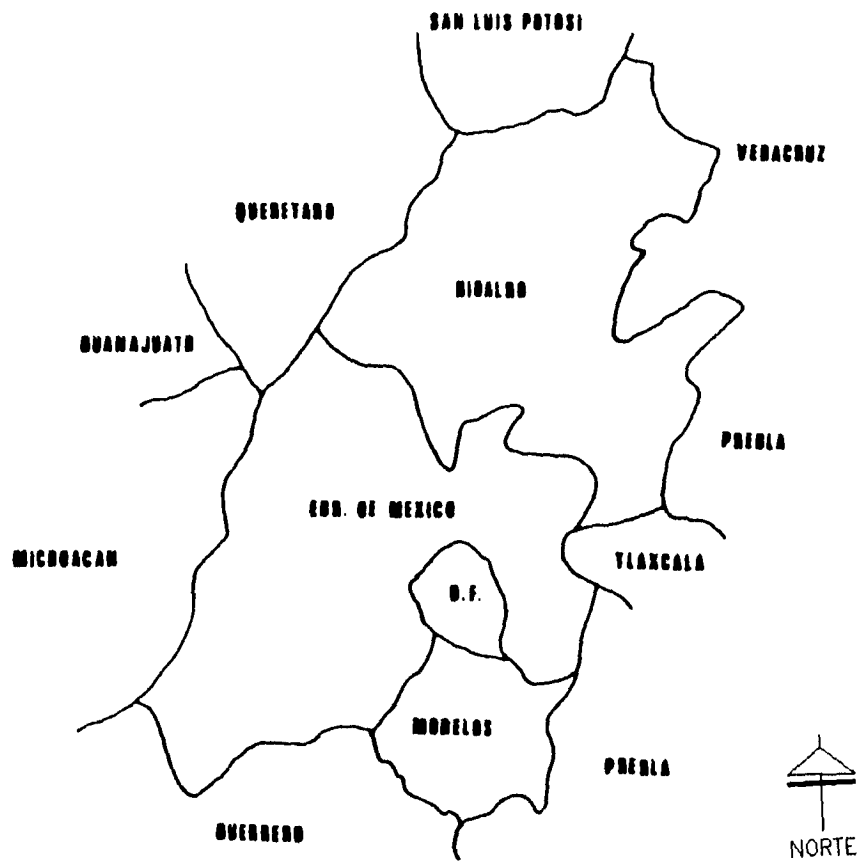
El clima de Tepoztlán, (A)Ca(w2)(w)(i')g, según Enriqueta García¹⁴, es semicálido subhúmedo con tendencias a cálido y con el verano caliente. Es el más húmedo del grupo de los subhúmedos con lluvias en verano, poca oscilación térmica (comprendida entre 5° y 7°C) y marcha ganges (el mes más caliente es antes del solsticio de verano).

Los meses más calientes son de Marzo a Mayo; y el período de lluvias es de Junio a Octubre.

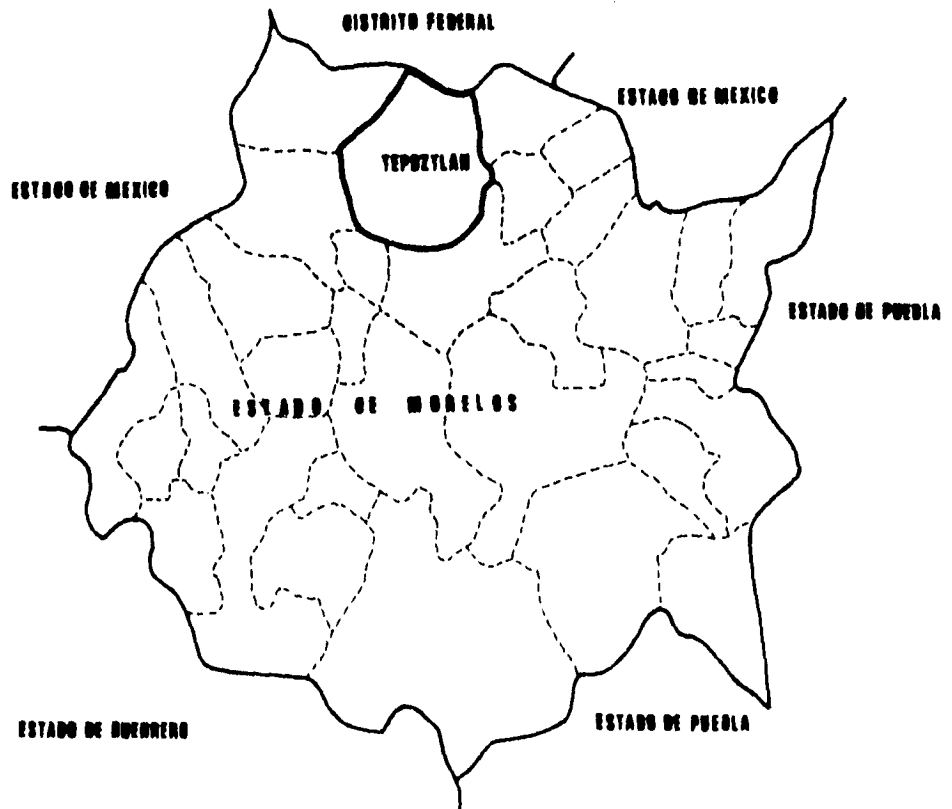
Los vientos dominantes provienen del Este. Dada la alineación de las elevaciones de Tepoztlán se genera un importante corredor de viento Este-Oeste, sobretudo durante los meses de Febrero y Marzo que es cuando incrementa la fuerza de los vientos.

¹³Peñañiel, 1977.

¹⁴García, 1981.



LOCALIZACION



2.3. HISTORIA DE UN PUEBLO

De acuerdo con la historia legendaria de México, Mixcóatl, el fundador del imperio tolteca, invadió el valle de Morelos, al frente de una horda nahua, a principios del siglo X, y con su gente derrotó a los tlahuicas de Tepoztlán.

El Tepozteco resulta ser la figura deificada de Topiltzin, hijo de Mixcóatl y de una mujer de Tepoztlán. Debido a que Mixcóatl fue asesinado antes de que naciera su hijo y que la madre, a su vez murió en el alumbramiento, Topiltzin fue criado en Tepoztlán.

El imperio tolteca fue destruido en 1246 por los aztecas, pero Tepoztlán no fue afectado hasta 1437, cuando Moctezuma Ihuilcamina capturó esta población: Tepoztlán permaneció bajo el dominio azteca alrededor de unos 100 años.

La economía de este período era variada, pues además de la producción de maíz, había un cierto número de industrias y actividades locales muy importantes: cultivo de algodón, confección de tejidos, fabricación de papel, producción de cal y el uso extensivo de la planta de maguey, que tenía aplicación en múltiples propósitos. En efecto, este vegetal proporcionaba combustible; material para cercas y techados; fibras para hacer sandalias, cuerdas y un cierto tipo de tela; canaletas, punzones, clavos; cierta clase de miel, azúcar, vinagre y pulque.

De acuerdo con viejas leyendas, el pulque fue inventado en Tepoztlán o en un lugar cercano. Tepoztlán era el sitio de un culto especial a Ometochtli, el dios del pulque, cuya fama se extendió a través del imperio azteca e hizo de Tepoztlán un importante centro religioso.

LA CONQUISTA ESPAÑOLA Y EL PERIODO COLONIAL HASTA LA INDEPENDENCIA. 1521-1810

Tepoztlán fue sometido a las fuerzas conquistadoras de Hernán Cortés en 1521, cuando pasaron por la población en su recorrido de Yautepec a Cuernavaca.

Tepoztlán fue concedido a Cortés por decreto de 1529, cuando el capitán de españoles decidió hacer de Cuernavaca la capital de sus grandes propiedades. Tepoztlán quedó sujeto al Corregidor de aquella ciudad y a la compleja organización administrativa establecida por los españoles.

La conquista ejerció una influencia negativa en las industrias locales e hizo que Tepoztlán se volviera más y más dependiente del maíz. Uno de los hechos desintegradores fue el sistema de "repartimiento", ya que fue el responsable de que Tepoztlán se viera forzado a proporcionar, año con año, una determinada cantidad de mano de obra para los trabajos en las haciendas, las minas de Taxco, la construcción de obras en Cuernavaca y en Tepoztlán mismo, así como para servir de criados domésticos.

DE LA INDEPENDENCIA AL RÉGIMEN DE DÍAZ (1810-1910)

El primer gran cambio en Tepoztlán en este lapso surgió como uno de los resultados de la Reforma de Juárez en 1857, cuando la Iglesia y el Estado quedaron separados y fueron confiscadas las propiedades de aquella. Las tierras pertenecientes a la Iglesia de la localidad fueron distribuidas entre una pequeña parte de la población, que constituyó la nueva aristocracia del lugar, los caciques. Estos formaron una élite que controlaba el gobierno local, cuyos funcionarios nombraba, y que prohibía los partidos políticos y las elecciones.

Un hecho importante en la historia de Tepoztlán fue la construcción, en la parte alta del municipio, de la vía férrea en 1897. Muchos trabajadores del pueblo fueron empleados como obreros, con una paga diaria que equivalía a tres veces lo que prevalecía en las haciendas. El comercio, por otra parte, subió de nivel y se realizaron varias obras públicas con el dinero que, tanto el pueblo como el municipio, recibió de la compañía ferrocarrilera.

Entre aquellas obras pueden citarse la construcción del palacio municipal y del parque, el alumbrado de las principales calles por medio de lámparas de aceite, y la introducción de tubería para el agua. Con la aparición de los trenes de carga se estimuló la explotación comercial de los bosques y la producción de carbón. Desde entonces empezaron a desaparecer los bosques.

LA REVOLUCIÓN (1910-1920)

En 1911, más de un año antes de que Zapata hiciera su llamado para la revuelta en el estado de Morelos, Tepoztlán se liberó por la fuerza del dominio de los caciques locales. Posteriormente, el pueblo fue escenario de repetidas invasiones, primero de tropas rebeldes y después de fuerzas del gobierno, y a manos de ambas sufrió depredaciones sin cuento: muerte de ganado, requisición de su maíz y otras cosechas, violación de sus mujeres, incendios de partes considerables del poblado.

Los sacerdotes y los caciques huyeron para salvar sus propias vidas, la iglesia y las capillas fueron abandonadas y saqueadas, y el antiguo monasterio se convirtió en cuartel y establo.

A finales de 1919 el Estado de Morelos gozó nuevamente de paz y quietud y Tepoztlán reinició sus esfuerzos para volver a la normalidad.

EL PERIODO POST-REVOLUCIONARIO

La participación de los tepoztecos en las fuerzas zapatistas dejó su huella en la psicología de la población e hizo el papel de una clara influencia niveladora. Los gritos de combate de los zapatistas fueron: "Tierra y Libertad" y "Abajo los caciques". Ahora el dominio político de los caciques había desaparecido.

Un cambio económico fundamental había tenido lugar y fue, por cierto, uno de los más importantes resultados de la Revolución: las tierras comunales del municipio (que formaban aproximadamente el 80% del total) quedaron disponibles para los naturales del lugar.

La historia política de Tepoztlán durante los veinticinco años que siguieron a la Revolución fue intensa, dramática y, a menudo, trágica. Giró en torno al problema de la conservación de los bosques y otros recursos de valor comercial. Como las haciendas vecinas habían sido destruidas y el trabajo era escaso, los tepoztecos empezaron a cortar los bosques para producir carbón con propósito de venta.

Un suceso de gran importancia en la historia de este pueblo fue la terminación, en 1936, de un camino asfaltado que conecta a Tepoztlán con la carretera de entonces, de la ciudad de México a Cuernavaca. Surgieron dos líneas de autobuses, cuya propiedad y manejo era parte de las cooperativas tepoztecas.

En el período de veinte años que siguió a la Revolución pueden verse numerosas influencias primarias para el cambio en Tepoztlán. Las más importantes de ellas fueron la concesión de tierras de ejido, el establecimiento de molinos para nixtamal, la nueva carretera y la expansión de las facilidades para asistir a la escuela.

Actualmente, Tepoztlán cuenta con equipamiento urbano: escuelas primarias y secundarias, museo, cine, teatro, clínicas de salud, comercios, oficinas de asistencia y atención pública, etc. Además de haberse construido una desviación de la supercarretera México - Cuernavaca, que es la carretera 115 "D" que pasa por Tepoztlán hacia Cuautla.

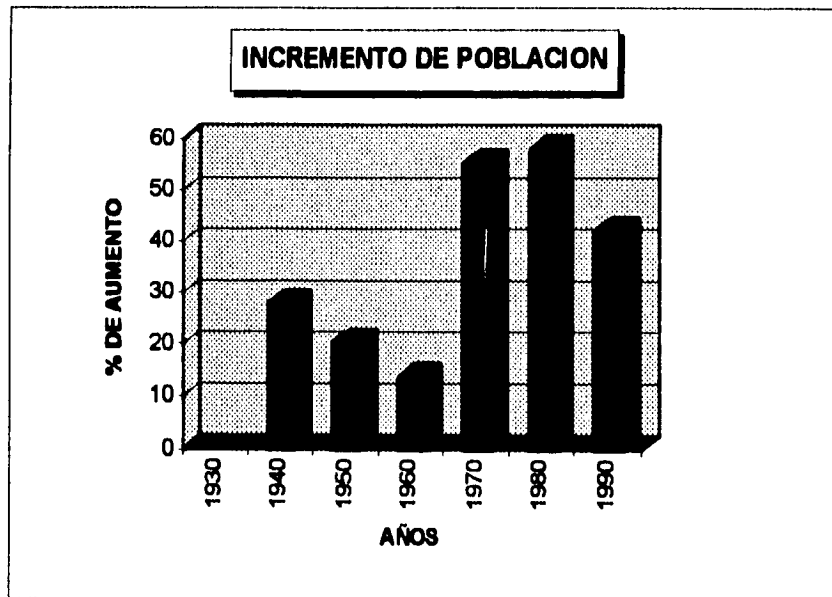
2.4. TEPOZTLÁN ACTUAL

2.4.1. POBLACIÓN

Tepoztlán, cabecera municipal, concentra casi el 50% de la población total del municipio. Con ello alcanza la mayor densidad demográfica de todas las localidades del municipio.

Tepoztlán cuenta con una población de 12,279 habitantes censados hasta 1990¹⁵. Es notable el crecimiento poblacional que tuvo Tepoztlán en las décadas de 1970 y 1980. La última década también presentó un crecimiento elevado pero considerablemente menor que las dos anteriores.

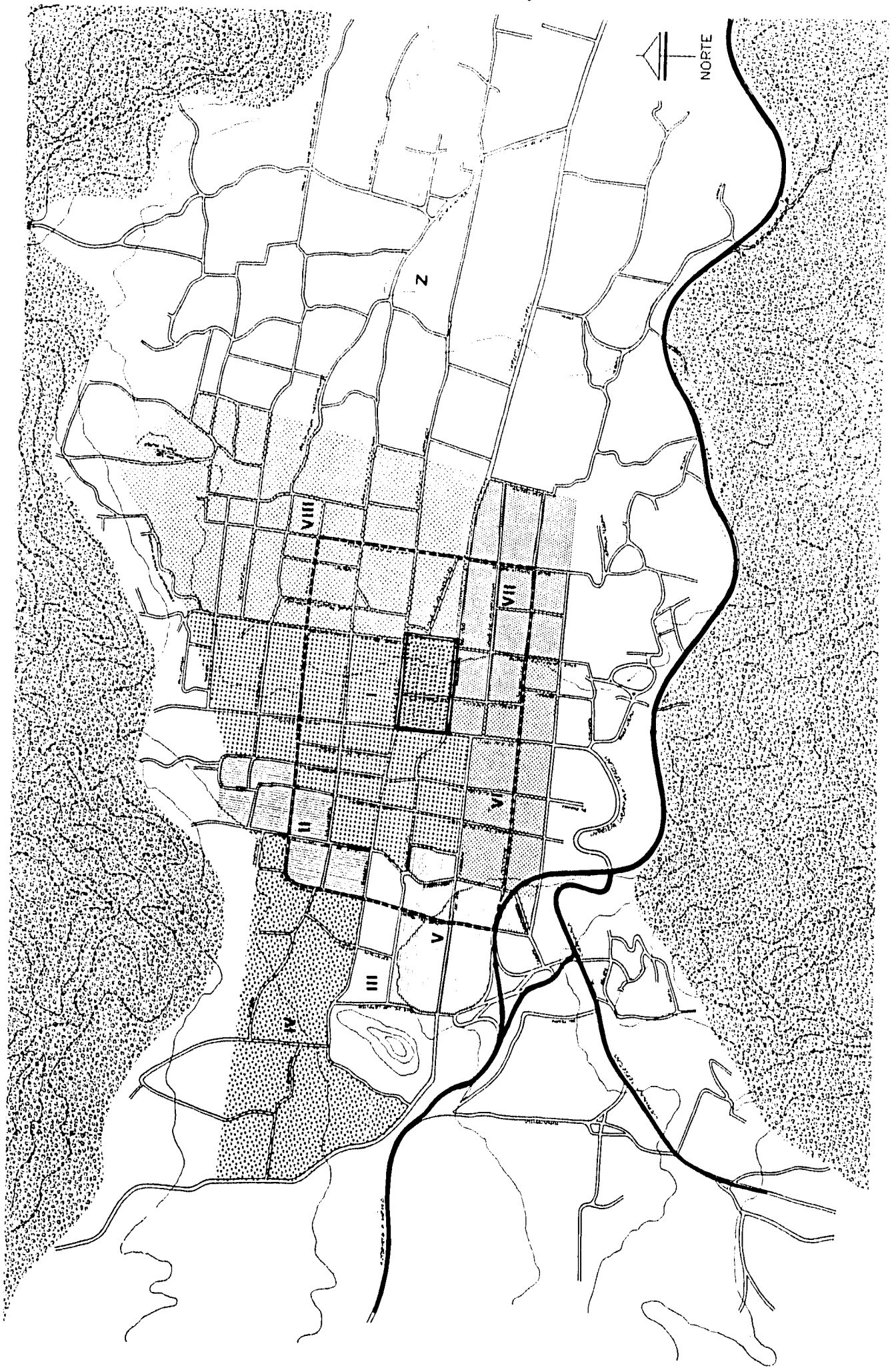
TABLA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL



2.4.2. ESQUEMA URBANO

Tepoztlán está constituido por el casco urbano en la ladera del Tepozteco y el valle de Atongo. El casco urbano, a su vez, está integrado por ocho barrios: Santo Domingo, San Miguel, La Santísima, Santa Cruz, Los Reyes, San Sebastián, San Pedro y San José. Cada barrio tienen su propia capilla del siglo XVI, su santo patrón, su organización interna y su fiesta anual.

¹⁵Censo de Población y Vivienda, INEGI, 1990.



BARRIOS

	I	LA SANTISIMA
	II	SANTA CRUZ
	III	LOS REYES
	IV	SAN PEDRO
	V	SAN SEBASTIAN
	VI	SAN MIGUEL
	VII	SAN JOSE
	VIII	SANTO DOMINGO
	Z	VALLE DE ATONGO
		ZONA NATURAL
		CASCO URBANO
		CENTRO HISTORICO-URBANO

2.4.3. COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Tepoztlán cuenta con carreteras federales y estatales cuya red integra un conjunto que les permite establecer nexos con los centros políticos, administrativos, culturales y económicos más importantes del Estado y del país.

Existen cuatro vías de enlace para llegar a Tepoztlán: por la parte noreste, cruza la autopista No. 95 "D", federal, de la cual se deriva la carretera "La Pera a Cuautla", No. 115 "D", que pasa por Tepoztlán y continúa al sureste hacia Cuautla; por el este, una carretera de carácter estatal parte de la autopista No. 95 "D", México-Cuernavaca y pasando por Ocotepéc, Ahuatepec y Santa Catarina, conecta a Cuernavaca con Tepoztlán; y por la carretera Tepoztlán-Yautepec.

La desviación de la autopista, cuyo destino es Yautepec, llega a Tepoztlán por una carretera regional que atraviesa el pueblo y continúa a Yautepec. Dicha carretera pasa por el centro del pueblo, convirtiéndose en la vía primaria de Tepoztlán. En este punto, toma el nombre de Av. Revolución de 1910.

El transporte público foráneo cuenta con cuatro líneas de servicio de primera categoría que comunica con la ciudad de México, Yautepec, Cuautla y Cuernavaca. El servicio de segunda categoría realiza constantes viajes a las localidades de la región.

El ferrocarril México-Balsas fue construido en el año de 1897 pasando por el norte de Tepoztlán en el poblado de San Juan Tlacotenco. De 1897 a 1974 se contó con el servicio de transporte a pasajeros; sin embargo, a la fecha sólo se cuenta con el servicio de transporte de carga.

2.4.4. LA ECONOMÍA

La economía de Tepoztlán es esencialmente una economía casera de pequeños productores, campesinos, y mercaderes, cuyo motivo principal de producción es la subsistencia. El pueblo depende, en gran medida, de su comercio con las regiones cercanas para la obtención de elementos básicos.

Los días de mercado en Tepoztlán son los miércoles y los fines de semana; y tanto vendedores de los pueblos cercanos como los de sitios más distantes, se reúnen en la plaza central para ofrecer sus mercancías.

Desde el punto de vista de la agricultura, que es su medio básico de subsistencia, el poblado no es capaz de autosustentarse por la vía de la agricultura; así que los tepoztecos se ven obligados a buscar otros tipos de ingresos y se dedican a una notable variedad de trabajos en las diferentes épocas del año.

Dos tipos de tenencia de la tierra se pueden observar en Tepoztlán: posesión comunal, y posesión privada. Las tierras comunales pertenecen tradicionalmente al municipio y están bajo su control: no se pueden dividir en lotes.

2.4.5. TURÍSTICO

Los principales atractivos turísticos en Tepoztlán son: el cerro del Tepozteco y la pirámide, el complejo religioso del siglo XVI que forman el convento dominicano y la iglesia de Nuestra Señora de la Natividad, y las festividades culturales y religiosas.

2.4.6. FIESTAS Y RITOS

El Carnaval Tepozteco.

El carnaval se celebra año con año y con él la danza de "El Brinco" de los Chinelos. Consiste, entre otras cosas, en vestirse de chinelo, representación alegórica de la figura del español. Se utiliza una máscara decorada con bigotes y barbas en forma de pico, y vestidos de terciopelo de colores. Para la danza se retira el mercado y durante tres días de fin de semana el baile es continuo, brincando chinelo y el pueblo en círculos con pequeños intervalos de descanso.

El Reto del Tepozteco

El día 7 de Septiembre de cada año, el pueblo de Tepoztlán recuerda al Tepozteco. La gente se va a la pirámide en procesión; y en su estancia prenden fogatas, sahumeros con incienso de copal y se toca el teponaxtle (especie de tambor) durante toda la noche. El 8 por la tarde, el Tepozteco y su pueblo, descienden en procesión hacia el centro cívico donde se construye una pirámide y se representa en nahuatl el reto del Tepozteco en combate contra los señores de Cuernavaca, Yautepec, Oaxtepec y Tlayacapan

acompañado de danzas aztecas.

El Día del Pericón

El 28 de Septiembre se celebra la victoria de la lucha que libró San Miguel en las milpas de Tepoztlán contra el diablo en forma de serpiente.

Festival Cultural de Tepoztlán

Anualmente se celebra una semana de actividades culturales continuas en las que participan recitales musicales, conciertos, representaciones teatrales, presentaciones de libros, etc. Estos actos se realizan en la plaza central o en los espacios del convento y de la iglesia, como son la capilla abierta y el claustro.

Año con año este festival tiene mayor participación y audiencia. Cada vez acuden más personajes de la vida cultural nacional, lo que atrae a un mayor público.

2.5. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y PAISAJÍSTICAS DE TEPOZTLÁN

El rápido crecimiento de la población no va acompañado de un crecimiento paralelo de los recursos o de las técnicas de producción. La necesidad de hacer nuevos claros en los bosques, el rápido desgaste de las tierras y de los bosques mismos, así como la consecuente erosión de los suelos son problemas a los cuales hay que hacer frente.

La erosión a la que están sujetos los terrenos del pueblo y de la sierra es cada vez más importante por la tala y desmonte. Los terrenos quedan expuestos a la acción erosiva del agua y del viento y van perdiendo los suelos.

La contaminación del agua es un fenómeno común, debido a los desmedidos volúmenes de desechos tóxicos vertidos en los depósitos o corrientes naturales.

El hombre ha usado ríos y lagos como tiraderos de basura, con lo que se ha reducido su aprovechamiento.

El problema de la contaminación por basura tiene dos orígenes: uno, es el deficiente sistema del servicio de recolecta. La gente no puede deshacerse diariamente de sus desechos, así que los vierten en las laderas o cauce de los arroyos donde "no se ven". El segundo, es que la gente no ha respetado el límite federal de los arroyos invadiendo las laderas de éstos. Estos asentamientos irregulares vierten desechos sanitarios, orgánicos, detergentes, plásticos, etc. a los arroyos, además de que talan la vegetación a los márgenes del cauce de los arroyos con fines constructivos.

Tepoztlán carece de una red de drenaje. Las propiedades privadas tienen sus propios depósitos de desechos sanitarios. Los que tienen recursos construyen fosas sépticas, mientras que los que no tienen hacen excavaciones en sus terrenos que dejan al aire libre para verter sus desechos. Estos últimos generan contaminación aérea y de los mantos acuíferos además de la contaminación a arroyos por arrastre pluvial.

En época de estiaje hay insuficiencia en el abastecimiento de agua potable para el pueblo por el deficiente manejo de el sistema hidráulico. Es difícil y caro subir el agua del pozo profundo destinado a abastecer a la población, que se encuentra en la parte más baja del pueblo. Cuando no llueve baja mucho el nivel

freático y el agua que se extrae del pozo apenas alcanza. Dada la mala distribución del servicio municipal de abastecimiento de agua, la mayoría de los habitantes del valle de Atongo han hecho sus propios pozos extrayendo sin orden o medida el agua de los mantos, que, finalmente, surten a los manantiales del sur del Estado.

En temporada de lluvias, dada la naturaleza torrencial de las mismas, las calles con orientación oeste-este, se convierten en verdaderos ríos. El agua a su paso acarrea basura llevándose bardas y creando inundaciones.

El cerro del Tepozteco es un importante atractivo turístico, que a pesar de la cantidad de gente que lo visita semanalmente, no está equipado ni proyectado para recibirlos, ni para prevenir y controlar los posibles accidentes como: caídas, incendios, deslaves, etc. No existe el servicio de guarda ni protección. Esto repercute en el deterioro ecológico del cerro, y a su vez, en el deterioro del propio pueblo.

La pirámide es uno de los elementos más importantes en Tepoztlán, no sólo por su valor histórico-arqueológico, sino porque es un "monumento vivo" en donde se siguen llevando a cabo rituales de tradición del Tepozteco. Atractivo también es por su emplazamiento sobre una de las cumbres del Tepozteco desde donde se aprecia el pueblo en una vista hermosísima.

A pesar de que la incursión a la pirámide es una experiencia muy grata, deteriora la calidad de la visita el hecho de que no existen los servicios indispensables al público como: sanitarios, una refresquería o algo similar, quien de información o guía, donde se vendan los boletos de acceso, etc. Tampoco existe el equipo ni el personal de salvaguarda en caso de que se presente un accidente.

Las características paisajísticas de Tepoztlán dividen al pueblo en dos tipos de paisaje muy definidos. Uno, es el paisaje netamente urbano del casco del pueblo; y el otro, es el paisaje semirural del valle de Atongo. La relativamente baja densidad poblacional del valle de Atongo conserva aún espacios abiertos cultivados o jardinados que mejoran y enriquecen el paisaje del pueblo.

Las visuales escénicas son apreciables desde las calles del casco del pueblo con dirección Oeste-Este y Sur-Norte, en su gran mayoría. Las visuales más atractivas son hacia el Tepozteco, lo que hace que el recorrido por las calles sea rico. El elemento sorpresa

es un factor importante en el transitar por las calles, en realidad, cualquier vista en cualquier dirección es impresionante: ya sea al Tepozteco, al valle, o al convento que se alza imponente entre las construcciones del casco del pueblo.

El pueblo carece de una imagen urbana definida, salvo por la que le proporciona el paisaje del contexto natural. No existe unidad arquitectónica. En su afán por hacer arquitectura vernácula la gente ha rayado en exageraciones y mitificaciones de lo que en realidad es la arquitectura regional de Tepoztlán.

Además de la identidad que le brinda el contexto natural al pueblo, otro elemento muy importante es el conjunto arquitectónico del convento y de la iglesia. El conjunto en sí mismo es un hito, pero es también un elemento distintivo por el que se reconoce a Tepoztlán.

El primer cuadro de Tepoztlán es en donde se localiza el centro urbano e histórico del pueblo que consta de: la plaza y el jardín público, el mercado, el Palacio de Gobierno y la Iglesia y el convento del siglo XVI. Esta zona concentra la mayor densidad de población, además del equipamiento urbano: escuelas, clínicas de salud, teatro-cine, museo, biblioteca, el comercio, oficinas de atención pública, restaurantes, etc.

Esta zona es la de mayor afluencia tanto peatonal como vehicular generada por los servicios, el comercio y la ocupación habitacional.

Innecesariamente la carretera federal que va a Yauhtepec pasa por el centro de Tepoztlán. Esto crea conflictos viales importantes al hacer transitar esa carga vehicular por el pueblo.

Causa del problema de congestión vehicular es el hecho de que el sitio de taxis se localiza exactamente en la zona centro del pueblo sobre las calles de Av. Revolución de 1910 y Av. del Tepozteco, alrededor del jardín central. El paradero de camiones también se localiza en esta misma zona, sobre la Av. del Tepozteco.

Los días del mercado en Tepoztlán son los miércoles y fines de semana. Además de la ocupación diaria sobre la plaza central, a los comerciantes cotidianos se les suman los que vienen los días del mercado. Estos días se vuelve caótico circular por el centro. Los puestos del mercado se ubican sobre la Av. Revolución de 1910 desde su cruce con la calle Reelección hasta la calle Pablo González,

detrás del convento; también ocupa la calle de Isabel la Católica, continuación de la Reelección hacia el este; y la de J. Guadalupe Rojas, paralela a la anterior.

Todos estos factores deterioran la imagen urbana de Tepoztlán, contaminado física, visual y psicológicamente el sitio, además de la problemática de tránsito que implica.

2.6. PROPUESTAS URBANAS

2.6.1. LIBRAMIENTO Y VIALIDAD

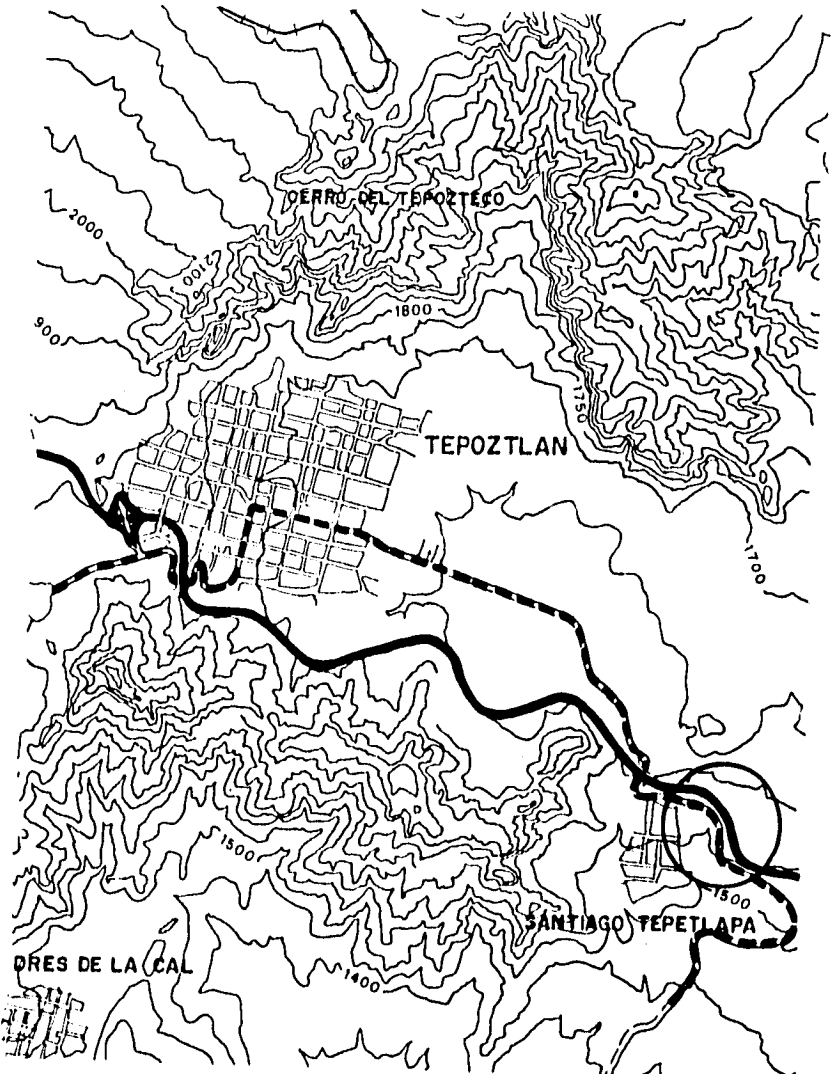
Se propone crear un libramiento al pueblo del tránsito que va a Yautepec, sobre la carretera Cuautla-Oaxtepec a 5.5 km. sobre ésta a partir de la caseta de cobro (donde actualmente se separan 10 m. una de la otra), con el fin de evitar el impacto vehicular que genera el tránsito que va de paso. Durante las vacaciones de Semana Santa abren o comunican este paso para aligerar el congestionamiento. En lugar de aliviar temporalmente el mal, es necesario llevar a cabo una solución definitiva.

La salida del pueblo a la carretera que comunica con la autopista México-Cuernavaca, y el acceso que comunica con la carretera a Yautepec, requieren de otra ruta que evite pasar por el centro de Tepoztlán y sea más ágil la entrada y la salida del pueblo. Con este fin se propone hacer de un solo sentido algunas de las calles del casco urbano para no entorpecer el tránsito. La ruta de acceso incluye las calles de: Av. 5 de Mayo, en la primera a la derecha, Ignacio Allende, la primera a la der, A la Tejería y Av Revolución de 1910. La ruta de salida es por las calles: Av. Revolución de 1910, Ignacio Allende, Calle de los Artesanos y 5 de Mayo.

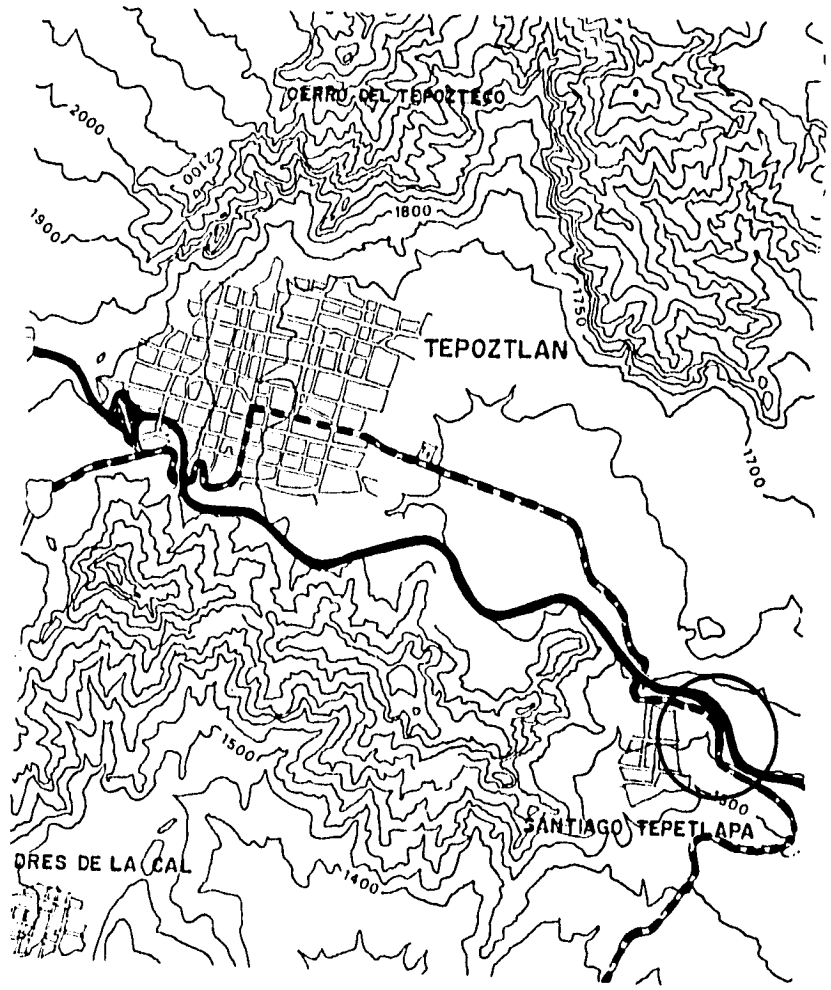
Es indispensable reconformar y uniformar el pavimento de las calles de todo el pueblo, además de implementar un programa de mantenimiento vial. Si la pendiente natural de algunas calles impide el tránsito fluido, que el pavimento no sea un elemento más para la mala calidad de circulación vehicular de las calles.

Se le deberá implementar un sistema de canalización de aguas pluviales a las calles que saque el agua del pueblo de manera eficaz y rápida para evitar inundaciones y arrastres. Con este fin, se propone construir un canal en ambos lados del arroyo de las calles. En apoyo a este sistema, se propone la creación de colectores de aguas pluviales que conduzcan el agua a depósitos para destinarla a los campos de cultivo.

LIBRAMIENTO POR LA CARRETERA A CUAUTLA-OAXTEPEC

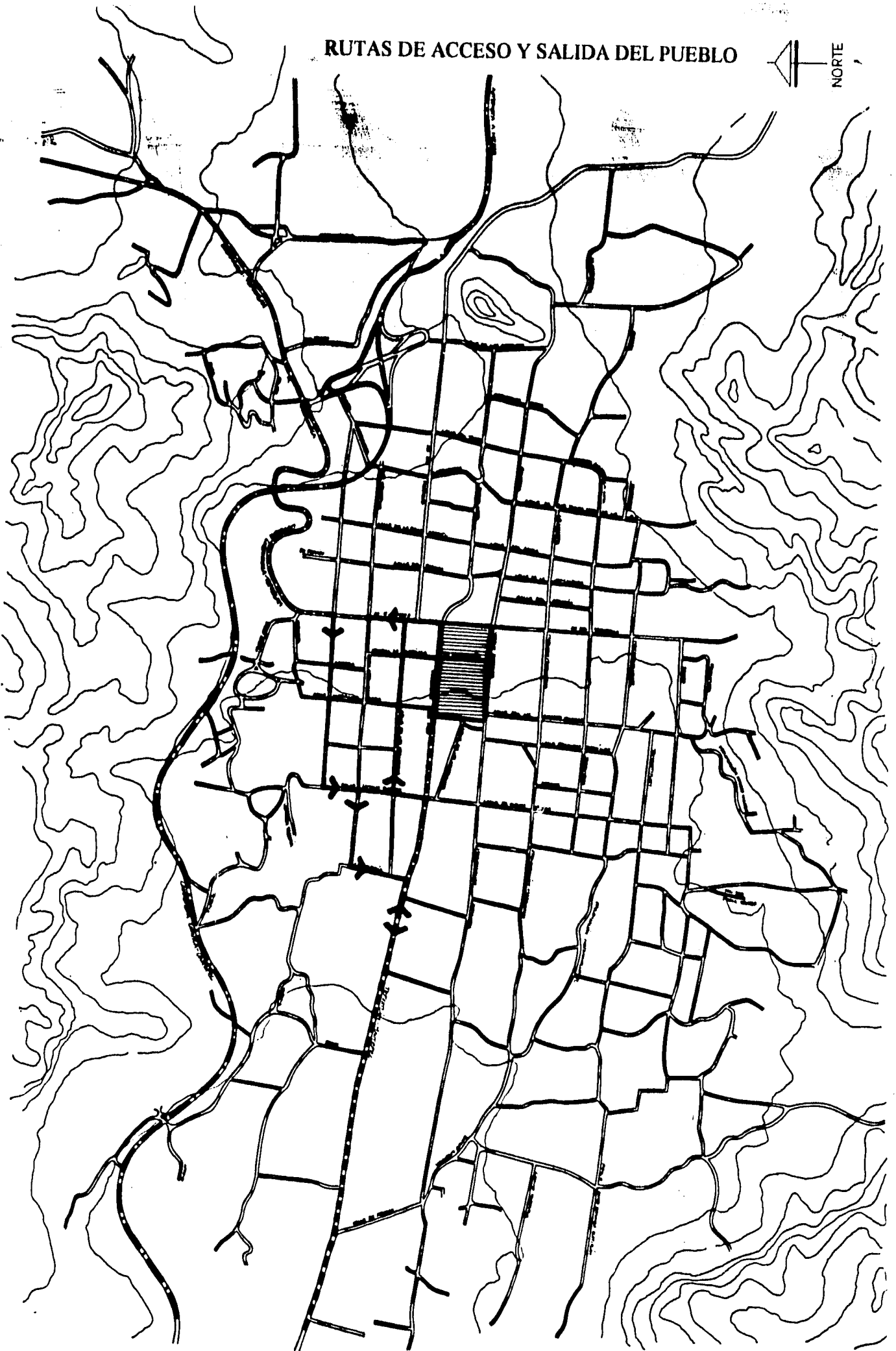
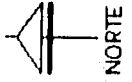


ACTUAL



PROPUESTA

RUTAS DE ACCESO Y SALIDA DEL PUEBLO



2.6.2. INFRAESTRUCTURA

El sistema de recolecta de basura tendrá que ser reestructurado para dar un servicio eficiente a todo el pueblo. El programa deberá considerar que la recolecta sea diaria, para lo cual se adquirirá el equipo necesario. También es indispensable que se realice un estudio con el fin de localizar uno o varios posibles tiraderos de basura, según resulte la demanda.

En apoyo al programa anterior, se desarrollará, simultáneamente, un programa de participación ciudadana donde se les instruya a los habitantes, a todos los niveles, la manera en que se deben manejar los desechos para su reciclaje.

Es necesario resolver la problemática de la falta de drenaje y crear un proyecto urbano para el depósito de desecho sanitarios. Lo ideal sería construir un sistema de drenaje que desagüe en plantas de tratamiento de aguas negras. Por lo pronto, habrá que implementar un reglamento de observancia general para la construcción de fosas sépticas.

2.6.3. USO DEL SUELO

Es importante conservar baja la densidad de población en el valle de Atongo. Se propone la reglamentación del espacio construido de los predios con el fin de respetar una densidad de 150 habitantes por hectárea en el valle de Atongo y 50 habitantes por hectárea en las zonas proyectadas para el crecimiento urbano. Este hecho, apoyará a la conservación de la imagen que ha tenido, y aún tiene el valle.

Se fomentará el desarrollo de cultivos frutícolas, florales, y hortícolas como medios de producción y rendimientos económicos, con el fin de que a la gente le resulte rentable producir sus tierras y no fraccione o venda para la construcción, ya que la vocación de estas tierras es agrícola. De esta manera se pretende conservar los lotes que se dedican al cultivo.

La zona del casco urbano de Tepoztlán, específicamente el centro, requiere de una reordenación urbana para lo cual se propone: la reubicación del paradero de camiones y del sitio de taxis fuera de la zona centro, la prohibición de estacionarse sobre las avenidas más transitadas del centro (Av. del Tepozteco y Av. revolución de 1910), la reordenación del comercio no establecido y

replantear el valor de los espacios públicos del centro: jardín, plaza y calles cerradas.

Al respecto de la problemática del centro urbano, se propone desalojar el espacio de la plaza del tianguis y puestos ambulantes y de los edificios comerciales ahí construidos que, además de no tener ningún valor arquitectónico, han reducido el espacio y deteriorado la imagen de la misma. El único edificio que se conservará sobre la plaza es el edificio original del mercado. A los comerciantes establecidos y no establecidos se les reubicará en el centro de manzana que se encuentra frente a la plaza y al jardín cruzando la Av. Revolución de 1910. Se conservarán los locales comerciales, que actualmente dan hacia la calle de ésta, expropiando los del centro para convertirla en una plaza comercial. A los propietarios de los terrenos expropiados se les indemnizará por el valor de su terreno, de acuerdo a la ley, con terrenos propiedad del municipio con valor similar. Para el caso del local que se encuentra en lo que será el acceso a la plaza comercial, se le reubicará dentro de la plaza comercial a un local con valor similar al suyo. El objetivo es el de recuperar un espacio público (la plaza central) indispensable para cualquier comunidad, además de ordenar al comercio.

La recuperación de la plaza del pueblo es muy importante dada la inexistencia de espacios cívicos, de esparcimiento y convivencia. Aunado a esto, se le devolverá al centro de Tepoztlán su imagen, identidad y carácter. Cualidades que suele brindar la tan característica plaza central a los pueblos y ciudades de México.

2.6.4. IMAGEN URBANA Y PROPUESTAS AMBIENTALES

Se propone elaborar un programa de reforestación para las calles y avenidas de Tepoztlán en la medida de lo posible con el fin de enriquecer y mejorar la imagen urbana del pueblo.

Dentro de cualquier programa de saneamiento de arroyos y escurrimientos deberá contemplarse la protección, recuperación y conservación de los mismos. El desalojo de los límites federales de éstos es indispensable para que pueda funcionar cualquier propuesta ambiental. Es muy importante recuperar el hábitat de la vegetación nativa ribereña (ahuehuetes) para reforzar esta imagen; por lo tanto, se propone un plan de reforestación con ahuehuetes para las márgenes de arroyos y escurrimientos.

Con la intención de revalorizar a las capillas de los barrios, se propone la elaboración de un proyecto para cambio de los pavimentos sobre el espacio de la banqueta frente a éstas, e incluso sobre el arroyo de la calle si fuera necesario, donde se realizan las fiestas al santo patrón, además de los servicios religiosos. En los casos en donde esto sea posible de realizarse. Son tan pequeñas estas capillas que no caben dentro todos los habitantes del barrio. La idea del cambio en el pavimento es para generar una extensión espacial al atrio de la capilla y con ello darle un verdadero valor dentro de la comunidad.

La imagen urbana es muy importante para la legibilidad de una ciudad o pueblo, además de proporcionar definición e identidad al mismo.

Personalmente relaciono la calidad de la imagen urbana con el carácter de un sitio. Para reforzar la imagen urbana de Tepoztlán propongo un reglamento de construcción donde se normen las alturas y fachadas de los edificios cualquiera que sea su uso, y el sistema constructivo de los mismos.

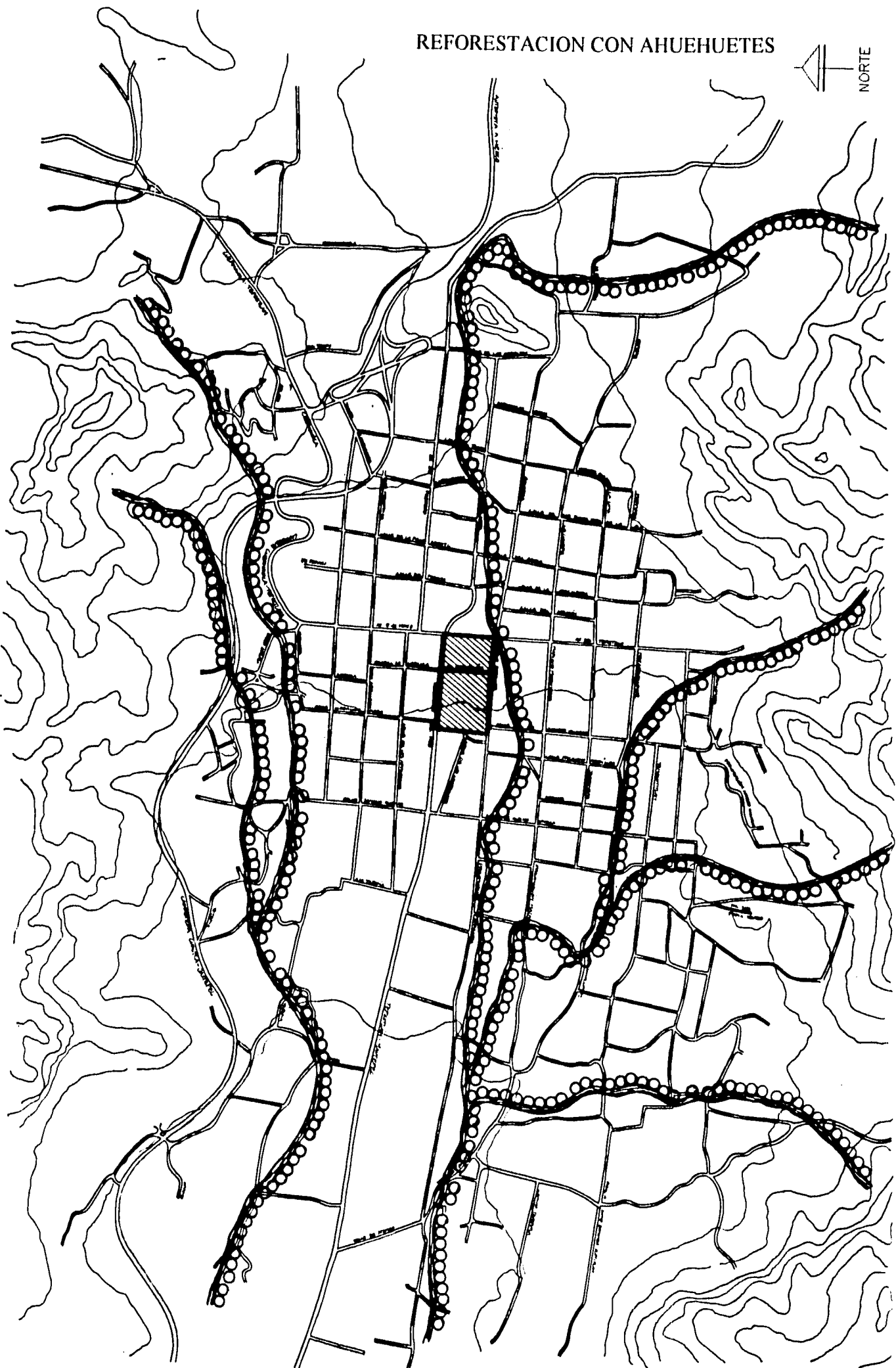
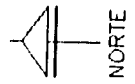
La importancia que tienen la pirámide y el cerro del Tepozteco dentro de la vida del pueblo hace que sea necesario protegerlo y conservarlo de la degradación y devastación causada por la negligencia y la ignorancia del hombre.

Se propone la elaboración de programas específicos de conservación, protección y recuperación del medio biótico y abiótico para "El Tepozteco". Aquí se localiza la pirámide a Ometeochtli, lo que hace necesario elaborar programas de visitas turísticas y locales donde se pueda controlar el acceso. Además de dotar el área con servicios que apoyen al turismo y a la protección y conservación del mismo.

Habrà que fomentar el uso de la vegetación nativa tradicional con valores culturales, medicinales, de ornato y económicos. La mayoría de la vegetación que existe naturalmente en la zona de estudio, incluyendo la serranía del Tepozteco, tiene propiedades medicinales. Se propone definir una paleta vegetal con la flora nativa y/o tradicional para difundir su uso.

Se necesita crear una conciencia ambiental en la población para que todos estos proyectos puedan dar resultados.

REFORESTACION CON AHUEHUETES

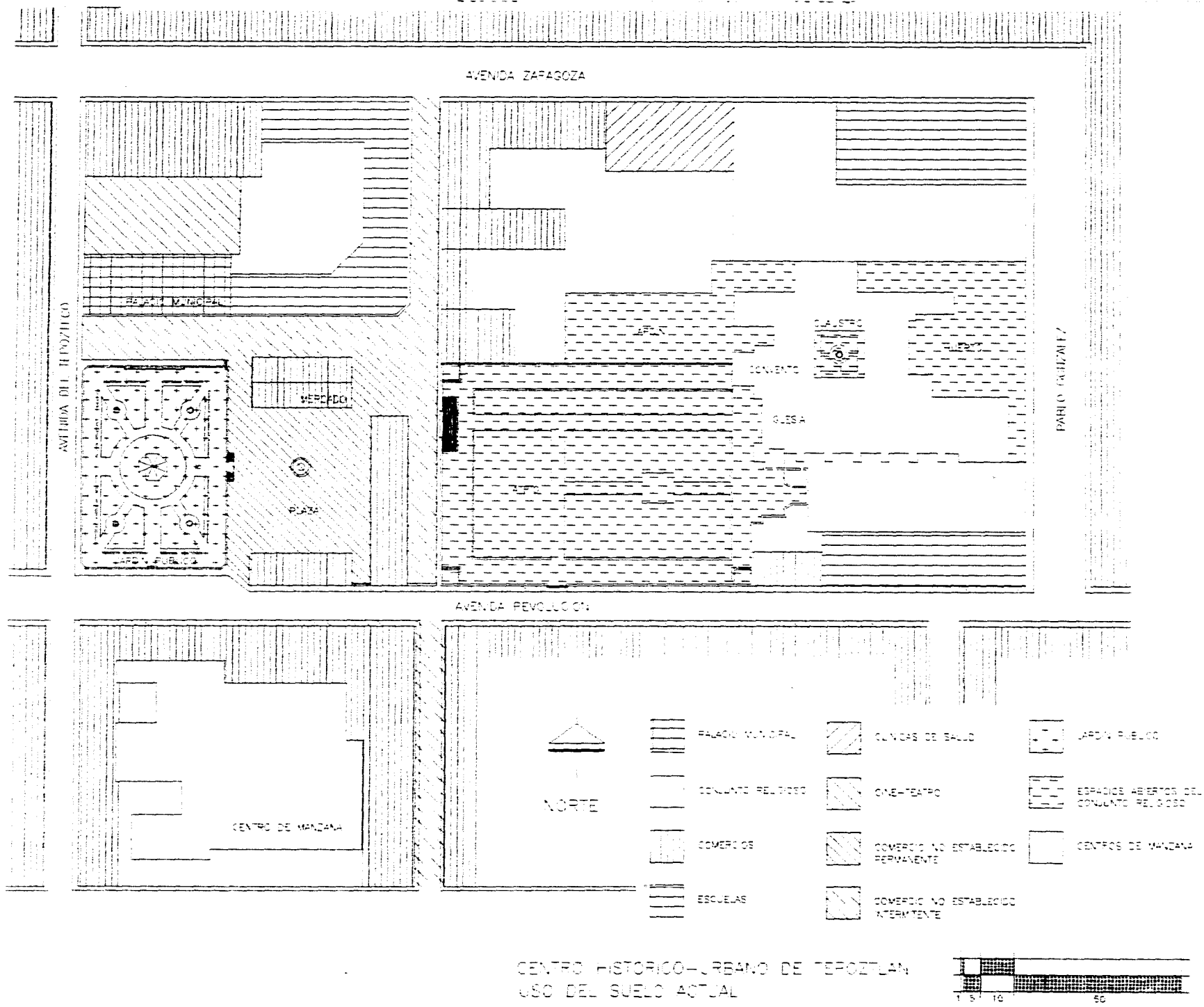


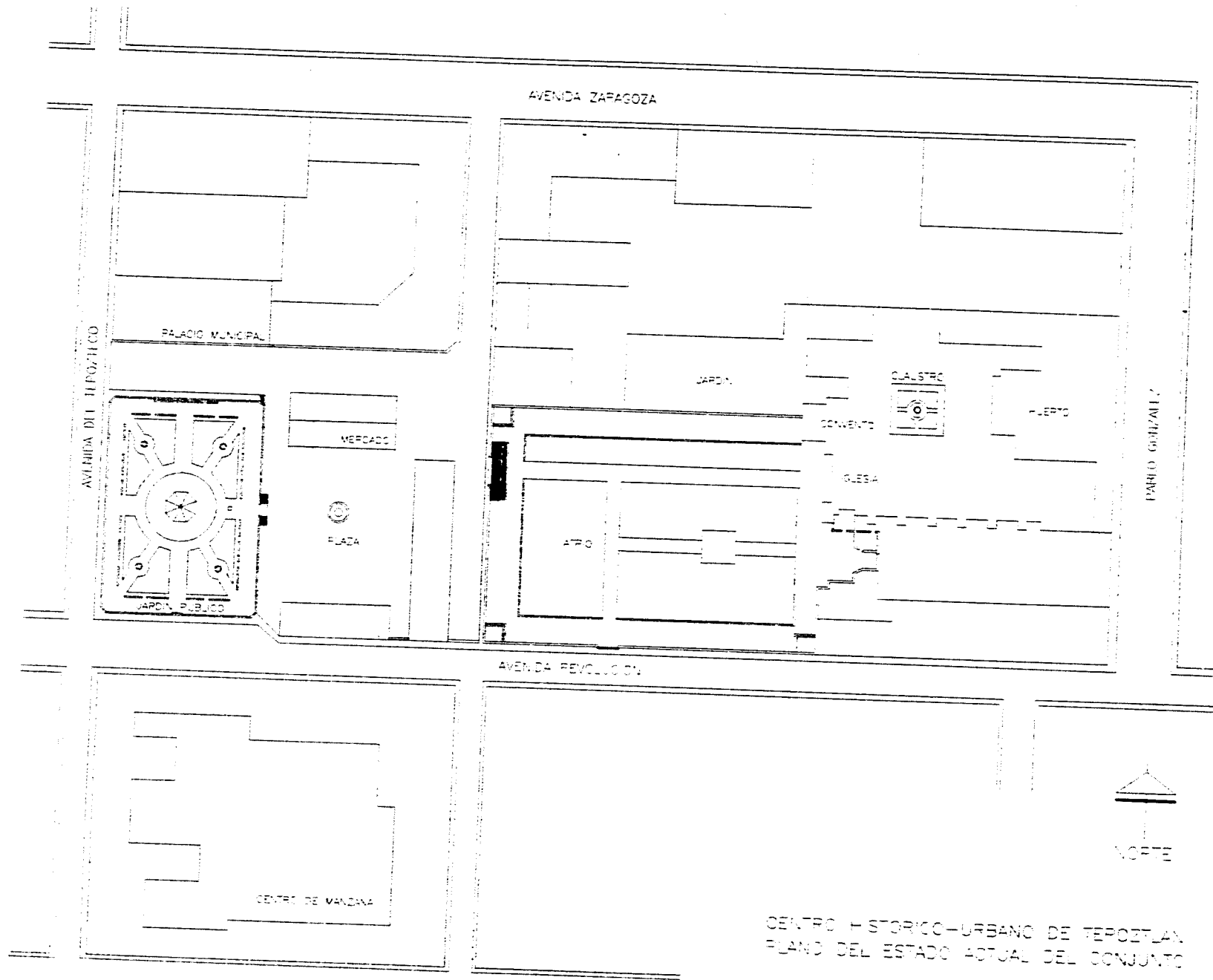
III. DISEÑO DEL CENTRO HISTÓRICO-URBANO DE TEPOZTLÁN

Una vez concluido el análisis de todo el Parque Nacional y de Tepoztlán, se consideraron los posibles proyectos de diseño específico que puede realizar un arquitecto paisajista.

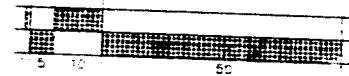
Se eligió trabajar sobre el conjunto del centro histórico-urbano de Tepoztlán integrado por la plaza cívica, la plaza central, el jardín y las calles peatonales adyacentes; además del conjunto religioso del S XVI del claustro dominicano y la iglesia de Santa María Nativitas.

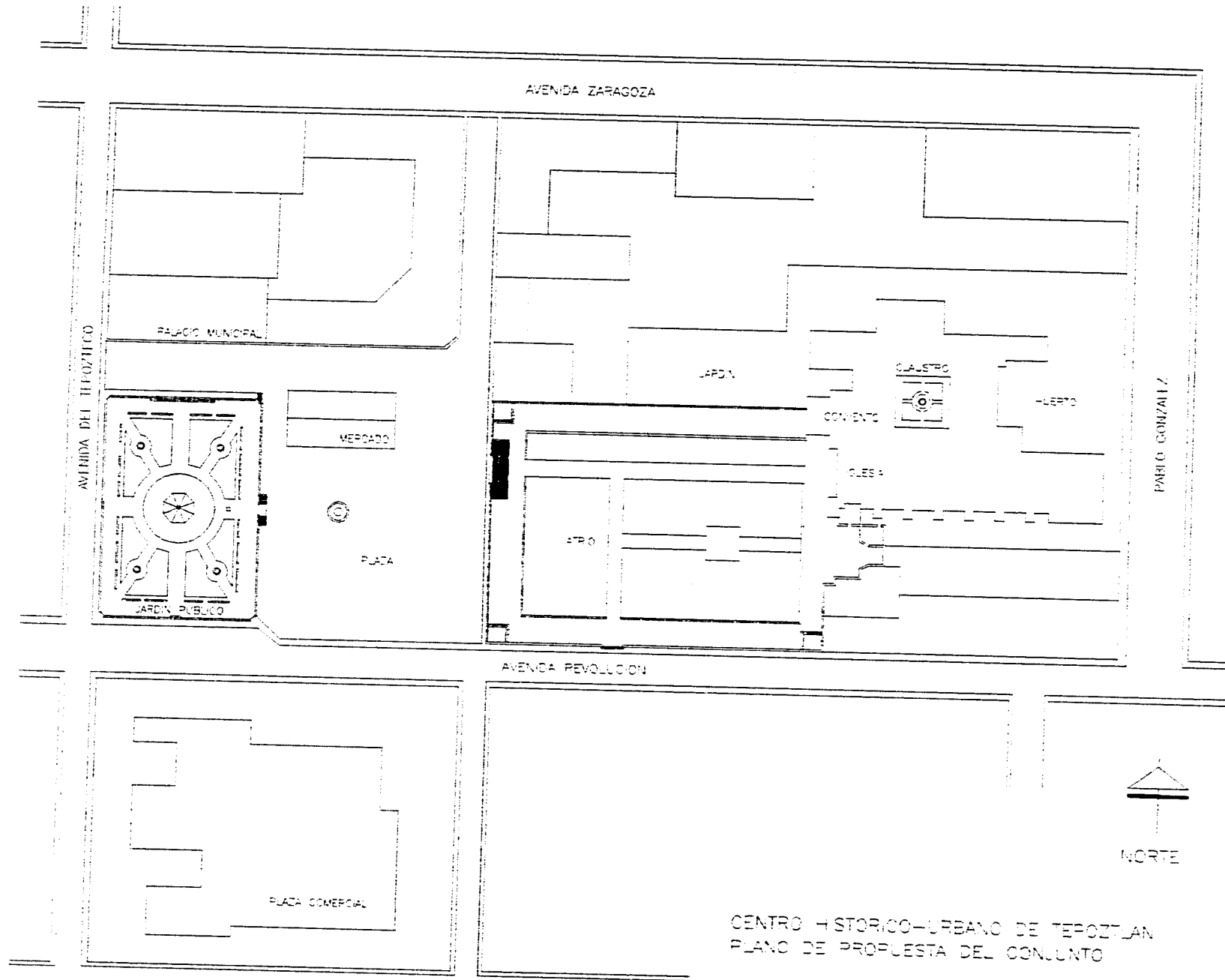
Se seleccionaron estos espacios por su importante valor urbano e histórico; por presentar un alto deterioro ambiental y visual; y porque su tratamiento resultaría importante en el mejoramiento de la calidad de vida del pueblo. Estos espacios son los espacios más importantes en la vida social, política, cultural, tradicional y religiosa del pueblo.



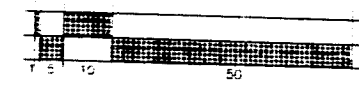


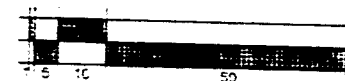
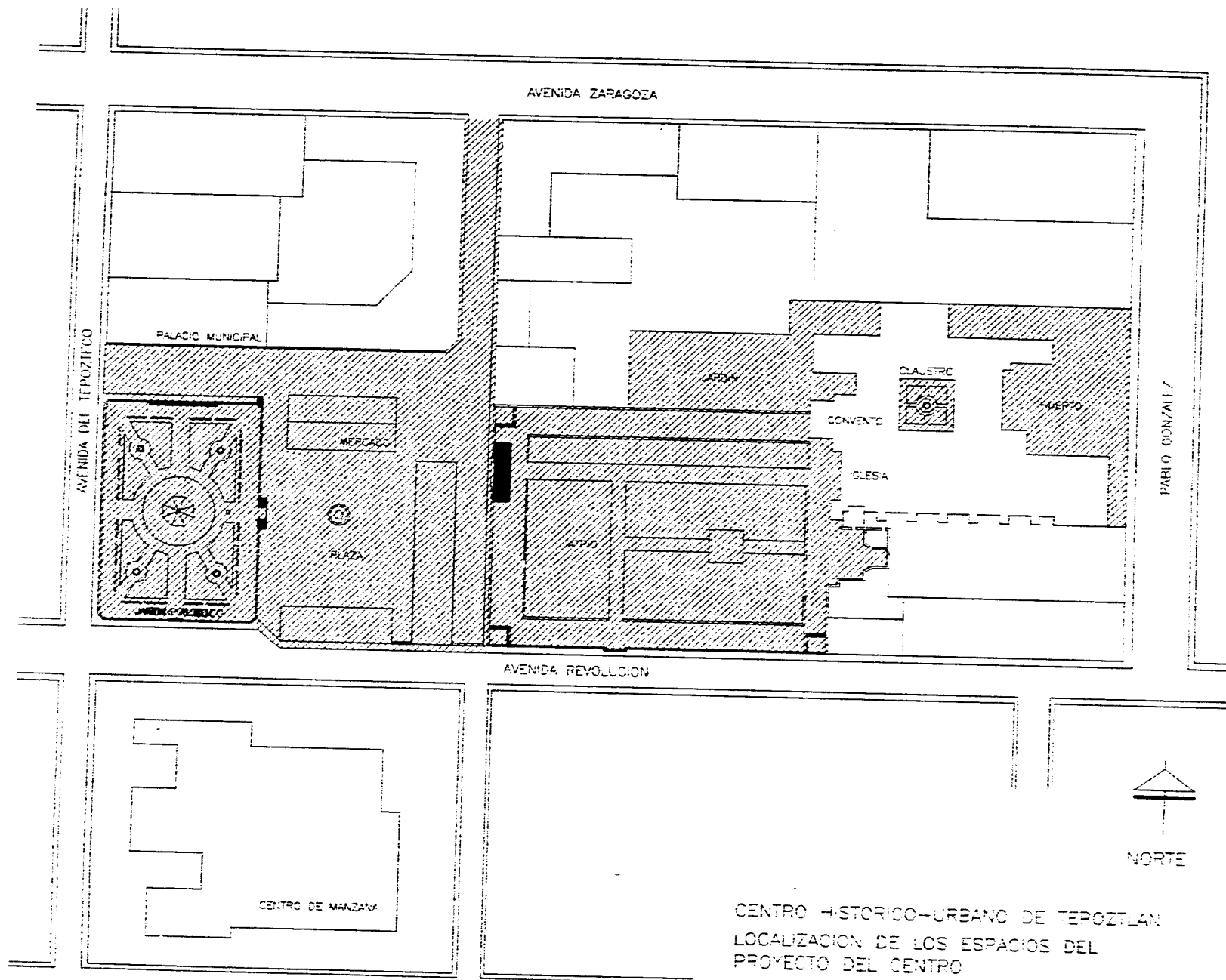
CENTRO HISTORICO-URBANO DE TEOZTLAN
 PLANO DEL ESTADO ACTUAL DEL CONJUNTO





CENTRO HISTÓRICO-URBANO DE TEPOZTLÁN
 PLANO DE PROPUESTA DEL CONJUNTO





3.1. CONJUNTO RELIGIOSO: EL CONVENTO Y LA IGLESIA DE SANTA MARÍA NATIVITAS

3.1.1. EL ATRIO DE LA IGLESIA DE SANTA MARÍA NATIVITAS

En México, según Juan Benito Artigas¹⁶, los frailes congregaron frecuentemente a los feligreses en grandes espacios al descubierto. Paulatinamente, estos espacios abiertos fueron tomando una forma arquitectónica específica, perfectamente identificable, y característica de la Nueva España. En términos generales, estos nuevos espacios arquitectónicos consistían en cuatro elementos que son: un gran patio o **atrio** amurallado; una capilla adecuadamente provista para la celebración de la misa, llamada **capilla abierta**; cuatro pequeñas capillas secundarias, en las esquinas del atrio, que reciben el nombre de "**capillas posas**"; y una cruz de piedra al centro del atrio o frente a la portada, la **cruz atrial**.

Este tipo de atrio, con capilla abierta y capillas posas, ha sido comparado con un templo al aire libre. La capilla abierta funcionaba como presbiterio, el atrio como nave y las capillas posas como capillas laterales de un templo convencional. Tres de las capillas posas de Tepoztlán cumplían con su función específica; sin embargo, la cuarta capilla tenía una doble función de capilla posa y portal de mesoneros en el acceso al convento.

En el caso de la iglesia de Tepoztlán, aparece la capilla abierta, de enormes proporciones, que debe de haber tenido tres arcos al frente, pues se ven los basamentos de las pilastras. En un segundo término un arco entero, todavía en pie, del ancho que ocupaban los otros tres, revela lo amplio de la construcción. El tipo de arco de la capilla abierta de Tepoztlán es de medio punto. Al fondo, una tercera sección donde debió encontrarse el altar para las ceremonias.

La capilla abierta fue una invención específicamente mexicana de gran importancia en la historia de la arquitectura religiosa de la colonia.¹⁷

La capilla abierta era indispensable cuando había pocos frailes que servían a grandes conglomerados indígenas, y sobre todo en comunidades que comprendían varios asentamientos aislados.

Este tipo de construcción estaba íntimamente

¹⁶Artigas, 1983.

¹⁷Ibid.

relacionado con la evangelización masiva, que cesó abruptamente al disminuir el número de no conversos. Podemos decir que el sencillo programa arquitectónico de la capilla abierta correspondía a las primeras necesidades de evangelización en México.

El atrio, además de servir como espacio para la congregación de feligreses previa a las actividades religiosas, funcionaba también como espacio en donde se recibía y atendía a la comunidad para servicios de caridad y cristianización, etc.; además de ser el lugar donde se realizaban las fiestas religiosas y las representaciones de las mismas.

La gente de Tepoztlán acude hoy al atrio con diferentes propósitos. Los usuarios más frecuentes son los niños que vienen a jugar y correr por todos lados. A la sombra del gran zapote existen unos columpios improvisados con cuerdas y llantas que a los niños les encantan. El reto de escalar la cruz atrial parece ser una experiencia desafiante, poco ortodoxa pero atractiva. Para los niños, venir al atrio es como si fueran al parque, lo tiene todo: mucho espacio libre por donde correr, columpios, escondites perfectos, campos de batalla, en fin, todo lo que su imaginación necesite. Los jóvenes también visitan al atrio con regularidad ya sea para descansar al rayo del sol y tomar el almuerzo con los amigos, o para pasar un rato agradable con la novia, etc. Lo que menos se ve en el atrio son adultos, que únicamente asisten a los oficios religiosos o a los eventos especiales.

Algunas representaciones y eventos del Festival Cultural tienen lugar en el atrio; específicamente, en la capilla abierta donde se puede montar un escenario.

Todas estas actividades, que son o no compatibles con las funciones propias de un atrio, han deteriorado gravemente el espacio. La parroquia no cuenta con los recursos económicos para mantener el sitio, además de limpiarlo, así que el paso de los años ha dejado su huella.

Se propone restaurar las funciones propias del convento y la iglesia, y las compatibles, con respecto a los usos del atrio. Para esto es necesario revalorizar, jerarquizar y dignificar los elementos que lo integran.

El esquema del atrio es muy sencillo en cuanto al diseño, atiende a las necesidades de las funciones religiosas que en él se desarrollan. Es por esta razón que se conserva el esquema existente al que sólo se le hacen modificaciones en apoyo a otros usos compatibles.

El concepto del proyecto consiste en replantear el destino para el que fue concebido el atrio y respetar sus funciones específicas. Existen actividades afines a las religiosas, como pueden ser las culturales, que se contemplan en el programa de necesidades. He mencionado antes que algunas representaciones del Festival Cultural de Tepoztlán se realizan aquí, lo cual se puede conservar; siempre y cuando sean respetuosas del espacio.

La remodelación del atrio trata de manera significativa el acceso y las circulaciones, a partir de las cuales se desarrollan una serie de actividades. Por ejemplo, el camino de acceso y penetración remata, en línea recta, con la portada de la iglesia. Esto le confiere una jerarquía especial dentro del conjunto. La circulación procesional es, como su nombre lo indica, donde se realizan procesiones como la del viacrucis en Semana Santa, y las del día de la Natividad. La procesión sigue rigurosamente un sentido, va en sentido contrario a las manecillas del reloj. A esta circulación perimetral con características propias se le da una jerarquía particular en el espacio. El tercer tipo de circulación lo comparten: la del acceso secundario y la que se desprende de ésta para conducir a la capilla abierta, pasando por la cruz atrial. Esa es la única función de estas circulaciones, por lo que se les clasifica como secundarias.

El diseño en el pavimento de las circulaciones del atrio señalará la importancia de cada una de ellas. Se pensó en destacar la avenida de acceso por medio de una cenefa perimetral que incluya, además, a las escaleras y al espacio del acceso a la iglesia. El camino será de concreto lavado. El dibujo de la cenefa se hará con tabique rojo prensado y con piedra brasa rajueleada. La circulación procesional será tratada uniformemente con un pavimento que indique el sentido que debe llevar la procesión y que la distinga por su textura y color. En este caso, se empleará tabique prensado color trigo, colocado en petatillo. El material que se utiliza para las circulaciones secundarias es tabique prensado color trigo colocado en hiladas.

El espacio de la capilla abierta será remodelado con el propósito de conservar su uso religioso, escénico y cultural. Se propone un cambio en el pavimento que destaque el espacio dentro

del conjunto. Cruzando la circulación procesional, frente a la capilla abierta, se creará una gradería de forma semicircular integrada al contexto. Está pensada para que, desde la zona del acceso, se perciba como un ligero talud y sólo sea apreciada en su totalidad cuando el usuario se encuentre frente a ella y lo sorprenda.

Respetando la traza original del atrio, la vegetación propuesta se emplea para reforzar los elementos y enfatizar accesos. Se sembrarán algunos tulipanes africanos (*Spathodea campanulata*) siguiendo la forma semicircular de la gradería de la capilla abierta para brindar sombra a los espectadores. La atractiva floración de los tulipanes africanos destacará este espacio dentro del atrio. Se colocarán guayacanes amarillos y rosas (*Guaiacum officinale*) frente al acceso lateral del atrio para enmarcar la entrada. El acceso principal se distingue por la grandiosa presencia del zapote blanco (*Casimiroa edulis*) existente. La vegetación arbórea existente se conserva.

Los materiales constructivos que se sugieren armonizan con el carácter arquitectónico del sitio, además de ser económicos y de poco mantenimiento.

Se propone un sistema de iluminación rasante para la circulación de acceso principal y la perimetral. La iluminación para la gradería de la capilla abierta será a base de lámparas colocadas en el zoclo de las bancas y otras colocadas en el follaje de los árboles con dirección a la capilla abierta. El zapote blanco tendrá una iluminación especial con lámparas de tipo "estaca" que alumbren al ramaje.

3.1.2. EL CONVENTO

El convento se compone de un claustro rodeado de aposentos, una huerta y un jardín o deambulatorio paralelo al atrio.

El Claustro

El claustro está limitado por cuatro corredores de arcos, tanto en la planta baja como en la alta. A los corredores de la segunda planta dan las celdas que habitaban los religiosos. Dichos espacios están reservados a la meditación y a la oración.

El diseño del claustro tiene un esquema clásico colonial con la fuente al centro. Es de forma cuadrangular, simétrico, dividido en cuatro cuadrantes por senderos que comunican la

circulación perimetral con la fuente, siguiendo el esquema del jardín paraíso descrito en el Antiguo Testamento.¹⁸

La idea del proyecto, con respecto al claustro, es la de restaurar la calidad visual del espacio sin necesidad de alterar el esquema original. La propuesta plantea un pavimento perimetral de tabique rojo prensado y un pavimento de piedra bola para el centro del espacio, donde se encuentra la fuente, que insinúe una relación con el agua. En los cuatro cuadrantes jardinados se sembrará al centro de cada uno un naranjo recordando los antiguos claustros españoles. Los árboles frutales, además de brindarle al espacio la fresca fragancia de los azahares, alegrarán el ambiente con el colorido de los frutos y del follaje, en contraste con la monotonía monocromática del espacio.

Jardín o Deambulatorio

El jardín se localiza al costado norte del atrio. A él se comunican el portal de mesoneros y los baños del convento, éstos en el segundo nivel. Este espacio abierto era un lugar para la meditación, la reflexión y el recogimiento. Actualmente está totalmente abandonado y descuidado. No existe el menor rastro de lo que antaño fue. Es otro espacio aislado dentro del conjunto sin ningún valor o significado para los actuales usuarios y visitantes del convento. Este lugar está tan descuidado que ni siquiera los niños por simple curiosidad aventurera acceden a él. Es desagradable y agresivo.

El proyecto es una propuesta para recuperar este espacio como un lugar de meditación, contemplación, reflexión y recogimiento. Dichas funciones se fomentan con el diseño de elementos que evoquen tranquilidad y paz.

Se propone un gran estanque central de forma rectangular, donde el susurro del agua se conjuga con el canto de las aves y el generoso aroma que de las flores se desprende, para hacer de éste un espacio único en el contexto. La pérgola semiperimetral alberga una banca a la que protege de los rayos solares ofreciendo frescura al usuario en reflexión y contemplación.

El estanque se inscribe en una superficie de césped en cuyo perímetro exterior se encuentra una variedad de especies herbáceas (*Vinca Mayor*, *Clivia*, *Hemerocallis dumortieri*, *Zephyranthes carinata* y *Canna indica*) que ofrecen una magnífica gama de colores que contrasta con el tono oscuro de la piedra braza

¹⁸Jellicoe, 1989

del pasillo perimetral, donde se localiza la pérgola; y con el verde uniforme del césped. A la pérgola la irá cubriendo poco a poco la *Pétrea volubilis*, una especie vegetal trepadora cuya floración color violáceo armoniza con el paisaje del Tepozteco. Dentro del estanque existe vegetación acuática (*Eichornia crassipes*, *Iris Pseudocarpus*, *Nymphaea odorata var. rubra*) cuya espléndida floración destaca el valor vital del agua.

En el extremo oeste del estanque, el agua cae desde una concha que evoca la noción de que alguna vez el valle estuvo cubierto por agua. Sobre este mismo eje, la visual remata con un espléndido ejemplar de *Bombax ellipticum*.

Se propone que la iluminación para este espacio enfatice los elementos que la integran en una sensación un tanto dramática, que acentúe el carácter sobrio de este espacio. Por lo tanto, se colocarán luminarias tipo "estaca" alternadas en las columnas de la pérgola para dramatizar el efecto visual de esta. Se colocarán luminarias rasantes muy discretas en el zoclo de la banca. En el estanque se distingue, especialmente, la caída del agua desde la concha; y el perímetro del mismo con luminarias que dirijan su luz hacia el agua dando la sensación de continuarse hacia el infinito.

La Huerta

Se localiza al norte de lo que ahora es el museo local Carlos Pellicer, sobre el extremo este del convento. Estos jardines colindan con los patios de las escuelas, y están divididos de éstos por una malla ciclónica.

No hay manera de acceder a la huerta, salvo por una puerta trasera del convento que sólo se utiliza para el mantenimiento. Así que, la única manera de que el visitante aprecie estos espacios es desde una ventana del primer nivel del convento. Desde el museo no se pueden apreciar, por que las ventanas que dan a la huerta son muy pequeñas y están remetidas del paño del muro interior cincuenta centímetros aproximadamente.

Lógicamente, los linderos actuales del convento no son los originales; anteriormente ocupaba toda la manzana donde se encuentra hoy y las tres que la rodean. Es imposible apreciar el conjunto arquitectónico completo, por que el espacio perimetral de las fachadas norte y sur ha sido reducido al mínimo indispensable; además de que estos pasos están restringidos al público. Es una lástima no poder observar al conjunto por sus cuatro fachadas por

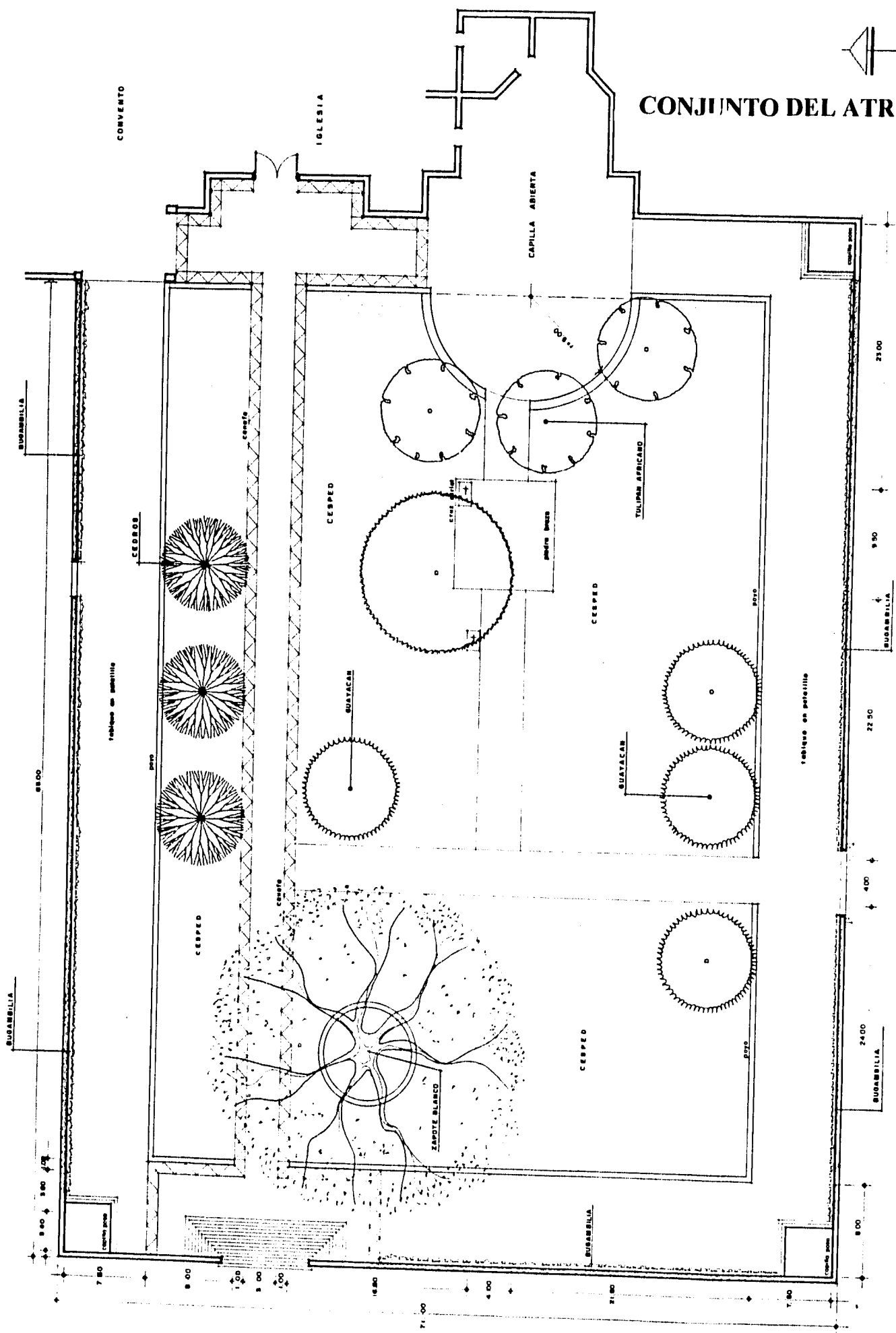
que la fachada norte, sobre todo, es muy interesante.

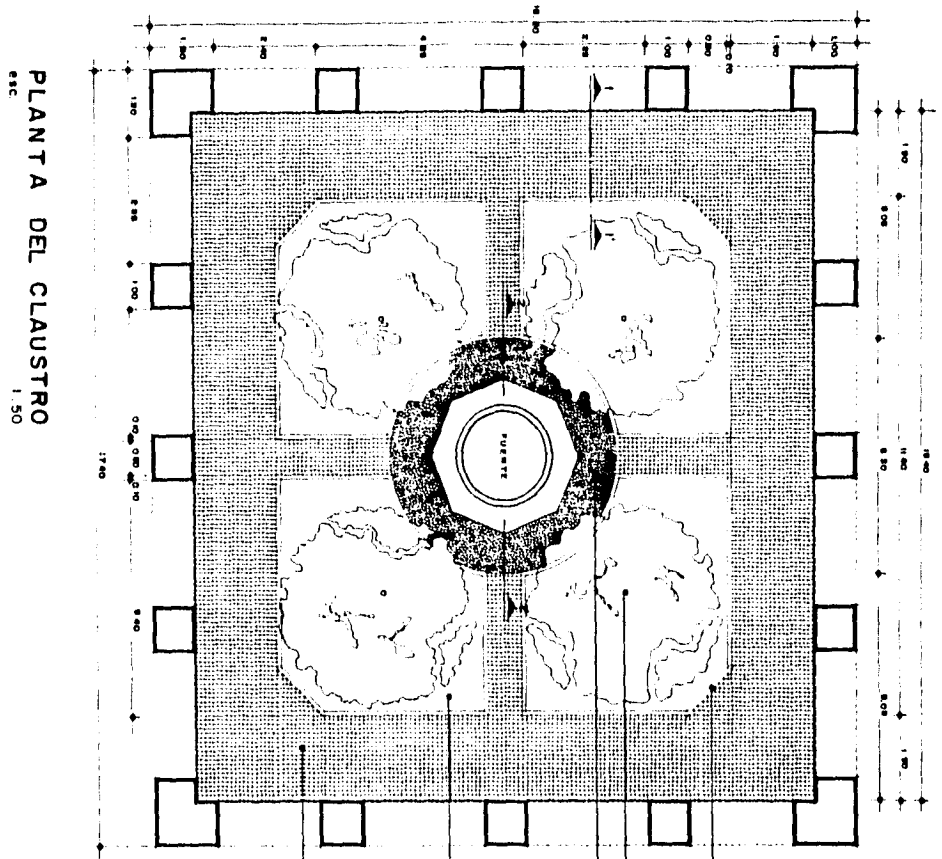
El proyecto se aboca a restaurar los espacios que corresponden a la huerta con este mismo fin. El esquema de la huerta es muy específico: se siembran arboles frutales en hilera, en este caso cítricos, para facilitar los cuidados del mantenimiento y de la cosecha. Se seleccionaron los cítricos como especies de producción ya que son especies muy nobles en su desarrollo y no exigen de un cuidado tan minucioso; además del delicioso aroma que desprende la flor de azahar.

Se propone que el espacio se utilice, principalmente, con fines docentes, es decir, que sirvan como apoyo a la educación de los niños de las escuelas colindantes. Siendo así, las escuelas tendrán interés en colaborar con el convento en el mantenimiento del huerto.

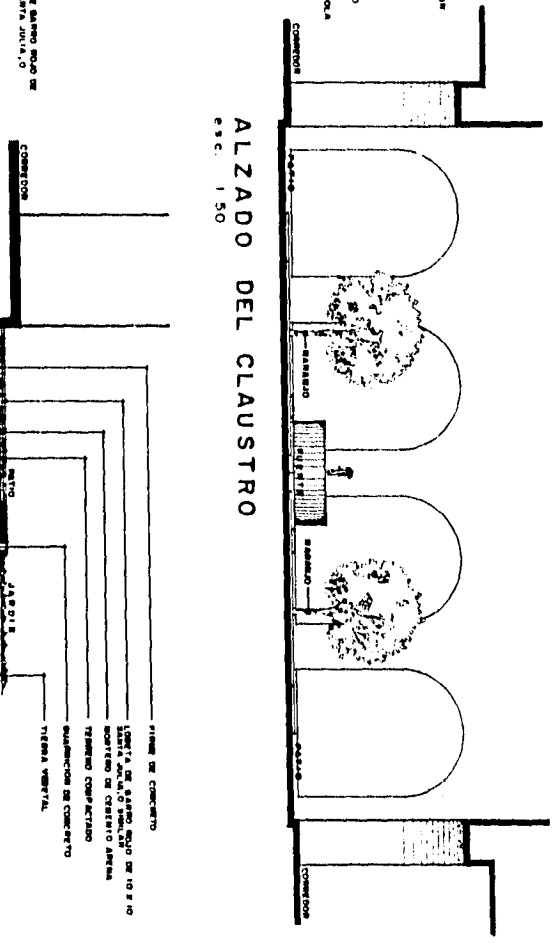


CONJUNTO DEL ATRIO

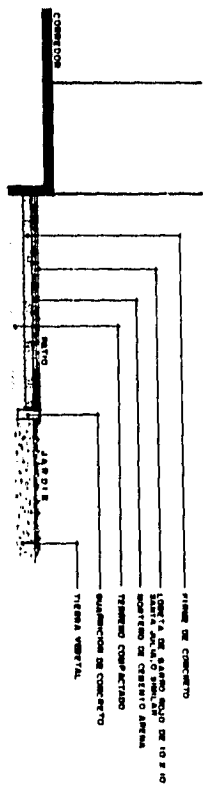




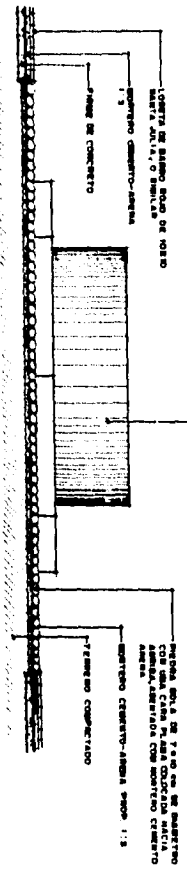
PLANTA DEL CLAUSTRO
esc. 1:50



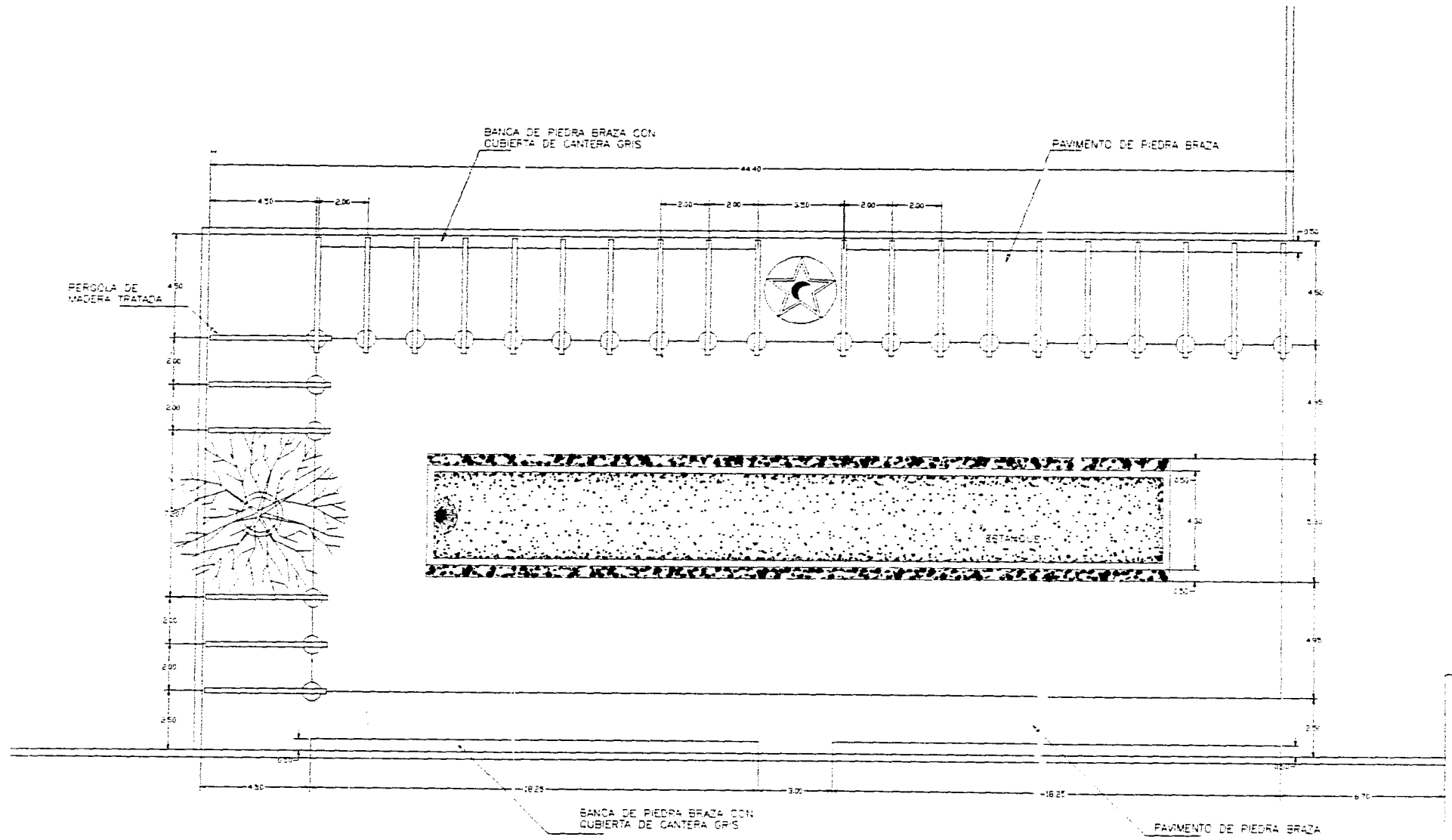
ALZADO DEL CLAUSTRO
esc. 1:50



DETALLE DE SECCION 1-1'
PISO DE LOSETA DE BARRO ROJO
esc. 1:20



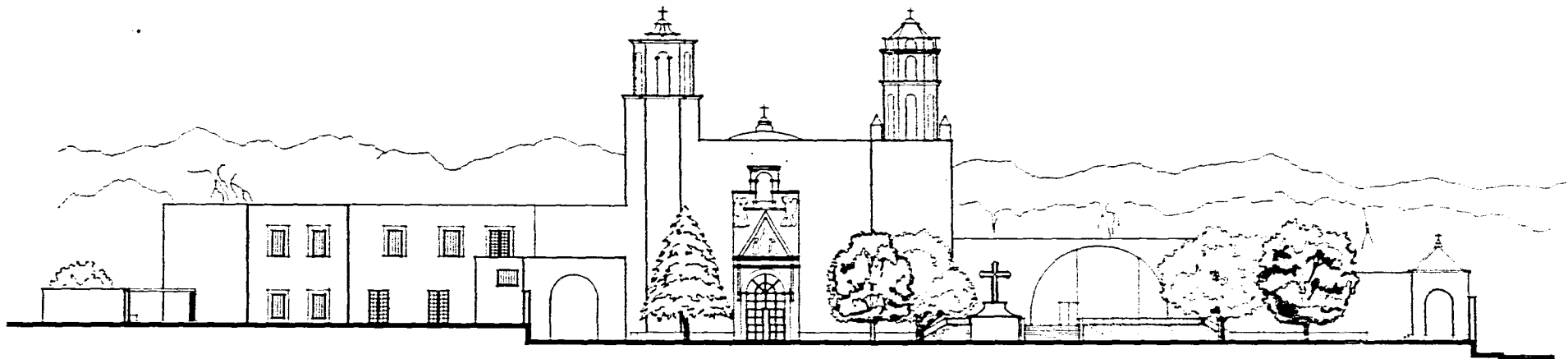
DETALLE DE SECCION 2-2'
PISO DE PIEDRA BOLA
esc. 1:20



JARDIN

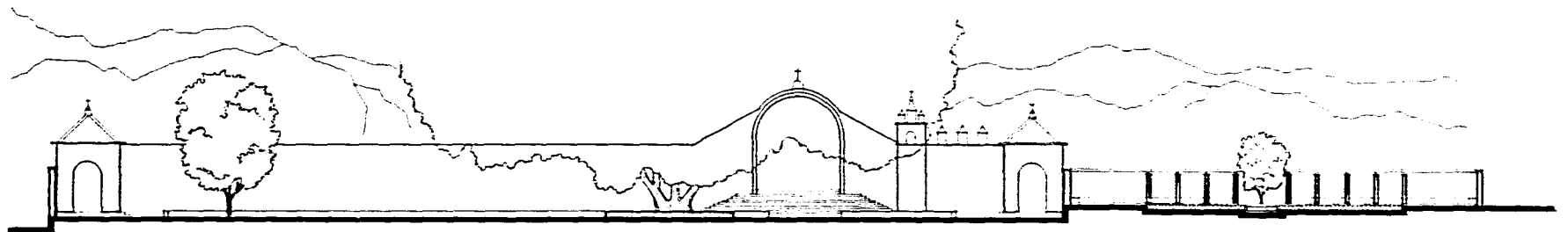


NORTE



FACHADA PRINCIPAL

esc. 1:150



FACHADA DEL ACCESO

esc. 1:150

3.2. CONJUNTO DEL CENTRO CÍVICO

El centro urbano e histórico de Tepoztlán está compuesto por el conjunto del centro cívico y el conjunto religioso.

Los edificios y espacios que componen el centro cívico no tienen el mismo valor arquitectónico que la iglesia y el convento del siglo XVI; sin embargo, el edificio del Palacio de Gobierno o Municipal es un modesto representante de la arquitectura mexicana del porfiriato; el jardín central es de influencia francesa, del tiempo del imperio de Maximiliano y Carlota; y el Mercado es un edificio muy sencillo arquitectónicamente, cuyo valor es social. La plaza central, que alberga al mercado, es un espacio con gran importancia cívica, social, y cultural que viene desde tiempos prehispánicos.

3.2.1. LA PLAZA DEL PUEBLO

La plaza se localiza, como hemos visto antes, en el lado sur del jardín entre éste, el convento, el edificio del mercado y la Av. Revolución de 1910.

Sobre la plaza se localiza el edificio antiguo del mercado. Este sencillo edificio ha traído consigo graves consecuencias para el destino de la plaza. A raíz del crecimiento del pueblo se presentó una gran oportunidad de desarrollo económico para los comerciantes de la región, por lo que el mercado creció en relación proporcional con el pueblo, desparramándose sobre la plaza sin ninguna intención por detenerse u organizarse.

En un principio, los puestos del mercado eran temporales y sólo se colocaban los días de mercado, valga la redundancia. Con el tiempo, algunos de los mercaderes locales dejaron de levantar sus puestos de la plaza. Don Alex, visionario comerciante del pueblo, vio una magnífica oportunidad de establecer su tienda de abarrotes en la plaza si pagaba una renta al municipio. Acto seguido, se construyó otro edificio de comercio, el tercero, lo que fomentó el caos que observamos hoy en la plaza de Tepoztlán. Una vez cerrado el espacio de la plaza por los edificios de los comercios, los mercaderes decidieron no volver a levantar sus puestos, y a cambio pagar tributo de renta al municipio. Por este hecho, la plaza dejó de serlo salvo las dos únicas ocasiones en que se desaloja el espacio con motivo del Carnaval para la danza de los "chinelos" y el Festival Cultural de Tepoztlán.

Es imposible contemplar la plaza desde el jardín, como debiera suceder. Lo único que se observa desde aquí son las cubiertas de plástico que se unen una con la otra infinitamente formando un mar de plásticos de mil colores deteriorados y sucios, y los sistemas de amarre de éstos.

Al nivel de la plaza la imagen empeora. La variedad de productos, y olores es única. Al no preverse este espacio como mercado sino como plaza, no cuenta con el equipamiento adecuado para desechar los desperdicios orgánicos en descomposición que atraen a las ratas y otras alimañas. El hecho de que nunca se levanten los puestos, salvo en dos ocasiones al año, significa que cuando se llega a hacer limpieza, el aseo es verdaderamente superficial. Solo en esas dos ocasiones, como se mencionó antes, se limpia a conciencia la plaza.

Los puestos del mercado no tienen ningún orden en cuanto a su estructura, imagen, o dimensiones. La variedad de plásticos, cartones, cajas y tubos ofrece un paisaje desolador.

En una encuesta realizada a los habitantes de Tepoztlán se le preguntó, entre otras cosas, si estarían de acuerdo en que se desalojara la plaza y que el mercado se reubicara en el centro de la manzana de enfrente (Av. revolución y Av. del Tepozteco), constituyendo una plaza comercial organizada y perfectamente estructurada. Conservarían la misma localización con respecto a la zona comercial del centro. La gran mayoría de los encuestados respondió que estarían más que de acuerdo.

La misma pregunta se les hizo a los comerciantes y estuvieron de acuerdo siempre y cuando no tuvieran que comprar el espacio y que las rentas no se eleven demasiado.

He hecho mucho hincapié en la importancia que tiene la voluntad y la participación del pueblo para la realización de estos proyectos, que definitivamente elevarán la calidad de vida de los habitantes, mejorando la imagen urbana, revalorizando y dignificando espacios y elementos; en fin, devolver la calidad de centro histórico urbano al mismo.

A la gente de Tepoztlán le sorprende tanto ver su plaza vacía y limpia como a mí. Disfrutan hasta con sólo contemplar el espacio. Es notable lo que cambia el conjunto en esta ocasión; la percepción del espacio es otra. Los elementos arquitectónicos y de ornato cobran otra dimensión; recobran la perspectiva que debieran

tener. Hay elementos, como la fuente, que se sabe que ahí están pero que en realidad nadie se fija en ellos porque se pierden entre los puestos del mercado.

Cuando la plaza está libre, es notorio como la gente se siente rara de caminarla durante el día cuando no hay nada. Se sientan en la escalera, o se detienen en el perímetro para ver pasar a la gente.

A mí me sorprendió tanto ver así a la plaza, que sentía como si estuviera en otro lugar. Por eso decidí hacer un proyecto para ella y para la gente de Tepoztlán.

El proyecto consiste en crear un espacio donde se puedan realizar las funciones culturales y de tradición del pueblo, además de las que exige una plaza con carácter cívico y público en cualquier parte del mundo.

El concepto director para el proyecto, fue el de crear un espacio equivalente a la "Plaza del Pueblo"; es decir, un espacio para los habitantes, donde puedan realizar sus actividades cívicas y socioculturales.

Al área que ocupa la plaza dan una serie de elementos y espacios de importancia que requieren de integración y dignificación, como son: el edificio del mercado, la plazoleta frente al edificio de gobierno, el acceso al atrio de la iglesia de Santa María Nativitas, la calle de No Reección, la escalera del jardín, y la fuente. Con este fin se pensó en los posibles factores de unión para los elementos anteriores. El pavimento sería el elemento que unificara dignamente a éstos en un sólo conjunto, enfatizando particularmente a cada uno. Los árboles serían el primer factor de estructuración en la plaza, como nos enseña Thomas Church¹⁹, con una doble función: primero, conducirán visuales guiando e invitando al usuario a recorrer la plaza; y segundo, harán de éste un espacio habitable donde se pueda permanecer.

Una de las necesidades de la plaza es contar con el mayor espacio libre posible, a lo que responde la ubicación de los árboles siguiendo el esquema del pavimento.

El diseño se pensó en materiales comunes y de la localidad de bajo costo, con un formato geométrico que simplifique su construcción. La superficie pavimentada es de concreto con acabado y agregados aparentes.

¹⁹ "Los árboles son la estructura del espacio exterior...". Church, Thomas; Gardens are for People, 1983.

A partir del pavimento se colocaron los árboles. En lugares donde hace falta crear sombra durante todo el año, se pensó en usar al *Ficus benjamina* por su tupido follaje y su alegre tono de verde. Para enfatizar elementos y accesos, se propone una serie de jacarandas (*Jacaranda acutifolia*) que constituyen un elemento de contraste dada su forma y color. Las magnolias (*Magnolia grandiflora*) se utilizan para destacar la ubicación de la plaza a lo largo de la Av. Revolución de 1910.

En este escenario, la escalera que baja del jardín tiene un valor muy importante, no sólo de comunicación, sino también de composición y proporción. Se modifica la forma cerrada original, quitando el muro que la divide de la plaza, ampliando sus dimensiones en relación con los espacios que conecta, e integrando su nueva forma al diseño del pavimento y a la disposición de los árboles.

La iluminación en la Plaza del Pueblo se sugiere perimetral y rasante de tipo difusor. Se propone colocar pequeñas lámparas en el perímetro del zoclo de las bancas-arriate que destaque su forma, y un tipo de luminaria que se coloque sobre el follaje de los árboles e ilumine la banca. Para los árboles sobre el pavimento se propone una luminaria tipo "estaca" que alumbre el follaje.

3.2.2. EL JARDÍN CENTRAL

El jardín forma parte del espacio público del centro compuesto por éste y la plaza. Se localiza sobre la esquina de Av. del Tepozteco y la Av. Revolución de 1910, frente al Palacio Municipal, colindando al este con la plaza principal.

Su diseño actual responde a los órdenes clásicos de la Arquitectura del Paisaje con una fuerte influencia de la escuela francesa. El esquema de composición es simétrico cuyos ejes principales en dirección E-W y S-N señalan un centro, donde se ubica el kiosco. El eje con sentido E-W remata con la fuente de la plaza principal, y el segundo remata con el Palacio de Gobierno. Existen ejes radiales a partir del centro hacia las cuatro esquinas del jardín. Sobre éstos últimos ejes se localizan cuatro fuentes a la mitad de la distancia desde el cruce central hasta las esquinas. El eje E-W está enfatizado por los elementos que lo integran: el kiosco, al centro del jardín; un obelisco, en el extremo Este; y la fuente, en la plaza. Este eje compositivo integra a la plaza y al jardín en un mismo conjunto.

Los accesos al jardín se encuentran ubicados: uno, en

el extremo Este de el eje E-W, comunicándolo con la plaza principal por medio de una escalera descendente dado el importante cambio de nivel entre una y la otra; y dos, sobre los extremos del eje N-S que comunican al jardín con la calle cerrada frente al Palacio de Gobierno, que funciona como plaza cívica, y con la Av. Revolución de 1910, en el otro lado.

El jardín cuenta con una circulación perimetral delimitada por una banca roja ambos lados del camino, además de las circulación cruzada que indican los ejes radiales.

Las jardineras son de forma triangular, delineadas por el trazo del jardín, sobre las que se sembró una gran variedad de especies vegetales tanto arbóreas como arbustivas. Aún cuando se les da mantenimiento, la inadecuada selección del material vegetal y la falta de visión sobre el desarrollo de la misma, hacen que el jardín se vea siempre en mal estado. Algunas especies, sobre todo las arbustivas, no se encuentran en condiciones ambientales aptas para su desarrollo y se ven desmejoradas. Esto deteriora la imagen del jardín y del conjunto.

El uso que se le da al jardín es recreativo. Es un centro de convivencia social al que la gente acude constantemente en los días cálidos de Tepoztlán y en los fines de semana. A los niños se les lleva a correr alrededor del kiosco, quizá, o a jugar a las escondidas; mientras sus madres comentan con las vecinas. Los jóvenes acuden con la esperanza de encontrar ahí a aquella muchacha hermosa. Sin embargo, los señores, que ya han encontrado al amor de su vida y se han establecido en este maravilloso lugar, se deciden a dar una vuelta para ojear el periódico bajo la fresca sombra de un laurel a donde más tarde llegará el compadre.

Durante el carnaval, es otra cosa. El jardín entero se ve invadido por los puestos de los juegos de la feria y los de la comida. Al son de la banda, el fluir de la gente es incesante y el ánimo que se hace sentir es de fiesta. En esos momentos nadie repara en pensar en el enorme daño que causa todo aquello al jardín.

En una encuesta realizada a los habitantes del pueblo se les preguntó, entre otras cosas, si les agradaba el jardín como está o si quisieran que cambiara su composición. La respuesta general fue en favor de la apariencia actual del jardín. A la gente de Tepoztlán no nada más le gusta su jardín, sino que estarían dispuestos a oponerse encarnizadamente en caso de que surgiera la posibilidad de la transformación de éste.

Es notable la importancia que tiene este espacio público de convivencia social en la vida del tepozteco. Con este resultado tan contundente, el proyecto para el jardín se abocará a la remodelación del mismo respetando la traza original, los elementos arquitectónicos y a los árboles, que sí se han desarrollado. Se plantea la sustitución del material vegetal que se encuentre en malas condiciones, con la propuesta de una paleta vegetal que responda a las características físico-ambientales del espacio y que armonice con los elementos del conjunto. Se busca enriquecer la calidad visual del jardín procurando la variedad vegetal, propia del gusto del mexicano.

Sin embargo, como ya expresé antes, considero necesaria la modificación de la escalinata del jardín que comunica con la plazacentral, ya que sus características actuales no corresponden al valor e importancia de ambos espacios. Este, que debiera ser un elemento de unión y comunicación, es una insignificante escalera que para encontrarla hay que decidirse a buscarla. De igual manera, se propone ampliar la escalera de acceso al jardín desde la plazoleta cívica.

3.2.3. LAS CALLES PEATONALES

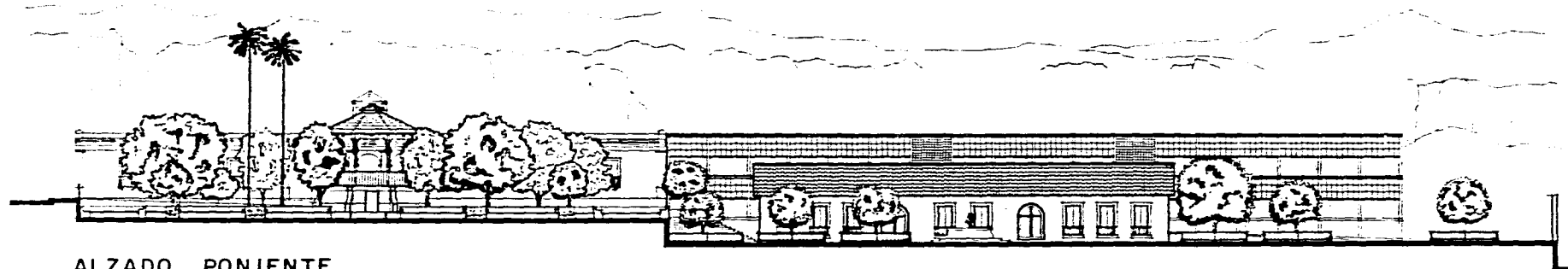
En el conjunto el centro urbano se proponen dos calles peatonales. Estas calles son: la que baja de la Av. del Tepozteco frente al Palacio Municipal (que funciona como plaza cívica), desembocando en la segunda, la calle No Reección. Ésta pasa en dirección N-S frente al convento, partiendo desde la calle Av. Revolución de 1910 a la de Ignacio Zaragoza.

Ambas calles son muy amplias. Se utilizan en días de mercado (miércoles, sábados y domingos) y durante el carnaval para los juegos mecánicos y para la banda de música. La calle del Palacio de Gobierno se utiliza para funciones cívicas y, también, para realizar bailes para la comunidad.

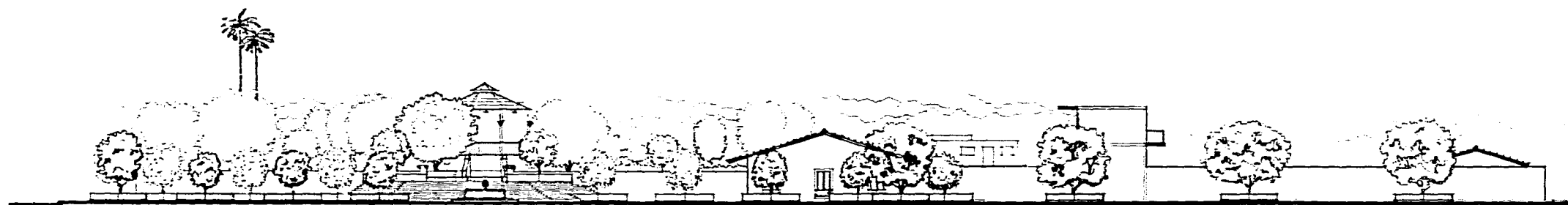
La calle frente al Palacio de Gobierno, que ya tiene una función cívica, no permiten el establecimiento de ningún elemento que lo obstruya. Este espacio se integra al conjunto de la plaza central por medio de un pavimento de esquema geométrico que lo distingue dentro del conjunto, dándole jerarquía y carácter propio.

A La calle de No Reección se le dará un uso recreativo y social. Al hacerla peatonal, se convierte en un acceso a la plaza principal desde la calle Ignacio Zaragoza hasta llegar al edificio del mercado, donde pasa a formar parte de la plaza central. Se sembrará una hilera central de jacarandas (*Jacaranda acutifolia*) en arriates a lo largo de toda la calle, creando una techumbre continua que detenga el paso a los rayos solares. Se eligió esta especie arbórea para destacar al espacio dentro del conjunto de la plaza central por su forma, talla y colorido. Se pretende con esto invitar a los paseantes a reunirse aquí y descansar. El pavimento para la calle es una continuación del dibujo de la plaza al cual corresponde la ubicación de los árboles.

La iluminación para la primera calle se sugiere que sea perimetral y rasante. Para el caso de la segunda calle, se proponen luminarias en la base del zoclo de los arriates y una lámpara sobre el follaje de las jacarandas que alumbre hacia abajo.



ALZADO PONIENTE
esc. 1:150

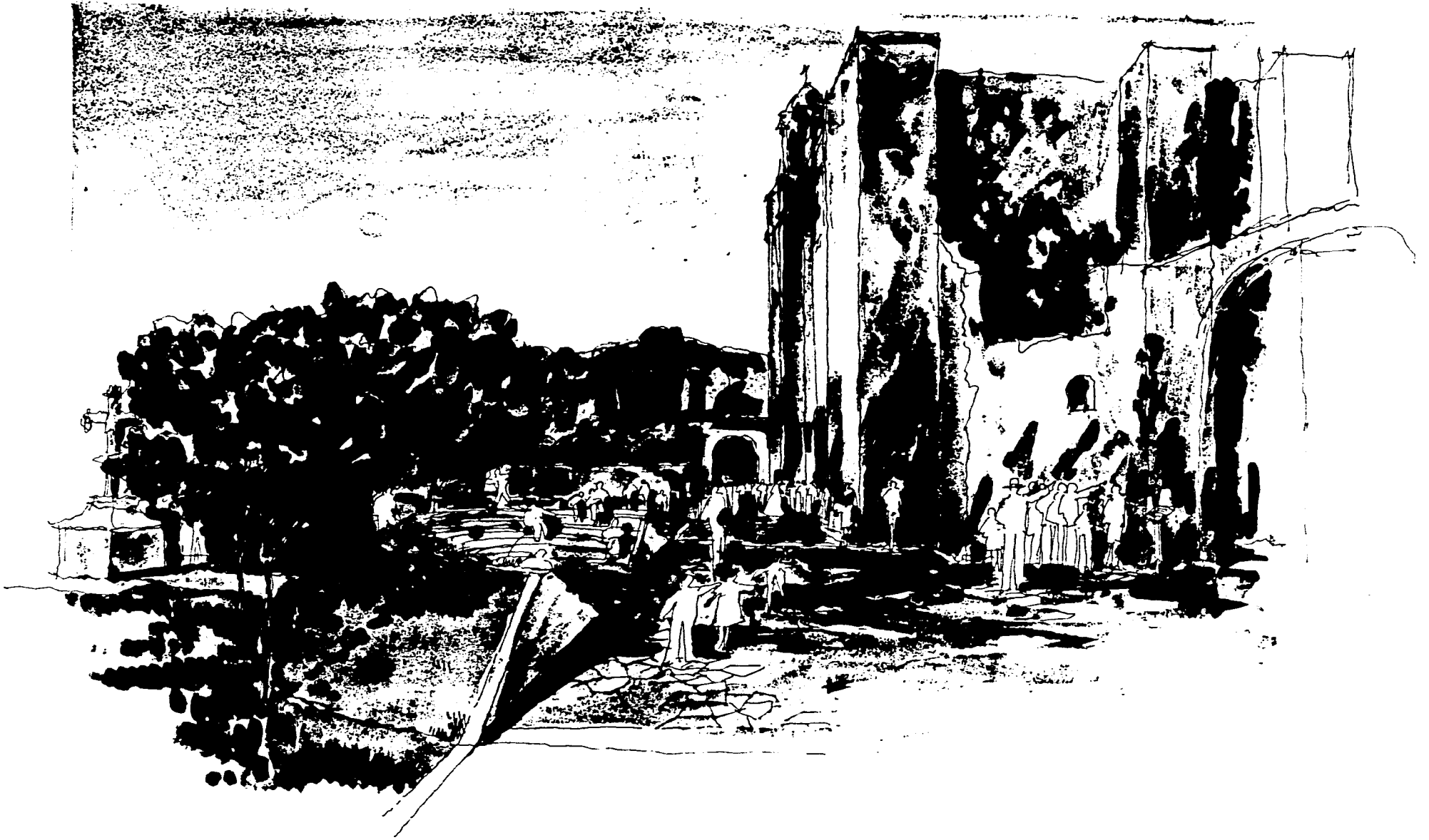


ALZADO SUR
esc. 1:150

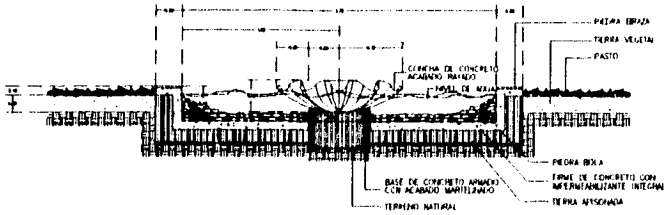




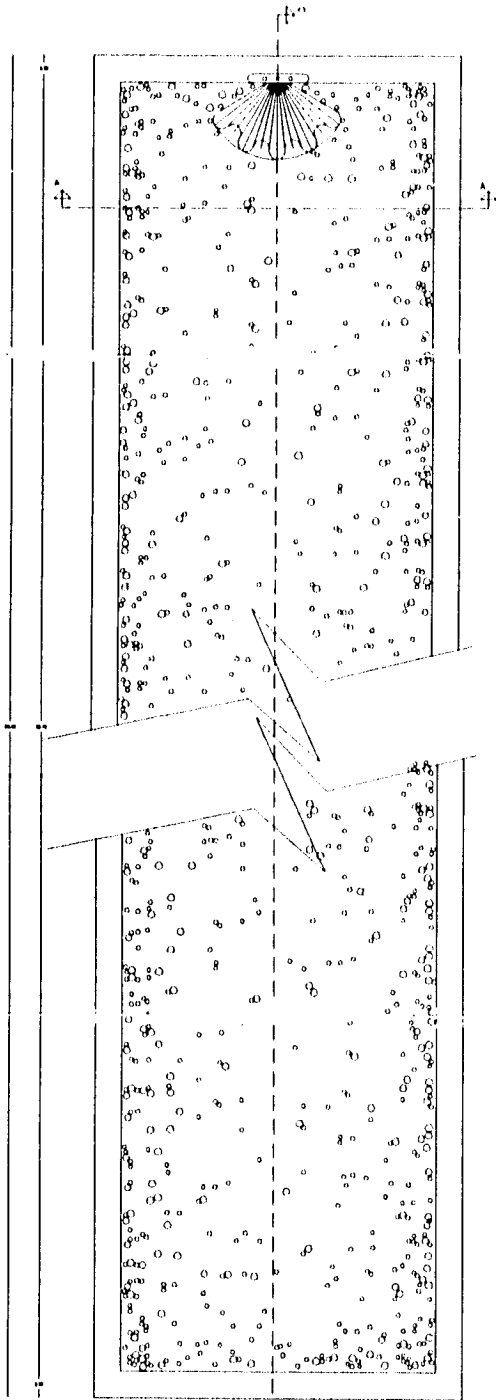




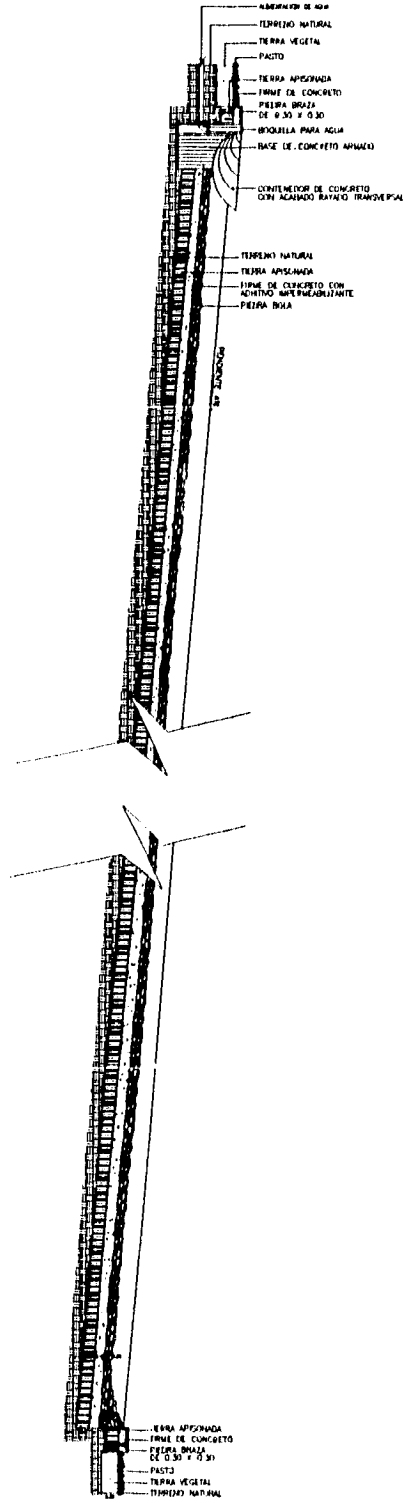




CORTE A-A'

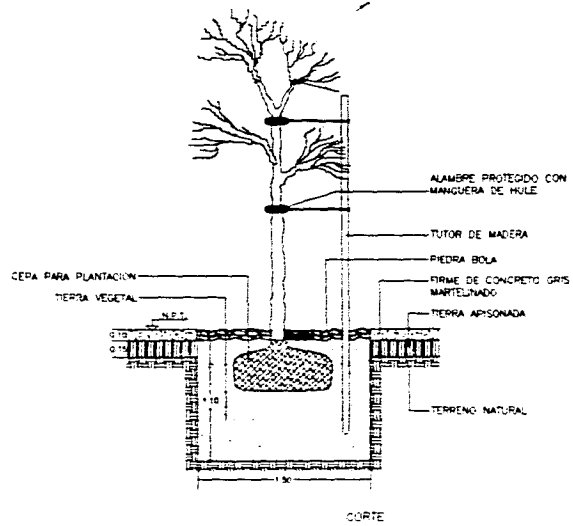


PLANTA

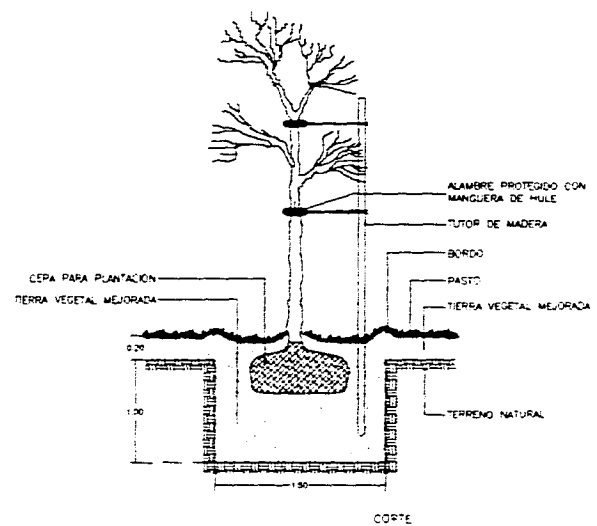


CORTE C-C'

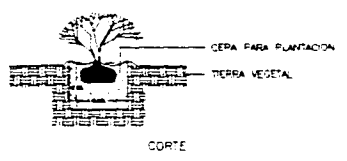
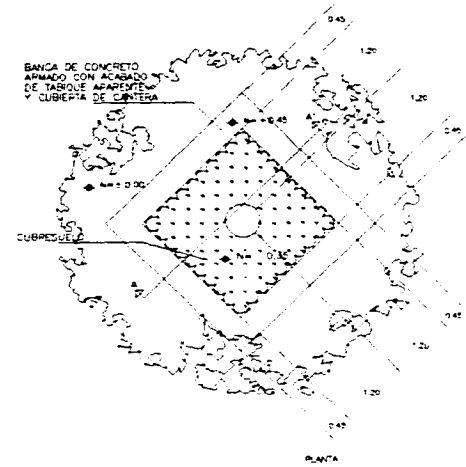
DETALLE DEL ESTANQUE DEL JARDIN DEL CONVENTO
150 CM



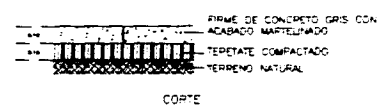
DETALLE DE PLANTACION DE ARBOL EN AREAS PAVIMENTADAS ESCALA 1:25



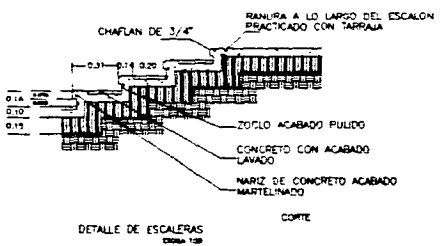
DETALLE DE PLANTACION DE ARBOL EN AREAS SIN PAVIMENTAR ESCALA 1:25



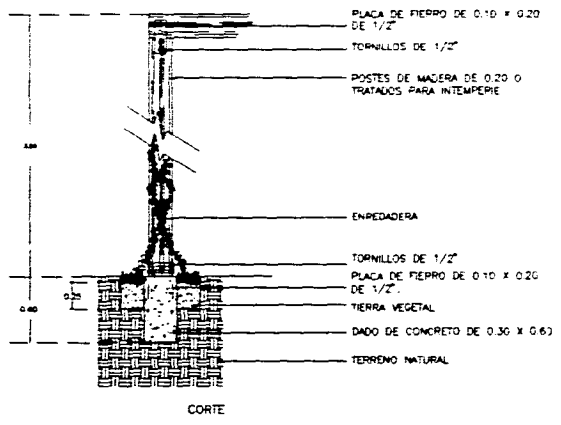
DETALLE DE PLANTACION DE ARBUSTO ESCALA 1:25



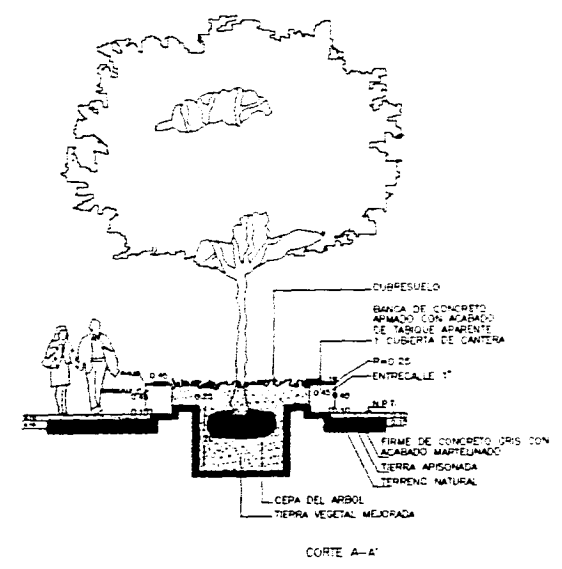
DETALLE DE JUNTA DE PAVIMENTOS ESCALA 1:25



DETALLE DE ESCALERAS ESCALA 1:25

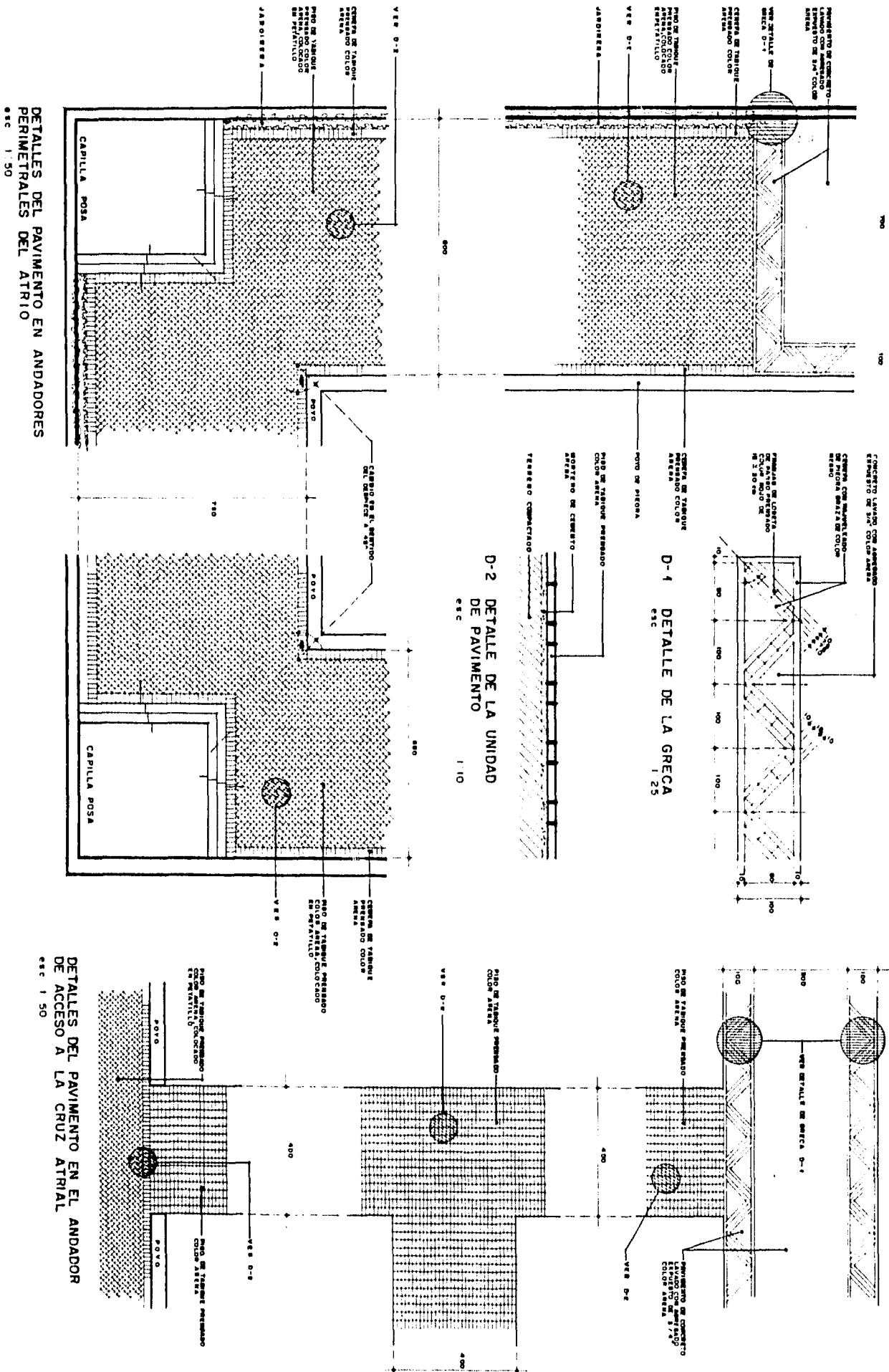


DETALLE DE PERGOLA ESCALA 1:25

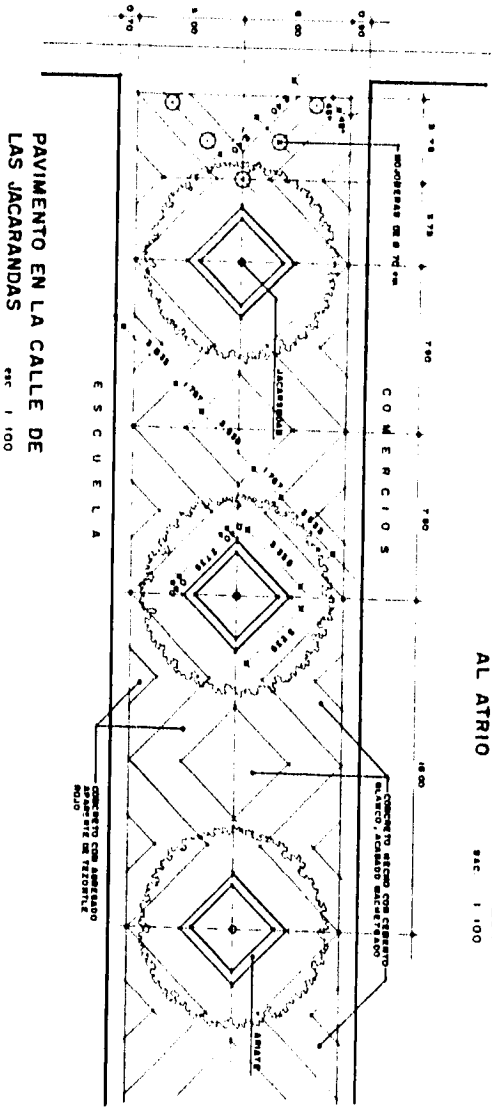
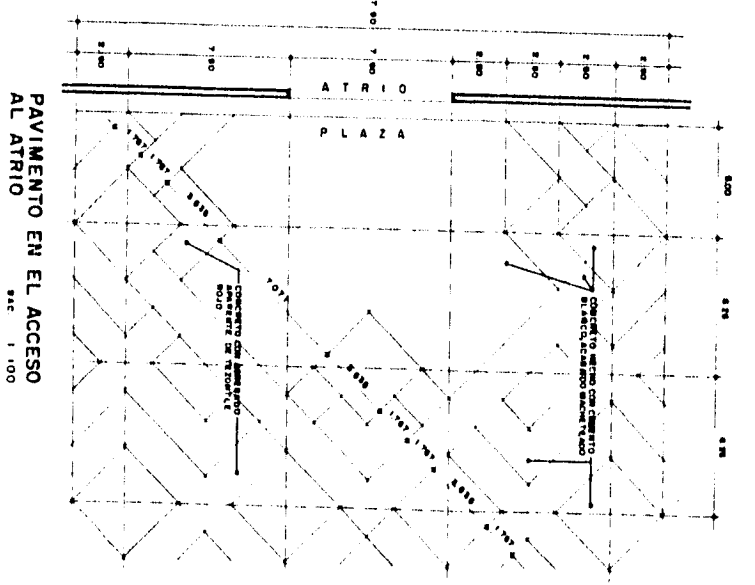
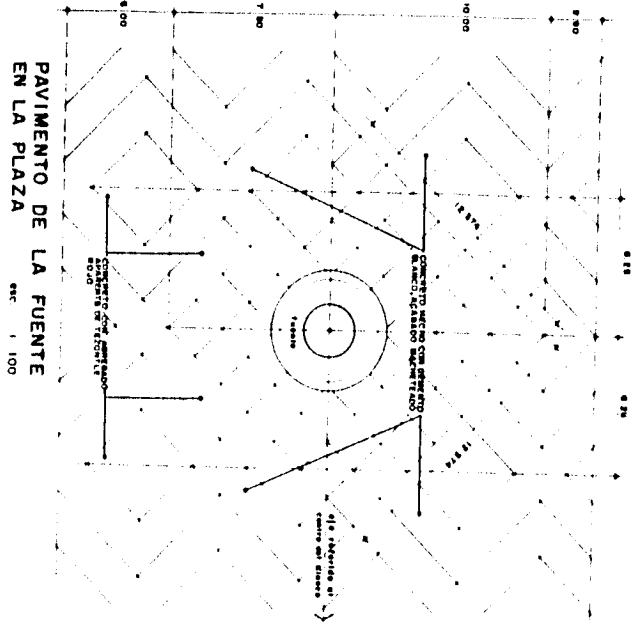
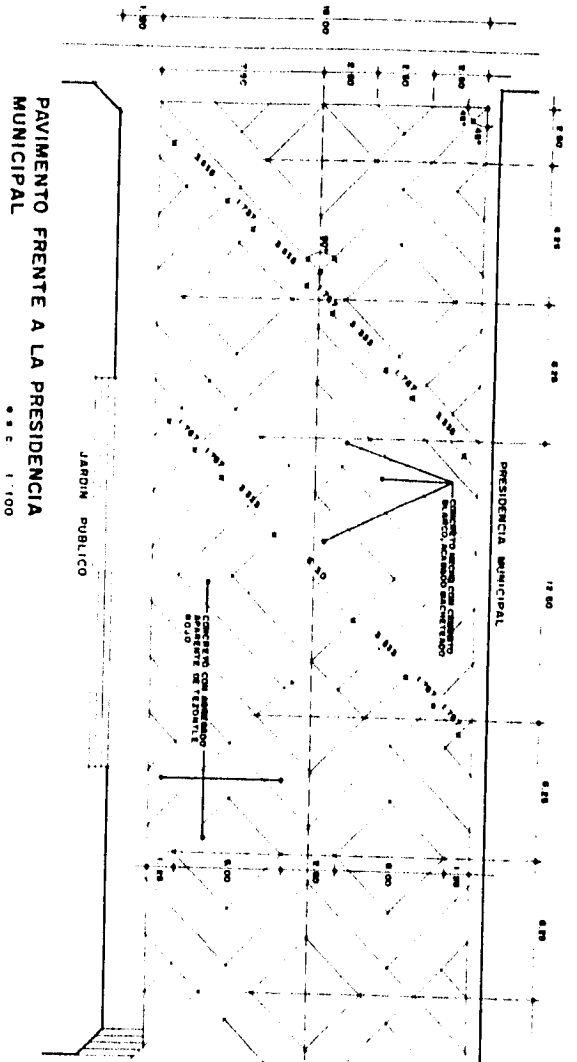


DETALLE DE BANCA-ARRIATE EN LA PLAZA DEL PUEBLO ESCALA 1:50

PAVIMENTOS DEL ATRIO



PAVIMENTOS DE LA PLAZA DEL PUEBLO



IV. BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR B., Salvador; Geografía Física y Turismo en el Estado de Morelos, Tesis de Doctorado en Geografía, UNAM, México, 1989.

AGUILAR B., Salvador; Estudio Geográfico para el Conocimiento y Conservación del Agua en el Estado de Morelos, Tesis de Maestría, UNAM, México, 1984.

AGUILAR B., Salvador; Dimensiones Ecológicas del Estado de Morelos, Centro regional de Investigaciones Multidisciplinarias, Cuernavaca, Morelos. UNAM. México, 1990.

AGUILERA Herrera, Nicolás; Tratado de Edafología de México Tomo I, Facultad de Ciencias, UNAM, México, 1989.

ARTIGAS, Juan B.; Capillas Abiertas Aisladas de México, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 1983.

BAZANT S., Jan; Manual de Criterios de Diseño Urbano, Trillas, S.A. de C.V. 3ª Edición, México, D.F. 1986.

CHANFON, Carlos; Arquitectura Monástica de los Siglos II al XVI, Facultad de Arquitectura, UNAM, México. 1988.

CHURCH, Thomas; Gardens are for People, Mc Graw Hill Book Co., 1983.

DUBERNARD, Chauveau Juan; Apuntes para la Historia de Tepoztlán, Morelos, Talleres Gráficos de Impresores de Morelos, S.A. Cuernavaca, Morelos, 1983.

GALLO, Joaquín; Tepoztlán, Vida y Color, Editorial Libros de México, S.A. México, D.F., 1975.

GARCIA, Enriqueta; Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen, México, 1981.

GONZÁLEZ S., Andrés; Carta de Uso Potencial Turístico del Municipio de Tepoztlán, Morelos, Tesis de Licenciatura en Geografía, UNAM, México, 1976.

HARRIS W., Harris and DINES T., Nicholas; Time-Saver Standards for Landscape Architecture, McGraw Hill Book Co., 1988.

JELLCOE, Geoffrey and Susan; The Landscape of Man, Thames and Hudson Inc., New York, U.S.A., 1989.

KUBLER, George; Arquitectura Mexicana del Siglo XVI, Fondo de Cultura Económica, México, D.F., 1948.

LEWIS, Oscar; Tepoztlán, Un Pueblo de México, Editorial Joaquín Mortiz, S.A. México, D.F., 1968.

MELO, Carlos; Balance Analítico de la Operación del Sistema Mexicano de Parques Nacionales, Serie Varia, T I, No. 3, Instituto de Geografía, UNAM, México, 1977.

MELO, Carlos; Recreación y parques Nacionales, Serie Varia, Instituto de Geografía, UNAM, México, 1975.

OCHOTERENA, Héctor; Origen y Edad del Tepozteco, Boletín del Instituto de Geografía No. 8, UNAM, México, D.F. 1977.

PEÑAFIEL, Antonio; Nombres Geográficos de México, Editorial Cosmos, México, D.F., 1977.

PRINZ, Dieter; Planificación y Configuración Urbana, Editorial Gustavo Gili, S.A. México, D.F. 1983.

ROBLES, Juventino; Contribución al Conocimiento Geográfico del Estado de Morelos, Tesis de Maestría en Geografía, UNAM, México, 1981.

ROBLES U., Humberto; El Marco Socioeconómico del Municipio de Tepoztlán, Morelos, Tesis de Licenciatura en Geografía, UNAM, México, 1977.

RZEDOWSKY, Jerzy; Vegetación de México, Editorial Limusa, México, D.F., 1978.

SARH, Dirección General de Servicio Meteorológico Nacional.

SCHJETNAN, Mario; CALVILLO, Jorge; PENICHE Manuel; Principios de Diseño Urbano/Ambiental, Editorial Concepto, S.A., México, D.F., 1984.

TANDY, Cliff; Paisaje Urbano, H. Blume Ediciones, Madrid, España.

Los Municipios de Morelos, Colección: Enciclopedia de los Municipios de México de 1988, Secretaría de Gobernación, Gobierno del Estado de Morelos, Centro Nacional de Estudios Municipales,

Centro Estatal de Estudios Municipales.

Memorias y Revistas de la Sociedad Científica. "Antonio Alzate", Publicado bajo la dirección de Rafael Aguilar y Santillán, Tomo 38, No. 9 y 10. "La Serranía de Tepoztlán, Morelos"; por el profesor Miguel Salinas. México, D.F., Julio de 1920. pp355-385.

Información Básica Sobre las Áreas Naturales Protegidas de México, Dirección General de Conservación Ecológica de los Recursos Naturales. Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, SEDUE, México, Nov. 1989.

Morelos, Resultados Definitivos, XI Censo General de Población y Vivienda, INEGI, 1990.

Morelos, Resultados Definitivos por Localidad, XI Censo General de Población y Vivienda, 1990.

Descripción de la Leyenda de la Carta Edafológica Detenal, Secretaría de Programación y Presupuesto, 1979.

Planos del Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población, Subsecretaría de Asentamientos Humanos, Dirección General de Centros de Población, Unidad General de Planeación del Desarrollo Urbano, Morelos, SAHOP. H. Ayuntamiento de Tepoztlán, Gobierno del Estado de Morelos.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental, 1988. Edición de la secretaría de Gobernación.

Entrevista personal con el Arq. José Rodríguez Cota. Director de Obras Públicas del Municipio de Tepoztlán, Morelos, Noviembre de 1992.

Entrevista personal con el Lic. Agustín Ríos González. Regidor de Obras Públicas del Municipio de Tepoztlán, Morelos, Noviembre de 1992.

Entrevista Personal con Cuahutemoc Torres. Instituto de Geografía, Departamento de Hidrología, UNAM, Enero de 1993.