

192
des.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Espacios de producción agrícola y artesanal como alternativa que refuerce la ocupación popular en el poblado de Tepoztlán, Morelos.

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER
EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:

Ana María Rodríguez Bernal
Número de cuenta 7940201-5

FALLA DE ORIGEN



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.

J U R A D O

SINODALES PROPIETARIOS

ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ

ARQ. MAURICIO FERRUSCA VELAZQUEZ

ARQ. JOSE REYNOSA SEBA

SINODALES SUPLENTE

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

ARQ. ROBERTO VALDES ARREDONDO

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

AGRADECIMIENTOS

I. EL ÁMBITO RURAL..... 1

1. La tipología del espacio rural
2. La migración rural-urbana
3. Transformación de las relaciones entre el campo y la ciudad
4. Alcances y objetivos de la planificación regional
5. El hábitat rural
 - a) La tipología tradicional de la vivienda campesina
 - b) La urbanización del campo

II. EL POBLADO DE TEPOZTLAN, MORELOS 26

1. Antecedentes históricos
2. Antecedentes físicos
3. Antecedentes monográficos
4. Planes y políticas

III. INVENTARIO URBANO 36

1. Estructura urbana
2. Delimitación de barrios
3. Densidad de población (P)
4. Densidad de vialidad (V)
5. Densidad de Construcción (C)
6. Síntesis PVC
7. Agua potable (A)
8. Luz eléctrica (L)
9. Drenaje (D)
10. Equipamiento urbano (E)
11. Síntesis ALDE
12. Zonas homogéneas de desarrollo urbano

IV. PROYECTO..... 65

1. Características de la vivienda tepozteca actual
2. Descripción del proyecto
3. Criterio de instalaciones hidrosanitarias
4. Planos del proyecto
 - a) Vivienda
 - b) Talleres artesanales
 - c) Agrupamiento

V. ANEXO FOTOGRÁFICO 99

Indice fotográfico

VI. BIBLIOGRAFÍA 122

Introducción

INTRODUCCIÓN

"En la arquitectura se refleja el hombre material y espiritualmente. La arquitectura es el reflejo del hombre mismo precisamente por la complejidad de las fuerzas que actúan sobre ella".

"La arquitectura es el testimonio de la humanidad en sus más mínimos detalles. Es necesario un sexto sentido para apreciarla en todo su valor. La pintura llega a nosotros a través de la vista, la música a través del oído. La arquitectura en cambio nos envuelve en todo el alcance de la palabra, nos protege, nos abraza; no solamente necesitamos sentirla con todos los sentidos, sino vivirla. Nos es cómoda o incómoda".

"La arquitectura necesita la prueba de fuego de quien la vive, la goza o la sufre. La arquitectura impresiona todo el ser, nos protege del frío o del calor; nos sobrecoge por sus grandes dimensiones, o sus pequeños espacios; nos impresiona por su luminosidad o por su penumbra; nos hace conscientes de la relatividad de nuestras dimensiones corporales, nos incorpora a la naturaleza o nos separa, nos aísla del ruido exterior o es caja de resonancia del mismo; es un refugio de tranquilidad o es centro de algarabía, es delicada o es ruda, es fina o rústica, es sofisticada o natural".

"En ella deja el hombre que la crea y la vive, su orgullo, su soberbia; es lugar para el despilfarro, para la moderación; se manifiesta lo lógico y lo ilógico; es expresión de lo necesario y suficiente, o buscando el recargo, con lo superfluo se llega hasta el absurdo".

"El medio en que vive el arquitecto es dinámico y cambiante. Desde la historia que cada día redescubrimos hasta las creaciones que hoy recargan la mente del arquitecto con temas visuales en forma peligrosa para la creación".

Ciertamente la arquitectura es el reflejo del hombre mismo, pero también es el reflejo de un sistema político orientado por una clase dirigente que tiene sus gustos, sus necesidades, que crea o aspira a crear un estatus de vida, es el reflejo de una tecnología, es el reflejo de un medio geográfico.

Hoy en nuestras sociedades, el arquitecto debe atender una diversidad de actividades, algunas no propiamente arquitectónicas, que la misma complejidad social le presenta, sin que muchas veces tenga la suficiente capacidad o claridad para atender esa demanda en los términos que ella lo solicita.

Causas, problemas y contradicciones diversas conducen al profesional de la arquitectura a desempeñar papeles sociales que no permiten el desarrollo cabal de sus capacidades o que lo hacen subordinarse a los intereses de grupos nacionales o extranjeros cuyas finalidades de dominio tienden a someter los valores de la arquitectura.

Dentro de este conjunto de problemas, contradicciones y causas e inmerso en la vastedad social, se encuentra el campo de la precariedad educativa de la formación universitaria del arquitecto, preámbulo de su verdadero desarrollo profesional. En tales condiciones se inicia una búsqueda de nuevas alternativas para la enseñanza y práctica de la arquitectura.

La Facultad de Arquitectura Autogobierno, surge entonces como una opción universitaria, para la formación profesional y el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje de la arquitectura. Constituye una experiencia valiosa en la búsqueda de nuevas perspectivas de solución a los problemas de espacio de los sectores sociales de nuestro país. Aspectos que se sintetizan fundamentalmente en la vinculación popular y en la democratización de la enseñanza.

Propone así, una nueva concepción del profesional de la arquitectura que, además de cumplir con los conocimientos propios para poder concebir, proyectar y construir edificios, sea un individuo con una conciencia clara de su posibilidad; conocedor acucioso de los problemas de la vivienda y de los servicios urbanos que demanda, así como de los grupos que carecen de ella, de los problemas sociales de las grandes masas de asalariados, de los problemas de las relaciones de producción y de los desequilibrios de los sistemas económicos, del deterioro del medio, de los problemas demográficos, de las capacidades que ofrece la participación de los usuarios en los procesos demográficos del diseño, es decir, un profesionalista que conozca críticamente su realidad y un hábil creador de soluciones sociales ante la necesidad de espacios habitables.

I. El ámbito rural

I. EL ÁMBITO RURAL

1. La tipología del espacio rural

La acción del hombre sobre el medio físico convierte la naturaleza encontrada, el horizonte geográfico en el paisaje antropogeográfico. La fisonomía del medio rural es producto del proceso histórico de humanización con sus diferentes particularidades, generando la tipología del espacio rural característica de cada cultura y civilización.¹ Proceso determinado por las relaciones sociales, las relaciones de producción y el desarrollo de las fuerzas productivas que condicionan las formas de explotación de las riquezas naturales y a su vez, las estructuras artificiales -ciudades, pueblos, asentamientos- que, sumadas al marco natural, configuran la globalidad del ambiente.

La irrupción de los conquistadores españoles en América, corta bruscamente el desarrollo interno de las sociedades precolombinas, supeditando sociedad y territorio a los intereses del capitalismo europeo, mercantil y financiero, cuya expansión coincide con la constitución de las colonias. Se inicia la relación de dependencia del centro metropolitano, convirtiéndose el continente en una suma de satélites periféricos² compuestos por los polos urbanos que ejercen su dominación sobre las zonas agrarias. La apropiación en gran escala, primero de los recursos minerales y luego de los productos agropecuarios, disuelve las comunidades indígenas, sometiendo la población local a la servidumbre y la esclavitud para producir los bienes exportables a Europa o necesarios en los centros urbanos de América.

La primera apropiación de tierras realizada por los españoles genera las **haciendas** agrícolas o ganaderas, base de los posteriores **latifundios**, controlados por los intereses criollos y los monopolios transnacionales.³ La dimensión espacial, la baja productividad de la explotación extensiva y la escasa población asentada en su interior caracterizan esta forma de propiedad. Constituyen tierras de reserva, utilizables de acuerdo al libre juego de la oferta y la demanda mundial de los productos agropecuarios. La presencia en el campo del sistema capitalista de explotación, se manifiesta en la **plantación** que utiliza la mano

de obra esclava, y produce los elementos esenciales para la metrópoli: café, azúcar, cacao, banana, etc.

La expansión de la gran propiedad trae aparejada la expulsión de las poblaciones campesinas, que comienza con los exterminios de indígenas realizados por españoles y criollos.

Contrapuestos al latifundio, la hacienda y la plantación, se organizan dos tipos de asentamientos característicos de la región: **la comunidad indígena y el minifundio** que agrupan altos índices de población rural en condiciones de precaria subsistencia, ocupando las tierras menos productivas o marginales a las grandes propiedades.⁴ La organización del territorio a partir del binomio latifundio-minifundio, niega toda alternativa hacia nuevas estructuras urbano rurales mientras no se cambie el régimen predominante de propiedad y explotación de la tierra.

El sistema de propiedad citado, también influye en el desarrollo de los **asentamientos humanos**, provocando el estancamiento y deterioro de los núcleos rurales. El modelo territorial impone la concentración de las actividades secundarias y terciarias, mientras mantiene segregadas las actividades primarias, esparcidas sobre las grandes extensiones territoriales con escasos puntos de integración con las restantes. El factor esencial que rige la precariedad de los núcleos rurales estriba en el mínimo nivel de subsistencia impuesto a los trabajadores agrícolas, tanto a los asalariados en latifundios o plantaciones como en aquellos agrupados en comunidades, por ejemplo, los ejidos mexicanos, cuyos recursos provienen de la pequeña parcela de autoconsumo. En estas condiciones, si el estado no aporta los servicios sociales o las infraestructuras urbano-arquitectónicas, los campesinos deben recurrir a sus propias fuerzas para crear las condiciones mínimas de su habitat.

Concentrados los mayores índices de desarrollo económico en el polo urbano-industrial la limitada modernización de la explotación agraria actúa como reductora de la mano de obra empleada, al no establecer opciones ni alternativas en actividades anexas o complementarias, desintegrando la tradicional comunidad campesina.⁵ Asimismo el minifundio no permite la subsistencia del grupo familiar en expansión, ocasionando ambos fenómenos el incremento de la desocupación en el campo; y en consecuencia el flujo migratorio dirigido hacia las grandes conurbaciones.

Los desequilibrios regionales existentes en diversos países entre ellos México, producen un constante incremento de las áreas en expansión y un deterioro de las zonas subdesarrolladas. Si no se contraponen una acción planificadora que contrarreste el proceso "natural" de organización espacial del sistema capitalista dependiente, se incrementará la concentración de población en ciudades de más de 100 000 habitantes: las previsiones calculan que en el año 2000 la población urbana se incrementará en 230%, mientras la rural sólo lo hará en un 33%.⁶ Mientras el incremento de la primera se mantiene a un promedio de 5%, en el campo el índice es del 1.5%.

2. La migración rural-urbana

Para comprender el fenómeno de la migración rural-urbana es conveniente analizar en forma global, el proceso de urbanización, a la luz de las condiciones de desarrollo capitalista.

La urbanización se acelera en aquellos países cuya estructura económica está sufriendo transformaciones por el desarrollo de nuevas actividades, industriales y de servicios, que necesariamente son practicadas a partir de una base urbana.

La urbanización está en correlación con el desarrollo de las fuerzas productivas. Sin embargo, la velocidad del proceso también sufre la influencia del crecimiento de la población, que se aceleró en América Latina después de la última guerra mundial, y de los factores de expulsión que actúan en las zonas rurales, provocando flujos de migración urbana. En cuanto al crecimiento demográfico, la urbanización misma tiende a detenerlo, en la medida en que la población urbana, en casi todos los países, presenta una fertilidad más baja que la rural y en disminución. Los datos disponibles indican que, en la mayoría de América Latina, la transición demográfica iniciada hace 30 ó 40 años con la reducción de la mortalidad está en vías de completarse con la recién iniciada caída de la fertilidad.

La migración rural es producida por dos tipos diferentes de factores de expulsión. Uno resulta de la presión demográfica sobre la tierra: el saneamiento de áreas rurales o simplemente de difusión de vacunas y antibióticos reduce la mortalidad, provocando el aumento de la población que se enfrenta a una

disponibilidad de la tierra limitada física o socialmente. En muchos lugares no hay reservas de suelo cultivable, en otros lo monopolizan los latifundios. Frente a ese desafío, la población se ve obligada a adoptar técnicas de cultivo o de cría que aumentan la productividad de la tierra. Cuando es posible responder al desafío con técnicas que requieren mayor volumen de productos industriales -fertilizantes, insecticidas, irrigación por medios mecánicos (bombas movidas por motores)- hay una elevación simultánea de la productividad del suelo y del trabajo. Pero casi nunca es éste el caso en comunidades del sector de subsistencia, cuya falta de recursos provoca un empobrecimiento general de la población en la medida en que ésta se multiplica. La salida, más tarde o más temprano, es la migración hacia las ciudades del excedente de población, cuyo desplazamiento es producido por **factores de estancamiento** de las fuerzas productivas.

El otro tipo de factor de expulsión se da en el contexto de una reestructuración de las relaciones de producción frente a las imposiciones del desarrollo de las fuerzas productivas en el sistema capitalista. Cuando se conectan al mercado áreas en economía de subsistencia, debido a la expansión de la red de transporte, se desencadenan fuertes presiones tendientes a integrarlas a la economía de mercado. Esas presiones tanto pueden llevar a una expropiación del suelo por parte de empresarios capitalistas como dar lugar a un proceso de diferenciación dentro de la misma comunidad, de la cual acaban surgiendo campesinos ricos y propietarios medios, que se apropian por compra, arrendamiento o ejecución de deudas de tierras y más tierras, cuyos antiguos dueños son proletarizados. En uno u otro caso. La producción se encamina cada vez más hacia el mercado, especializándose por lo tanto, restringiéndose o abandonándose los cultivos para el mero consumo local. La comunidad pasa a consumir mercaderías en mayor cantidad, incluso bienes industrializados, lo que tiende a eliminar la artesanía local. El resultado, en general, es una liberación de la fuerza de trabajo, que se ve obligada a emigrar. El desplazamiento de la población es producido, en este caso, por **factores de cambio** de las relaciones de producción.

La acelerada urbanización que se verifica actualmente en América Latina puede ser considerada como resultado de la acción conjunta de estos factores. La caída de la mortalidad en las ciudades aceleró el crecimiento vegetativo de su población. El

mismo fenómeno en el campo debe haber provocado flujos migratorios causados por factores de estancamiento. Finalmente la expansión de la red de transporte, principalmente carreteras, alcanzó sucesivamente a áreas nuevas, ligándolas a la economía de mercado, lo que debe haber ocasionado migraciones por factores de cambio. Reformas agrarias en algunos países, especialmente México, Bolivia y hace pocos años el Perú, hicieron accesibles a la población tierras antes monopolizadas por latifundios, lo que debe haber retardado la acción de los factores de estancamiento. Pero tanto en esos países como en los demás, las transformaciones estructurales producidas por el desarrollo imponen la "urbanización de la economía", y, por lo tanto la urbanización de la población. La forma concreta que este proceso asume en el capitalismo es la de amplios flujos migratorios provocados por factores de cambio. Para entender, por lo tanto, la significación histórica de la urbanización en cada uno de los países latinoamericanos, no basta con verificar su magnitud. Es preciso verificar, en primer lugar, si la migración rural es provocada por factores cambio o de estancamiento.⁷

En el primer caso, la urbanización es un aspecto necesario del desarrollo de las fuerzas productivas, cuya intensidad se refleja en el ritmo de crecimiento de las ciudades. En el segundo caso, la urbanización refleja simplemente la incapacidad del sistema para responder positivamente al desafío representado por el crecimiento de la población.

Las transformaciones de la estructura económica ocasionadas por el desarrollo no sólo provocan una rápida urbanización sino también una fuerte concentración urbana.

3. *Transformación de las relaciones entre el campo y la ciudad.*

La penetración del capitalismo en la economía rural, en la mayoría de los países latinoamericanos, no provocó la revolución agrícola que cabía esperar. Aunque haya excepciones locales, la regla es que en estos países la agricultura continúa tecnológicamente atrasada, con bajos niveles de productividad del trabajo y rentabilidad del suelo. Eso se verifica también en las áreas de agricultura comercial, que parece haber heredado de la economía de subsistencia no solo sus elementos productivos sino también

sus métodos de cultivo y de cría. La explicación más general de ese atraso de la agricultura parece ser que el elevado crecimiento vegetativo de la población rural, que coincidió en líneas generales con la penetración del capitalismo en las zonas rurales produjo una elevación de la oferta de fuerza de trabajo, reduciendo su precio al nivel de mera subsistencia fisiológica, lo que hizo económicamente desventajosa la adopción de técnicas más avanzadas, que en general requieren el uso de mayor capital en lugar de mano de obra. Es claro que los niveles espantosamente bajos de remuneración del trabajo agrícola en casi todos los países de América Latina se deben también a la ausencia de todo vestigio de organización del proletariado rural, que es rigurosamente reprimida al menor intento.

En la actualidad, las condiciones de la agricultura latinoamericana favorecen la acumulación de capital en las ciudades, al posibilitar una oferta de alimentos a precios bajos, como consecuencia del precio irrisorio de la mano de obra agrícola, lo que permite mantener a bajo nivel el costo de reproducción de mano de obra urbana, la cual se ve, además de eso, reforzada por el continuo aflujo de migrantes rurales -y todo eso sin que la agricultura requiera inversiones significativas.

Finalmente, el desnivel de las condiciones de vida entre la ciudad y el campo resulta básicamente de la profundización de la división del trabajo entre ellos, que consiste, en su esencia, en la transferencia a la ciudad de actividades que antes eran realizadas con técnicas artesanales en el medio rural. Este vaciamiento económico del medio rural, que se reduce cada vez más a la especialización única en actividades primarias, no es acompañado por una transferencia proporcionalmente rápida a la ciudad de la fuerza de trabajo así convertida en excedente. La permanencia en el campo de una abundante mano de obra, desprovista de la propiedad de medios de producción, permite la supervivencia de formas de explotación precapitalistas, como la aparcería, la renta-trabajo, etc., que persisten al lado de la forma capitalista de explotación, el asalariado, y a veces se combinan con él. Las condiciones ecológico-demográficas determinan, así, ajustes institucionales que sofocan todo intento de introducir, en el agro latinoamericano, relaciones de producción características del capitalismo de hoy.

4. Alcances y objetivos de la planificación regional

Tres factores influyen en los parciales intentos de planificación del continente: a) la modificación de regiones naturales deprimidas o afectadas por catástrofes -la creación de la Comisión del Río Balsas en México, del SUDENE en el nordeste del Brasil para afrontar las recurrentes sequías; la CORFO en Chile, nacida a raíz de los terremotos que afectaban al país; La Corporación del Valle del Cuenca en Colombia, etc.-; b) la explotación de nuevas áreas territoriales que contienen materias primas esenciales -la Guayana venezolana y la Amazonia Brasileña-; c) el proceso de industrialización iniciado a partir de la década del 30.

A pesar de las propuestas de regionalización, promoviendo un vínculo coherente entre los canales económicos de difusión del desarrollo -inversiones, modernización de las estructuras, etc.-⁸ y los canales espaciales, la industria se localiza en las grandes áreas metropolitanas -ciudad de México; Buenos Aires-Rosario; Santiago-Valparaíso; Caracas-Maracay-Valencia- sin nexo alguno con las regiones agrícolas. Esta política de localización responde a los intereses de las burguesías nacionales y las corporaciones transnacionales, promotoras de las industrias ligeras, cuya producción es consumida por los grupos de mayores recursos asentados en las ciudades. La unión producción-consumo e infraestructura queda establecida en las áreas metropolitanas, a su vez, puntos de vinculación con el exterior y centros de decisión político-económica.

En la última década el incremento de las inversiones en la industria motiva la creación de nuevos núcleos interiores con el objetivo de incidir a escala regional, formando polos de desarrollo, concebidos como dinamizadores de las áreas rurales subdesarrolladas. El crecimiento desigual de industria y agricultura y las trabas que limitan la transformación de las estructuras rurales convierten dichos polos en modernos enclaves dentro de áreas periféricas estancadas. El Nordeste brasileño constituye un claro ejemplo: el asentamiento de 600 proyectos industriales entre 1960 y 1968⁹ no absorbió la mano de obra desocupada de la región a causa de la alta tecnología de las plantas, ni tampoco fue asimilada localmente la producción debido al precario nivel de vida de la población, de modo que fue exportada a los centros urbanos del sureste.

Queda así demostrada la escasa validez en el continente de la teoría de los polos de desarrollo, cuando coincide con una concepción del crecimiento económico capitalista que lleva aparejada la descapitalización, el incremento de las importaciones no productivas, el desempleo y la alta concentración del ingreso, mientras que por desarrollo se supone un crecimiento equilibrado de una serie de sectores de la economía, autosostenido y vinculado siempre a la idea social del desarrollo. En estos términos, es entonces lícito hablar de una planificación regional cuyos objetivos permitan alcanzar una redistribución de la población sobre el territorio en concordancia con los centros productivos, acompañados por la expansión de las infraestructuras y los servicios sociales; pero estas premisas no corresponden al modelo territorial de la sociedad capitalista dependiente, rígidamente condicionado por los intereses de clase y la explotación del proletariado urbano y rural.

Resultan entonces abstractas formulaciones teóricas, las supuestas planificaciones "integrales" proclamadas en América Latina, el planeamiento "humanístico" propugnado por la Alianza para el Progreso¹⁰ o la integración económica y regional de los países de la región.

Constituyen, por lo tanto, iniciativas a escala regional que no reducirán las contradicciones fundamentales verificables en el territorio latinoamericano: a) la creciente polarización de las áreas metropolitanas; b) el desarrollo desigual de regiones ricas y pobres; c) el incremento de la marginación -política, económica, social y cultural- de las áreas rurales; d) la desnacionalización de los sectores estratégicos de las economías nacionales.

No resulta fácil la inversión de las tendencias señaladas en la configuración de las estructuras territoriales, si no son precedidas por la transformación de la base económica y social. Siglos de acondicionamiento externo; la presión de los intereses de los grupos de poder, dispuestos a defenderlos hasta sus últimas consecuencias -como lo demuestra la violenta interrupción del proceso revolucionario chileno-, profundos contrastes tecnológicos y culturales a escala nacional y regional, constituyen trabas a los intentos de redistribución de la riqueza, la homogeneización de los niveles de vida de la población, organizada territorialmente en términos de trama equilibrada y continua.

5. El habitat rural

a) La tipología tradicional de la vivienda campesina

Es un eufemismo hablar de vivienda rural, como si existieran tipologías arquitectónicas en el campo diversas de aquellas ubicadas en las ciudades. Sería más lícito referirse a las alternativas temáticas -vaquerías, cochiqueras, graneros, invernaderos, etc.- respecto a las predominantes en el contexto urbano. Pero diferenciar la vivienda urbana de la rural, la escuela rural de la urbana, es eludir el problema principal: que la arquitectura urbana corresponde a la existencia de recursos económicos y materiales, tecnologías avanzadas, técnicos capacitados. Por el contrario, la arquitectura rural es la respuesta de la miseria, la pobreza, la utilización de los recursos naturales, la autoconstrucción, las precarias condiciones de vida y ambientales.

El deterioro físico y social de la vida urbana, la arquitectura convertida en valor de cambio, instrumento de inhumana especulación y comercialismo, mueve a los arquitectos del movimiento moderno a la búsqueda de los valores constructivos, psicológicos y espaciales contenidos en la arquitectura espontánea: Le Corbusier estudia los pueblos de las islas del mar Egeo, Pérsico descubre los trulli del sur de Italia, Rudofsky escribe *Architecture without architects*, todos eslabones de una cadena de estudios de la arquitectura folk o primitiva en los distintos continentes y culturas. Esta influencia también incide en América, anticipada por la literatura de contenido social, a través de las investigaciones realizadas sobre las características de la arquitectura espontánea en las áreas rurales, para descubrir las raíces autóctonas de la propia tradición, la herencia precolombina, las influencias externas y las respuestas ecológicas.

Los análisis realizados por arquitectos otorgan la primacía a los aspectos formales, olvidando los problemas sociales que se ocultan detrás de las blancas paredes de adobe, de los nítidos techos de paja o de la plástica irregularidad de los muros de piedra. Poco se dice de la real situación de la vivienda campesina en el continente cuya precariedad exige la sustitución del 80% del total existente. En México hay un déficit de 1.4 millones de

viviendas y 7.5 millones de habitantes no poseen una habitación adecuada.¹¹

Esta tónica dominante impone la homogeneización del hábitat rural en el continente, con las diferencias fijadas por las tradiciones culturales, los materiales, las condiciones ecológicas, estableciéndose áreas geográficas de predominio de los tipos constructivos: el bohío de palma en el trópico húmedo, el rancho de adobe en las zonas árida-secas, la pirca en la región andina; también aparece una zona intermedia, entre el campo y la ciudad, caracterizada por el uso de elementos industrializados: zinc, asbesto-cemento, cartón prensado, etcétera.

La mayor o menor caracterización de las funciones también depende del nivel económico; a mayores recursos corresponde una mayor especialización de las áreas -dormitorios, cocina, comedor, sala, baño, etcétera-. En general predomina la ausencia de servicios sanitarios, la primacía de la cocina, centro operativo y corazón de la vivienda y el dormitorio, espacio indiferenciado, sin ventilación ni equipamiento adecuado -en el trópico la cama es substituida por la hamaca que cuelga diagonalmente de los muros-, y por último la sala con sus atributos simbólicos y representativos, nexo de unión con el mundo exterior a través de las relaciones sociales. Construidas por los mismos pobladores, las viviendas tienden a desarrollarse en el tiempo por adición de unidades espaciales, expansión permitida por las dimensiones del terreno.

La esporadicidad de las soluciones realizadas por los organismos estatales no logran hasta el presente, acercarse a la solución del problema de la vivienda rural: las experiencias alcanzadas en México, Venezuela, Colombia, Chile y otros países constituyen acciones aisladas, ensayos, prototipos, de lo que debiera ser el estándar general del hábitat campesino. Existen rasgos comunes unificadores de las diversas propuestas: la subsistencia de la propiedad privada de la tierra vincula la vivienda aislada al lote de autoconsumo, imposibilitando la aplicación de otras tipologías -casas pareadas, viviendas en tira de varias plantas, etc. Las soluciones constructivas son de carácter artesanal y de fácil ejecución, integrando así la participación de los usuarios al sistema de autoconstrucción, esfuerzo propio o ayuda mutua, métodos difundidos en América Latina-; la organización funcional se basa en la diferenciación espacial de las actividades, siguiendo

las directrices culturales impuestas por las tradiciones locales; por último, tienden a elevar el estándar de equipamiento -cocina, servicios sanitarios, muebles, etc.- con soluciones prefabricadas o artesanales.¹²

La experiencia cubana se debe separar de las restantes debido a la diferente orientación seguida en los últimos años. Al comienzo de la revolución, la vivienda campesina respondió a las exigencias de los agricultores quienes aspiraban a cambiar los precarios bohíos por casas de material -paredes de mampostería, piso de baldosa, techo de placa-, conservando los esquemas tradicionales preexistentes: el amplio terreno, la autonomía de la vivienda aislada, el portal circundante, etc. Inclusive, algunas características formales provenían de la contaminación ejercida por la vivienda urbana de la pequeña burguesía.

El alto costo representado por las 10/12 mil casas construidas en el primer bienio de la revolución por los organismos -Viviendas Campesinas, INRA, Ejército Rebelde, etc.- y la nueva orientación ideológica y política aplicada en las áreas rurales, determinaron las variaciones tipológicas. Los métodos artesanales fueron substituidos por sistemas de prefabricación ligera, con el fin de acelerar el proceso de construcción y reducir la mano de obra empleada. Pero el hecho de mayor importancia radica en los cambios del diseño, consecuencia de la transformación de las formas de vida en el campo. Es abandonada la vivienda aislada a medida que predomina la integración social, la formación de comunidades y pueblos de trabajadores agrícolas: desaparece la necesidad del autoconsumo, la vivienda símbolo de la protección-defensa del mundo exterior y se comienzan a construir unidades de 1 o 2 plantas en tira, adoptando patrones tipológicos urbanos. La última etapa se identifica con la utilización sistemas tecnológicos más avanzados -prefabricación por grandes paneles- y la construcción de edificios multifamiliares de 4/5 plantas, formando conjuntos urbanos en pleno campo: la urbanización del campo y la desaparición de las diferencias entre arquitectura urbana y arquitectura rural.

b). La urbanización del campo

Las contradicciones sociales y económicas existentes en América Latina al proyectarse sobre el territorio convierten en un mito el

proceso de urbanización del campo. Más bien podemos hablar de desurbanización del campo y de hiperurbanización de la ciudad. Los asentamientos dispersos, expulsados de los latifundios se concentran en sus bordes, a lo largo de los caminos, en los terrenos inhóspitos, en las laderas de montañas: así vive el 40% de la población rural -cerca de 40 millones de habitantes- de América Latina, ¹³cuya agrupación en comunidades exigiría por lo menos la construcción de 40 000 poblados en los próximos años.

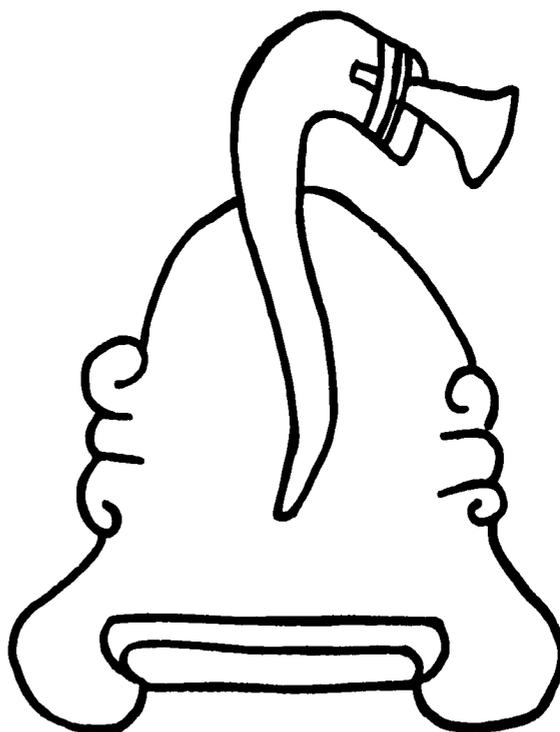
El establecimiento de una red de pueblos, la dispersión de la infraestructura de servicios, la rápida comunicación entre los centros, exige un nivel de inversión que sólo es posible si cambian los intereses hegemónicos concentrados en las ciudades, que inclusive condicionan la política territorial del estado. Entonces, tampoco en este nivel de urbanización es posible ir más allá de la teoría, de la hipótesis de futuro o de experiencias individuales, como algunos pueblos aislados construidos en territorios de colonización, que de no integrarse en un sistema urbano-rural, mantienen la precariedad de servicios y las escasas alternativas de elección -fuentes de trabajo, servicios, cultura, etc.- que tradicionalmente caracterizan el ámbito rural. Quedan así invalidados también los esquemas que aún mantienen el sistema de articulación escalonada tipo "árbol" que había aplicado Ebenezer Howard en la organización del territorio de las ciudades-jardín inglesas en los años de la Primera Guerra Mundial, en vez de concebir una estructura abierta en trama con articulaciones de diferentes escalas o niveles de servicios, integrando de este modo la diversidad de núcleos preexistentes.¹⁴Otro factor limitante es la escala de acción de los pueblos agrícolas basada en la explotación de áreas agrícolas, limitadas a la suma de parcelas individuales explotadas artesanalmente por el campesinado y su núcleo familiar, lo que condiciona la densidad del pueblo -diseñado con viviendas individuales distanciadas entre sí-, la dimensión de los servicios y la movilidad de los habitantes.

La urbanización del campo no se resuelve solamente por medio de la localización de una red de pueblos, sino por la interacción de factores complejos, siendo éstos un elemento más del conjunto territorial. Solo un cambio radical de las relaciones sociales y de las relaciones de producción puede configurar un territorio humanizado concebido como una trama homogénea y coherente.

- ¹ Pierre George, *La acción del hombre y el medio geográfico*, Barcelona, Península, 1970.
- ² Andrés Gunder Frank, *Capitalismo y subdesarrollo en América Latina*, Buenos Aires, Siglo XXI Argentina, p. 26, 1973.
- ³ Los tipos básicos de asentamientos rurales son: la plantación, el latifundio, la gran propiedad, la propiedad mediana, la pequeña propiedad y el minifundio. También el latifundio se subdivide en: la hacienda de genealogía colonial española o portuguesa; la hacienda de plantación de base esclavista; la hacienda señorial (construida sobre la estructura social de la comunidad indígena) y la estancia ganadera. Sobre este tema, véase Manuel Diéguez Junior, *Establecimientos rurales en América Latina*, Buenos Aires, Eudeba, 1967; Antonio García, *Reforma agraria y dominación social en América Latina*, Buenos Aires, Ediciones Siap, 1973.
- ⁴ Celso Furtado, *Breve historia económica de América Latina*, La Habana, ICL, 1972.
- ⁵ Paul Singer, "Migraciones Internas: consideraciones teóricas sobre su estudio", en *Economía política de la urbanización*, México, Siglo XXI Editores, 1975, pp. 38-39.
- ⁶ Álvaro García Peña, "Educación y vivienda", en *América en el año 2000*. Demografía, planificación y desarrollo, Siap, Instituto Peruano de Estudios de Desarrollo, Lima, 1968, p. 217.
- ⁷ Paul Singer, "Urbanización, dependencia y marginalidad en América Latina." en *Economía política de la urbanización*, México, Siglo XXI Editores, 1975, pp. 81.
- ⁸ Walter B. Stohr, *El desarrollo regional en América Latina. Experiencias y perspectivas*. Buenos Aires, Ediciones SIAP, 1972, p. 14.
- ⁹ Walter Stohr, op. cit., p. 187.
- ¹⁰ Harvey S. Perloff, Lowdon Wingo, "Potencialidades en el futuro de América Latina", en *América en el año 2000*, Simposium IV, Ediciones SIAP, Lima, 1969, p.13.
- ¹¹ Roberto Segre, *América Latina en su arquitectura*, México, Siglo XXI Editores, 1985, pp. 124.
- ¹² El Instituto Nacional de la Vivienda, en México, ha realizado experiencias interesantes en la definición de las diversas tipologías del hábitat campesino.
- ¹³ René Eyheralde, "Reasentamiento rural en aldeas agrícolas de América Latina", *La vivienda rural. Estudio de la situación mundial*, Nueva York, Naciones Unidas, 1970, p. 125.
- ¹⁴ Herminio Pedregal, *Principios generales para la planificación física de aldeas agrícolas*, División de vivienda rural, Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, Venezuela.

II. El poblado de Tepoztlán, Morelos

II. EL POBLADO DE TEPOZTLAN, MORELOS



Tepuz-tlan.

"Una hacha de cobre con su mango, símbolo del cobre mismo, tepuztli,... en la figura interpretada por el Sr. Orozco y Berra, el hacha sólo dice tepuztlan, "lugar en que abunda el cobre" o donde se venera el cobre... que llegó a alcanzar los honores de divinidad entre los mexicanos, bajo el nombre de Tepuztecatl!"¹

1. Antecedentes históricos

Desde tiempos muy remotos la región central de México ha sido la más densamente poblada del país y con una continuidad en su desarrollo histórico que no tiene paralelo en el resto de la República, constituye el marco geográfico donde más rápidamente se llevo a cabo el mestizaje, una zona de compleja integración social y étnica donde convergen una gran cantidad de núcleos de población con diferentes expresiones culturales. Contiene también un variado relieve orográfico, explicado por el occidente estructural del eje neovolcánico que atraviesa la región, el cual determina en gran parte los enormes matices geográficos.

La ocupación del espacio en el México central, tanto en el este como en el oeste del altiplano, posee una señalada originalidad en virtud del medio natural tan contrastado, forma pequeñas unidades desde hace mucho tiempo, y núcleos de población que subsisten con base en intercambios comerciales de sus productos. Al norte se ve el surgimiento de policultivos tradicionales y la explotación de productos como el pulque y las cuencas lecheras, que han vivido, sobre todo del mercado de la capital. Hacia el sur y suroeste del eje del Popocatepetl y la sierra del Ajusco, se forman una serie de laderas y piedemontes gracias a la acumulación de cenizas volcánicas y aluviones que forman las llanuras de Cuautla así como la sierra de Tepoztlán, que es una región en cadena con pendientes abruptas, y las cuencas de Morelos, pequeña cadena con pendientes del mismo tipo, cuya situación es privilegiada para los cultivos tropicales: caña de azúcar, arroz, cultivo de legumbres y hortalizas.

Los piedemontes se convierten en zonas irrigadas casi todo el año, salvo las tierras más cercanas a las altas montañas las cuales son bastante secas pero que poseen manantiales importantes, cuyas aguas brotan de rocas porosas calizas o volcánicas, lo que ha permitido la ocupación permanente de esta zona desde tiempos precortesianos.

Historia del poblado de Tepoztlán

Tepoztlán, lo mismo que México, ha tenido una historia larga y complicada de mezclas de pueblos y culturas; no ha sido por lo tanto un pueblo aislado. Su posición marginal entre el área del

altiplano, al norte, y los valles bajos, al sur, así como su proximidad a las principales vías de transporte, la ha sometido siempre, aun en los tiempos anteriores al descubrimiento, a las influencias de las zonas más diversas. Así pues, Tepoztlán ha sufrido varias conquistas y ha estado bajo el dominio político y la presión de sistemas autoritarios desde mucho antes de la llegada de los españoles.

Esta población de origen nahuatl, de influencia tolteca y posteriormente azteca, que habitó uno de los valles de Morelos, gozaba de una cierta autonomía, no obstante su tributación al gran centro de Tenochtitlán. Los productos que aportaba eran maíz, frijol y salvia, al igual que papel amate, mantas, vestidos, calabazas pintadas y escudos de guerra entre otros.

Tepoztlán fue sometido a las tropas conquistadoras de Hernán Cortés en 1521, y le fue concedido, lo mismo que otras poblaciones, por decreto de 1529. Cuando el capitán de los 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.

Antes de la Conquista, el poblado estaba muy extendido, pues numerosos grupos de habitantes se habían establecido a lo largo del valle, cerca de los cerros, en los sitios donde había adecuada provisión de agua. Con el objeto de controlar a la gente y facilitar la recolección de los tributos, los conquistadores concentraron en Tepoztlán a todos aquellos grupos que habitaban en los alrededores. Más, tanto en lo que toca al gobierno como en otros aspectos culturales, esta población fue cambiando muy lentamente, transformando, más bien que descartando, sus instituciones prehispánicas. Las antiguas disposiciones jerárquicas de la estructura social persistieron; y el poder político y religioso fue simplemente transferido al nuevo grupo gobernante, representado entonces por los españoles. Además, muchos de los antiguos principales fueron mantenidos en el poder por los conquistadores. Documentos del siglo XVI revelan la existencia de una notable y extensa burocracia gubernamental, en la cual estaban incluidos muchos funcionarios eclesiásticos.

Después de la Conquista, algunas de las industrias nativas, principalmente relacionadas con la manufactura de papel y las

telas de algodón, tuvieron una expansión temporal como respuesta al nuevo mercado proporcionado 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. La Iglesia y los dueños de las haciendas parecían actuar de consuno en la explotación del trabajo de los indios.

También estuvo sujeto Tepoztlán al pago de impuestos. En los primeros años después de la Conquista, Cortés siguió la política azteca de cobrar el tributo en productos de la tierra. No obstante, hacia finales del siglo XVI, los tepoztecos se quejaban de tener que pagar aquellos impuestos en especie, y pidieron que se les permitiera hacer efectivo el tributo en moneda. Se debió esto a que los que no tenían tierra para cultivo se veían obligados a comprar el maíz a precios muy altos para poder cumplir con aquella obligación fiscal. A partir de 1567 los impuestos se hacían efectivos tanto en maíz, como en moneda, lo que nos indica que Tepoztlán había comenzado a funcionar ya como una economía monetaria. El cobro de los tributos tuvo un triple propósito: pagar a la Corona, ayudar al mantenimiento de los funcionarios locales del municipio y sostener la Iglesia y las fiestas del pueblo.

La Conquista y el período colonial que le siguió produjeron trastornos demográficos bastante drásticos. En efecto, en el momento de la Conquista el municipio tenía una población de unos 15,000 habitantes, (cifra mayor que la registrada hasta 1970 en Tepoztlán). Los datos del siglo XVI indican una baja rápida en la población; ya en 1579 el poblado tenía 5,824 habitantes, y la cifra para todo el municipio era de 7,572. Las causas principales de semejante disminución fueron las epidemias, las muertes en las minas de Taxco y Cuautla, y la deserción de quienes poblaban el municipio, para evitar los impuestos. Esta disminución continuó a través de la Colonia, y en el año de 1807 la población llegó a ser de 2,540 lo que significa una baja del 56% en un lapso de 228 años.

En Tepoztlán la Iglesia conquistó adeptos sin dificultad, pues el politeísmo de la antigua religión permitió el cambio fácil de los viejos dioses a los nuevos, sin embargo, aunque el crecimiento del catolicismo y de la Iglesia en este pueblo fueron rápidos, muchos de los elementos religiosos prehispánicos se trasladaron a la nueva fe. Tepoztécatl retuvo el nombre de El Tepozteco junto con el de Natividad y, de este modo, los antiguos conceptos aztecas quedaron fusionados, de modo permanente, con las ideas recién llegadas de la Iglesia católica.

Después de la Conquista, la orden religiosa de los dominicos que tuvieron un dominio absoluto en el sur del país y que solían fundar misiones entre indígenas poco civilizados, estableció en Tepoztlán un notable convento cuya actividad constructora se sitúa entre los años 1570 y 1580. Se ocuparon principalmente de la realización de las medidas administrativas dictadas por el Virrey. Se dedicaron también a hacer lo posible por extirpar los cultos prehispánicos. Poco a poco fueron teniendo éxito en su empresa de reunir a los nativos en asociaciones religiosas, movimiento que facilitó las funciones administrativas y políticas de la Colonia. La Iglesia, unida como estaba al Estado, se convirtió en una institución muy poderosa. Las fiestas de la Iglesia se hicieron numerosas durante el período colonial, época en la cual aumentaron las entradas monetarias de aquella organización y estimularon el comercio local.

Los primeros años de la **Independencia** de México transcurrieron casi sin ser notados en Tepoztlán, pues seguían su curso las formas de vida colonial. No obstante, por primera vez desde la Conquista, hubo un incremento demográfico: por el año de 1890 los habitantes habían llegado a la suma de 4,163 en el pueblo y de 8,589 en todo el municipio.

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 nueva aristocracia del lugar, los caciques. Estos formaron una elite que controlaba el gobierno local, cuyos funcionarios nombraba, y que prohibía los partidos políticos y las elecciones.

Los caciques obtenían grandes cosechas en sus propias tierras: para ello empleaban bueyes y contrataban peones a 18 centavos al día. Prohibieron el cultivo del tlacolol, o sean las tierras comunales, para asegurarse suficiente mano de obra barata en sus propias labores. Para el pobre y el que carecía de tierra fue una época de sufrimiento y explotación; los alimentos y otros artículos eran baratos, pero el trabajo escaseaba y la gente llegó a padecer hambre. Cuando las haciendas comenzaron a competir con los caciques de la localidad por los trabajadores, los salarios subieron, y en algunos casos alcanzaron a ser de 37 centavos al día.

La Iglesia reaccionó a las leyes de Reforma, luchando agresivamente contra la orientación liberal del gobierno mexicano. Mas cuando Díaz llegó al poder en 1877, recuperó gran parte de su antigua gloria. En Tepoztlán, los caciques apoyaron a la Iglesia como una fuerza conservadora de importancia y de nuevo la unieron al Estado. Una vez más, volvieron a celebrarse pomposas fiestas religiosas en el pueblo y la asistencia a ellas llegó a ser considerable.

Un hecho importante en la historia de Tepoztlán fue la construcción, en la parte alta del municipio, de la vía férrea en 1897. Y aunque la mayor parte de los tepoztecos se opusieron a que pasara por ahí la línea del ferrocarril y acusaron a los caciques de vender las tierras comunales a los gringos, al final toda la población resultó beneficiada. En efecto, muchos trabajadores del pueblo fueron empleados como obreros, con una paga diaria que equivalía a tres veces la que preveía en las haciendas. El comercio, por otra parte, subió de nivel y se realizaron varias obras públicas con el dinero que, tanto el propio pueblo como el municipio, recibió de la compañía ferrocarrilera a cambio del permiso para construir la línea en sus tierras. Entre aquellas obras pueden citarse la construcción del edificio principal 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 vía férrea surgieron también las primeras cercas de alambre y los primeros arados de hierro; asimismo, con la aparición de los trenes de carga se estimuló la explotación comercial de los bosques y la producción de carbón. La concomitante expansión de la economía condujo también a otros cambios. Se fundó un pequeño museo de antigüedades, se abrió una biblioteca pública y se instituyeron clases nocturnas para los

adultos. Este florecimiento cultural, aunque fue de poca duración y limitado a un pequeño grupo de gente bien y de intelectuales, conquistó para Tepoztlán la reputación de ser la Atenas del Estado de Morelos.

Pocos pueblos de México sufrieron más que Tepoztlán durante la Revolución. 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 las tropas rebeldes y después de fuerzas del gobierno, y a manos de ambas sufrió depredaciones sin cuento: muerte de su ganado, requisición de su maíz y otras cosechas, violación de sus mujeres, e incendios de partes considerables del poblado. Cuando esta situación se hizo aún más peligrosa, sus moradores huyeron hacia las colinas y ahí vivieron por temporadas hasta de seis meses.

Desde el principio los tepoztecos simpatizaron con los rebeldes, pero solo un puñado de ellos entendió realmente los ideales del movimiento zapatista y se sintieron motivados por ellos. La promesa de tener tierras era muy atractiva, pero la mayor parte de los tepoztecos prefirió mantenerse neutral y solo se unió al conflicto cuando la situación era de vida o muerte. La falta de verdadera unidad de los tepoztecos se hizo evidente en los primeros días del movimiento, cuando los líderes más capaces, en su incontrolable rivalidad por el poder, empezaron a matarse unos a otros.

Durante estos años amargos, cesaron las funciones religiosas en el pueblo. 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 por volver a la normalidad. Cuando los dispersos habitantes retornaron de las colinas y de las poblaciones cercanas, se encontraron sin casas y en absoluta pobreza. La pérdida de vidas en los combates, lo mismo que por el hambre y las enfermedades habían producido una rápida declinación demográfica; en 1921, por ejemplo, sólo había 2156 personas en el pueblo y 3000 en el municipio.

La Revolución transformó la estructura social de Tepoztlán, pues aunque algunos caciques o los hijos de estos regresaron al pueblo, sus casas estaban destruidas o quemadas, y habían perdido la mayor parte de su riqueza, especialmente el ganado y las tiendas. Así pues, fue necesario para todos los ricos y pobres, comenzar casi de nuevo. Esta reconstrucción tuvo lugar dentro de una nueva perspectiva social. 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 forman aproximadamente el 80% del total) quedaron disponibles para los naturales del lugar. Más tarde, en 1929, bajo el Programa Nacional de Ejidos, el pueblo recibió, para distribuir las entre las familias que no tenían donde sembrar, las tierras de una hacienda cercana, lo que vino a fomentar la base predial y ayudó a aumentar la producción.

La historia política de Tepoztlán durante los 25 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.

La posición de la Iglesia después de la Revolución sufrió una serie de cambios en Tepoztlán. Así, cuando la paz se hubo restaurado, el cura del pueblo regresó, y la actividad religiosa volvió a tener vida aunque sin su antiguo esplendor. Más esta nueva tranquilidad fue alterada en 1926, cuando el arzobispo de México ordenó una política de no cooperación con las autoridades civiles: todos los sacerdotes tenían que dejar sus iglesias y suspender los servicios religiosos. El cura de Tepoztlán abandonó el pueblo y, durante un tiempo, solo los servicios de los rezanderos fueron posibles. Finalmente, alrededor de 1929, se restablecieron los servicios religiosos regulares.

Dos innovaciones tecnológicas que alcanzaron a Tepoztlán en los años veinte produjeron grandes cambios en la vida de las mujeres. En 1925 se instaló el primer molino para moler maíz: pronto hubo que cerrarlo por la oposición de los hombres. No

obstante, en 1927 otro molino tuvo éxito financiero, gracias a "la revolución de las mujeres contra la autoridad de los hombres"; y ya por 1942 había cuatro de aquellos establecimientos que contaban con el apoyo de las señoras y muchachas, quienes ganaron de 4 a 6 horas diarias, al no tener que usar el metate. Este tiempo adicional les dio oportunidad de emprender algunos trabajos comerciales, tales como el cultivo de frutas y la crianza de animales para la venta. Las máquinas de coser, que también aparecieron por este tiempo, hicieron más llevadero el trabajo de la mujer tepozteca.

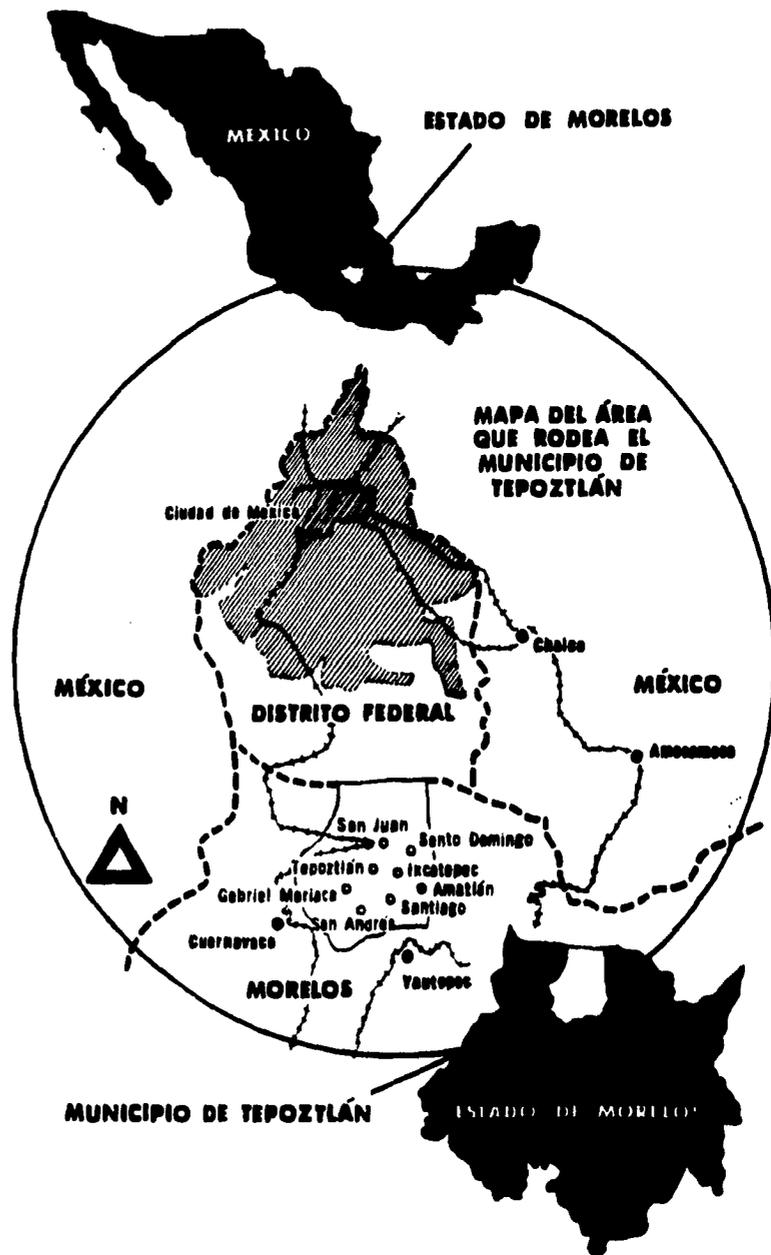
Un suceso de gran importancia en la historia de este pueblo fue la terminación, en 1936, de un camino asfaltado que conecta a Tepoztlán con la amplia carretera de la ciudad de México a Cuernavaca. Surgieron entonces dos líneas de autobuses, cuya propiedad y manejo era parte de las Cooperativas tepoztecas. Los autobuses no solo mejoraron los medios de comunicación, sino que se convirtieron en nuevos factores económicos y políticos de Tepoztlán. La competencia de las empresas dividió a la población en dos facciones; los líderes se apropiaron del control político que tenían los campesinos, y sus empleados constituyeron el primer grupo importante en Tepoztlán que no era de trabajadores del campo.

La escuela fue otro agente notable de cambio. El número de alumnos inscritos subió, de menos de 100 en 1926, a 611 en 1944. La escuela combatió el analfabetismo, dió a los niños otros niveles de higiene y de limpieza y se convirtió, realmente, en el símbolo de lo nuevo en aquel pueblo.

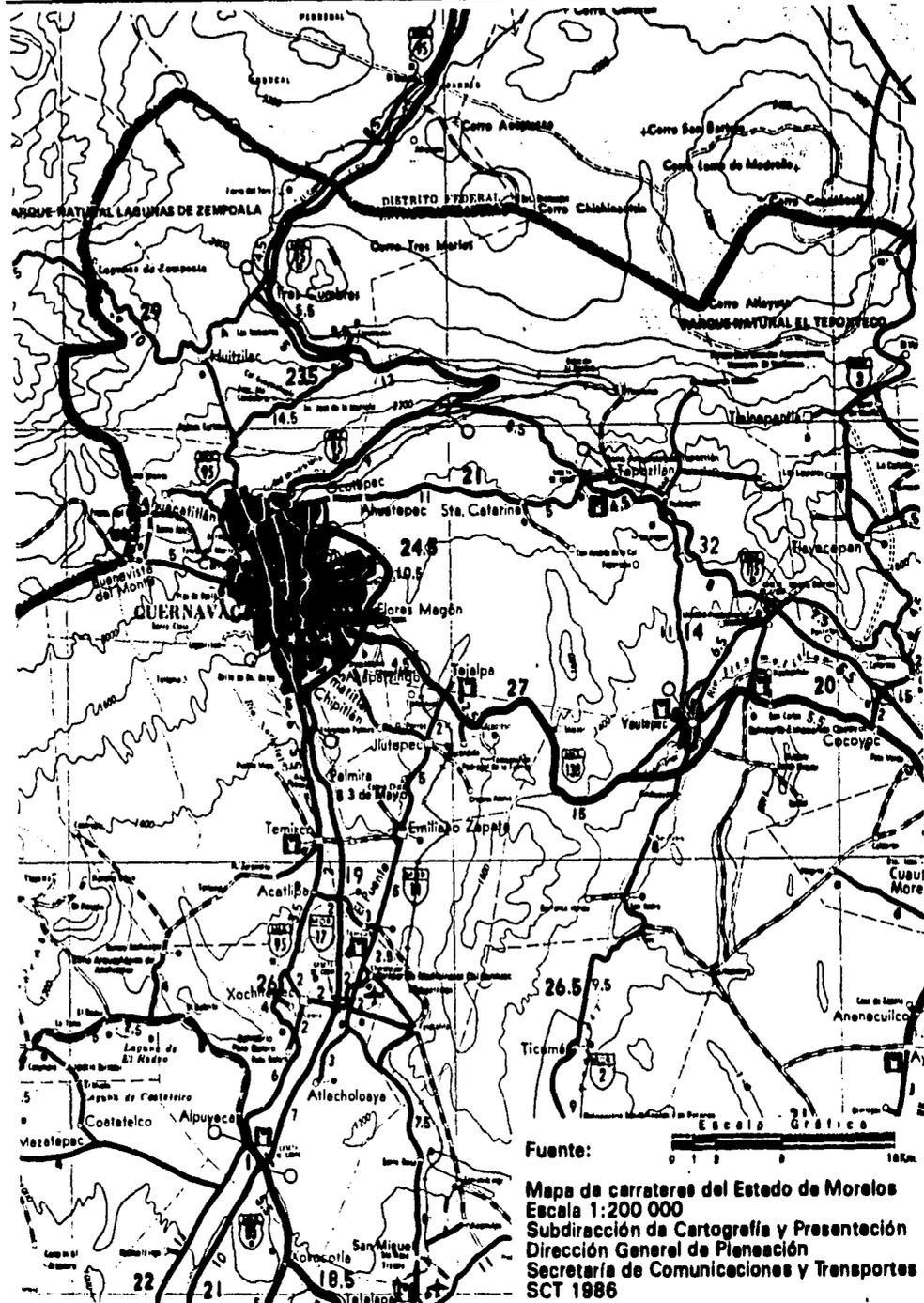
De este modo, en el período de 20 años que siguió a la Revolución pueden verse numerosas influencias primarias para el cambio de Tepoztlán. Las más importantes de ellas fueron la concesión de tierras de ejido, el establecimiento de molinos para nixtamal, la nueva carretera y la expansión de las facilidades para asistir a la escuela. El hecho de que ocurrieron prácticamente al mismo tiempo hizo que estos factores se reforzaran mutuamente y aceleró el ritmo del cambio. Los cambios culturales resultantes fueron de largo alcance: crecimiento rápido de la población, mejoría de los servicios de salubridad, notable elevación del estándar de vida y del nivel de aspiraciones de la gente, crecimiento de una clase de terratenientes, desarrollo de una mayor variedad de

especialización en las ocupaciones, disminución en el uso de la lengua náhuatl con el respectivo fomento del empleo del idioma español, mayor alfabetismo y comienzo del hábito de leer los periódicos, así como una mayor incorporación del pueblo a la corriente principal de la vida nacional.

2. Antecedentes físicos

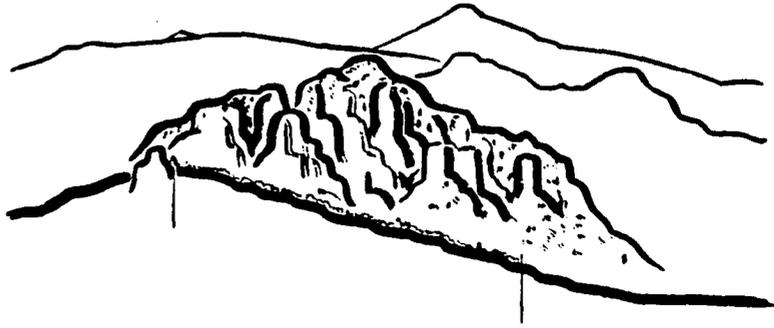


a) **Localización.** El poblado de Tepoztlán objeto de estudio de la presente tesis, se encuentra ubicado en el municipio del mismo nombre, al norte del estado de Morelos, en la región central de México. El poblado tiene las siguientes coordenadas geográficas: latitud $18^{\circ}59'04''$, longitud $99^{\circ}06'03''$ y altitud 1700 metros sobre el nivel del mar.²

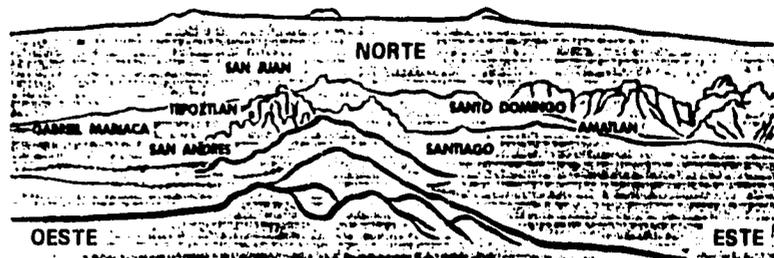
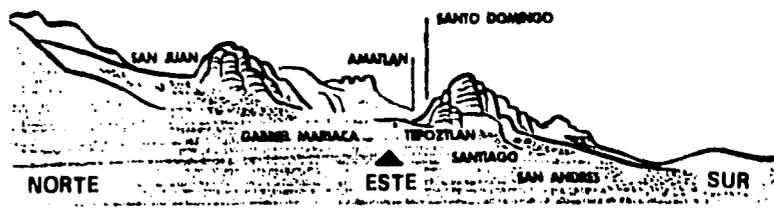


La carretera federal de cuota México-Cuatla (115D) es un ramal de la autopista a Cuernavaca, se desprende de esta en el km 71 y pasa al sur de Tepoztlán. Esta carretera es la principal liga del poblado con las ciudades de Cuernavaca y Cuatla de las que depende económicamente y en servicios; asimismo con la Ciudad de México de donde llegan turistas de fin de semana. Existe además una carretera federal que comunica al poblado por un lado a Cuernavaca y por otro a Yauhtepec.

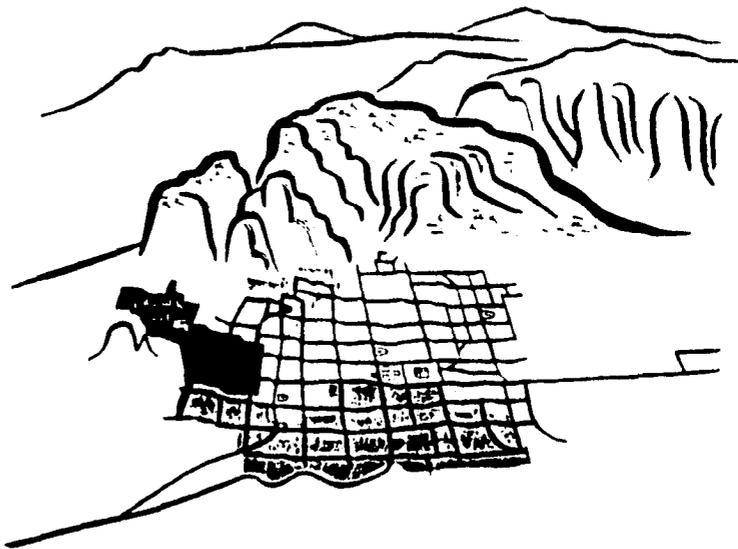
c) Orografía.



Perfil topográfico del poblado de Tepoztlán.



Altitud de Tepoztlán y de los pueblos que lo rodean.



Configuración urbana de Tepoztlán

Al norte del poblado se localiza el cerro del Tepozteco, con una altura promedio de 1800 metros, y forma una larga cordillera que encierra a la localidad; al sur se encuentra el cerro de Chalchitepec. Ambos cerros, cubiertos de pinares y abundante vegetación, tienen pendientes mayores del 45% y representan un factor importante en el desarrollo urbano del poblado ya que limitan su crecimiento hacia el norte y sur respectivamente.

La mancha urbana de Tepoztlán se encuentra en medio de los dos cerros antes mencionados y tiene pendientes del 0 al 2% al este y del 2 al 5% al oeste. El crecimiento de la reciente mancha se ha extendido a pendientes del 5 al 15% en las faldas de los cerros y registra un crecimiento acelerado hacia el este.³

Desde el punto de vista ecológico, los cerros son importantes en su función de recarga para ciclos pluviométricos; en el aspecto agrícola, la orografía juega un papel muy importante, ya que ha permitido el establecimiento de cultivos en las tierras altas y bajas favoreciendo tanto a la agricultura, como a la creación de huertos frutícolas. En su mayoría Tepoztlán está asentado sobre roca volcánica, pero cuenta con una capa muy fértil para el cultivo. El paisaje urbano del poblado posee un valor estético que tiende a desaparecer por la presencia de construcciones y obras de infraestructura.

d) Clima. El clima predominante de la localidad de Tepoztlán es, de acuerdo con la clasificación de Köepen, semicálido húmedo A(C)W₁ (W)². Este clima tiene una temperatura media anual que fluctúa entre 18 y 22°C, se caracteriza por ser intermedio en cuanto a humedad, con lluvias de verano y un porcentaje de lluvia invernal menor de 5. El rango del régimen pluvial medio anual está entre 800 y 1500 mm.

La temperatura máxima se registra en abril y mayo y fluctúa entre 23 y 24°C; la mínima se presenta en enero y diciembre, ambos con una temperatura entre 18 y 19°C. La máxima incidencia de lluvias se presenta en junio, con un rango que oscila entre 230 y 240 mm; febrero y diciembre son los meses con la mínima incidencia, con un valor de 5 mm.

e) Geología. En el estado de Morelos existen afloramientos de rocas ígneas y rocas sedimentarias. Las rocas más antiguas son las sedimentarias, las volcánicas son las más jóvenes y más

abundantes.

Asimismo, Morelos queda comprendido dentro de dos provincias geológicas: la del Eje Neovolcánico y la de la Sierra Madre del Sur. Esta última con la porción de la cuenca del río Balsas-Mexcala. La provincia del Eje Neovolcánico, cubre la mayor parte del estado, desde el norte al sureste. A ésta última pertenece el poblado de Tepoztlán.

Estratigrafía.- Las rocas más antiguas en el Eje Neovolcánico, son las ígneas intrusivas son las ígneas intrusivas de composición intermedia (andesitas), que afloran al oeste de Huitzilac, y datan posiblemente del Terciario Medio; contemporáneo a estas rocas aflora al noroeste de Tepalcingo un pequeño cuerpo intrusivo de composición diorítica.

Sobreyaciendo a las rocas intermedias afloran rocas sedimentarias clásicas (areniscas-conglomerado), así como un complejo volcánico constituido por diferentes tipos de rocas ígneas como son: riolitas, tobas, brechas volcánicas y basaltos. Estos últimos tienen una extensión que cubre prácticamente toda una provincia y corresponden al Cuaternario.

Aunque son escasos, los rellenos de los valles están formados por depósitos aluviales del Cuaternario. Son notables las estructuras formadas por las rocas volcánicas. El Popocatepetl, en la porción noreste, es una de las más grandes y características.

Geología Económica.- En la provincia del Eje Neovolcánico se realiza la única explotación de minerales metálicos que actualmente existe en el estado. Se localiza en la población de Huautla y se extraen de la mina que se encuentra operando actualmente un volumen variable de 140 a 190 toneladas diarias de sulfuros de plata y plomo.

Los materiales volcánicos que abundan en la provincia, son en su mayoría susceptibles de aprovechamiento y suelen ser utilizados como material de construcción; destaca el tezontle, que se explota en numerosos bancos. Dicho material se usa en acabados de obras y vías terrestres así como en el agregado de concretos ligeros y en la fabricación de tabicón.

f) Hidrología. El estado de Morelos queda comprendido en la parte de la región hidrológica "Río Balsas". Esta región abarca la totalidad de Morelos, el extremo sureste del Estado de México y una pequeña fracción del sur del Distrito Federal y del suroeste de Puebla y el extremo norte de Guerrero.

Dentro del estado de Morelos existen tres cuencas: la del Río Atoyac, la del Río Balsas-Mezcala y la del Río Grande de Amacuzac; esta última es la que ocupa la mayor parte del estado. Su corriente principal es uno de los más importantes afluentes derechos del Río Balsas y se origina en las faldas del volcán Nevado de Toluca, a una altitud de 2600 metros s.n.m. El desarrollo total del río Amacuzac es de aproximadamente 240 km. Tiene como subcuencas intermedias: río bajo Amacuzac, río Cuautla, río Yautepec, río Apatlaco, río Poatlán y río Alto Amacuzac.

En la subcuenca del río Yautepec se encuentra incluido el poblado de Tepoztlán. El arrollo Atongo constituye el principal escurrimiento del poblado, nace en el cerro del Tepozteco, en los manantiales ubicados en la parte media del cerro, atraviesa Tepoztlán dirigiéndose al sur del Municipio para unirse al río Yautepec.

3. Antecedentes monográficos

El poblado de Tepoztlán, Morelos, refleja muchas de las tendencias del país y permite enfocar con claridad algunos de los problemas más apremiantes de México. Los cambios que desde la revolución han tenido lugar en Tepoztlán -la introducción de molinos de maíz, la concesión de ejidos a los que carecen de tierras, la construcción de una moderna carretera, el establecimiento del servicio de autobuses y la expansión de las facilidades educacionales y de salud, por ejemplo-, son fenómenos típicos de los cambios que operan en extensas zonas de México.

Del mismo modo los problemas que se observan en Tepoztlán pueden verse también en muchos otros pueblos mexicanos: ejemplos son los escasos recursos agrícolas, la presión demográfica, la importancia de las tierras de bosques y de pastos en la economía agrícola, la erosión del suelo, la deforestación, el

exiguo tamaño de los terrenos en propiedad, las bajas cosechas y la ausencia de las facilidades de crédito adecuadas.

En la década de los 60 se da en el poblado, una mejoría de los bienes y servicios colectivos -escuelas, servicios médicos, etc.- y de ciertos servicios de producción -comercios- provocada por y/o aunada a la mejoría de las vías de comunicación. Sin embargo es a partir de 1970 cuando la población registra cambios significativos, se aprecian incrementos que se deben en primer término al impulso de las actividades productivas, producción agrícola de temporal, y en segundo a las actividades turísticas, trayendo consigo que al cabo de diez años, 1980, la población se duplique.

1960	4 314 hab.
1970	6 851 hab.
1980	11 069 hab.
1990	12 279 hab.

La rápida expansión de Tepoztlán debida a su cercanía con la Ciudad de México y resultando atractiva su situación geográfica por el clima la vegetación, y la rápida comunicación, lo han convertido en un poblado de fin de semana, significando en la actualidad un aspecto importante en el desarrollo de la localidad.

Es a partir de este incremento poblacional cuando se da la especulación inmobiliaria de tierras de cultivo originando la parcelización de las mismas y con esto un bajo rendimiento de la producción agrícola, en consecuencia, los pobladores al no poder sostenerse a si mismos por estos medios, se ven obligados a migrar temporalmente en busca de otro tipo de ingreso. La migración temporal existe y se relaciona por lo general con empleos eventuales en Cuernavaca, capital del Estado, o en el Distrito Federal. Esto implica la tendencia a empujar cada vez más a los campesinos a las filas de los asalariados, ya que sus pequeñísimas parcelas imposibilitan que las familias campesinas dependan solo de la actividad agrícola para sobrevivir.

4. Planes y políticas en torno al problema

De los pobladores.- Aunque el trabajo en la tierra agrícola es el más extendido en la localidad, no puede absorber a toda la población en edad de trabajar, esto aunado a que el producto que se pueda obtener de la cosecha no es muy elevado, considerando el tamaño de la parcela, tiende a obligar al sector campesino a dedicarse a otros trabajos para sobrevivir. La supervivencia del núcleo familiar arraigado en el campo depende también de la existencia de otras alternativas de empleo para algunos de sus miembros, como son el de trabajos eventuales en determinadas épocas del año, como jornaleros, peones, albañiles, ayudantes en pequeños talleres y fábricas, entre otros.

Del Estado.- Se ha previsto un programa que encierra diferentes aspectos, a llevarse a cabo en Tepoztlán y que satisfagan las necesidades de crecimiento que demanda la población:

- Conservar e impulsar las áreas de cultivo.
- Abrir al cultivo las tierras ociosas o poco productivas que se encuentran al oriente y al nororiente.
- Cultivar con huertos para tener colchones de árboles en las zonas de alta restricción para el desarrollo urbano.
- Rehabilitación del convento convirtiéndolo en centro cultural, propiciando divisas que permitan la conservación del inmueble, empleos para la población, esparcimiento y cultura tanto para los tepoztecos, como para los aledaños y visitantes.

Resulta por tanto evidente que las políticas del estado y alternativas de solución para la localidad, deberían dar prioridad a la generación de empleos enfocados a la producción agrícola, con el fin de evitar más la contracción de la economía local. Sin embargo, es el estado el que no plantea nuevas alternativas de producción que refuercen la actividad agrícola, siendo la política de los pobladores la que determina y define nuevas formas de ingreso, generalmente emigrando a las ciudades en busca de fuentes de empleo.

¹ Antonio Peñafiel, *Nombres geográficos de México*, p. 125

² CGSNEGI. *Síntesis geográfica de Morelos 1981*

INEGI, *Anuario estadístico del Estado de Morelos 1991*.

³ Ayuntamiento de Tepoztlán, *Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tepoztlán*, Estado de Morelos, Inédito.

III. Inventario urbano

III. INVENTARIO URBANO

El inventario urbano que se presenta en este capítulo fue realizado con el fin de obtener un diagnóstico de la problemática que enfrenta el poblado de Tepoztlán y de generar de acuerdo a esta problemática una propuesta arquitectónica que contribuya a solucionar uno o varios de los problemas que surgen de su desarrollo urbano.

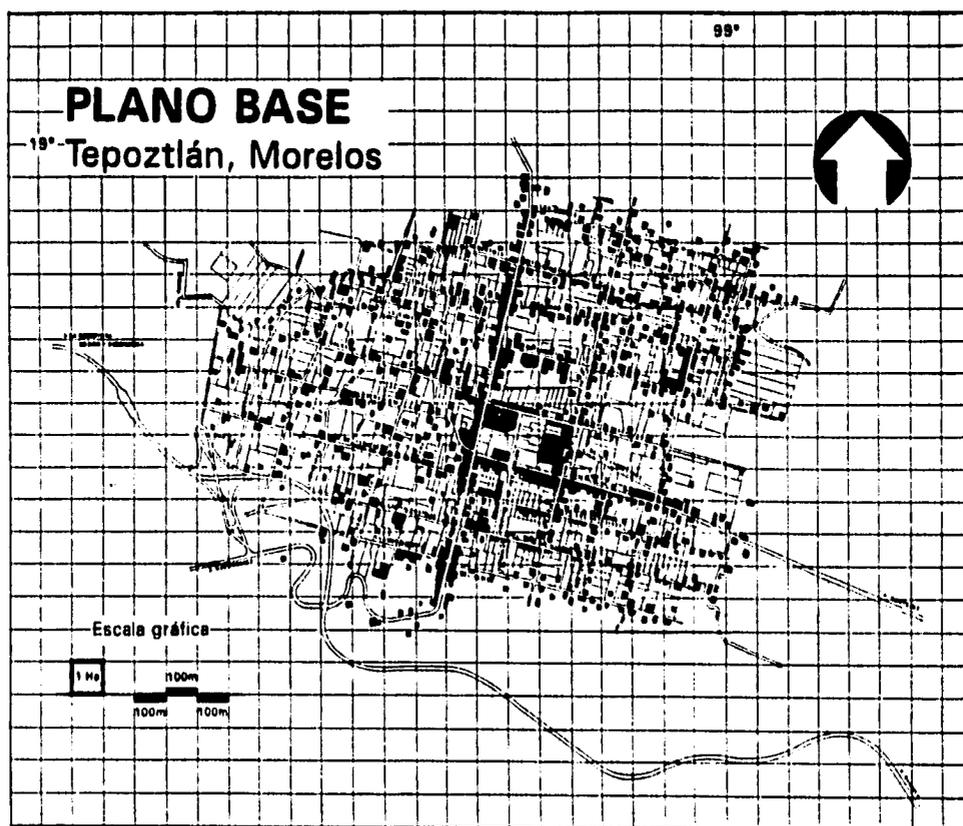
La información contenida en el inventario es producto de una investigación directa realizada, en el año de 1985. La investigación consistió en destacar una serie de elementos de la estructura urbana y características sociales semejantes que funcionaran como indicadores para definir **zonas de comportamiento homogéneo** que nos ayudaran a identificar con cierta precisión la propuesta arquitectónica a desarrollar así como el área en la que se ubicaría la misma.

El punto de partida de la investigación fue delimitar físicamente la zona de estudio. Para ello elaboramos un **plano base** de la estructura urbana del poblado de Tepoztlán, apoyándonos en planos y documentos de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, SEDUE, así como de un plano que nos fue proporcionado en las oficinas municipales. En este plano base asentamos la información recabada.

El inventario urbano esta integrado por los 12 planos que a continuación se enlistan; en ellos quedó asentada la información obtenida en los diferentes aspectos estudiados.

1. Estructura urbana
2. Delimitación de barrios
3. Densidad de población (P)
4. Densidad de vialidad (V)
5. Densidad de construcción (C)
6. Plano síntesis de PVC
7. Agua potable (A)
8. Luz eléctrica (L)
9. Drenaje (D)
10. Equipamiento urbano (E)
11. Plano síntesis ALDE
12. Zonas homogéneas de desarrollo urbano

1. Estructura urbana.



La estructura urbana puede entenderse como la relación entre la organización espacial de actividades y la estructura física que las aloja, entendiendo que cada una de éstas interactúa sobre otra. El suelo es uno de los componentes fundamentales de la estructura urbana; por ello es indispensable conocer las partes que lo integran, con el fin de analizar su comportamiento, ordenarlo y controlarlo.

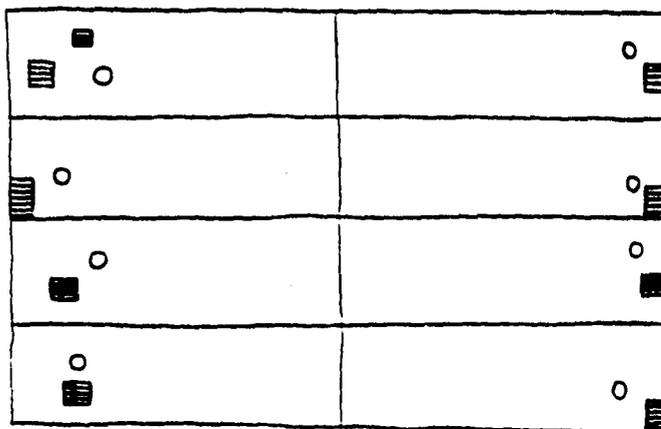
La estructura urbana de Tepoztlán es reticular y en principio no ha sufrido modificaciones de consideración en la concepción de la traza implantada por los españoles en el siglo XVI. Los crecimientos iniciales se enfocaron a la conformación y a la consolidación de los ocho barrios tradicionales de Tepoztlán, que siguen contando cada uno con un centro de barrio y su respectiva iglesia o capilla.

Algunos estudios recientes señalan que las unidades parcelarias urbanas que integran las manzanas de Tepoztlán, tenían 50 varas de frente, conservando todavía, a pesar de las transformaciones y aperturas de calles que se realizaron en el siglo XIX, muchos lotes con esas dimensiones modulares.

Las manzanas modulares, que integran originalmente al poblado de Tepoztlán, a partir de la Cédula Real de 1529 tenían las siguientes dimensiones: 200 varas españolas por 325 varas, es decir, 168 metros por 273 metros, y cada manzana se encontraba dividida en 8 solares, por lo que las dimensiones de los solares eran de 42 metros por 136 metros.¹

Cada solar o cédula básica arroja una superficie de 5,712 metros cuadrados, por lo cual, la manzana integrada por 8 de estas unidades nos da una superficie total de 45,696 metros cuadrados; obteniendo como resultado una densidad de 1.7 vecinos por hectárea. En este sentido el vecino corresponde no a un solo individuo, sino se considera como pater familia.

Esquema de re-constitución de una manzana tipo en el pueblo de Tepoztlán. Cada manzana contiene ocho parcelas; el tamaño de cada parcela es de 50 X 162 varas = 5 712 m²; la dimensión total de la manzana es de 45 696 m² y la densidad calculada es de 1.7 vecinos por hectárea.

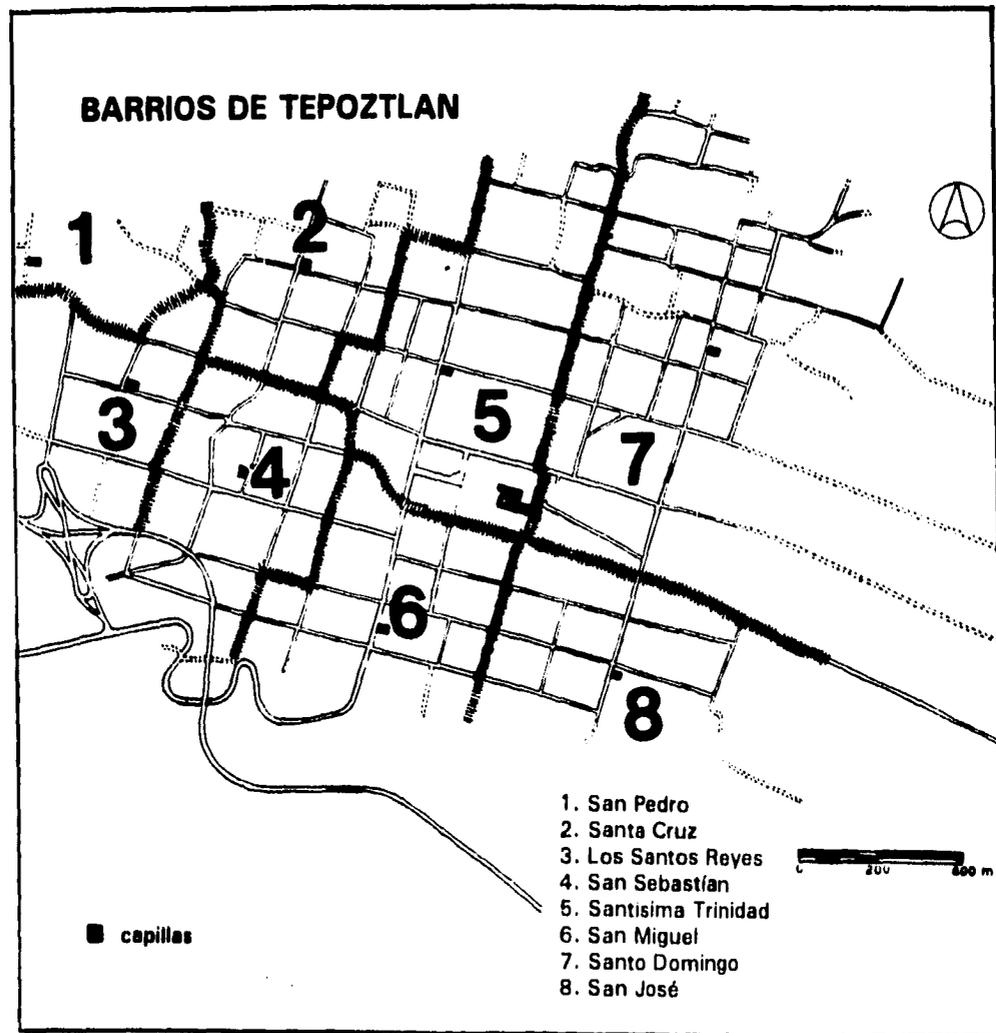


-  Construcción con dimensiones supuestas según el modelo indígena
-  Granero o cuexcomate

La densidad actual de viviendas en Tepoztlán es muy baja, 9 viviendas por hectárea en promedio, aunque como es de suponerse, esta densidad varía del centro a la periferia.

El plano base de la estructura urbana del poblado de Tepoztlán, contiene el nombre de las calles, la división catastral y la superficie construida. Esta reticulado, cada cuadro corresponde a una hectárea. Las líneas verticales del plano corresponden al eje norte-sur. Las coordenadas geográficas que tiene el poblado, 19° de latitud y 99° de longitud, se tomaron como punto de referencia para numerar la retícula. De esta forma el poblado de Tepoztlán resulto estar asentado en 232 hectáreas. (ver plano número 1)

2. Delimitación de barrios



Tepoztlán esta dividido en ocho barrios. Los barrios dividen al poblado en comunidades de menor tamaño, cada uno tiene su capilla, su santo patrón, su organización interna y su fiesta anual. El barrio es, esencialmente, una organización socioreligiosa con límites físicos fijos y gran estabilidad. A continuación se enlistan los ocho barrios ordenados por el número de hectáreas que aproximadamente tiene cada uno.

Barrio	No. de ha.
Santo Domingo	53
La Santísima	38
San Miguel	32
Santa Cruz	28
San José	27
San Sebastián	24
Los Reyes	19
San Pedro	11
total	232 hectáreas

El ser miembro de un barrio queda determinado por la propiedad de un sitio en el cual vivir dentro de aquel barrio y por el pago de un impuesto para el mantenimiento de la capilla correspondiente. De este modo, el barrio mantiene su estabilidad como una unidad corporativa a pesar de cualquier cambio de residencia que pudiera ocurrir. Puesto que es el sitio habitacional el que tradicionalmente pertenece a un barrio o a otro, quienquiera que allí viva, se convierte en un miembro de barrio.

Cada barrio tiene un mayordomo, que es la persona responsable de la recolección de los fondos para el mantenimiento de la capilla, de la organización de los miembros del barrio en grupos de trabajo colectivo y de la preparación de la fiesta anual del barrio que es una tarea considerada extremadamente importante.

Los barrios más pequeños son los mas pobres, tienen una mayor proporción de familias que se sostienen de las tierras comunales, acusan una mayor incidencia de analfabetismo. El barrio más pobre es San Sebastián; le siguen San Pedro y Santa Cruz. Los Reyes es un barrio de excepción en cuanto a que tiene la proporción más alta de dueños de tierras y de propiedades de mayor tamaño. Los barrios más grandes del centro - que son los que muestran los más notables extremos en cuanto a las familias más acomodadas y también las más pobres - han venido controlando a Tepoztlán desde el punto de vista político:

Tepoztlán esta dividido en ocho barrios. Los barrios dividen al poblado en comunidades de menor tamaño, cada uno tiene su capilla, su santo patrón, su organización interna y su fiesta anual. El barrio es, esencialmente, una organización socioreligiosa con límites físicos fijos y gran estabilidad. A continuación se enlistan los ocho barrios ordenados por el número de hectáreas que aproximadamente tiene cada uno.

Barrio	No. de ha.
Santo Domingo	53
La Santísima	38
San Miguel	32
Santa Cruz	28
San José	27
San Sebastián	24
Los Reyes	19
San Pedro	11
total	232 hectáreas

El ser miembro de un barrio queda determinado por la propiedad de un sitio en el cual vivir dentro de aquel barrio y por el pago de un impuesto para el mantenimiento de la capilla correspondiente. De este modo, el barrio mantiene su estabilidad como una unidad corporativa a pesar de cualquier cambio de residencia que pudiera ocurrir. Puesto que es el sitio habitacional el que tradicionalmente pertenece a un barrio o a otro, quienquiera que allí viva, se convierte en un miembro de barrio.

Cada barrio tiene un mayordomo, que es la persona responsable de la recolección de los fondos para el mantenimiento de la capilla, de la organización de los miembros del barrio en grupos de trabajo colectivo y de la preparación de la fiesta anual del barrio que es una tarea considerada extremadamente importante.

Los barrios más pequeños son los mas pobres, tienen una mayor proporción de familias que se sostienen de las tierras comunales, acusan una mayor incidencia de analfabetismo. El barrio más pobre es San Sebastián; le siguen San Pedro y Santa Cruz. Los Reyes es un barrio de excepción en cuanto a que tiene la proporción más alta de dueños de tierras y de propiedades de mayor tamaño. Los barrios más grandes del centro - que son los que muestran los más notables extremos en cuanto a las familias más acomodadas y también las más pobres - han venido controlando a Tepoztlán desde el punto de vista político:

prácticamente todos los presidentes municipales han salido de los tres barrios más grandes. La mayor parte de las autoridades ejidales han sido seleccionadas también en los barrios centrales. (ver plano número 2)

3. Densidad de población

Este análisis nos permite detectar problemas que se generan a partir de la sobreutilización del suelo o la subutilización del mismo. La densidad de población por hectárea se obtuvo realizando un muestreo en cada uno de los 8 barrios de Tepoztlán. La información obtenida quedó dividida en 5 rangos.

Rango	hab/ha.	No. de ha.
0	0 - 18	46
1	18 - 40	72
2	41 - 62	97
3	63 - 84	27
4	85 - 106	24

El rango número 2 con los valores de 41 a 62 habitantes por hectárea fue el que predominó en la zona de estudio. (ver plano número 3)

En lo referente a la población, Tepoztlán cabecera del municipio del mismo nombre, contaba en el año de 1970 con 6,851 habitantes que representaban el 53.5% de la población total del municipio. Para 1980, la población aumentó a 11,069 que representaron el 45% del total de la población municipal.

Conforme al comportamiento observado en el crecimiento de la población de Tepoztlán en los últimos 20 años, se estima que para el año 2000 la cabecera municipal tendrá 27,789 habitantes o sea que en menos de 20 años habrá duplicado su población.

En tres décadas la densidad de población del Estado, se cuadruplicó en números redondos, al pasar de 55 habitantes por kilómetro cuadrado en 1950 a 203.8 en 1980.

En relación al municipio de Tepoztlán, este contaba para el año de 1970 con una densidad demográfica de 46.1 habitantes por

kilómetro cuadrado diez años después, esta casi se duplica al aumentar a 85.4 habitantes por kilómetro cuadrado.

El poblado de Tepoztlán, al concentrar casi el 50% de la población total del municipio, alcanza con ello la mayor densidad demográfica de todas las localidades del mismo. Para el año de 1980, cuenta con un total de 11, 069 habitantes asentados en 237.5 hectáreas se tiene una densidad de 46.6 habitantes por hectárea.

4. Densidad de vialidad

La densidad de vialidad es el área ocupada por la vialidad en una hectárea. Los valores se agruparon en los 5 rangos siguientes:

Rango	m2/ha.	No. de ha.
0	0 - 100	44
1	100 - 719	36
2	720 - 1338	93
3	1339 - 1957	70
4	1958 - 2576	23

El rango que predomina en esta tabla es el que va de 720 a 1338 metros cuadrados por hectárea. (ver plano número 4)

En Tepoztlán el 50% de la estructura vial cuenta con pavimento empedrado. La estructura vial es adecuada para el crecimiento del poblado. Las calles en su mayoría son continuas. La vialidad primaria es ineficiente y provoca congestionamiento de tránsito y demora en los recorridos. El señalamiento urbano es deficiente.

Al sur de Tepoztlán cruza la autopista México-Cuernavaca, en el tramo La Pera-Cuatla parte un ramal que conecta esta vía con el poblado, constituye la liga con las ciudades de Cuernavaca y Cuatla de las que depende económicamente y en servicios, y a otro nivel lo relaciona con la Ciudad de México, de donde llegan turistas de fin de semana. Existe además, la carretera federal que comunica al poblado por un lado a Cuernavaca y por el otro a Yautepec.

5. Densidad de construcción

La densidad de construcción es la relación de la superficie ocupada (construcción en planta) con el total de la superficie del terreno, en este caso 1 hectárea, y sirve para determinar el área libre y el área ocupada.

La medición de la densidad de construcción se realizó utilizando un plano que nos fue proporcionado en las oficinas de catastro municipales escala 1:10,000 al que sobrepusimos una mica reticulada en cuadros de 100 metros por 100 metros. La información obtenida quedó dividida en los 5 rangos siguientes.

Rango	m2/ha.	No. de ha.
0	0 - 500	45
1	500 - 1906	83
2	1907 - 3312	64
3	3313 - 4719	44
4	4720 - 6125	30

Se observa que los rangos que predominan son el 1 y el 2. (ver plano número 5)

El centro del poblado ha presentado a partir de 1970, una fuerte tendencia a la densificación, en ese año existían dos zonas con una ocupación máxima de construcción del 50% al sur y norte del ex-convento, siendo las zonas al oriente y poniente de ocupación del 25% aproximadamente. El 1977, las condiciones en todas las manzanas alrededor del centro presentaban una ocupación de superficie construida superior al 75%, y del 50% en las manzanas aledañas, siendo inferior en las exteriores.

6. Plano síntesis PVC

En este plano se sintetizó la información obtenida sobre las densidades de población, vialidad y construcción, con el fin de identificar el grado de urbanización existente en Tepoztlán.

Rango	Valores	No. de ha.	urbanización	%
0	0	20	-----	7
1	1 - 4	82	mínima	31
2	5 - 6	63	media	46
3	7 - 8	59	media	
4	9 - 12	42	máxima	16

Se identificaron tres niveles de urbanización: mínimo, medio y máximo. La máxima urbanización se observa en 42 hectáreas ubicadas en la zona centro. El nivel de urbanización medio se presenta en 122 hectáreas; y el nivel de urbanización mínimo se observa en 82 hectáreas ubicadas en la periferia del poblado.

Las tendencias de crecimiento que ha presentado el poblado de Tepoztlán, han originado problemas de vialidad como producto del crecimiento desmedido y no planificado. Asimismo, los nuevos asentamientos se han dado en áreas agrícolas, provocando el deterioro de las zonas productivas.

7. Agua potable

Para determinar la disponibilidad de este recurso, medimos los metros lineales de tubería existentes por hectárea. En la mayoría de los casos los metros lineales de tubería corresponden a los metros lineales de calles ya que la red de abastecimiento corre por las calles e incluso en muchos casos se encuentra a la intemperie. Los valores obtenidos se agruparon en los 5 rangos siguientes:

Rango	ml/ha.	No. de ha.
0	0 - 30	59
1	30 - 80	27
2	81 - 130	83
3	131 - 180	44
4	181 - 230	53

El rango que predomina en esta tabla es el que va de 81 a 130 metros lineales de tubería por hectárea. (ver plano número 7)

El servicio de agua potable en Tepoztlán se encuentra alimentado por los manantiales de Axitla y Tlatlacoalaya.

Aunque el 95% del poblado cuenta con la red necesaria para suministrar agua potable, la disponibilidad de este recurso no es igual para todos. Las viviendas ubicadas al poniente (la parte alta) tienen enormes carencias de agua, en cambio las viviendas ubicadas al oriente (parte baja) casi no padecen por falta de este recurso. Es en esta zona donde se encuentran ubicadas las viviendas de fin de semana que en su mayoría cuentan con grandes jardines y huertos frondosos.

En la parte baja del poblado el uso desmedido y sin ningún control del agua, disminuye la provisión de la parte alta, especialmente en la época de secas, lo que a menudo ha sido causa de conflictos. No es raro el caso en que los conductos de propiedad privada han sido obstruidos o dañados deliberadamente de alguna manera por los vecinos menos afortunados.

8. Luz eléctrica

La electricidad y el alumbrado público son servicios urbanos que aunque no son vitales, se han convertido en servicios muy necesarios. A partir de éstos se pueden desarrollar un sinnúmero de actividades ya sea a nivel de la vivienda, como a nivel de los espacios de uso urbano, por ejemplo calles, plazas, jardines y especialmente para elementos básicos del equipamiento urbano: edificios para la salud, la educación, el comercio y el abasto, la recreación, la comunicación y la administración.

Para identificar las zonas servidas por electricidad domiciliaria y por alumbrado público en Tepoztlán, se realizó el inventario de la red de distribución existente. La información obtenida quedó agrupada en los cinco rangos siguientes.

Rango	ml/ha.	No. de ha.
0	0 - 50	56
1	51 - 94	40
2	95 - 137	79
3	138 - 182	39
4	183 - 225	52

El rango que predomina es el que va de 95 a 137 metros lineales de red por hectárea. (ver plano número 8) Podemos decir que el 100% de la población esta servida por energía eléctrica pero no sucede lo mismo con el alumbrado público.

9. Drenaje

Se considero en el inventario el drenaje pluvial y el drenaje sanitario existentes, cuantificados en metros lineales por hectárea. Los valores obtenidos se agruparon en los cinco rangos siguientes:

Rango	ml/ha.	No. de ha.
0	0 - 25	240
1	25 - 68	7
2	69 - 112	12
3	113 - 156	4
4	157 - 200	3

Las carencias en este servicio son fuertes, aunque existe un sistema de drenaje de reciente construcción, que cubre solamente 26 hectáreas en la zona centro de Tepoztlán, su funcionamiento es deficiente, atiende con dificultad al 5% de la población. Las deficiencias del servicio son provocadas principalmente por problemas técnicos de la construcción y condiciones del suelo. (ver plano número 9)

10. Equipamiento urbano

El equipamiento urbano es parte importante del inventario, ya que funciona como el sistema de elementos que permiten la reproducción ampliada de la fuerza de trabajo. La información obtenida en el inventario del equipamiento urbano existente en Tepoztlán, quedo agrupada en los cinco rangos siguientes:

Rango	u/ha.	No. de ha.
0	0	216
1	1 - 3	37
2	4 - 5	5
3	6 - 7	2
4	8 - 14	6

De las 232 hectáreas que tiene el poblado, en solo 13 ubicadas en la zona central del poblado, se encuentra concentrada la mayor parte del equipamiento. (ver plano número 10) En cuanto a instalaciones para educación, salud, abasto y recreación, cuenta con: primaria, secundaria, preparatoria, un centro de salud, un tianguis permanente, tiendas conasupo, un cine y canchas deportivas.

De acuerdo con el análisis del inventario realizado podemos decir que el equipamiento urbano en el poblado de Tepoztlán es deficiente e insuficiente. Esto se debe principalmente a los dos aspectos siguientes. Primero, por ser la cabecera del municipio del mismo nombre, los servicios con los que cuenta son utilizados también por las ocho localidades que lo rodean. Segundo, que posee características especiales que lo hacen receptor de grupos de turistas que aprecian en gran medida los valores sociales, culturales e históricos que ahí se dan, lo que ocasiona que en determinadas fechas la población flotante rebase a la residente.

En resumen, al ser deficiente la dosificación de equipamiento urbano en Tepoztlán, se presentan evidentes problemas sociales y urbanos que se traducen en un atraso socioeconómico del poblado.

11. Plano síntesis ALDE

En este plano se sintetizó la información referente a los servicios de agua potable, luz eléctrica, drenaje y equipamiento urbano con el fin de identificar los niveles de urbanización existentes en el poblado de Tepoztlán.

Rango	Valores	No. de ha.	urbanización	%
0	0	42	-----	16
1	1 - 3	56	mínima	21
2	4	49	media	44
3	5 - 7	68	media	
4	8 - 12	51	máxima	19

Se identificaron tres niveles de urbanización: mínimo, medio y máximo. La urbanización mínima se presentó en 56 hectáreas y corresponde al 21% de la superficie total del poblado. La urbanización media se observa en 117 hectáreas que equivalen al 44% del poblado. El nivel máximo se presentó en 51 hectáreas que corresponden al 19% de la superficie. El 16% restante corresponde a 42 hectáreas que no están urbanizadas y se localizan en la periferia del poblado.

12. Plano de las Zonas Homogéneas de Desarrollo Urbano.

Los valores de los planos síntesis PVC y ALDE se sintetizaron a su vez para definir las Zonas Homogéneas de Desarrollo Urbano, ZHDU. Las tres zonas identificadas en el poblado de Tepoztlán, así como su extensión se enlistan a continuación.

ZHDU	extensión	%
- centro	42 ha.	16
- transición	124 ha	46.5
- periferia	100 ha.	37.5

De acuerdo con los criterios de densidad, ubicación y tipo de las construcciones, cada una de las tres zonas homogéneas de desarrollo urbano -centro, transición y periferia- registra una tipología de manzana diferente. El primer tipo lo integran las **manzanas de la zona central**, en ellas la mayoría de las construcciones conservan el paño de la acera, existe un alineamiento de fachadas y ello marca una homogeneidad en las calles, apenas roto por el remetimiento de una capilla o alguna construcción moderna. Los cuartos familiares y áreas de jardín,

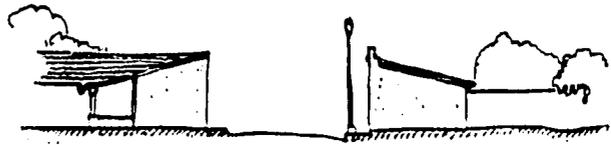
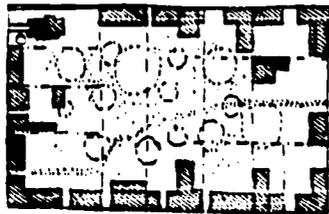
que forman un corazón verde en el interior de las manzanas, se perciben perfectamente desde las numerosas vistas panorámicas que tiene el poblado. Este grupo tiene una superficie de 42 hectáreas equivalente al 16%. (ver plano número 12)

La zona centro, siendo el foco principal de actividad, presenta los mayores problemas debido al cambio de uso que están sufriendo sus construcciones y a la presión especulativa sobre el valor del suelo. Esta zona presenta el mayor deterioro formal, así como una vialidad insuficiente para todas las actividades que se desarrollan en ella, tales como: terminales de autobuses, servicios administrativos, comercio y mercado.

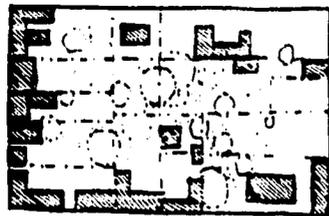
El segundo tipo, está constituido por las manzanas de la zona de transición y que circundan el centro del poblado, este tipo de manzanas ha experimentado los mayores cambios en el uso y parcelización originada de cada una de ellas; el principal factor que ha incidido precisamente en estas áreas, es la demanda creciente que los habitantes capitalinos ejercen para poseer una residencia secundaria en este tipo de poblados, hecho que contribuye a deformar la fisonomía urbana original; la imagen que presenta no es uniforme ya que algunas casas están alineadas con la calle y otras remetidas. Las tipologías arquitectónicas son muy diversas, a ellas corresponde aproximadamente el 46.5% y una superficie de 124 hectáreas.

El último tipo corresponde a las manzanas periféricas del poblado, situadas en terrenos accidentados y con pendientes pronunciadas, hecho que ha obligado a nivelar las superficies por medio de terrazas o tecomites. Es decir, por un muro de piedra generalmente con junta seca, y que sirve de retén para detener los aluviones impidiendo la erosión del terreno. En muchos lugares utilizan también, magueyes, con el fin de deslindar terrenos y formar terrazas.

Normalmente las viviendas se encuentran en el interior del solar y no guardan por consiguiente un alineamiento con la vía pública. Las cercas de piedra que delimitan cada una de las parcelas impiden que el núcleo de habitación se perciba a la vista del pasante, ya que además en esta zona la vegetación y el arbolado son muy densos. Estas manzanas ocupan una superficie de 100 hectáreas correspondientes al 37.5% de la superficie total del pueblo.



zona centro



zona de transición



zona periférica

Conclusión

Considero que en el poblado de Tepoztlán es necesario determinar políticas que permitan mantener el desarrollo urbano en forma homogénea y ordenada, evitando que este sea el resultado de iniciativas aisladas, desvinculadas de un propósito colectivo que, por un lado, agudizaría los problemas existentes en el poblado y, por otro, aumentaría la presión por parte de los vecinados para desplazar a la población originaria del sitio.

Asimismo, es necesario fortalecer las actividades productivas, a fin de que estas sean autosuficientes a la población actual y futura generando empleos y elevando el nivel de ingresos, lo que evitaría entre otras cosas la emigración a centros de trabajo fuera del municipio.

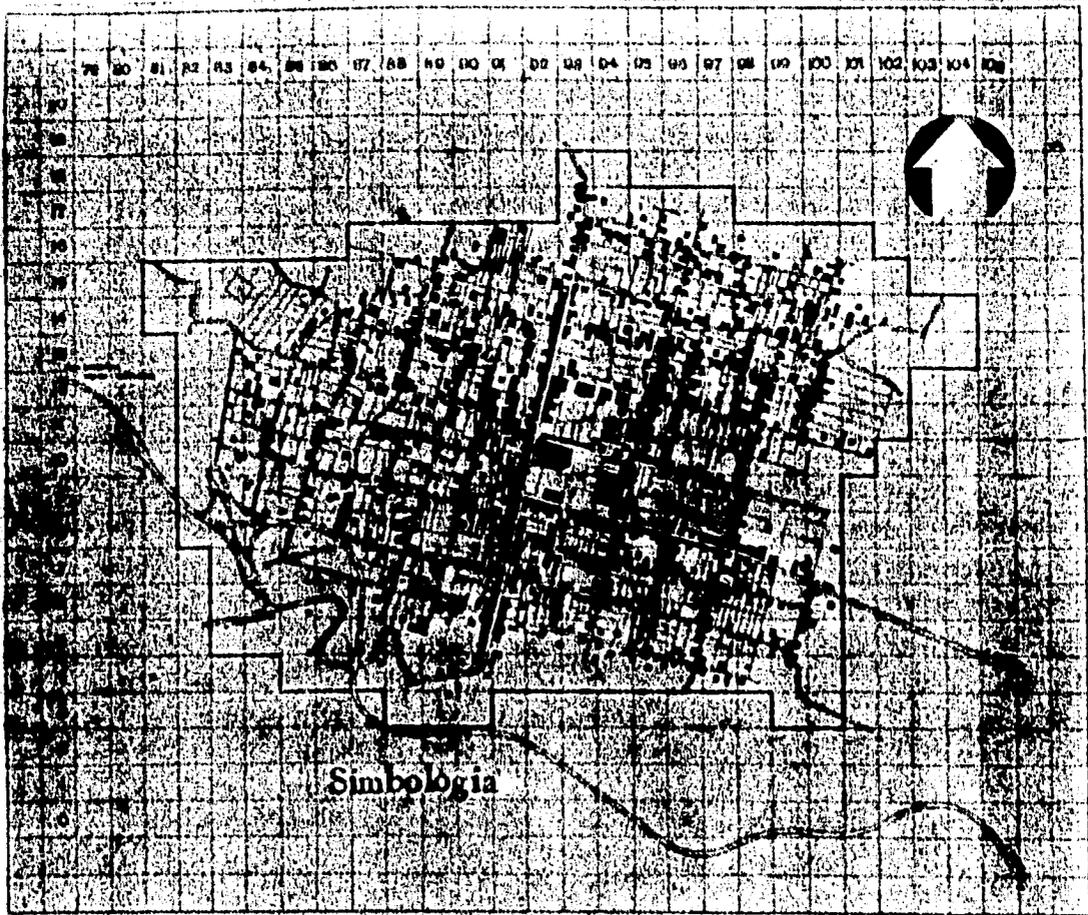
De acuerdo a lo anterior, en el poblado de Tepoztlán se podrían desarrollar las siguientes acciones:

1. En la zona centro: mejoramiento de servicios y equipamiento urbano.
2. En la zona de transición: consolidación y mejoramiento urbano-arquitectónico.
3. En la zona periférica: nuevas urbanizaciones.

El proyecto arquitectónico a desarrollar en la presente Tesis, estará ubicado en la zona periférica.

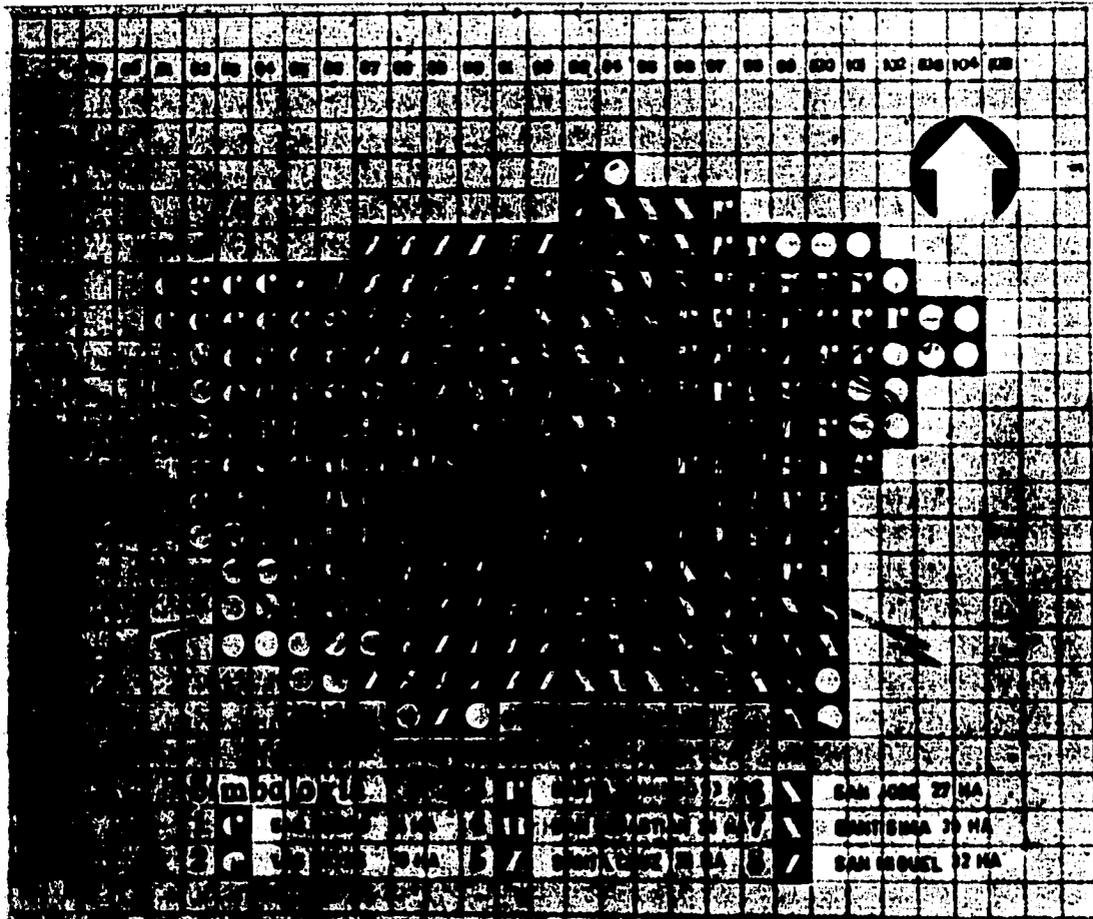
¹ López Morales, Francisco J.. *Arquitectura Vernácula en México*, México, Ed. Trillas, 1987.

Inventario urbano
de la Zona Moravia



ESTRUCTURA URBANA

Inventario urbano Tepoztlán, Morelos

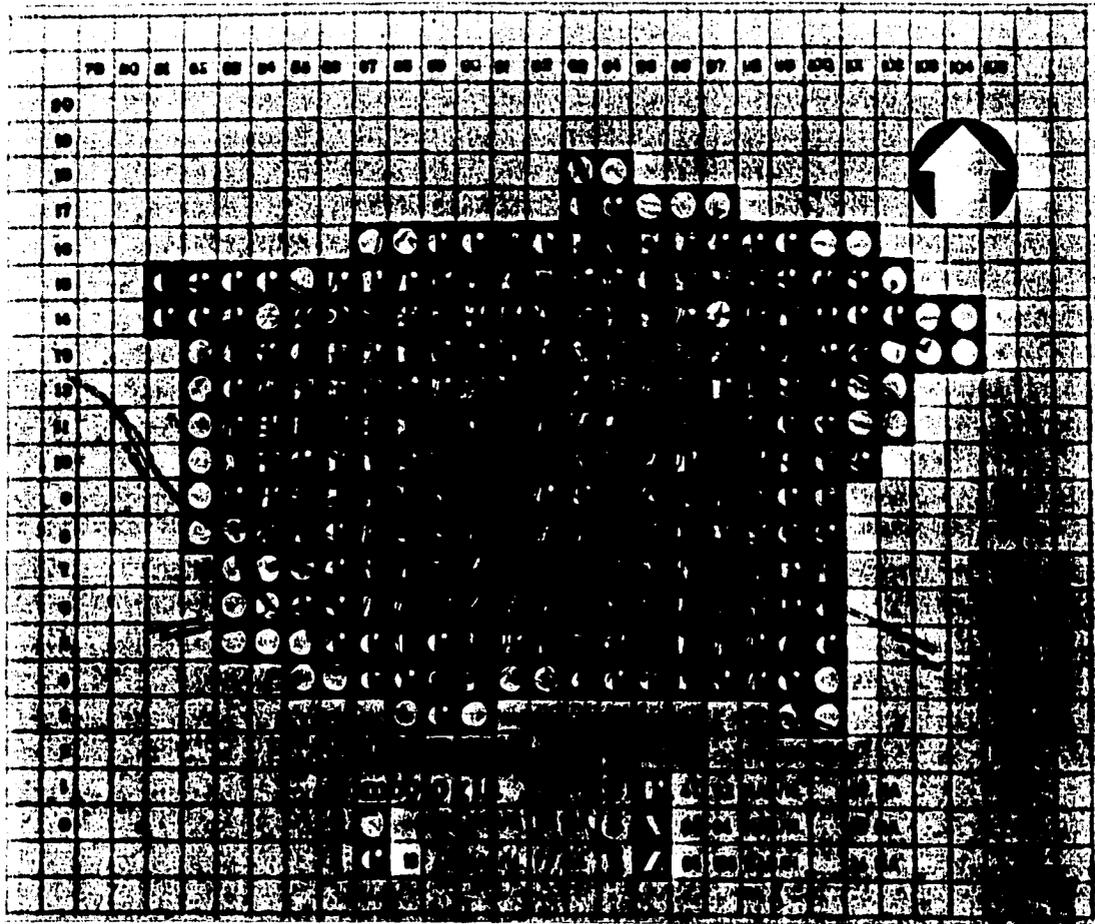


2. DELIMITACION DE BARRIOS

FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO

TALLER CUATRO - 1985

Inventario urbano Tepoztlán, Morelos

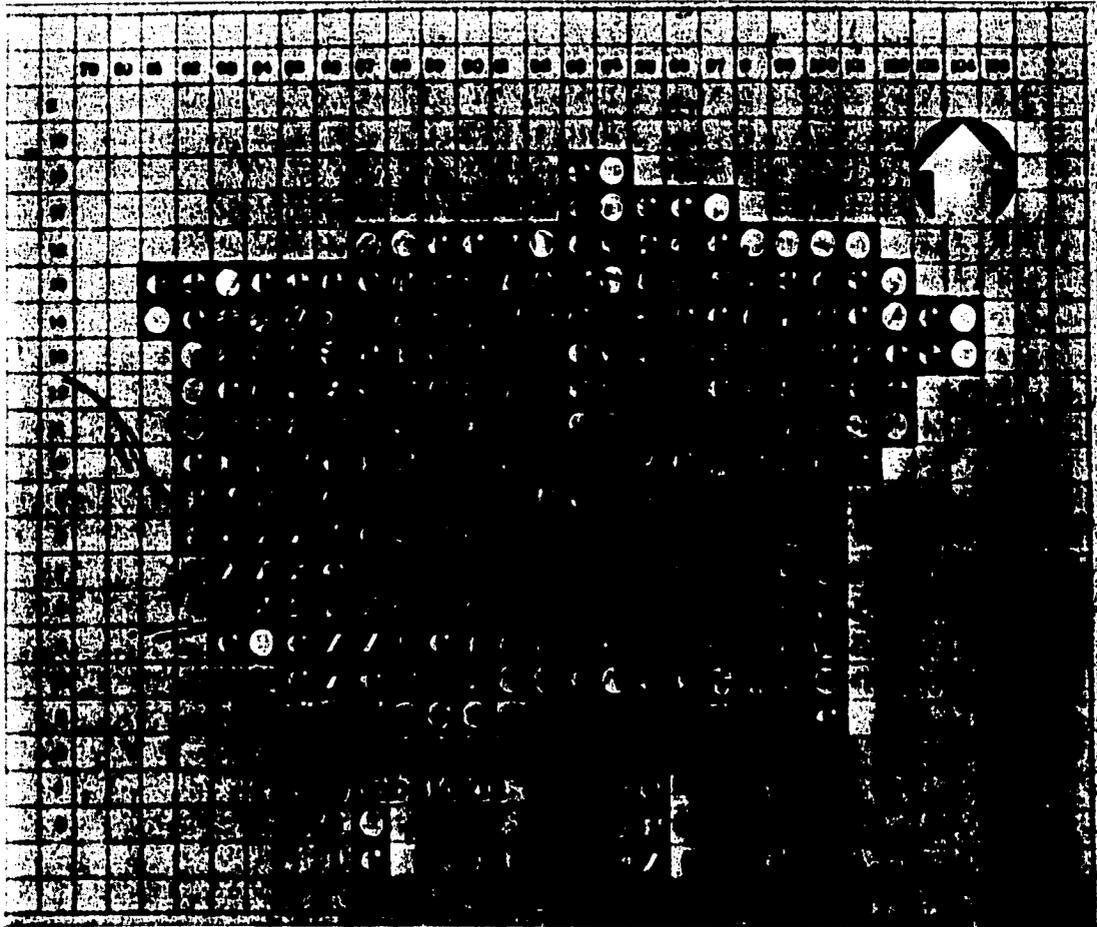


3. DENSIDAD DE POBLACION

FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO

TALLER CUATRO - 1985

Inventario urbano Tepoztlán, Morelos

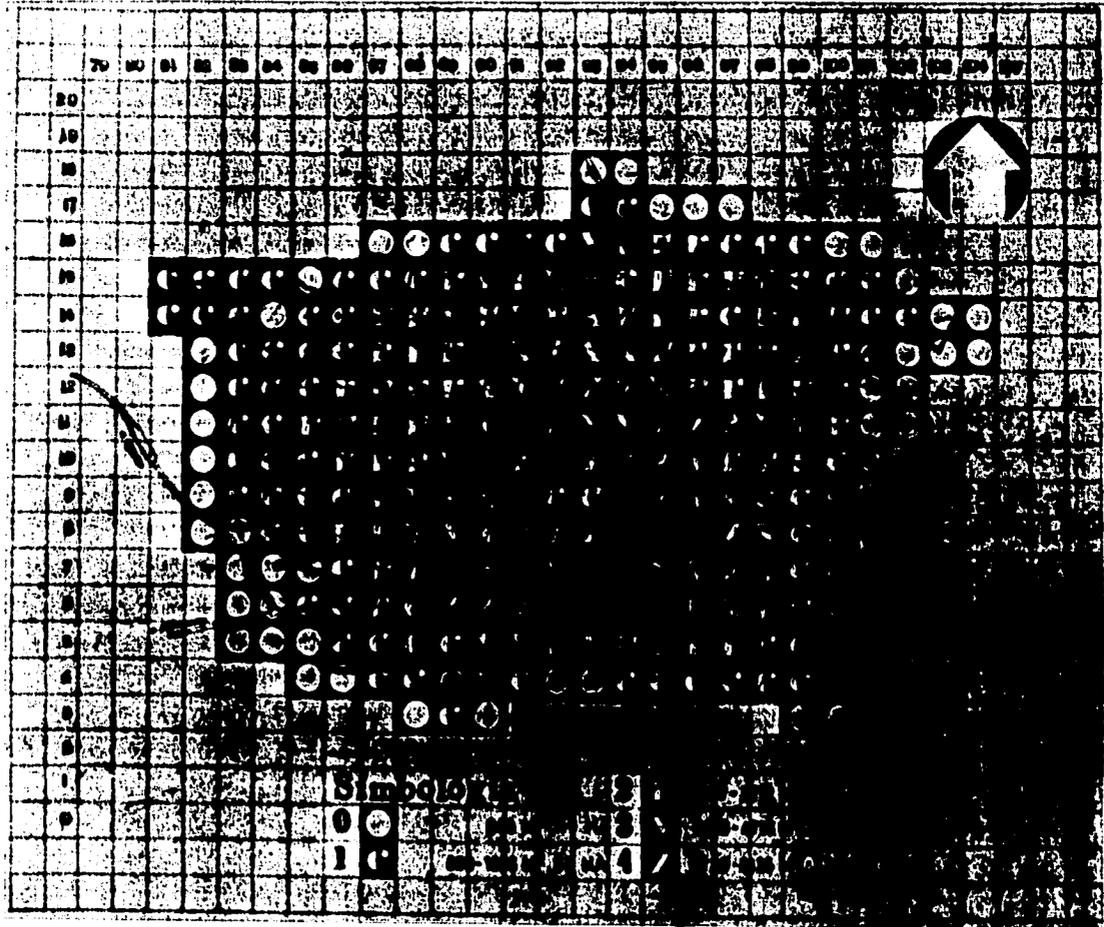


4. DENSIDAD DE VIALIDAD

FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO

TALLER CUATRO - 1985

Inventario urbano Tepoztlán, Morelos

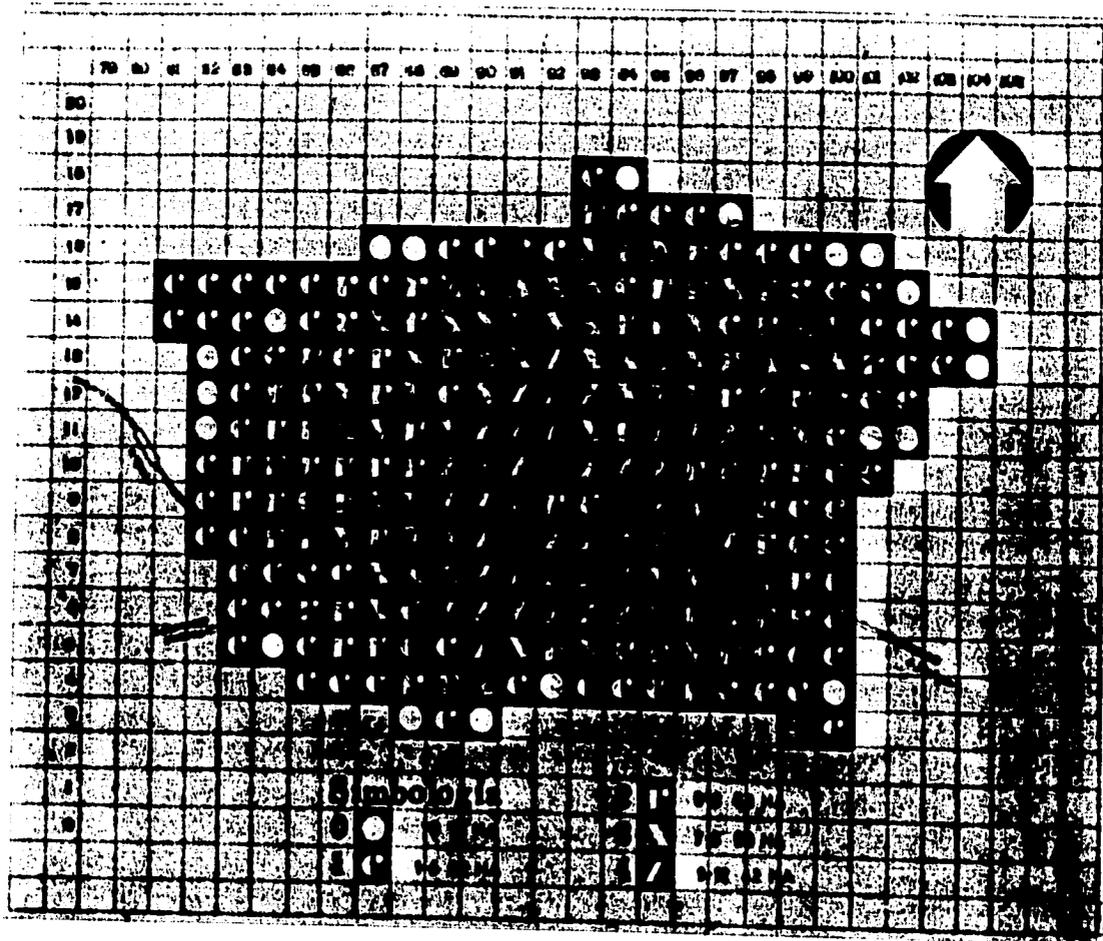


5. DENSIDAD DE CONSTRUCCION

FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO

TALLER CUATRO - 1985

Inventario urbano Tepoztlán, Morelos

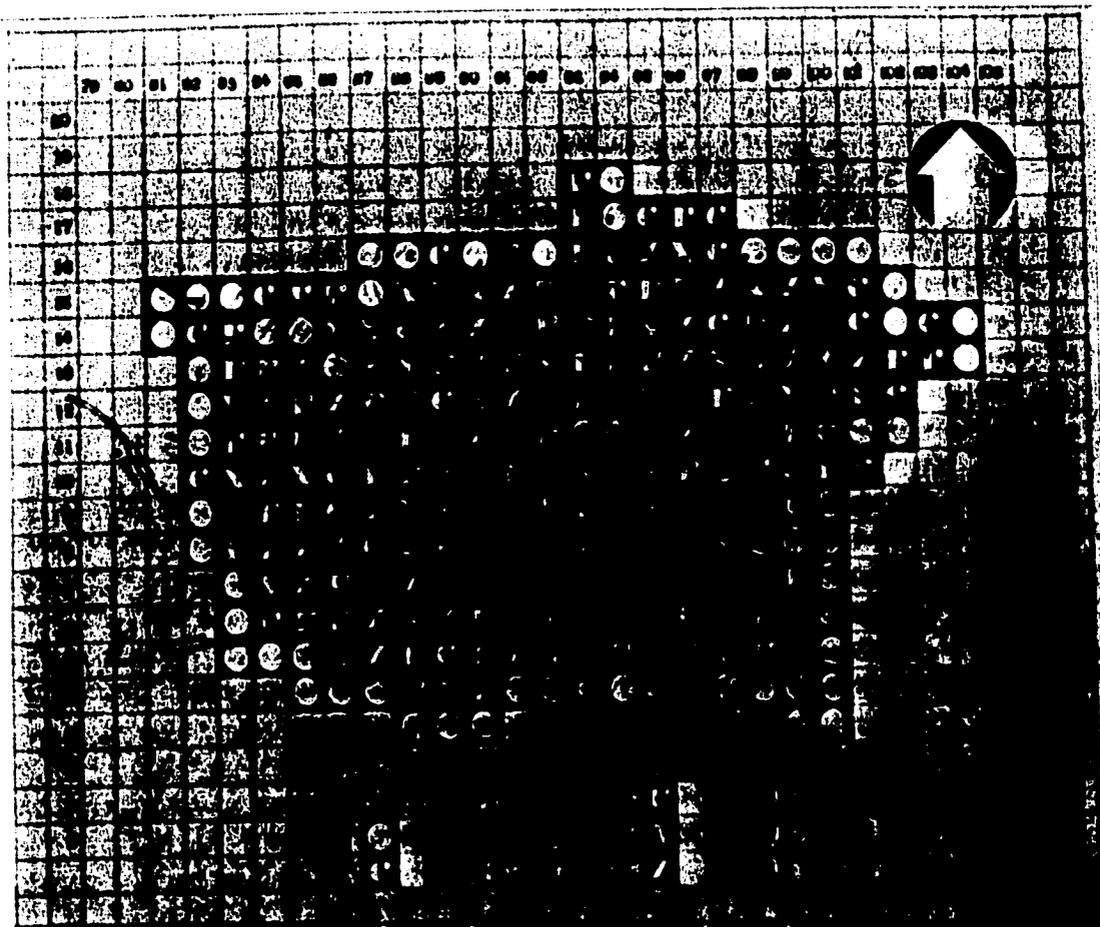


6.SINTESIS PVC

FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO

TALLER CUATRO - 1985

Inventario urbano Tepoztlán, Morelos

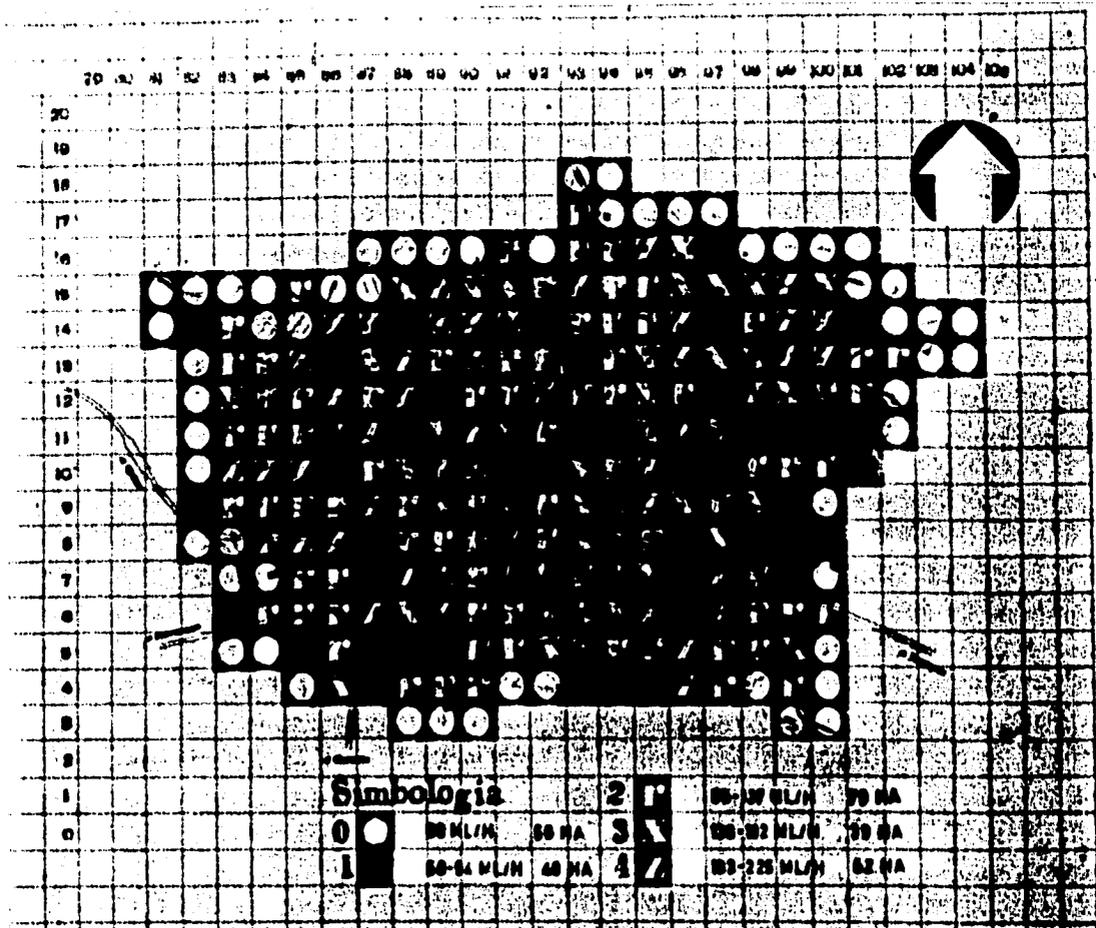


7. AGUA POTABLE

FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO

TALLER CUATRO - 1985

Inventario urbano Tepoztlán, Morelos

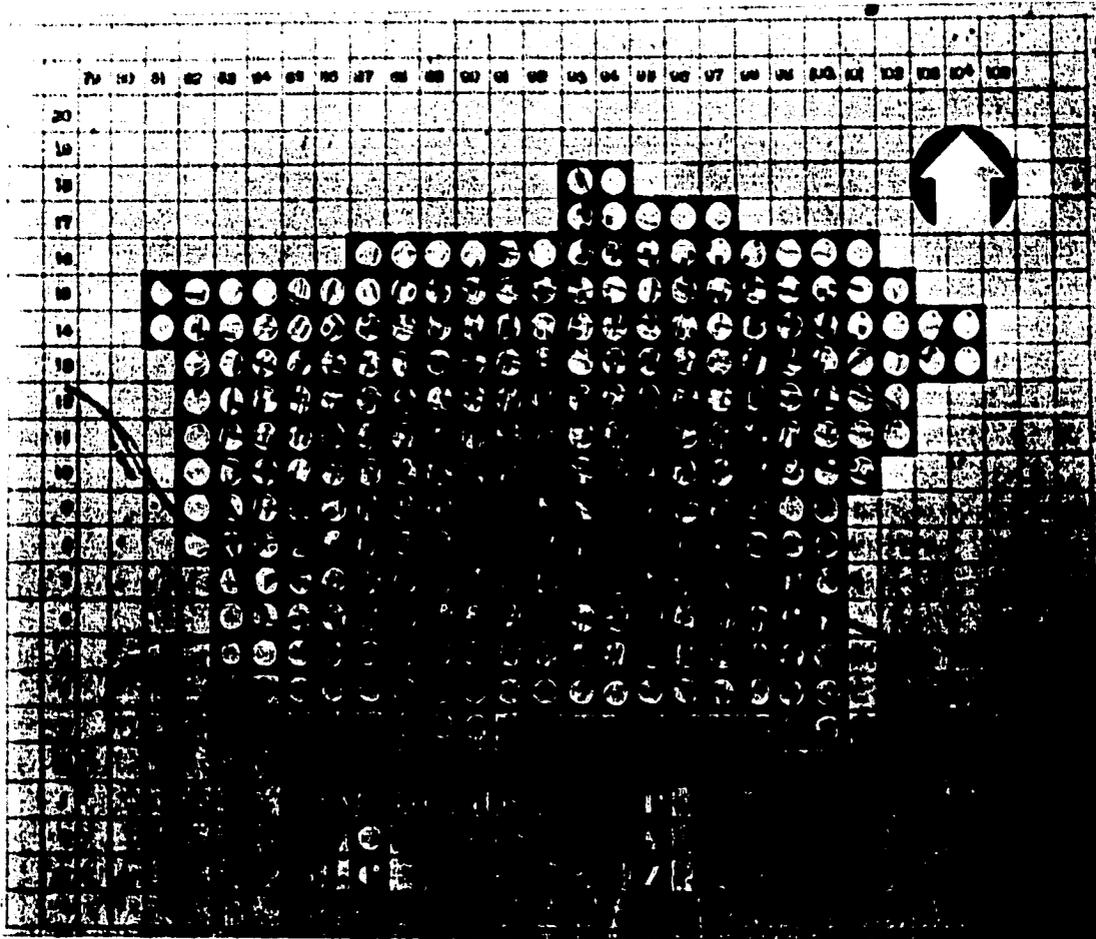


8. LUZ ELECTRICA

FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO

TALLER CUATRO - 1985

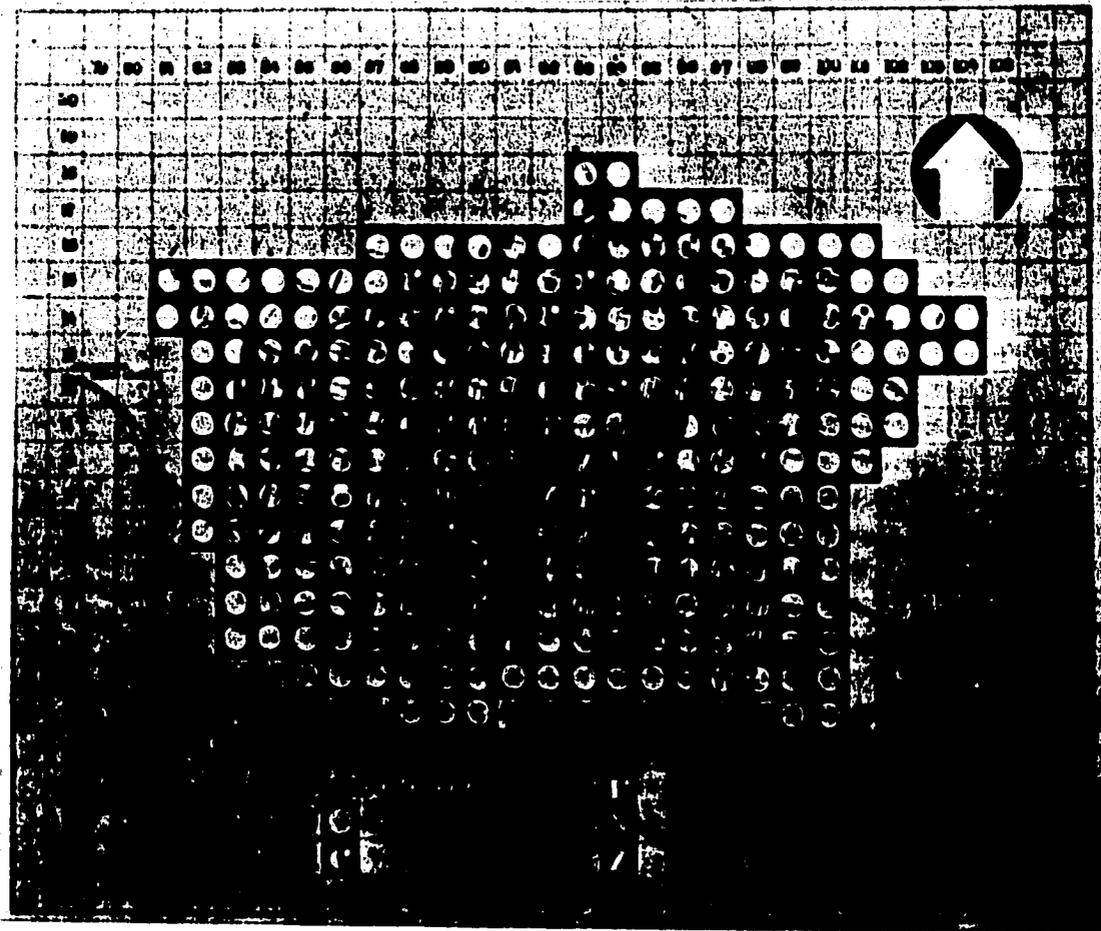
Inventario urbano Tepoztlán, Morelos



9. DRENAJE

FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO
TALLER CUATRO - 1985

Inventario urbano Tepoztlán, Morelos

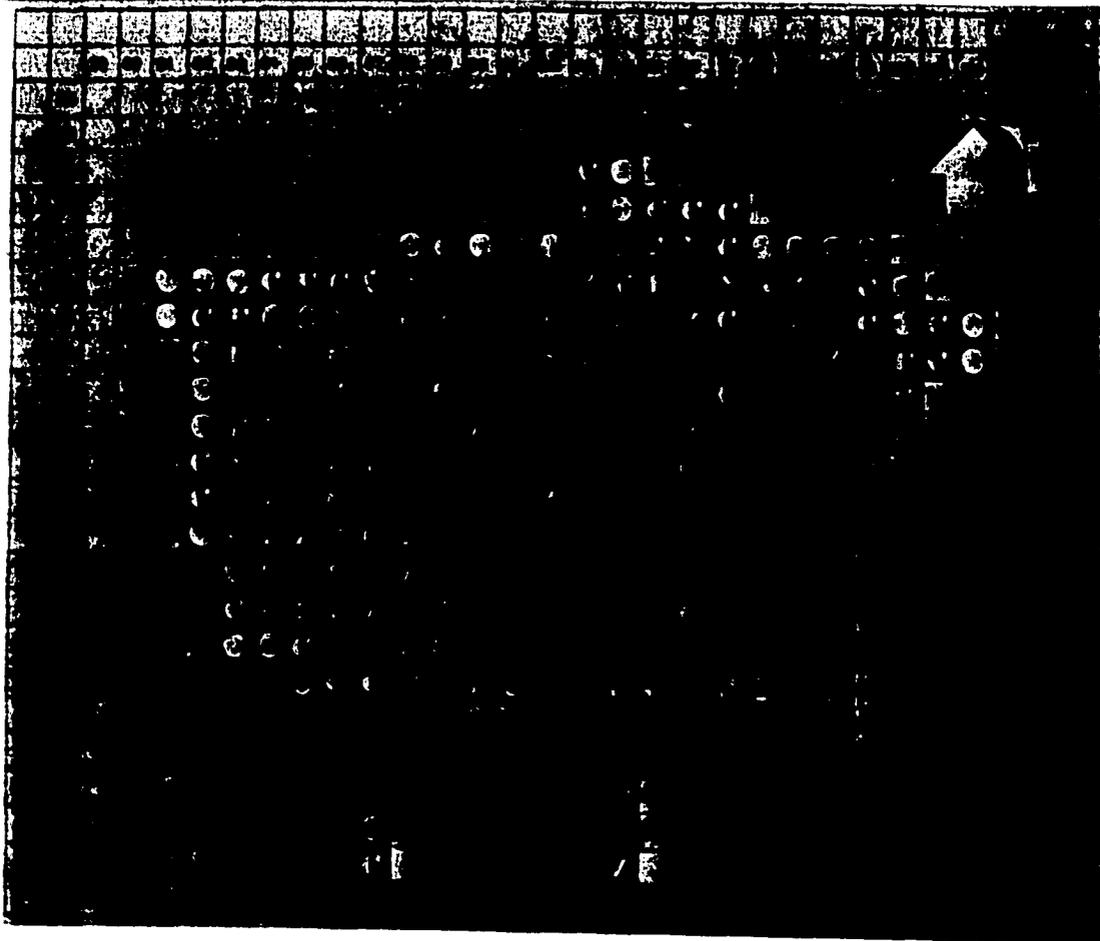


10. EQUIPAMIENTO URBANO

FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO

TALLER CUATRO - 1985

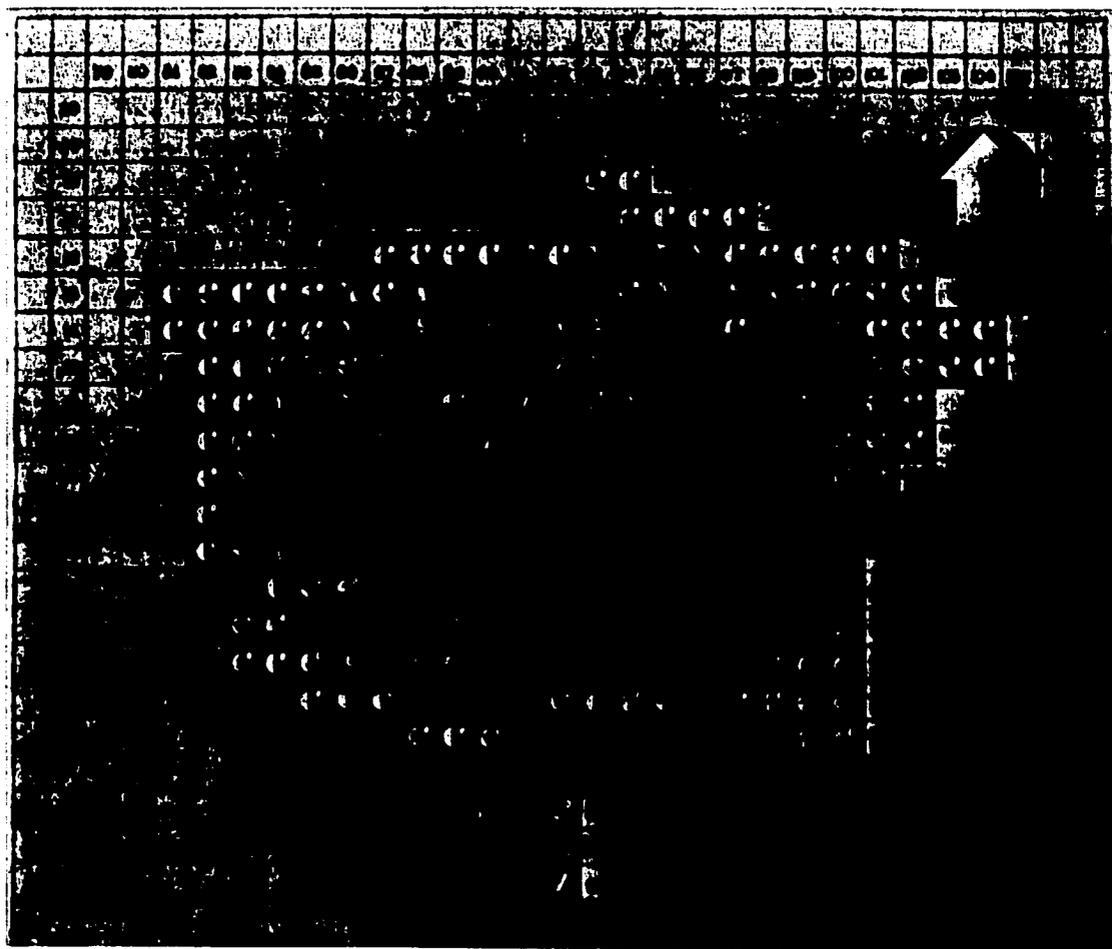
Inventario urbano Tepoztlán, Morelos



11. SINTESIS ALDE

FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO
TALLER CUATRO - 1985

Inventario urbano Tepoztlán, Morelos



12. ZONAS HOMOGENEAS DE DESARROLLO URBANO

FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO

TALLER CUATRO - 1985

IV. Proyecto

EL PROYECTO

El objetivo principal del proyecto es reforzar la producción agrícola de temporal, que actualmente es ya insuficiente, impulsando otra actividad productiva que contribuya a elevar el nivel de vida de los pobladores de Tepoztlán, asegurando de esta forma la permanencia del poblador original. La producción y venta de artesanías, es la actividad que se propone sea desarrollada paralelamente con la agricultura.

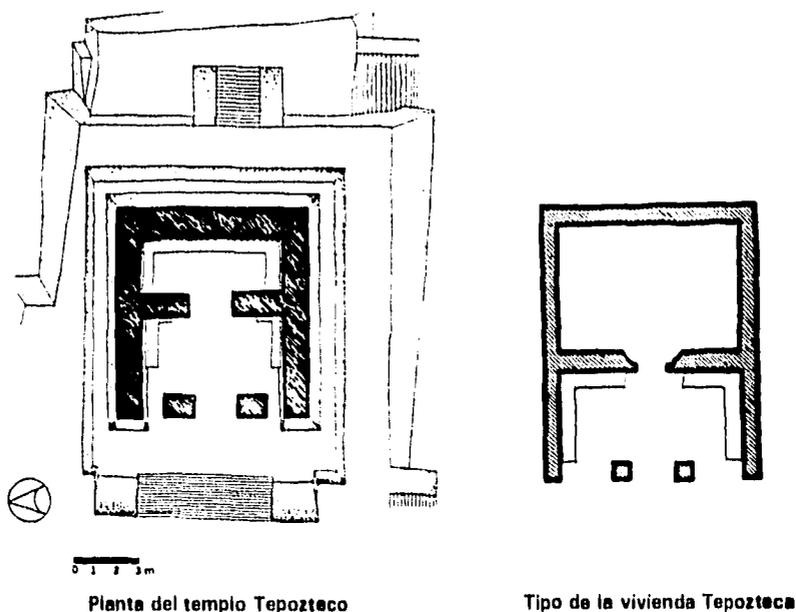
El proyecto arquitectónico desarrollado en el presente trabajo de tesis esta integrado por 113 viviendas agrupadas en: **cuatro comunidades de producción agrícola y artesanal**. El punto de partida en la realización de este proyecto fué el estudio de las características de la vivienda tepozteca actual. A continuación se exponen brevemente los resultados obtenidos.

1. Características de la vivienda tepozteca

Estudios para caracterizar la vivienda en Tepoztlán se han realizado haciendo un levantamiento de aquellas construcciones que parecían presentar los rasgos y elementos arquitectónicos originales; es decir las viviendas que tuvieran menos transformaciones aparentes y de esta manera sentar la base de ciertas invariantes de partido arquitectónico, materiales y procedimientos constructivos.

Previamente a estos estudios se habían realizado los planos detallados del basamento piramidal del Tepozteco, en cuya cúspide se encuentra una gran parte de los restos de los muros que remataban dicha construcción. De esta forma, se encontró que ciertos núcleos de vivienda básica, que generalmente estaban situados en el interior de los predios actuales, guardaban una correlación estricta con la planta del templo del Tepozteco, tanto en distribución como en proporciones, en elementos compositivos y constructivos; de ello se puede inferir que este templo bien pudo haber sido el patrón de vivienda precolombino, el cual se generalizó en Tepoztlán.¹

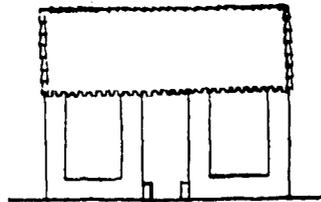
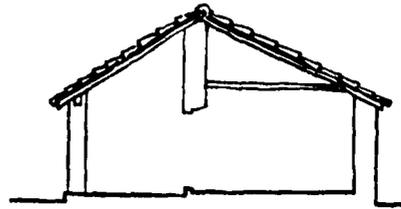
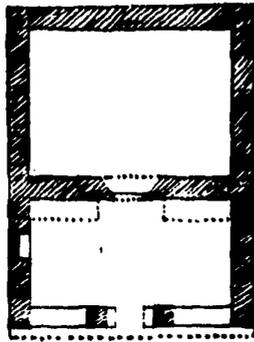
¹ López Morales, Francisco J., *Arquitectura Vernácula en México*, México, Ed. Trillas 1987. pag. 50



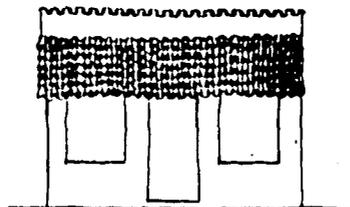
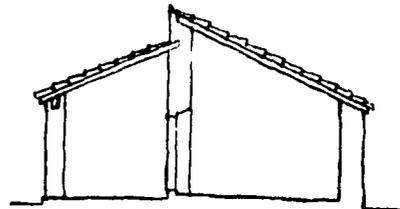
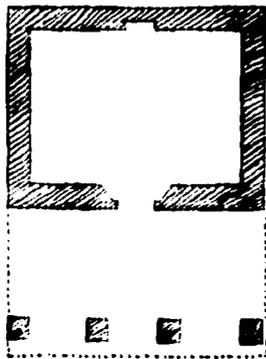
La vivienda tepozteca actual, derivada de este molde, presenta básicamente dos espacios: uno interior carente de ventanas que sirve de aposento y alcoba; antecedido por otro abierto a cubierto y de menores dimensiones, que está resuelto por medio de un pórtico con dos pilares al frente. Este patrón no difiere esencialmente de otras soluciones de casas en el México central.

Los materiales al igual que el edificio ceremonial, son de piedra mamposteada o bien de adobe; los exteriores pueden ser aparentes, pero los interiores tienen generalmente un revestido de cal, arena y pintura; las techumbres están hechas con base en viguerías de morillos y soportes de otates, donde se asienta la cubierta de tejas curvas de barro. Antiguamente se usaban materiales vegetales: zacate o paja. En este **primer grupo tipológico** de viviendas se presentan cuatro posibles variantes, según su disposición en planta o bien en la solución de sus alzados.

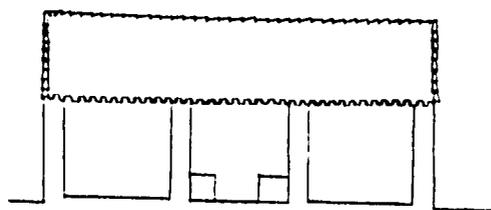
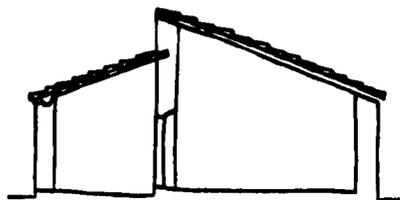
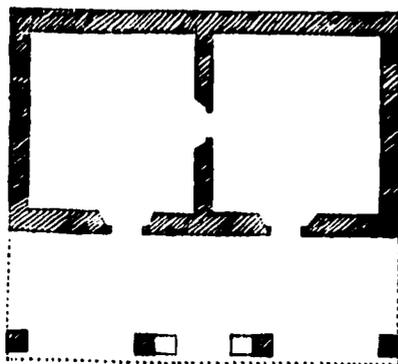
El **segundo grupo tipológico** de la vivienda vernácula tepozteca se refiere también a edificaciones de un solo nivel, pero la organización de los cuerpos en el predio define sus características. Normalmente los aposentos principales están alineados con el paño de la calle, tienen un acceso central un poco desfasado y un patio interior; los servicios, la cocina y los graneros se encuentran separados del cuerpo principal. De este **segundo grupo de viviendas** se presentan dos posibles variantes, según su disposición en planta.



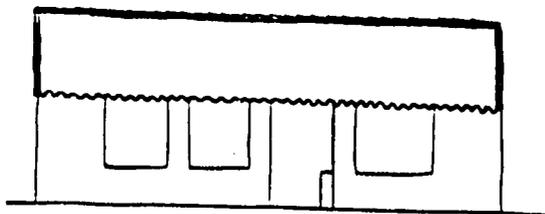
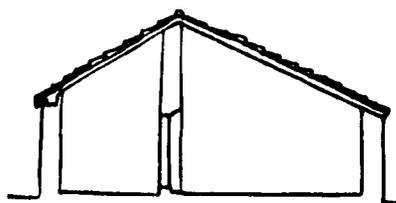
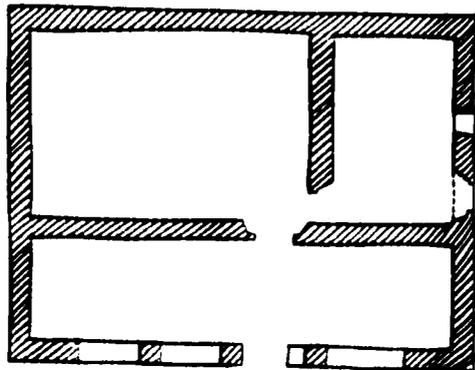
Primer grupo: variante 1



Primer grupo: variante 2

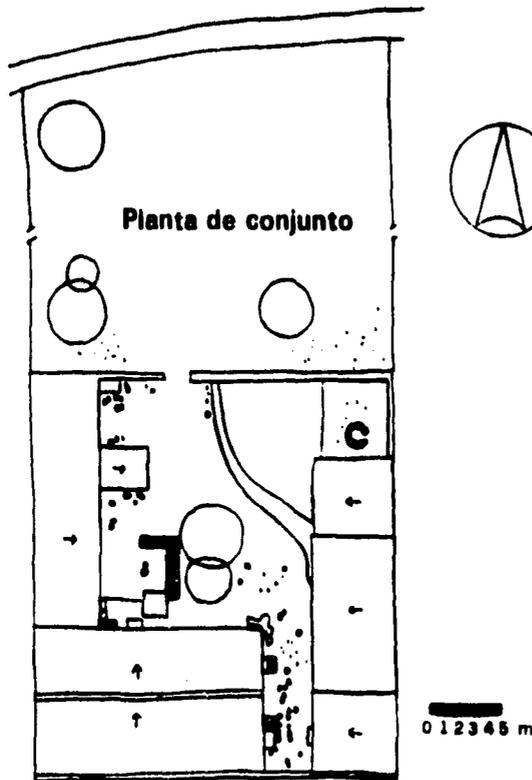
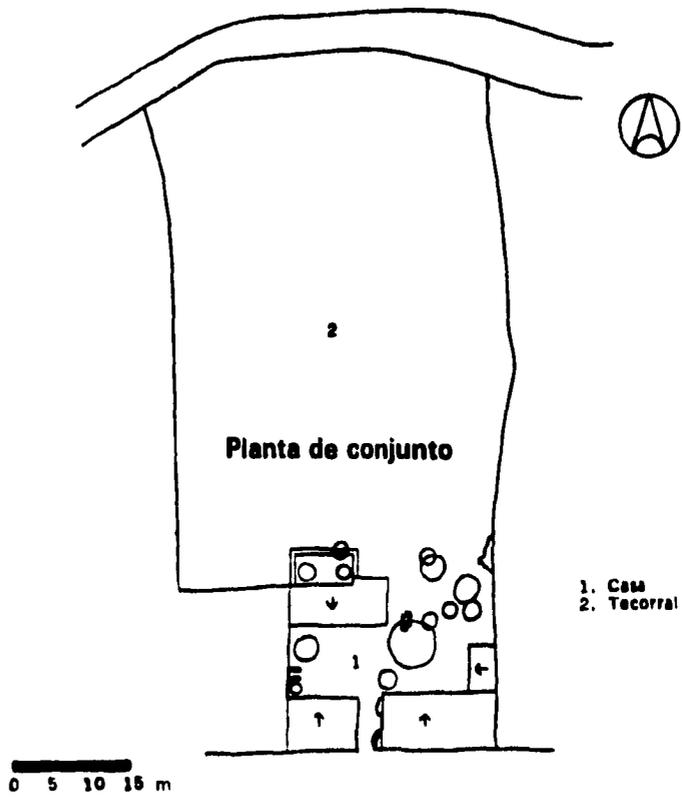


Primer grupo: variante 3

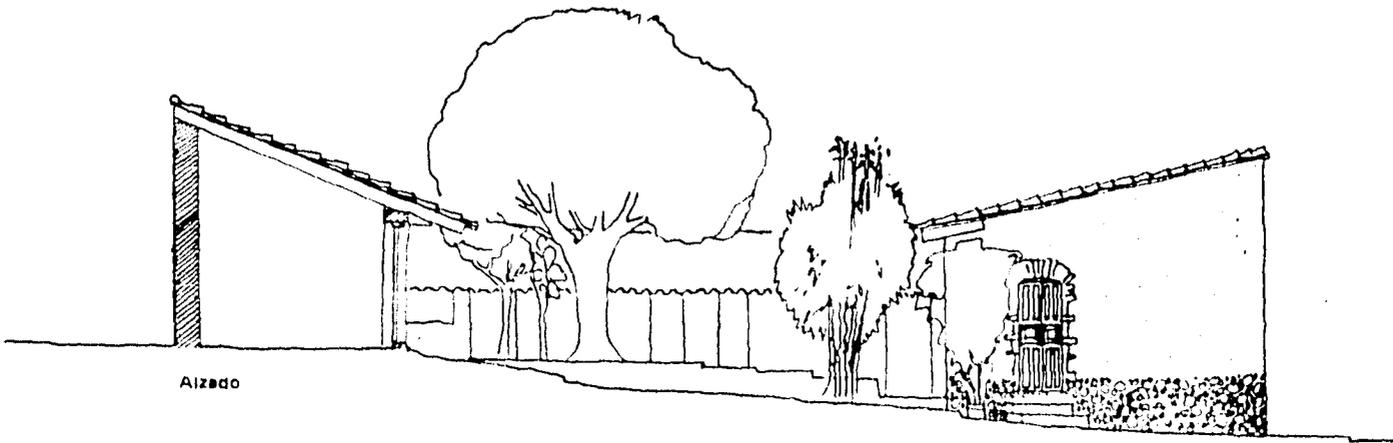


Primer grupo: variante 4

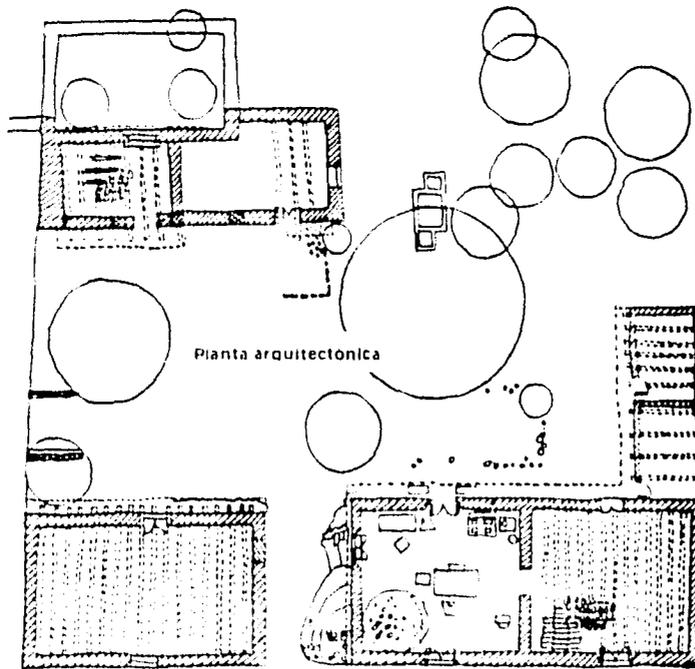
**Segundo grupo:
variante 1**



**Segundo grupo:
variante 2**



Aizado

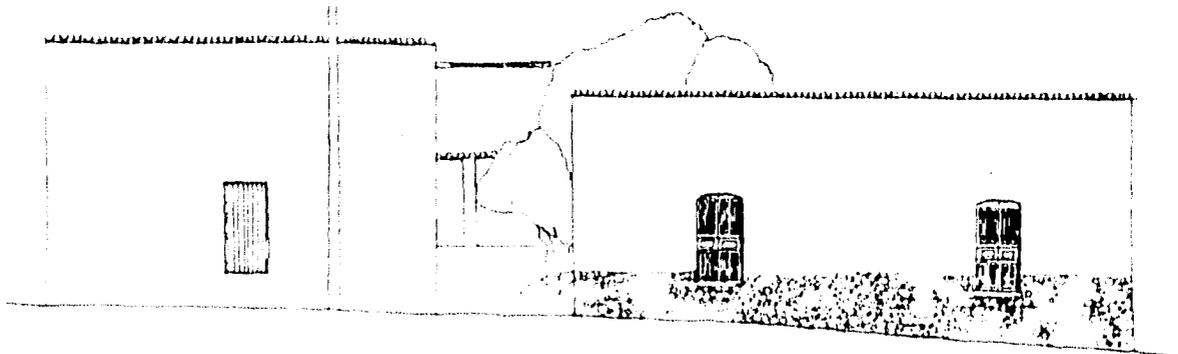


Planta arquitectónica

Segundo grupo:
variante 1

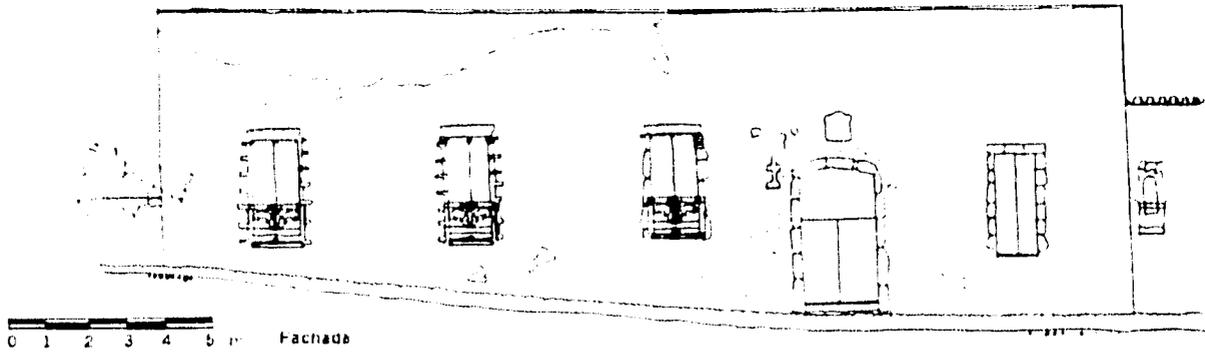
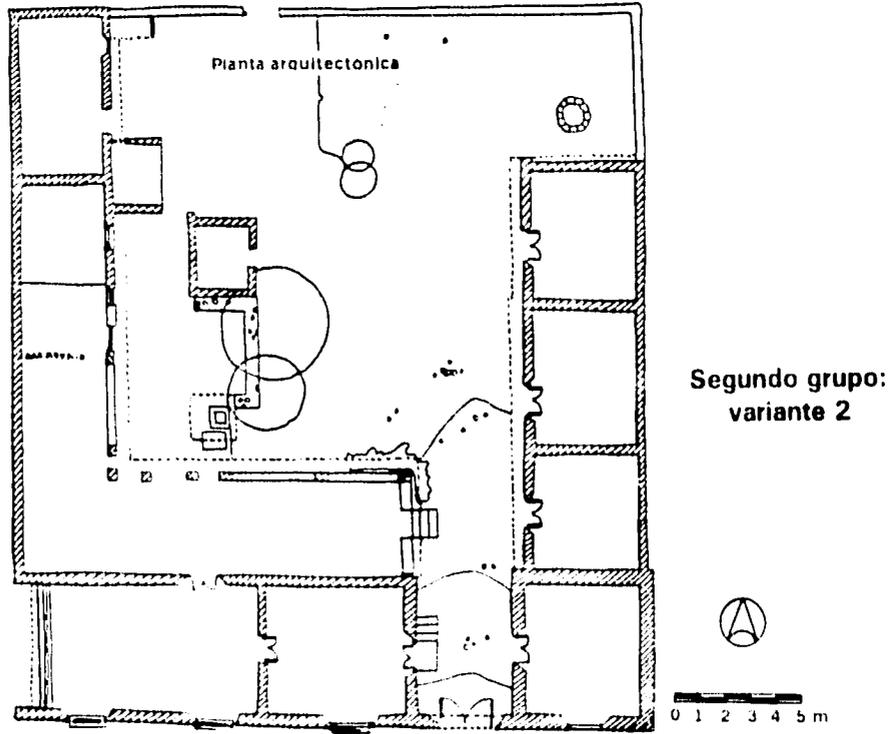
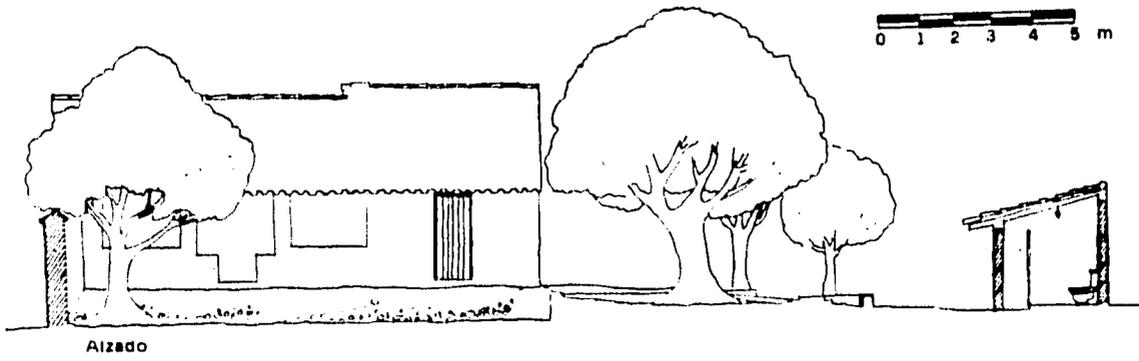


0 1 2 3 4 5 m



0 1 2 3 4 5 m

Fachada



2. Descripción del proyecto.

El proyecto arquitectónico desarrollado en el presente trabajo de tesis esta integrado por: **4 comunidades de producción agrícola y artesanal**, en un terreno de 17.5 hectáreas ubicado en el barrio de Santo Domingo, al oriente de Tepoztlán.

Se ubicó el proyecto en esta zona por dos razones: la primera, porque presenta las mayores facilidades para el crecimiento urbano debido a que tiene las menores pendientes; y la segunda, porque de esta forma se puede evitar que se sigan asentando viviendas de fin de semana en esta zona, como ha sucedido en los últimos años.

El proyecto esta integrado por 113 viviendas agrupadas en **cuatro comunidades o manzanas**. Cada comunidad cuenta con un centro artesanal y un área de estacionamiento. Se considero un promedio de 5.5 habitantes por vivienda, de esta forma se podrían asentar en esta zona aproximadamente 622 habitantes. La densidad de población resultante sería de 35.5 habitantes por hectárea.

Las manzanas.- La *manzana 1*, ubicada entre las calles de Matamoros y Netzahualcoyotl, tiene una superficie de 5.5 hectáreas en las que se sembraron 44 viviendas. La *manzana 2*, ubicada entre las calles de Netzahualcoyotl y Tenochtitlan tiene una superficie de 2.8 hectáreas y 20 viviendas. La *manzana 3*, ubicada entre las calles de Tenochtitlan y los Sauces, tiene una superficie de 3.3 hectáreas y 14 viviendas. La *manzana 4*, entre la calle de los Sauces y las faldas del Tepozteco, tiene 5.9 hectáreas en las que se sembraron 35 viviendas

Las circulaciones.- Se proponen tres tipos de circulaciones: La *vehicular*, en la que transitan todo tipo de vehículos. Esta corresponde a las calles ya existentes en el poblado. La *vehicular limitada*, en la que pueden transitar vehículos medianos y pequeños a ciertas horas del día. Finalmente la *peatonal* que corre por el frente de todas las viviendas.

El **centro artesanal** esta integrado por cuatro talleres: el de cerámica, el de carpintería, el de tejidos y el de cestería; agrupados en torno a un patio central. Cada taller tiene una superficie aproximada de 215 metros cuadrados.

Las **áreas de estacionamiento** se encuentran cerca de los centros artesanales ya que es en esta zona donde existe mayor movimiento tanto de personas como de materiales para la producción de artesanías.

La **vivienda propuesta** es de construcción progresiva en tres etapas: En la primera etapa cuenta con: cocina-comedor, baño, una recámara y el pórtico. En esta etapa la vivienda tiene 154 metros cuadrados. En la segunda etapa cuenta con: otra recámara, un granero y el pórtico es más grande. La vivienda crece 54 metros cuadrados para obtener un total de 208 metros cuadrados. En la tercera etapa y última la vivienda cuenta con: una recámara más, aumenta 32 metros cuadrados y obtiene finalmente una superficie construida de 240 metros cuadrados.

Cada vivienda tiene en la parte posterior una **parcela** donde se pueden cultivar hortalizas o árboles frutales.

Características constructivas de la vivienda propuesta:

- **Cimentación** corrida de piedra braza con la cual se obtienen muy buenos resultados debido a su resistencia, facilidad y rapidez en su trabajo además de ser la más utilizada en la región.
- **Muros** de adobe de 30 X 40 cm. desplantados sobre un rodapié de piedra mamposteada y revestidos de cal arena y pintura vinílica. La arcilla amarilla de la región de Tepoztlán mezclada con arena y zacate o estiércol forma el material de edificación regional, el adobe. Estos bloques de barro crudo llegan a adquirir muy buena resistencia y duración, siempre y cuando estén debidamente preparados y protegidos. El mismo agricultor se dedica a fabricar adobes en los períodos de sequía.
- **Techo** a dos aguas, construido con tejas curvas de barro rojo recocido, pegadas con mortero a una bóveda de ladrillo soportada con vigas de madera
- **Pisos** terminados con fino de concreto color rojo cuadriculado.

3. Criterio de instalaciones hidrosanitarias

Instalaciones hidráulicas.- La distribución de agua potable será por gravedad. Las dotaciones serán de: 200 litros/habitante/día, ó de 6 litros/m²/día, de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal. y en el Manual de la DGCOH del DDF. El número de habitantes considerado para efectos del cálculo es de 622 habitantes distribuidos en 113 viviendas y en el caso de los centros artesanales se considerarán 800 m² por cada centro.

La red pública tiene una presión de 10 metros columna de agua, por lo que no se considera necesario construir cisternas, sin embargo se propone instalar un tinaco con capacidad de 1100 litros en cada vivienda con el fin de brindar un buen servicio.

Materiales empleados.- Las tuberías situadas en la vía pública serán de PVC hidráulico con válvulas de compuerta de Fo.Fo. bridadas en los cruceros; en las tomas de agua domiciliaria se empleará tubo galvanizado cédula 40 de 12.8 mm. de diámetro donde la tubería se pueda ver sometida a golpes, con válvulas de compuerta roscadas; en el interior de las viviendas la tubería será de cobre rígido tipo M y conexiones soldables que serán unidas con soldadura de estaño.

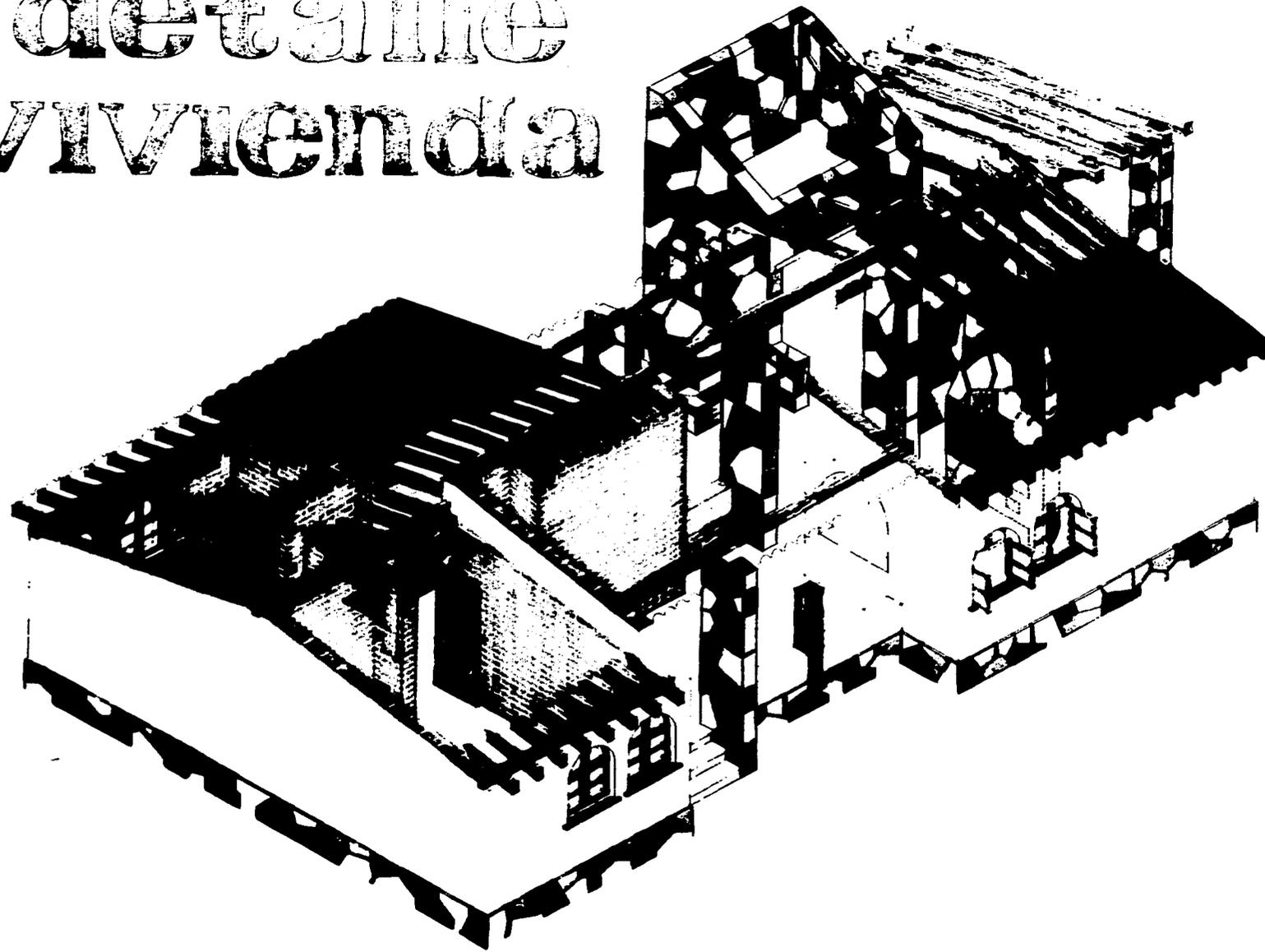
Instalaciones sanitarias.- El criterio de gasto utilizado para el cálculo de la red sanitaria es igual a la dotación considerada en la instalación hidráulica. Este gasto se infiltrará, mediante un campo de oxidación construido a base de tubo de albañal con perforaciones (1 m.l. por cada usuario) en la parcela de cada vivienda, después de ser tratada mediante una fosa séptica (ver detalle de fosa séptica).

Tratamiento de aguas negras.- Toda el agua negra será canalizada a una fosa séptica, donde primero pasará a una cámara anaeróbica que degradará la materia orgánica y se decantará en forma de lodos. Después se canalizará hacia un campo de oxidación que al mismo tiempo que oxigenará el efluente para matar las bacterias anaeróbicas se infiltrará en la parcela. Los lodos producto de la limpieza periódica de la fosa podrán ser utilizados como abono.

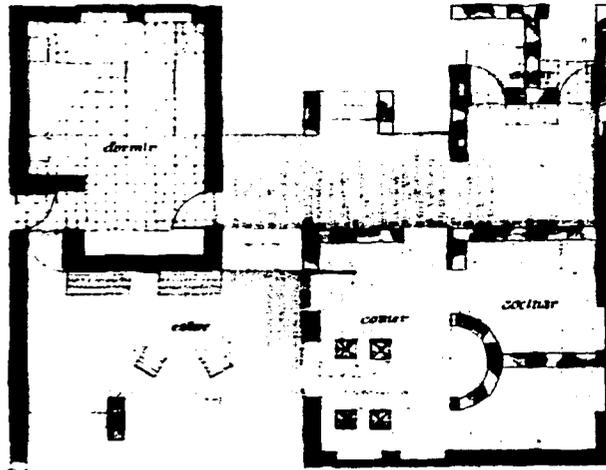
Las aguas pluviales captadas en las azoteas de las viviendas y en las de los centros artesanales, serán susceptibles de almacenarse en aljibes para ser utilizadas en el riego de parcelas.

Materiales empleados.- En drenajes de pisos se utilizarán registros de mampostería de tabique junteados con mortero cemento-arena con acabado interior de aplanado pulido con cemento gris y tapas de concreto armado, dichos registros estarán ubicados en donde se intercepten dos o más líneas, en cada cambio de dirección, o a cada 10 metros, a fin de facilitar el registro de las mismas; la tubería entre registros será de albañal. Por último, las tuberías para evacuar aguas negras del interior serán de PVC sanitario, con céspedes de bote del mismo material en la regadera , en la salida del lavabo y en el fregadero.

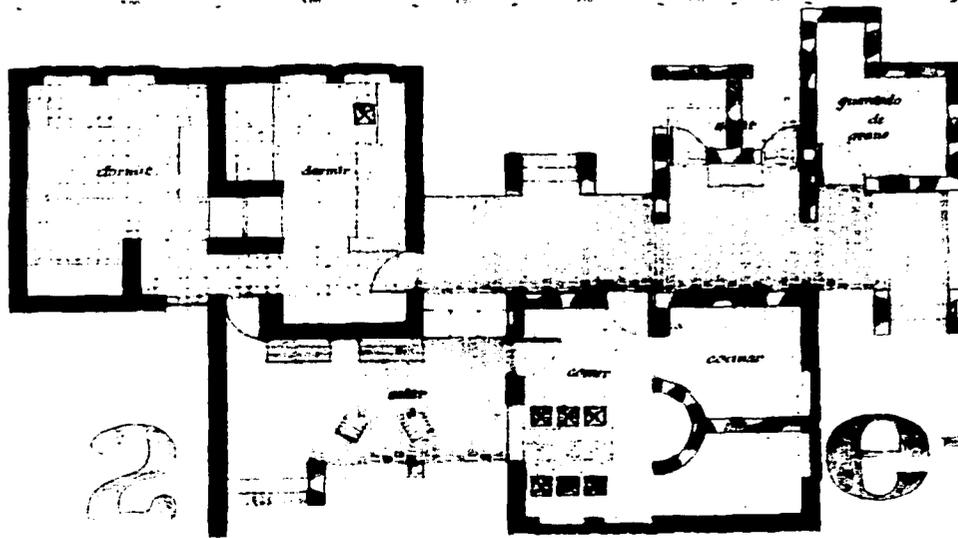
detalle vivienda



1 etapa



2 etapa



la morelos

ANA MARI

espacios de producción agrícola y artesanal

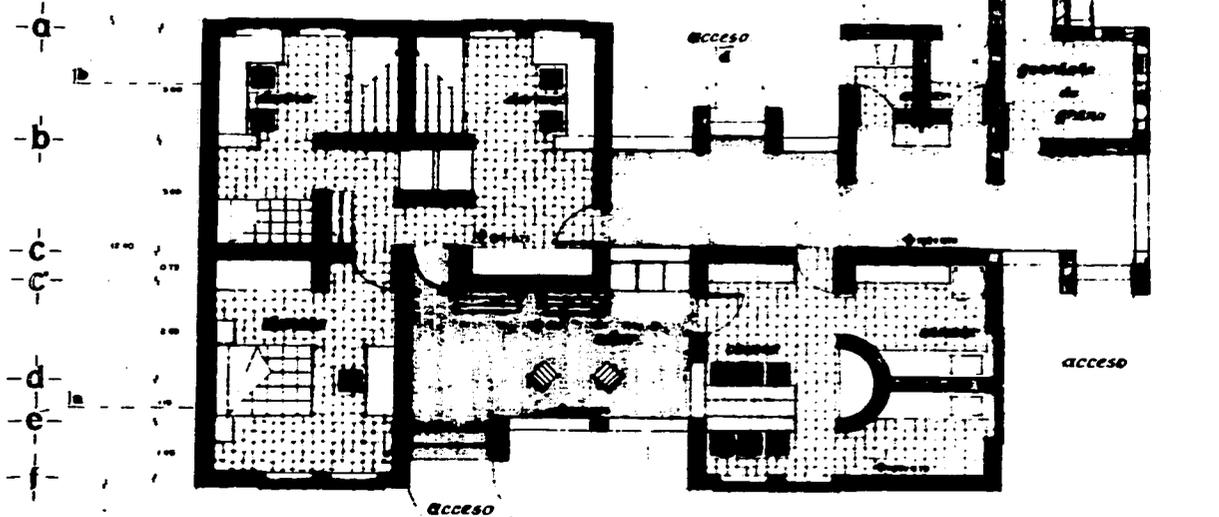
autogobierno CUATRO

UNAM

850:
150



fachada



planta tipo

ESC:
1:50

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

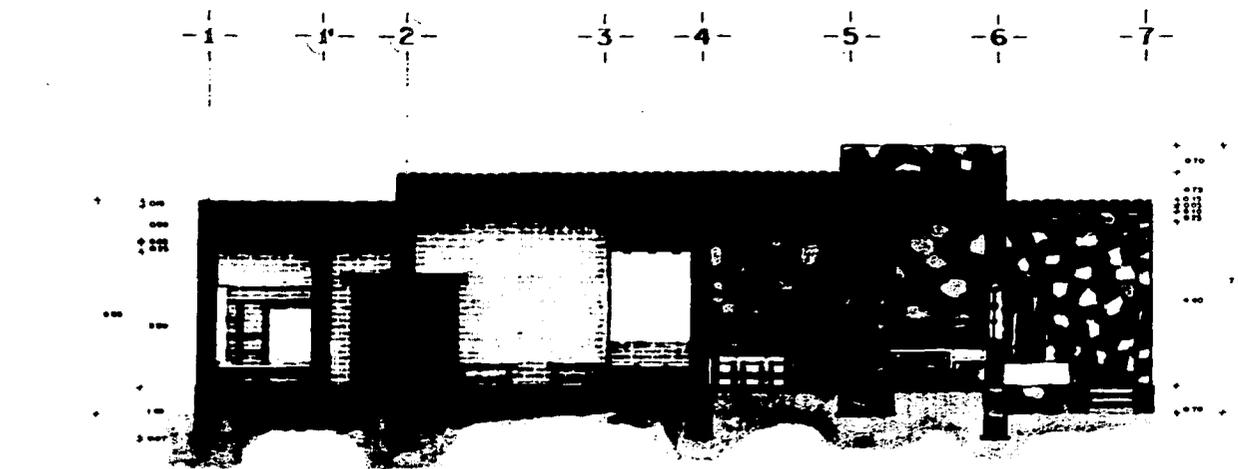
la morelos

ANA MARIA

espacios de producción agrícola y artesanal

autogobierno CUATRO

UNAM



corte aa'



esc:
1:50

corte bb'

la morelos

ANA MARIA

espacios de produccion agricola y artesanal

autogobierno CUATRO

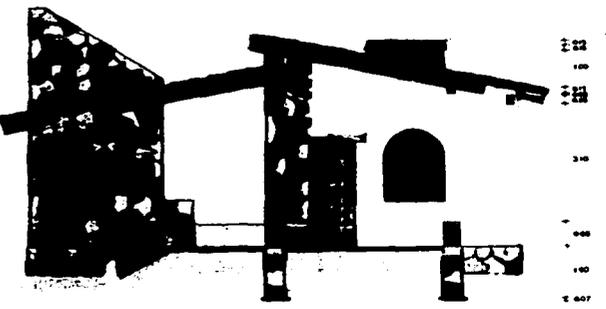
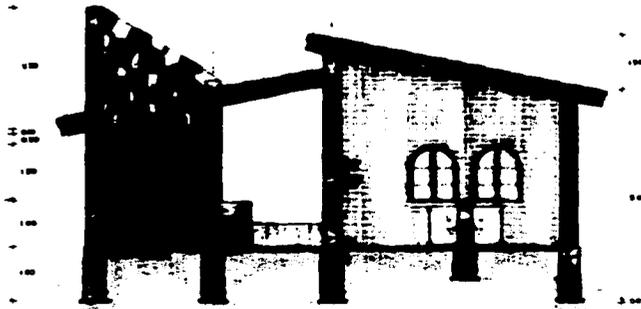
UNAM



fachada posterior

-a- -b- -c- -d- -f-

-a- -b- -c- -e- -f-



Corte CC'

ESC:
1:50

dad'

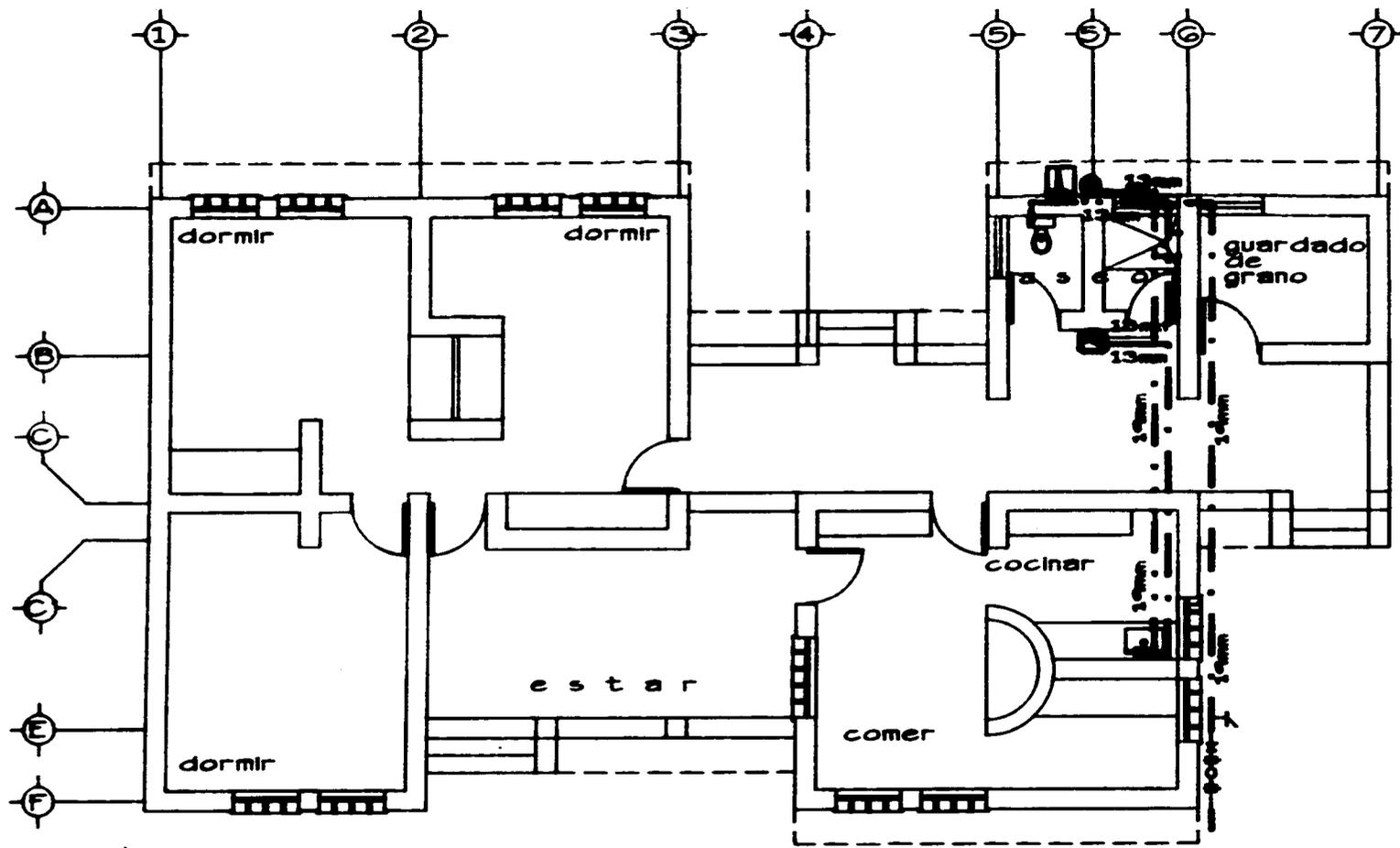
la morelos

ANA MARIA

espacios de produccion agricola y artesanal

autogobierno CUATRO

QUINAM

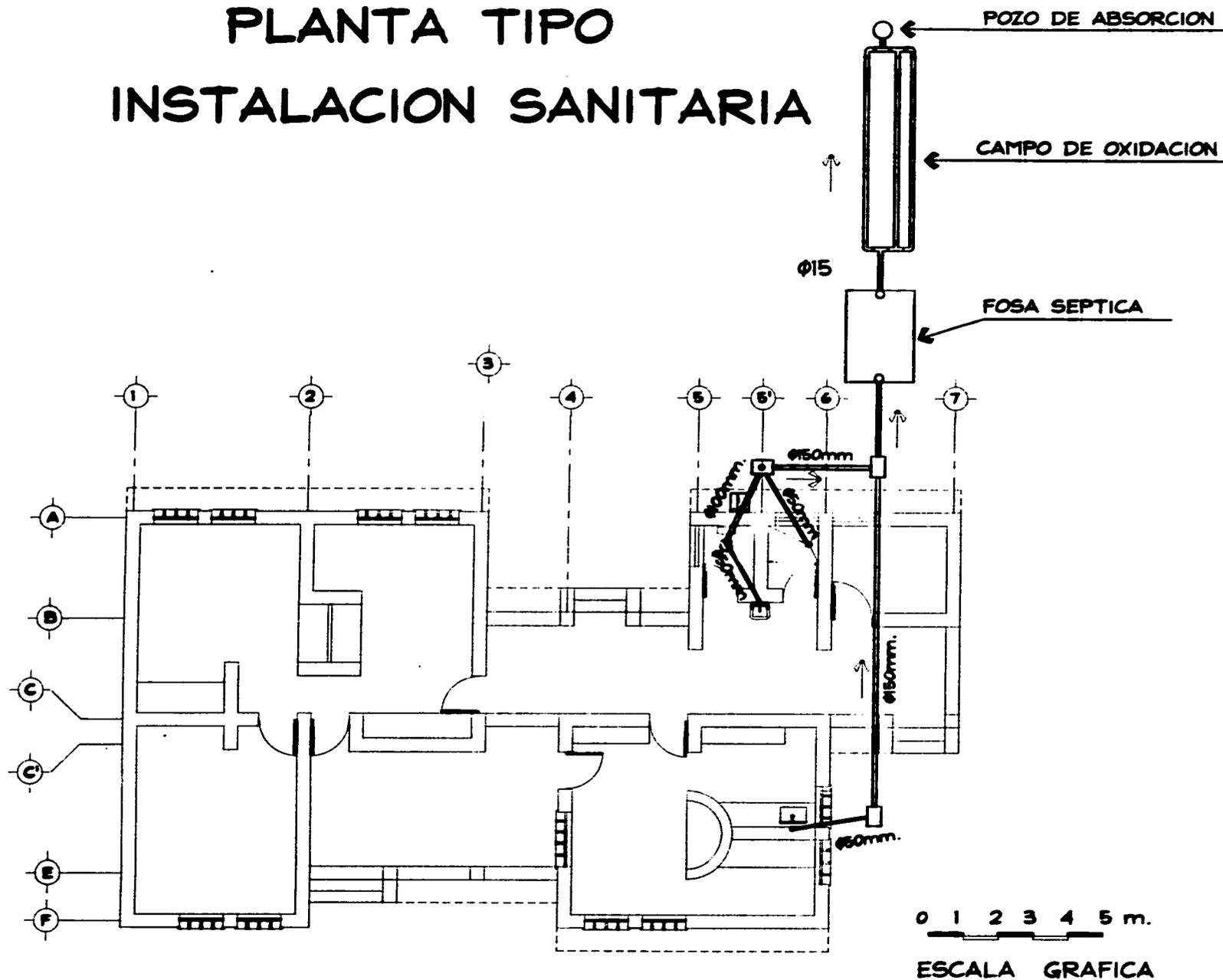


**PLANTA TIPO
INSTALACION HIDRAULICA**

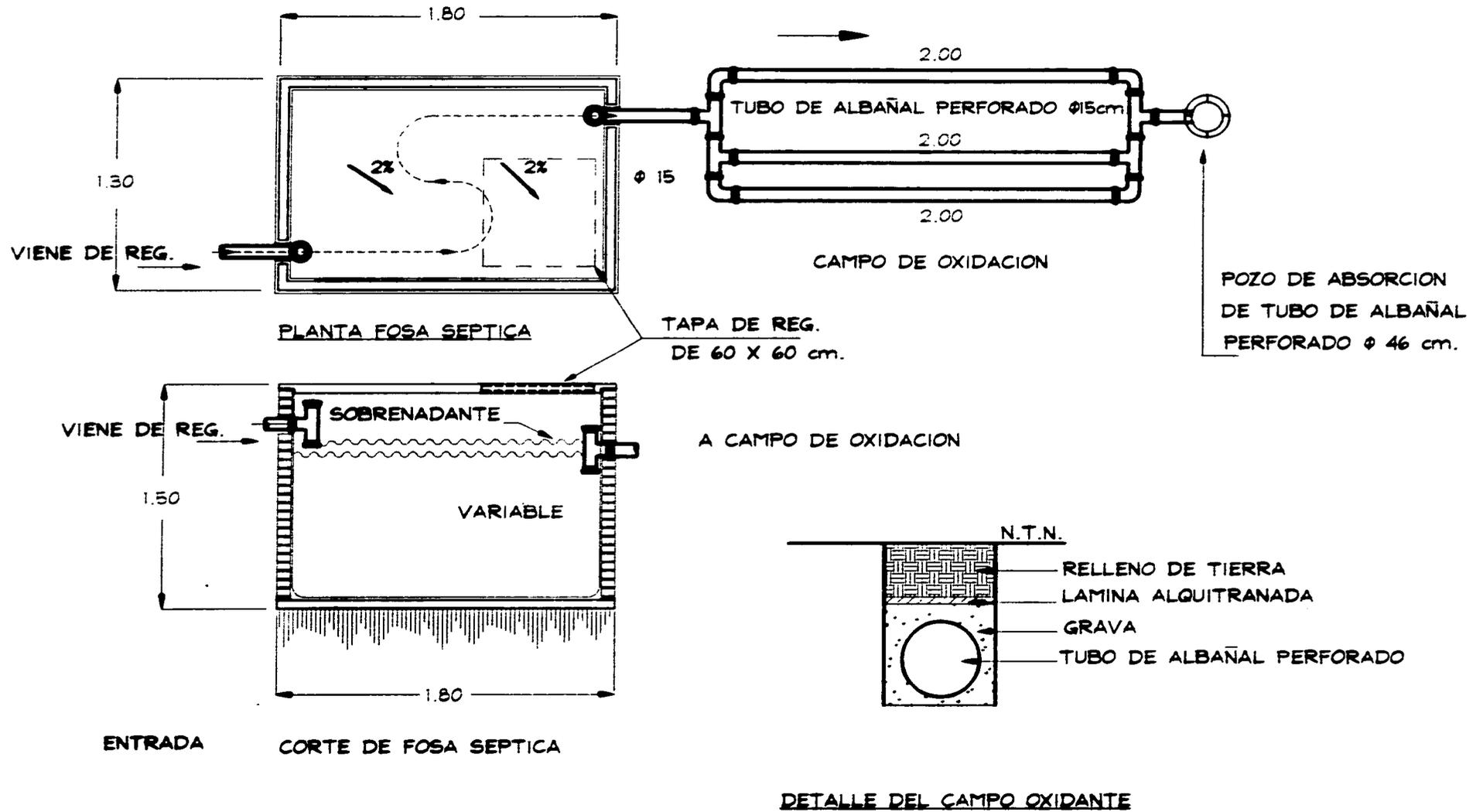
alimentacion de la red municipal

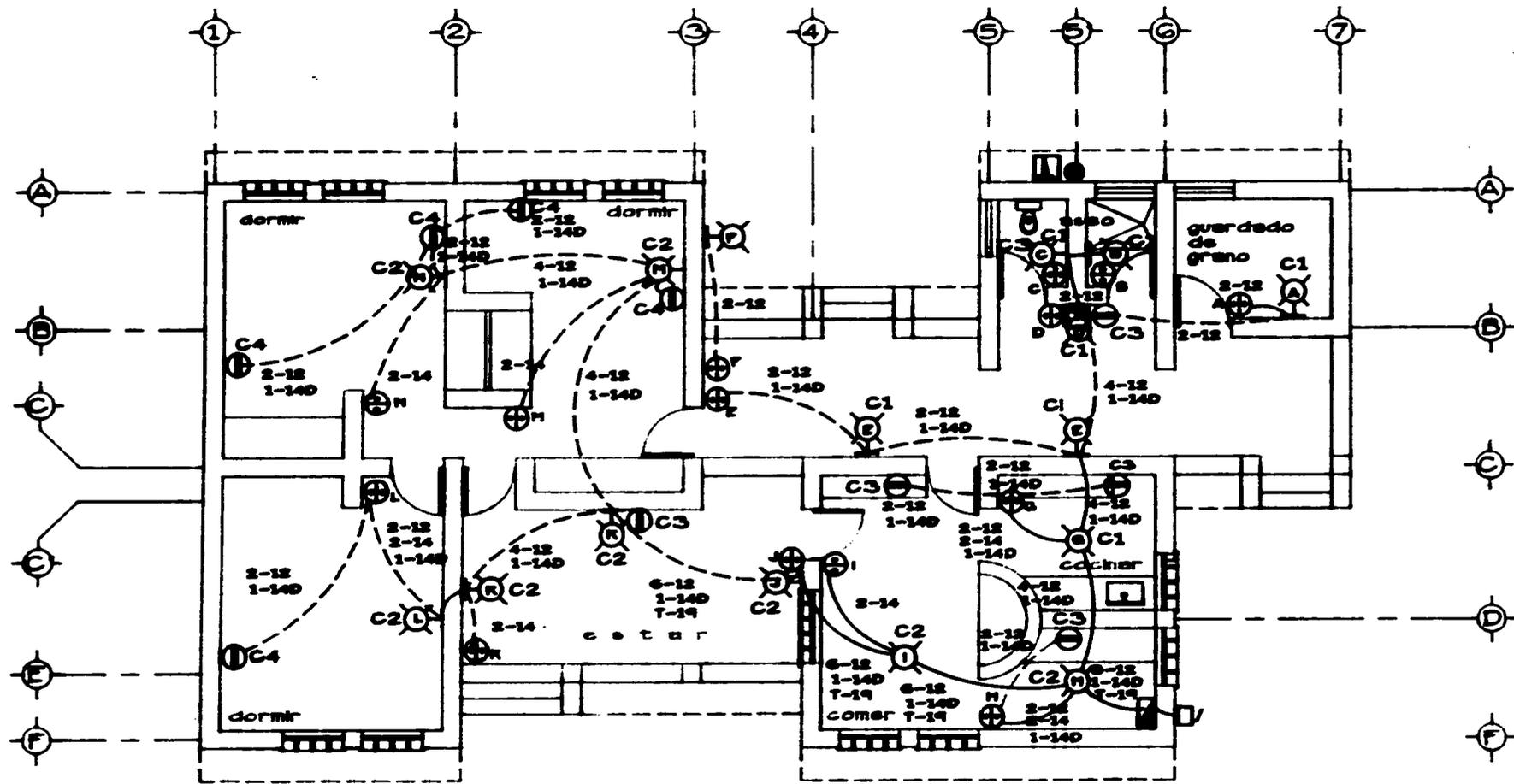


PLANTA TIPO INSTALACION SANITARIA

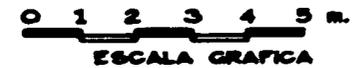


DETALLE DE FOSA SEPTICA





PLANTA TIPO
 INSTALACION ELECTRICA



SIMBOLOGIA

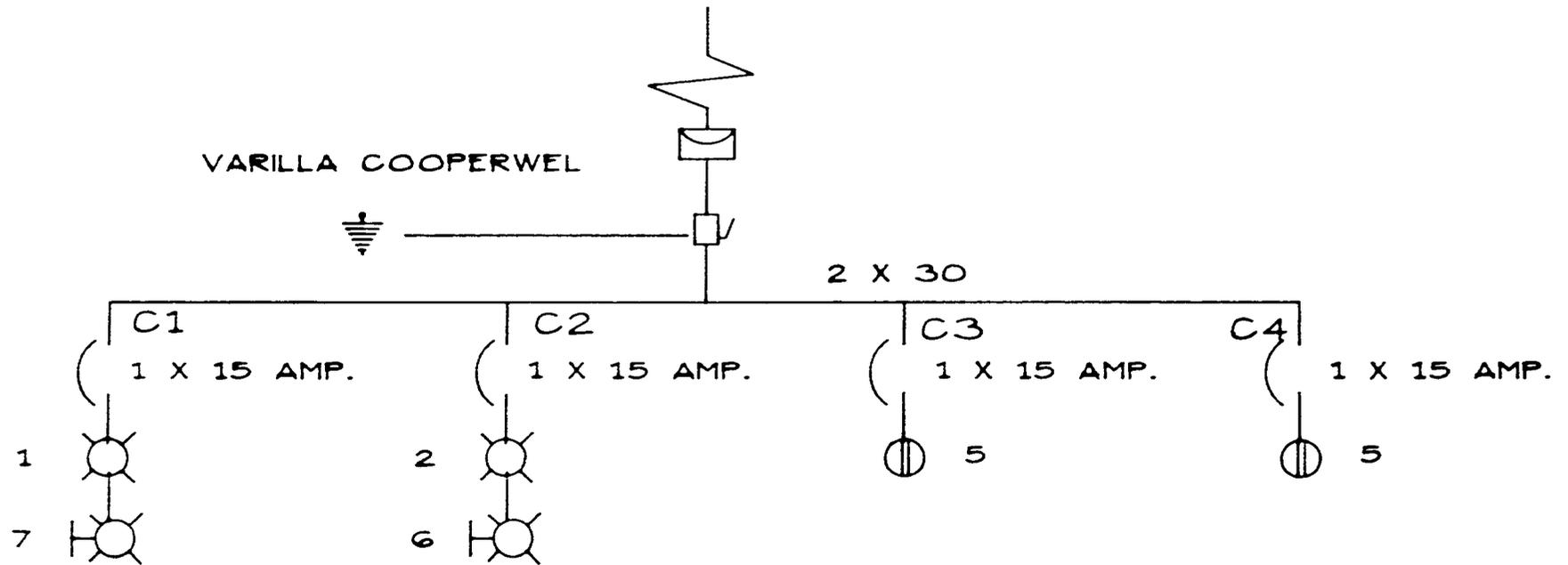
	SALIDA DE CENTRO
	ARBORTANTE H = 2.00
	CONTACTO SENCILLO
	APAGADOR SENCILLO
	C. DE CARGA TIPO QO H = 1.60
	MEDIDOR H = 1.80
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
D	REFRIGERADOR H = 0.40
	BANOS H = 1.20
	NO INDICADOS H = 0.40
	(TODOS LOS CONTACTOS SON DOBLES)
	APAGADORES H = 1.20
—————	TUBERIA POR LOSA
-----	TUBERIA POR PISO O MURO
/	NUMERO DE CONDUCTORES
2-12 ←	← CALIBRE DEL CONDUCTOR CON FORRO
NOTAS:	
LA TUBERIA NO INDICADA TENDRA UN DIAMETRO DE 13 MM.	

CUADRO DE CARGAS

TABLERO "A" TIPO QO-4, 1FASE 2 HILOS, 127 V.

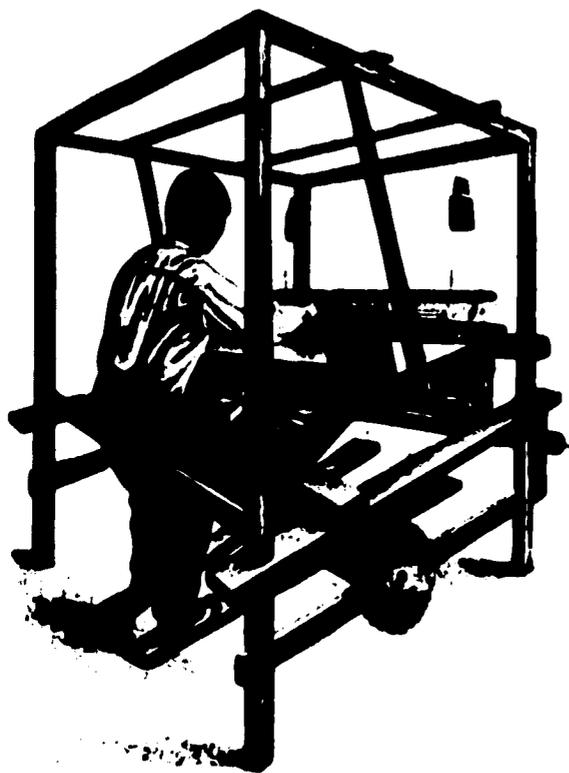
CIRCUITO	 75 W	 75 W	 180	 2X180	WATTS CIRCUITO	AMPERES	INTERRUPTOR TERMOMAG
C1	7	1			600	4.72	1PX15A
C2	6	2			660	4.72	1PX15A
C3			5		900	7.09	1PX15A
C4			5		900	7.09	1PX15A
TOTALES	2	10	10		3000	—	—

DIAGRAMA UNIFILAR

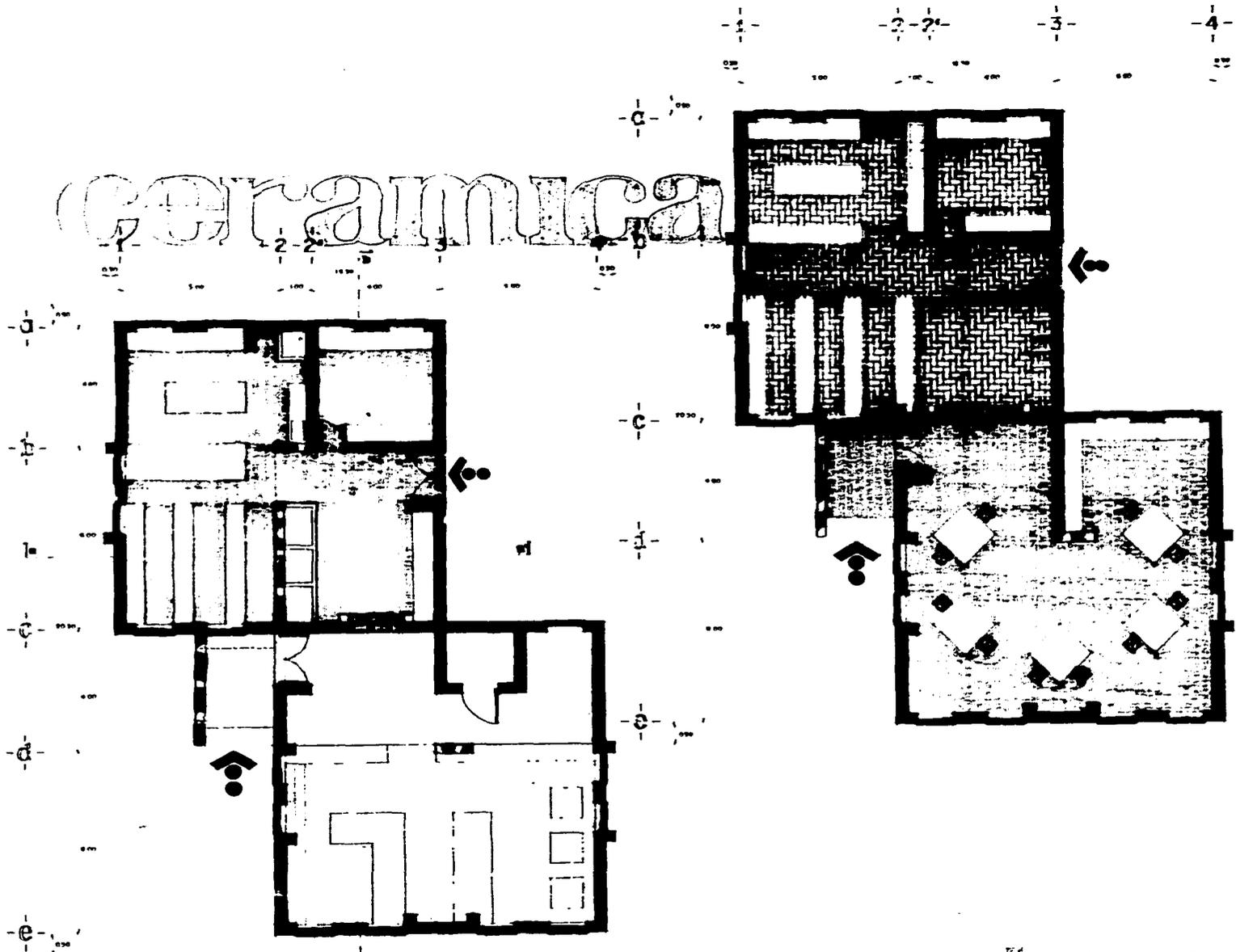




Talleres artesanales



Cerámica

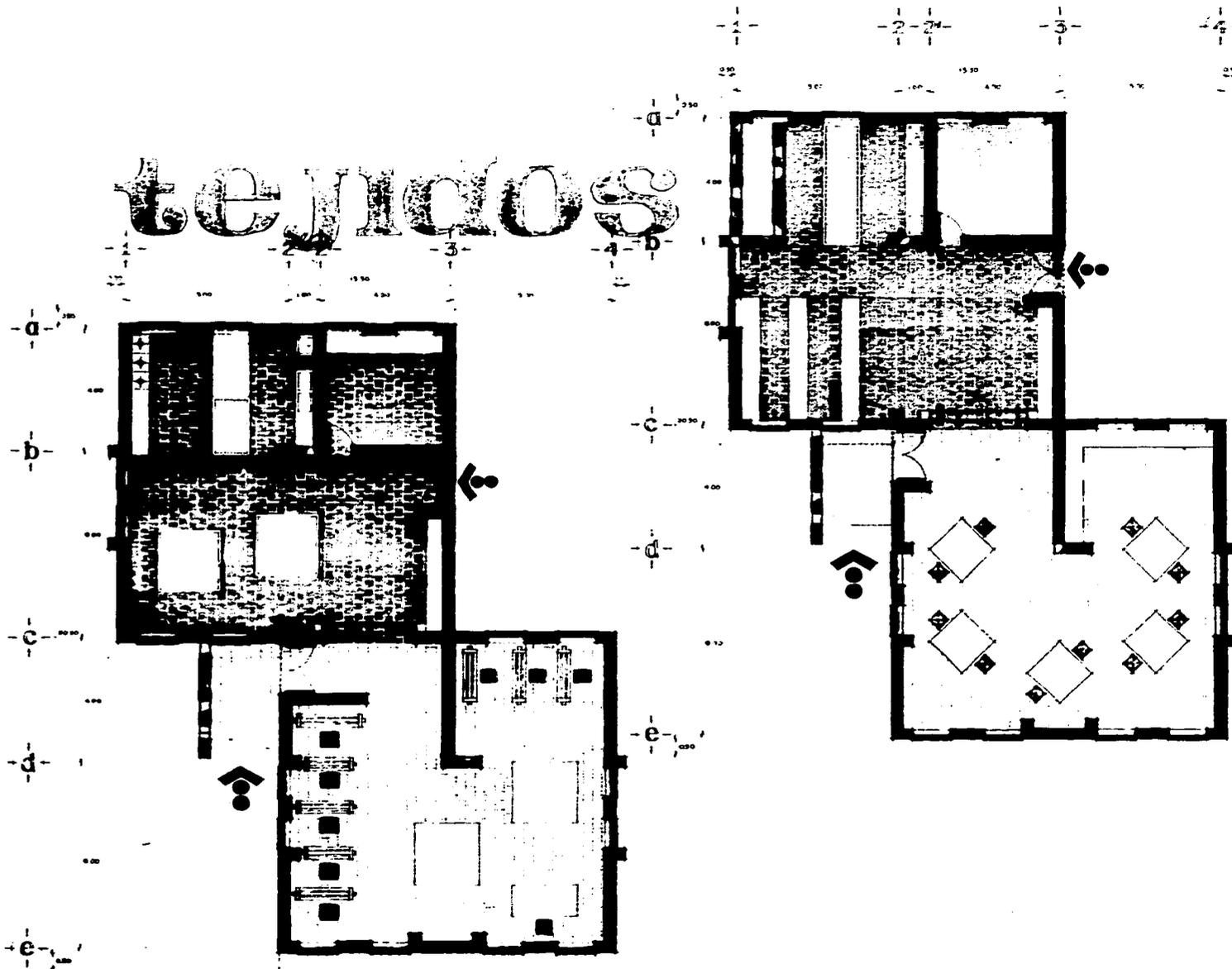


ESC:
150

Carpintería

A vertical banner for INAM (Instituto Mexicano de Artesanos). At the top, it says "Instituto Mexicano de Artesanos" and "morelos". Below this, there are several black and white photographs showing people working in various crafts, including pottery and weaving. The text "ANA MARIA" is visible in one of the photos. Below the photos, it says "espacios de producción agrícola y artesanal". At the bottom, it says "autogobierno" and "CUATRO" next to the INAM logo.

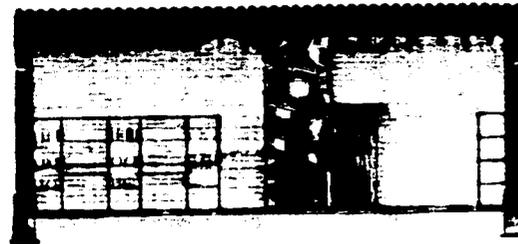
teñidos



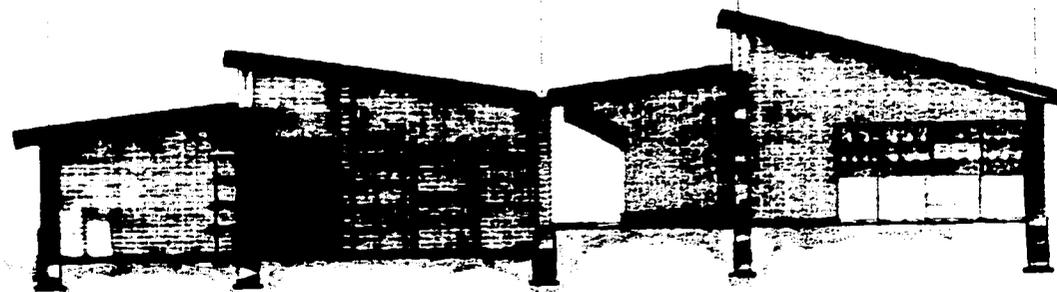
ESC:
1:50

CESTERIA

A vertical banner with a black and white aesthetic. At the top, it features a silhouette of a house and the text "la morelos". Below this, there are several small illustrations: a person with a basket, a person with a wheel, and a person with a horse. The text "ANA MARIA" is visible between the illustrations. At the bottom, there is a larger illustration of a person working at a table, with the text "espacios de produccion agricola y artesanal" above it. Below that, it says "autogobierno" and "CUATRO" with a small graphic of a wheel. At the very bottom, the UNAM logo is visible.



CORTE 02



ESC:
1:50

CORTE 01

la morelos

ANA MARIA

espacios de producción agrícola y artesanal

autogobierno CUATRO

UNAM



fachada principal



fachada noroeste

la morelos

ANA MARIA

espacios de produccion agricola y artesanal

autogobierno CUATRO

UNAM



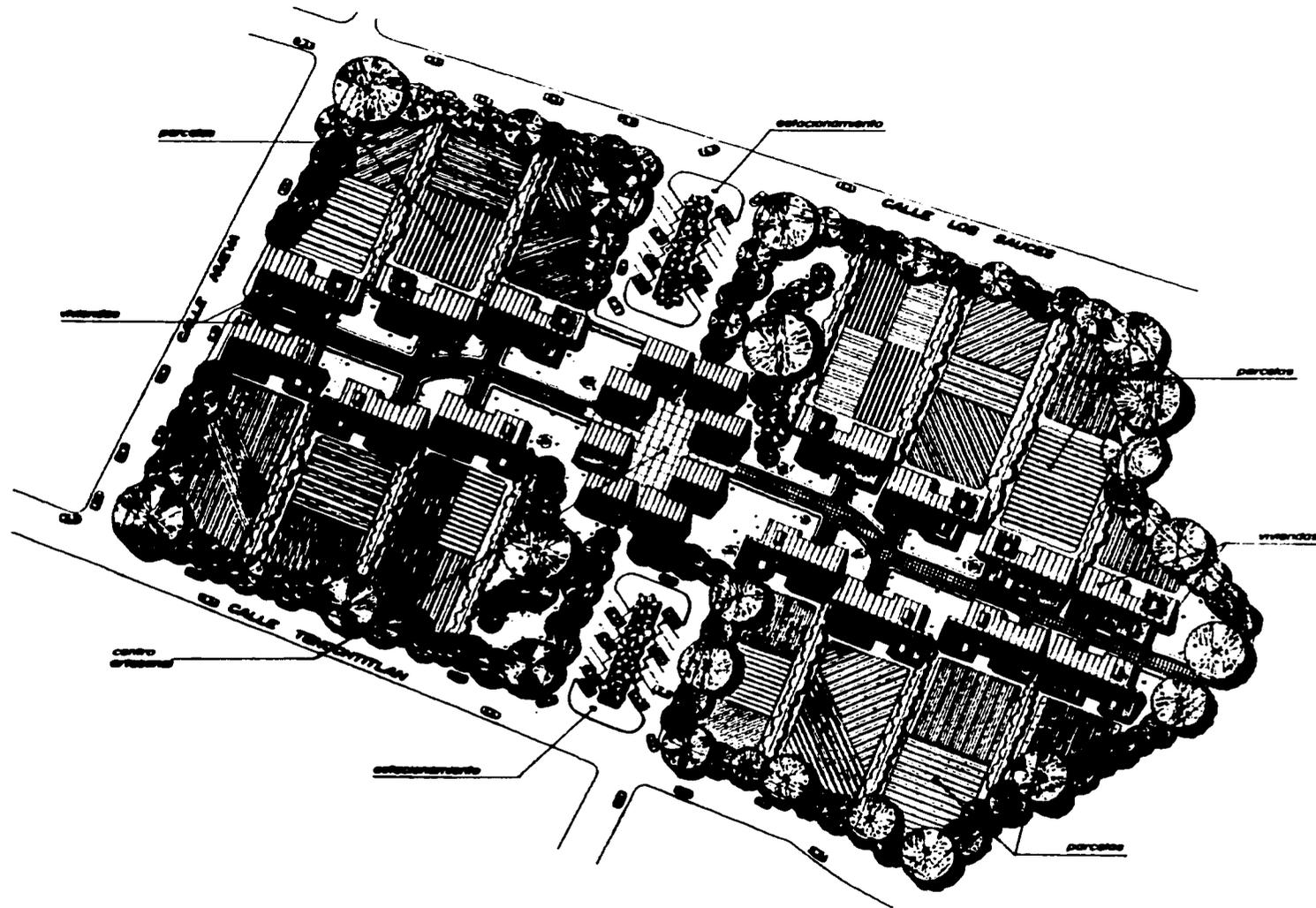
la morelos

ANA MARIA

espacios de produccion agricola y artesanal

autogobierno CUATRO

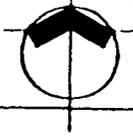
UNAM



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARCHITECTURA 1988

ANA MARIA RODRIGUEZ GONZALEZ

AGRUPAMIENTO TIPO





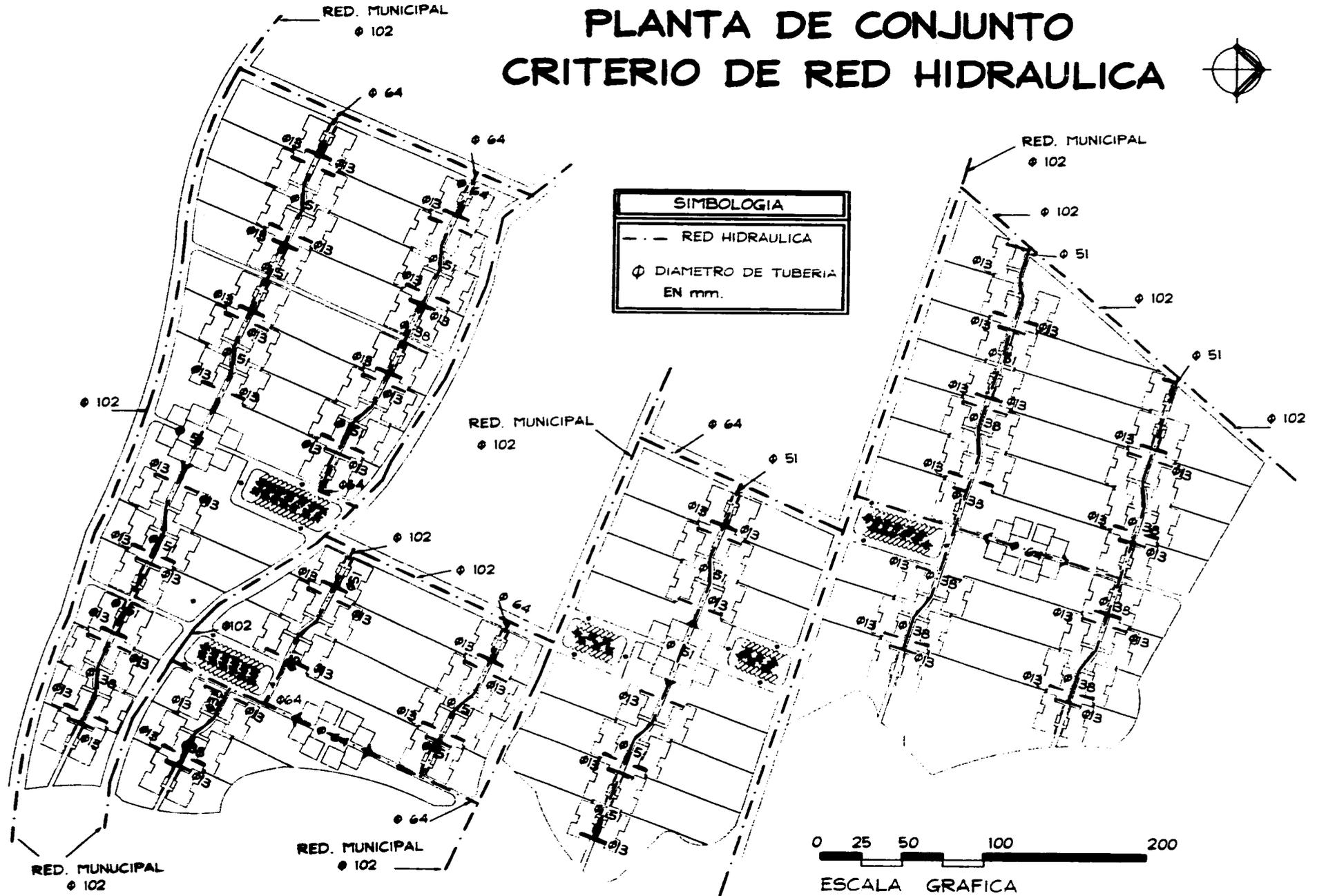
PLANTA DE CONJUNTO

0 25 50 75 100 150 200

1:4000

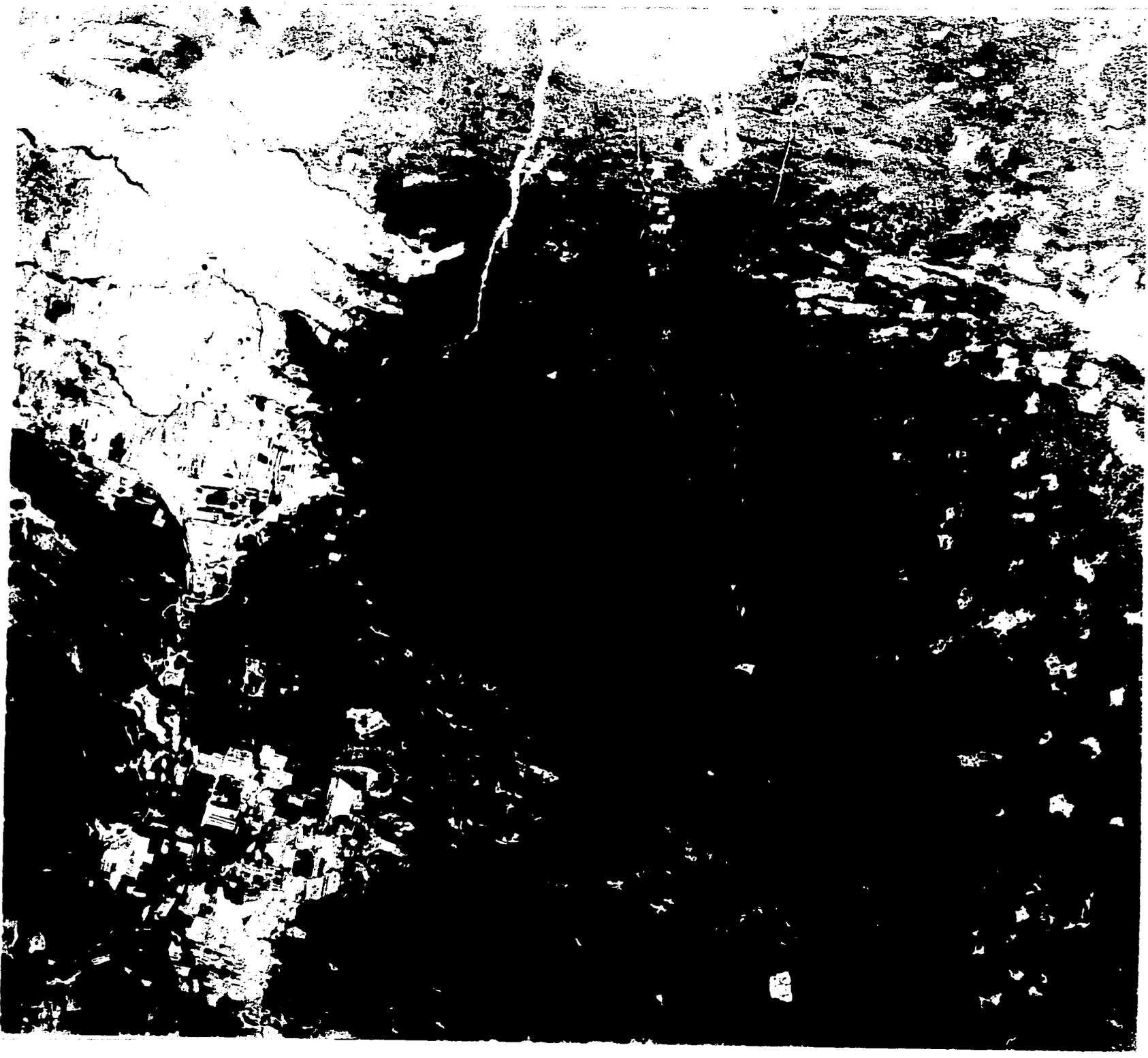
RAFA MARÍA RODRÍGUEZ BERNAL

PLANTA DE CONJUNTO CRITERIO DE RED HIDRAULICA



V. Anexo fotográfico

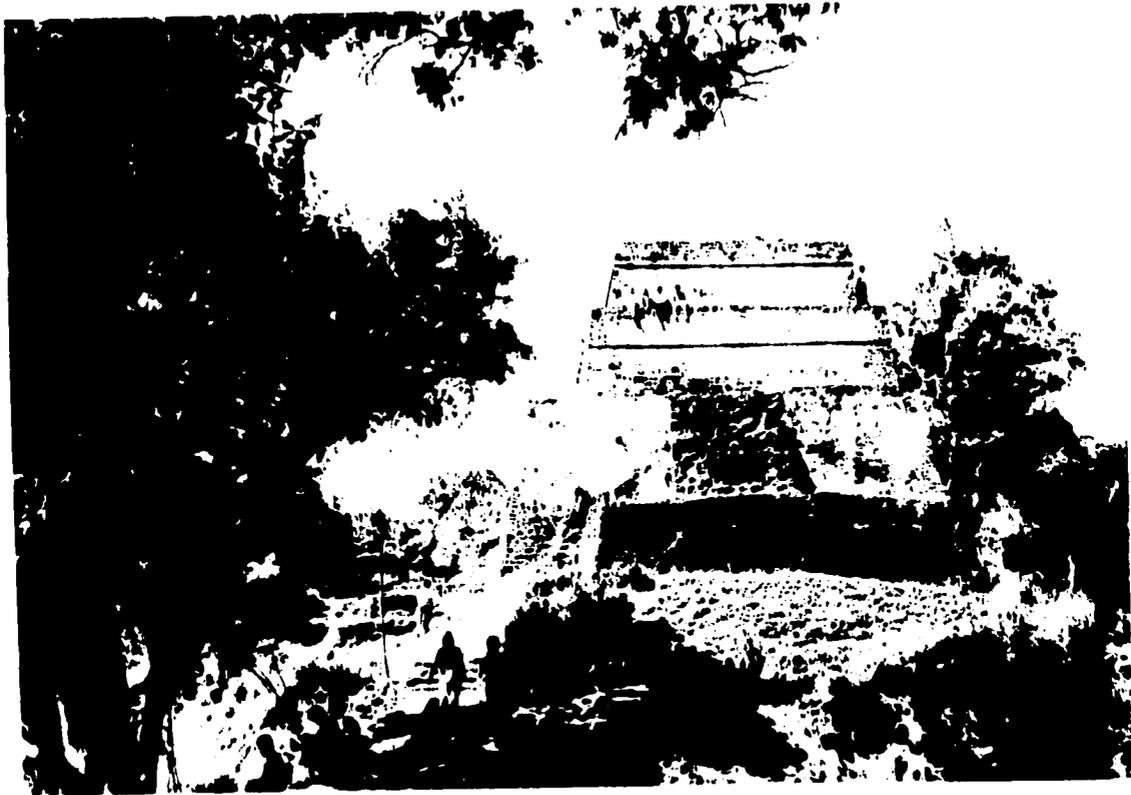
ANEXO FOTOGRAFICO



... ..





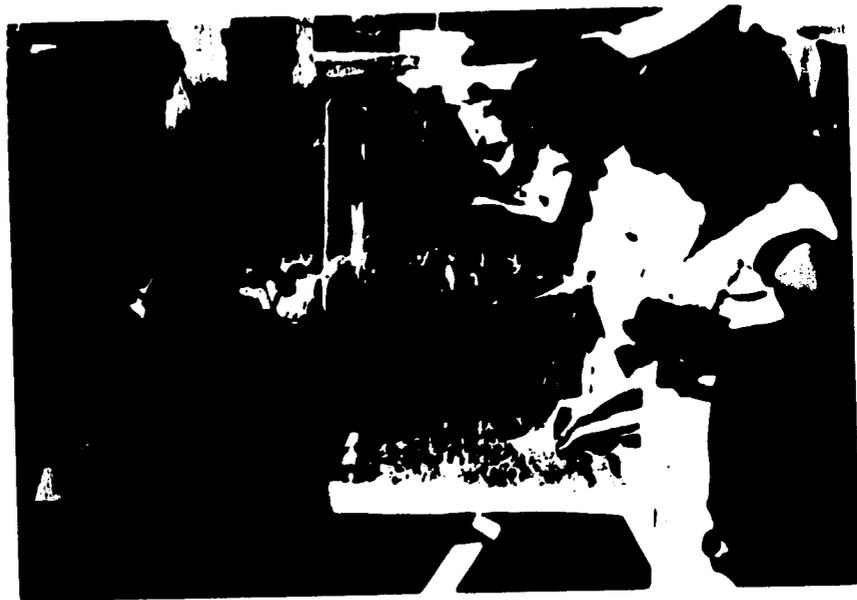












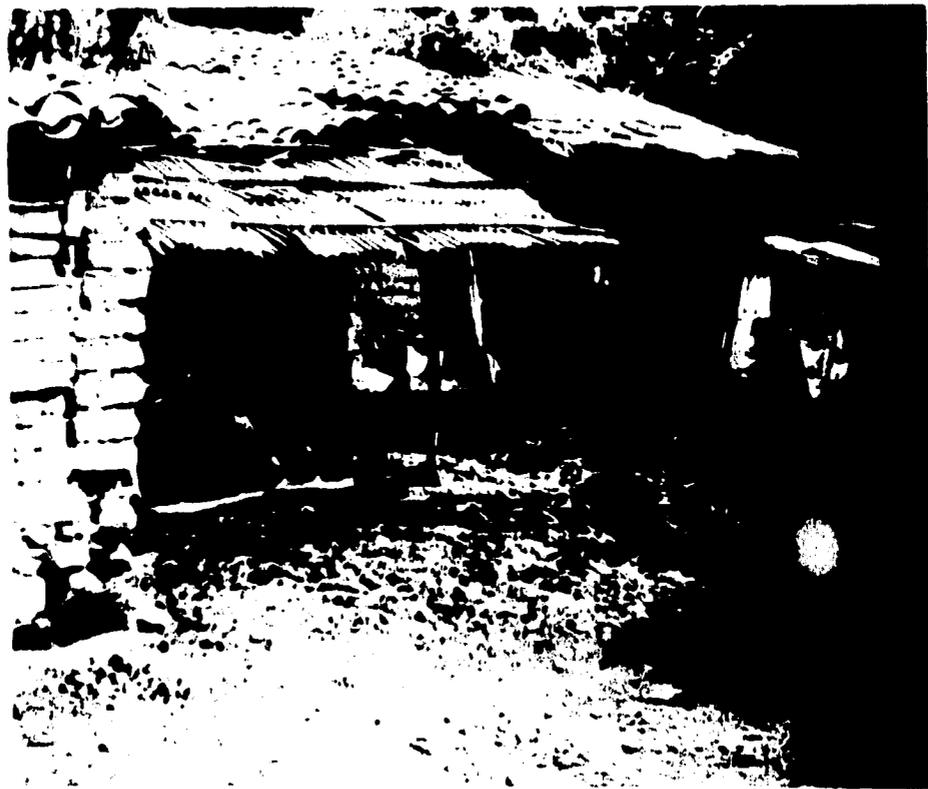




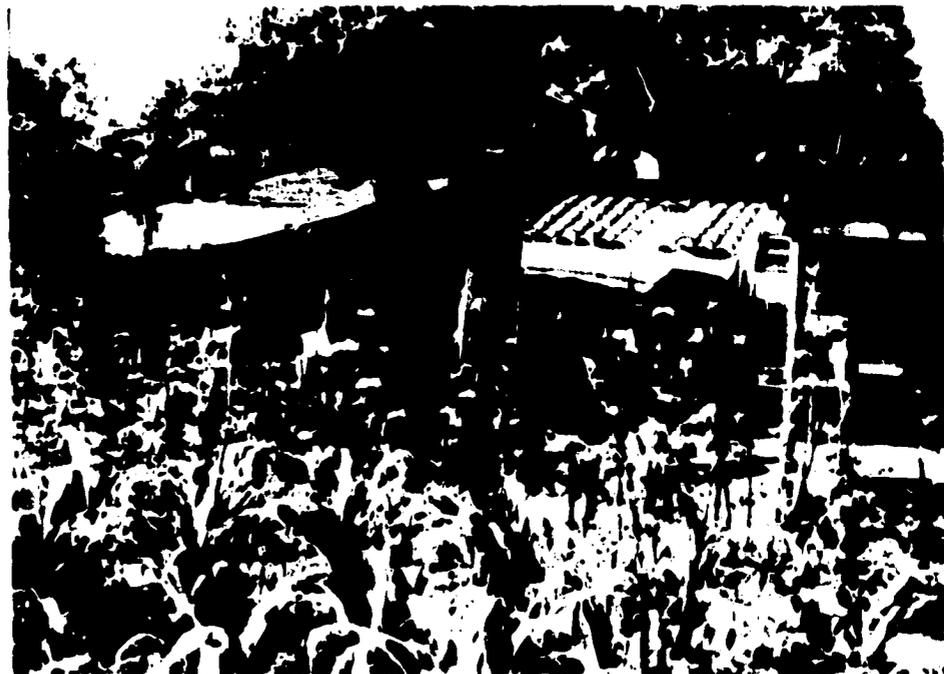
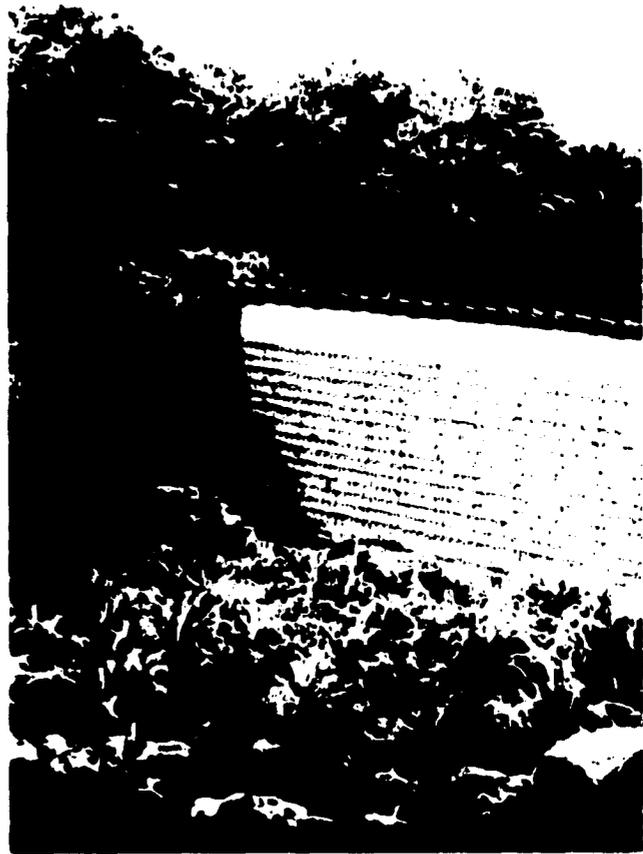




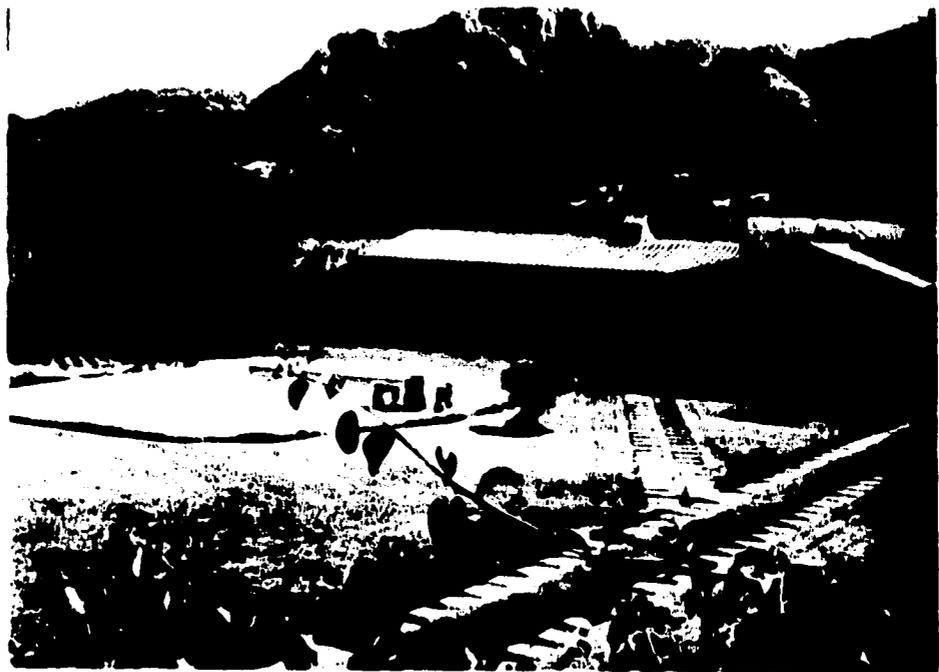


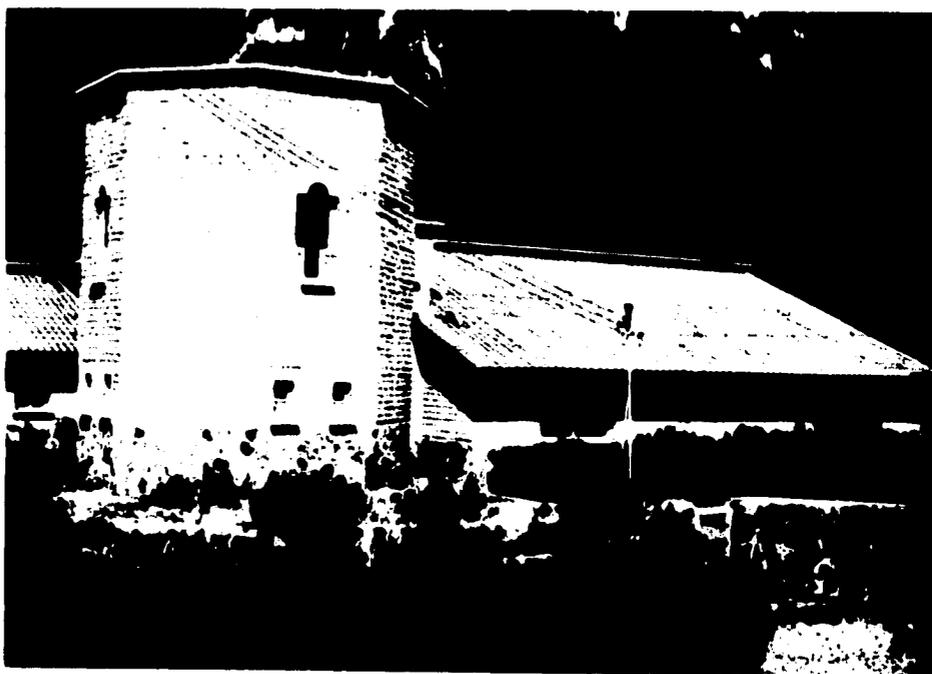












VI. Bibliografía

INDICE FOTOGRAFICO

No. de pag.	Foto
100	Vista aérea del poblado de Tepoztlán.
101	Acceso al poblado. Vista de las construcciones paralelas a la calle 5 de Mayo, vía de acceso al centro de Tepoztlán.
102	Cerro del Tepozteco.
103	Zona arqueológica ubicada en la parte alta del cerro del Tepozteco. El poblado de Tepoztlán visto desde la zona arqueológica.
104	Vista de la parte central del poblado, principalmente las construcciones paralelas a la Av. del Tepozteco.
105	Atrio de la iglesia "Natividad de la Virgen María" Iglesia y Ex-Convento de Tepoztlán. Este importante conjunto dominico se encuentra en el centro del poblado. Fue construido entre 1560 y 1588.
106	Palacio Municipal. Fachadas del tramo central de la Av. del Tepozteco.
107	Escuela secundaria. Hospital rural.

- 108-110** Tianguis de Artesanías. Este tianguis se instala en la plaza central del poblado y sus calles aledañas, los sábados, domingos y días festivos. En el se pueden adquirir artesanías de diferentes regiones de México.
- 111-113** Calles de Tepoztlán.
- 114** Cuescomate. Ubicado en el patio de una vivienda.
- Patio central de una vivienda tepozteca típica.
- 115** Construcción de adobe en proceso.
- 116** Las parcelas ubicadas en la parte posterior de las viviendas es una característica que se observa en la mayoría de los predios del poblado.
- 117** La zona agrícola ubicada al oriente de Tepoztlán es la más productiva, desafortunadamente es en esta zona donde se han construido la mayoría de las viviendas de fin de semana.
- 118** Viviendas de fin de semana ubicadas en predios que anteriormente fueron tierras comunales.
- 119** Tipo de edificaciones que se están construyendo al oriente del poblado.

VI. Bibliografía

BIBLIOGRAFIA

BAENA PAZ, Guillermina

Instrumentos de Investigación. Manual para elaborar trabajos de investigación y tesis profesionales.

12a. ed., 1a. reimp.

México, Eds. Mexicanos Unidos, 1984

134 pp.

BARDOU, Patrick; ARZOUMANIAN, Varoujan

Arquitecturas de adobe

2a. ed.

Barcelona, Ed. Gustavo Gili, 1981

(Tecnología y Arquitectura)

165 pp.

CORBUSIER, Le

El modulator

Trad. Rosario Vera

3a. ed.

Barcelona, Ed. Poseidon, 1980

225 pp.

CORBUSIER, Le

Modulor 2

Trad. Albert Junyent

3a. ed.

Barcelona, Ed. Poseidon, 1980

338 pp.

DUBERNARD CHAUVEAU, Juan

Apuntes para la historia de Tepoztlán (Morelos)

México, Impresores de Morelos, 1983.

163 pp.

Escuela Mexicana de Arquitectura
Universidad La Salle

Materiales y procedimientos de construcción

tomos I y II

México, Ed. Diana, 1974

134pp. y 165 pp.

Escuela Nacional de Arquitectura
Universidad Nacional Autónoma de México

Plan de Estudios, Escuela Nacional de Arquitectura

Autogobierno, 1976.

México, UNAM, 1976

54 pp.

FATHY, Hassan

Arquitectura para los pobres

Trad. Ing. Ricardo Reyes

2a. ed.

México, Ed. Extemporaneos, 1982

267 pp.

FONSECA, Xavier

La vivienda diseño del espacio

México, Ed. Concepto, 1979

127 pp.

GALLO SARLAT, Joaquín

Tepoztlán vida y color

6a. ed.

México, Ed. Libros de México, 1986

206 pp.

LEWIS, Oscar

Tepoztlán, un pueblo de México

Trad. Lauro J. Zavala

2a. ed.

México, Ed. Joaquín Mortiz, 1971

221 pp.

LÓPEZ MORALES, Francisco Javier
Arquitectura vernácula en México

1a.ed., 1a. reimp.

México, Ed. Trillas, 1988

273 pp.

MOIA, José Luis

Como se proyecta una vivienda

México, Ed. Gustavo Gili, 1980

152 pp.

RODRIGUEZ R., Carlos

Manual de autoconstrucción

1a. ed. 5a. reimp.

México, Ed. Concepto, 1981

199 pp.

SEGRE, Roberto (ed.)

América Latina en su arquitectura

6a. ed.

México, Siglo XXI Eds. y UNESCO, 1985

317pp.

SINGER, Paul

Economía política de la Urbanización

Trad. Stella Mastrangelo

5a. ed.

México, Siglo XXI Eds, 1981

178 pp.

WHETTEN, Nathan

"México rural"

Problemas agrícolas e industriales de México

Trimestral

México, D.F.

Abril-Junio 1953, Num.2, Vol V

pp. 11- 413

Documentos oficiales

Gobierno del Estado de Morelos,
H. Ayuntamiento de Tepoztlán.

Plan de desarrollo urbano de centro de población de
Tepoztlán, Edo. de Morelos, Versión Abreviada.
México, inédito, s.f.

Secretaría de Asentamientos Humanos y
Obras Públicas (SAHOP).

Vivienda Campesina en México
México, SAHOP, 1978
224 pp.

Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE).

Plan Municipal de Desarrollo de Tepoztlán, Morelos
México, SEDUE, s.f.

Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP)

Síntesis Geográfica de Morelos
México, SPP, 1981
110 pp.

Síntesis Geográfica de Morelos
Anexo Cartográfico
México, SPP, 1981
13 mapas

X Censo General de Población y Vivienda 1980.
Estado de Morelos
Vol. I y II, tomo 17
México, SPP, 1983.

X Censo General de Población y Vivienda 1980.
Cartografía Geoestadística del
Estado de Morelos
Vol. I, tomo 17
México, SPP, 1982
65 pp.