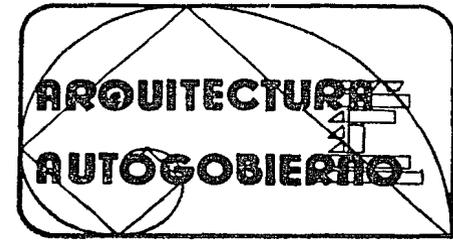


2/6
205



CASTRO SERRALDE M HERNANDEZ MORENO M	PLAN DE ACCION URBANO-ARQUITECTONICO TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO	VIVIENDA JARDIN DE NIÑOS
---	--	-------------------------------------

1987



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

1. INTRODUCCION

- a) PRESENTACION 4
- b) OBJETIVOS DEL TRABAJO 4
- c) LIMITANTES DE INVESTIGACION 4
- d) SELECCION DEL TEMA 5
- e) SELECCION DEL POBLADO 5

2. REFERENCIA

2.1 EL POBLADO

- a) UBICACION GENERAL
EL ESTADO DE MEXICO: SU PAPEL EN
LA REPUBLICA MEXICANA Y SU RELACION
CON EL D.F. 5
- b) TENANGO DE ARISTA
DESCRIPCION GENERAL DEL POBLADO
UBICACION GEOGRAFICA Y VIAS DE
COMUNICACION 7
- c) BREVE REFERENCIA HISTORICA ANTERIOR
AL PERIODO DE ESTUDIO 7

2.2 EL PROBLEMA DE ESTUDIO

- a) IDENTIFICACION DEL PROBLEMA
PLANTEAMIENTO GENERAL 8
- b) DELIMITACION DEL PERIODO INVESTIGADO 8

3. LA INVESTIGACION URBANA

3.1 PLANO BASE

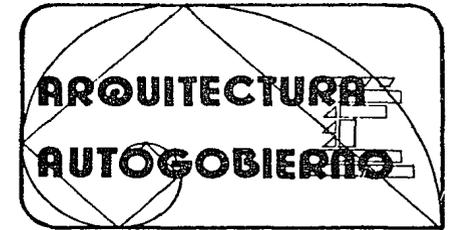
- a) DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO 9
- b) CRITERIOS Y METODO 10

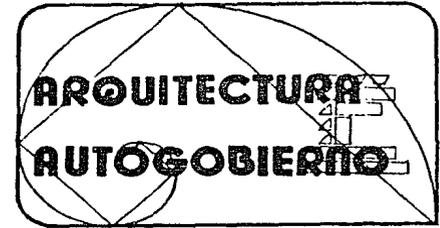
3.2 CARACTERISTICAS DEL MEDIO FISICO-NATURAL.

- a) ASOLEAMIENTO, CLIMA, TEMPERATURA,
NUBOSIDAD Y LLUVIA 11
- b) TOPOGRAFIA 11
- c) EDAFOLOGIA 11
- d) USO POTENCIAL DEL SUELO 12
- e) GEOLOGIA E HIDROLOGIA 12
- f) MEDIO AMBIENTE Y CONTAMINACION 13
- g) EVALUACION 13

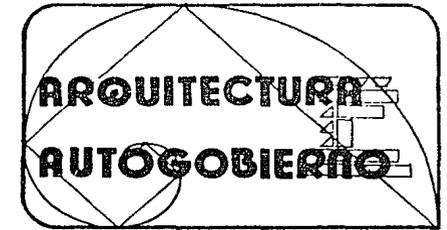
3.3 CARACTERISTICAS URBANAS

- a) CRECIMIENTO HISTORICO DEL AREA URBANA 14
- b) ESTRUCTURA URBANA ACTUAL 14
- c) USO DEL SUELO Y TIPIFICACION DE
USO DEL SUELO 14
- d) EQUIPAMIENTO 15





e)	DENSIDAD DE CONSTRUCCION	15	5.	PROPUESTA URBANA	
f)	VALOR COMERCIAL	15	a)	SOLUCION ACTUAL. ANALISIS	20
g)	CALIDAD DE VIVIENDA	16	b)	ZONIFICACION GENERAL DE USO DEL SUELO	22
h)	INFRAESTRUCTURA BASICA	16	c)	ESTRUCTURA URBANA	23
i)	AGUA POTABLE	16	d)	PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO	24
j)	DRENAJE	16	e)	ESTRUCTURA VIAL Y TRANSPORTE	24
k)	ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO PUBLICO	17	6.	PROPUESTAS ARQUITECTONICAS	
l)	VIALIDAD Y PAVIMENTO SITUACION ACTUAL DE VIALIDAD	17	6.1	SELECCION DE LOS TEMAS Y ZONA DE TRABAJO.	24
3.4	CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS	17	6.2	LA VIVIENDA	25
a)	CRECIMIENTO DE POBLACION ACTUAL Y A FUTURO PIRAMIDE DE EDADES '83. POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA E IN ACTIVA - POR RAMA Y ACTIVIDAD - ORGANIZACIONES SOCIALES Y POLITICAS	17	a)	PROBLEMATICA	25
b)	DENSIDAD DE POBLACION	18	b)	SOLUCION ACTUAL DEL ESPACIO	25
c)	ESTUDIO SOCIOECONOMICO: INGRESOS	18	c)	ANALISIS TIPOLOGICO	27
4.	ANALISIS DE LA INVESTIGACION		d)	OTRAS EXPERIENCIAS EN VIVIENDA	32
a)	CONTRADICCIONES Y TENDENCIAS	18	e)	DETERMINANTES DE DISEÑO	33
b)	CONCLUSIONES	19	f)	INVESTIGACION DE REFERENCIA	34
c)	OBJETIVOS Y ENFOQUE DEL PROYECTO	20	g)	SURGIMIENTO DEL PROGRAMA	38
			h)	DESCRIPCION DEL PROYECTO Y CONCEPTOS MANEJADOS	39
			i)	FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	42



6.3	JARDIN DE NIÑOS	44
a)	PROBLEMATICA	44
b)	SOLUCION ACTUAL DEL ESPACIO	44
c)	ANALISIS TIPOLOGICO	47
d)	OTRAS EXPERIENCIAS EN EDUCACION PREESCOLAR	51
e)	DETERMINANTES DE DISEÑO	54
f)	INVESTIGACION DE REFERENCIA	55
g)	SURGIMIENTO DEL PROGRAMA	56
h)	DESCRIPCION DEL PROYECTO Y CON— CEPTOS MANEJADOS	71
i)	FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	74

7. BIBLIOGRAFIA

a)	BASICA	75
b)	COMPLEMENTARIA	75

1. INTRODUCCION

a) PRESENTACION

El presente escrito reseña el trabajo realizado como producto académico en el grupo de tesis 82-83 del Taller 4 de Autogobierno. Nuestro equipo de trabajo ha querido elaborar este documento basándose principalmente en las notas de bitácora que se hicieron durante el curso, por lo que se adoptó una redacción sencilla armada esencialmente con apuntes cortos y croquis de apoyo, sobre todo en la parte de análisis. Hemos intentado no duplicar en el escrito información que, contenida en planos, resulta más clara y fácil de interpretar; se busca, en cambio hacer énfasis en nuestras observaciones respecto a la información recabada para subrayar así su utilidad en nuestro análisis urbano y arquitectónico.

Nos interesa principalmente dejar constancia, con este escrito, de nuestro proceso de trabajo que implementado dentro de la autogestión, ha buscado generarse y modificarse a sí mismo, sintetizando de esta manera uno de los objetivos que fundamentan al Autogobierno: hacer del arquitecto un ser consciente de su papel social y profesional, dándole una formación en la que se busca un aprendizaje a través de la producción crítica y no a través de la absorción pasiva.

b) OBJETIVOS DEL TRABAJO

Los objetivos de trabajo se definieron como inicio del mismo, quedando expresados de la siguiente manera:

- Identificar la realidad del poblado para llegar, mediante este conocimiento a la comprensión de la situación urbano-arquitectónica del lugar y lograr así, en un proceso ordenado, la realización de un proyecto con justificación real.

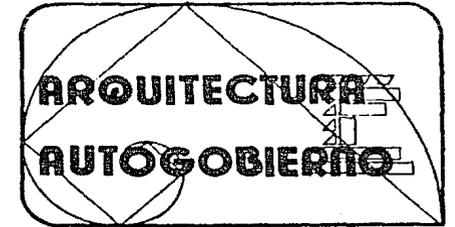
- Lograr una investigación que, a manera de documento, sirva a los pobladores del lugar para conocer y entender los factores que inciden en la problemática del poblado y que pueda servirles como instrumento en sus demandas al Estado o en la generación de espacios realizada a través de una organización independiente.
- Ayudar con nuestra investigación a la detección de problemas reales que puedan abordarse como ejercicio de diseño por otros alumnos del Autogobierno.
- Desarrollar los proyectos arquitectónicos cumpliendo con los requerimientos de examen profesional, desde la conceptualización hasta los planos ejecutivos, reflejando la formación recibida en el Autogobierno.

c) LIMITANTES DE INVESTIGACION

Abordar un problema de investigación requiere, como punto inicial, tener clara idea de cómo y hasta dónde podemos introducirnos a ella, con objeto de no invertir trabajo en puntos que no lo requieran o que finalmente no se utilicen y también para no investigar cuestiones de difícil acceso sea por información escasa, por dificultad en el desplazamiento a las fuentes, por recursos humanos o financieros, etc.

Planteándonos la realización de este trabajo, y analizando los recursos de que disponíamos como equipo, se encaminó una selección de tema y poblado que nos permitiera un fácil y corto desplazamiento entre las fuentes, permitiéndonos una apropiada investigación de campo y una verificación adecuada de datos recabados documentalmente.

Se consideró, así mismo, el tiempo de trabajo disponible (un año) que debía ser repartido esencialmente



entre la etapa de investigación: conocer y definir el problema, identificar sus tendencias y plantear alternativas; y la etapa de producción arquitectónica: la selección de nuestros temas y objetos arquitectónicos, nuestra investigación de apoyo y referencia sobre dichos temas y nuestras propuestas espaciales. De ninguna manera podíamos suponer una etapa desligada de otra, nuestro trabajo como estudiantes arquitectos requería un apoyo teórico fundado en el estudio de la realidad concreta y ha buscado una retroalimentación constante hasta conformar dicho ejercicio como una unidad: la actividad de proyectar espacios como un hecho consciente y crítico no ignorante de la realidad social en la que se incerta.

d) SELECCION DEL TEMA

El grupo de tesis del taller 4 buscaba orientar su trabajo a la realización de estudios en diversos asentamientos poblacionales del país con objeto de realizar propuestas urbano arquitectónicas, basadas en el análisis de condiciones reales, que sirvieran de esta manera como alternativas frente a otros productos de diseño que contemplan la arquitectura únicamente como un problema de forma, déficit y orden y que hacen a un lado las condicionantes sociales.

Bajo este lineamiento, nuestro equipo definió su tema como el estudio del comportamiento urbano de una población que, finalmente, plantearía un "Plan de Acción Urbano Arquitectónico". Se denomina como un plan general por contemplar la totalidad del poblado como objeto de estudio y como receptor de nuestras propuestas urbanas; de este estudio se desprenderán también temas arquitectónicos reales que serán desarrollados como alternativa espacial frente a las necesidades de los pobladores.

e) SELECCION DEL POBLADO

Nuestra búsqueda de poblado se centró en una zona cercana al D.F. Identificamos al Edo. de México como una región conveniente a nuestros objetivos, su cercanía y buena comunicación con la capital del país facilitarían nuestro trabajo de investigación, sobre todo cuando fuera en campo. La importancia que dicho estado ha cobrado por su desarrollo le ha hecho objeto de numerosos estudios que, desde los aspectos físico-geográficos hasta los socioeconómicos, han realizado diversos organismos estatales y privados.

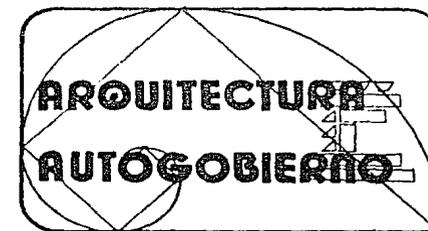
Se pasó de esta manera a reunir información sobre algunos municipios cercanos a Toluca para determinar cuáles presentaban condiciones propias para el trabajo, como son: población, dotación de servicios, producción, etc. Después de una visita a varios lugares, se contó con un panorama general que permitió una evaluación objetiva de dichas condiciones y se hizo posible la elección del poblado a investigar: Tenango de Arista.

2. REFERENCIA

2.1 EL POBLADO

- a) UBICACION GENERAL
EL ESTADO DE MEXICO: SU PAPEL EN LA REPUBLICA MEXICANA Y SU RELACION CON EL D.F.

El Estado de México se ubica en la región más conflictiva de la República Mexicana. Como entidad que rodea prácticamente al Distrito Federal ha recibido el impacto de su creciente desarrollo capitalista por lo que su problemática se halla estrechamente unida a la de él.



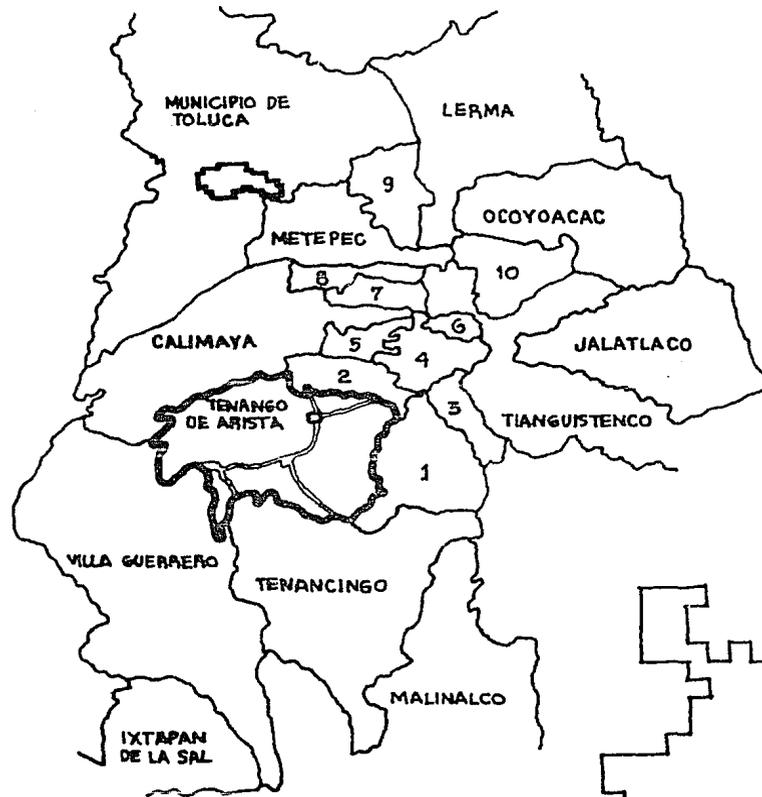


UBICACION DEL ESTADO EN EL CENTRO POLITICO-ECONÓMICO DEL PAÍS.

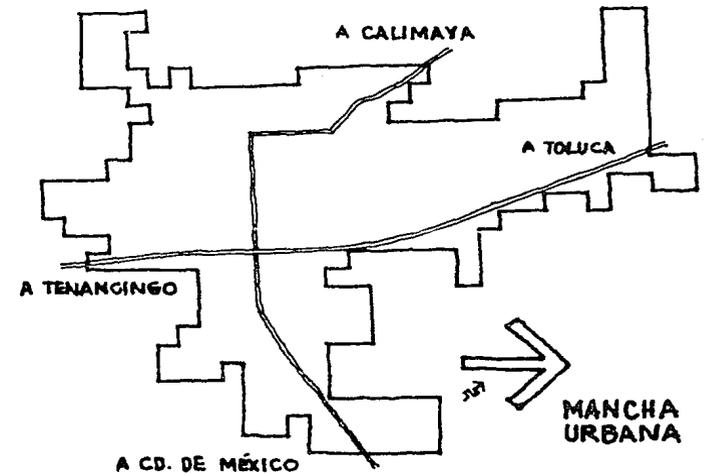


ESTADO DE MÉXICO:
 • POBLACIÓN 7545 642 HABS., 11.2 % DEL TOTAL NACIONAL
 • INDUSTRIA 2ª. EN IMPORTANCIA EN EL PAÍS, DESPUÉS DEL D.F.
 • EMIGRACIÓN: 475 400 PERS./AÑO. INMIGRACIÓN: 1903 800 PERS./AÑO.

DATOS 1980



1. JOQUICINGO
2. RAYÓN
3. TEXCALYACAC
4. ALMOLOYA DEL RÍO
5. SAN ANTONIO LA ISLA
6. ATIZAPAN
7. CHAPULTEPEC
8. MEXICALTZINGO
9. SAN MATEO, ATENCO
10. CALPULHUAC



CASTRO JERRALDI A
 HERRERA MORALES M

**PLAN DE ACCION URBANO-ARQUITECTONICO
 TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO**

**UBICACION
 GEOGRAFICA**

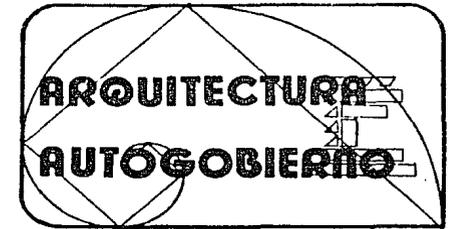
Para objeto de nuestro estudio hemos identificado los problemas más importantes dentro del Estado, como primer paso hacia el entendimiento de la situación de Tenango de Arista:

- La gran inmigración hacia el centro del país es — causa de que el de México sea el Estado más poblado (7 545 642 habs. en 1980), quedando sólo un lugar atrás del propio D.F. Esta inmigración acelera su crecimiento de manera imprevista.
- El 62.4% de su población se concentra en los municipios más cercanos a la Cd. de México, principalmente los situados al norte y oriente de ella, actualmente conurbados.
- Generalmente estos asentamientos en conurbación, — son irregulares y concentran a grandes masas de población de ingresos económicos escasos, constituyendo un gran ejército de reserva para la industria: una población en espera de empleo.
- Las zonas de conurbación y los establecimientos industriales provocan especulación con el suelo.
- Debido a la influencia del D.F. muchas de sus poblaciones están pasando a ser poblaciones dormitorio.
- La sobre-explotación de sus recursos acuíferos en beneficio del D.F. y no del Estado, ha causado el empobrecimiento de sus tierras y amenaza convertir en desiertos a grandes zonas.
- El Estado de México fue antes el mayor productor — de leche en el país, la industria está hoy en crisis debido a la escasez de pastos que resta productividad a la ganadería. La sequía ha diezmado casi totalmente a la cuenca lechera de Jilotepec-Polotitlán-Aculco; la cuenca más importante, la del Valle de México, que va de Chalco a Nicolás Romero sufre estancamiento y está amenazada por el avance

de la metrópoli sobre su territorio. La cuenca — del Valle Alto de Toluca, 2a. en importancia y con enormes posibilidades de desarrollo a gran escala, se determinó, por decisión política y presiones del capital, como zona industrial.

- La región sur del Estado no cuenta con un adecuado sistema de comunicaciones.
- Aislamiento y pobreza extrema de sus grupos indígenas que les obliga a dejar sus tierras y subemplearse o mendigar por las calles del D. F.
- En los últimos años muchos de los poblados del Estado, sobre todo las cabeceras municipales, han sido objeto de remodelaciones. Generalmente se les convierte en "pueblos blancos" haciendo a un lado valores arquitectónicos populares.
- El llamado "desarrollo industrial" del Estado de México, aparece sólo como apéndice de la industria — del D.F. y se concentra básicamente en Toluca y los municipios conurbados a la capital del país, en el resto del territorio la industria es escasa y casi rudimentaria.
- El establecimiento de los llamados corredores industriales no ha resultado de tanto beneficio como quiso aparentarse. El capital, escudado en la mala — observación de los principios y políticas de descentralización industrial, y en muchas ocasiones con la misma complicidad del gobierno, se refugia en el interior del Estado de México, proletarizando a su población, que no encuentra estímulos y sí barreras para las actividades agropecuarias; se transforma — la conformación de las poblaciones y se ven obligadas a un crecimiento imprevisto que se hace notar, por ejemplo, a través de asentamientos irregulares.

El capital, aduciendo colaboración en la descentralización, exige estímulos fiscales y facilidades de infraestructura, que el Estado otorga como supuesto



apoyo a la creación de fuentes de trabajo. Es significativo observar que para la industria se establece toda la infraestructura que garantice su operación mientras que la agricultura es descuidada e incluso perjudicada en beneficio de la industrialización. Por otra parte los industriales ganan estos apoyos pero no abandonan el enorme mercado potencial del D. F. (17 millones de personas como potenciales consumidores al alcance de la mano), no se establecen más lejos porque se complicaría la comercialización de sus productos y habría menos ganancia.

Dentro de toda esta problemática encontramos inmersa a la población de Tenango de Arista que refleja en su desarrollo el fortalecimiento del capital al interior del sistema político-económico de México.

b) **TENANGO DE ARISTA**
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL POBLADO
UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y VIAS DE COMUNICACIÓN

Tenango de Arista, población del Estado de México, está localizada al poniente de la Cd. de México y al sur de Toluca. Se llega por la carretera México-Toluca, tomando la desviación a Chalma a la altura de la Marquesa, el mismo camino conduce a otros puntos importantes de la región como son: Santiago Tianguistenco, Tenancingo e Ixtapan de la Sal. Las carreteras y el sistema de transporte que conducen a él se encuentran en buenas condiciones facilitando la comunicación del poblado con la capital del Estado y con el D.F.

La población Tenango de Arista es cabecera municipal de Tenango del Valle; cuenta, según datos de 1983, con una población aproximada de 14 869 habs. Sus coordenadas son: latitud = 19° 06' 10" N, longitud = 99° 35' 25" W y su altitud 2 750 m.s.n.m.

El clima es templado, subhúmedo con lluvias en verano, le circunda una zona agrícola de temporal con cultivo predominante del maíz. Por ser asentamiento sobre un valle la topografía tiene mínima pendiente.

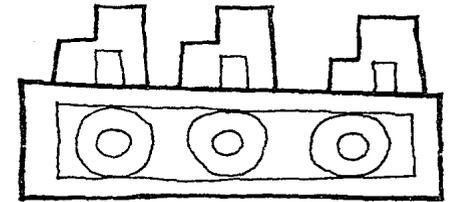
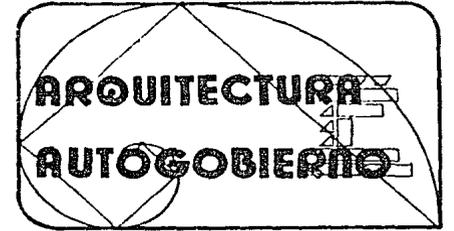
La traza urbana está dividida en cuatro cuadrantes en relación a sus dos vías principales de comunicación. Físicamente el poblado se limita al oeste por el cerro Tetepetl, mientras que al NO y N presenta algunos indicios de conurbación con los poblados San Francisco Tetla y Santiaguillo Cuaxustenco respectivamente.

c) **BREVE REFERENCIA HISTÓRICA ANTERIOR AL PERIODO DE ESTUDIO.**

La población estudiada tiene como antecedente histórico a la Ciudad, de probable origen Matlazinca, llamada Teotenango y que se ubica sobre el cerro Tetepetl. La fundación de Teotenango fue posterior a la caída de Teotihuacan y realizada por grupos provenientes de dicha ciudad. En 1521, consumada ya la conquista, Hernán Cortés envió al capitán Martín Dorantes a ocupar el poblado, aunque los ahí asentados no mostraron resistencia se les obligó a abandonar el cerro para fundar así el Tenango actual, sobre el Valle. Se han rescatado en años recientes algunas ruinas de la importante zona arqueológica correspondiente a la época prehispánica.

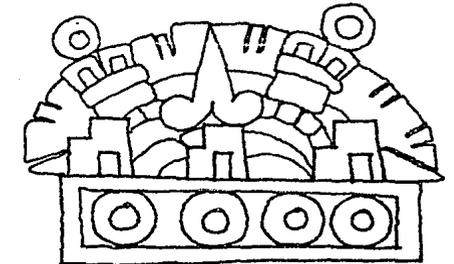
Durante la colonia, Tenango del Valle fue una encomienda. En dichos años se construyeron algunos templos en la zona, como el de la cabecera misma del municipio dedicado a la Asunción.

Los dos primeros años de la guerra de Independencia, Ignacio López Rayón estuvo establecido ahí por lo que el lugar se hizo conocido. Hacia la mitad del si-



TENANGO

TENANGO: TENÁMITL, MUÑALLA;
CO, EN.
"EN EL RECINTO."



TEOTENANGO:
TEOTL, DIVINO; TENANGO, EN EL
RECINTO (TENÁMITL, MUÑALLA;
CO, EN):
"EN EL RECINTO SAGRADO"

glo XIX, los habitantes de Tenango del Valle se manifestaron a favor del federalismo y varios de ellos se reconocen como convencidos liberales.

La cabecera de Tenango del Valle se elevó a categoría de Villa en 1847 y en 1861 se le nombró Tenango de Arista en honor de Mariano Arista, Presidente de México en 1848 pues en aquellos días sus restos eran traídos al país. En 1868 le fue concedido el título de -- "Heroica de Tenango" por servicios durante la guerra -- de independencia y la intervención.

Después del período revolucionario Tenango de Arista se consolidó como una población importante en su región al concentrar servicios y equipamiento y desarrollar una valiosa actividad de intercambio comercial, -- sobre todo a través de su tianguis. Toluca, como capital del Estado, no tenía aún las fuertes características urbanas-industriales de hoy, lo que permitía a las cabeceras municipales un mejor desenvolvimiento económico, en este caso, comercial y agrícola.

2.2 EL PROBLEMA DE ESTUDIO

a) IDENTIFICACION DEL PROBLEMA PLANTEAMIENTO GENERAL

Referido a la población de Tenango de Arista, nuestro problema esencial de estudio es "el fenómeno urbano arquitectónico"; no podemos analizarlo como algo separado de un sistema determinado de producción -- en este caso, el capitalismo -- es necesario comprender, a través del estudio de nuestro poblado, como cualquier tipo de producción de espacio está determinado por las relaciones sociales que se desarrollan en el interior de este modo de producción. De otra manera, podemos -- decir que no es posible la plena comprensión de un lugar o ciudad si no se analizan siempre como producto -- de una economía, de un sistema político, de una deter-

minada sociedad; la vialidad, el transporte, los servicios, la vivienda, el equipamiento, etc. quedan incrustados en un sistema y se expresan a conveniencia de este como un soporte material.

b) DELIMITACION DEL PERIODO INVESTIGADO

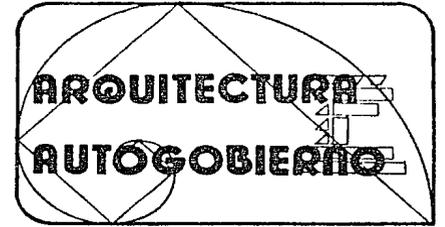
Como primer paso para analizar la problemática de -- Tenango de Arista debemos delimitar nuestro período de estudio, con el fin de tener clara nuestra realidad histórica.

En los últimos años, México ha confirmado sus rasgos de país capitalista dependiente, sus poblaciones y ciudades van mostrando las contradicciones inherentes -- al sistema, tal y como se estableció antes que es característico.

Para la realización de este trabajo se puso interés predominante en el período 1970-1982, bajo la consideración de que en estos dos últimos sexenios es cuando toman auge político los planes de desarrollo urbano y se crea todo un aparato administrativo en torno a la localización y cuantificación de recursos con que cuenta el país, así como a la planificación para el aprovechamiento de ellos.

Para el entendimiento de la problemática de Tenango de Arista, es necesaria la recopilación de información sobre distintos aspectos, su exposición dentro de nuestro escrito viene a ocupar el punto inmediato a este. Sin embargo, un recorrido previo de la población y el -- conocimiento de diversos datos sobre ella, contenidos -- en fuentes documentales, nos dan un primer esbozo de lo que es la problemática de Tenango de Arista en este período.

Encontramos por principio cuatro puntos importantes



de análisis: campo, comercio, turismo e industria.

Este poblado se ha determinado como concentrador y distribuidor de servicios: gestión, educación, salud, recreación y comercio, siendo este último la base económica del lugar. El intercambio se realiza a través de mercado, tianguis, tiendas de abarrotes, implementos agrícolas.

En los últimos años se ha promovido el establecimiento de industria en el Edo. de México, fundamentalmente en las zonas de conurbación con el D. F., y en varios corredores industriales, siendo el más importante el de Lerma-Toluca. La cercanía de Tenango de Arista con este centro de producción ha ocasionado que la fuerza de trabajo existente, antes ocupada en labores del campo, pase a proletarizarse y a emplearse en diversas industrias localizadas en la región. El mismo poblado cuenta con un parque industrial que sin embargo no logra ocupar a toda la población necesitada de empleo, lo que provoca el desplazamiento diario de esta gente hacia otros lugares en busca de una fuente de trabajo.

Aunque la población se encuentra en un lugar de producción agrícola, las tierras de cultivo están acaparadas por unas cuantas personas, transformando al campesino que las trabaja en un asalariado de muy bajos ingresos.

En contradicción con la problemática expuesta, la explotación en la década pasada, de una vasta zona arqueológica, coloca a Tenango de Arista como una población de amplio potencial turístico.

3. LA INVESTIGACION URBANA

La investigación sobre Tenango de Arista se abordó en dos puntos: el medio físico-natural y el medio urba-

no. Esta división ha separado dos tipos de información que, finalmente, nos hicieron comprender la problemática del poblado; se recopiló información de los factores naturales existentes, lo que la naturaleza presenta en el lugar, y los factores urbanos, esto es, las estructuras socioeconómicas y los soportes materiales creados por el hombre en su labor de transformar la naturaleza.

3.1 PLANO BASE

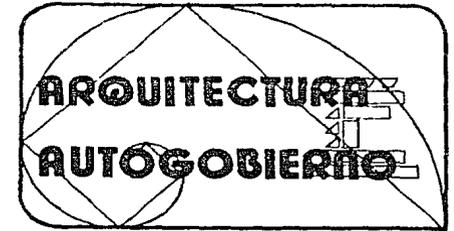
a) DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO

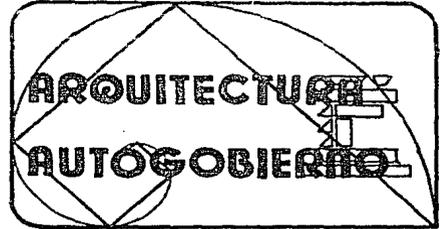
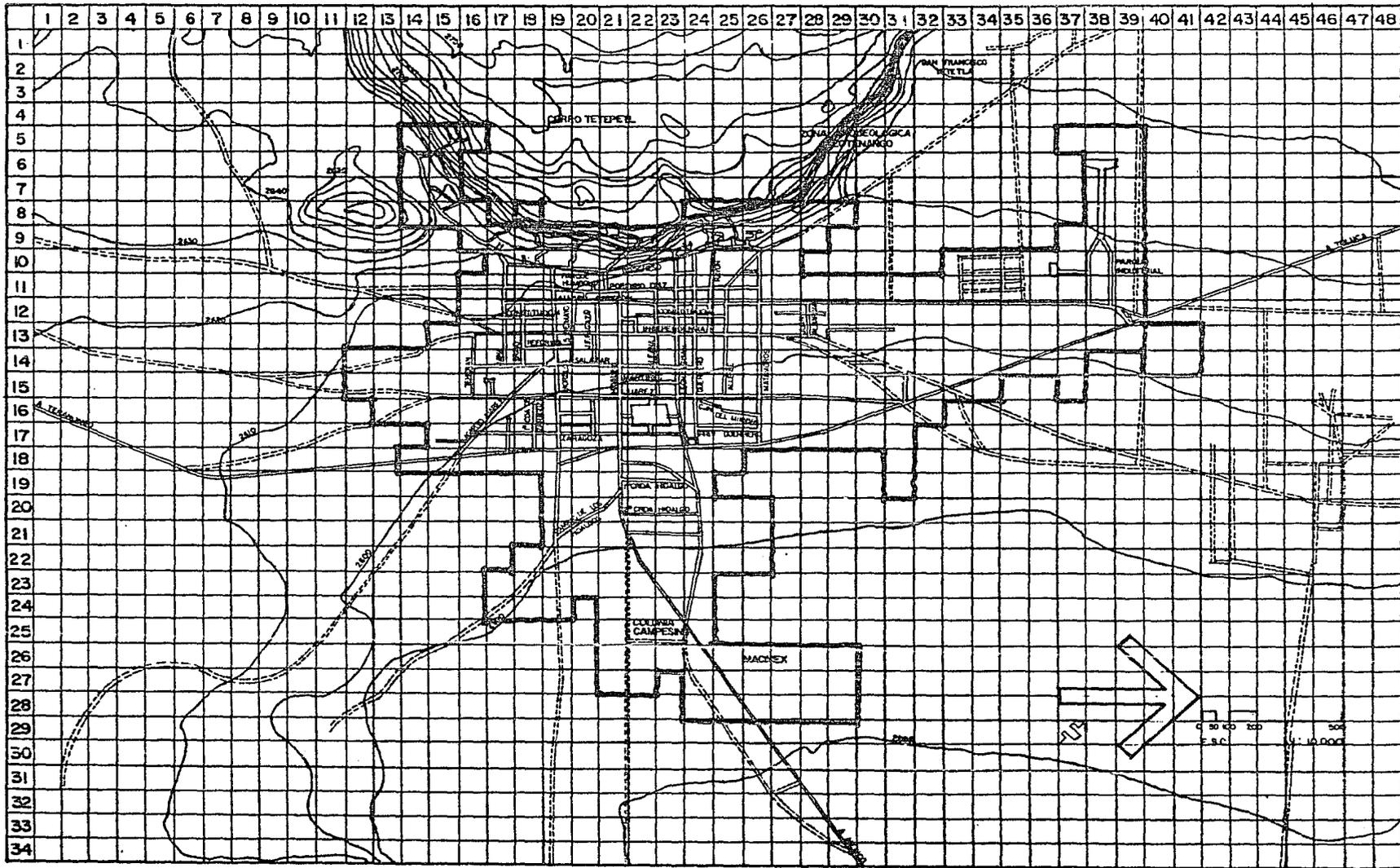
Todo problema urbano o arquitectónico, en su estudio de planificación requiere de una delimitación zonal, abarcando los elementos físicos-naturales y sociales que influyen en él.

Tomando estos elementos el estudio nos permitirá dar una alternativa de solución en base a la realidad del centro de población y su futuro, que estará determinado por el desarrollo de las interrelaciones de los elementos antes mencionados.

La delimitación zonal se obtiene por diferentes métodos, de acuerdo a la situación y las características en que se encuentre el problema a resolver.

El método adoptado por el equipo de trabajo está basado en las tendencias del crecimiento poblacional, considerando al centro de población de Tenango de Arista en su totalidad, es decir, tomando el área actual del asentamiento humano más la posible área que ocupará en el futuro, fijado al año 2000, como horizonte a largo plazo.

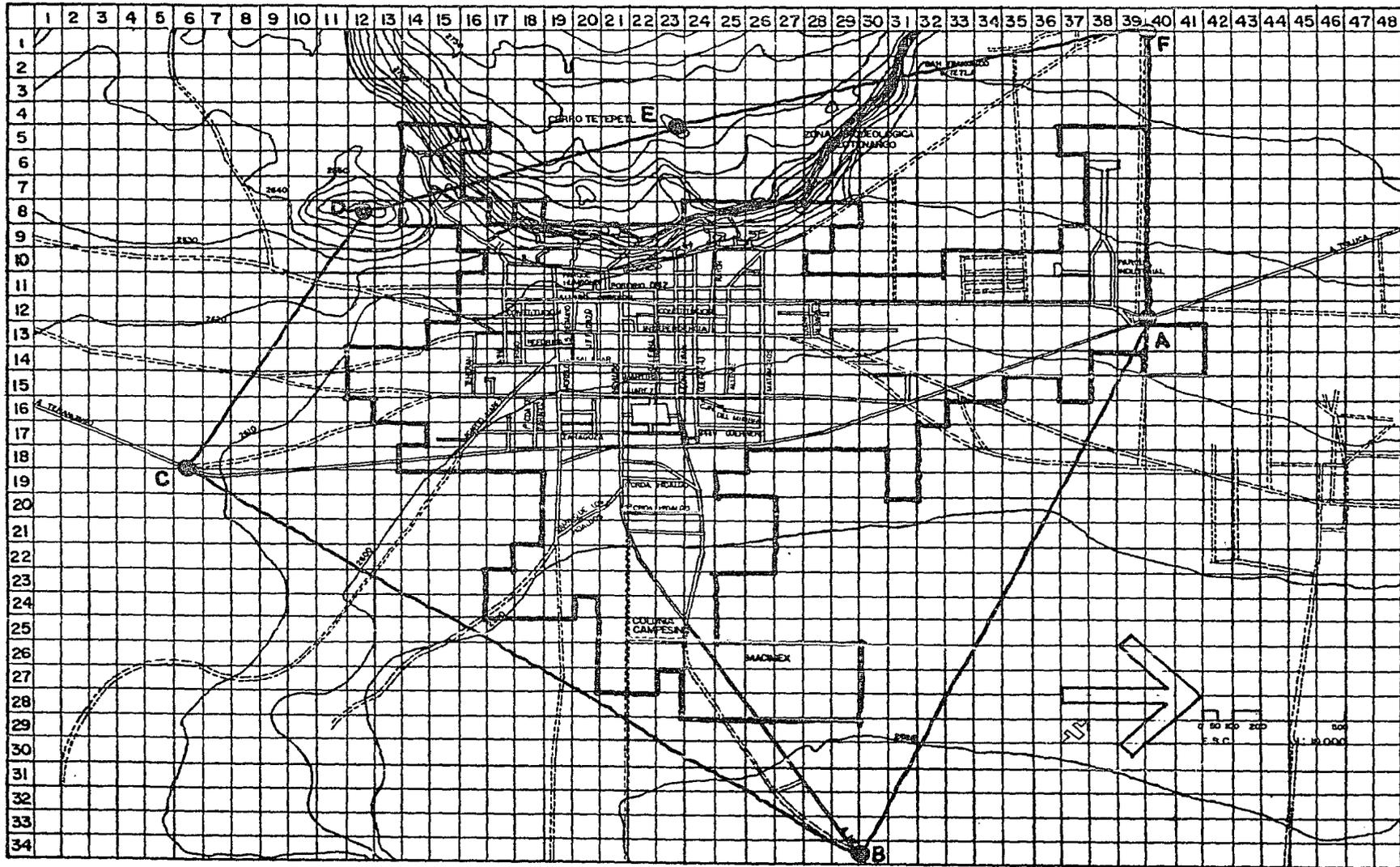




ESPECIFICACIONES



AREA URBANA



**ARQUITECTURA
AUTOGUBIERNO**

ESPECIFICACIONES
 LAS LETRAS NOMINAN A LOS PUN-
 TOS FISICOS QUE DESCRIBEN LA PO-
 LIGONAL DE ESTUDIO.

CASTRO JERRALDE M
 HERRANDEZ MORENO M

**PLAN DE ACCION URBANO-ARQUITECTONICO
 TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO**

ZONA DE ESTUDIO

b) CRITERIOS Y METODO

La delimitación de la zona de estudio se basa en el posible crecimiento del centro de población al año 2000. Actualmente se tienen 15000 habs. con una proyección al año 2000 de 30000 habs. (cifras redondeadas para mayor facilidad en la aplicación del método). Es decir, la población tiende a duplicarse así como el área urbana ocupada actualmente, considerando que el crecimiento se puede dar en última instancia a cualquier lado del área actual.

Determinado el centro de la figura del área urbana y uno de los puntos más lejanos de ella, se tomó la distancia entre ellos como el radio que ocupa la población actual, duplicado éste, al año 2000, obtuvimos la inscripción del área urbana actual en el área posible de crecimiento, con un radio de 1 vez más del existente.

A partir de esta delimitación en términos de crecimiento poblacional se procedió a eliminar las áreas inadecuadas para el desarrollo urbano, basándose en los aspectos físico-naturales de la zona. Se tiene como limitante única, el cerro Tetepetl, por presentar pendientes de terreno no convenientes al desarrollo urbano del centro de población.

La evaluación por parte del equipo de trabajo determinó que los poblados San Francisco Tetetla y San Juan la Isla, no se incluyeran en la zona de estudio, por presentar crecimientos poblacionales moderados y una dependencia en los niveles de servicios básicos, así como una ubicación desfavorable en la región, en términos económicos, para su urbanización.

También esta evaluación permitió incluir la zona industrial al área de estudio, considerándose como elemento determinante en el desarrollo del crecimiento so-

cial de Tenango de Arista.

En base a puntos físicos de referencia se trazó una poligonal, que describe el área de estudio, en la cual se dará alternativa al plan de acción urbano-arquitectónico de Tenango de Arista.

La poligonal se describe por los siguientes puntos físicos:

- A.- a 1800 m al norte sobre la carretera que va a Toluca.
- B.- A 1850 m al este sobre la carretera que va a México
- C.- A 1500 m al sur sobre la carretera que va a Tenancingo.
- D.- A 1500 m al suroeste sobre la cota 2680
- E.- A 1300 m al oeste sobre la cota 2740, en el cerro Tetepetl.
- F.- A 2500 m al noroeste sobre la intersección de las comunicaciones de Tenango de A.-San Francisco T. y Parque Industrial-San Francisco Tetetla.

Los puntos se determinan partiendo de la intersección de las carreteras México-Tenango y Toluca-Tenancingo.

3.2 CARACTERISTICAS DEL MEDIO FISICO NATURAL

Los recursos físico-naturales son base del desarrollo del hombre, ya que éste se apropia de ellos para satisfacer sus necesidades físicas y materiales determinadas, finalmente, por las relaciones sociales existentes en un lugar y un momento histórico específico. Las relaciones sociales son también relaciones de producción



y deben analizarse a partir de la realidad concreta; - son cambiantes paulatina o tajantemente de acuerdo a - las contradicciones internas que presenta su desarrollo y éste, necesariamente, tiene que aprovechar los - recursos físico-naturales disponibles.

Se analizan a continuación estos recursos por la - importancia que tienen para el desarrollo urbano de - Tenango de Arista, conocerlos nos permitirá luego de - terminar su utilización, aprovechamiento y transformación en beneficio de la población.

a) ASOLEAMIENTO, CLIMA, TEMPERATURA, NUBOSIDAD Y LLUVIA.

Los datos climatológicos registrados en la estación de Tenango del Valle nos indican, para la población, un clima templado, de acuerdo a los elementos y factores que intervienen en su caracterización. La temperatura máxima es de 19°C, en equinoccio de primavera, y la mínima de 3°C en solsticio de invierno, con una humedad relativa promedio anual de 35%.

El promedio de nubosidad, es de 75% con una precipitación pluvial promedio de 145 mm, en el solsticio de verano, lo que indica el período de producción agrícola en la región.

La máxima humedad significa también baja temperatura, ésta tiene una presión atmosférica media de 763 mm, con vientos dominantes del sureste.

El centro de población se encuentra en una latitud de 19° 06', que determina, con relación a la temperatura, un máximo de comodidad de 22°C, esto disminuye debido a la aclimatación de los habitantes de la región.

La altitud es de 2610 m sobre el nivel del mar. El

asoleamiento transversal al relieve permite un calentamiento creciente a la zona, y por tanto a las construcciones del poblado que, en su mayoría, tienen orientación Este-Oeste.

La vegetación, como factor climático, más que nada se caracteriza por siembra temporal de maíz y pastizales. El terreno agrícola circunda casi totalmente al poblado lo que propicia fuertes tolvaneras en la época que no hay siembra, por lo que deben considerarse medidas que contrarresten esta situación y ayuden a formar un medio ambiente más favorable para el crecimiento urbano de Tenango de Arista.

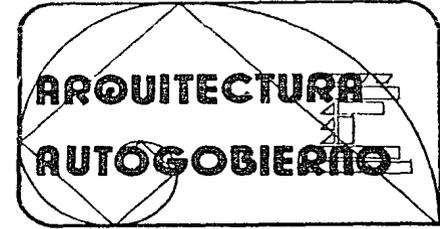
b) TOPOGRAFIA

La topografía del poblado es prácticamente homogénea y sólo tiene como punto diferente al cerro Tetepetl. Encontramos así un asentamiento en un pendiente óptima, predominantemente en un rango de 0 a 5%, que no complica el desarrollo urbano. Los asentamientos recientes en las faldas del Tetepetl son, por el contrario, muy problemáticas, ya que ocupan pendientes mayores de 25% lo que dificulta en mucho la construcción y la dotación de infraestructura. Este drástico cambio topográfico entre el valle y el cerro debe considerarse para establecer un límite de crecimiento hacia el poniente.

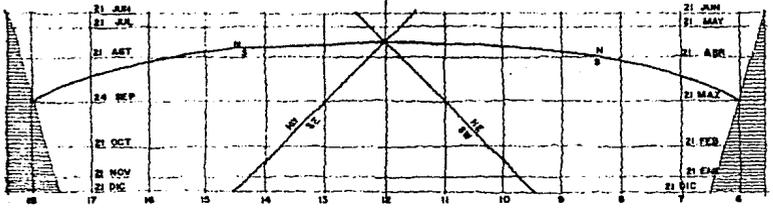
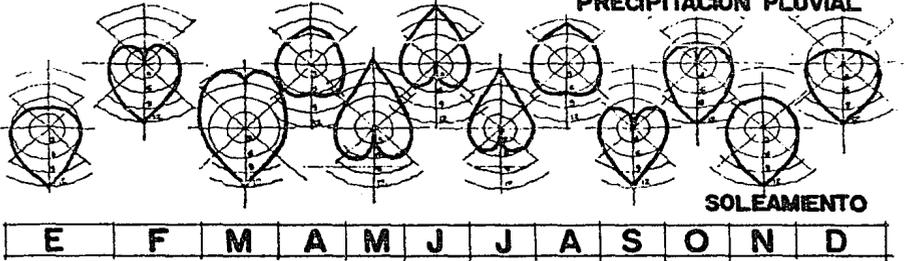
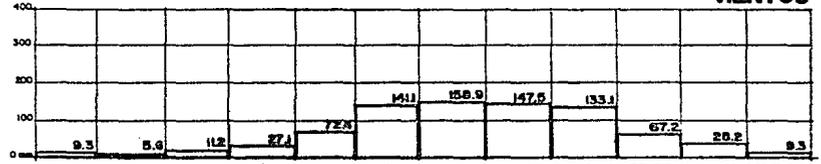
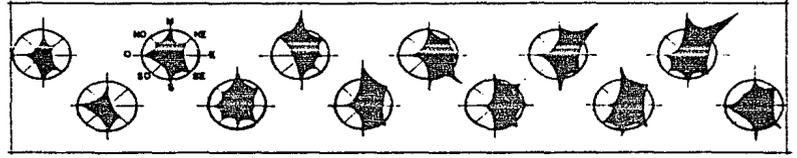
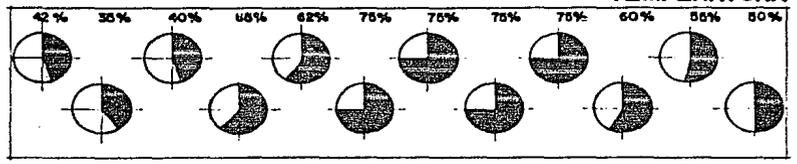
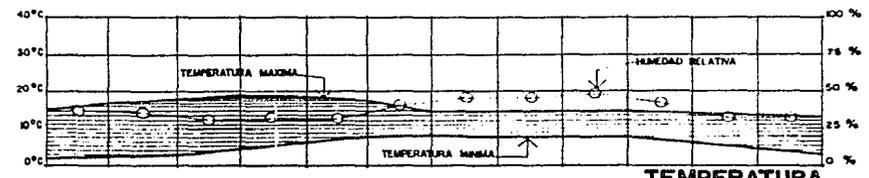
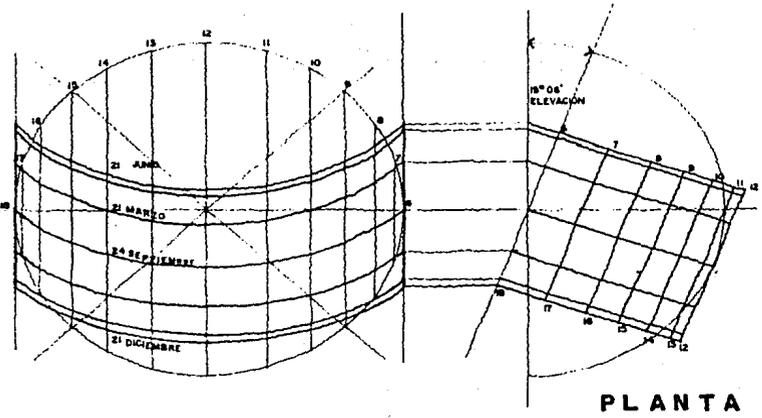
c) EDAFOLOGIA

La edafología es el estudio del suelo en la corteza terrestre, y proporciona las bases para determinar el uso potencial del mismo.

El suelo de la microregión donde se ubica Tenango de Arista se identifica por ser predominantemente de tipo feozem, caracterizado por una capa superficial -



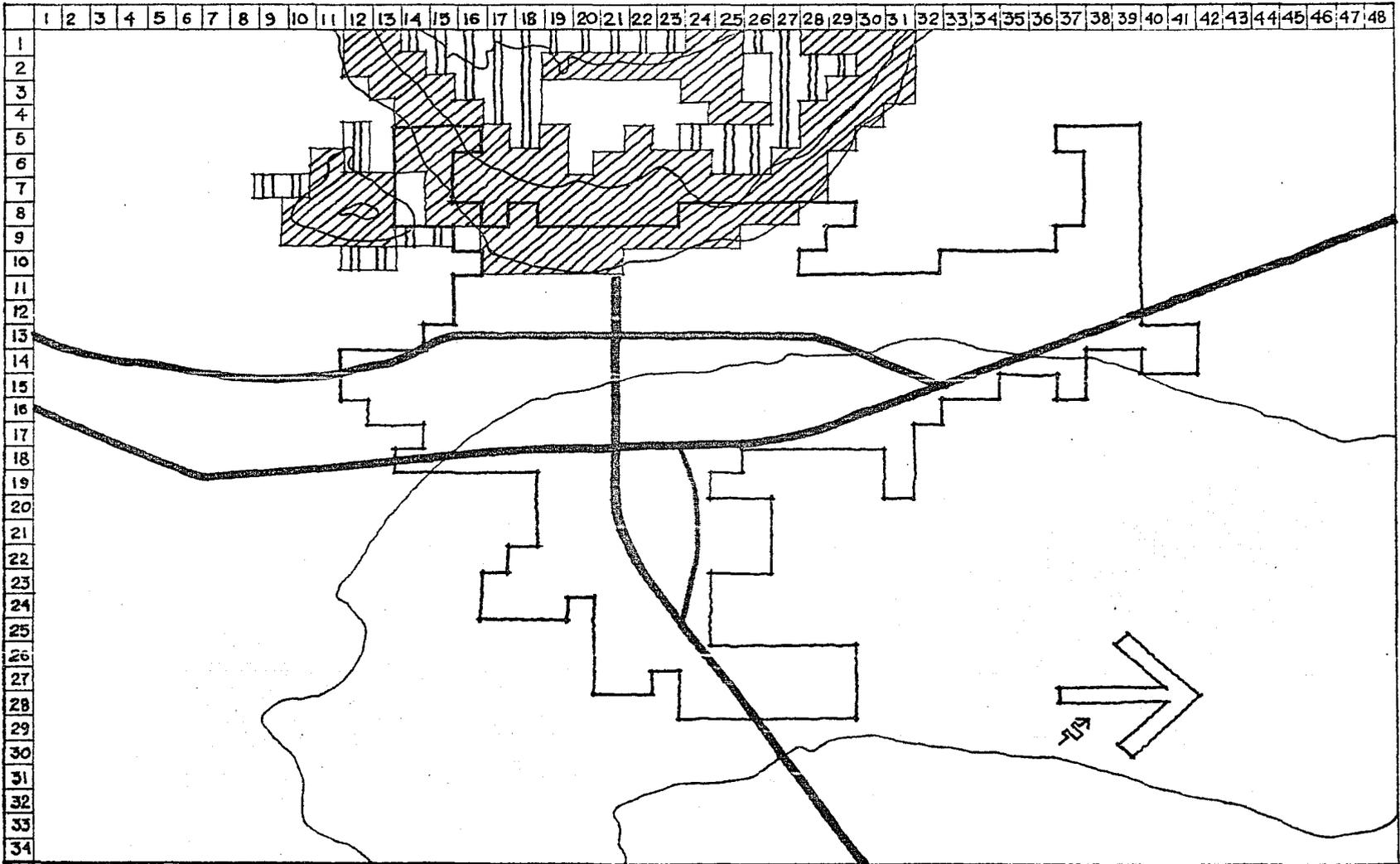
ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO



GRAFICA SOLAR

DATOS CLIMATOLÓGICOS REGISTRADOS EN LA ESTACION UBICADA EN: TENANGO DEL VALLE, TIPO, TERMO PLUVIO EVAPORACION. OPERADA POR: S.A.R.H.

- Nº DIAS CON LLUVIAS—136
- Nº DIAS CON HELADAS—81
- MES PRIMER HELADA—OCT
- MES ULTIMA HELADA—MAR
- Nº DIAS CON GRANIZO—3
- Nº DIAS CON TEM. ELECTRICAS—3
- Nº DIAS CON NEBLA—62
- Nº DIAS CON ROCIO—15
- EVAPORACION—1640.7 mm



ARQUITECTURA AUTOGUBIERNO

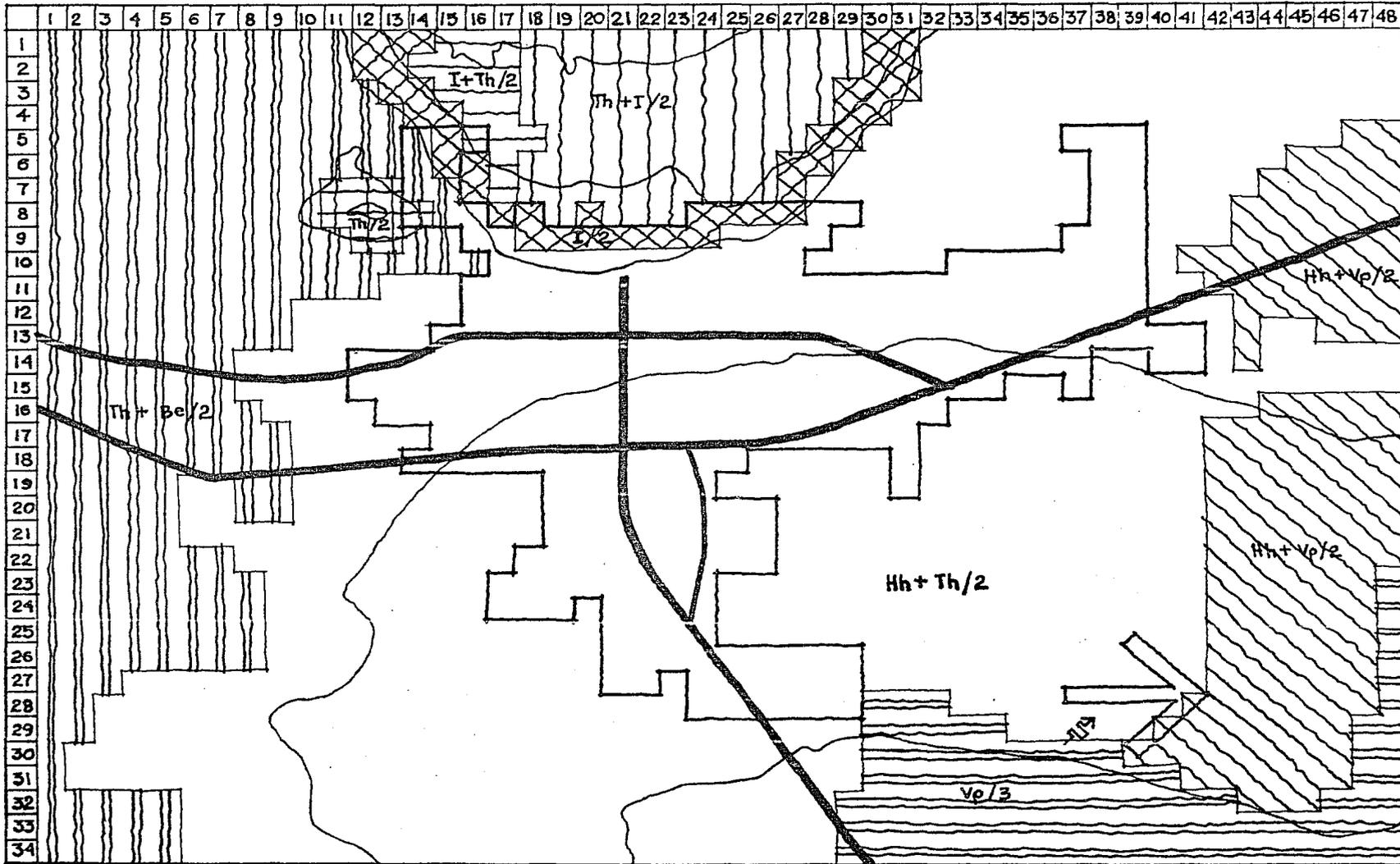
-  0-5 %
-  5-15 %
-  + 15 %
- APTO
- ⊙ APTO CON RESTRICCIÓN
- × NO APTO

RANGOS				
PENDIENTE	0-5%	5-15%	+15%	
VIVIENDA UNIFAMILIAR	●	●	×	
VIVIENDA FLURIFAMILIAR	●	●	×	
INDUSTRIA LIGERA	●	●	×	
INDUSTRIA PESADA	●	⊙	×	
EQUIPAMIENTO	●	●	×	
PARKES RECREATIVOS	●	●	●	
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO	●	⊙	×	
VIADUCTO PRIMARIA	●	⊙	×	
VIADUCTO SECUNDARIA	●	●	⊙	
BOSQUE FORESTAL	●	●	●	

CASTRO SERRALDE M
HERNANDEZ MORENO M

PLAN DE ACCION URBANO-ARQUITECTONICO TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO

TOPOGRAFIA



ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO

- LITOSOL + FEZEM HAPLICO / T. MEDIA. SUELO CON MENOS DE 10 CM. DE PROFUNDIDAD, CAPA SUPERFICIAL OSCURA SUAVE, LIMITADO POR ROCA, TEPETATE O CALICHE DURO / TEXTURA MEDIA.
- LITOSOL / T. MEDIA. SUELOS CON MENOS DE 10 CM. LIMITADO POR ROCA, TEPETATE O CALICHE DURO / TEXTURA MEDIA. NO APTO USO URBANO.
- ANDOSOL HUMICO / T. MEDIA. SUELO DERIVADO DE CENIZAS VOLCANICAS, MUY LIGEROS Y CON ALTA CAPACIDAD DE RETENCION DE AGUA / TEXTURA MEDIA. SUELO COLAPSABLE NO APTO PARA USO URBANO.
- FEZEM HAPLICO + ANDOSOL HUMICO / TEXTURA MEDIA. SUELO CARACTERIZADO POR SU CAPA SUPERFICIAL OSCURA SUAVE, RICA EN MATERIA ORGANICA Y NUTRIENTES + CENIZAS VOLCANICAS CON CAPACIDAD DE RETENCION DE AGUA / T. MEDIA. APTO PARA USO URBANO CON RESTRICCIONES.
- ANDOSOL HUMICO + CAMBISOL EUTRICO / TEXTURA MEDIA. SUELO COLAPSABLE NO APTO PARA USO URBANO.
- FEZEM HAPLICO + VERTISOL PELICO / TEXTURA MEDIA.
- FEZEM HAPLICO + LITOSOL / T. MEDIA SUELO CON UNA CAPA SUPERFICIAL OSCURA RICA EN MATERIA ORGANICA, CON UNA PROFUNDIDAD MENOR A 10 CM.
- VERTISOL PELICO / TEXTURA FINA. SUELO EXPANSIVO NO APTO PARA USO URBANO.
- SUELO FEZEM: SU USO PRINCIPAL ES EN LA AGRICULTURA DE TEMPORAL, APTA PARA USO URBANO CON RESTRICCIONES POR SU CAPACIDAD PRODUCTIVA.

CASTRO SERRALDE M
HERNANDEZ MORENO M

PLAN DE ACCION URBANO - ARQUITECTONICO TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO

EDAFOLOGIA

suave y obscura, rico en nutrientes y materias orgánicas que le hace propio para la agricultura, Este suelo está siendo invadido por la mancha urbana actualmente, pero su utilización fuera de la agricultura debe — posponerse hasta agotar las posibilidades de redensificación dentro del área urbanizada hasta hoy.

Si en relación al suelo feozem pueden observarse — las indicaciones anteriores, con respecto al suelo vertisol, que se caracteriza por ser un suelo expansivo, no apto para la construcción por presentar agrietamientos en tiempos de sequía y ser barroso, anegadizo en — tiempo de lluvia, debe considerarse que las construcciones que se dieran ahí podrían hundirse y cuartearse. El vertisol es un suelo bueno para la agricultura aunque su labranza es un poco problemática.

Los tipos de suelo localizados en el cerro Tete — petl, litosol y feozem, no son útiles para el desarrollo urbano, sobre todo por la difícil pendiente en que se hallan recomendándose reservarles para la practicultura limitada.

El suelo andosol húmico, de buena pendiente, es un suelo colapsable, sufre asentamientos repentinos en la zona potencialmente sísmica, puede causar la destrucción total o parcial de las construcciones y obras de infraestructura si se edificara en este suelo. En beneficio del ambiente sería acertado conservar como su uso principal la practicultura intensa, la forestación y la vida silvestre.

b) USO POTENCIAL DEL SUELO.

El uso potencial es aquel para el que un terreno — resulta más apto según sus características naturales. Cuando los rasgos capitalistas se acentúan en un pobla

do su estructura urbana denota una paulatina desatención al uso potencial de los terrenos, invadiendo así, con usos inadecuados, lugares cuya aptitud natural les inclinaría a otros distintos. No se duda, por ejemplo en asentar industria en suelos más aptos para la agricultura si la rentabilidad es mayor.

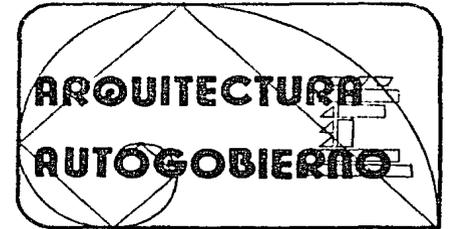
Nuestro plano muestra cinco zonas que, de manera — general, podemos agrupar en tres: la mayor de baja pendiente, que, teniendo como uso potencial básico la — agricultura, puede aceptar un uso urbano controlado; la del extremo sur, marcada por su acidez y carencia de — agua, y la de pendiente difícil, el cerro Tetepetl, cuyas características deben indicar su reserva para usos no habitacionales.

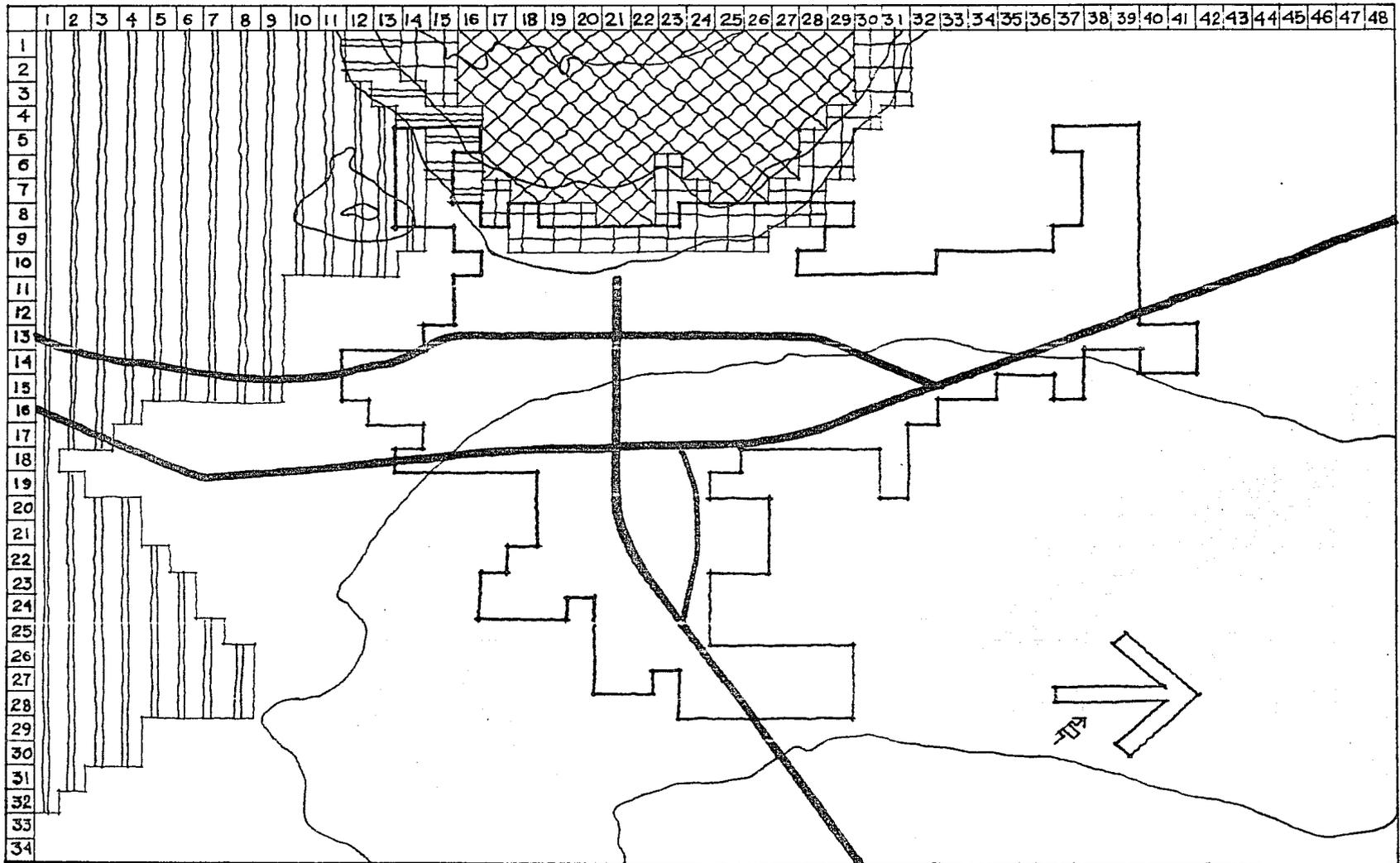
e) GEOLOGIA E HIDROLOGIA.

Geológicamente la zona donde se ubica nuestro centro de población está considerada como potencialmente sísmica. Se desarrolla en suelo de tipo aluvial, caracterizado por gravas y arenas que han sido transportadas por corrientes superficiales de agua y viento, no presenta graves problemas en la estructura de las construcciones, lo que hace adecuada su utilización progresiva para el desarrollo urbano del poblado.

Por otro lado el cerro Tetepetl está formado por roca basáltica (roca ígnea extrusiva) producto del enfriamiento y la solidificación de la lava arrojada en su — erupción, esta es útil como piedra brava para construcción, principalmente en cimentaciones.

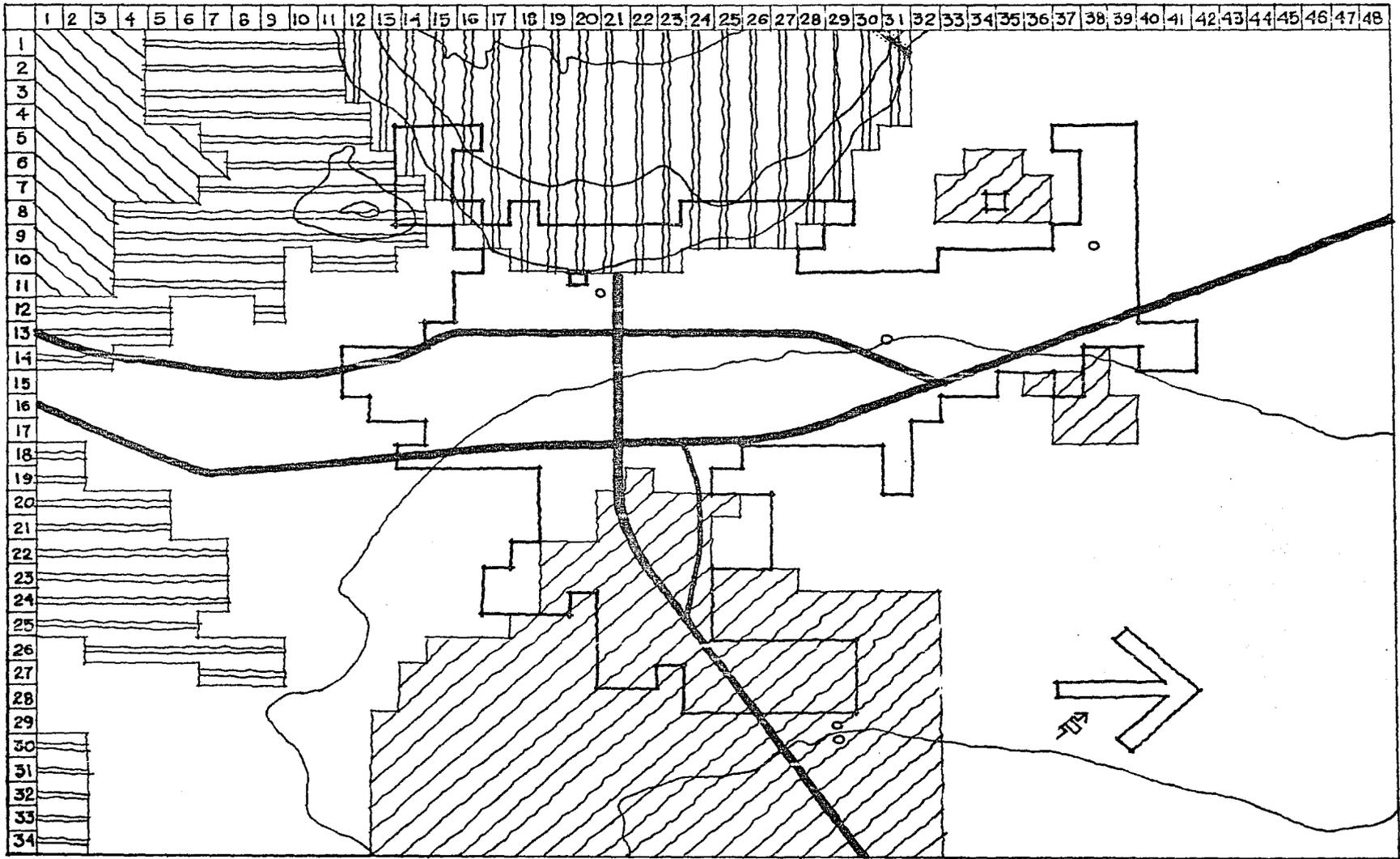
Se encuentra también roca denominada toba (roca extrusiva ígnea) dispersa en el suelo, de diferentes tamaños y componentes químicos, lo que hace difícil su labranza, por tanto su aprovechamiento.





**ARQUITECTURA
AUTOGUBIERNO**

-  PRÁCTICULTURA LIMITADA, FORESTAL Y VIDA SILVESTRE, POR PENDIENTE DE TERRENO, DEFICIENCIA DE AGUA Y POCA PROFUNDIDAD EFECTIVA DEL SUELO.
-  PRÁCTICULTURA MODERADA, FORESTAL Y VIDA SILVESTRE.
-  VIDA SILVESTRE (POR OBSTRUCCIONES EN EL SUELO).
-  PRÁCTICULTURA INTENSA, FORESTAL Y VIDA SILVESTRE (POR ACIDEZ Y FIJACIÓN DE FOSFÓRO + DEFICIENCIA DE AGUA).
-  PRÁCTICULTURA Y AGRICULTURA INTENSIVA (POR PENDIENTE FAVORABLE DEL TERRENO).



**ARQUITECTURA
AUTOGOBIERNO**

- ROCAS IGNEAS
- BASALTO
- TOBA
- FRACTURA
- SUELOS
- RESIDUAL
- ALUVIAL
- ZONAS CON POSIBILIDAD DE AGUA POTABLE.
- MANANTIALES
- POZOS

CASTRO SERRALDE M
HERNANDEZ MORENO M

**PLAN DE ACCION URBANO-ARQUITECTONICO
TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO**

**GEOLOGIA E
HIDROLOGIA**

En cuanto a la hidrología, Tenango cuenta con fuentes suficientes de agua potable y zonas con posibilidad de agua subterránea, favoreciendo esto al desarrollo urbano. Sin embargo debemos señalar que, los recursos subterráneos, están siendo explotados a beneficio de la Cd. de México lo que de no ser racional puede perjudicar seriamente el suelo y los cultivos del poblado.

f) MEDIO AMBIENTE Y CONTAMINACION

Tenango de Arista presenta actualmente problemas ambientales y de contaminación que, a futuro, pueden causar desequilibrio ecológico significativo derivando en daño y enfermedades a los pobladores. Señalamos a continuación los puntos más importantes:

- La presencia de industria con emisión constante de humos y descarga de desechos sin control adecuado.
- Los desechos a cielo abierto, tanto en el basurero municipal como en otros puntos del poblado, que deberían recibir tratamiento para su acumulación y estudiar la posibilidad de reciclaje e industrialización.
- Las descargas de aguas negras que se concentran y dispersan por medio de canales naturales que siguen la pendiente del relieve, forman focos de infección y contaminan el suelo. Esto repercute en la salud de los pobladores directamente así como en la producción agrícola, ya que en los campos se absorben y evaporan estas aguas.
- El rastro local es un foco contaminante por carecer de un eficiente control en sus sistemas de producción y en su descarga de desechos. Como su edificio ha sido absorbido ya por la mancha urbana y su uso no es compatible con los adyacentes es recomendable también una reubicación.

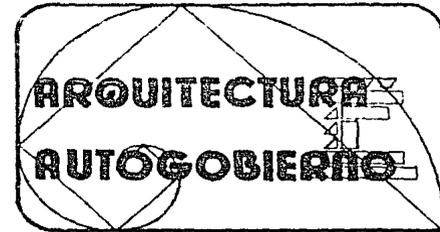
- Como último punto, podemos señalar al transporte, con la entrada y salida constante de autobuses foráneos, que penetran hasta el mismo casco urbano, provocando contaminación por humos y ruido así como conflictos viales y riesgo a peatones.

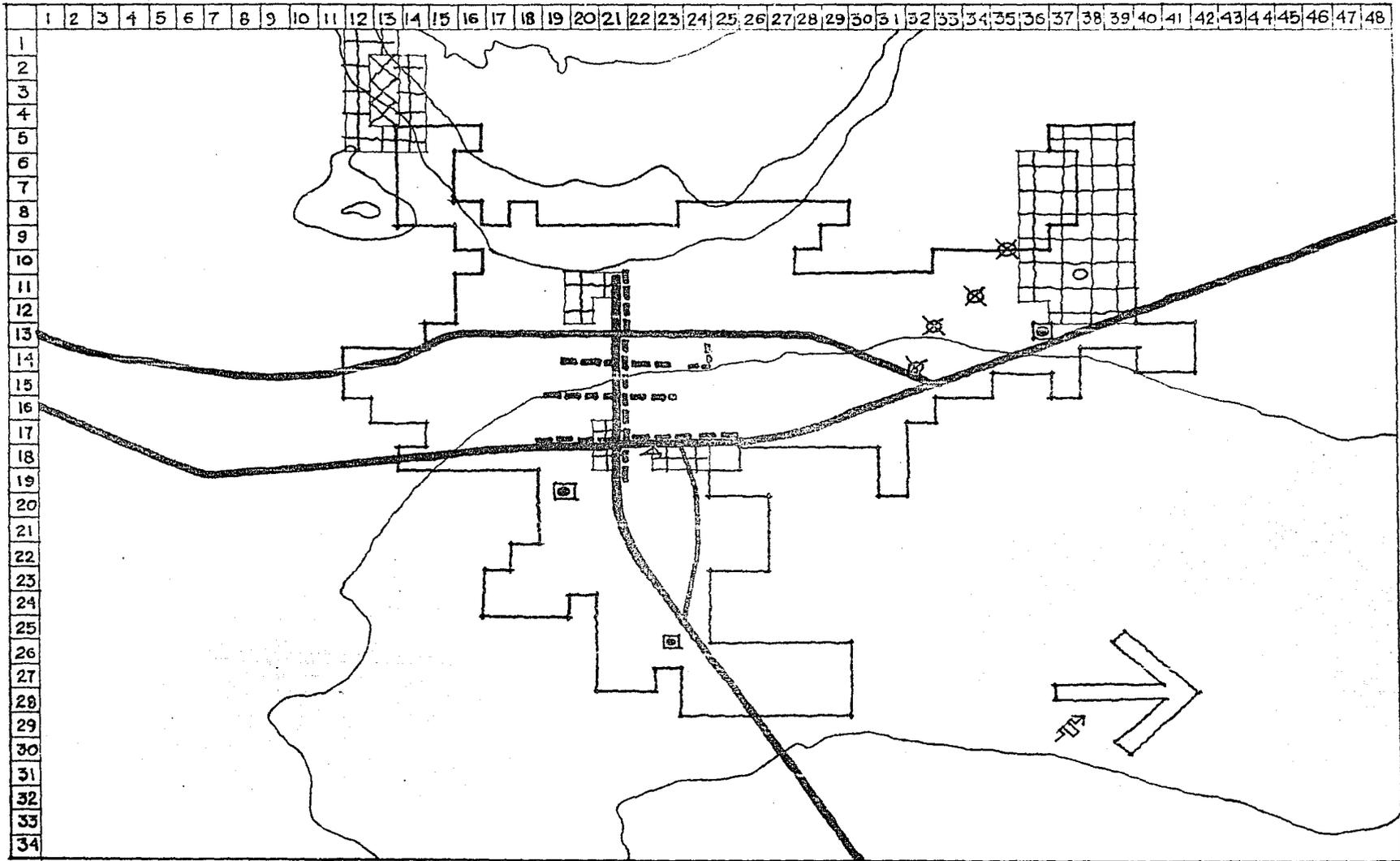
g) EVALUACION

Una vez conocidas las características del medio físico-natural puede procederse a una evaluación para identificar las zonas de Tenango de Arista más aptas para determinados usos. En este punto se utilizó una matriz que, gráficamente, nos permitió un reconocimiento general de los distintos aspectos a considerar.

		URBANO	INDUSTRIAL	FORESTAL	AGRICOLA	PECUARIO	CONSERVACION
TOPOGRAFIA	0-5 %	●	●	●	●	●	○
	5-15 %	●	●	●	●	●	○
	+ DE 15 %	●	X	●	●	●	○
GEOLOGIA	ROCA BASALTO	X	X	●	X	●	○
	ROCA TOBA	●	●	●	●	●	○
SUELOS	RESIDUAL	●	●	●	●	●	○
	ALUVION	●	●	●	●	●	○
HIROLOGIA	ZONAS CON POSIBILIDAD DE AGUA POTABLE	●	●	●	●	○	○
	MANANTIALES Y POZOS	●	●	●	●	○	○
EDAFOLOGIA	LITOSOL	X	X	●	X	●	○
	FEZEM	●	●	●	●	●	○
	ANDOSOL	X	X	●	X	●	○
	VERTISOL	X	X	X	●	X	○
USO POTENCIAL	PRATICULTURA	○	○	●	●	●	○
	AGRICULTURA	X	X	●	●	●	○
	VIDA SILVESTRE	X	X	●	X	●	○

● APTO
 ○ APTO CON RESTRICCION
 ● INDIFERENTE
 X NO APTO





**ARQUITECTURA
AUTOGUBIERNO**

-  BASURERO A CIELO ABIERTO, CONTAMINACIÓN DEL SUELO
-  CONTAMINACIÓN DEL AIRE
-  DESCARGA DIRECTA DE DRENAJE
-  RASTRO
-  INDUSTRIA CONTAMINANTE
-  CONTAMINACIÓN POR DESCARGAS DE DESECHOS
-  ZONA DE TRÁFICO INTENSO, ALTO GRADO DE CONGESTIONAMIENTO, CONTAMINACIÓN POR RUIDO.

3.3 CARACTERISTICAS URBANAS

a) CRECIMIENTO HISTORICO DEL AREA URBANA

El plano muestra tres momentos del crecimiento del área urbana de Tenango de Arista. Hasta 1968 se contaba con un área urbana de 86 has., para 1972 esta área se duplica llegando a 175, diez años más tarde el -- área anterior vuelve casi a duplicarse significando -- un crecimiento muy rápido, en un lapso de tiempo tan -- corto, menos de 15 años.

El área cuantificada hasta '68 puede considerarse como propia a un desarrollo natural en una población -- comercial y agrícola. El desmesurado crecimiento pos -- terior sobre todo el que se comprende entre '72 y '82 está propiciado por el asentamiento de industria en -- Tenango de Arista que provoca la aparición de asenta -- mientos precarios, no sólo a sus alrededores sino -- igualmente en zonas no aptas para la vivienda, como es la falda del cerro Tetepetl.

La tendencia de crecimiento es alta sobre todo ra -- dialmente a las industrias, mientras se presenta más -- baja hacia las zonas de difícil pendiente y las zonas de producción agrícola.

b) ESTRUCTURA URBANA ACTUAL

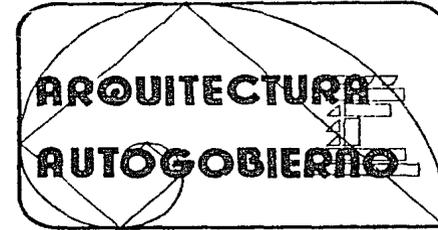
El poblado presenta básicamente una traza ortogo -- nal, como producto de su origen colonial; se encuen -- tran fuera de este esquema únicamente los asentamien -- tos irregulares de años recientes, ubicados en pendien -- tes difíciles lo que imposibilita la utilización del -- esquema tradicional. Tenango de Arista divide su es -- tructura en cuatro cuadrantes definidos por la inter -- sección de sus dos calles principales: Hidalgó e Inde -- pendencia, que marcan igualmente el corazón del pobla --

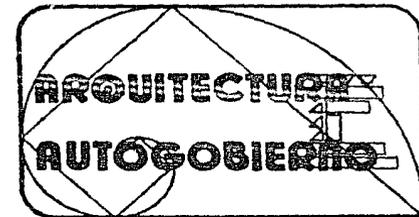
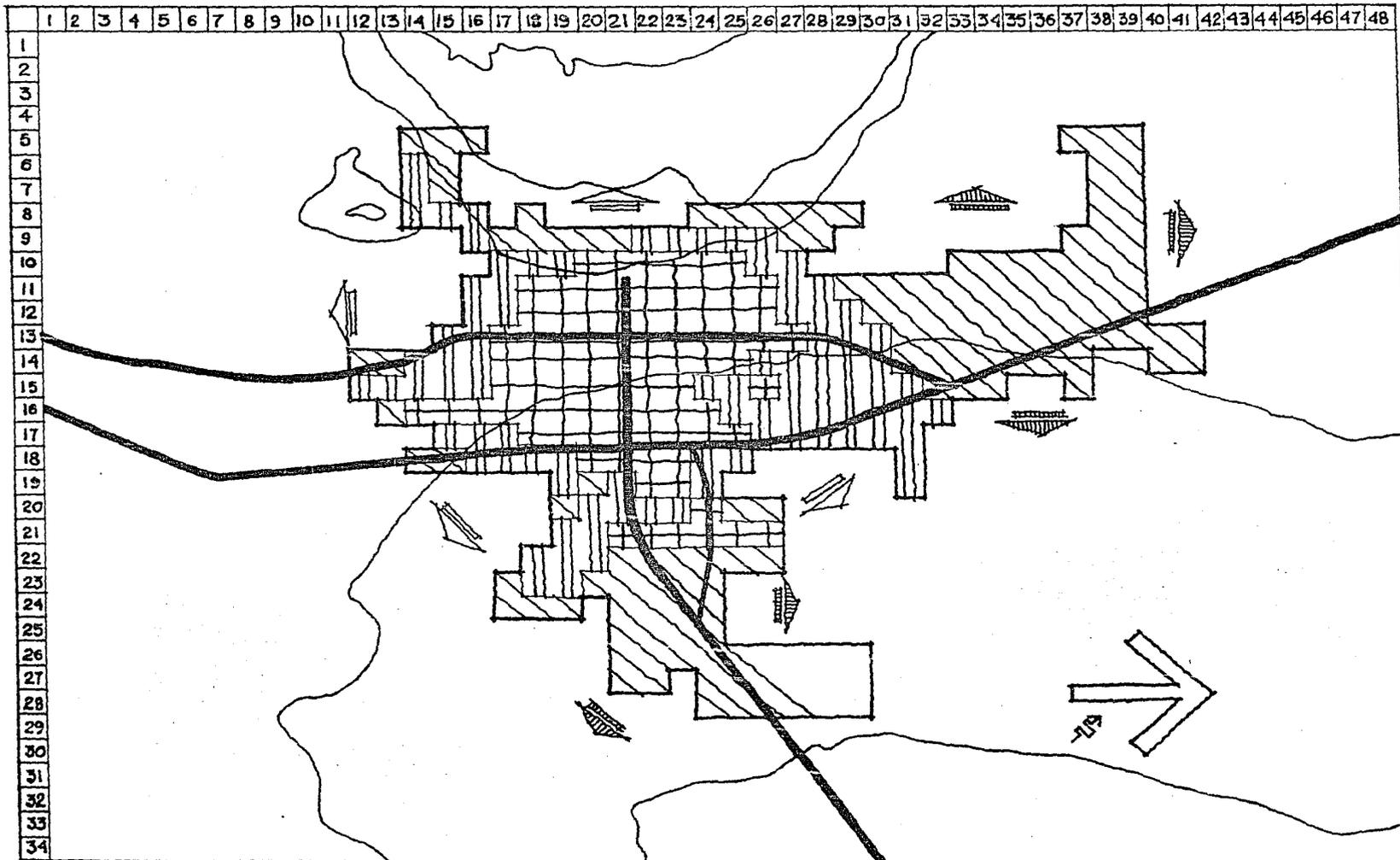
do o casco urbano. Es en este casco donde encontramos la mayor concentración de servicios (palacio municipal, mercado, juzgados, etc.), lo que le hace escenario de un intenso movimiento de personas y vehículos. La zona comercial, cuyo punto principal es el mercado, se va -- dispersando al derredor de éste sin un orden preciso o intencional que deja indefinido un renglón importante -- en la economía del poblado: el comercio. Los cuatro -- cuarteles originales han llevado un comportamiento ur -- bano similar, sin embargo el avance del capitalismo en la población ha trastocado sus medios de producción, -- provocando mayor especulación con el suelo y propician -- do la aparición de un quinto cuartel en las faldas del cerro Tetepetl caracterizado como un asentamiento ir -- regular con pobladores de bajos recursos y viviendas en -- mal estado, no siendo más que el característico ejérci -- to de reserva que la economía capitalista va creando en la periferia de las ciudades y zonas industriales.

Sobre el cerro Tetepetl encontramos una amplia zona arqueológica de reciente exploración que significa un -- punto importante como atractivo turístico para el lugar y desde cuya ubicación se tiene una espléndida panorá -- mica del poblado y el valle.

c) USO DEL SUELO Y TIPIFICACION DE USO DEL SUELO.

Estos dos son planos complementarios. El llamado -- "uso del suelo" determina el uso dentro de todo el te -- rritorio comprendido por el plano base, indicando los -- usos a nivel general. Reconocemos en él el predominio de dos manchas: la de habitación, que comprende prácti -- camente toda la zona urbana de Tenango y la de agricul -- tura de temporal anual, los otros usos se relacionan -- también con las características de una población agríco -- la, como pueden ser los establos, --la ubicación de es -- tos en zonas centrales de Tenango es ya impropia--. Aparecen dos grandes áreas industriales, distantes una



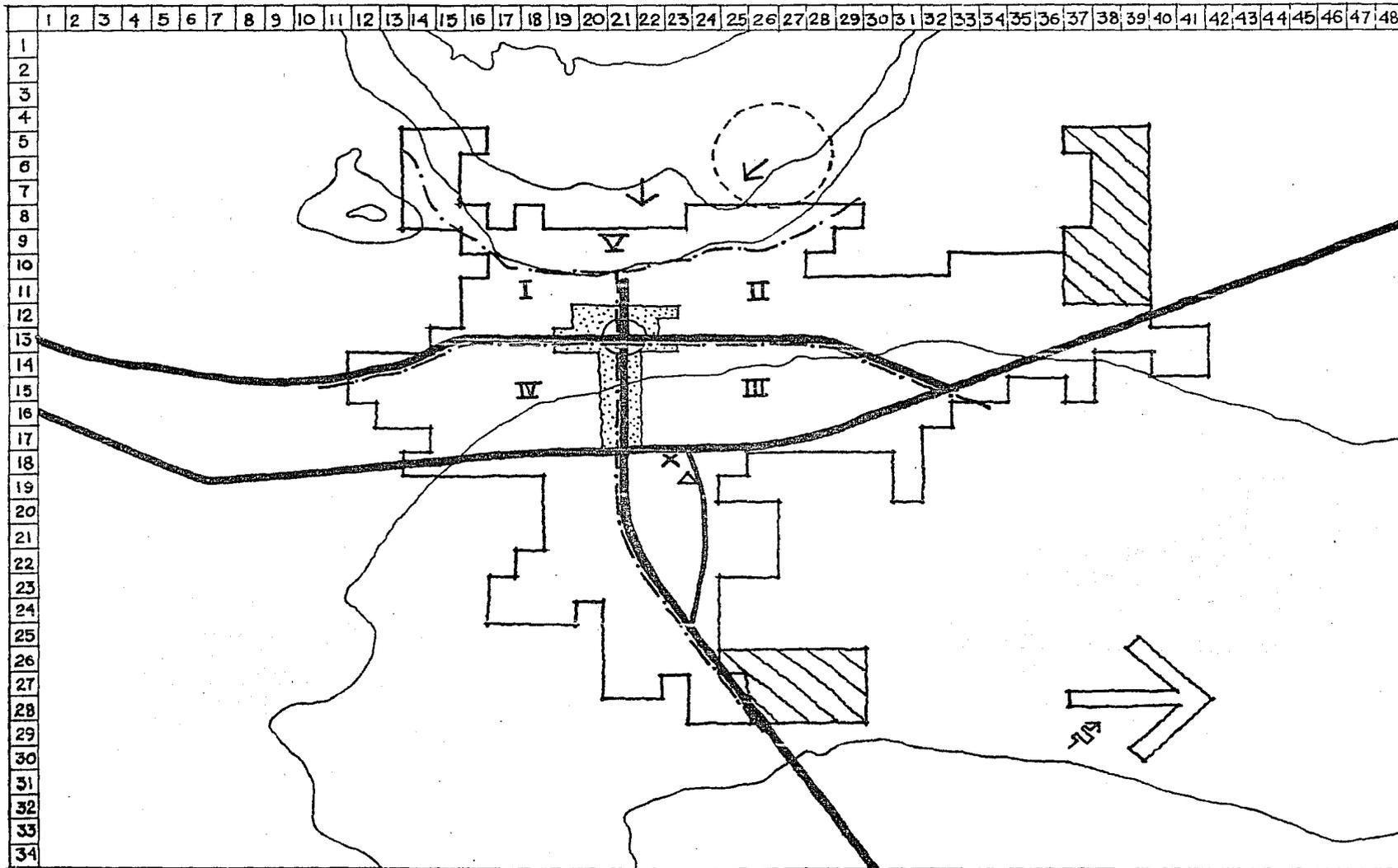


-  1968
-  1972
-  1982
-  TENDENCIA DE CRECIMIENTO BAJA
-  TENDENCIA DE CRECIMIENTO ALTA

CASTRO JERRALDE M
 HERRANDEZ MORENO M

**PLAN DE ACCION URBANO-ARQUITECTONICO
 TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO**

**CRECIMIENTO
 HISTORICO**



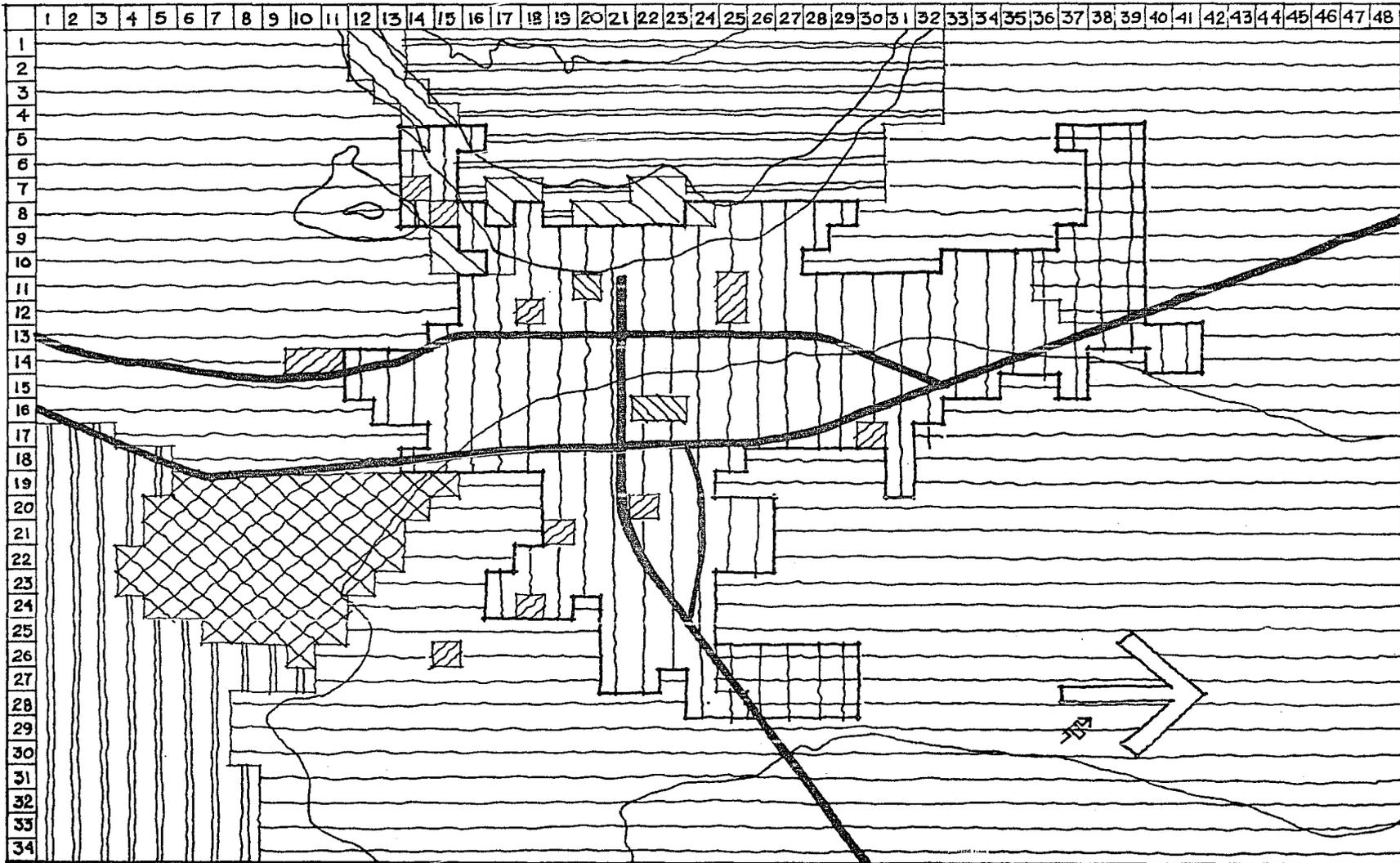
**ARQUITECTURA
AUTOGUBIERNO**

- DIVISIÓN DE CUARTELES.
- ZONA COMERCIAL
- CASCO URBANO
- ZONA ARQUEOLÓGICA
- ZONA INDUSTRIAL
- ZONA DEPORTIVA
- RASTRO
- VISTAS IMPORTANTES

CASTRO FERRALDE M
HERRANDEZ MORENO M

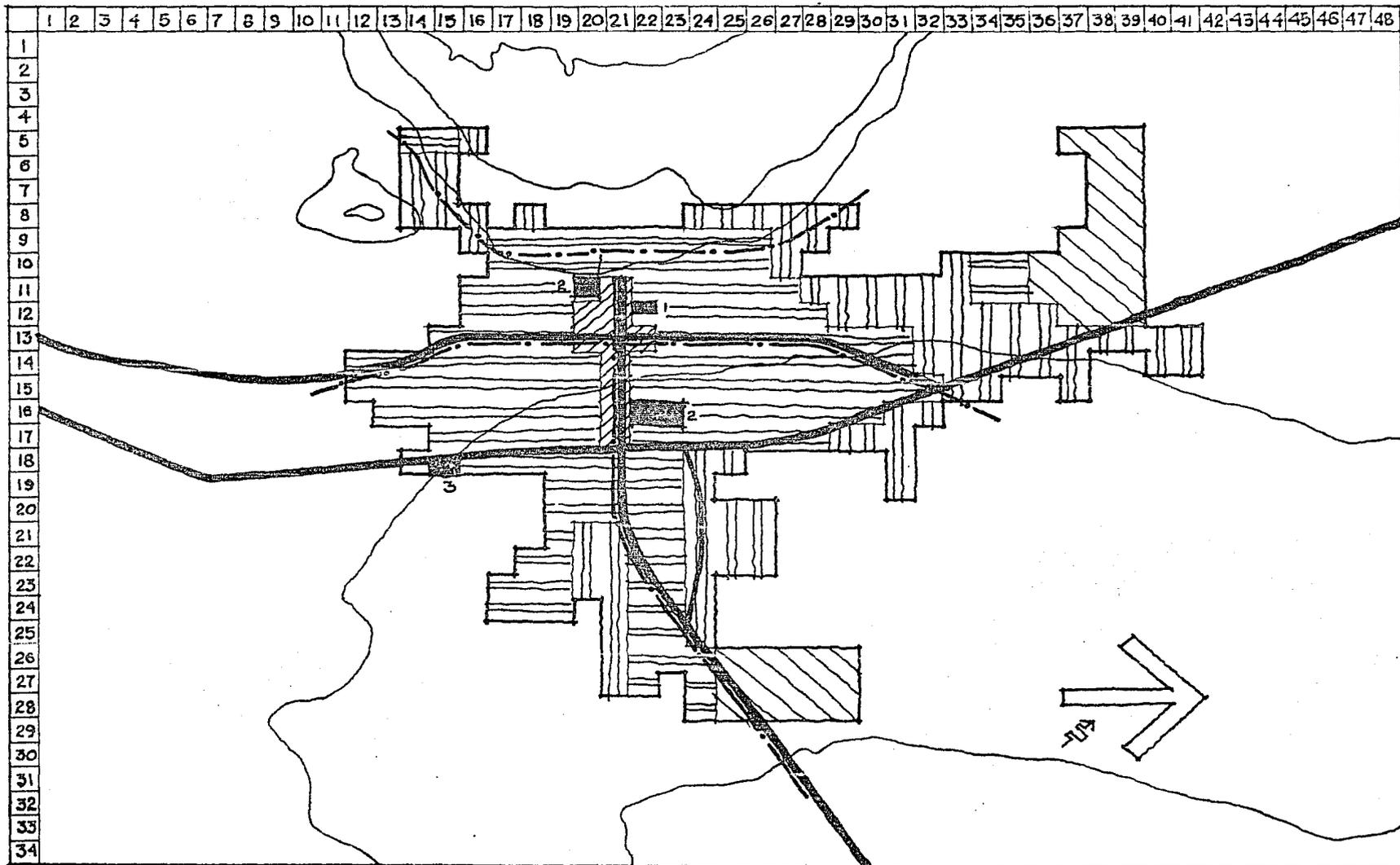
**PLAN DE ACCION URBANO-ARQUITECTONICO
TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO**

**ESTRUCTURA
URBANA ACTUAL**



**ARQUITECTURA
AUTOGUBIERNO**

-  HABITACIÓN
-  INDUSTRIA
-  AREAS VERDES
-  ESTABLOS Y GRANJAS
-  HUERTAS
-  BANCOS DE MATERIAL
-  S (Mi)-Pi : VEGETACIÓN SECUN-
DARIA (MATORRAL INERME)
PASTIZAL INDUCIDO.
-  FBL (q) S (Mi) : BOSQUE NATU-
RAL LATIFOLIADAS (ENCINO)
VEGETACIÓN SECUNDARIA
(MATORRAL INERME).
-  AtpA AGRICULTURA DE TEM-
PORAL ANUAL.



**ARQUITECTURA
AUTOGUBIERNO**

-  VIVIENDA 62%
-  COMERCIO 3%
-  INDUSTRIA 10%
-  1 SERVICIOS Y OFICINAS 1%
-  2 RECREACIÓN 2%
-  3 ALDJAMIENTO 1%
-  BALDÍOS 20%
-  LIMITE DE BARRIO

CASTRO FERRALDE M
HERNANDEZ MORENO M

**PLAN DE ACCION URBANO-ARQUITECTONICO
TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO**

**TIPIFICACION DE
USO DEL SUELO**

de otra por lo que no logran conjuntarse como una sola zona industrial lo que hace problemática su incidencia en dos partes distintas del poblado.

El segundo plano nos muestra un uso del suelo más puntual, comprendido en la mancha urbana de Tenango. En él podemos reconocer al casco urbano como zona netamente comercial y complementariamente de gestión; la recreación se señala como dos áreas verdes no propias para el esparcimiento: el parque, el área más grande, se encuentra encerrado prácticamente por construcciones y sus árboles, muy altos, hacen completamente sombrío el lugar, además los juegos infantiles, metálicos y de serie, no representan ni atractivo ni diversión propia y creativa para un niño.

El alojamiento está representado por un hotel a orillas de la carretera hacia Tenancingo, sus instalaciones no son adecuadas como paso turístico por lo que no apoyan este renglón en el poblado.

Los baldíos están ubicados en mayor número al oriente y norte de Tenango de Arista, comprendidos entre las áreas de mayor construcción y los nuevos asentamientos frente a las zonas industriales.

d) EQUIPAMIENTO

Se observa una gran concentración de equipamiento en un área aproximada de 16 hectáreas, ubicadas en el casco urbano; este equipamiento básicamente se dirige al intercambio y la gestión, incluyendo también elementos del renglón educativo, sin embargo de este último y del renglón deporte encontramos unidades ubicadas hacia la periferia del poblado. Los servicios de salud se encuentran distribuidos de manera casi lineal a orillas de la calle Hidalgo, cuya continuación es la salida hacia la Cd. de México.

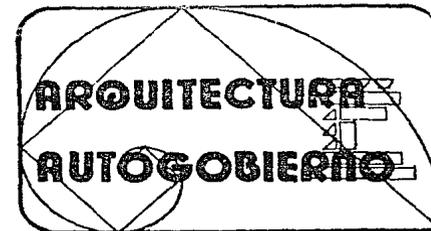
La calidad y operación del equipamiento es, generalizando, sólo regular y se observan serias deficiencias en los elementos educativos: jardín de niños y primaria; en los de abasto: mercado, y en los de recreación, lo que significa, no solo desatención al equipamiento sino falta de conceptualización en relación a su operación y funcionamiento. Si aunado a esto consideramos un acelerado crecimiento de la población, causado por el proceso actual de proletarización, los problemas en relación al equipamiento tienden a agudizarse.

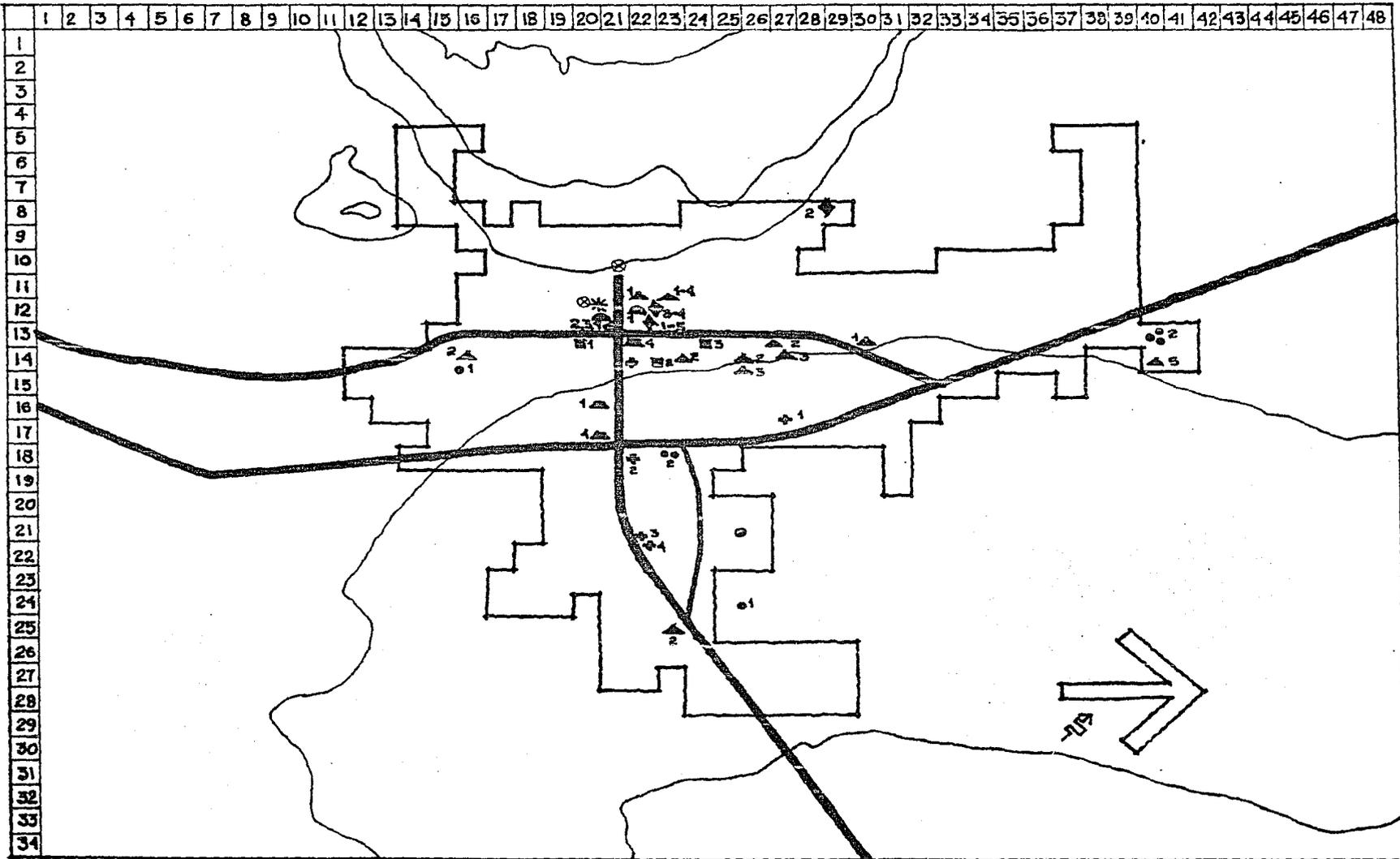
e) DENSIDAD DE CONSTRUCCION

Se observa un área central dentro de la mancha urbana, de aproximadamente 77 hectáreas, con una densidad alta, lo que indica un tipo de construcción, consolidado. Podemos definir después un cinturón alrededor de este centro con una mezcla de densidades media y baja, mientras que las partes más alejadas de la población presentan una densidad predominantemente nula en la parte norte. En los otros puntos encontramos también una gran mezcla en combinación con las densidades media y baja. Este comportamiento se relaciona directamente con la precaridad de los asentamientos en esas zonas, dando que ahí viven personas de bajos recursos que construyen sólo uno o dos cuartos para poder habitar.

f) VALOR COMERCIAL

Este aspecto presenta un comportamiento radial, disminuyendo el valor de los terrenos a medida que se alejan del centro del poblado, esto se relaciona también con la menor dotación de servicios e infraestructura que esas zonas tienen. Se observa, sin embargo, un punto de alto costo en el lado noroeste y que corresponde a la ubicación del Parque Industrial, cuyos terrenos se hicieron aptos para este uso dotándoles precisamente de servicios, lo que aumentó su valor. En la parte





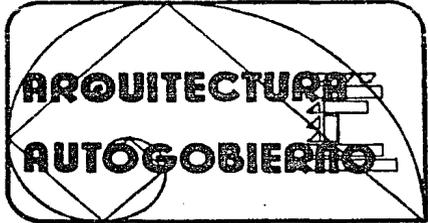
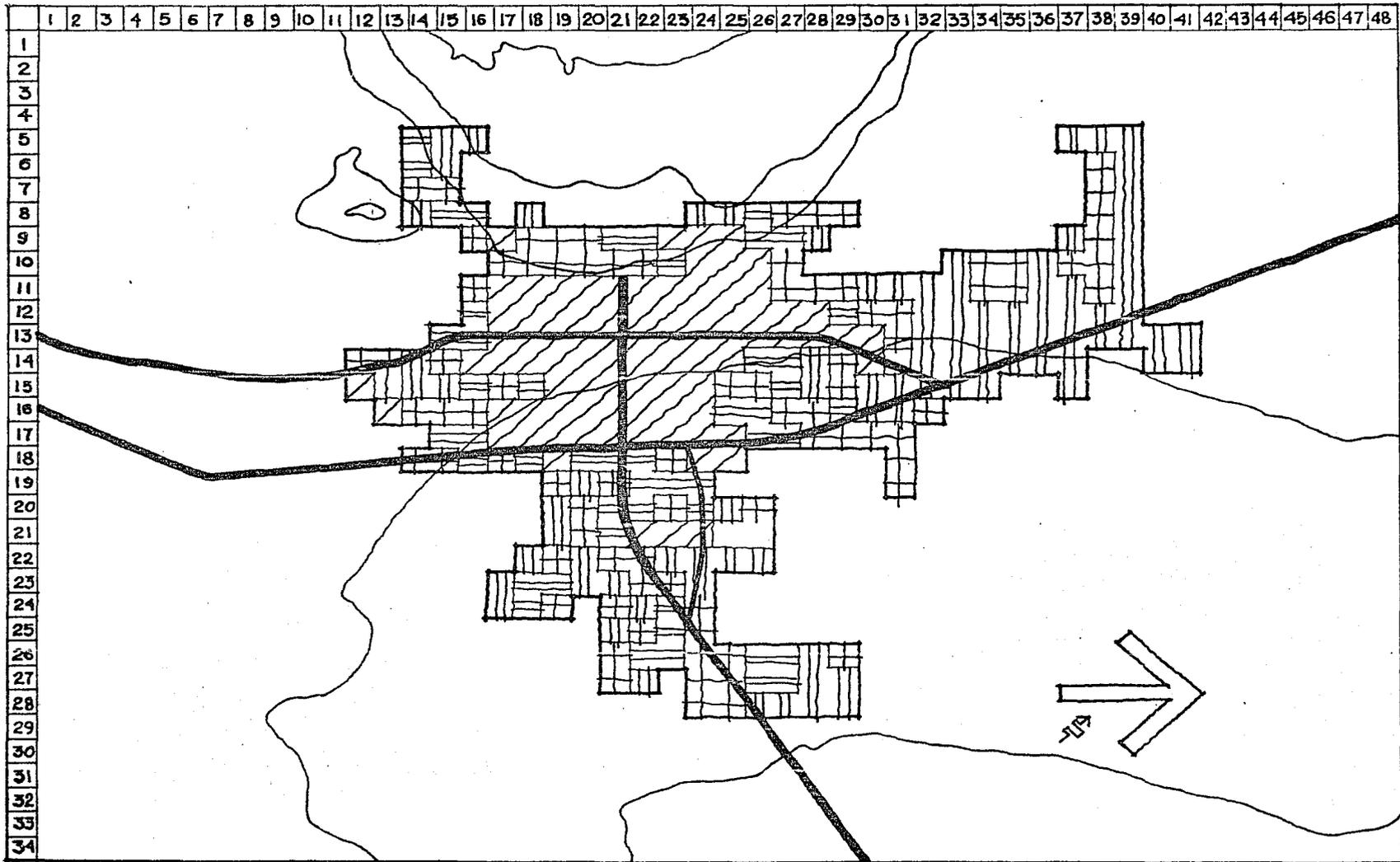
ARQUITECTURA AUTOGUBIERNO

- * MERCADO
- ⊗ IGLESIA
- ⌒ ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, SEGURIDAD Y JUSTICIA:
 - 1 PALACIO MUNICIPAL
 - 2 JUZGADOS ESTATALES
 - 3 AGENCIA MINIS. PÚBLICO ESTATAL
 - 4 COMANDANCIA DE POLICIA
 - 5 RECLUSORIO PREVENTIVO
- ▲ EDUCACIÓN:
 - 1 JARDIN DE NIÑOS
 - 2 PRIMARIA
 - 3 SECUNDARIA
 - 4 ESC. CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO
 - 5 BACHILLERATO
- COMUNICACIONES:
 - 1 AGENCIA DE CORREOS
 - 2 OFICINA TELEFONICA
 - 3 OFICINA DE TELEGRAFOS
- ⊕ SALUD:
 - 1 U. MEDICA DE PRIMER CONTACTO
 - 2 CLÍNICA
 - 3 CLÍNICA HOSPITAL
 - 4 HOSPITAL GENERAL
- ◆ CULTURA:
 - 1 BIBLIOTECA
 - 2 MUSEO
 - 3 TEATRO
 - 4 AUDITORIO
 - 5 CENTRO SOCIAL
- ⌒ TRANSPORTE:
 - 1 SITIOS DE TAXIS Y COLECTIVOS
 - 2 TEAM. AUTOBUSES FORÁNEOS
 - 3 TEAM. AUTOBUSES SUBURBANOS
- ⊙ DEPORTE
 - 1 CAMPO FUTBOL
 - 2 BASKETBOL
- ⊙ CEMENTERIO

CASTRO FERRALDE M
HERNANDEZ MORENO M

PLAN DE ACCION URBANO-ARQUITECTONICO TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO

EQUIPAMIENTO

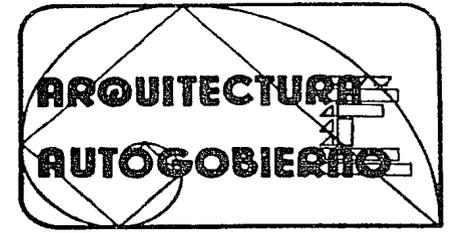
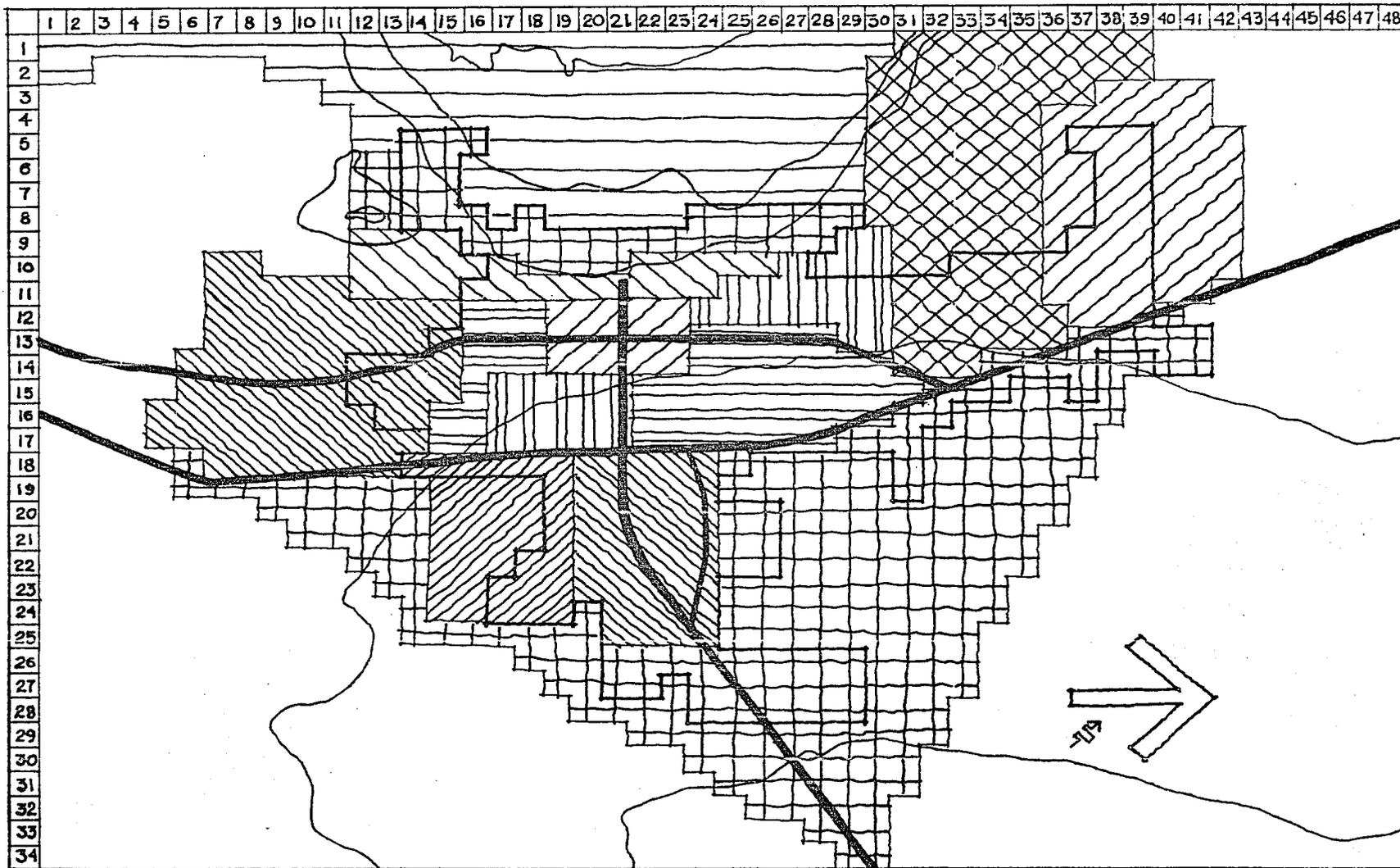


-  DENSIDAD ALTA
20 viv / Ha
-  DENSIDAD MEDIA
10 viv / Ha
-  DENSIDAD BAJA
5 viv / Ha
-  DENSIDAD NULA

CASTRO JERRALDE M
BERNANDEZ MORENO M

PLAN DE ACCION URBANO - ARQUITECTONICO
TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO

DENSIDAD DE
CONSTRUCCION



-  DE 100 A 199 PESOS POR M2
 -  DE 200 A 249
 -  DE 250 A 349
 -  DE 350 A 399
 -  DE 400 A 499
 -  DE 500 A 599
 -  DE 600 A 999
 -  DE 1000 Y MÁS
- TENENCIA DE LA TIERRA
-  PROPIEDAD COMUNAL
 -  PROPIEDAD PRIVADA
- FUENTE DE INFORMACIÓN:
S.A.H.O.-P., TOLUCA (1982)

oeste, la zona que corresponde a la falda del cerro Te tepetl fue ilegalmente vendida por los comuneros para su uso habitacional, no propio según lo indica la fuerte pendiente que, aunada a la carencia de servicios, hace que su valor comercial sea el más bajo.

g) CALIDAD DE VIVIENDA

Encontramos dos zonas con vivienda en buen estado ligadas por un corredor igualmente bueno, una de esas zonas es el casco urbano. Al derredor de estas manzanas se desarrolla una vivienda de calidad media, predominante en la población, nuevamente en las zonas con menos servicios y problemas de pendiente encontramos la vivienda más precaria, ligada también a las zonas industriales del poblado, como apéndice característico de la proletarización en cualquier comunidad.

h) INFRAESTRUCTURA BASICA

La infraestructura en Tenango de Arista tiene los problemas comunes de cualquier ciudad que se desarrolla en el capitalismo. La dotación de servicios: agua potable, drenaje, electricidad y pavimentación es una manera, para el Estado o el capitalista que la realiza, de lograr acumulación de capital. Cualquier terreno que cuenta con infraestructura produce más impuestos o más ganancias al ser vendido, lo que impide acceso a ellos a la población de bajos ingresos, dándose entonces asentamientos irregulares en zonas sin infraestructura por lo general impropias al desarrollo urbano.

i) AGUA POTABLE

El servicio de agua potable cubre casi la totalidad del área urbana. Existe actualmente una red de distribución, proyectada para una población de 16 000 hab., que encontrándose concentrada no satisface la

demanda.

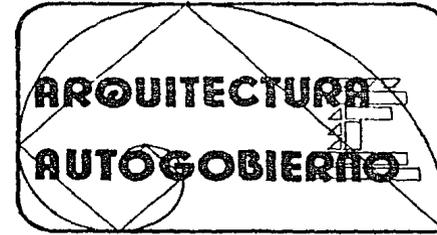
Dotación	150 lts./hab./día
Q. medio anual	27.78 l.p.s.
Q. máx. diario	33.33 l.p.s.
Q. máx. horario	50.0 l.p.s.
Coeficiente de variación	
diaria	1.2
horaria	1.5
Regulación	Tanque superficial existente.
Sistema	Bombeo a red y excedencias al tanque.

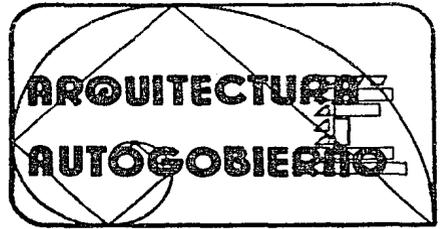
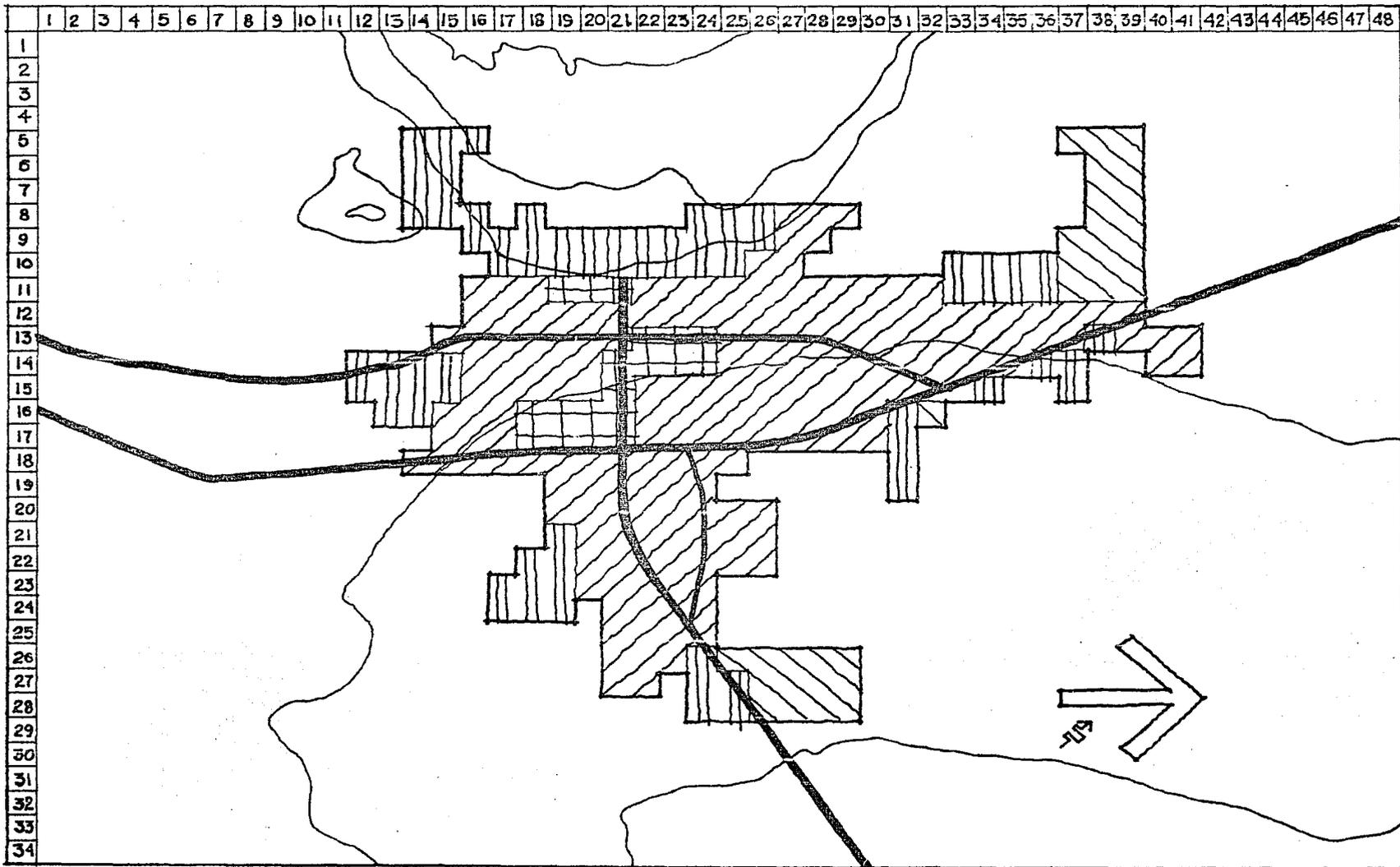
La calidad del agua es regular, no cuenta con planta potabilizadora. El sistema se encuentra en buen funcionamiento con problemas de sobreutilización de la red en el centro del poblado.

Fue señalado antes, en "Hidrología", el problema con la explotación de los mantos acuíferos existentes.

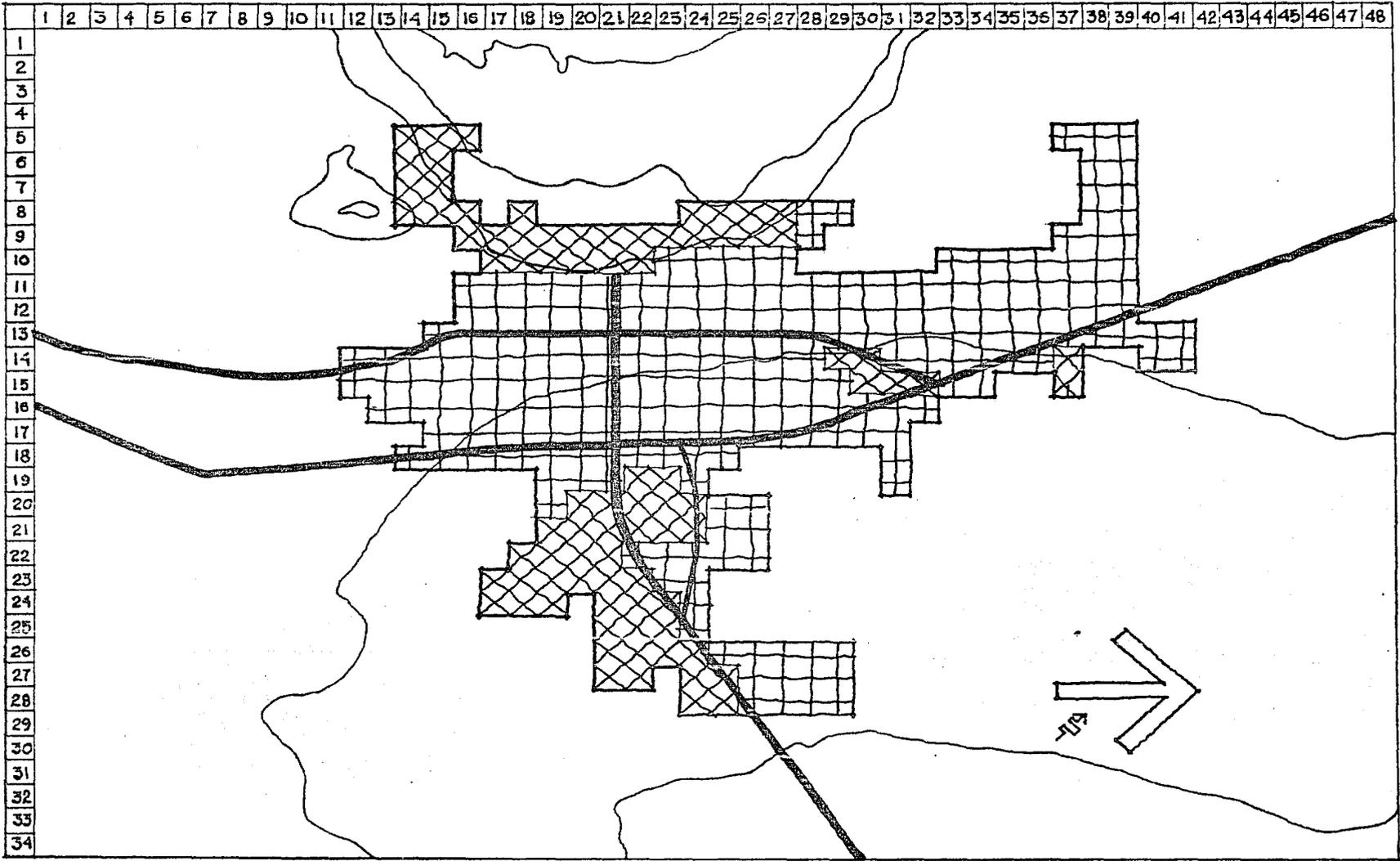
j) DRENAJE

Encontramos un sistema combinado de drenaje que cubre el 80% del área urbana, presenta deficiencias por falta de mantenimiento y bajo diámetro de la red (30 cm como predominante). No existe tratamiento de aguas negras, éstas se concentran en canales naturales y se disipan según la pendiente. Como ya fue señalado, esta situación crea contaminación del ambiente y del suelo agrícola. Es necesaria una planta tratadora de aguas negras y la entubación de los canales de desagüe natural hasta ésta, para descargar luego las aguas ya tratadas a la zona de cultivos.



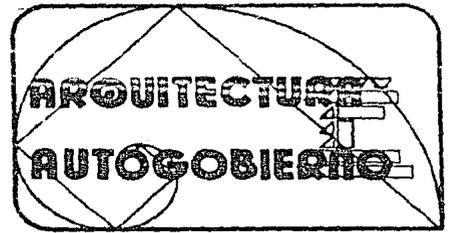
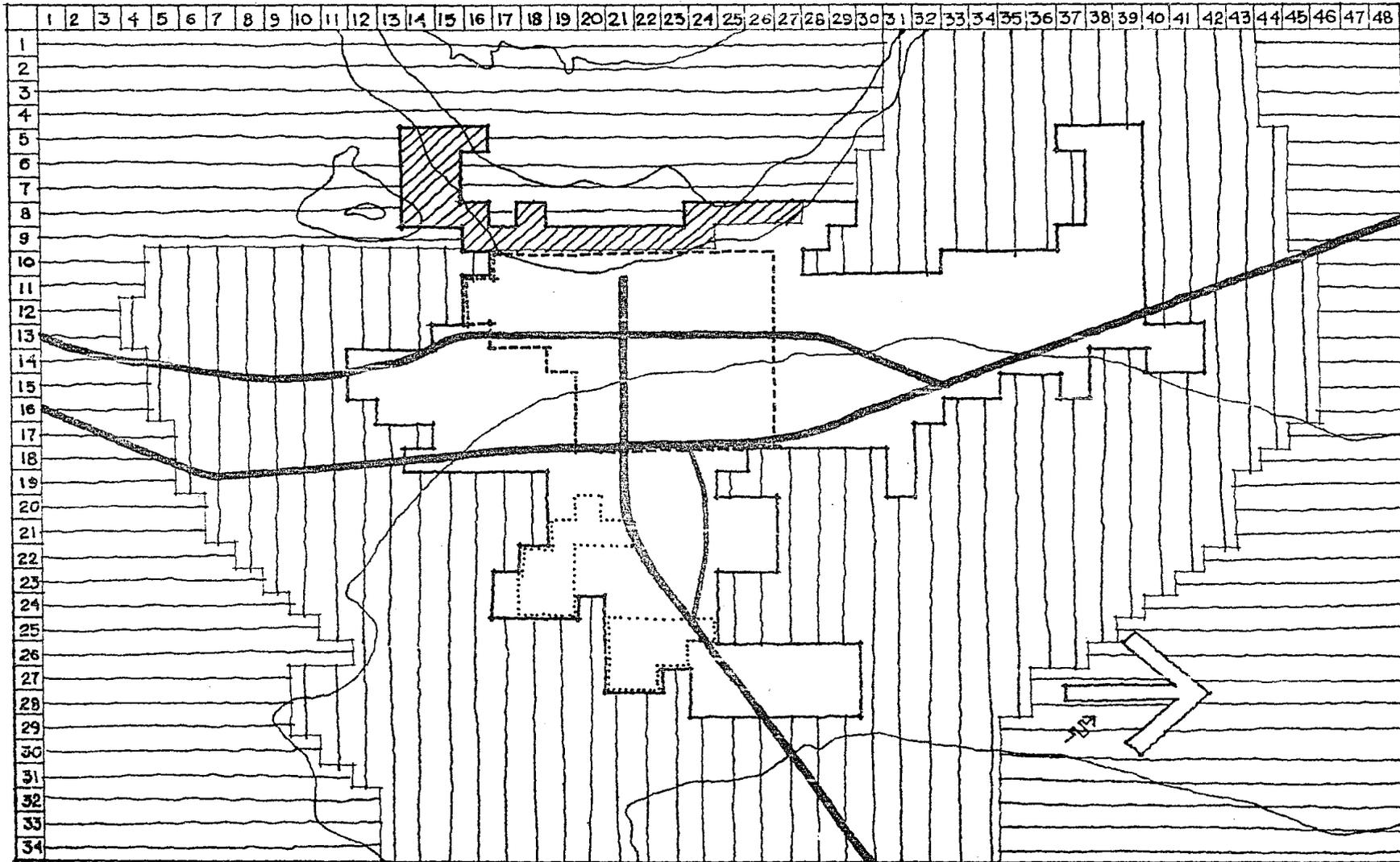


-  VIVIENDA EN BUEN ESTADO TIPO "A"
-  VIVIENDA MEDIA TIPO "B"
-  VIVIENDA PRECARIA TIPO "C"
-  INDUSTRIA.



**ARQUITECTURA
AUTOGUBIERNO**

-  AREA CON TODOS LOS SERVICIOS CON DEFICIENCIAS DE USO.
-  AREA CON CARENCIA DE DOS O MAS SERVICIOS.

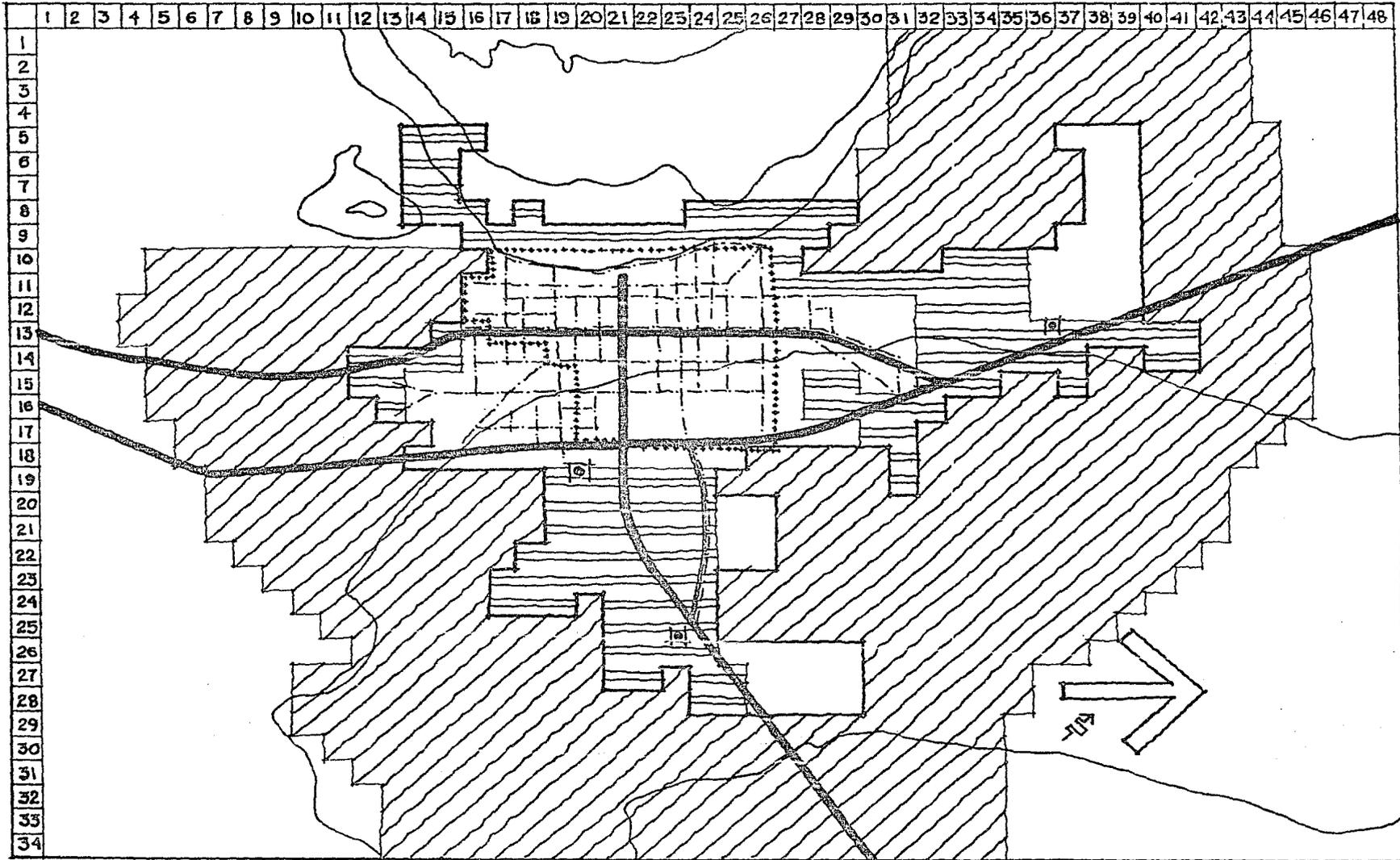


-  AREA CON SERVICIO
-  AREA SIN SERVICIO
-  AREA SUBUTILIZADA
-  AREA SOBREUTILIZADA
-  AREA A LA QUE SE PUEDE DAR SERVICIO A COSTO MAYOR
-  AREA A LA QUE SE PUEDE DAR SERVICIO A COSTO NORMAL

CASTRO JERRALDE M
HERNANDEZ MORENO M

PLAN DE ACCION URBANO - ARQUITECTONICO
TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO

AGUA POTABLE



ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO

- — — RED DE DRENAJE. SISTEMA COMBINADO, DIAMETRO PREDOMINANTE \varnothing 30 CMS., AREA CUBIERTA 80 %, DEFICIENTE POR MANTENIMIENTO.
- AREA CON SERVICIO
- ▬ AREA SIN SERVICIO
- ZONA DE DESCARGA
- ▨ AREA A LA QUE PUEDE SERVIRSE CON COSTO NORMAL
- ▧ AREA SOBREAUTILIZADA.

k) ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO PUBLICO

El servicio eléctrico está distribuido en toda el área urbana, presentando problemas en las zonas este y noreste en las que el servicio se proporciona por contrato temporal.

La red de distribución cubre un 95% de la población y se dá una toma por vivienda. El alumbrado público cubre sólo el 65%, principalmente en calles principales y secundarias. De acuerdo a la transitabilidad en vialidades con pavimento de concreto, asfalto, piedra basáltica y terracería, el suministro tiene un buen nivel. La red de distribución es aérea con postes de concreto y acero y lámparas mercuriales.

i) VIALIDAD Y PAVIMENTO SITUACION ACTUAL DE VIALIDAD

La vialidad actual presenta puntos de conflicto, principalmente dentro del casco urbano, ya que carece de una ordenación acorde con los usos del suelo que permita la circulación fluida de vehículos y peatones. La zona central del poblado es la que cuenta con mejor pavimento y se nota la disminución de éste conforme las calles se alejan más de ella.

Los asentamientos en la falda del Tetepetl tienen básicamente calles peatonales ya que la marcada pendiente impide el fácil acceso de vehículos.

3.4 CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS

a) CRECIMIENTO DE POBLACION ACTUAL Y A FUTURO. PIRAMIDE DE EDADES '83. POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA E INACTIVA POR RAMA Y ACTIVIDAD. ORGANIZACIONES SOCIALES Y POLITICAS

En la gráfica elaborada, según las proyecciones, se visualiza fácilmente un crecimiento siempre ascendente en los próximos 17 años, de 1983 a 2000, y se distingue la casi duplicación de la población al finalizar el siglo. Para nuestro análisis de equipamiento y vivienda en el poblado tomamos como referencia cuatro fechas respecto a nuestra gráfica, la de 1983, fecha más reciente de la que se tienen datos censales, 1986 fecha determinada como corto plazo, 1992 fecha para análisis en mediano plazo y 2000 año para largo plazo.

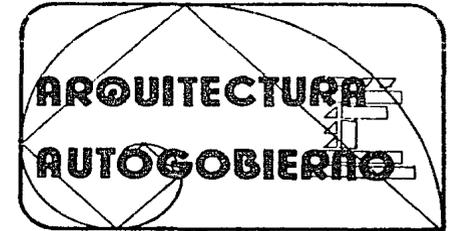
La pirámide de edades se realiza también con los datos censales de 1983, se hacen al respecto las siguientes observaciones:

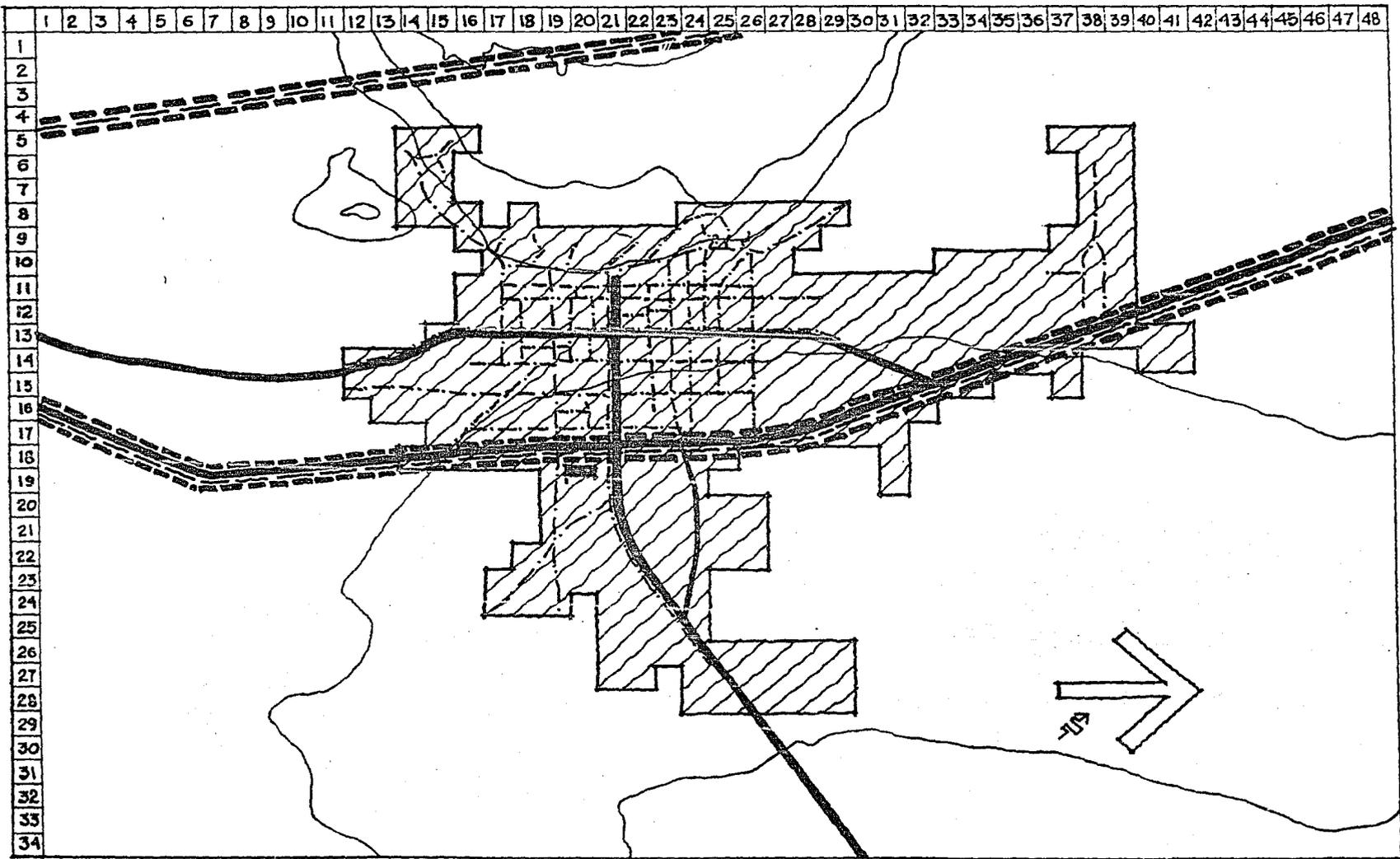
- Mujeres	51.63%
- Hombres	48.37%

Aunque por escaso margen el % de mujeres es superior al de hombres.

- El 66.27% de la población fluctua entre los 0 y los 30 años indicando una población predominantemente joven.
- El 24.56% de la población son niños entre los 0 y los 9 años, prácticamente la cuarta parte del total de habitantes.
- La composición familiar actual es de 5.6 miembros en promedio, un índice alto.

La población económicamente activa supera con poco a la inactiva, seguramente por la, todavía, poca integración de la mujer a las labores remuneradas, por un salario, correspondiendo también con las características de poblado provincial de Tenango de Arista. Se observa también una concentración en las actividades





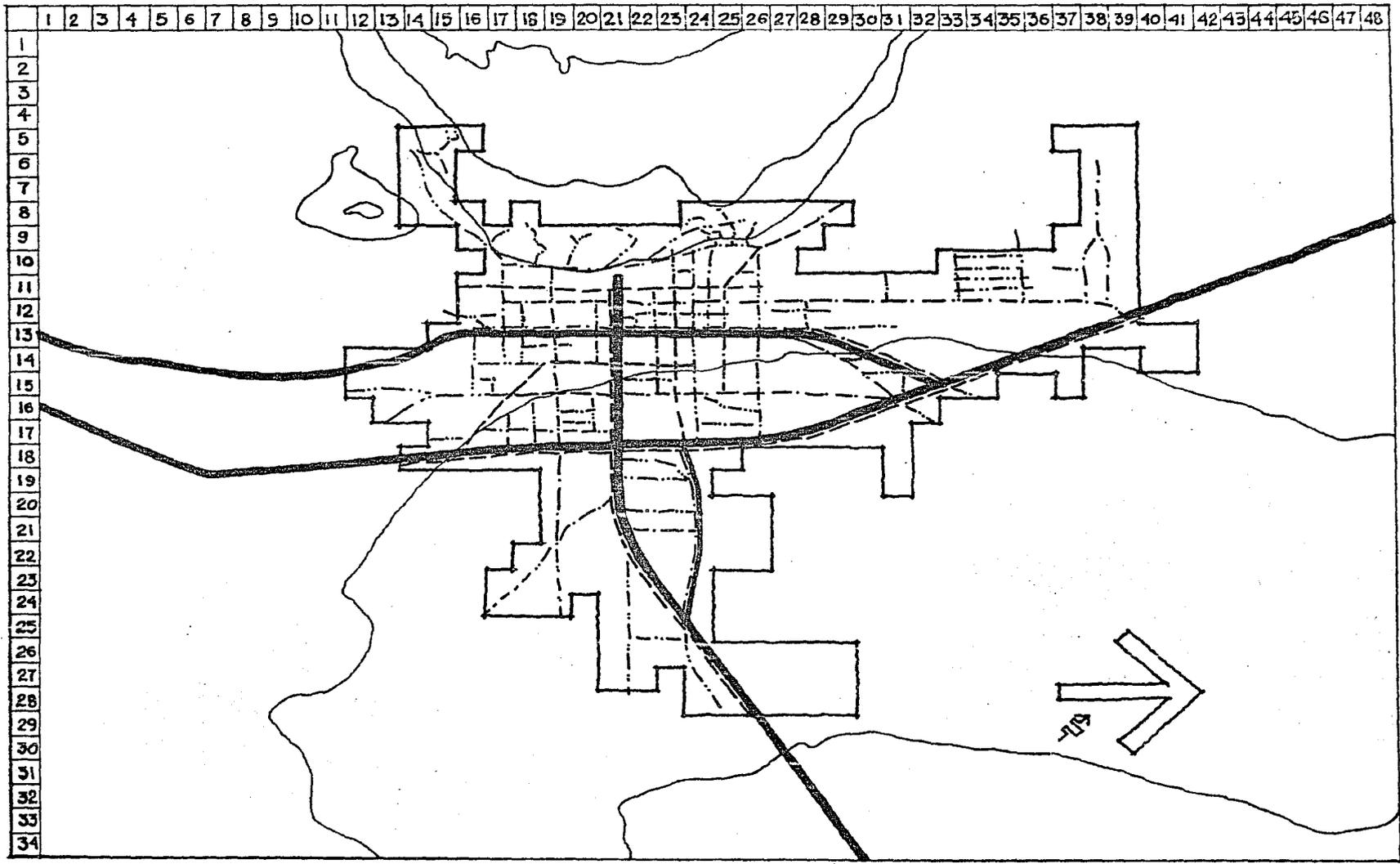
**ARQUITECTURA
AUTOGUBIERNO**

- LINEA DE ALTA TENSION.
- DEHECHO DE VIA DE 40 MTS.
- ▒ SUBESTACION, CAPACIDAD 6000 KV
- CALLES CON ALUMBRADO PUBLICO.
- ▨ AREA SERVIDA POR ELECTRICIDAD, UNA TOMA POR VIVIENDA, RED DE DISTRIBUCION QUE CUBRE UN 95% DE LA POBLACION.

CASTRO SERRALDE M
HERNANDEZ MORENO M

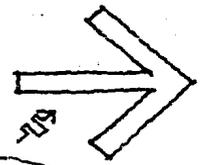
**PLAN DE ACCION URBANO-ARQUITECTONICO
TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO**

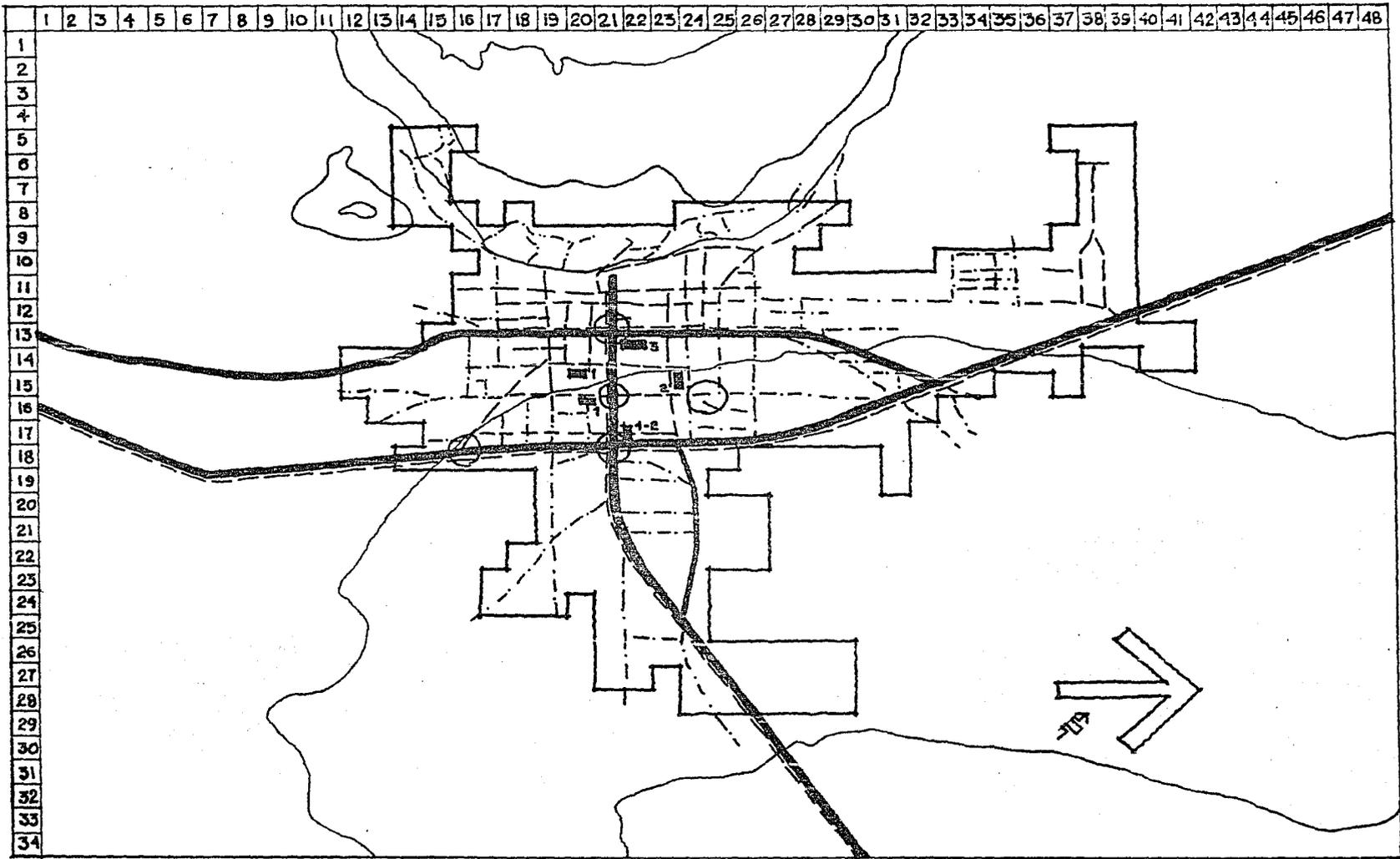
**ELECTRICIDAD Y
ALUMBR. PUBLICO**



**ARQUITECTURA
AUTOGUBIERNO**

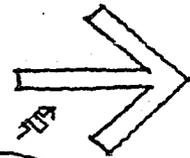
-  VIALIDAD PRIMARIA:
CALLE PAVIMENTADA.
TRANSITABILIDAD ALTA.
NIVEL DE SERVICIO BUENO.
-  VIALIDAD SECUNDARIA:
PAVIMENTO IRREGULAR.
TRANSITABILIDAD MEDIA.
NIVEL DE SERVICIO REGULAR.
-  VIALIDAD TERCIARIA:
NO EXISTE PAVIMENTO.
TRANSITABILIDAD BAJA.
NIVEL DE SERVICIO MALO.





**ARQUITECTURA
AUTOGUBIERNAL**

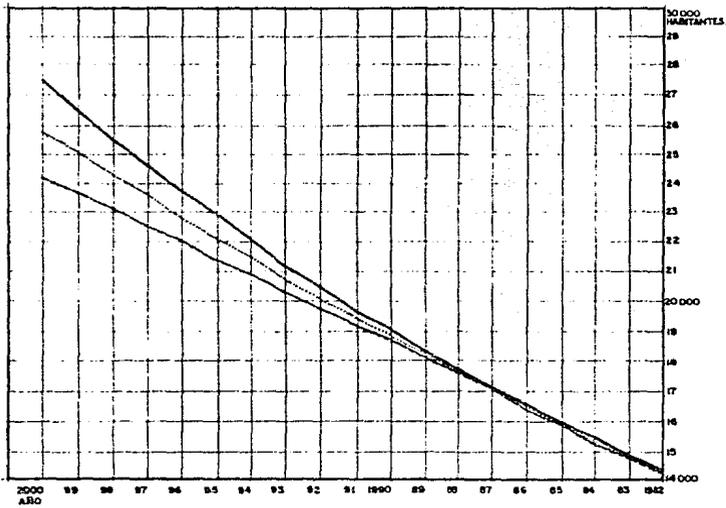
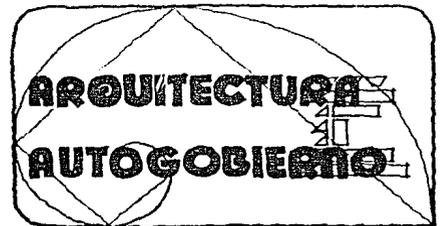
- CALLE PAVIMENTADA
- CALLE NO PAVIMENTADA
- ZONA DE CONFLICTOS VIALES.
- TERMINALES DE TRANSPORTE:
 1. DE AUTOBUSES FORANEOS.
 2. DE AUTOBUSES URBANOS.
 3. SITIO DE TAXIS.



CASTRO FERRALDE M
HERRANDEZ MORENO M

PLAN DE ACCION URBANO-ARQUITECTONICO
TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO

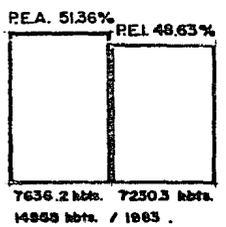
SITUACION ACTUAL
DE VIALIDAD



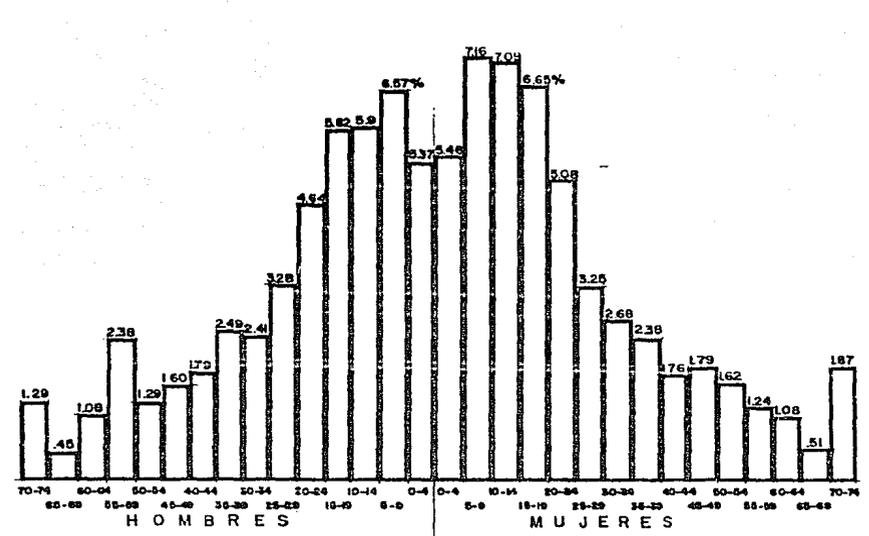
CRECIMIENTO ACTUAL Y FUTURO .

- AGRUPACION DE BIENES COMUNALES Y ASOCIACION DE PEQUEROS PROPIETARIOS
- COMITES DE EL PRI Y PAN
- UNION DE LOCATARIOS
- UNION DE TIANGUISTAS
- ASOCIACION DE BARBAJOLEROS
- DE TABLAJEROS
- MOVIMIENTO JUVENIL REVOLUCIONARIO
- C N O P
- C N C
- DIFUSION IDEOLOGICA
- COMITE MUNICIPAL DIF
- TEOTENANGO A.C.
- CLUB DE LEONES
- PROFESIONISTAS DE TENANGO
- A J U T A C

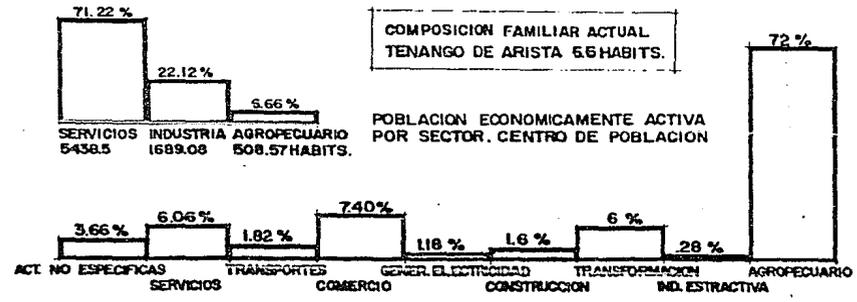
ORGANIZACIONES SOCIALES Y POLITICAS, REGISTRADAS HASTA ENERO DE 1983.



POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA E INACTIVA.



PIRAMIDE DE EDADES. 1983



POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR RAMA Y ACTIVIDAD. (MUNICIPIO)

COMPOSICION FAMILIAR ACTUAL
TENANGO DE ARISTA 56 HABITS.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA
POR SECTOR. CENTRO DE POBLACION

GASTRO JERRALDE M
HERNANDEZ MORENO M

**PLAN DE ACCION URBANO-ARQUITECTONICO
TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO**

DEMOGRAFIA

agropecuarias con margen de superioridad, seguida del renglón comercial y luego de los servicios con un porcentaje bajo en comparación al predominante.

En la lámina se mencionan las distintas organizaciones sociales y políticas encontradas en Tenango de Arista observándose la inexistencia de organismos netamente populares que analicen y enfrenten la problemática actual de la población.

b) DENSIDAD DE POBLACION

Las densidades más altas las encontramos en los cuarteles I y V.

Debe subrayarse la situación del cuartel V, que aloja a un gran número de familias siendo una zona inadecuada para vivienda por la pronunciada pendiente del terreno y la difícil y costosa operación para dotarle de servicios, esto es una característica de los asentamientos irregulares causados por la especulación en el costo de la tierra que arroja a la población, componente del ejército de reserva necesario a las actividades de producción capitalista, hacia la periferia de las zonas urbanas y les obliga a residir en lugares poco adecuados para vivienda.

El cuartel de menor densidad es el IV ya que tiene el mayor número de baldíos-hectáreas habitables, mientras que los mencionados I y V son los únicos que carecen de ellos.

c) ESTUDIO SOCIOECONOMICO: INGRESOS

El nivel de ingresos tiene también un comportamiento radial ya que el mejor ingreso se registra en la parte central de Tenango, representando apenas una superficie de 18 has. Areas similares contienen el nivel

medio y el nivel bajo de ingresos. El menor ingreso ocupa zonas externas del poblado donde se alojan familias en asentamientos precarios; correspondiendo con esto, es importante también observar que estas familias de bajo ingreso se asientan en zonas aledañas a la industria.

4. ANALISIS DE LA INVESTIGACION

a) CONTRADICCIONES Y TENDENCIAS

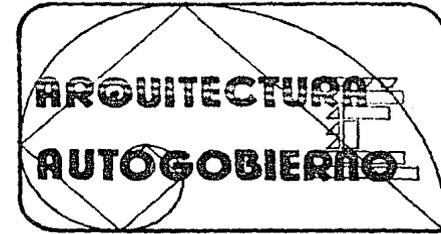
El recorrido que hemos hecho sobre distintos aspectos de Tenango de Arista nos permite ahora identificar las contradicciones y tendencias más importantes a las que nuestro poblado de estudio se somete. Varias de ellas han sido ya comentadas en nuestro texto pero se subrayan dentro de este punto.

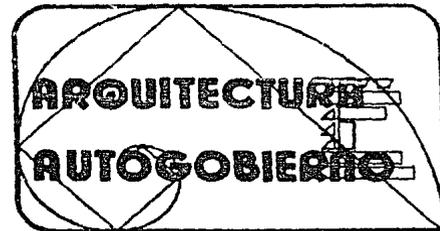
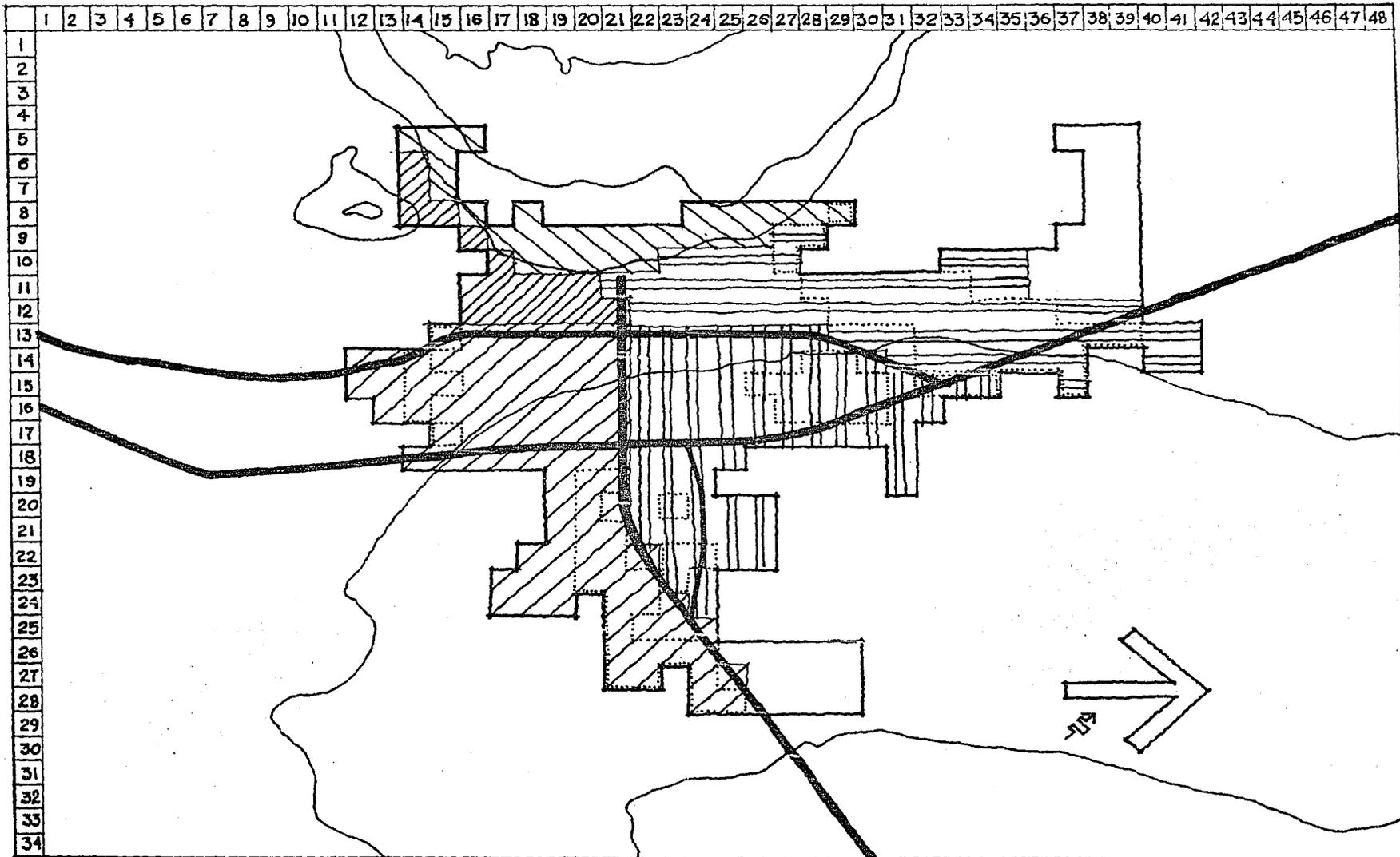
Contradicciones:

- Especulación con el suelo urbano: asentamientos humanos en zonas no aptas para uso habitacional y carentes de servicios mientras que grandes predios de baja pendiente se otorgan con facilidades económicas e infraestructura a los industriales.

El apoyo a la industria a hecho crítica la desatención al campo, observándose la concentración de tierras en pocas manos y pocos estímulos para la producción agrícola, lo que deriva en una inmigración en busca de otras fuentes de trabajo.

- Si bien el establecimiento de industria en el lugar puede significar una manera de mantener a los pobladores en sus zonas de origen, el tipo de industria no tiene ninguna afinidad con las actividades agrícolas y provoca una paulatina proletarización de los habitantes al darse una competencia desigual entre agricultura e industria.





-  107.64 HABS./HA
-  42.38
-  51.90
-  37.54
-  89.25
-  BALDÍOS

INFORMACIÓN : 1982.

CUARTELES	I	II	III	IV	V	TOTAL
VIVIENDAS	316	410	589	611	344	2270
FAMILIAS	331	483	704	618	452	2588
HABITANTES	1830	2670	3893	3447	2499	14309

HAB. ÁREA URB.	17	63	75	91	28	274
DENSIDAD URB.	107.6	42.4	51.9	37.5	89.2	52.2

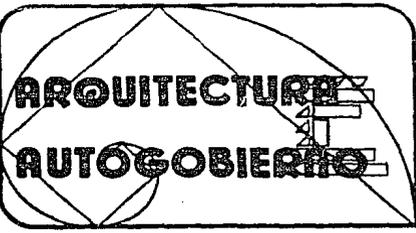
BALDÍOS (HAS.)	0	32	18	28	1	79
HAS HABITABLES	17	31	57	63	27	195
DENSIDAD NETA	107.6	86.1	68.2	94.2	92.5	73.4

COMPOS. FAM.	5.6	MIEMBROS/FAM.			
DENSIDAD DOM.	6.90	HABS/VIVIENDA			

CASTRO SERRALDE M
HERNANDEZ MORENO M

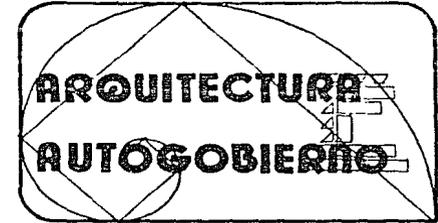
PLAN DE ACCIÓN URBANO-ARQUITECTÓNICO TENANGO DE ARISTA EDO. DE MÉXICO

DENSIDAD DE POBLACION



NIVEL DE INGRESOS EN NÚMERO DE VECES EL SALARIO MÍNIMO.

-  DE 0 A 1
-  DE 1.1 A 3
-  DE 3.1 A MÁS



- Otro aspecto de tradicional importancia en Tenango de Arista, y con similar falta de apoyo es el comercio, al que no se le brindan espacios adecuados ni ordenamiento que hagan mejor su operación. El poblado es importante como zona de intercambio y abasto para comunidades circundantes, además un tianguis bien conformado y variado es siempre un atractivo para los viajeros o paseantes, desaprovechado en el lugar también como apoyo al turismo.
- Teotenango, es una interesante zona arqueológica que cuenta además con una panorámica excelente de todo el valle y que se desaprovecha por falta de equipamiento de apoyo al turismo como pueden ser buenos establecimientos para comer, recrearse y alojarse.
- Se observa también una grave pérdida de identidad arquitectónica provocada por los cambios en los medios de producción, reflejada en la paulatina modificación de los espacios, sobre todo habitacionales y en la negación de color impuesta por el gobierno cuando los poblados del Estado de México mostraban años atrás un espontáneo colorido en sus construcciones como herencia prehispánica en una manifestación mestiza.

Tendencias:

- El espacio urbano arquitectónico es únicamente el reflejo de una problemática social y económica concreta, las condiciones actuales en Tenango de Arista han provocado un elevado déficit en el equipamiento educativo, médico, recreativo y en los servicios públicos de agua y drenaje principalmente, la situación se hará más difícil de no controlarse el proceso de migración y no ejercerse un control sobre el suelo urbano.

- La numerosa población marginada verá agravadas sus condiciones de vida al fortalecerse el capitalismo en el poblado como parte de una situación nacional, haciéndose más penosa su búsqueda de vivienda y más duras sus condiciones de vida en asentamientos irregulares marcados sobre todo por la insalubridad.
- La estructura urbana muestra una degradación provocada esencialmente por la especulación con el suelo urbano, de no establecerse acciones prontas y eficaz la traza continuará perdiendo su orden original, los conflictos viales se verán acentuados entorpeciendo las actividades comerciales y contaminando el casco urbano con gases tóxicos, y el poblado perderá aún más la definición de zonas por usos del suelo, mezclándose éstos sin la compatibilidad o afinidad más adecuada.
- La falta de control con los desechos industriales, los tiraderos a cielo abierto, el déficit en servicios de drenaje y la mala ubicación actual del rastro y varios establos harán sentir cada vez más el enrarecimiento ambiental y crearán situaciones poco higiénicas e insalubres para los habitantes del poblado.

b) CONCLUSIONES

La consolidación del capitalismo dependiente ha ido modificando el espacio urbano-arquitectónico en Tenango de Arista deteriorando la imagen del poblado y haciendo más difíciles las condiciones de vida de los pobladores.

Los planes de desarrollo promovidos por el Estado favorecen los intereses del capital sacrificando la verdadera conveniencia de los habitantes, haciendo a un lado el apoyo a la base económica tradicional, en este caso agricultura y comercio, e ignorando otros aspectos importantes como pueden ser los ecológicos.

Los proyectos se imponen en una actitud paternalista del Estado con la que impide la participación de los habitantes en las propuestas que afectan sus poblaciones, ciudades o barrios.

La afirmación espacial del capitalismo modifica también las relaciones entre los pobladores. La planificación del Estado tiende a desarticular a la población, a aislarla y hacerle perder identidad con sus poblaciones y sus barrios, lo que significa de igual manera una pérdida de valores tradicionales y de herencia histórica.

Tenango de Arista ha visto afectada su estructura urbana de manera sensible en los últimos años, por circunstancias socioeconómicas que afectan la vida del poblado, requiriendo la pronta revitalización de sus actividades más importantes: agricultura y comercio, y el rescate de su casco urbano como primer espacio de identificación para los pobladores o núcleo-patrimonial.

Los habitantes del poblado no han llegado aún a la toma de conciencia sobre la problemática que les afecta, por lo que no la tienen identificada y carecen aún de organización a nivel popular, por este mismo hecho es necesario que la población cuente con una propuesta urbana y arquitectónica alternativa, que señale otros caminos para el desarrollo de Tenango de Arista.

c) OBJETIVOS Y ENFOQUE DEL PROYECTO.

El proyecto que se plantea de manera inmediata en este texto se realizó, desde el estudio previo de Tenango de Arista, como un ejercicio académico incierto - en una realidad concreta, el producto tiene como objetivos básicos:

- Servir como alternativa que los pobladores, de manera organizada, puedan presentar ante los planes y proyectos impuestos por el Estado o por particulares.
- Propiciar con el diseño de los objetos arquitectónicos la discusión de la problemática social y la comunicación y organización de los pobladores.

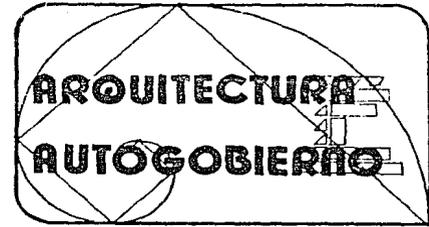
Analizada la problemática existente, el equipo de tesis enfoca su trabajo como una contribución al aceleramiento del proceso capitalista dentro del poblado, para propiciar así condiciones adecuadas para el cambio social. La población de Tenango de Arista no ha llegado aún a la etapa de organización popular frente a los manejos del capital y el Estado, por lo que nuestro proyecto busca, no la creación de soluciones idealistas, sino la afirmación espacial de la realidad político-económica para propiciar la toma de conciencia de los pobladores que los lleve a participar activamente en el cuestionamiento y en el cambio.

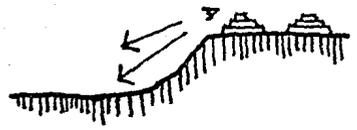
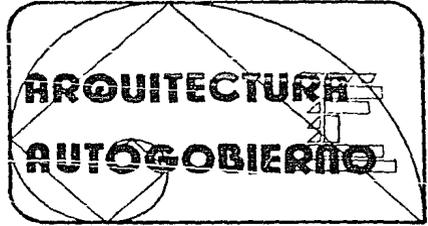
5. PROPUESTA URBANA

a) SOLUCION ACTUAL. ANALISIS

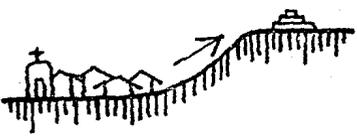
Este punto se desarrolla en relación directa con las anotaciones hechas en el punto llamado ESTRUCTURA URBANA ACTUAL, por lo que aquí subrayamos las observaciones con algunos croquis y se hacen nuevas consideraciones, importantes para poder llegar a un proyecto de estructura urbana general.

Tenango de Arista, tuvo su origen en un asentamiento con ubicación y situación distinta respecto al Valle, no es lo mismo un asentamiento sobre un cerro que otro sobre un Valle.

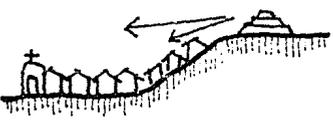




Teotenango (ciudad Matlazinca), ubicada en el cerro Tetepetl domina visualmente el Valle.



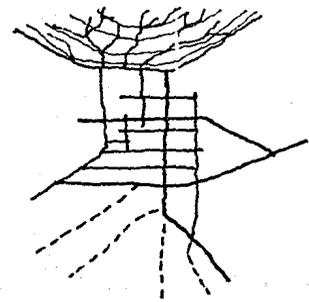
Tenango, ciudad colonial, asentada sobre el Valle, tiene como remate al cerro y no ejerce un dominio visual sobre el paisaje del Valle.



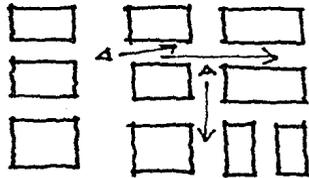
Tenango de Arista, es hoy una ciudad con un mirador excepcional: las ruinas de Teotenango, lo que nos indica que Tenango, se descubre por partes a nivel de calle, pero se descubre en su conjunto al observarse desde el cerro.



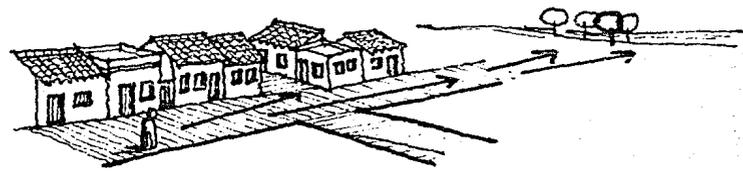
Los asentamientos en la falda del cerro, ejercen poderosa influencia en el paisaje urbano actual del poblado, ya que esta falda es el remate dominante en la mancha urbana.

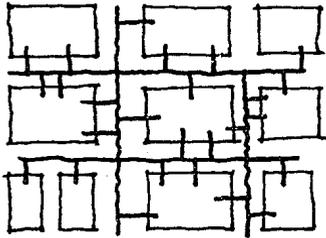


Se reconoce una traza ortogonal en la mancha urbana, como es predominante en poblaciones de origen colonial asentadas en bajas pendientes, y este se reproduce hasta la actualidad, sólo se ve modificada en años recientes, por asentamientos irregulares ubicados en la falda del Tetepetl, esto es una topografía difícil y radicalmente distinta a la del Valle.

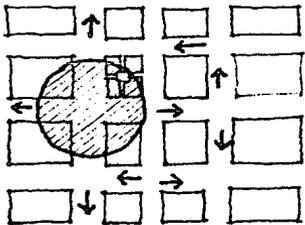


La traza ortogonal siempre tiene problemas con los remates visuales, estos son muy pobres pues las vistas se fugan hasta el infinito con demasiada facilidad.





En cambio, a nivel técnico, una traza ortogonal facilita en mucho el tendido de redes haciendo más económica cualquier dotación de servicios.



La vialidad desarrollada en retícula, es fácil de ampliar en cualquier sentido y es también muy flexible. Dependiendo del suelo y otros factores, puede crear focos de conflicto vial en los cruces más importantes de un poblado.

b) ZONIFICACION GENERAL DE USO DEL SUELO

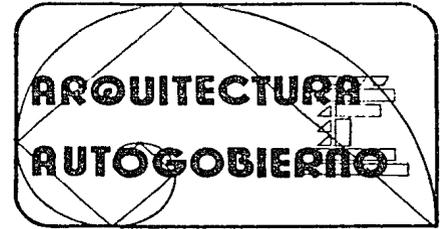
La propuesta general de uso del suelo, está basada en la evaluación de las condiciones naturales del suelo y en el análisis del uso actual, esto es, no se plantean propuestas en función de la valorización del capital, sino en función de la aptitud del suelo para determinados usos.

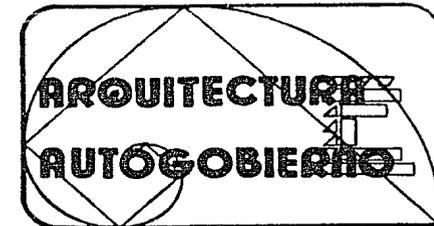
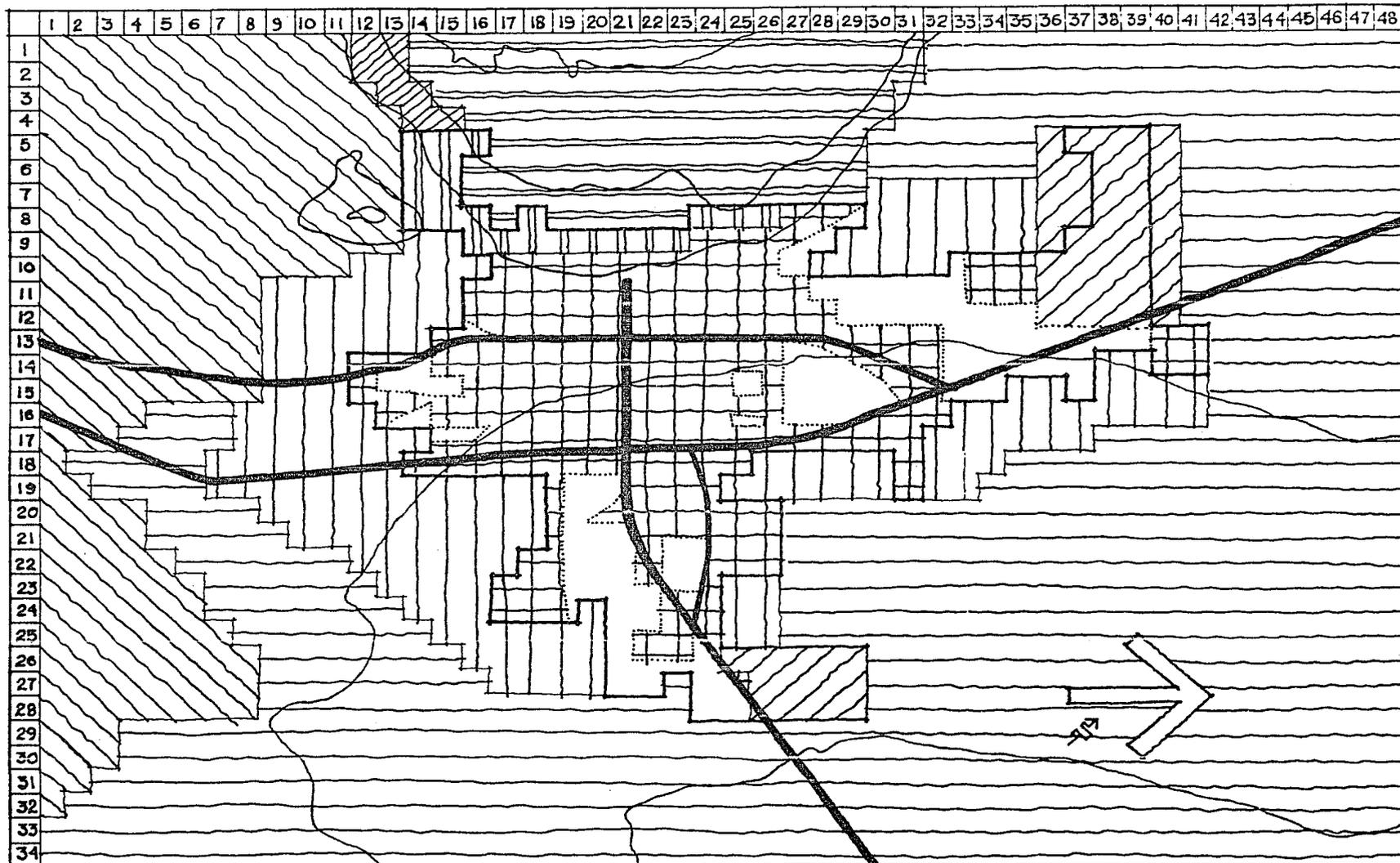
La tabla que evalúa los aspectos naturales, en relación al uso se presentó en el punto 3.2.g y nos da bases para la propuesta que a continuación se expone.

- Las zonas de uso industrial existentes se conservan como tales, pero indicamos desalentar el asentamiento de industria en la zona oriente, junto a Macimex,

por no ser la más apropiada, mientras que el parque industrial podría desarrollarse sin problemas ya que presenta mejor situación respecto a la mancha urbana, se ubica a orillas de la carretera a Toluca, lo que facilita el acceso a la red vial del Estado y presenta, respecto a vientos dominantes, una situación que llevaría los humos en sentido opuesto a las zonas de vivienda.

- Se propone también que se permita sólo el asentamiento de industria afín al sistema de producción tradicional de Tenango: la agricultura. Sería muy adecuada la posibilidad de establecer agroindustria, ya que así no se establecería una competencia desventajosa para el campo, sino una relación benéfica para el desarrollo de los dos renglones productivos.
- Para uso agrícola, se especifican $3/4$ del área circundante a la mancha urbana. Señalamos ya el problema de las fuertes tolvaneras en el poblado durante la época en que estos terrenos no están sembrados, por lo que se propone un cinturón de árboles entre suelo urbano y sembradíos para contrarrestar esta situación al desviar y quitar fuerza a las tolvaneras.
- Para la praticanura, se indica el terreno ubicado al sur del poblado por sus características naturales propicias para este uso.
- Como área de conservación indicamos casi la totalidad del cerro Tetepetl, que es zona de valor arqueológico y natural importante, su preservación y cuidado son importantes para el turismo, la cultura y la ecología del poblado.
- Son varias las zonas aptas para desarrollo urbano, todas se ubican en bajas pendientes y observarían facilidad y economía en cuanto a la dotación de in-





-  USO INDUSTRIAL EXISTENTE.
-  USO AGRÍCOLA.
-  USO PRATICULTURA
-  CONSERVACIÓN
-  ZONAS APTAS PARA EL DESARROLLO URBANO.
-  ZONA NO APTA PARA EL DESARROLLO URBANO, SE PROPONE COMO ZONA DE AMORTIGUAMIENTO.
-  BANCO DE MATERIAL
-  BALDÍOS DENTRO DEL ÁREA URBANA PARA REDENSIFICACIÓN Y CRECIMIENTO.

CASTRO FERRALDE M
HERNANDEZ MORENO M

PLAN DE ACCION URBANO-ARQUITECTONICO TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO

USO DEL
SUELO PROPUESTA

fraestructura. Sin embargo, subrayamos la zona sur como la más recomendable para el crecimiento por no presentar posibilidad de conurbación con otros poblados cercanos.

- En la falda del cerro Tetepetl se propone un cambio paulatino de uso del suelo, desalentar el asentamiento de vivienda ya que este terreno, por su pendiente, no tiene aptitud natural para tal uso, y recuperar el área conformándola como una zona de amortiguamiento entre la mancha urbana y la zona arqueológica, mejorándola como elemento importante en el paisaje urbano del poblado.
- La falda sur del cerro se indica como banco de material, cuya explotación se recomienda como limitada en atención al valor histórico y natural del cerro.
- Los baldíos que se indican en los cuadrantes I, II y límite poniente del III, se utilizarán para re- densificar el área urbana existente y ubicar equipo faltante actualmente, los baldíos del cuadrante IV y límite sur del III conformarán una zona de nuevos desarrollos para el poblado, es al interior de ella que ubicamos nuestro terreno de trabajo para proyecto arquitectónico.

c) ESTRUCTURA URBANA.

El objeto de hacer un replanteamiento de la estructura urbana es esencialmente volverla más legible, esto es, darle definición al espacio a través de una zonificación por usos. De hecho, la estructura actual está marcando algunos lineamientos; el equipo de trabajo ha ratificado la validez de algunos aspectos y aprovecha elementos existentes, mientras que en otros hacemos planteamientos distintos basados en el análisis de nuestra investigación.

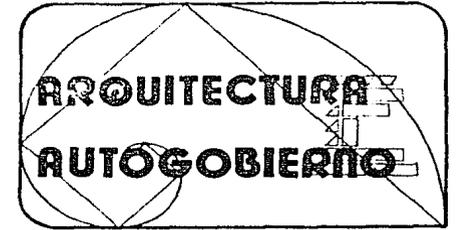
La división por cuarteles se conserva, indicando la necesidad de reforzar elementos que caractericen a cada uno, esto es propiamente un reforzamiento de los caracteres de barrio propios en cada uno. Esta división con templea una atención por cuartel, respecto al equipamiento, en los elementos que puedan ser necesarios en zonas diversas del poblado, sobre todo escuelas.

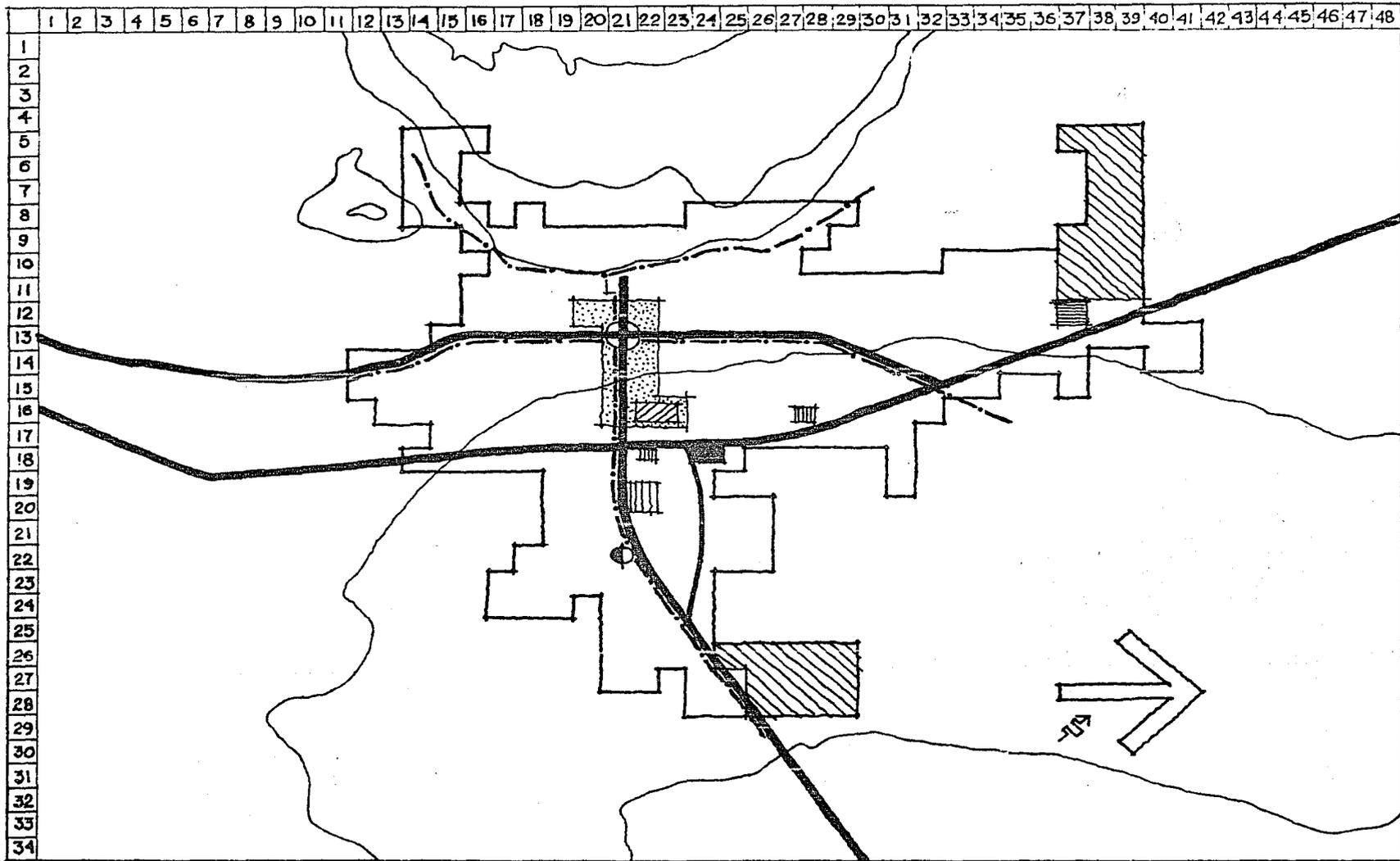
Se plantea la definición de un corredor urbano predominantemente comercial: para esto se retoma el eje principal del poblado, marcado hoy como acceso al casco urbano e integrando este eje al parque existente que se encuentra ahora, por sus características, aislado de la vida urbana a pesar de su buena ubicación. Proponemos la apertura de los predios circundantes al parque, esto es, darles acceso a través de él con uso mixto o comercial, lo que haría autovigilable el sitio y eliminaría su aislamiento. Este parque se relacionaría también por la calle posterior, León Guzmán, con la terminal de autobuses propuesta, es decir con la gente que viaja, sean pobladores o visitantes.

La zona de salud es remarcada a través de ampliaciones al servicio existente, y las zonas industriales se conservan con las observaciones hechas en el punto anterior.

Se establece un Subcentro Urbano, que en este proyecto significa un crecimiento habitacional trabajado en conjunto dentro del cual existirán elementos de equipamiento que establezcan una zona de actividad y convivencia para la comunidad inmediata, esencialmente un pequeño mercado y escuelas.

EL rastro deberá reubicarse fuera de la mancha urbana, proponiéndose en la zona norte en atención a los vientos dominantes. Esta medida se hace necesaria en cuanto el rastro es actualmente foco de contaminación en el poblado.





**ARQUITECTURA
AUTOGUBIERNO**

- CENTRO URBANO
- ▨ CORREDOR URBANO (IMPULSO COMERCIAL)
- ▧ PARQUE (FUSIÓN E INTERRELACION CON EL CORREDOR)
- TERMINAL DE AUTOBUSES.
- ⊙ SUBCENTRO URBANO (ABASTO-EDUCACION)
- ▨ RASTRO
- ▧ INDUSTRIA
- ▩ AMPLIACIONES DE EL EQUIPAMIENTO DE SALUD
- ▨ DIVISION DE CUARTELES.

CASTRO SERRALDE M
BERNANDEZ MORENO M

**PLAN DE ACCION URBANO-ARQUITECTONICO
TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO**

ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA

Las medidas propuestas, están encaminadas al rescate y preservación del casco urbano como el elemento más importante de identificación para los pobladores. Una clara definición en la estructura del poblado, vendrá a revitalizar las actividades comerciales y turísticas fundamentales para su desarrollo económico.

d) PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO.

Este punto será de mejor comprensión al leer las tablas adjuntas, en donde se establecen los déficits y la manera de solucionarlos a corto, mediano y largo plazo. Subrayamos la intención de atender a la población relacionando el equipamiento con la división por cuarteles que observa el poblado. Las tablas señalan cómo se pretenden cubrir los déficits en tres acciones básicas: mejoramiento de operación en equipamiento de mal funcionamiento o subutilizado, recuperación de edificios existentes para alojar elementos necesarios y construcción de unidades nuevas.

e) ESTRUCTURA VIAL Y TRANSPORTE.

Se plantea un ordenamiento vial en toda la mancha urbana, indicando la creación de circuitos que harán fluido el tránsito vehicular y descongestionarán el casco urbano. EL corredor comercial propuesto tendrá un tránsito vehicular restringido.

La terminal de autobuses se reubica utilizando para esto el edificio de la antigua estación de trenes, y el terreno contiguo, rescatando así un elemento arquitectónico de valor patrimonial mal aprovechado actualmente. Se evita con esto, el entorpecimiento del tránsito que provoca el acceso de camiones de pasajeros hasta la zona más céntrica del poblado, ayudando también a que la terminal no permanezca como foco contaminante.

6. PROYECTOS ARQUITECTONICAS.

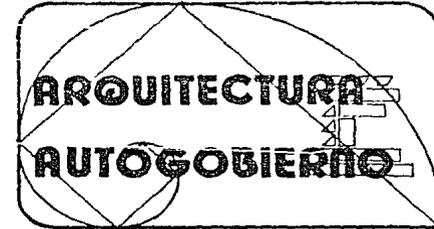
6.1 SELECCION DE LOS TEMAS Y ZONA DE TRABAJO

Efectuar la investigación general de un poblado — permite una visión real de la problemática que éste vive. Se conocen los factores que están determinando el comportamiento urbano del lugar y se distinguen los renglones en los que la acción arquitectónica es más necesaria.

La realización de proyecciones tanto de población como de equipamiento, permitieron distinguir las áreas en las que los déficits van a incrementarse en los próximos años. Quedaron señalados así varios problemas — como importantes en Tenango de Arista, el interés personal, apoyado por la investigación, encaminó nuestro trabajo hacia dos temas específicos: la vivienda y la educación preescolar.

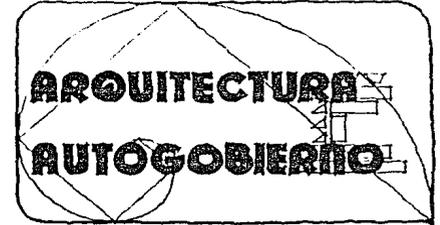
Después de plantear nuestra propuesta de estructura urbana, elegimos como zona de trabajo el área de baldíos comprendida en los cuadrantes IV y III, que destinamos como se indicó anteriormente, para nuevos desarrollos donde se ubicaría un Subcentro. Esta zona se nombra actualmente "Colonia Campesina", pues se asienta en ella un pequeño conjunto de viviendas que fueron auto-construidas por campesinos con ayuda financiera de un diputado del Distrito correspondiente, gran número de ellas están abandonadas.

El terreno está rodeado por un área de cultivo y — lo limita, en algunos puntos, vivienda reciente de construcción individual. Cerca de él cruza la vía México-Tenango con un flujo regular de vehículos, entre ellos autobuses foráneos que circulan en promedio de uno cada 15 minutos. Frente al predio de trabajo, cruzando la carretera se halla la empresa Macimex, esto es actividad industrial.



ELEMENTOS	INSTALACIONES	UNIDAD SERV.	Nº U. de SERV.	Población Atendida	CALIDAD	OBSERVACIÓN
JARDÍN DE NIÑOS	2	AULAS	7	330	MALA	HACEN FALTA 4 AULAS, PATIO DE JUEGOS, REPARACIÓN DE SALÓN DE COROS Y OFICINAS ADMINISTRATIVAS
ESC. PRIMARIA	5	"	60	3622	REGULAR REGULAR MALA BUENA	AMPLIACIÓN DE SANITARIOS, PAVIMENTAR LAS CALLES VECINAS. SE CARECE DE EDIFICIO.
ESC. SECUNDARIA	2	"	17	1195	BUENA	
PREPARATORIA	1	"	6	420	BUENA	
I.N.E.A.		"	3	65	MALA	HACE FALTA EDIF. Y MOBILIARIO
CENTRO DE SALUD "C" CON HOSPITAL	1	CAMAS	10	14 300	MALA	HABITS/UNIDAD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR	1	CONSULT.	4	2130	REGULAR	HABITS/CONSULTORIO
UNIDAD MEDICA IM55 COPLAMAR	1	"	1	2130	BUENA	HABITS/CONSULTORIO
se toma el mínimo de 2130 - 14260 habi.	ranco	Población 1983 = 14868	18 560			Superhabit de pobl. = 3692 hab.
COHASUPER "B"						1m ² /40 habite.
MERCADO MPAL.	1	PUESTO	62	9 920	BUENA	1 PUESTO/160 HAB.
PLAZA O TIANGUIS	1	"	70	9 100	REGULAR	1 PUESTO/130 HAB.
TIENDA TEPEPAN						1m ² /185 HAB.
PLAZA CÍVICA	1	m ² de plaza	2500m ²	15 625	BUENA	1m ² /625 HAB.
JUEGOS INFANTILES	1	m ² de terr.	10400m ²	14 300	MALA	1.62 m ² /1 niño 5322 niños a la vez.
CINE						1 butaca/100 hab.
CENTRO DEPORT.	fragmentado	m ² cancha	48 450m ²	7154	MALA	2 m ² /hab.
BIBLIOTECA						1 m ² /28 hab.
C. SOCIAL POPULAR						20 hab./1m ²

1983	1986	1992	2000	NORMAS ADOPTADAS
14868 habi.	16702 habi.	20165 habi.	25884 habi.	
19 AULAS	22 AULAS	26 AULAS	33 AULAS	1.50% de la pob. 35 alum/aula /1 turno
15 AULAS	17 AULAS	22 AULAS	29 AULAS	
REQUERIMIENTO				
62 AULAS	70 AULAS	85 AULAS	109 AULAS	21.0 % de la pob. 50 alum/aula /1 turno
14 AULAS DÉFICIT	22 AULAS	37 AULAS	41 AULAS	
24 AULAS	27 AULAS	32 AULAS	41 AULAS	8% de la pob. 50 alum/aula /1 turno
7 AULAS	10 AULAS	15 AULAS	24 AULAS	
6 AULAS	9 AULAS	11 AULAS	15 AULAS	28% de la pobl. 50 alum/aula /1 turno
2 AULAS	3 AULAS	5 AULAS	9 AULAS	
10 CAMAS	12 CAMAS	14 CAMAS	18 CAMAS	1 cama/1450 hab.
0	2 CAMAS	4 CAMAS	8 CAMAS	
7 CONSULT.	8 CONSULT.	10 CONSULT.	12 CONSULT.	1 cam / 2130 hab
3 CONSULT.	4 CONSULT.	6 CONSULT.	8 CONSULT.	
7 CONSULT.	8 CONSULT.	9 CONSULT.	12 CONSULT.	"
6 CONSULT.	7 CONSULT.	8 CONSULT.	11 CONSULT.	
372 m ² CONST.	418 m ² CONST.	504 m ² CONST.	647 m ² CONST.	1 m ² constr./40 hab.
93 PUESTOS	104 PUESTOS	126 PUESTOS	161 PUESTOS	1 puesto /160 hab.
51 PUESTOS	42 PUESTOS	64 PUESTOS	99 PUESTOS	
114 PUESTOS	128 PUESTOS	155 PUESTOS	199 PUESTOS	1 puesto/130 hab.
43 PUESTOS	58 PUESTOS	85 PUESTOS	129 PUESTOS	
80 m ²	90 m ²	109 m ²	140 m ²	1m ² /185 hab.
2376 m ²	2672 m ²	3226 m ²	4141 m ²	1m ² /625 hab.
121 m ² HABIT	122 m ² DÉFICIT	726 m ²	1641 m ²	
7434 m ²	8351 m ²	10 083 m ²	12942 m ²	1 m ² /2 hb
2966 m ² SUP	2049 m ² SUP	317 m ² SUP	2542 m ² SUP	
148 BUTACAS	167 BUTACAS	201 BUTACAS	288 BUTACAS	1 butaca/100 hab.
29736 m ²	33404 m ²	40330 m ²	51768 m ²	2 m ² /1 hab.
11 286 m ²	14 954 m ²	21 ARO m ²	35 318 m ²	
212.40 m ²	238.6 m ²	288 m ²	370 m ²	1m ² /28 usuarios (40% hab.) 1m ² /70 hab.
143 m ² CONST.	835 m ² c.	1086 m ² c.	1154 m ² c.	20 hab./1 m ²
1486 m ² TERRA	1670 m ² TERRA	2016 m ² TERRA	25884 m ² TERRA	



FUENTE DE CONSULTA:
«NORMAS BÁSICAS DE EQUIPAMIENTO URBANO» SEDUE, DIR. GRAL. DE EQUIPAMIENTO URBANO Y EDIFICIOS.

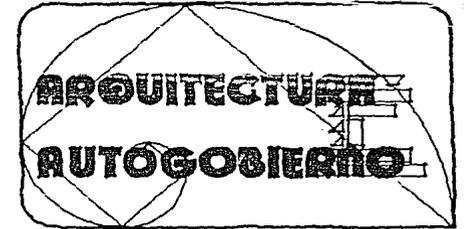
INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO URBANO 1982 NECESIDADES FUTURAS DE EQUIPAMIENTO.

CASTRO SERRALOU M
MIRANDA MORALES M

PLAN DE ACCION URBANO-ARQUITECTONICO
TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO

EQUIPAMIENTO U. 1982
EQUIPAMIENTO A FUTURO

ELEMENTO	1986	1992	2000
JARDÍN DE NIÑOS	17 AULAS _____ 2 UNIDADES DE 9 AULAS C/U TERRENO = 1900 m ² C/U _____ 750 m ² CONSTRUIDOS	5 AULAS _____ 1 U. DE 6 AULAS. TERRENO = 1270 m ² _____ 500 m ² CONSTRUIDOS.	5 AULAS _____ 1 U. DE 6 AULAS. TERRENO = 1270 m ² _____ 500 m ² CONSTRUIDOS.
PRIMARIA	22 AULAS _____ 1 UNID. DE 15 AULAS (CON TERRENO PARA AMPLIACIÓN) TERRENO = 5850 m ² _____ 1750 m ² CONSTRUIDOS. (1 U. DE 7 AULAS (AMPLIACIÓN A EXISTENTE EN TURNO VESPERTINO).	15 AULAS _____ AMPLIACIÓN DE 5 AULAS A LA CONSTRUIDA EN '86. _____ 10 AULAS VESPERTINAS	24 AULAS _____ 1 U. DE 18 AULAS TERRENO = 7020 m ² _____ 2100 m ² CONSTRUIDOS. _____ 6 AULAS VESPERTINAS EN LA MISMA UNIDAD.
SECUNDARIA	10 AULAS _____ 1 U. DE 12 AULAS TERRENO = 6000 m ² _____ 1500 m ² CONSTRUIDOS	3 AULAS _____ 6 AULAS VESPERTINAS EN LA UNIDAD CONSTRUIDA EN '86.	21 AULAS _____ 1 U. DE 15 AULAS VESPERTINO 7 AULAS. TERRENO = 7500 m ² _____ 1875 m ² CONSTR.
BACHILLERATO	3 AULAS _____ 1 UNID. DE 3 AULAS (AMPLIACIÓN DE EXISTENTE) TERRENO = 2265 m ² _____ 525 m ² CONSTRUIDOS.	2 AULAS _____ 2 AULAS VESPERTINAS EN LA EXISTENTE	4 AULAS _____ 4 AULAS VESPERTINAS EN EXISTENTE
CENTRO DE SALUD "C" CON HOSPITAL	2 CAMAS _____ AMPLIACIÓN A U. EXISTENTE TERRENO = 340 m ² _____ 180 m ² CONSTRUIDOS	2 CAMAS _____ SE POSPONE AL 2000	6 CAMAS _____ 1 U. DE 8 CAMAS TERRENO = 1360 m ² _____ CONSTRUCCIÓN 720 m ²
UNIDAD MÉDICA FAMILIAR	4 CONSULTORIOS _____ 1 U. DE 8 CONSULTORIOS EN 2 TURNOS (AMPLIACIÓN A EXISTENTE) TERRENO = 380 m ² _____ 150 m ² CONSTRUIDOS.	DÉFICIT CUBIERTO DESDE '86	2 CONSULTORIOS _____ 1 U. DE 2 CONSULT. (POSIBLE AMPLIACIÓN AL CONSTRUIDO EN '86) TERRENO = 190 m ² _____ 75 m ² CONSTRUIDOS.
UNIDAD MÉDICA IMSS COPLAMAR.	DESAPARECE EL SERVICIO, SE ATIENDEN DÉFICIT CON OTROS SERVICIOS.		
CONASUPER "B"	418 m ² CONSTR. _____ 1 U. (AMPLIACIÓN O REMODELACIÓN A EXISTENTE SEGÚN ESTADO ACTUAL) TERRENO = 540 m ² _____ 320 m ² CONSTRUIDOS.	86 m ² _____ PASA AL 2000.	229 m ² _____ 1 U. NUEVA CORRESPONDIENTE AL TOTAL DE 647 m ²
MERCADO MUNICIPAL	42 PUESTOS _____ DÉFICIT '86; 64 PUESTOS _____ DÉFICIT 92 1 UNID. DE 64 PUESTOS TERRENO = 1732 m ² _____ 896 m ² CONSTRUIDOS.	DÉFICIT CUBIERTO DESDE '86	25 PUESTOS _____ SOLUCIÓN CON OTRO MERCADO MÍNIMO EN SUBCENTRO URBANO. TERRENO = 1045 m ² _____ 822 m ² CONSTRUIDOS.
PLAZA O TIANGUIS	58 PUESTOS _____ 1 U. DE 60 PUESTOS. TERRENO = 840 m ² _____ 600 m ² CONSTRUIDOS.	25 PUESTOS _____ TIANGUIS EN SUBCENTRO: 1 U. DE 20 PUESTOS TERRENO = 280 m ² _____ 200 m ² CONSTRUIDOS.	5+44 = 49 PUESTOS _____ AMPLIACIÓN DEL TIANGUIS DEL SUBCENTRO EN 50 PUESTOS. 900 m ² CONSTRUIDOS.
TIENDA TEPEPAN	90 m ² CONSTRUIDOS _____ 1 U. DE 120 m ² TERRENO = 120 m ² _____ 50 m ² CONSTRUIDOS.	19 m ² _____ PASA AL 2000	50 m ² _____ SE INCLUYE EN MERCADO DE SUBCENTRO.
PLAZA CÍVICA	172 m ² _____ 1 PLAZA EN UN SUBCENTRO URBANO.	554 m ² _____ SOLUCIÓN CON PLAZAS EN SUBCENTROS URBANOS.	913 m ² _____ SOLUCIÓN EN OTRO SUBCENTRO URBANO
JUEGOS INFANTILES	SUPER HABIT (PERO MAL SERVICIO → INOPERANTE) — REMODELACIÓN Y CREACIÓN DE NUEVAS ÁREAS DE JUEGO EN ZONAS DE CRECIMIENTO HABITACIONAL.	— NUEVAS ÁREAS DE JUEGO EN ZONAS DE CRECIMIENTO HABITACIONAL.	2542 m ² _____ ÁREAS DE JUEGO EN CRECIMIENTOS HABITACIONALES
CINE	167 BUTACAS _____ DÉFICIT CUBIERTO AL REMODELARSE EL CINE-TEATRO (MÁS DE 250 BUTACAS).	SIN DÉFICIT	SIN DÉFICIT.
CENTRO DEPORTIVO	14954 m ² _____ 1 U. DE 15000 m ² (LA MITAD SE IN-TEGRA AL CENTRO SOCIAL POPULAR Y LA OTRA A ZONA EDUCATIVA DEL SUR) TERRENO = 15000 m ² _____ 450 m ² CONSTRUIDOS.	6926 m ² _____ SE UBICAN EN ZONAS DE CRECIMIENTO HABITACIONAL.	11438 m ² _____ SE UBICAN COMO PARTE DE CRECIMIENTOS HABITACIONALES.
BIBLIOTECA	239 m ² _____ 1 U. DE 240 m ² TERRENO = 240 m ² _____ 96 m ² CONSTRUIDOS. (POSIBLE REMODELACIÓN A EXISTENTE)	SOLUCIONADO EN '86	SIN DÉFICIT.
CENTRO SOCIAL POPULAR	SE POSPONE SOLUCIÓN HASTA 1992	855 m ² CONSTRUIDOS _____ 1 U. DE 855 m ² CONTR. TERRENO = 1670 m ² _____ 855 m ² CONSTRUIDOS.	918 m ² DE TERRENO _____ SE AMPLÍA EL DE '92.
TERMINAL DE CAMIONES	— REUBICACIÓN (UTILIZACIÓN DEL ANTIQUO EDIFICIO DE LA ESTACIÓN DE TRENES). ME SEGÚN PROGRAMA POR DEFINIR.	SIN DÉFICIT	SIN DÉFICIT.
RASTRO	— REUBICACIÓN _____ 1 U. DE 125 m ² TERRENO = 1250 m ² _____ 125 m ² CONSTRUIDOS (CONSIDERANDO SERVICIO MUNICIPAL)	SIN DÉFICIT.	SIN DÉFICIT.

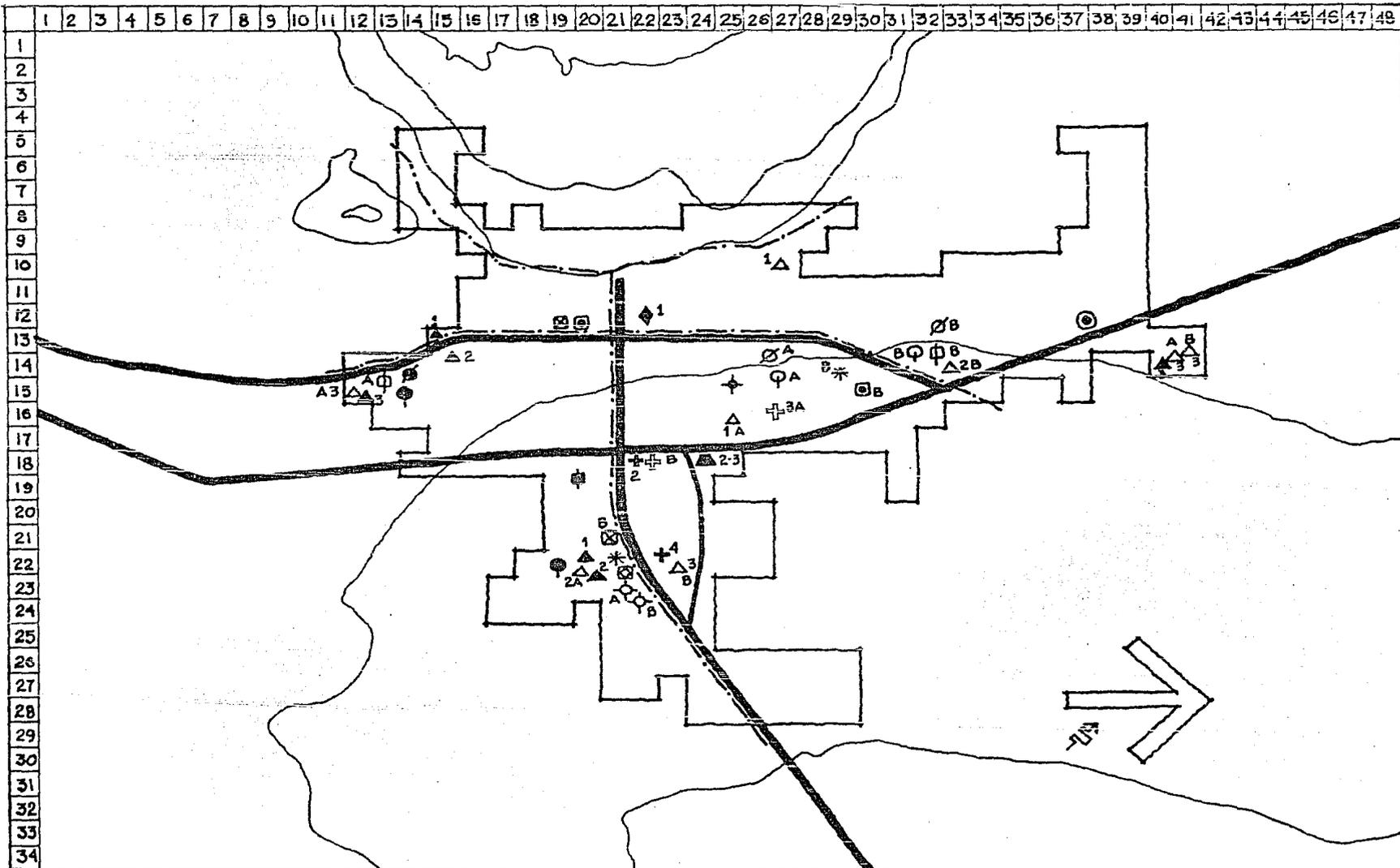


FUENTE DE CONSULTA:
«NORMAS BÁSICAS DE EQUIPAMIENTO URBANO» SEDUE, DIR. GEN. DE EQUIPAMIENTO URBANO Y EDIFICIOS.

GASTRO JERRANDI M
NARANJOZ MONTE M

PLAN DE ACCIÓN URBANO-ARQUITECTÓNICO
TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO

EQUIPAMIENTO URBANO
A FUTURO CORTO MEDIANO Y LARGO PLAZO



ARQUITECTURA AUTOGUBIERNO

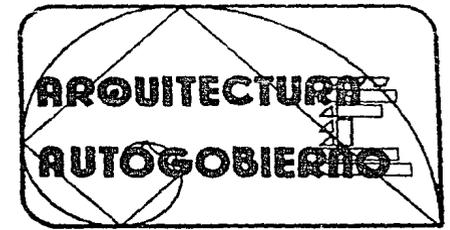
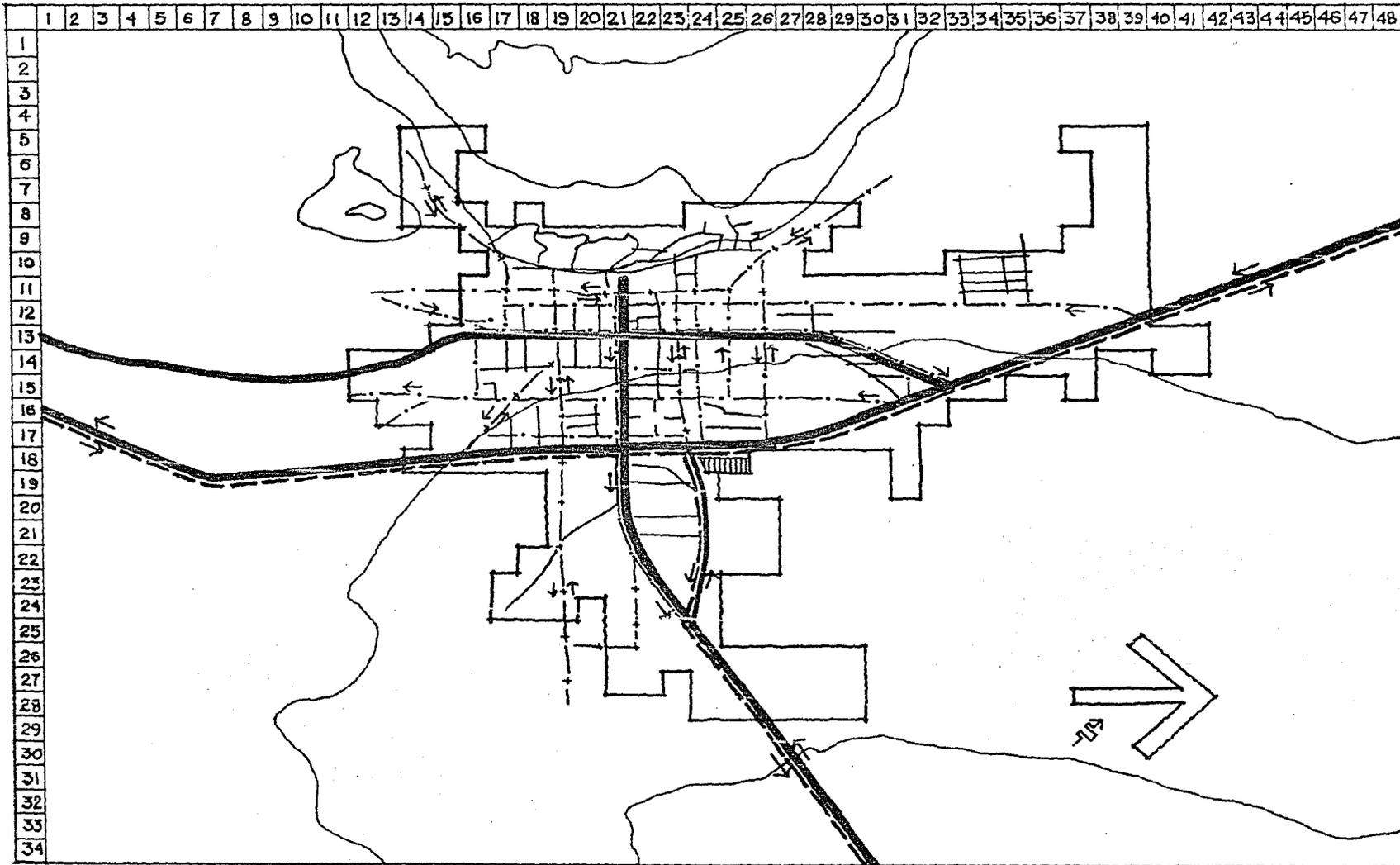
- ▲ EDUCACIÓN
- 1 JARDÍN DE NIÑOS
- 2 PRIMARIA
- 3 SECUNDARIA
- 5 BACHILLERATO
- +
- 2 SALUD UNIDAD MÉDICO FAMILIAR
- 3 CENTRO DE SALUD
- 4 HOSPITAL
- ◆ BIBLIOTECA
- ⊕ CENTRO DEPORTIVO
- ⊙ PLAZA CÍVICA
- ⊠ TIENDA TEPALPAN
- ⊡ CONASUPER "B"
- ⊕ TIANGUIS
- * MERCADO
- ⊙ RASTRO
- ▲ TERMINAL DE AUTOBUSES FORÁNEOS.
- ⊠ CENTRO SOCIAL POPULAR

- ▲ AÑO 1986
- △A AÑO 1992
- △B AÑO 2000

CASTRO SERRALDE M
HERNANDEZ MORENO M

PLAN DE ACCION URBANO - ARQUITECTONICO TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO

EQUIPAMIENTO
PROPUESTA



-  TERMINAL DE AUTOBUSES.
-  COMUNICACIONES INTERREGIONALES.
-  CIRCUITO CENTRAL (DOBLE SENTIDO).
-  CALLE VEHICULAR UN SENTIDO.
-  CALLE PEATONAL Y TRANSITO LOCAL.

CASTRO SERRALDE M
HERNANDEZ MORENO M

**PLAN DE ACCION URBANO-ARQUITECTONICO
TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO**

**ESTRUCTURA VIAL
Y TRANSP.** PROPUESTA

Los terrenos elegidos son de baja pendiente y se encuentran entre aquellos que pueden dotarse de servicios con bajo costo y facilidad técnica; la composición del suelo es propicia para recibir asentamientos humanos.

Nuestra propuesta de vivienda, debido al alto déficit, contempla la ubicación de un gran número de lotes para este uso, y así mismo de lotes que se destinarán para el equipamiento que el asentamiento propuesto requerirá y que la población actual en su crecimiento natural necesita.

Así pues, el equipo de trabajo centra sus propuestas en un área común y no en áreas diversas, ya que consideramos propicio señalar con nuestro proyecto una alternativa de crecimiento amplio para el poblado capaz de cubrir los requerimientos de vivienda vigentes en los años inmediatos.

6.2 LA VIVIENDA

a) PROBLEMATICA.

Si la problemática socioeconómica de un pueblo se refleja en todo el espacio urbano y en los elementos arquitectónicos que lo componen, es seguramente en la vivienda donde esto es más evidente. La vivienda es el espacio más vulnerable a cualquier cambio en la vida económica y su conformación individual, así como su asentamiento en conjunto, corresponden a factores que están por encima del diseño. El problema de la vivienda no es un problema de diseño y orden: es un problema socioeconómico, y en México es signo de la consolidación de un capitalismo dependiente.

Hay dos hechos importantes que marcan el problema de vivienda en Tenango de Arista: la especulación con el suelo urbano y la proletarización de sus pobladores, estos dos puntos se hacen notorios rápidamente y se

comproban al observar los asentamientos en zonas sin aptitud del suelo para este uso, como son los que ocupan la falda del cerro Tetepetl y otros grupos de vivienda que se desarrollan como apéndices de las zonas industriales en la periferia del poblado.

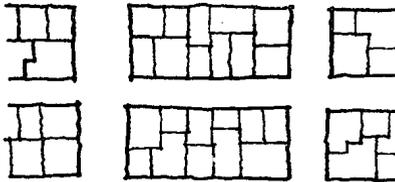
Los pobladores de menores ingresos han visto reducidas sus perspectivas de acceso a una vivienda propia y adecuada espacialmente y tienen hoy que resolver su necesidad de alojamiento por sus propios medios, de preferencia como autoconstructores y en terrenos de bajo costo precisamente por su poca aptitud natural y su carencia de servicios, sólo a estas zonas les permite el acceso la sobreexplotación de que son objeto en la decadencia agrícola y comercial de la población.

La observación y análisis de la actual solución del espacio vivienda, hará comprensible el problema en Tenango de Arista.

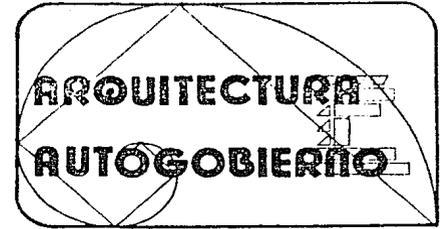
b) SOLUCION ACTUAL DEL ESPACIO

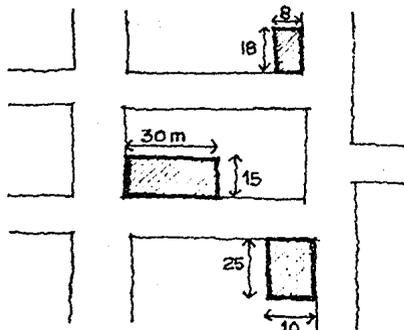
Son dos las áreas de análisis sobre la vivienda en Tenango de Arista, la primera que se refiere a todo el poblado y que podríamos llamar "general", la segunda que observa la zona circundante al terreno de proyecto y que podríamos denominar "particular".

- Observación General

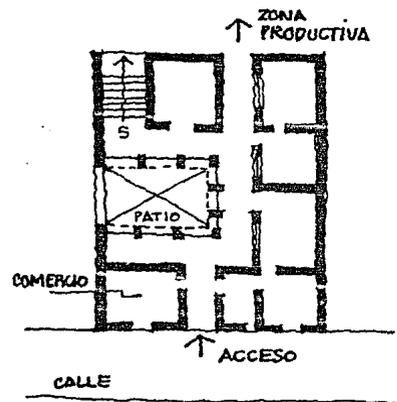


La lotificación se ha dado históricamente en forma de polígonos regulares, casi siempre rectangulares.

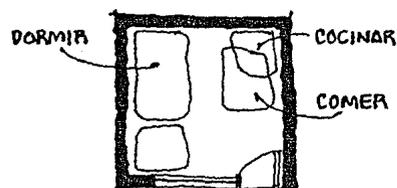




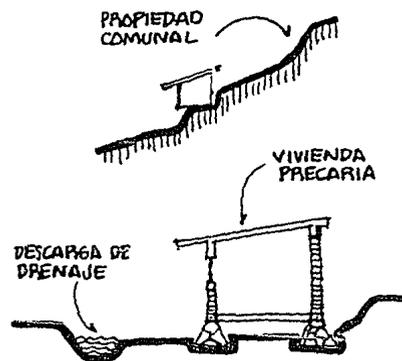
Los lotes más antiguos son amplios, fluctúan entre los 350 y los 450 m². En los años recientes los lotes se hacen de menores dimensiones, como resultado de la especulación: se fracciona más el terreno y se vende a precios más altos.



En relación con su área construida, coexisten actualmente varios tipos de vivienda que van desde la vivienda con elementos específicos por actividad hasta aquella que se compone por un sólo cuarto, en el que tienen lugar todas las actividades del habitar: un cuarto redondo, como único espacio para la familia.

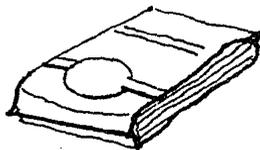
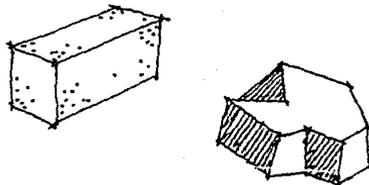


Hasta hoy la construcción de vivienda en Tenganango de Arista, se desarrolla como acción particular, no se ha dado ninguna intervención relevante por parte del municipio o el gobierno del Estado. Los pobladores finan-



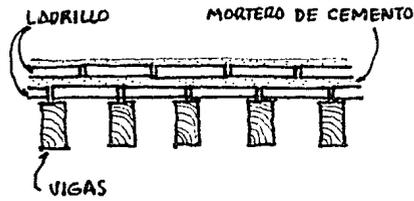
cian su vivienda y la construyen ellos mismos en múltiples casos.

La vivienda de los pobladores con menos recursos, es autoconstruida y se asienta en terrenos sobre los que no se tiene segura posesión, determinando esta situación la baja inversión para las construcciones.

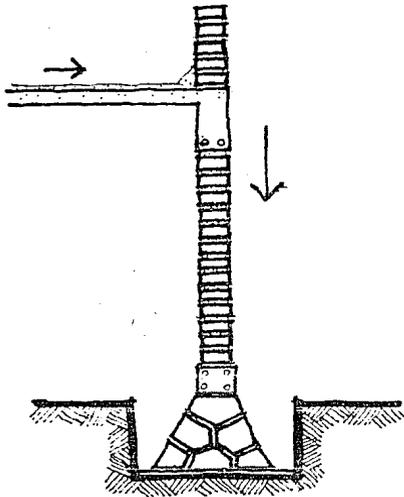


La vivienda en años pasados se construía con adobe, utilizando teja, madera y ladrillo en las cubiertas. La piedra basalto era también de uso común. Actualmente el uso de materiales lo condiciona el mercado, en las viviendas más recientes predomina la utilización de teja bicón 20x20x40 y las cubiertas son de concreto, inmersa en esta situación está la vivienda circundante a nuestra zona de trabajo.





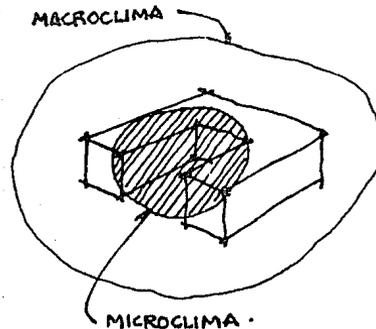
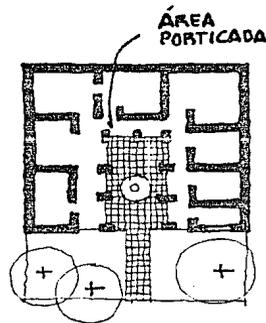
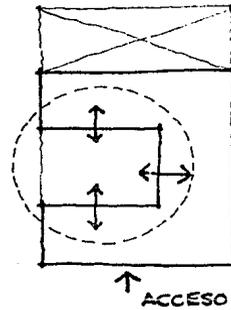
El sistema constructivo predominante en vivienda es a base de muros de carga, en las cubiertas utilizan la bóveda catalana y la losa de concreto armado; son comunes, sobre todo en viejas viviendas, las techumbres inclinadas de teja con caballete de madera.



La edificación de vivienda no utiliza una tecnología sofisticada sino, por el contrario, usa sistemas muy familiares a comunidades como ésta, por lo que la mano de obra existente en el lugar puede considerarse buena, aunque se hace notar la necesidad de capacitaria para introducir algunos cambios que mejoren la construcción en el lugar.

c) ANALISIS TIPOLOGICO

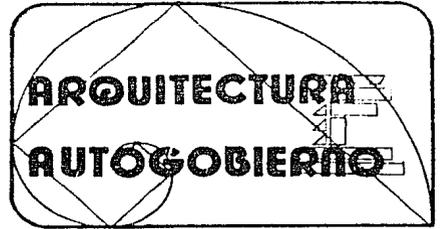
- Esquemas compositivos predominantes en el lugar o zona (Planta).

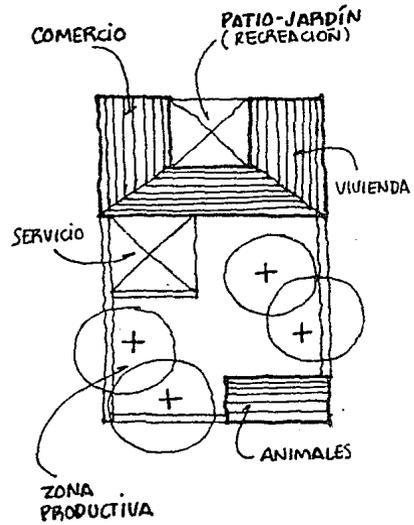


La planta arquitectónica en Tenango de Arista utiliza siempre ejes ortogonales. La construcción se desarrolla en torno a un patio central en la vivienda tradicional, dándose así un espacio familiar de comunicación que por su propia conformación invita a la reunión, al diálogo.

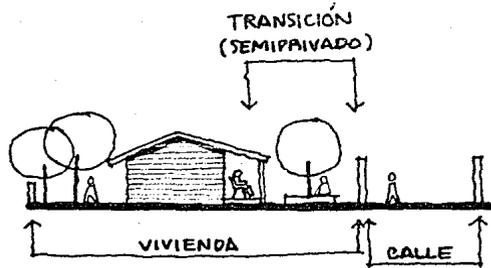
El patio es también el área que ventila e ilumina las distintas habitaciones y existe en muchos casos también, el pórtico o corredor techado que circundando el patio conecta los distintos espacios.

Esta organización espacial permite la formación de un microclima dentro de la vivienda, las nuevas construcciones carecen de este factor y quedan inmersas en el macroclima.

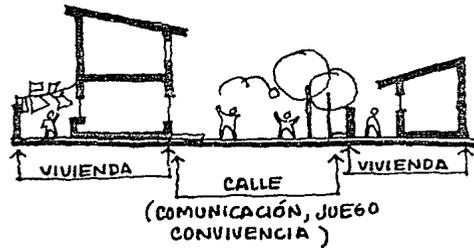




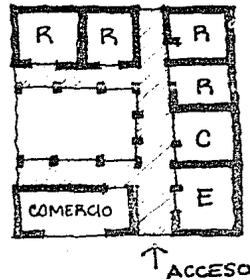
El área generosa del lote antiguo correspondía con las características productivas de Tenango: agricultura e intercambio. La población mantenía una intensa vida interior en su vivienda ya que el lote permitía tener una zona de producción esencialmente para autoconsumo, producción a nivel de corral que incluía la cría de animales y el cultivo de árboles frutales y hortalizas. Para niños y adultos, se daba un área recreativa: jardín o patio interior. Se tenía una amplia área de servicio y en algunos casos, se habilitaba algún local de la casa como comercio.



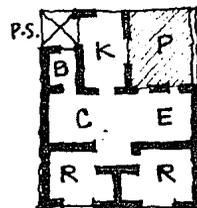
La amplitud de actividades que el lote albergaba hacía de la calle un espacio de circulación únicamente, lo que explica, de alguna manera, la soledad de muchas calles aún en la actualidad.



ANTES...

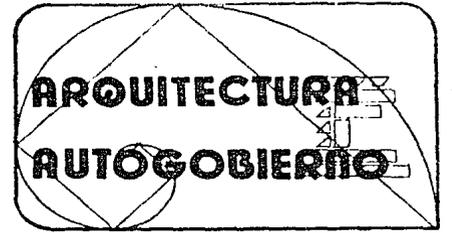


AHORA...

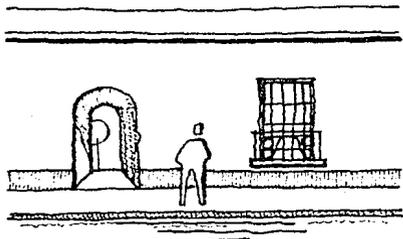


El lote que se da en los últimos años, por sus dimensiones, hace imposible mantener la misma serie de actividades dentro de él, por lo que la vivienda se reduce al área esencial de alojamiento, careciendo de áreas de transición entre vivienda y calle y desbordando sobre esta última actividades antes interiores al lote.

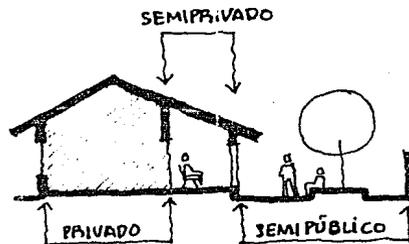
En nuestra zona de proyecto, las viviendas existentes han perdido los valores tipológicos de la vivienda predominante en el casco urbano, en planta se refleja esto a través de un esquema compositivo y una organización de espacios distinta. Si bien, y por principio, los lotes son reducidos, se notan de igual manera soluciones ajenas al poblado, que sugieren una contaminación de muchos pobladores al entrar en contacto diario con las ciudades y al sufrir una paulatina proletarización que modifica su vida y por tanto su vivienda.



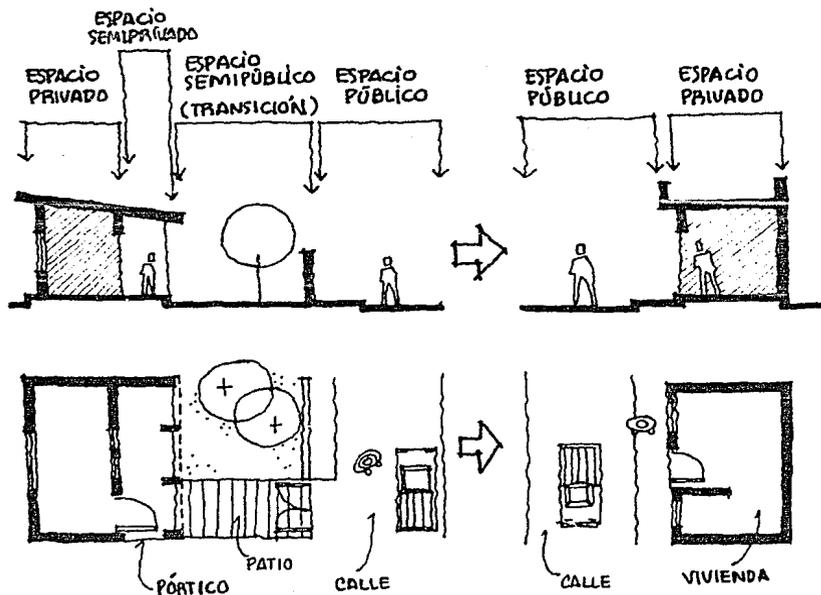
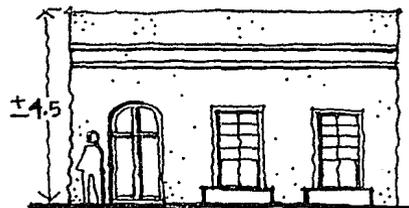
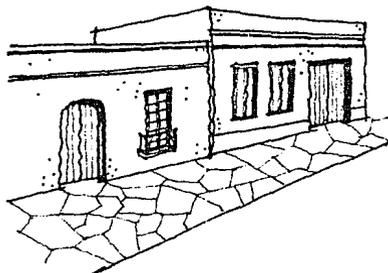
- Relación entre Espacio Interior y Espacio Exterior



La vivienda tradicional expresa una transición del espacio externo al interno que en la vivienda nueva se ha perdido, en ésta se da un acceso franco y simple sin preparación para el cambio de espacio.



- Los accesos.

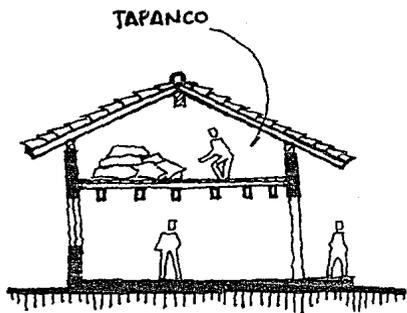


Las construcciones antiguas observan una interrelación de espacios externos e internos, principalmente las que se desarrollan en torno a un patio ya que este espacio interno forma, con lo que es vivienda propiamente, una nueva relación externo-interno.

Los parámetros de la vivienda se dan generalmente en el límite con la calle, es decir, algunos cuartos dan hacia la calle aunque su acceso sea a través del patio interno. Estos parámetros generalmente son planos, sin juego de volúmenes y el acceso a la vivienda, así como las ventanas, están en el mismo paño sin remarcarse con volados o algún otro elemento que provoque sombras. En general los pórticos y volados son propios del espacio interno mientras que la fachada es fundamentalmente plana.

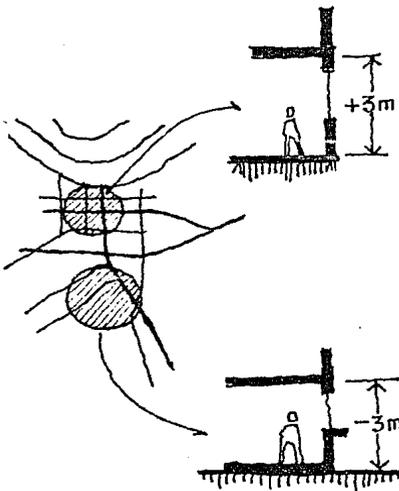
ARQUITECTURA
AUTOGUBIERNIO

- Muros y sus alturas predominantes (interior-exterior).

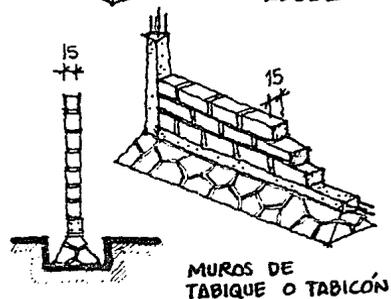
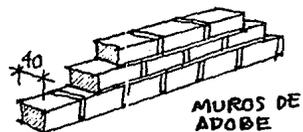


En el casco urbano las viviendas son en su mayoría de un nivel, varias se observan de dos niveles.

La vivienda de un nivel tiene una altura en fachada entre 4 y 5 mts., mientras que su espacio interior está generalmente entre los 3.5 y 4 mts., pero la parte superior se aprovecha con un tapanco de madera, que se usa para almacenar grano, pacas o herramienta de uso agrícola.



Las alturas en la zona de proyecto están por debajo de los 3 metros por cada nivel construido.

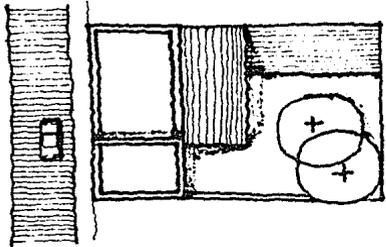


Los muros de las zonas más céntricas tienen secciones anchas de 30, 40 ó 45 cm., mientras que actualmente no rebazan los 15 cms., la diferencia se debe al cambio en los materiales con que se construye y a la distinta estructuración de los edificios.

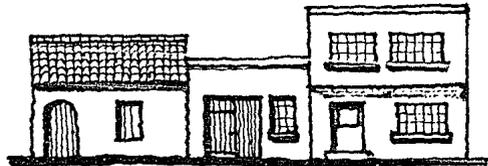
Los muros los tienen aplanados, en el interior de yeso y en el exterior de cemento, sin variación de texturas, son lisos en todos los casos. La vivienda más precaria carece de aplanados, por el costo evidentemente, apareciendo el tabicón o tabique en forma aparente.

ARQUITECTURA
AUTOGUBIERNO

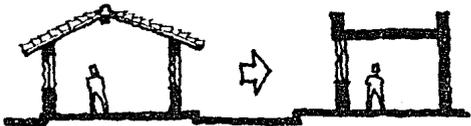
- Techos



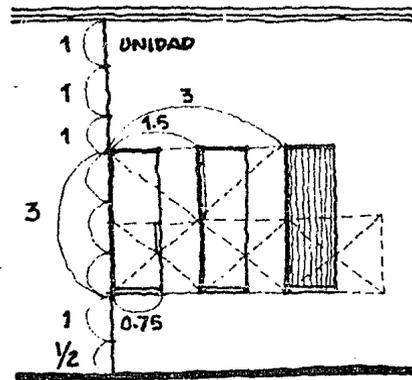
Encontramos dos tipos de techos: los inclinados y los planos, estos se van combinando aún en una misma vivienda. Es necesario hacer notar que a nivel de calle la mayoría de los techos parecen planos, pero observando desde el cerro, es clara la numerosa utilización de cubiertas inclinadas en el interior de los predios.



Las construcciones más recientes utilizan en su mayoría el techo plano e incluso éstos se usan en remodelaciones dentro del casco urbano substituyendo a los inclinados, cambiando el espacio interno y deteriorando la tipología original.



- Vanos y Macizos



La proporción entre vano y macizo se ha ido perdiendo, originalmente correspondía con los aspectos físico-climáticos del lugar, el macizo predominaba sobre el vano y éste era vertical. En las construcciones más recientes se utilizan amplios vanos, de tensión horizontal en su mayoría, sin ninguna proporción con el macizo.

- Color



Por intervención del gobierno, Tenango de Arista tuvo que aceptar la negación del color en sus fachadas, contraria a su auténtico sentir popular, y que se reconoce al observar los coloridos interiores de las viviendas, las fachadas hacia el patio y las habitaciones de intenso y profundo color.

ARQUITECTURA
AUTOGOBIERNO

d) OTRAS EXPERIENCIAS EN VIVIENDA

En este punto nos interesó en esencia revisar la — propuesta privada y oficial de vivienda para compren— der, a través de sus proyectos, su acción dentro del — problema habitacional del país.

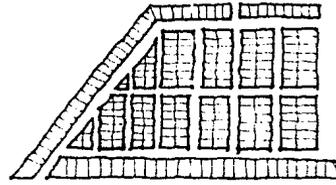
La oferta privada de habitación es fundamentalmente especulativa, acapara grandes áreas de suelo urbano y — fracciona siempre con el objetivo de lograr un mayor nú— mero de compradores y obtener una gran plusvalía. Esta oferta de vivienda es sólo un negocio en donde no priva ningún ánimo de hacer colonias que recreen la vida de — sus habitantes.

A otra escala, esta situación se manifiesta en la — aparición de condominios horizontales y verticales, que ofertan vivienda a precios elevados y en donde es siem— pre importante el acomodo del mayor número de viviendas dentro del lote.

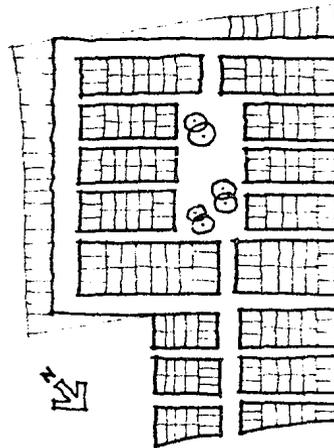
Por otro lado, al hablar de los proyectos oficiales para habitación, es necesario mencionar la participa— ción del Estado, no mediador entre clases sociales, — sino un Estado de clase que defiende los intereses de — la burguesía a pesar de su aparente voluntad de mejorar las condiciones de vida de los trabajadores.

La vivienda es el principal elemento arquitectónico que un trabajador necesita para reponer y reproducir su fuerza de trabajo, por tanto el Estado ejerce una polí— tica de construcción, que busca cubrir esta demanda de habitación, sin ocuparse del lugar donde edifica, ni de las características de las familias que vivirán en es— tos conjuntos.

- La Lotificación.



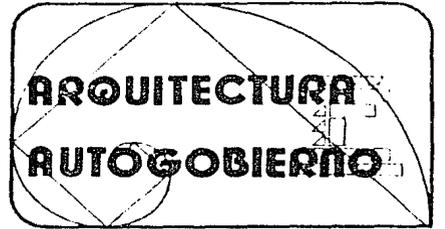
CONJUNTO "JUSTO SIERRA"
MEXICALI B.C.



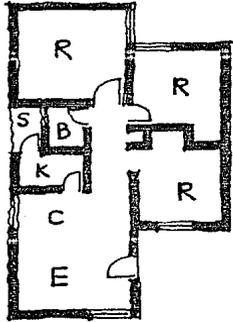
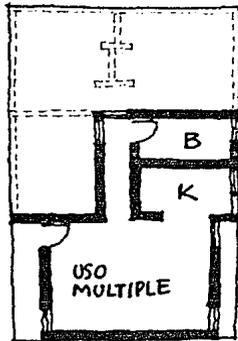
CONJUNTO "LAS ARBOLEDAS"
IRAPUATO, GTO.

La lotificación oficial no difiere mucho de la privada, se busca acomodo al mayor número de — lotes y se establecen — lotes tipo individuales. Las áreas verdes casi — se nulifican y las po— cas existentes no cum— plen bien su función — por su pobre conceptua— lización.

La mayoría de estos con— juntos se desarrollan — sobre una retícula orto— gonal, que permite un — mayor aprovechamiento — del terreno, pero en la que no resuelven las — visuales, ni existe ri— queza en el recorrido — de sus calles, haciendo de éstas elementos pura— mente funcionales, que no permiten a los pobla— dores identificarse con su colonia, ni gozar de un entorno interesante.

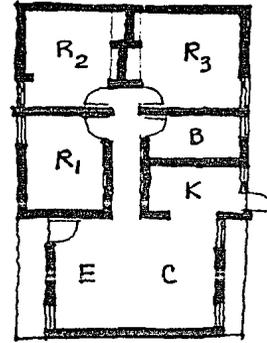


- La Vivienda

UNIDAD "MORELOS"
MÉRIDA, YUCATÁN.

La propuesta oficial - de habitación, traslada a las comunidades - más diversas una receta de vivienda urbana que no responde al contexto, a las condiciones climáticas, ni a las características de los pobladores, asentándose en las poblaciones impositivamente, aparenteando que, a bajo costo, no hay posibilidad de otro tipo de casa habitación, más que ésta, masificante, que niega los valores - de la arquitectura regional y despersonalizada los poblados; es decir, los proyectos - son tan similares entre sí que nada indica en su diseño, si pertenecen a una zona del país o a otra.

Al paso del tiempo, la vivienda, por los altos costos del suelo y la - construcción, ha visto reducida considerablemente su área. El Estado promueve actualmente muchos planes de vivienda progresiva, de la - que se entrega en principio el llamado pie de



e) DETERMINANTES DE DISEÑO

La investigación general y de vivienda realizada en Tenango de Arista, proporcionó elementos de análisis importantes para reconocer las determinantes que nuestro proyecto tiene al buscar una propuesta adecuada al poblado. Estas determinantes son básicamente cuatro: del medio físico, tipológicas, técnicas y económicas.

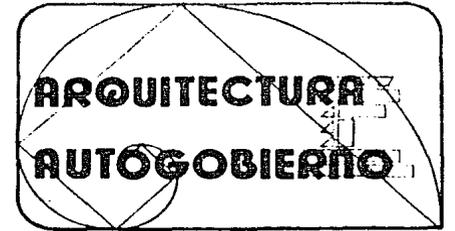
- Determinantes del Medio Físico.

Nuestro poblado de estudio tiene condiciones naturales y urbanas, ya detalladas antes, que inciden en su medio ambiente y requieren atención al abordar - un proyecto de vivienda. Podemos mencionar básicamente estos puntos: el frío, la lluvia, el viento, las tolvaneras y la contaminación.

Aunque el clima de Tenango de Arista se define como

casa, consistente en un núcleo de servicio y un área de uso múltiple, - en otras palabras, un - cuarto redondo.

Esta opción para obtener una vivienda, aprovechada de manera eficiente, puede dar habitación a un mayor número de familias y puede significar una mayor - identificación con su - espacio al verse involucrados los miembros en la construcción.



templado, es necesario tomar en cuenta las frecuentes lluvias de verano y las bajas temperaturas del invierno, aunado a esto encontramos que la población está prácticamente abierta a los vientos lo que acentúa el ambiente frío y, sobre todo, provoca en el lugar fuertes tolvaneras en la temporada en que las tierras circundantes se encuentran sin sembrar.

Por otra parte, se observan problemas que actualmente afectan el ambiente, -aire y agua, principalmente-, manifestados como focos de contaminación: los tiraderos y descarga de desechos a cielo abierto, el rastro y los establos que están incluidos en la mancha urbana y el creciente tránsito vehicular dentro del casco urbano.

- Determinantes Tipológicas.

Las determinantes tipológicas existentes corresponden, en su mayoría, al comportamiento de la vivienda en el casco urbano. En general, no pesan las características de la vivienda circundante a la zona de trabajo por su hibridez o desigualdad. Para efecto de nuestro proyecto buscamos la reafirmación de los caracteres originales del lugar que en este momento resulten válidos.

Los puntos de atención, según nuestro criterio, son:

- La retícula ortogonal existente en el trazo de calles.
- Techumbres predominantemente inclinadas o combinadas con las planas, pero no planas únicamente.
- La proporción vano-macizo en donde el vano es vertical y menor que el macizo.

- La utilización popular del color en la vivienda, en oposición al concepto gubernamental.
- La solución de vivienda con un patio como elemento principal y la utilización de pórticos.
- La generación del espacio tapanco que aparece en viviendas con amplia altura interior.

- Determinantes Técnicas.

Se apuntó anteriormente la existencia de una mano de obra aceptable en procesos constructivos tradicionales, por lo que la utilización de éstos en una propuesta de vivienda no encontraría obstáculos importantes. Si se utilizara algún sistema nuevo en la localidad o se optara por la autoconstrucción, deberá capacitarse adecuadamente a los participantes en la construcción.

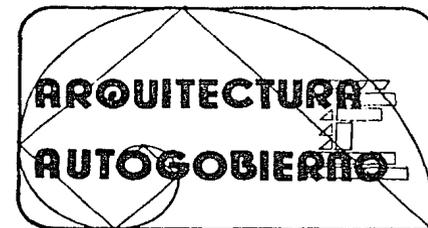
La cercanía con el Distrito Federal y Toluca y la fácil comunicación por carretera harían factible la utilización de prefabricados u otros materiales no existentes en el lugar, si fuera necesario.

- Determinantes Económicas.

El problema de la vivienda afecta más gravemente a la población de bajos ingresos, por lo que el factor económico es muy importante en una propuesta de vivienda, ésta deberá encaminarse a resolver el problema de una población con determinado rango de ingresos y deberá proponer igualmente la manera en que se obtendrán los terrenos y la vivienda misma.

f) INVESTIGACION DE REFERENCIA

Antes de entrar al diseño espacial de la vivienda -



se requiere un análisis de su función y de las actividades que deberá albergar, de manera conjunta debe contar con un apoyo documental que cite requerimientos y normas aplicados en proyectos similares. Luego de esta etapa puede desprenderse ya, un programa y una conceptualización general de diseño.

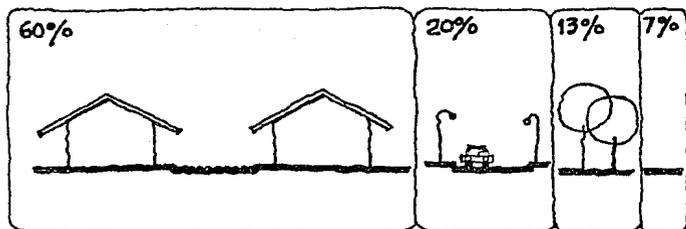
- Para el Conjunto.

La referencia inicial para nuestro proyecto se relaciona con los porcentajes del terreno que corresponden según el uso. Encontramos en proyectos de desarrollo horizontal el uso de la siguiente norma, citada por Domigno García Ramos en "Primeros pasos de Diseño Urbano".

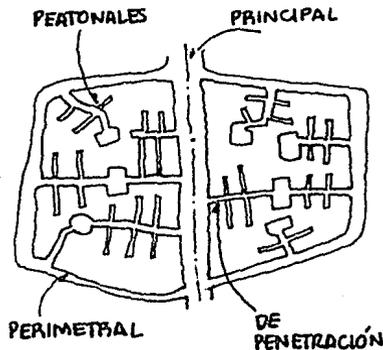
Del 100% de terreno:

60% vivienda
20% vialidad

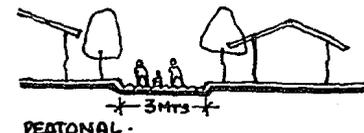
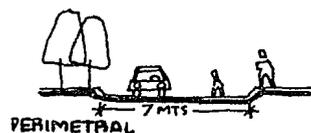
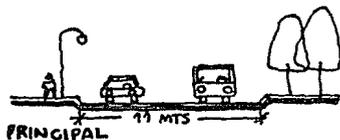
20% — 13% plazas, andadores y áreas verdes
7% donación



Para el tamaño de los lotes tipo, se consultaron las normas de lotificación para el Estado de México.

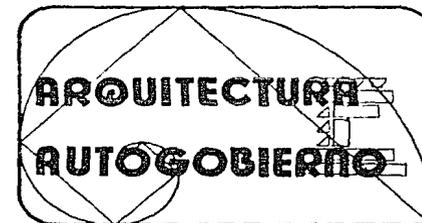


Se observó en diversos proyectos la utilización de 4 tipos de calles: las principales, las perimetrales, las de penetración y las peatonales, lo que indica la necesidad de diferenciar claramente la función de cada calle para utilizar una sección adecuada.



- Para la Vivienda.

El núcleo familiar es aún fuerte en la organización social de Tenango de Arista, esto es común en lugares sin un gran desarrollo, la familia adquiere signos de transformación conforme la sociedad va cambiando. Para nuestra propuesta de vivienda realizamos un estudio referido a la familia tradicional y de composición promedio en el lugar, 5.6 miembros pensando en la pareja o padres, tres hijos y un miembro adyacente que puede ser un adulto pariente di-



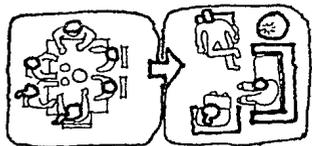
recto de los padres, o un hijo más.

Buscamos un análisis de actividades, las actividades reclaman unas determinadas condiciones que luego se traducirían en espacio. Abordar un proyecto presuponiendo el uso de equis espacios, dá respuestas convencionales desligadas de la realidad y no operativas.

La vivienda albergará esencialmente, las siguientes actividades:

- convivir
- recrearse (al exterior)
- comer
- cocinar
- servicio (limpieza)
- estudiar
- descansar
- dormir
- aseo personal
- producir

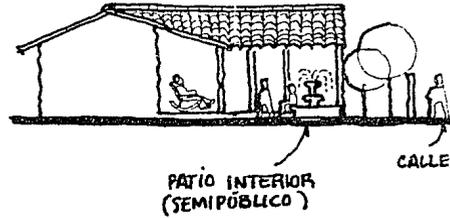
La familia sostiene física y emocionalmente, a la fuerza de trabajo, este hecho da a la vivienda una importancia enorme.



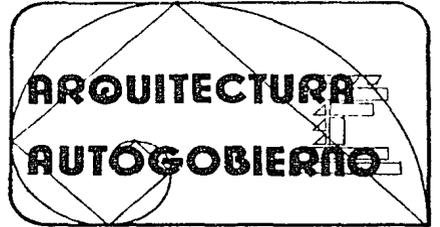
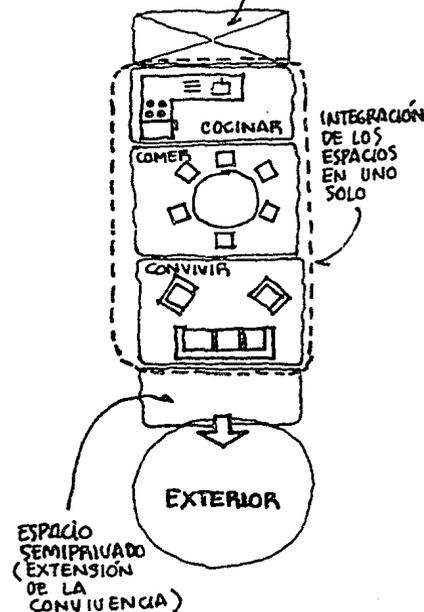
ESPACIO
PARA
COMER

ZONA DE
ESTAR

La reunión de la familia lleva al intercambio de ideas, a la conversación, a la convivencia, esta reunión-intercambio se realiza preferentemente alrededor de la mesa, y se extiende como actividad a un espacio continuo, no separado, que puede ser un estar.



ZONA DE SERVICIO

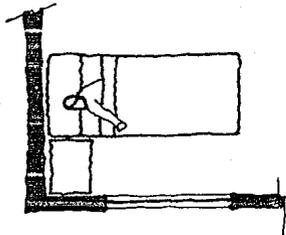
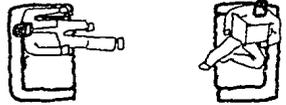


En el análisis tipológico señalamos la importancia del patio como elemento contenedor de la convivencia y la recreación, al reducirse el área de vivienda debe considerarse un espacio que reúna las características de exterior-interior o semipúblico que mantenga parte de esas cualidades.

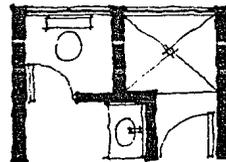
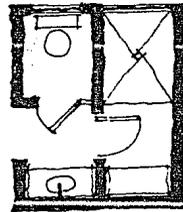
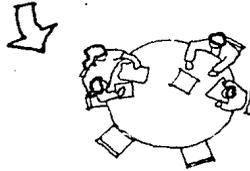
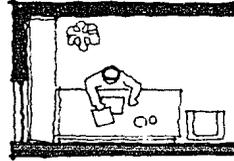
Al relacionarse la convivencia con las comidas, es conveniente ligar la zona de cocinar. Cocinar no debe ser ya un acto exclusivo de la mujer y debe permitir entrar en la convivencia para desenajenar el acto. Por sus características funcionales el espacio para cocinar requiere una fácil comunicación con la zona donde se lava, se tiende y se realizan otras actividades de servicio.



Podemos llegar aquí a la distinción de una triple relación, ya que las actividades se conectan o enlazan sin estorbarse: cocinar-comer-convivir pudiéndose efectuar en un mismo espacio que se relacione directamente con el exterior

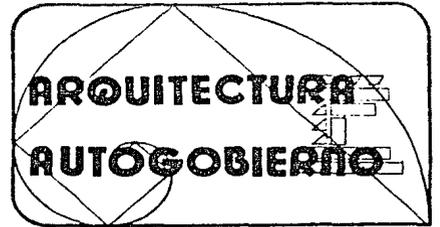


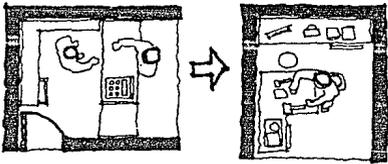
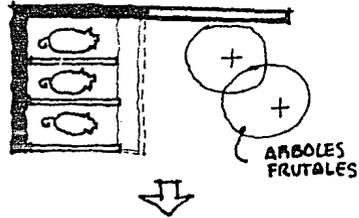
Descansar y dormir — son las dos condiciones más importantes para la reposición de la fuerza de trabajo. El descanso puede darse de diversas maneras, pues va desde el plano físico hasta el psicológico y por tanto puede efectuarse en variados espacios; requiere tranquilidad y aislamiento. Dormir es una actividad específica que debe realizarse en un lugar sin ruidos, ventilado, y de alguna manera privado.



Estudiar y realizar trabajos escolares necesitan un espacio motivador, que permita concentrarse; sin embargo, cuando esta actividad la realizan los hijos más pequeños puede convertirse en un acto de convivencia familiar que, precisamente, puede efectuarse en la zona de convivencia.

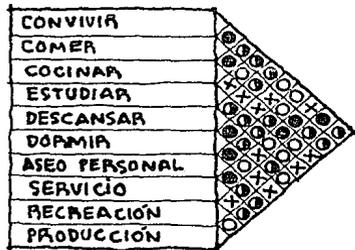
El aseo personal requiere un espacio específico: el baño, pero en una vivienda de área reducida y varios integrantes, se requiere que tenga la mayor flexibilidad de uso lo que indica la búsqueda de un baño con muebles separados para obtener un uso simultáneo.





La producción es una actividad que se incluye en base al estudio socioeconómico; los bajos ingresos de los pobladores y la pérdida del área en su vivienda que ayudaban a tener cultivos o cría de animales para autoconsumo, indica en este momento la necesidad de un espacio opcional — que pueda habilitarse como comercio o taller ayudando a la economía familiar.

Cada una de las actividades consideradas requiere — de terminadas condiciones de orientación, esto es, — de asoleamiento así como de iluminación y ventilación, y tienen necesidades mínimas de área para que puedan realizarse adecuadamente. Todas estas condiciones fueron revisadas para poder llegar a un diseño de espacios adecuados y funcionales.



Podemos también distinguir una serie de afinidades y diferencias entre las actividades, que estando claras pueden permitir una mayor flexibilidad en el espacio y una mejor operación de la vivienda.

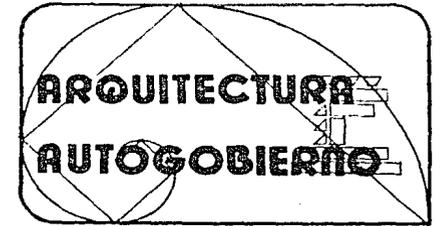
g) SURGIMIENTO DEL PROGRAMA

La consecuencia inmediata de nuestra investigación es la posibilidad de plantear un programa arquitectónico que oriente nuestro proyecto y defina sus alcances. Nuestra área de trabajo comprende 16.5 Has. y, según los datos de población, existe actualmente un déficit — de 651 viviendas, ésta es, pues, a corto plazo, la adquisición habitacional que debe resolverse.

A nivel de conjunto se determinarán los siguientes puntos:

- Vialidad jerarquizada
- Zonas para estacionamiento.
- Lotificación para vivienda
- Areas abiertas: zonas verdes, juegos infantiles, — plazas.
- Asignación de lotes para equipamiento:
 - . Primaria.— 1 unidad de 15 aulas con terreno para ampliación.
 - . Jardín de niños.— 1 unidad de 9 aulas
 - . Centro Social Popular.— Unidad que incluya área deportiva.
 - . Mercado.— 1 unidad de 64 puestos.

Para la vivienda tipo, basados igualmente en el estudio realizado, reconocemos la necesidad de una vivienda flexible que dé opciones de crecimiento a bajo costo y opciones de acomodo en respuesta a las cambiantes necesidades de una familia en desarrollo. De esta manera planteamos un programa que se define a través de espacios de uso y no propiamente de locales, ya que en el diseño mismo, atendiendo a las distintas determinantes y a los factores económicos, se podrán dar soluciones — adecuadas sin que tengan que corresponder con locales — preestablecidos.



RELACIONES :

- NECESARIA
- ⊙ ACEPTABLE
- INDIFERENTE
- × INCONVENIENTE

De esta manera nuestro programa es el siguiente:

Núcleo Básico o pie de casa
(como cuarto redondo):

- Espacio para cocinar
- Espacio para comer
- Espacio de estar-dormir
- Baño

Al Exterior

- Espacio de servicio
- Espacio semipúblico de convivencia.

Crecimientos:

- Espacio privado para dormitorio de los padres
- Espacio para dormitorio de los hijos
- Espacio de uso opcional: como dormitorio, taller o comercio

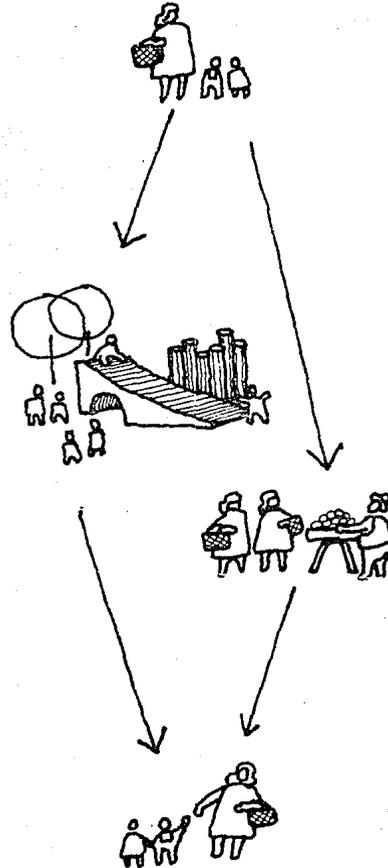
h) DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y CONCEPTOS MANEJADOS

- El Conjunto

Nuestra propuesta de conjunto retoma la traza ortogonal, para respetar el trazo que históricamente ha regido al lugar, y desarrolla una vialidad basada en circuitos determinando tres tipos de vialidad: la perimetral, la de penetración y la peatonal.

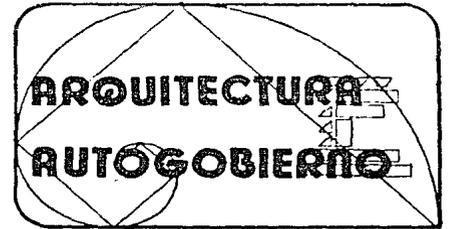
La traza ortogonal facilita y economiza en el renglón de instalaciones, lo que las hace técnicamente sencillas pudiendo participar en su tendido los propios pobladores.

Se han determinado tres etapas de desarrollo.



Se crea una manzana central de equipamiento — que incluye la primaria, el jardín de niños y el mercado, las zonas de juego de los centros educativos quedan abiertas a la comunidad ampliando su servicio y aprovechando la inversión para dar recreación aún en horas o días sin clases, quedan además una frente a otra conformando una gran zona de juegos.

El mercado se incluye en la misma manzana para ligar las actividades de las madres de familia con las de los hijos, permitiéndoles una secuencia de recorridos: dejar a los niños en la escuela — ir al mercado — regresar a casa — recoger a los hijos — etc., y permite también libertad de acción al niño y la madre al poder ésta dejar a los niños jugando en la zona de juegos mientras ella acude de compras.



En la ubicación de las escuelas, se buscó darle acceso a sus lotes por vías peatonales para evitar el peligro que la circulación vehicular significa para los niños.

Se escogió un lote tipo de 120 m² con dimensiones - 8x15 y se fueron agrupando en paquetes módulo de - 6 y 12 viviendas básicamente, la orientación es E-0 en todos los casos. Se buscó que el mayor número - de lotes tuviera acceso por vía peatonal únicamente, también por seguridad de los niños, ya que en nuestro proyecto prevaleció la idea de brindar un conjunto de vivienda funcional y agradable sobre todo para los pequeños que, creciendo en el lugar, serían los más identificados con él.

Al aislar la vivienda de las vías de tránsito vehicular, se propicia también la utilización de los andadores como zona directa de convivencia para niños y adultos. Las condiciones económicas que impiden la reproducción de lotes grandes y que dan como única oportunidad de acceso a la vivienda, la promoción de un lote pequeño, nos llevan a proponer esquemas que invierten los tradicionales. El patio generador de la vivienda es sustituido por un andador peatonal, como extensión del núcleo habitacional, y por plazas de uso comunitario.

También a manera de módulos se han determinado las zonas de estacionamiento y las plazas. Los estacionamientos se proponen con un pavimento de piedra, que reduce la velocidad dentro de ellos y que, para no significar una zona árida, incluye el sembrado de árboles que mejoran su aspecto y que hacen a estos núcleos propios para la recreación juvenil en horas de no utilización.

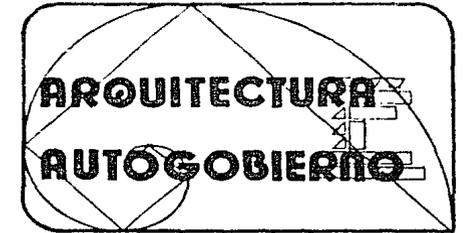
En las plazas se ha ejercido un criterio de diferenciación. Reconocemos que la falta de una adecuada

caracterización hace de las plazas, en conjuntos de vivienda, elementos pobres en su diseño que no cumplen adecuadamente con su función, ni ayudan como puntos de referencia e identidad. La exagerada repetición de un diseño tipo anula la variedad y propician el abandono de estas zonas - abiertas. Bajo estas consideraciones, nuestro proyecto propone la creación de plazas con un carácter y una función distinta entre sí, la plaza de descanso-reunión para adultos y ancianos, la plaza de recreación para adolescentes, la plaza jardín - donde predomina la vegetación y los juegos de agua, la plaza de juegos infantiles. Aunque las funciones se repitieran, el diseño debe buscar hacer de cada una de ellas un espacio único, sobre todo por su ambiente, así los pobladores encontrarán espacios colectivos interesantes que fomenten las actividades comunitarias y la organización popular.

Nuestro proyecto, define el diseño de una plaza dedicada a juegos infantiles. Se deshecha definitivamente el uso de juegos de línea metálicos. El niño necesita un espacio que lo motive y que ponga incentivos a su creatividad. Se utilizan diversos materiales para crear texturas contrastantes que llamen su atención y se proponen montículos, en donde se dejan materiales sueltos de diverso tipo para que el niño construya.

Conocido el problema de visuales que una traza ortogonal puede tener, hemos buscado conformar nuestra trama de manera que se obtengan remates. Así mismo se trata de lograr una autovigilancia de las zonas abiertas y los andadores teniendo desde las viviendas un control visual sobre estos espacios.

Se ha propuesto un dibujo de pavimento a base de piedra, el diseño busca romper la linealidad de los andadores y crear una textura agradable con material de la región en lugar de concreto.



El conjunto quedará circundado por una barrera de árboles que le proteja de los vientos y las tolvaneras. La vegetación y los árboles, son elementos importantes dentro de todo el conjunto para mejorar su ambiente y sus visuales. Este esquema se ha invertido también; en el casco urbano los árboles ocupan el interior de los amplios lotes, en nuestra propuesta pasan a formar parte de los espacios comunes o públicos.

- La Vivienda.

Nuestra vivienda tipo considera la construcción de un núcleo básico o pie de casa que tendrá crecimientos por autoconstrucción, según las necesidades de cada familia. El diseño maneja ejes ortogonales como es común tipológicamente.

El núcleo básico tiene 48.7 M2 de construcción y se ha resuelto como un cuarto redondo en donde sólo se diferencia el baño como espacio de función única. Este se resuelve con la separación de los muebles permitiendo el uso simultáneo de cada uno.

El núcleo resuelve las actividades prioritarias, cocinar, comer y estar-dormir. De manera inmediata el área de cocinar, pero al exterior, se ubica la zona de servicio que aloja, bajo un volado, el lavadero y el calentador, quedando un área de tendido adyacente. También al exterior pero como acceso, se ha creado un pórtico, el espacio semiprivado de convivencia que conecta a la familia con el exterior, sin sacarlo de su área de privacidad y que retoma, a escala reducida, y en otra relación espacial, el pórtico que circundaba al patio en la vivienda tradicional.

El área del núcleo básico maneja una doble altura en su interior. Esta propuesta se resolvió con una

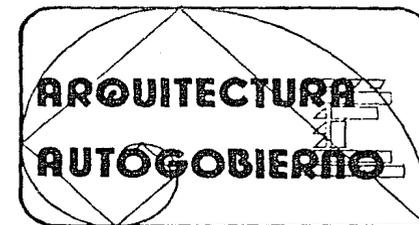
techumbre a 30° que, haciendo gradual el aumento de altura, crea un ambiente agradable y una sensación de amplitud.

Los crecimientos son de dos tipos: horizontales y verticales. Los horizontales se resuelven en el ala sobrante del lote, que quedaba libre, mientras que los verticales aprovechan la amplitud de altura en el espacio interno de la vivienda.

El primer espacio por ampliar, de construcción opcional según convenga a los habitantes, es una zona para dormir, que se gana aprovechando la altura del núcleo básico, el tradicional tapanco de las casas antiguas que se habilita con un entrepiso ligero y se usa en el poblado generalmente como bodega. Nosotros, retomando el concepto, lo proponemos como espacio habitable. La circulación vertical es una escalera recta y continua, sin descanso.

El siguiente crecimiento propuesto es horizontal, está indicado propiamente como la 2a. etapa. Es un espacio privado para dormitorio que manejaría también una altura grande con techumbre a 30°. Este espacio lo podrían ocupar los padres e incluye su zona de guardado. De no necesitar la familia más área que la construida hasta aquí, este espacio podría ser resuelto también con un techo plano y menor altura interior.

Al tomarse la primera opción, de techumbre inclinada, se puede dar un segundo crecimiento vertical: la ampliación del tapanco sobre la recámara de los padres. El área de tapanco define así dos espacios dormitorio, separación útil de ser una familia con hijos e hijas, se incluyen también dos guardados y éstos ayudan a conformar, en la zona de mayor altura, una pequeña área de estudio precisamente frente a la escalera.

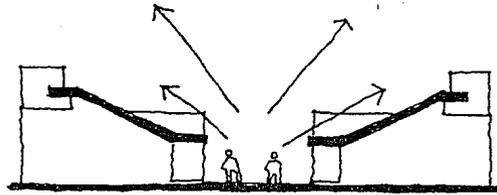


De seguir esta secuencia constructiva, una zona dormitorio del tapanco sería privada, mientras que la otra quedaría abierta hacia la estancia. De construirse corrido hasta el dormitorio de los padres, el tapanco podría quedar totalmente abierto.

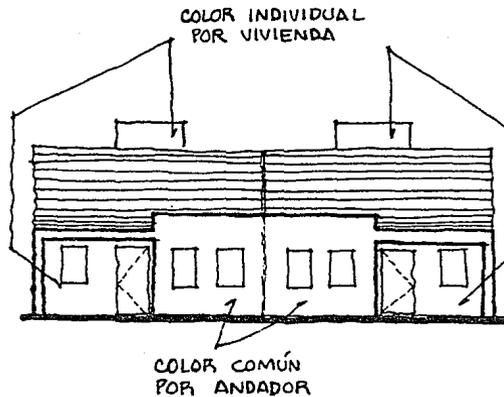
La tercera etapa es un espacio para uso opcional, - de techumbre plana, puede funcionar como dormitorio, si la familia lo requiere así, pero su ubicación hacia el frente del lote lo hace apto igualmente para uso comercial o de producción a manera de taller; - por esta variedad de posibilidades se decidió darle una altura de piso a techo mayor de 2.40, obteniendo de esta manera un área de almacenamiento más grande.

La orientación de los lotes, y por tanto de la vivienda fue siempre E-O, lo que nos permite asoleamiento por la mañana y por la tarde. La iluminación y la ventilación se manejaron conforme a lo que establecen los reglamentos: 1/5 y 1/15 del área del local respectivamente. La zona de estancia-comedor se ilumina, a la vez que con la ventana a nivel del local, con las ventanas en el límite superior de la techumbre inclinada; esta franja de iluminación hace interesante el juego de luz en la zona de convivencia.

A nivel formal se jugó con la combinación de techumbres planas e inclinadas, lo que desemboca también en un juego de volúmenes. La fachada fue modulada y se retoman en ella elementos tipológicos del casco urbano, el alzado principal utiliza los vanos verticales equilibrándolos con los macizos, el alzado posterior continua con esta proporción aunque, por requerimiento luminoso, lo amplía en cocina y dormitorio de padres.



La techumbre a 30° actúa también hacia el exterior, pues crea una amplitud o apertura del andador que ayuda a la mejor iluminación y - - asoleamiento de las viviendas y hace menos lineal y rígido el andador.



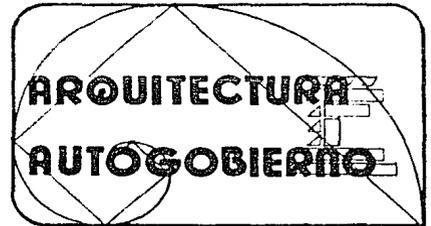
COLOR INDIVIDUAL
POR VIVIENDA

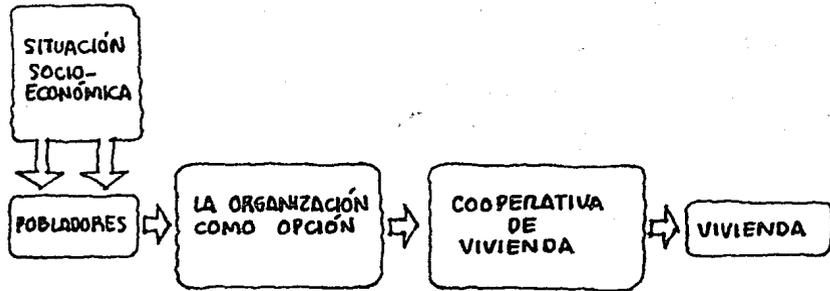
COLOR COMÚN
POR ANDADOR

Hacemos también una propuesta de color en contraposición a la medida política de "blanquear" los poblados del Estado de México. El uso del color en la arquitectura popular, es una manifestación cultural que no debe ser negada. Por relación con el conjunto, se propone utilizar en las fachadas principales dos colores: uno común a todas las viviendas de un andador y otro diferente en cada una de ellas.

i) FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.

La crisis de la vivienda cada vez es más evidente en Tenango de Arista, la situación socioeconómica es más difícil para las familias, esto desembocará en una toma de conciencia, es ahí donde la organización surge como vía única hacia la solución real de los problemas.





Una población organizada puede demandar acciones — del Estado, que mejoren sus condiciones de vida y que — dé opciones para la obtención de una vivienda. Es en — este punto donde queda incerto nuestro trabajo, brindan— do a la población un estudio de bases concretas que le — permita presentar frente al Estado, alternativas de de— sarrollo para el poblado y para el asentamiento de vi— vienda nueva.

Reconociendo su problemática, la población tiene co— mo opción la formación de una cooperativa de vivienda. — La organización a través de una cooperativa, exige mu— cho trabajo y esfuerzo pero se presenta como la única — vía para conseguir una vivienda adecuada y digna.

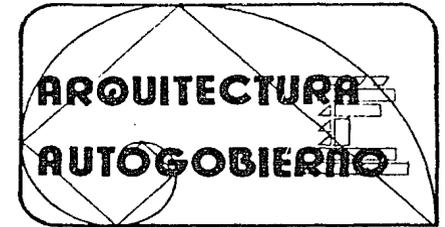
Nuestra propuesta de vivienda se ha concebido como — un proyecto que pueda realizarse a través de una coopera— tiva de vivienda por autoconstrucción. En esta coopera— tiva de producción-consumo participaría el núcleo de po— blación de menores ingresos, asalariados o no, que acep— ten trabajar conjuntamente y aportar determinados recur— sos económicos, como un ahorro que ayude a la consecú— sión de los fines.

Nuestro trabajo ha definido y analizado la situa— ción actual de vivienda en Tenango de Arista, conside— ramos así que este documento facilitará a la población organizada como cooperativa la determinación de sus ne— cesidades: "qué desean utilizar, con qué cuentan y qué hace falta". Para el primer punto, sobre todo, hemos — presentado un proyecto de vivienda de fundamentación — real que contempla las necesidades de la familia prome— dio del poblado, que se adecúa al medio y que busca la utilización de materiales regionales. Así mismo plan— teamos opciones de crecimiento o etapas que den ampli— tud de respuesta a las necesidades distintas en cada fa— milia.

Técnicamente el proyecto permite la participación — de todos los miembros de la cooperativa, bajo la direc— ción de elementos con más conocimientos o experiencia — que capaciten a los demás.

A nivel de conjunto estamos definiendo la zona más adecuada en el poblado para asentamiento de vivienda, así una cooperativa podrá presentar ante el municipio — este planteamiento e impulsar una municipalización de terrenos para utilidad pública, solicitando la partici— pación del Estado en el proyecto a través de la dotación de servicios. Tener en sus manos un proyecto ya defini— do de conjunto y de vivienda con planos ejecutivos, da una fundamentación de peso para estas demandas al muni— cipio y representan un avance considerable para una — cooperativa, facilitando así mismo la obtención de fi— nanciamiento convencional, utilizando las opciones que da el gobierno o, reafirmada la organización del grupo, optar por un financiamiento no convencional a través — del propio ahorro.

La conservación y mantenimiento del conjunto habita— cional, deberá ser punto que esté garantizado dentro de los objetivos de la cooperativa, siendo así mismo moti— vo de que permanezca viva la organización comunitaria —



aún después de concluir la construcción de las viviendas y de haber sido asignadas. Puede optarse así por una autoadministración por parte de la cooperativa, o una coadministración entre cooperativa y municipio.

6.3 JARDIN DE NIÑOS

La revisión final de la tabla de equipamiento en Tenango de Arista, señala que el crecimiento notable de la población ha hecho significativos los déficits en varios renglones, entre ellos la educación. Elegir un jardín de niños, estuvo motivado por nuestro interés en los problemas educativos y en los cambios que se van dando en los sistemas de enseñanza; perteneciendo nosotros a una experiencia singular dentro de la educación superior en nuestro país, buscamos el área preescolar como un ciclo educativo en el que también se avanza hacia la consecución de nuevos métodos educativos en los que se busca mayor libertad y mejor desarrollo.

Si bien el problema educativo está más allá de los espacios de que se sirven los educandos, éstos reflejan también, como toda obra arquitectónica, los cambios que la enseñanza, como parte del sistema social, va presentando. Quisimos abordar este tema, jardín de niños, intentando una propuesta abierta a una nueva enseñanza.

a) PROBLEMÁTICA

La población infantil en Tenango, sobre todo la de las zonas perimetrales, no posee en su entorno elementos adecuados a su desarrollo, su vivienda está ubicada en zonas insalubres, y al interior de su familia, —también como consecuencia de la sobreexplotación de los trabajadores— no tiene, con frecuencia, ni la posibilidad de una buena alimentación que les ubique en un plano de igualdad para poder aprovechar la educación —

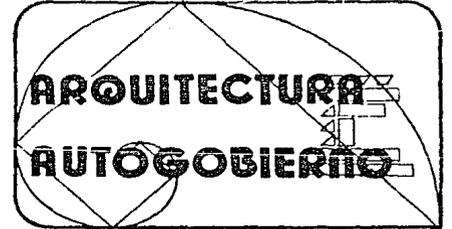
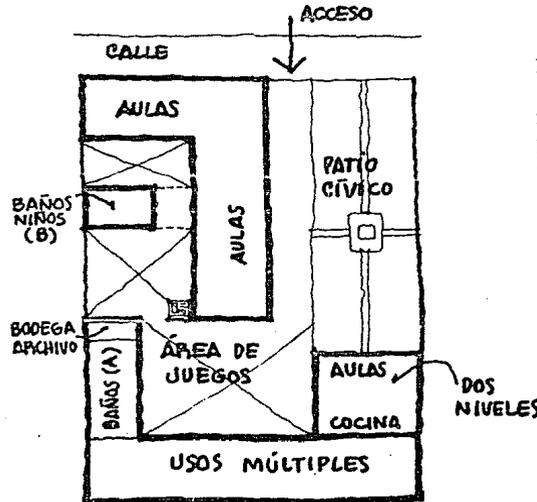
escolar. Los primeros años en la vida de un niño, son fundamentales para el desarrollo de sus capacidades intelectuales y físicas en el resto de su vida, lo que supone que las deficiencias presentadas en esta etapa tendrán consecuencias posteriores irreversibles.

b) SOLUCION ACTUAL DEL ESPACIO

Tenango de Arista, cuenta con dos jardines de niños pertenecientes al sistema federal de educación — preescolar, el más antiguo funciona hace quince años — (17 en '86), mientras que el otro cuenta apenas con su primer año de operación (3½ en '86). Presentamos a continuación las observaciones y notas realizadas en cada uno de los planteles para comprender la solución de este espacio actualmente en el lugar.

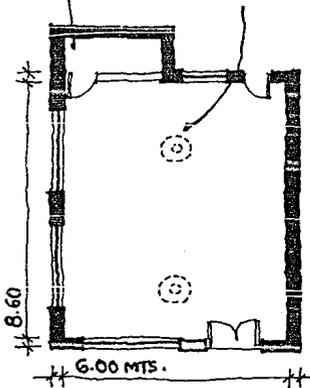
— Jardín de Niños "Her^{manas} Abasolo".

Este jardín se desarrolla básicamente en un nivel, aunque un cuerpo pequeño tiene dos. Cuenta con dos espacios abiertos principales: el patio cívico y el área de juegos.

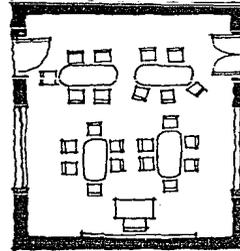


Se cuenta con un total de 276 alumnos distribuidos - en 7 grupos, 3 de 1er. grado y 4 de 2o., por lo tanto - el número de niños por grupo está entre 40 y 35.

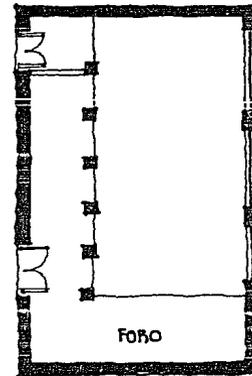
GUARDADO
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL
FLUORESCENTE



El sistema constructivo en todo el edificio, es a base de traveses y columnas. Funcionan 7 aulas con un promedio de 50 M2 c/u.

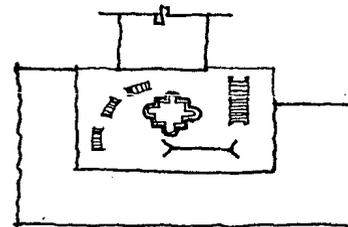


El mobiliario consta de mesas para trabajo colectivo, sillas, pizarra fija, repisas para material y un escritorio para la educadora - en cada aula.



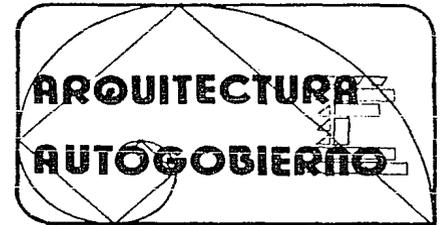
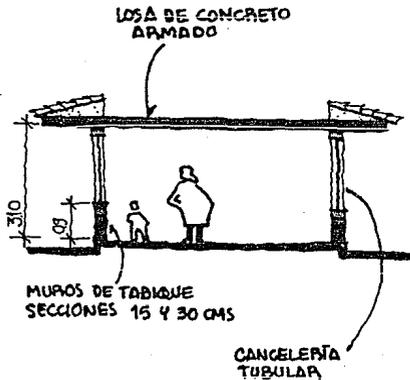
El salón de usos múltiples se usa para fiestas, ensayos, comidas; actualmente funciona - en él la dirección, - - pues está en construcción la administración (1983-84).

La ventilación es cruzada, los plafones son de yeso pintados con vinílica, los pisos de cerámica en colores verde y amarillo. Los muros tienen también aplanados de yeso y están pintados con esmalte hasta 1 mt. de altura desde el piso.

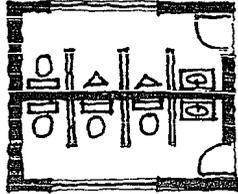


La cocina del plantel - cuenta sólo con una estufa, en la que se calientan los alimentos - de los niños, si es que lo necesitan.

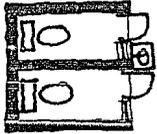
El área de juegos tiene un pequeño chapoteadero, un columpio inservible, unas liantas medio enteradas y una resbaladilla.



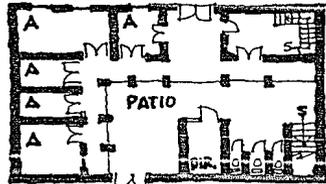
BAÑOS "B"
(6 MUEBLES
PEQUEÑOS)



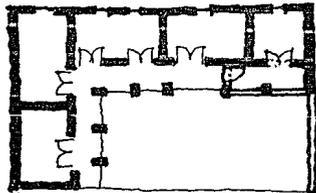
BAÑOS "A"
(6 MUEBLES
GRANDES)



- Jardín de Niños del Edificio de la Antigua Secundaria.



PLANTA BAJA

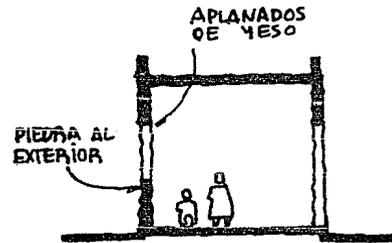


PLANTA ALTA

Hay dos núcleos de baños distintos entre sí, pues unos tienen muebles normales y otros muebles para niños.

El jardín ocupa la planta baja del edificio antiguo que antes alojaba a la secundaria. La planta alta se usa, en horario vespertino, para impartir capacitación laboral en distintos talleres: corte, primeros auxilios, etc.

El plantel es relativamente nuevo, pues opera desde el curso 82-83; inicialmente ha contado con 4 grupos, 2 de 1er. año y 2 de 2o, el número total de alumnos es 75, lo que supone un promedio de 20 niños por aula. Se cuenta con 4 educadoras, una de las cuales dirige el plantel.

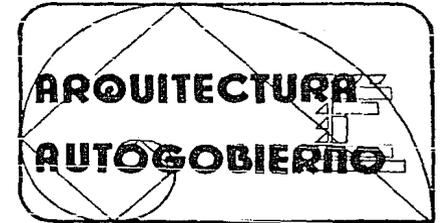


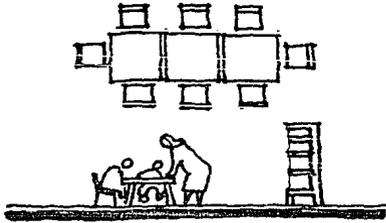
Las aulas están muy mal iluminadas y la altura de muros es desproporcionada en relación a los usuarios. El área por aula está entre los 40 y 50 M2.

La dirección del plantel, es un cuarto construido en el patio que ni siquiera cuenta con un mobiliario adecuado para cumplir con sus funciones. Los sanitarios están en muy malas condiciones.



No se cuenta con una zona apropiada para juegos, la única área libre disponible es el patio, totalmente acabado en cemento escobillado sin áreas verdes.





Como mobiliario cuentan con mesas cuadradas y sillas a escala de los niños, usados en acomodos distintos para trabajo colectivo. La educadora dispone únicamente de un pequeño mueble para almacenar material didáctico.

En general la condición actual de los edificios de educación preescolar en Tenango es deficiente, no responde a los cambios dentro de los sistemas educativos y no tienen incentivos espaciales para los niños que estimulen su creatividad y que ayuden a las educadoras en su tarea. El plantel con más años de funcionamiento tiene una población que rebasa su capacidad por área; el formado más recientemente es sombrío, triste, frío, condiciones que se presentan de manera lógica al ocupar un espacio que no tuvo como fin original su uso como jardín de niños.

Como en todo plantel de educación preescolar, se nota un interés especial de los familiares por los avances del niño; sin embargo, este interés y esta voluntad de colaboración, no se ha canalizado lo suficiente para ser significativa e importante en la escuela. La administración del plantel es por tanto unilateral, ejercida sólo por la SEP., a través de las directivas, sin participación real de los padres de familia si no es por ayuda solicitada en casos específicos.

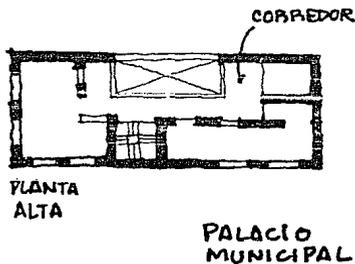
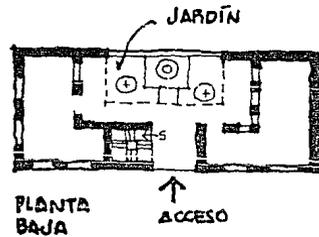
c) ANALISIS TIPOLOGICO

En el caso de Jardín de Niños, nuestro análisis tipológico no podía circunscribirse a la observación de

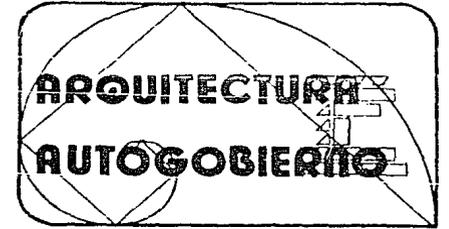
los dos únicos planteles existentes, sino que se amplió a reconocer los esquemas predominantes en otros edificios educativos, los de educación primaria en específico, y también algunos edificios públicos de importancia.

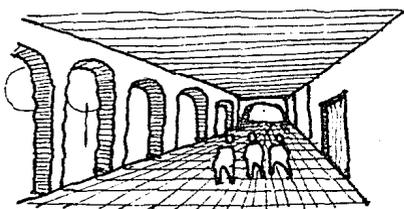
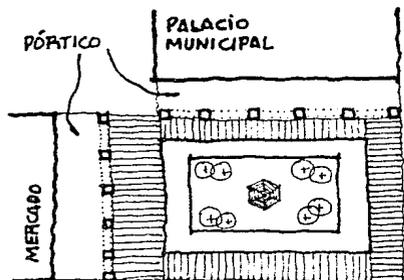
- Esquemas Compositivos Predominantes en el Lugar.

La planta de los edificios públicos es siempre ortogonal, igual que el espacio exterior y la traza del poblado.

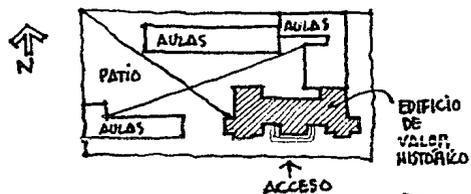


Los edificios públicos en Tenango de Arista, incluyendo a las escuelas, se generan a partir de un espacio abierto, a la vez distribuidor y concentrador: un patio, de manera similar a la vivienda tradicional. El edificio del gobierno municipal, actualmente remodelado, es un ejemplo de ello, en donde se conserva también la circulación interior a través de un pasillo porticado.

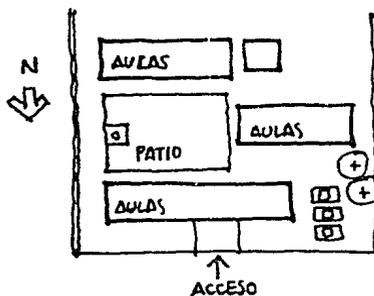




En conjunto, el centro del poblado presenta - a otra escala el mismo esquema, la plaza equivale al patio y los pórticos a su alrededor distribuyen a distintos edificios públicos: el palacio municipal, el mercado, los juzgados, el cine. El pasillo cubierto o pórtico es un elemento importante, representa el espacio intermedio, semipúblico, circulación y a la vez cobijo, que protege del sol y de la lluvia pero que no aísla.



Las escuelas primarias no se generan de una manera tan clara. La "Benito Juárez", se compone de un cuerpo original de valor histórico y de ampliaciones sin relación alguna con aquel, que cumplen un aspecto únicamente funcional; la construcción se ha ido orillando respecto al terreno por lo que ha quedado ese espacio in-

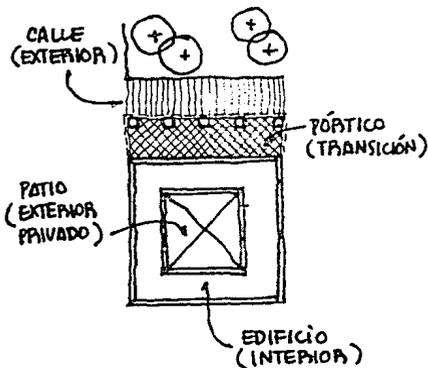


terno nombrado patio. El pórtico se manifiesta sólo en una sección de aulas.

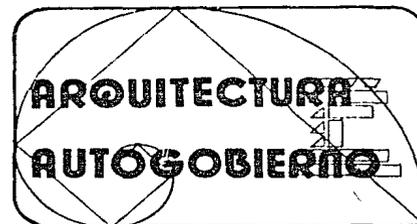
En la primaria "Narciso Bassols" las secciones de aulas han definido también un patio, y existe una circulación cubierta frente a los salones.

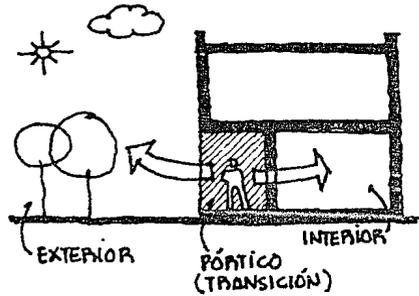
Como ya vimos, por su descripción, los jardines de niños también conforman un espacio abierto interior o patio que cumple una función dual, cívica y recreativa.

- Relación entre Espacio Interior y Espacio Exterior.

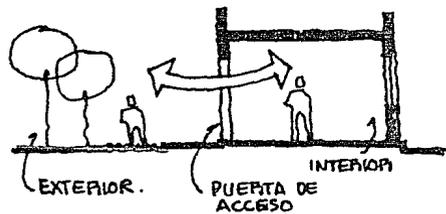


Este punto no tiene un comportamiento fijo en el lugar. Observamos sobre todo dos esquemas, uno que sigue la relación interior-exterior que presenta la vivienda tradicional y otro, opuesto de alguna manera, que responde a un esquema en planta donde no existe el patio.

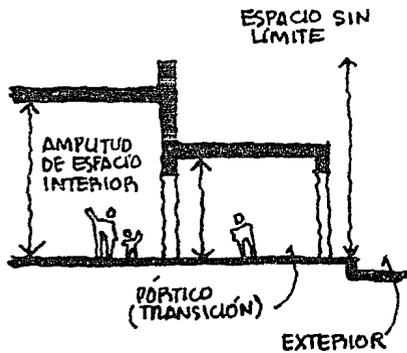




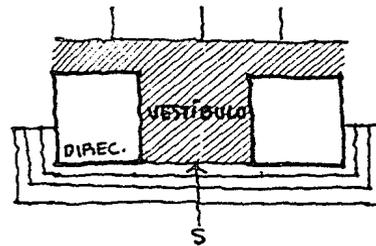
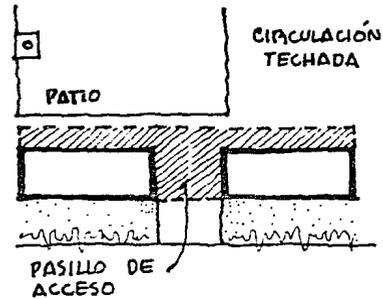
El primer esquema presenta una transición o amortiguamiento entre el espacio exterior y el interior. El patio es un exterior-interno o bien, un exterior-privado; el pórtico hace menos violento el cambio.



El segundo esquema no separa interior de exterior más que por una puerta de acceso.



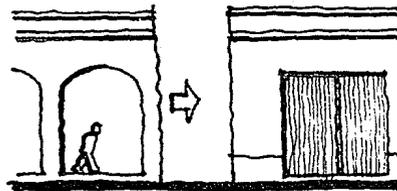
La primera solución es la de los edificios públicos, como palacio municipal y mercado — que, a través del pórtico, establecen el espacio intermedio entre exterior e interior, la transición — que suaviza el cambio y lo hace menos tajante.



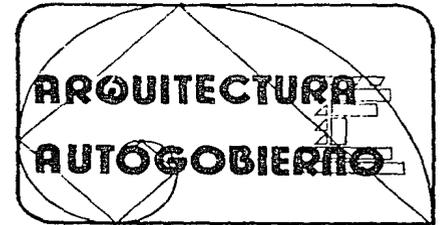
De las escuelas primarias, la Bassols conduce a través de un pasillo corto hasta el patio, de donde se distribuye la gente a los distintos espacios cubiertos, la primaria Benito Juárez en cambio, tiene un acceso directo al espacio interior de su edificio principal. Se llega desde la calle a través de una escalinata y cruzando la puerta — se encuentra uno en un vestíbulo-distribuidor.

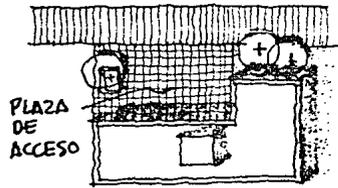
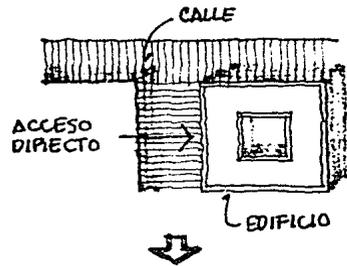
De los jardines de niños los dos siguen el esquema de pasar primero al patio y luego al espacio interno.

- Los Accesos

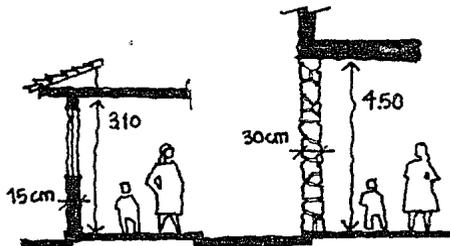


El acceso a los edificios públicos se da a través de pórticos lo mismo que de una manera directa. En los casos que el pórtico no existe no hay otra manera de remarcarlos, — de hacerlos importantes, a no ser por la puerta de mayor escala o dimensión.



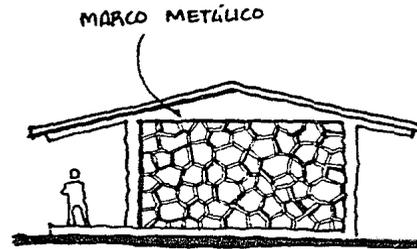
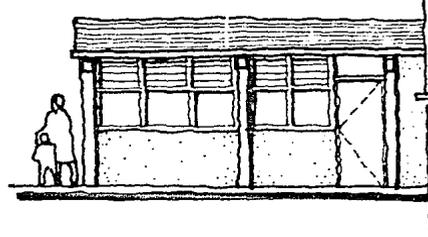


- Muros y sus Alturas Predominantes (Interior-Exterior).



El acceso tampoco está precedido por una vestibulación ni por una plaza de acceso. Este esquema se presenta — apenas en construcciones recientes como la clínica del IMSS, mientras que los edificios antiguos tienen su entrada en el límite mismo de su terreno con la vía pública.

De los jardines de niños, uno tiene altura interior de 3.1 m, — mientras que otro anda en 4.5. Las secciones en el Hermanas Abasolo son de 15 cm, pues son de tabique, el otro — edificio tiene secciones más anchas pues — muchos de sus muros, — exteriores sobre todo, son de piedra.

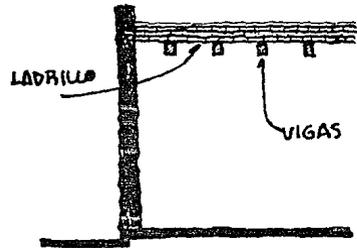


Los otros espacios educativos observados muestran también diferentes alturas, la primaria antigua tiene aulas de 4.5 mts. de alto lo mismo que de 3 mts., la primaria Bassols, de sistema constructivo más moderno y estandarizado presenta alturas que no rebasan los 3 mts.

Los muros de estos edificios educativos presentan, según cada edificio, un tipo de acabado, el más común es el aplanado de yeso en los interiores. En los edificios más recientes — hay algunos muros aparentes y otros con lambrín de mosaico decorado. Al exterior se — aplanan con cemento o — se dejan aparentes si son de piedra, o de tabique prensado.

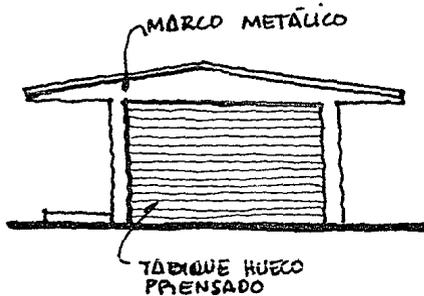
ARQUITECTURA
AUTOGOBIERNO

- Techos



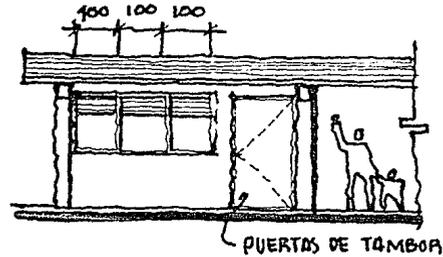
Los jardines de niños -
tienen techos planos, -
el Hermanas Abasolo tie-
ne losa de concreto -
mientras que el otro, -
del edificio antiguo, -
tiene, probablemente, -
una techumbre de bóveda
catalana.

El edificio escolar más
reciente es el de la -
primaria Bassols, cons-
truido con sistema fe-
rrocet a base de mar-
cos metálicos con losa
de concreto en techum-
bre a dos aguas de lige-
ra pendiente. Este es
el sistema más comun-
mente usada por el Estado
en sus más recientes -
programas de construc-
ción de escuelas.



- Vanos y Macizos

Dentro de los edificios
escolares predomina un
vano horizontal que res-
ponde más a cuestiones
funcionales y requeri-
mientos de iluminaci-
ón que a cuestiones tipoló-



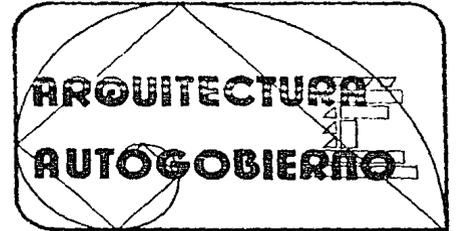
- Color

No existe un comportamiento concreto en cuanto a la aplicación del color, por tratarse de funciones educativas se ha impuesto el uso del blanco o de colores muy claros. El jardín Hermanas Abasolo es el único espacio educativo que usa color de manera definitiva pero casi accidentalmente, todo su edificio está pintado de color rosa pastel tratando de dar al lugar un aspecto más alegre relacionado con el trabajo de los niños.

d) OTRAS EXPERIENCIAS EN EDUCACION PREESCOLAR.

La Educación Preescolar toma cada día mayor importancia social y económica. La participación de la mujer en la producción va en aumento y con esto una gran necesidad de espacios para los hijos pequeños, sean guarderías o jardines.

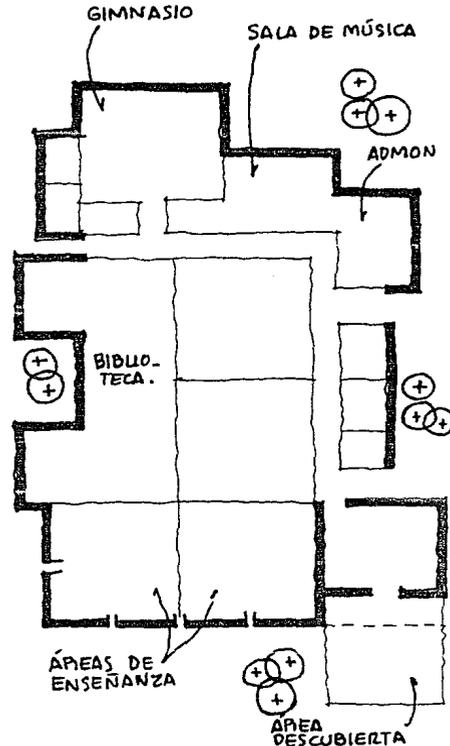
La participación de los niños en los programas de educación preescolar, aumenta y mejora comprobadamente, el desarrollo de todas sus facultades físicas e intelectuales, lo que se traduce, al paso del tiempo, en una mayor productividad. Sin embargo, en nuestro país es notable todavía el déficit de aulas para jardín de niños, y la demanda es tanta que proliferan los jardines particulares en los que los espacios son inadecuados y tan reducidos que limitan la actividad educativa.



Nuestro análisis de otras experiencias reconoció — primero el plano oficial en México respecto a la construcción de jardines de niños y de escuelas en general. Se observa actualmente un requerimiento elevado de escuelas, y el Estado, ante la demanda, ha respondido — sobre todo con una estandarización; si bien es importante dotar a la población del mayor número de aulas, el tipo de escuelas construidas de esta manera, resultan, en la mayoría de las comunidades, elementos fuera de contexto, sin relación con la arquitectura del lugar. Su conceptualización educativa está además rigidizada y no muestra especialmente los cambios que se buscan actualmente en la relación enseñanza-aprendizaje, este — punto es importante en la educación preescolar, ya que es uno de los ciclos educativos donde estos cambios van operando con mayor rapidez. Si bien son muy diversas las corrientes actuales de educación para niños todas buscan en esencia una mayor libertad para los infantes y mejores estímulos para su desarrollo integral. Esta diversidad está exigiendo precisamente espacios educativos flexibles, que contemplen nuevas relaciones y actividades que puedan irse adaptando a variadas necesidades pedagógicas.

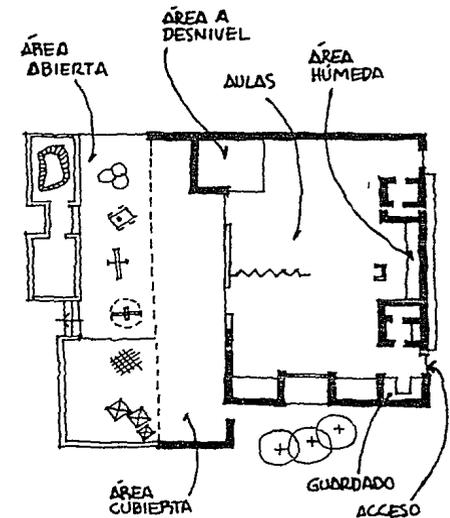
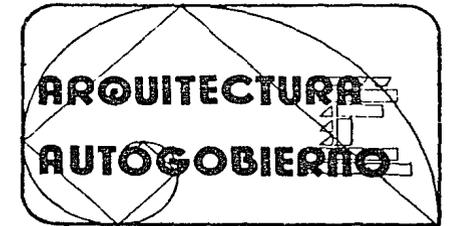
El equipo de trabajo realizó la necesaria investigación documental para conocer diversos lineamientos y normas usadas para el diseño de un jardín de niños, a la vez se consultaron y analizaron diversos proyectos para poder ir definiendo nuestro propio concepto respecto al tipo de escuela a proponer en Tenango de Arista. Presentamos someramente las consideraciones hechas respecto a algunos de los proyectos consultados — como ejemplo de objetos arquitectónicos similares al — que nos proponíamos realizar.

— Areas Educativas Abiertas en Ontario Canadá.

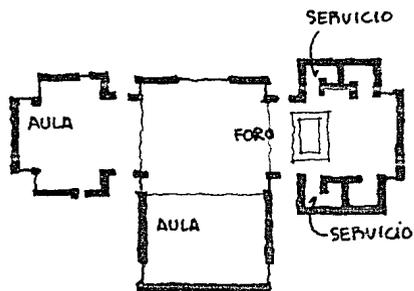


una sola y amplia área, muy útil en actividades que incluyen a toda la comunidad escolar: para exposiciones, convivios, etc. Los servicios son los únicos elementos que aparecen como núcleos fijos dentro de estos proyectos, incluyen zona húmeda, guardado y baños. En los — jardines de niños se observa el uso de un área cubierta inmediata al aula, que podríamos definir como espacio — de transición entre el exterior y el interior de la escuela; esta área tiene un importante significado como —

Los proyectos canadienses analizados forman — parte del diseño de escuelas llamado "áreas — educativas abiertas", — en ellas se busca la — eliminación del mayor — número de muros, conservando casi únicamente — un cascarón formado con los muros exteriores. El interior, que alberga varios grupos de enseñanza y otras actividades específicas como son biblioteca, gimnasio, administración, — etc., esta dividido — sólo por mobiliario, paneles ligeros y móviles o desniveles, lo que permite la fácil modificación del espacio pudiéndolo ampliar, reducir o dividir según — convenga a las distintas actividades por realizar. Puede llegarse hasta disponer de todo el espacio escolar como

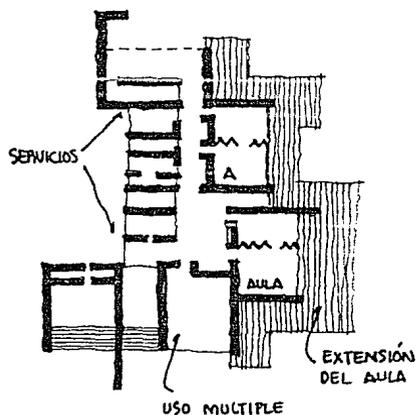


extensión del salón de clases por su función educativa. Así mismo estos proyectos dan gran importancia al área de juegos al exterior, se le dedica una amplia extensión de terreno, ya que el juego, en un jardín de niños, representa una de las actividades más importantes para el desarrollo de los infantes.



Otro ejemplo de un área educativa abierta lo encontramos en un proyecto inglés de jardín de niños, en donde se observa también la eliminación de muros, y los núcleos fijos de servicios.

- Jardín de Infancia en Zellhausen, Offenbach.

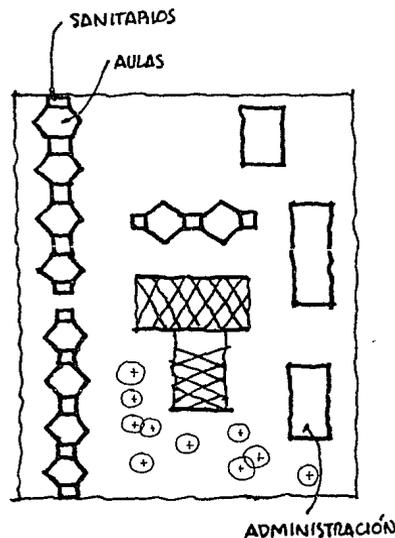


Dentro de este proyecto alemán, de finales de los 60's, encontramos la posibilidad de duplicación del espacio al tener una fácil unión de aulas en pares a través de una cortina plegadiza. Como extensión del aula proponen terrazas inmediatas al aula. El área de juegos es bastante amplia también en este caso, con la inclusión de diversos tipos de juegos y elementos de entretenimiento que atienden —

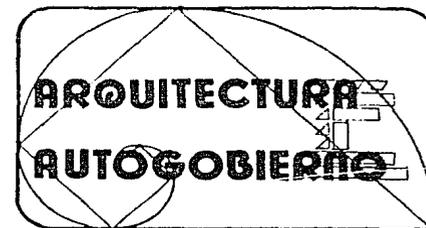
los variados intereses del niño y buscan apoyar el desarrollo de su imaginación, coordinación motriz y aptitudes creativas y constructivas.

En este proyecto, y en muchos otros consultados, se incluye una cocina como un elemento de apoyo, en algunos casos lo encontramos como espacio didáctico que los niños usan directamente, en otros como un espacio necesario para preparar alimentos para los niños.

- Jardín de Niños del I.N.P.I. en el Estado de México



Este jardín de niños, cuya construcción fue promovida por el organismo federal de atención a la infancia, se encuentra en el Estado de México. Utiliza un aula-módulo exagonal — unido por un núcleo de servicios sanitarios, estos son individuales por aula. No hay posibilidad de unión entre las aulas pero en cambio se ha dotado al conjunto de amplios espacios a cubierto para uso múltiple, lo mismo que patios abiertos y jardines, todos estos espacios colectivos ocupan el eje central del jardín de niños —



entre el eje de aulas y el de servicios administrativos.

e) DETERMINANTES DE DISEÑO.

Como todo proyecto, el jardín de niños tiene unas - determinantes de diseño específicas para la comunidad - en la que será propuesto. Al igual que para la vivienda, se consideraron cuatro aspectos: físico, tipológico, técnico y económico.

- Determinantes del Medio Físico.

Básicamente el jardín de niños tiene como condicionantes del medio físico las mismas que fueron citadas para vivienda. Las lluvias de verano y el frío de invierno, extremoso con frecuencia, hará necesario considerar la propuesta de amplios espacios a cubierto a donde puedan trasladarse algunas actividades colectivas y de juego que, en condiciones climáticas más adecuadas, se realizan al aire libre. Por los efectos del clima, las señaladas tolvaneras y la fuerza del viento debe buscarse una disposición de locales que propicie la formación de un microclima, igualmente la selección de los materiales constructivos y de acabados debe considerar estas condiciones naturales del poblado.

Las aulas necesitan como en toda escuela, niveles - adecuados de iluminación; en un jardín de niños, - además de la iluminación debe estar asegurado un - período de asoleamiento, sobre todo en las primeras horas del día.

- Determinantes Tipológicas.

El diseño del jardín de niños debe contemplar una - integración con el conjunto, esto es, no alejarse -

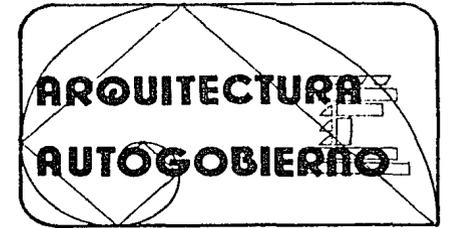
de las características de la vivienda en el lugar para no resultar un elemento extraño. Este punto es importante sobre todo en un plantel preescolar, ya que es positivo que los niños encuentren en él referencias de su núcleo de vivienda, de su entorno, para no hacer su encuentro con la escuela un - choque que provoque rechazo.

Consideramos que deben tomarse en cuenta los siguientes puntos:

- El uso de ejes ortogonales en la retícula urbana y en el diseño de los edificios públicos y escuelas del lugar.
- El manejo de las techumbres en las escuelas y la vivienda del lugar que está entre el uso de techo inclinado o la combinación de este con plano.
- La proporción vano-macizo que presentan los edificios públicos y la vivienda tradicional, con un vano vertical y menor que el macizo.
- EL uso de patios centrales y pórticos común en las viviendas, las escuelas y otros edificios públicos del lugar, que propician la formación de un microclima y una agradable relación exterior-interior dentro del mismo inmueble.
- El uso popular del color, importante también por tratarse de un edificio preescolar.

- Determinantes Técnicas.

Encontramos en la zona una adecuada distribución de materiales constructivos, así como bancos de material, sobre todo piedra, y ladrilleras de buena ca-



lidad, sin embargo, si por uso de un sistema no tradicional fuera necesario el traslado de materia les distintos a los del lugar, no existiría un problema significativo ya que la comunicación con Toluca y el D. F. es fácil y rápida.

La mano de obra es aceptable y, bajo una supervisión profesional y apropiada capacitación, puede participar en la construcción con técnica no tradicional.

El suelo no presenta problemas para la construcción de edificios escolares, menos aún cuando, como en este caso, son de un solo nivel.

- Determinantes Económicas.

Una propuesta alternativa para una escuela debe contemplar la construcción de ella en términos económicos aceptables, esto es, que no represente gastos gravosos en comparación a un proyecto convencional o estandarizado, de los comunmente realizados por el gobierno. Este punto es importante por que de su observación se deriva la posibilidad de que la comunidad pueda promoverlo con éxito ante los organismos estatales logrando su construcción en Tenango de Arista.

f) INVESTIGACION DE REFERENCIA

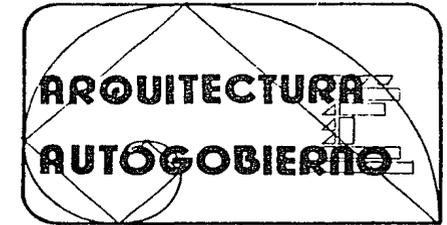
Para analizar la función del jardín de niños y sus actividades específicas nos apoyamos en una investigación documental aunada a las obseraciones hechas dentro del poblado mismo.

Hemos ya manifestado nuestro interés por las nuevas corrientes educativas, en las que se busca dar co-

nocimiento y no aleccionamiento. La escuela es también un instrumento del Estado para transmitir y perpetuar su ideología; la nueva pedagogía está buscando una educación liberadora, y ésta puede comenzar en el jardín de niños.

En este inciso queremos señalar únicamente los puntos que consideramos más importantes por tomar en cuenta para pasar luego al planteamiento de un programa:

- Abrir la escuela no sólo a la familia sino a la comunidad.
- Vincular la escuela con la comunidad permitiendo desde el uso de los espacios por los pobladores hasta la participación en la administración y la enseñanza.
- Plantear espacios flexibles, abiertos y fácilmente adaptables a actividades diversas.
- Dar importancia a los espacios de uso colectivo (por más de un grupo) y a las áreas abiertas.
- Plantear un área de juegos al exterior permanentemente abierta a la comunidad.
- Incluir una parcela o huerto donde campesinos de la población tengan oportunidad de enseñar a los niños la siembra y cultivo de diversos frutos, legumbres y otras plantas.
- Plantear la posibilidad de que parte del alumnado reciba su desayuno en la escuela, ya que la situación precaria de la población, impide la buena alimentación de los niños, siendo esto factor determinante del bajo aprovechamiento educativo.
- Tomar en cuenta la etapa de formación física y psicológica que vive el niño a esta edad, dando en el



espacio estímulos a su creatividad y curiosidad y apoyando su proceso de maduración.

- Ubicar el jardín de niños de manera estratégica - dentro del conjunto, separando sus accesos de viaductos peligrosos y coordinándolo con los recorridos habituales de las madres de familia en el transcurso del día.
- Concebir un jardín de niños abierto también a una participación profesional interdisciplinaria, donde las educadoras cuenten con apoyo de pedagogos, psicólogos y médicos, y donde las estudiantes-educadoras puedan realizar sus prácticas docentes.
- Incluir áreas de estudio donde el profesorado pueda actualizarse, estudiar, reunirse, discutir los problemas de enseñanza, investigar y analizar en grupo.
- Lograr un edificio que se integre con el conjunto de vivienda propuesto.

g) SURGIMIENTO DEL PROGRAMA

Después de la investigación documental y de campo se tuvo una idea clara del tipo de jardín de niños que Tenango de Arista necesitaba y que podíamos proponer. En relación a un déficit ya conocido y a una capacidad de alumnos ya establecida, se fueron planteando una serie de espacios consecuentes con los objetivos buscados. Definimos así tres tipos de espacios: Educativos, Administrativos y de Servicio.

Por el amplio número de actividades que albergaría el jardín de niños, planteamos un análisis espacial a partir de un programa concreto, sin embargo este proceso no rigidizaría la respuesta de diseño, es decir, el programa serviría como base para una propuesta pero es-

ta podía absorber o eliminar algunos espacios en tanto las actividades correspondientes a ellos fueran satisfactoriamente realizados en otros.

De esta manera, se analizó el siguiente programa:

Espacios Educativos

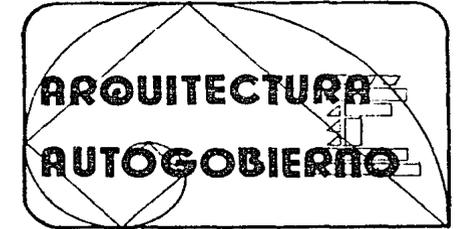
1. Plaza de Acceso
2. Patio Abierto
3. Aulas
4. Patio Cubierto
5. Sanitarios para niños
6. Aula comedor
7. Foro
8. Usos múltiples
9. Biblioteca
10. Parcela didáctica
11. Juegos al exterior

Espacios Administrativos

12. Unidad Administrativa
13. Salón de maestros

Espacios de Servicio

14. Bodega de mantenimiento
15. Patio de Servicio
16. Estacionamiento
17. Vivienda para conserje



- Análisis Espacial

Cada espacio se fue definiendo en relación a cinco puntos básicos: las actividades a las que sería útil, el mobiliario y equipo que se manejaría dentro de cada espacio, las características más importantes que requería observar cada lugar, la relación con otras actividades y la determinación de áreas.

Espacios Educativos.

1. Plaza de Acceso

. Actividades

Este espacio más que por actividades queda definido por su función: vestibular el acceso al edificio y servir como espacio exterior de reunión o espera.

. Mobiliario y Equipo.

Ninguno en especial.

. Características del Espacio

La superficie debe ser adecuada en relación al número de alumnos, sus pisos pueden manejar materiales y texturas diversos y será adecuado un planteamiento que acoja y no rechaze. Podría definirse como un espacio intermedio entre el espacio escolar y la calle, esto es, nuevamente, lo público y lo privado.

. Relación con otras Actividades

Debe tener comunicación directa con la entrada del plantel, por tanto se relaciona con las actividades administrativas, puede también estar en relación con el área de juegos al exterior si ésta es abierta a la comunidad.

. Determinación de Areas.

Por considerarse que la plaza de acceso es un espacio de transición que no aloja actividades en específico, determinamos proponer sólo 0.4 m²/alumno.

315 alumnos

0.4 m² (315) = 126 m² = 130 m²

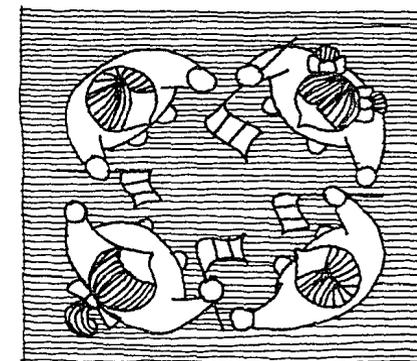
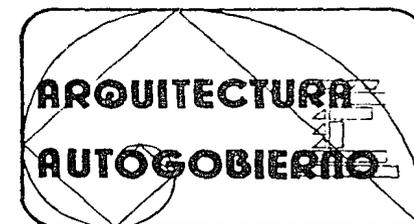
. Observaciones

Este espacio tiene una función indicadora, define la entrada, la enmarca y jerarquiza.

2. Patio Abierto

. Actividades

Este es un espacio de reunión general en donde pueden darse actividades colectivas: ceremonias de distinto tipo (cívicas o festejos), dar información, simulacros o ensayos de formación para desfilas (es común aún en muchas poblaciones la realización de desfiles conmemorativos de los que es parte esencial la participación escolar). Si se piensa en función de los niños es también necesario anotar que, frecuentemente sería usado para la reunión de los padres de familia con objeto de verter información o dar algún comunicado o indicación.



. Mobiliario o Equipo

Es un espacio libre en absoluto, que contará con el asta bandera como único elemento fijo necesario para las ceremonias cívicas.

. Características del Espacio.

El patio debe dar cabida al total de los niños dando un margen de espacio para poder movilizar a los grupos, o bien para que el espacio restante se use para alguna actividad que deba ser observada por los niños.

El área debe ser plana y de preferencia estar acabada con material resistente para así levantar la menor cantidad de polvo y estar libre de hierba.

. Relación con otras Actividades.

Debe relacionarse directamente con las actividades colectivas para así servir como área de dispersión, esto es: puede estar cercano al comedor o los usos múltiples que reúnen a gran cantidad de niños. Con objeto de tener un cierto control durante la estancia de los niños en el patio es conveniente que esté cercano al área administrativa.

. Determinación de Areas.

Consideramos el área ocupada por un niño en posición de formación, holgadamente, como 0.40 m² más un 50% de esta área para dar un espacio libre aún estando presentes todos los niños.

$$0.40 \text{ m}^2 + 0.20 \text{ m}^2 = 0.60 \text{ m}^2$$

$$0.60 \text{ m}^2 (315) = 189 \text{ m}^2 = 190 \text{ m}^2$$

. Observaciones

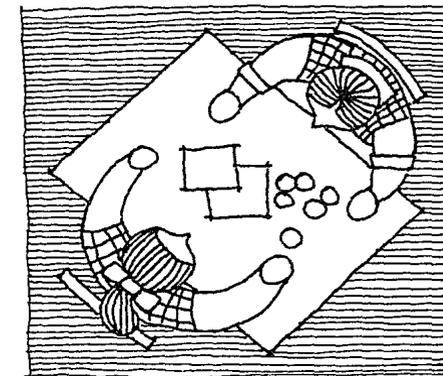
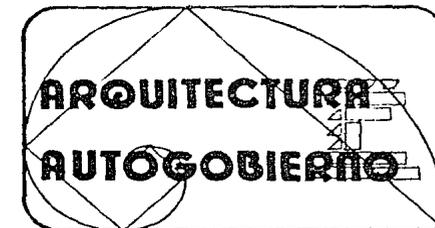
Este espacio es fundamental en la escuela tradicional, no sólo de la población sino del país y tiene relación estrecha con el patio central de la vivienda que funciona como núcleo generador del espacio total.

3. Aulas

. Actividades

El aula será un espacio donde los niños podrán realizar actividades necesarias para su desarrollo psicomotriz:

- Reconocerse en un espejo
- Pintura-dibujo
- Collage (cortar, pegar, unir, etc.)
- Modelado (barro-plastilina)
- Aprendizaje de aseo (lavarse manos y cara, lavar utensilios de trabajo).
- Manejo de agua
- Escuchar a la educadora y a sí mismo (grabar su voz)
- Cantar
- Juegos interiores (trepar, saltar, actividades de grupo).
- Audiovisuales
- Pegar y reconocer carteles (grandes letras, números y figuras).
- Lecto-escritura.
- Conocimiento científico
- Comer
- Dormir
- Aprendizaje de ordenamiento (juguetes didácticos)



. Mobiliario y Equipo

- Aseo: lavabo y/o tarja
- Guardado: elemento o mueble para guardar ropa, material didáctico, aparatos eléctricos, etc.
- Trabajo: mesas y sillas movibles
- Juego: elemento para trepar, saltar, etc.

. Características del Espacio

Los pisos del área de trabajo deberán ser lavables, los del área interior de juego ser suaves (para que los niños puedan sentarse, arrastrarse o dormir). Es importante usar los muros para motivar visualmente (pizarrones a escala infantil, letreros, carteles, grafismos).

Este espacio requiere muy buena iluminación natural y ventilación cruzada.

. Relación con otras Actividades

Su comunicación debe ser directa con el patio cubierto, que puede convertirse en extensión del aula, y con el área de juegos al exterior. El núcleo de sanitarios debe ser muy accesible. Debe plantearse una relación natural con la biblioteca.

. Determinación de Areas.

Criterio adoptado: Braverman-Guttman

54 m²/aula + 15-20 m² para servicios (servicios incluye: lavabo y/o tarja, guardado y supervisión de actividades).

El área útil estará entre 1.20 y 1.40 m²/niño
 ≈ 70 m²/aula 70(9) = 630 m².

Se consideran 9 aulas de 35 niños/aula.

. Observaciones

El aula se diseñará como un elemento vivo, flexible, modificable; el mobiliario deberá ser ligero para posibilitar su acomodo en variadas formas. Deberán definirse áreas: húmeda, de guardado, de trabajo, de juego al interior.

4. Patio Cubierto

. Actividades

Este espacio se plantea como extensión del aula, en donde se realizarán actividades complementarias o similares: juegos con arena, modelado, construcción, dibujo y pintura, etc.

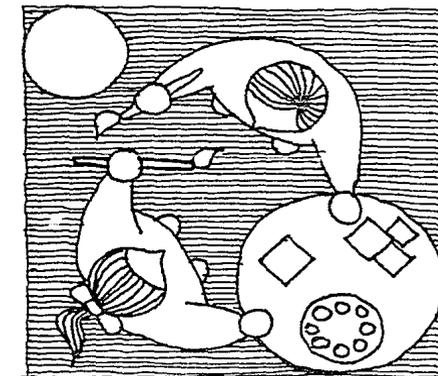
. Mobiliario y Equipo

Ninguno en especial, se puede trasladar el del aula.

. Características del Espacio

El diseño puede tener variadas alternativas para definirlo:

- Como un área fija
- Como un área móvil
- Como un área fija pero flexible (que la cubierta pueda quitarse o ponerse).
- Puede ser individual o ser usada simultáneamente por 4, 5 ó 6 grupos.



. Relación con otras Actividades

Directa con el aula, de la que puede ser extensión, y con el área de juegos al exterior. Debe tener fácil comunicación con el núcleo de servicios.

. Determinación de Areas.

Criterio: el área no tendrá uso simultáneo por todo el alumnado; se propone partir de un 50% respecto al área de aulas: si tenemos 70 m²/aula se determina para patio cubierto 35 m²/aula .°. 35 (9) = 315 m² área total.

. Observaciones

El diseño debe ser flexible aún teniendo ubicación fija.

5. Sanitarios para Niños.

. Actividades.

El niño aprende a servirse de esta área de manera natural y sin complejos. Aquí se vestirá, desvestirá, evacuará, lavará y secará.

. Mobiliario y Equipo

Para 315 niños:

158 niños: 5 inodoros y 3 lavabos

158 niñas: 5 inodoras y 3 lavabos

. Características del Espacio

- Todos los muebles, espejos y accesorios deben estar a la altura de los niños. El diseño debe permitir la observación de cada mueble por parte de educadoras y auxiliares.
- Deben eliminarse puertas.
- Las mamparas de separación entre muebles no deben rebasar los 90 cms. de altura.
- Los acabados deben permitir una fácil limpieza del local.
- Por recomendación pedagógica los sanitarios deben ser de tamaño normal y excluirse el uso de mingitorios.

. Relación con otras Actividades.

Primordialmente con las aulas, las áreas de juego y los espacios de uso colectivo: comedor y usos múltiples.

Opciones:

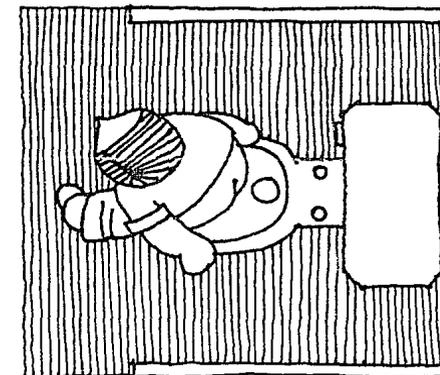
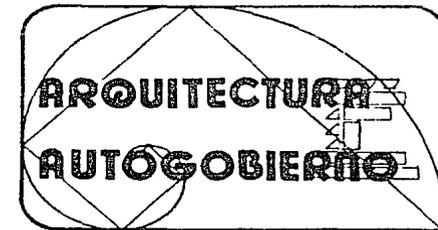
- Integrar los servicios al aula
- Manejarlo como un núcleo independiente
- Manejarlo en varios núcleos para salvar distancias (cada núcleo incluiría los dos sexos).

. Determinación de Areas

Tomando en cuenta el número de muebles que incluirá cada departamento, se proponen:

22 m²/unidad

.°. total = 44 m²



El área puede variar según la opción de diseño que sea adoptada.

. Observaciones

Este espacio rebasa lo evidentemente utilitario para hacer de su uso una actividad importante en la maduración psicológica y fisiológica del niño, por lo que su diseño debe ser agradable. Poner atención en el manejo del color, vegetación, asoleamiento y ventilación

6. Aula Comedor

. Actividades

El comedor es un elemento que se considera necesario incluir para propiciar una buena alimentación en los alumnos y así mejorar su nivel de aprovechamiento escolar. En el jardín de niños este espacio llenará también las condiciones de un aula puesto que la actividad comer-cocinar es aprovechable para fines didácticos. Aquí se realizará el desayuno, previo a las clases, y el refrigerio, posterior al juego.

. Mobiliario y Equipo

Comedor:

- Mesas y sillas para niños
- Espacio para que coman adultos

Cocina:

- Equipo de cocina para preparado de alimentos (alacena, refrigeración, lavado, cocción, desechos).
- Guardado de utensilios
- Barra de servicio

. Características del Espacio

- Pisos lavables
- Buena ventilación e iluminación natural
- Es necesaria la cercanía o inclusión de un núcleo de servicios sanitarios.

. Relación con otras Actividades.

Es necesaria su cercanía a la zona de servicios, a la zona de distribución y a la unidad administrativa para un relativo control o supervisión. Con las aulas y la parcela didáctica la relación quedará como un criterio de diseño, evitando la invasión o propagación de olores.

. Determinación de Areas.

315 niños entre 4 y 6 años .

Se propone considerar sólo un 40% del alumnado como usuarios para la actividad de desayuno.

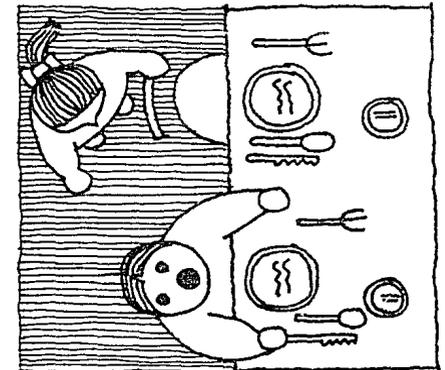
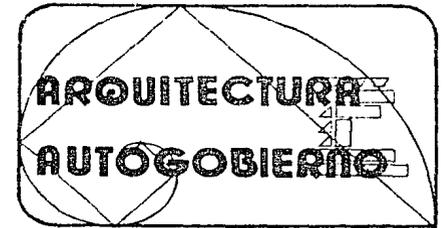
Se manejarán 2 turnos de 30 minutos: 40% de 315 = $126 + 2 = 63 = 70$ asientos (dos grupos en uso como aula).

Comedor:

$1.40 \text{ m}^2/\text{comensal}$
 $\therefore 1.40 (70) = 98 = 100 \text{ m}^2$

Cocina: Se considera un tercio o un medio del área total de comedor.

$100 \text{ m}^2 + 3 = 35 \text{ m}^2$
 Total aula comedor = 135 m^2



. Observaciones

Dado que en esta etapa escolar la familia del educando se muestra muy cooperativa, se propone la participación de madres o abuelas en las actividades de la cocina, recibiendo a la vez la orientación del personal - (dietista, cocineras, etc.) sobre cuestiones alimenticias. El desayuno se realizará entre 8 y 9 a.m.

7. Foro

. Actividades

Las de expresión artística que ayuden al niño a tener seguridad en sus acciones ante los demás:

- Actuar
- Bailar
- Cantar
- Declamar
- Exponer o relatar

Escenificarán sus propias obras y algunas ya escritas.

. Mobiliario y Equipo

- Guardado para escenografía elemental, títeres y disfraces.
- Guardado para asientos o butacas.

. Características del Espacio

Deberá tener un área de espejos para que los niños se vean y ser un espacio propio para montar escenografía sencilla para niños o títeres.

. Relación con otras Actividades

Este espacio se puede integrar a usos múltiples o ser independiente. Se relaciona con actividades al aire libre como son juegos infantiles.

. Determinación de Areas

Criterio: no se busca reunir más que a un grupo a la vez por su uso como espacio didáctico.

$$2 \text{ m}^2/\text{ niño } 2(35) = 70 \text{ m}^2$$

Este espacio no debe tener necesariamente un diseño formal, puede plantearse como un ágora, un espacio - abierto de cubierta movable, o sin ella, y asientos improvisados no convencionales.

8. Usos Múltiples

. Actividades

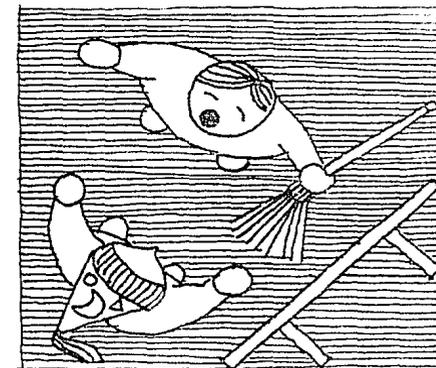
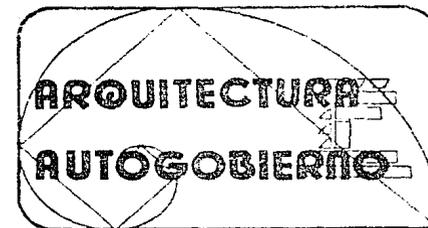
Este espacio tendrá uso en tres aspectos fundamentales:

Uso didáctico

- Audiovisuales para los niños
- Ensayos
- Bailes
- Juegos a cubierto
- Cantos y música
- Exposiciones

Uso profesional y didáctico para las educadoras:

- Observación de los niños en actividades colectivas



- Conferencias
- Películas y audiovisuales
- Prácticas de estudiantes de docencia en educación - preescolar.

Vinculación con los padres de familia.

- Juntas de información
- Conferencias
- Películas y audiovisuales
- Festejos varios
- Exposición de trabajos escolares.

. Mobiliario y Equipo

- Espacio para guardado de elementos diversos.
- Pantallas, instrumentos musicales, proyectores, sillas, etc.

. Características del Espacio

Se requiere:

- Posibilidad de oscurecer el espacio
- Buena acústica
- Capacidad para todo el alumnado y los padres de familia.
- Pisos suaves

. Relación con otras Actividades

Debido a su función puede ligarse a espacio de uso comunitario como áreas de juego y también a la plaza de acceso y la administración. Debe incluir servicio sanitario o ligarse a uno de estos módulos.

. Determinación de Areas

El diseño podrá ser tal que tenga definidas áreas concretas para algunas actividades como pueden ser música y teatro. Si se optara por manejar independientemente el foro, o el salón de música, su área se restaría a la de usos múltiples.

Criterio adoptado: Braverman-Guttman

Actividades musicales:	54 - 78 m ²
Usos múltiples:	<u>150 - 200 m²</u>
	204 - 278 m ²

= 300 m²

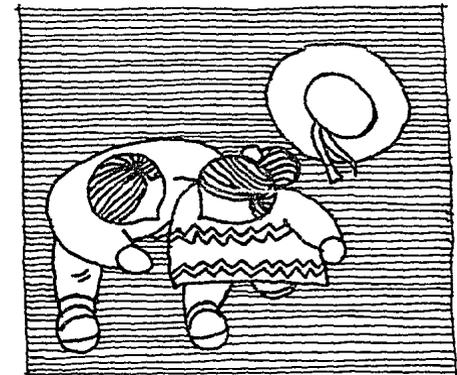
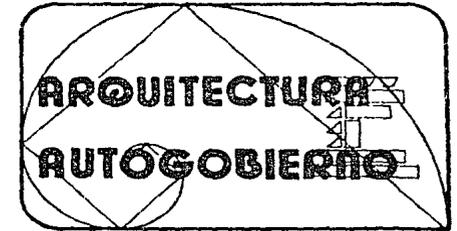
ó bien 1 m²/niño 315 (1) = 315 m²

Este espacio puede o no, según diseño, absorber las actividades del foro.

. Observaciones

Ya que en esta etapa los familiares se sienten muy interesados por el desarrollo escolar del niño, es importante captar este interés para diversas actividades que orienten a los padres sobre el trato con sus hijos, por lo que un espacio de uso múltiple les reuniría en torno a actividades que enriquecerían su formación como padres.

Por su doble función (una al interior de las actividades educativas, otra como elemento que vincula a la familia con la escuela), se requiere un espacio versátil que permita su adaptación a diversas funciones.



9. Biblioteca

. Actividades

Se busca un agradable primer encuentro de los niños con los materiales impresos, por lo tanto las actividades serán fundamentalmente: lectura en silencio, — lectura en voz alta, escuchar, consultar, interpretar — imágenes.

. Mobiliario y Equipo

Se consultarán

- Cuentos infantiles con dibujos
- Láminas e ilustraciones
- Diapositivas (en este espacio se puede integrar el área de audiovisuales).
- Cintas y discos

Requerirán:

- Mesas de trabajo en equipo (flexibilidad en el uso del mobiliario).
- Sillas cómodas
- Estantes para libros, revistas, cintas y discos
- Archivo de control
- Pantalla

. Características del Espacio

Buena iluminación y ventilación, pisos que permitan sentarse o recostarse en él, temperatura agradable.

. Relación con otras Actividades

Se intenta una relación directa con las aulas y cer canía a servicios sanitarios. Debe estar alejada de —

fuentes de ruido, sin embargo puede ligarse al área de usos múltiples.

. Determinación de Areas.

Criterio adoptado: cupo 45 niños -basado en la referencia de la revista Conescal No. 16-

2.80 m²/niño
2.80 (45) = 126 m²

Sala de lectura

0.309 m²/alumno = 0.309 (315) = 97.33 = 100 m²

Audiovisuales

0.087 m²/alumno
0.087 (315) = 27.50 m²

Actividades varias

0.076 m² (315) = 24 m²

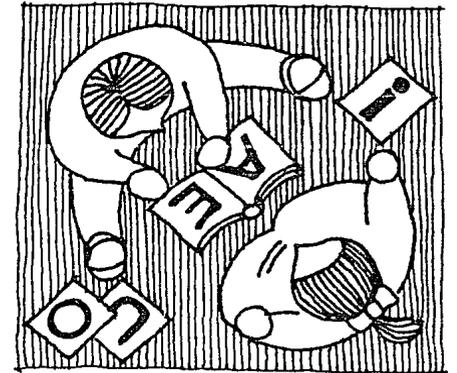
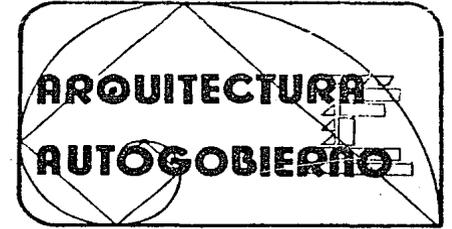
Sala de trabajo y depósito

0.87 m²/alumno
0.87 (315) = 27.50 m²
Total: 180 m²

Si alguna actividad queda fuera de este espacio se resta su área al total.

. Observaciones

La biblioteca infantil permitirá el contacto de los alumnos con materiales impresos de manera abierta para así fomentar su interés en la lectura y el conocimiento a través de textos.



El diseño de este espacio no deberá proyectar la formalidad de lugares similares para uso de adultos.

10. Parcela Didáctica.

. Actividades

Este elemento se incluye con fines didácticos para que el niño mantenga su contacto con la naturaleza y realice un conocimiento científico de ella. Como actividades encontraremos: sembrar, cavar, regar, aseo y mantenimiento de zonas para animales, podar y desyerbar, cultivar, barrer, cosechar, etc.

. Mobiliario y Equipo

Equipo a escala infantil: carretillas o carritos para acarreo, palas, cubetas, cucharas y otros.

. Características del Espacio

Se requiere un lugar adecuado para incluir:

- Árboles frutales (no menos de tres)
- Area para sembrar (pequeñas zonas para maíz, frijol, trigo, ajos, etc.) donde los niños puedan observar el crecimiento de las plantas.
- Area para cultivo de flores
- Area para animales. Puede escogerse, según las posibilidades: pollos, patos, conejos, pájaros, palomas, ranas, tortugas, peces, etc.
- Se requerirá un estanque o toma de agua para las labores.

El uso de este espacio se propone para un grupo a la vez (35 alumnos en actividad).

. Relación con otras Actividades

Puede tener relación indirecta con el aula y el patio cubierto ya que en estos espacios se realizarán actividades relacionadas también con el conocimiento científico de la naturaleza (cultivo de germinados, por ejemplo).

. Determinación de Areas

Se proponen 25 m²/aula
 . . . 25 (9) 225 m²

. Observaciones

Esta área intenta captar la natural curiosidad del niño por el medio ambiente, haciéndole participar en una labor colectiva. Su función se vuelve más importante por las características agrícolas de la comunidad.

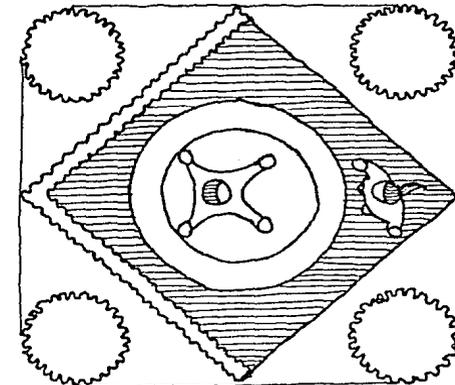
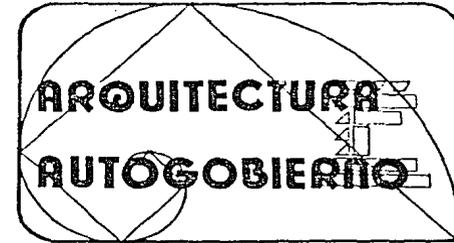
11. Juegos al Exterior

. Actividades

Este espacio albergará los juegos que provocan más actividad física en el niño: correr, saltar, trepar, deslizarse, gritar, columpiarse, chapotear, modelar con arena, etc.

. Mobiliario y Equipo

Según el diseño puede dotarse esta área de elementos fijos para juego y/o otros que permitan su modificación proporcionando así variedad en el juego del niño.



. Características del Espacio

Se busca:

- Estimular los sentidos del niño (tacto, olfato, vista, oído y gusto).
- Seguridad en las áreas de juego pero no a costa de la experiencia del niño.
- Desafío en el diseño que no obligue al niño a extra limitarse.
- Flexibilidad en el diseño que permita ir modificando el espacio al paso del tiempo.

Se manejarán:

- Módulos
- Cambios de textura y resonancia: contrastes.

. Relación con otras Actividades.

Se requiere cercanía a un módulo de servicios sanitarios. Puede ligarse directamente al patio cubierto, al foro-teatro y a las aulas.

. Determinación de Areas.

Criterio adoptado: Braverman - Guttman

≈ SAHOP

Se comprenderán para esta área entre 1000 y 1300 - m² en una unidad de 9 aulas.

. Observaciones

Lo importante de esta área es estimular la imagina

ción del niño, que pueda construir e inventar a medida que explore. Se requiere "un mundo total que lo haga - reaccionar".

12. Unidad Administrativa.

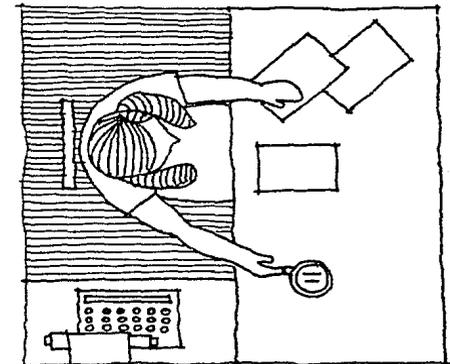
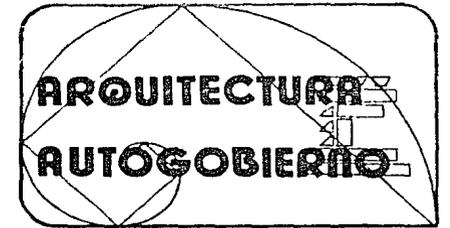
. Actividades

Alojará las actividades de:

- Dirección escolar: coordinación
- Secretaría (archivar, mecanografiar, documentación, etc).
- Juntas y reuniones de docentes
- Consultas e información a padres de familia
- Curaciones menores
- Mimeógrafo y sonido, como posible integración al — área.

. Mobiliario y Equipo

- Area de espera: sillones
- Area para secretaria: escritorio, archivo, asientos
- Area para dirección: escritorio, asientos, librero
- Servicios sanitarios
- Area para mimeógrafo: guardado para tintas, hojas, correctores, stencil, maquinaria, tarja.
- Area para sonido: puede estar integrada a otra — área, secretaría por ejemplo.
- Guardado de cintas o discos y aparato de sonido
- Pizarrón para avisos (hacia el exterior)
- Area de primeros auxilios: botiquín, sillón para re costarse o descansar.



. Características del Espacio

Se requiere una buena iluminación y una situación - que permita un determinado dominio visual sobre el acceso y otros elementos integrantes del plantel.

. Relación con otras Actividades

Es importante, que se ligue con el acceso y que tenga una fácil comunicación con los espacios de juego y reunión colectiva así como con las actividades educativas desarrolladas en el aula.

. Determinación de Areas

- Area de espera 10-12 m²
- Area para secretaría 20-30 m²
- Area para dirección 20-30 m²
- Servicios sanitarios 12-15 m²
- Area para mimeógrafo 8-10 m²
- Area para sonido 2-3 m²
- Area de primeros auxilios 6 m²

Total: de 78 a 106 m²

. Observaciones

Por su función debe tener un carácter de coordinación - y organización pero de ninguna manera debe ser un espacio solemne o un centro de poder, de tal manera que brinde confianza a niños y padres de familia.

13. Salón de Maestros.

. Actividades

En este espacio deberán realizarse las actividades

individuales o de grupo que sirvan para el enriquecimiento profesional de las educadoras: planear, investigar, experimentar, comentar, discutir, leer, escribir. Podrán realizarse también aquí las reuniones del personal docente.

. Mobiliario y Equipo

Se definirá:

- Con un área de descanso: sillas, sillones, mesas
- Servicios sanitarios (pueden ser los mismos de la administración)
- Guardado personal: locker, closet
- Librero o estante para acervo bibliográfico: libros de pedagogía, psicología, didáctica, etc.
- Area de trabajo, pláticas y conferencias: mesas, pantalla, pizarrón.

. Características del Espacio

Buena iluminación y ambiente propio para el estudio

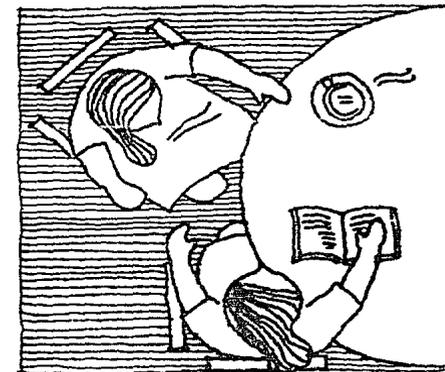
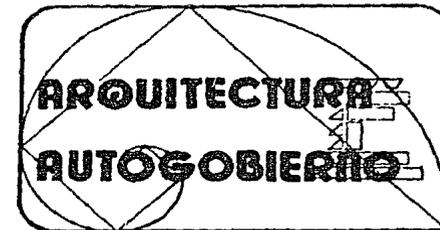
. Relación con otras Actividades

Por ser un área de uso exclusivo para docentes su relación es más cercana a la sección administrativa del jardín de niños.

. Determinación de Areas

Criterio adoptado: Braverman-Guttman

50-60 m² incluyendo servicios sanitarios



. Observaciones

El jardín de niños debe ser un centro en donde la educadora pueda continuar su proceso de formación profesional, en él investigará, analizará, experimentará, — tendrá conferencias, cursos de actualización, películas.

Espacios de Servicio:

14. Bodega de Mantenimiento

. Actividades

Básicamente este es un espacio de guardado, pero — pueden realizarse en él, eventualmente, trabajos de reparación o limpieza.

. Mobiliario y Equipo.

Se guardarán:

- Equipo de mantenimiento para jardines, aulas y oficinas: escobas, cubetas, estropajos, jergas, jaladores de agua, rastrillos, palas, brochas, pinturas, detergentes, desinfectantes.
- Equipo para reparaciones: martillos, clavos, desarma-dores, pinzas, soldador, tornillos, taquetes, tala-dros, etc.

Se requieren:

- Estantes para guardado
- Tarja para lavado y aseo

. Características del Espacio

Deberá ser, sobretodo, un espacio funcional que permita la fácil entrada y salida del material así como —

mantenerlo en orden. Es preciso que cuente con buena — iluminación y que sus acabados sean de sencillo aseo.

. Relación con otras Actividades

Por su función debe relacionarse con los espacios — que requieran mayor mantenimiento, como pueden ser aquellos que albergan actividades comunitarias y también — los espacios abiertos.

. Determinación de Areas

Sería adecuado establecer la división entre bodega de jardinería y bodega de mantenimiento y aseo, aunque esta no es una idea rígida y puede adaptarse si se soluciona funcionalmente.

Criterio adoptado: Braverman-Guttman

Bodega de jardinería: 7 - 10 m²

Bodega de mantenimiento y aseo: 2 - 4 m²

Total: 14 m²

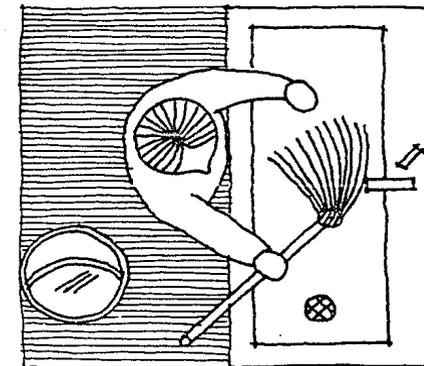
. Observaciones

Este espacio debe estar cercano al acceso de servicio y debe tener un cierto control visual.

15. Patio de Servicio

. Actividades

En este patio se realizan varias actividades de servicio. Es ahí donde se recolectan los desechos en general, y sobre todo en este caso, los de la cocina, donde se reciben materiales necesarios para el aseo o mantenimiento del plantel y se hará el abastecimiento de alimentos.



. Mobiliario y Equipo

Ninguno en especial

. Características del Espacio

Aunque no requiere una gran área si debe tener la suficiente para maniobrar con algún equipo para carga o traslado de desechos o alimentos. Deberá tener un depósito de basura, disimulado de alguna manera para hacerlo menos desagradable y contaminante. Su acabado, en piso sobre todo, debe ser fácil de asear.

. Relación con otras Actividades

Debe comunicare directamente con la cocina del aula-comedor, con la parcela didáctica y con la bodega ya que a través de él se desalojarán los desechos y se recibirán alimentos o materiales para mantenimiento. Para tener un control constante debe tener relación, visual por lo menos, con la vivienda del conserje.

. Determinación de Areas

Criterio adoptado: Braverman-Guttman. Puede considerarse un área entre los 18 y los 25 m² para un plantel de 9 aulas, con las necesidades anotadas.

. Observaciones

Por plantearse la ubicación del jardín de niños al interior de una manzana, debe pensarse en ubicar el patio de servicio en la zona el terreno con salida más rápida a una vía vehicular, para facilitar el traslado de desechos, alimentos y demás materiales.

16. Estacionamiento

. Actividades

Espacio en el que se aparcarán los autos del personal o visitantes, y vehículos que lleguen a abastecer - alimentos o a recolectar desechos.

. Mobiliario y Equipo

Ninguno.

. Características del Espacio

Deberá permitir una fácil entrada y salida de los vehículos.

. Relación con otras Actividades.

Por su función deberá estar cercano a la zona de acceso y de servicio del jardín de niños.

. Determinación de Areas

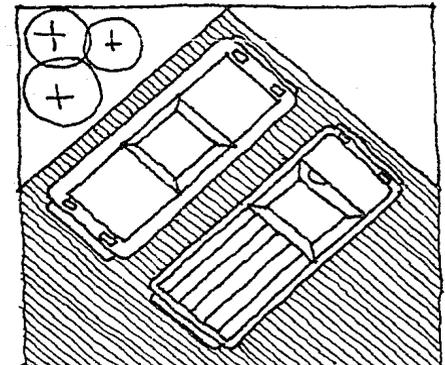
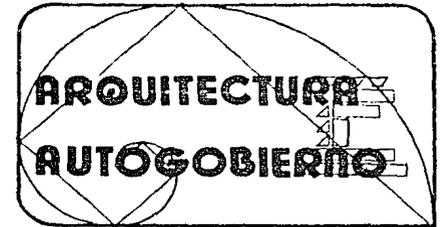
Se considerará 1 cajón/aula, lo que nos da 9 cajones en este caso.

Cajón tipo 5 x 2.4 m

12 m²/cajón (9) = 108 m²

. Observaciones

Ya que se ha tomado como criterio ubicar el jardín de niños dentro de un área habitacional (supermanzana)



en su parte central y con acceso peatonal únicamente, el número de cajones para estacionamiento formará parte del aparcamiento del conjunto en general.

17. Vivienda para Conserje

. Actividades

Es necesario contar con un conserje-jardinero que se haga cargo, junto con otros auxiliares, del mantenimiento y cuidado del inmueble. La inclusión de una vivienda para dicho empleado está justificada por la necesidad de su permanencia en la escuela durante el día completo, por lo tanto este espacio debe cubrir las actividades propias del habitar: estar, comer, cocinar, dormir y asear.

. Mobiliario y Equipo.

El necesario en una vivienda que habitarán 2 personas: un matrimonio sin hijos.

. Características del Espacio

Se pretende manejar áreas mínimas, por lo que se busca sencillez en el diseño y claridad en el funcionamiento además de iluminación y ventilación adecuadas.

. Relación con otras Actividades

Deberá separarse del área educativa pero es conveniente situarla cercana o dentro de la zona de servicio ya que así puede haber una permanente vigilancia sobre entrada y salida de materiales, viveres, deshechos, equipo, etc.

. Determinación de Areas

Puede considerarse un área entre 40 y 50 m2 construidos.

. Observaciones

Aunque separada del área de actividad, la vivienda deberá estar acorde con el diseño del jardín de niños y con el diseño de vivienda de la zona.

- Resumen de Areas Requeridas.

Espacios Educativos.

1. Plaza de acceso	130 m2
2. Patio abierto	190 m2
3. Aulas	630 m2
4. Patio cubierto	315 m2
5. Sanitarios para niños	44 m2
6. Aula-comedor	135 m2
7. Foro	70 m2
8. Usos múltiples	300 m2
9. Biblioteca	180 m2
10. Parcela didáctica	225 m2
11. Juegos al exterior	1300 m2

Espacios Administrativos

12. Unidad Administrativa	106 m2
13. Salón de maestros	60 m2

Espacios de Servicio

14. Bodega de mantenimiento	14 m2
15. Patio de servicio	25 m2
16. Estacionamiento	108 m2
17. Vivienda del conserje	50 m2

T o t a l : 3882 m2



Esta área ha sido calculada con los requerimientos de área más altos por cada espacio.

Según Normas de S.A.H.O.P.:

- Terreno por unidad de servicio = 212 m² (40% construido).
- Terreno por niño = 6.05 m²

Según estudio Braverman-Guttman:

9 - 11 m²/niño para terreno con 53% construido.

Para el presente trabajo hemos tomado la norma B-G proponiendo 10 m²/niño en terreno, con el 40% construido (S.A.H.O.P.).

∴ 9 aulas
 35 niños/aula = 315 niños
 315 (10 m²) = 3150 m² de terreno
 40% = 1260 m² construidos

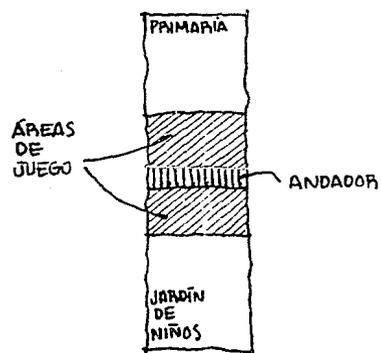
- Matriz de Relaciones

ESPACIOS EDUCATIVOS	1. PLAZA DE ACCESO	
	2. PATIO ABIERTO	
	3. AULAS	
	4. PATIO CUBIERTO	
	5. SANITARIOS PARA NIÑOS	
	6. AULA COMEDOR	
	7. FORO	
	8. USOS MULTIPLES	
	9. BIBLIOTECA	
	10. PARCELA DIDACTICA	
	11. JUEGOS AL EXTERIOR	
ÁREAS DE SERVICIO	12. UNIDAD ADMINISTRATIVA	
	13. SALÓN DE MAESTROS	
ÁREAS DE SERVICIO	14. BODEGA DE MANTENIMIENTO	
	15. PATIO DE SERVICIO	
	16. ESTACIONAMIENTO	
	17. VIVIENDA PARA CONSERJE	

h) Descripción del Proyecto y Conceptos Manejados.

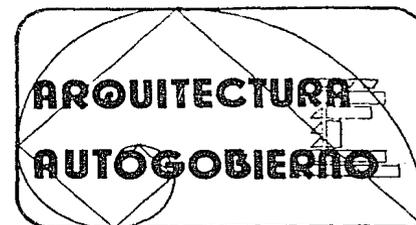
El jardín de niños se ubica en una de las manzanas centrales del conjunto que contiene básicamente equipamiento educativo y de abasto ya que en ella se han propuesto, además del jardín, la primaria y un pequeño mercado. Se optó por esta conjunción al considerar necesaria una liga entre las actividades de niños y madres de familia, facilitando a las últimas sus recorridos.

El jardín de niños y la primaria se encontrarán frente a frente divididos sólo por una calle peatonal. Los accesos a las dos escuelas están sobre caminos para peatones dejando salidas posteriores hacia vías de tráfico rodado para facilitar actividades de servicio.



Cada uno de los planteles tendrá hacia el frente su zona de juegos al exterior, abiertas las dos a la comunidad de modo permanente. De esta manera quedará conformado un gran parque de juegos dividido en dos zonas, la del jardín de niños con juegos para infantes de 0 a 6 años y la de la primaria con juegos para niños de 6 a 12 años.

El proyecto de jardín de niños se genera a partir de dos patios, uno abierto y otro cubierto, y se compone por tres cuerpos: uno de aulas, otro administrativo y otro de aula comedor.



RELACIONES :

- NECESARIA
- ⊙ ACEPTABLE
- INDIFERENTE
- × INCONVENIENTE

La plaza de acceso se ha planteado a manera de "L" y se propone también como una pequeña zona de estar para los adultos que lleven a sus niños al área de juegos, así ellos pueden descansar, platicar o jugar algún juego de mesa mientras que sus hijos se divierten.

El edificio de administración se sitúa entre el patio abierto y la zona de juegos al exterior, su ubicación permite por lo tanto tener un control visual sobre las actividades internas y externas. Este elemento no sólo aloja las actividades administrativas; en el acceso al plantel se ubicó un consultorio de manera que funcione como filtro para revisar el estado en que los niños llegan a clases y también para atender emergencias menores.

Por el elevado número de niños al que se dará enseñanza, la zona de dirección es amplia para un adecuado control de documentos y una ágil atención a padres de familia. Se ha pensado en que debe existir una constante comunicación con los familiares y colonos para dar una enseñanza y atención más adecuadas a los niños. Proponemos también un área para docentes en donde puedan realizar sus reuniones o juntas de trabajo, donde descansen y depositen cosas personales y, sobre todo, donde puedan estudiar, hacer consultas documentales y elaborar material didáctico. Esta misma zona se presta para realizar pláticas a nivel individual con los padres de familia.

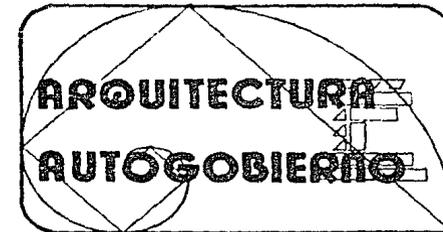
El llamado patio abierto, sirve para variadas actividades, incluidas entre ellas las cívicas, queda circundado a medias por un área jardinada y por un pórtico, éste integra y comunica los tres cuerpos del conjunto: aulas, comedor y administración. El uso de pórticos, en el acceso y en el patio central, responde a las características observadas en la vivienda tradicional y en varios edificios públicos.

El cuerpo correspondiente al aula comedor queda -- frente a la administración, separado por el patio abierto, dá cabida a 76 alumnos comensales, incluye un área mínima para adultos y la cocina, que separa debidamente las distintas zonas de guardado y preparado. Se incluye un servicio sanitario para los niños de manera que puedan asearse antes del desayuno o después de sus actividades en el huerto. También queda incluida aquí la bodega y zona de servicio para limpieza.

En la parte posterior, en comunicación con la cocina se ubicó el patio de servicio, ahí mismo se propuso la vivienda del conserje. Esta área tiene salida hacia la calle vehicular.

A un lado del comedor y frente a la zona de aulas se ubicó el huerto, no sólo parcela didáctica porque se le ha dedicado un área de 253.75 m², permitiendo así el sembrado de árboles frutales. Ratificamos 'la propuesta de que sean los mismos campesinos del lugar los que orienten la actividad de los niños en cuanto a los cultivos y cuidado de plantas y animales.

El núcleo de aulas es seguramente el espacio más importante del jardín de niños, se desarrolla al derredor de el patio cubierto al que se le utilizará para usos múltiples y biblioteca. Este espacio de uso múltiple queda circundado por una pequeña galería en donde permanentemente estarán exhibidos trabajos de los niños o motivos gráficos que los atraigan y estimulen. Esta sala, de iluminación cenital, puede alojar exposiciones o eventos colectivos ampliándose sobre el espacio de biblioteca ya que este es también un espacio abierto, no rígido, que puede abilitarse como foro o separarse en su función por una cortina plegadiza; permite además variadas actividades colectivas cuando el clima no deja usar los espacios abiertos.



La sala de usos múltiples y el comedor se han pensado como espacios que puedan abrirse a la comunidad fuera de horario de clases o días laborables, para ser utilizados en asambleas y actividades culturales que beneficien a los pobladores. Su disposición dentro del jardín de niños permite su uso sin invadir el espacio de aulas.

Las aulas han sido concebidas como espacios flexibles y abiertos. Se ha propuesto su disposición al alrededor de un núcleo, la sala de uso múltiple, lo que requirió diversas orientaciones de aulas. Se analizó este hecho bajo distintas consideraciones: el trabajo en el jardín de niños no es tan rígido como en una primaria y el acomodo de muebles es variable por la propia diversidad de actividades, lo que no hace absolutamente necesaria una orientación NORTE-SUR; el espacio de aula necesita al menos dos horas de asoleamiento durante las primeras horas del día, la realización de la montear solar permitió conocer el asoleamiento en cada caso, visualizándose como no problemática en ninguno de ellos. Una adecuada propuesta de iluminación y ventilación com pensaría las posibles desventajas.

Las aulas están resueltas en pares, a excepción de una, pueden unirse ya que sólo las divide una cortina plegadiza, duplicando así el espacio útil, todas disponen de un área de guardado donde se incluye una tarja. Se ha provisto a cada aula de una sección de puertas-ventana que permite abrir el área hacia un patio cubierto, como extensión del espacio. Este patio se resuelve mediante un piso de cemento escobillado con junta de piedra y una cubierta movable, una lona, que se extiende o guarda según es conveniente.

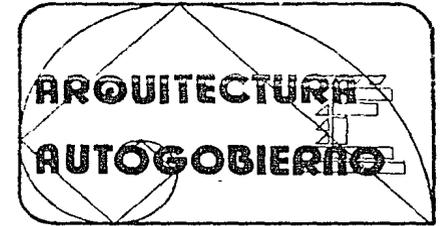
Cada aula tiene 48 m² a ejes y será ocupada por 35 niños. Se escogió una forma rectangular por ser esta la que da más posibilidades de acomodo para el mobiliario.

El aula que se resolvió individualmente se propone para uso de un grupo especial en donde pueda atenderse a niños con problemas de aprendizaje o deficiencia mental, ya que es alto el porcentaje de niños que tiene este problema en nuestro país. Por su naturaleza especial, esta aula es la más cercana al área administrativa, su extensión cubierta queda en el pórtico conector que dá al patio abierto.

El núcleo de sanitarios se ha situado a la entrada de la zona de aulas. Se propuso como un núcleo independiente del aula por considerarlo propicio para que el niño aprenda el uso del servicio y acuda solo hasta él. La zona de lavabos es común a niños y niñas y está separada del pasillo sólo por un muro bajo, lo que permite un fácil control del lugar. No existen puertas para evitar que los niños puedan encerrarse en el baño. Se omitió el uso de mingitorios por no ser recomendable en esta etapa formativa. Se busca que el niño aprenda el uso de un mueble igual al que tiene en su casa, por esta razón los muebles propuestos son de tamaño normal y de caja, únicamente se han planteado, como ayuda, unas hue- llas que permiten al niño alcanzar la altura del mueble.

El edificio busca una integración formal con su contexto, se han propuesto techumbres inclinadas y manejo de vanos verticales, aunque en las aulas los niveles de iluminación requeridos no permitían que el vano fuera menor que el macizo, se manejó una modulación que verticaliza las ventanas. La generación del espacio a partir de patios es otro punto retomado de la tipología existente, al igual que el uso de pórticos.

Por el análisis del manejo de color en el poblado y por la naturaleza del edificio, se propone el uso de color de manera similar al proyecto de vivienda manifestándolo en fachada, cancelería, y muros interiores de manera que resulte estimulante y atractivo para la imaginación del niño.

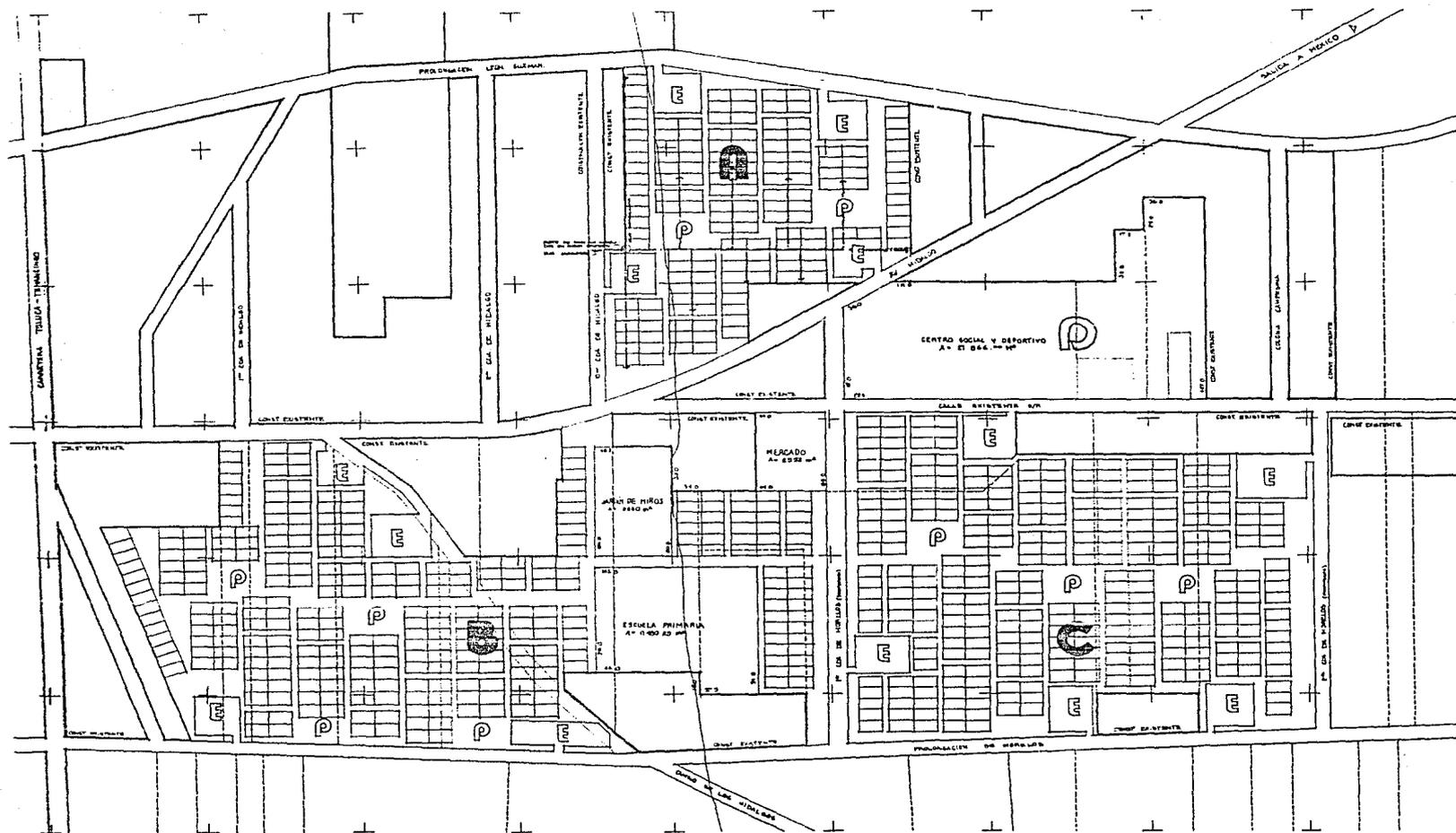


i) **Financiamiento y Factibilidad**

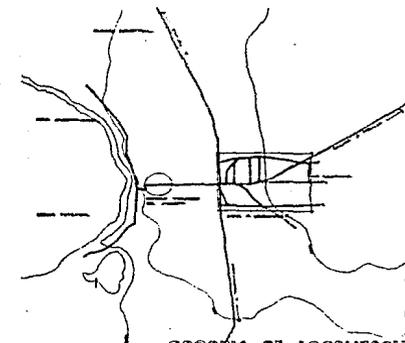
La construcción del jardín de niños puede ser impulsada por la población apoyando su demanda en el estudio que hemos realizado para el poblado, que ha indicado en su diagnóstico la necesidad de más y mejores aulas para educación preescolar. Por simple análisis del equipamiento, el déficit actual es muy alto y justifica la realización del proyecto, primer argumento de peso que puede darse ante los organismos del Estado.

El proyecto que hemos propuesto para Tenango de Arista, observa los requerimientos de un jardín de niños y justifica sus áreas a través del análisis presentado anteriormente. Las propuestas son viables económicamente y no representan, de manera alguna, gastos gravosos en comparación a los proyectos convencionales promovidos por el Estado. Cabe además la posibilidad de participación directa de los pobladores, una vez organizados para el proyecto de vivienda, aportando su mano de obra para la realización del proyecto.



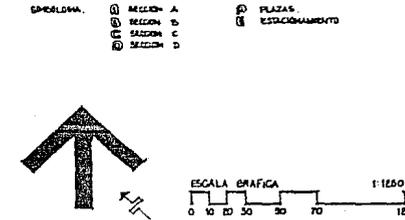


ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO



RESUMEN DE AREAS

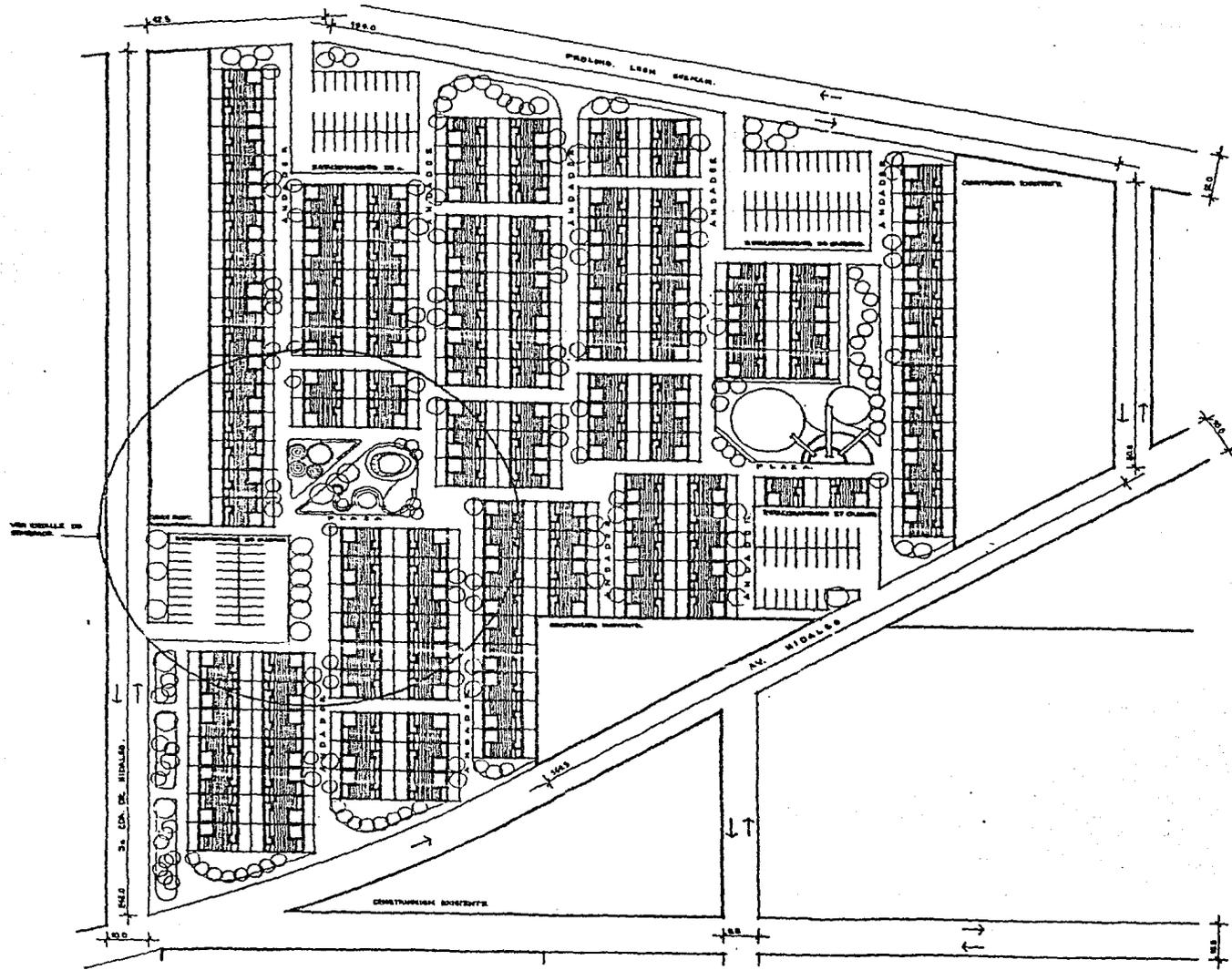
CONCEPTO	SECCION A	SECCION B	SECCION C	SECCION D	TOTALES
LOTES	14725	39	14725	46	31200
AVENIDAS Y PASADIZOS	7462	24	14725	22	14725
EQUIPAMIENTO	3731	6	3731	4	3731
PLAZAS	1746	6	3731	4	3731
VILLAS	3731	6	3731	4	3731
TOTALES	3731	6	3731	4	3731
N.º DE LOTES	14725	39	14725	46	31200



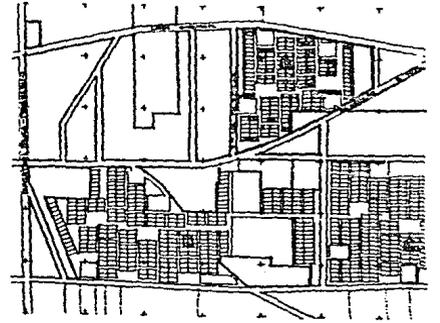
CASTRO SERRALDE M.
SERRANDEZ MORTCO M.

**PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO**

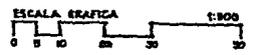
**URBANIZACION
A CORTO PLAZO**



**ARQUITECTURA
AUTOGOBIERNO.**



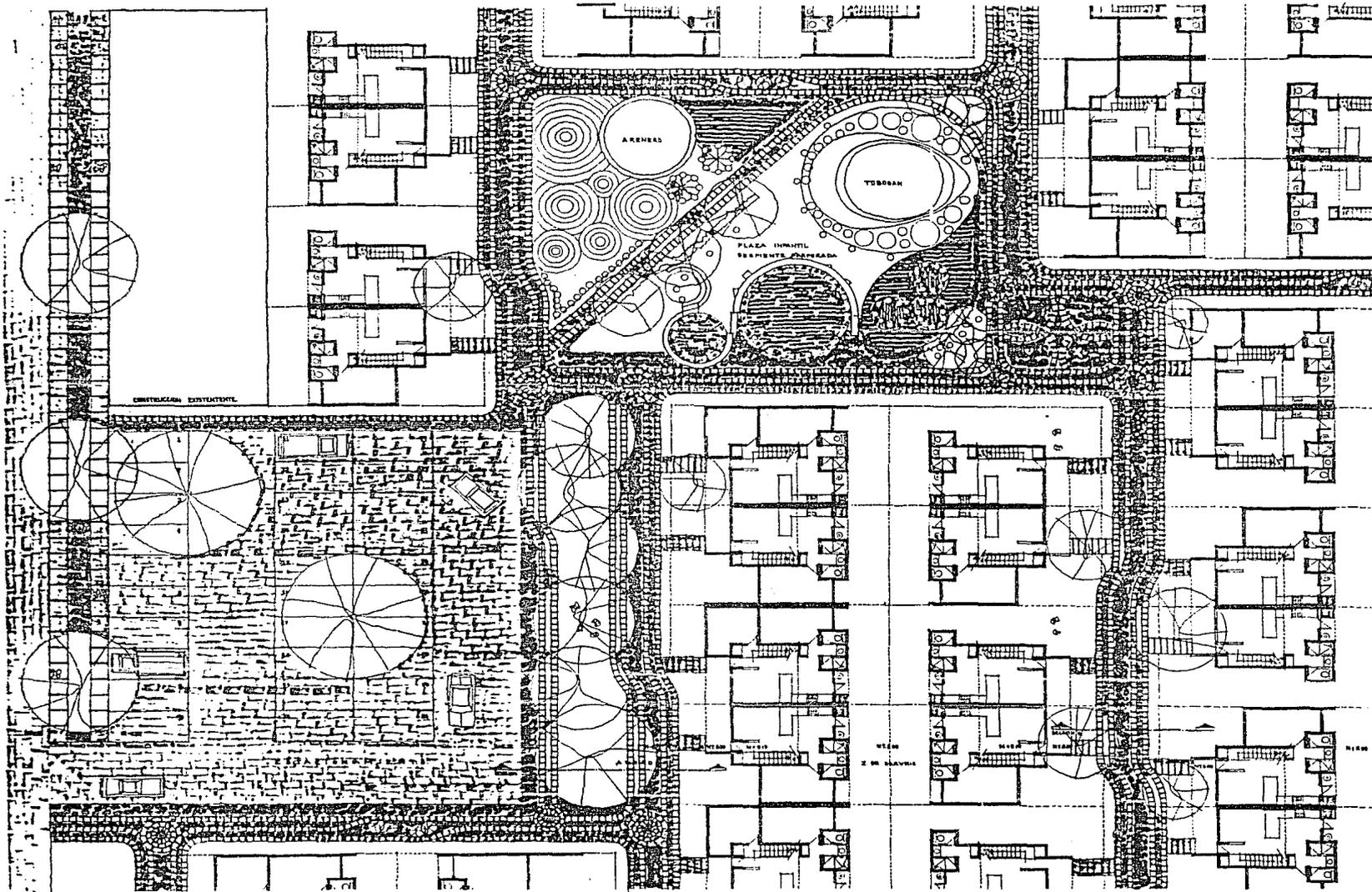
CORTES DE LOCALIZACION



**CENTRO URBANO M.
HERNANDEZ MONTES M.**

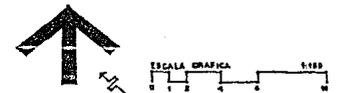
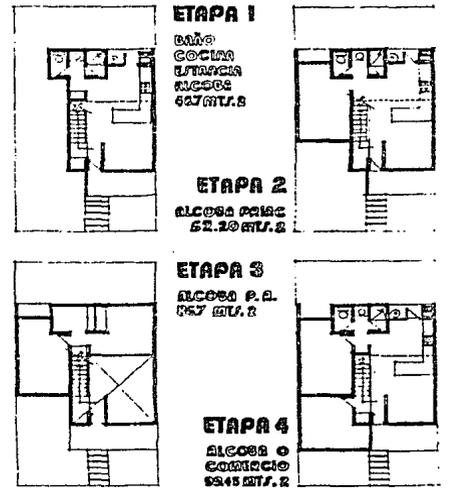
**PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO**

**SEMBRADO DE
VIVIENDA S-A**



ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO.

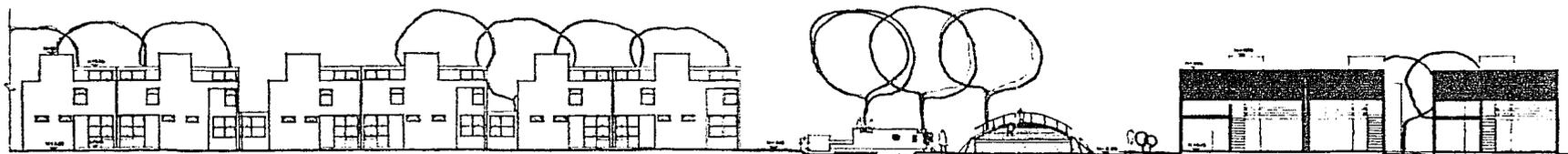
ETAPAS DE CRECIMIENTO



CASTRO SERRALDE M.
HERNANDEZ MORENO M.

**PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO**

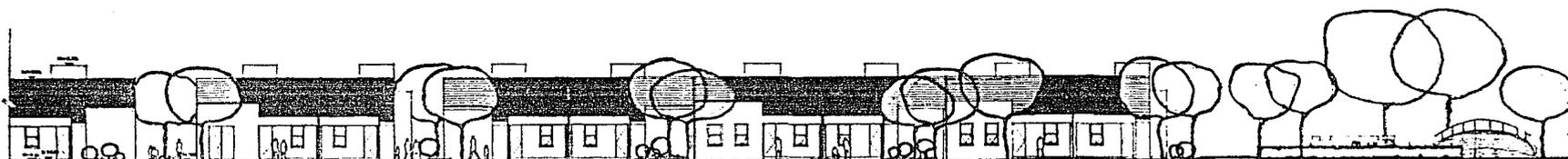
**SEMBRADO DE VIVIENDA
DETALLE DE CONJUNTO**



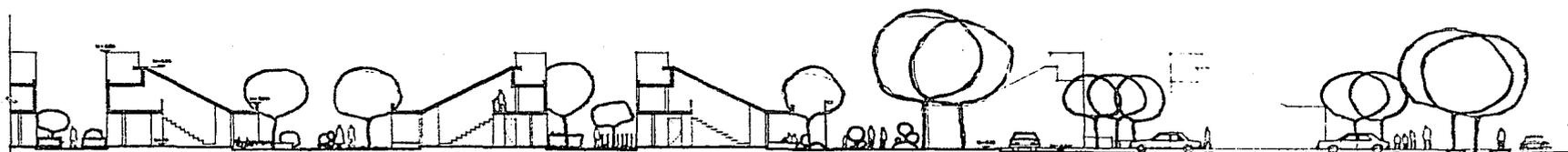
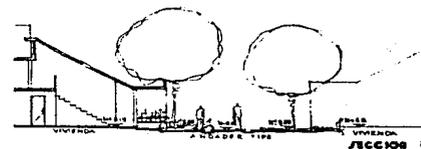
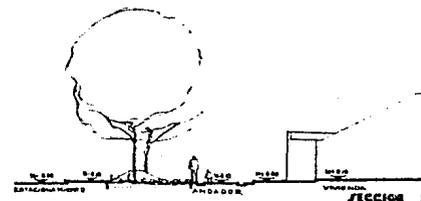
CORTE A . FACHADAS Z. SERVICIO

**ARQUITECTURA
AUTOGOBIERNO**

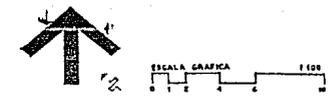
SECCIONES DE ANDADORES



FACHADAS POR ANDADOR



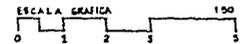
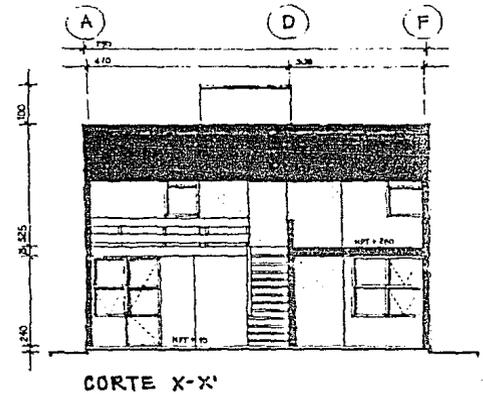
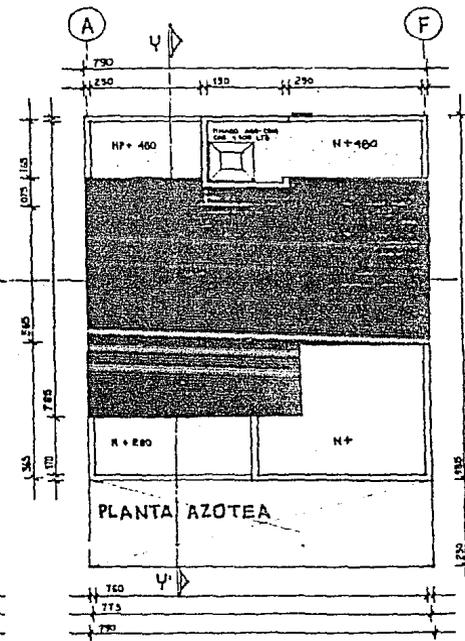
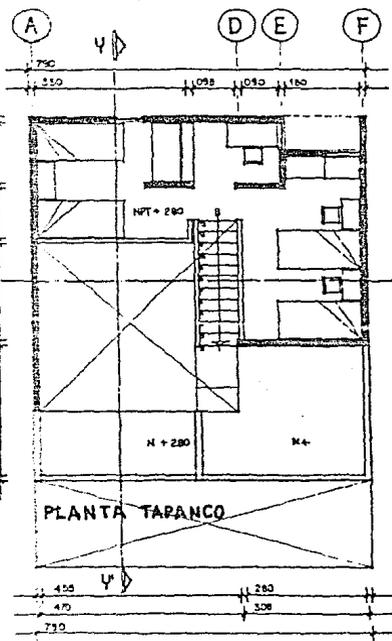
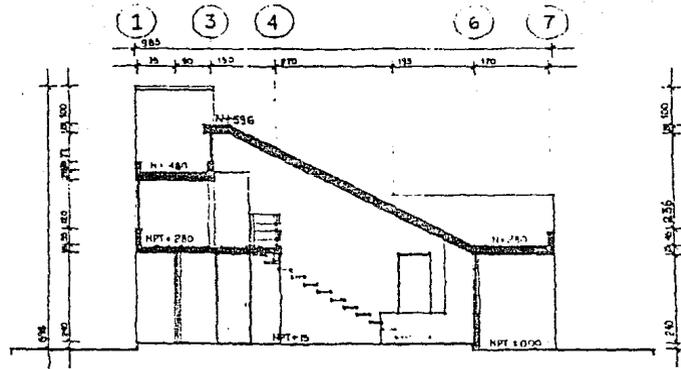
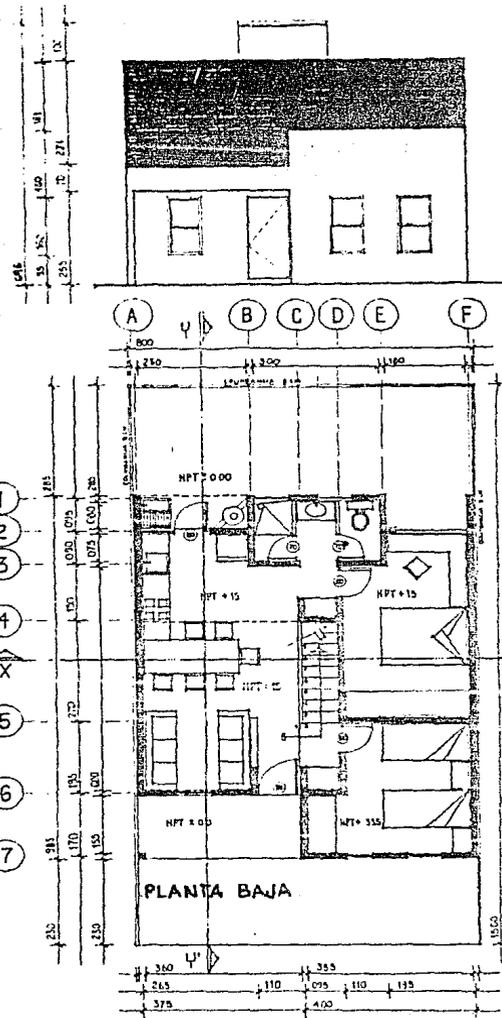
CORTE B



CASTRO SERRALDE M.
HERNANDEZ MORAÑO M.

**PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO**

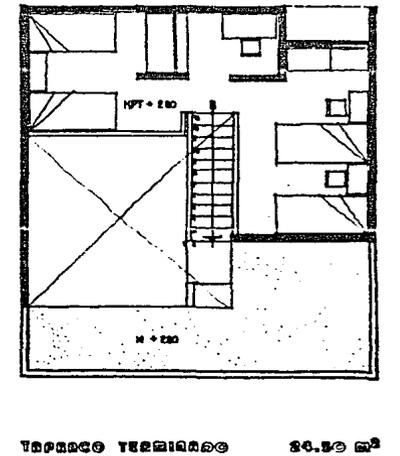
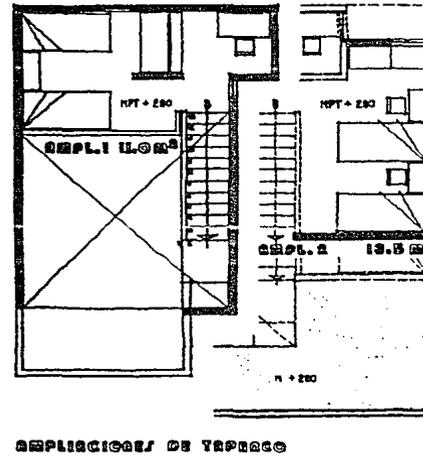
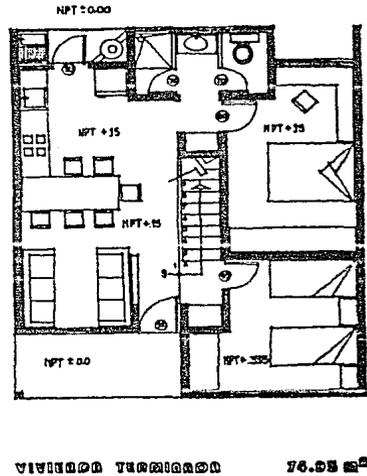
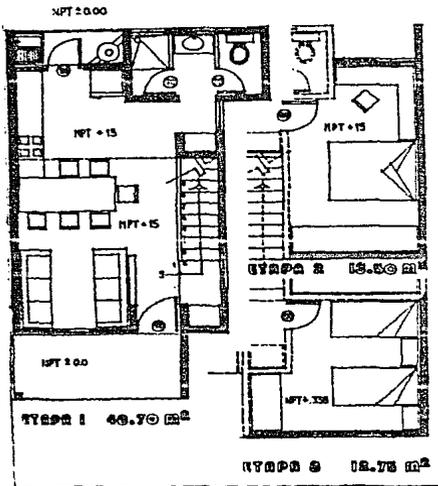
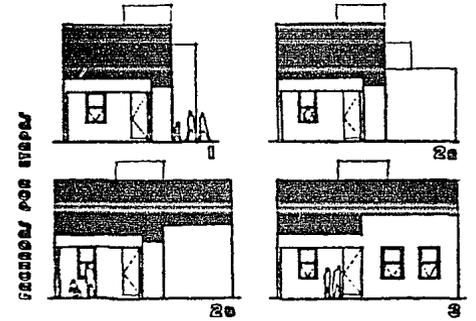
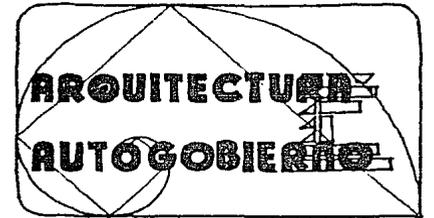
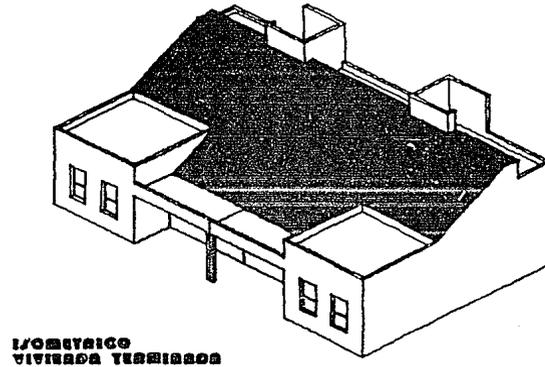
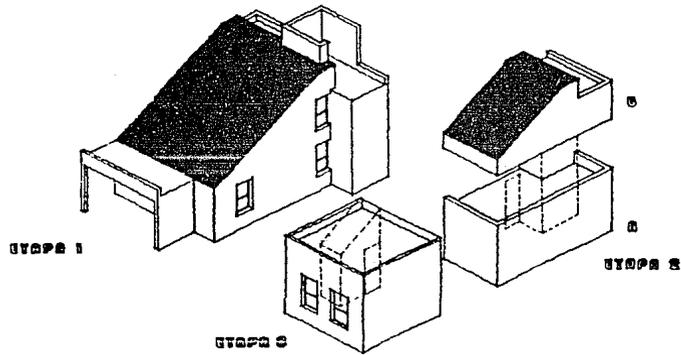
**CORTES Y FACHADAS
DE CONJUNTO**



CARLOS SEPULCRADE M.
HERNANDEZ MONTANO M.

**PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO**

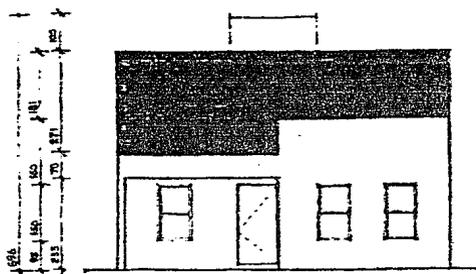
**VIVIENDA
TIPO**



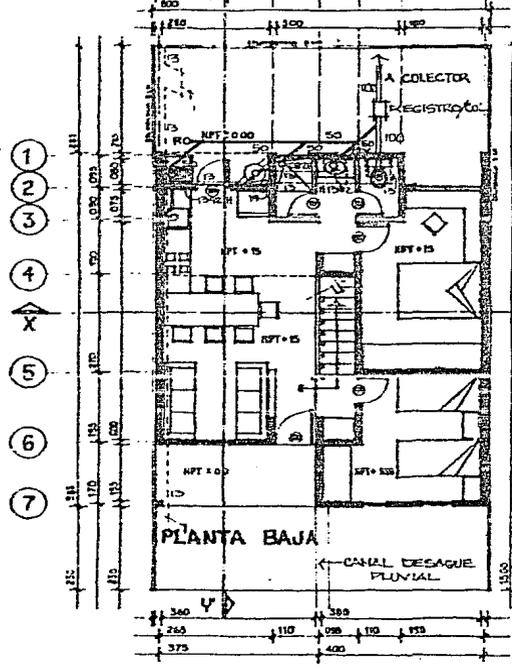
CELTZO JERONIMO M.
INGENIERO ARQUITECTO

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO

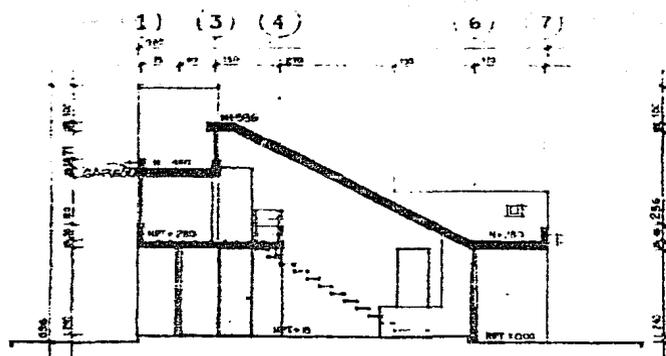
VIVIENDA TIPO
ETAPAS DE CRECIMIENTO



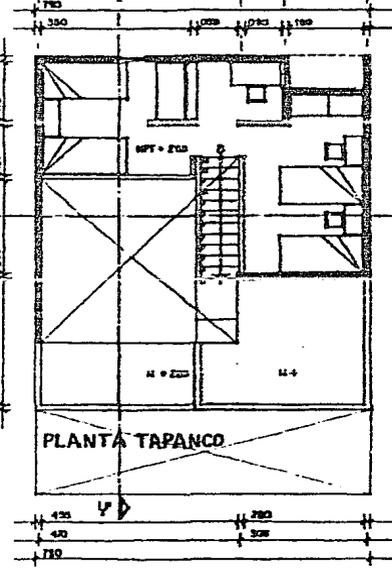
(A) (B) (C) (D) (E) (F)



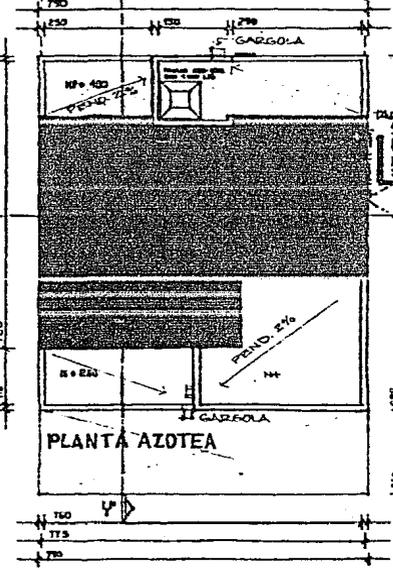
1
2
3
4
5
6
7



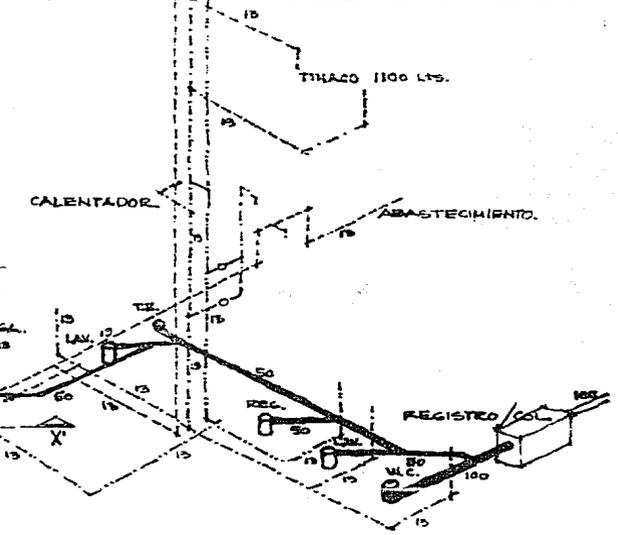
(A) (D) (E) (F)



(A) (F)

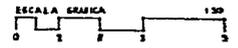


**ARQUITECTURA
AUTOGOBIERNO**



SIMBOLOGÍA.
 - - - - - ABASTECIMIENTO.
 - - - - - AGUA FRIA.
 - - - - - AGUA CALIENTE.
 - - - - - DESAGUES FAFo.

INST. HIDROSANITARIA.
 - - - - - HIDRAULICA: TUBERIA CORRE
 φ 1 1/2 P.P. y 1/2 P.P. EN ABSC.
 - - - - - SANITARIA: TUBERIA Fb. Pp.
 φ 60 y 100. T.CEMENTO 900.

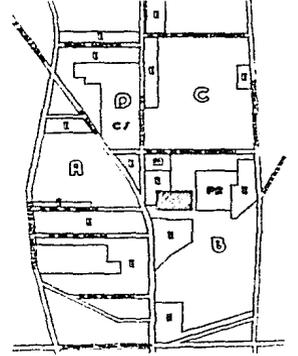
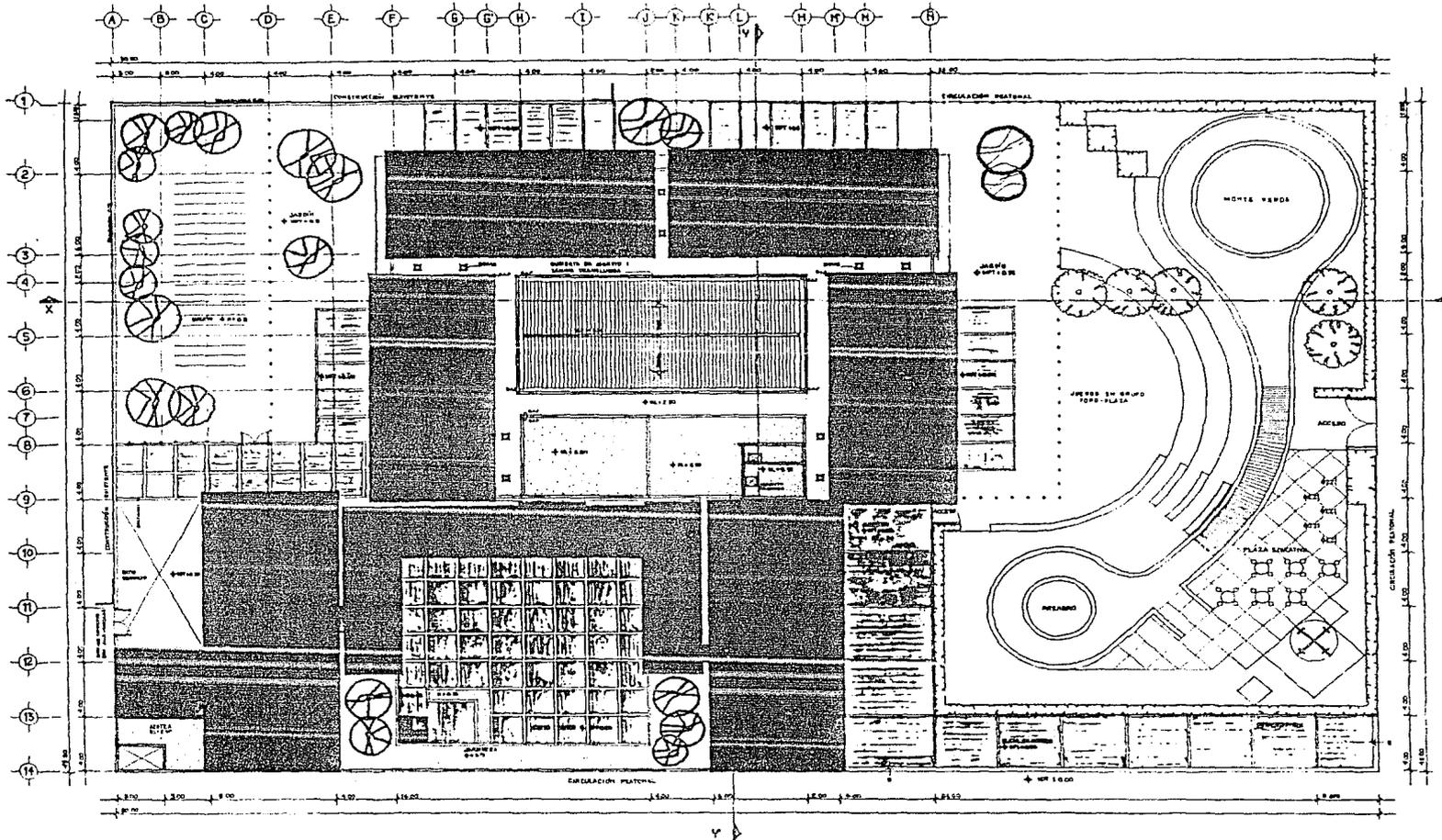


CARLOS SEPULCRO M.
 DIEGO HERNANDEZ MONTERO EL

**PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
 TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO**

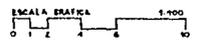
**VIVIENDA
 TIPO**

ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO



UBICACION EN EL CONJUNTO

- | | | | |
|---|-----------|---|-------------------------|
| A | SECCION A | ■ | CONSTRUCCION EXISTENTE |
| B | SECCION B | ■ | CENTRO SOCIAL PROPUESTA |
| C | SECCION C | ■ | MERCADO PROPUESTA |
| D | SECCION D | ■ | ESC. PRIMARIA PROPUESTA |

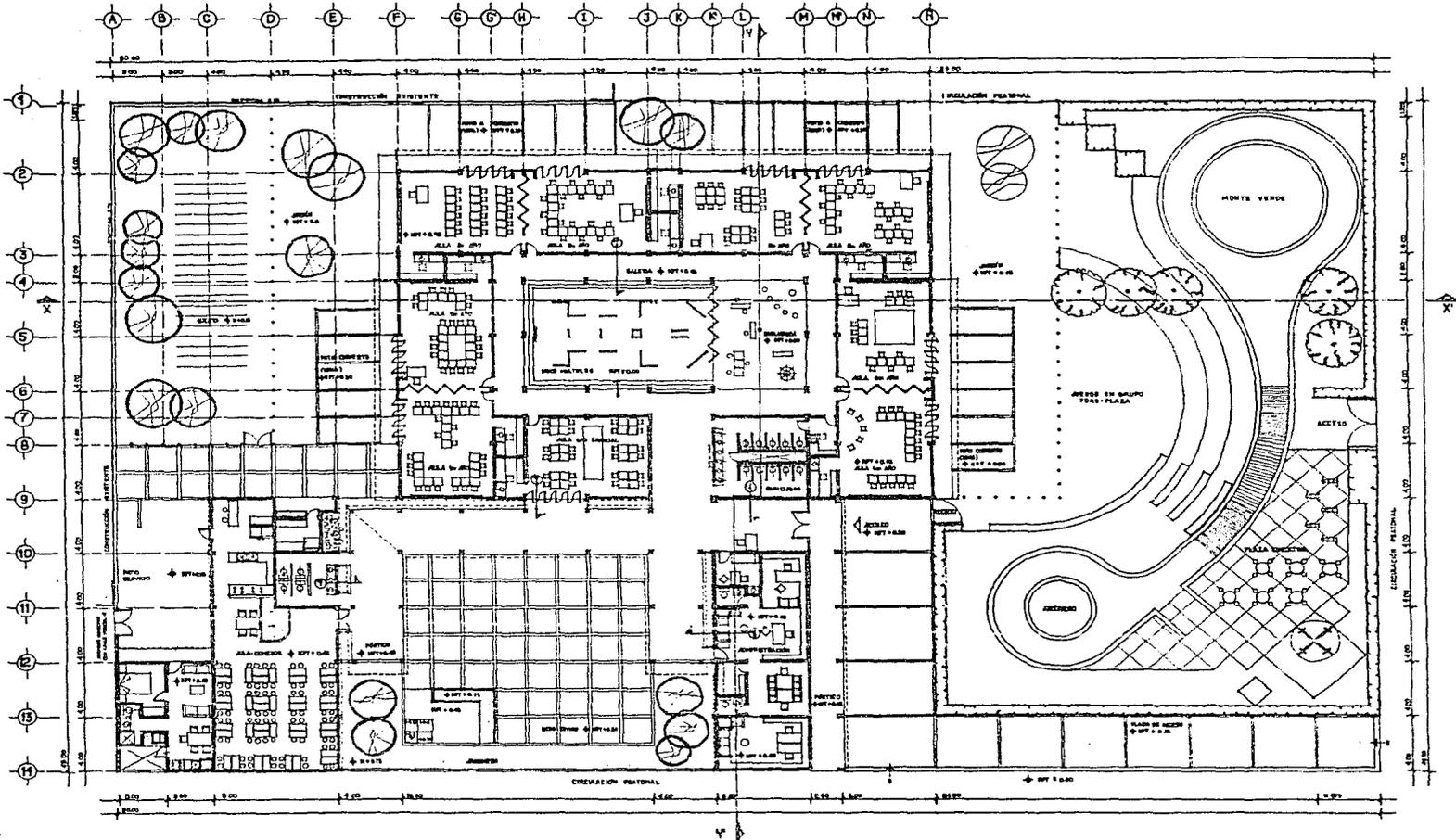


CASTRO SERRALDE M.
HERNANDEZ MORAÑO M.

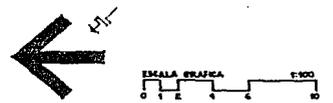
PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO

PLANTA DE TECHOS JARDIN DE NIÑOS

ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO



- RESUMEN DE AREAS:**
- AREA DEL TERRENO 3200 M²
 - EDIF. DE AULAS Y USOS MULTIPLES 816 M²
 - EDIF. ADMINISTRACION 160 M²
 - EDIF. DE COMEDOR 160 M²
 - PORTICO CONECTOR 160 M²
 - VIVIENDA CONSERJE 54 M²
-
- TOTAL CONSTRUIDO 1350 M²
 - ESPACIOS ABIERTOS Y JARDINES 2210 M²
-
- NUM. DE ALUMNOS = 315
 - NUM. DE AULAS = 9

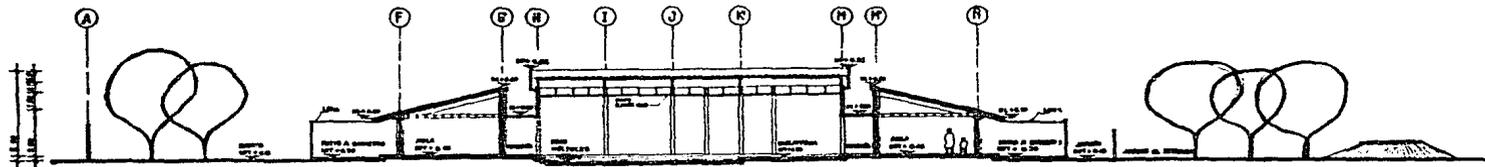


CASTRO SURREALDE M.
HERRANDEZ MORENO M.

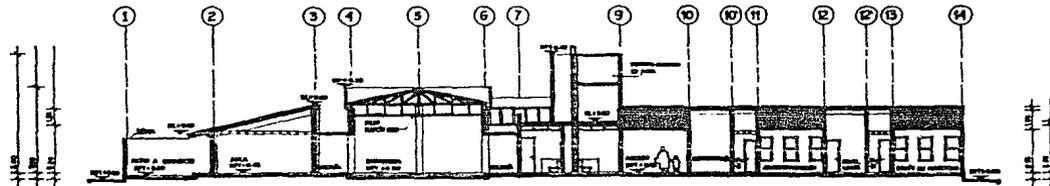
**PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO**

**PLANTA
ARQUITECTONICA**

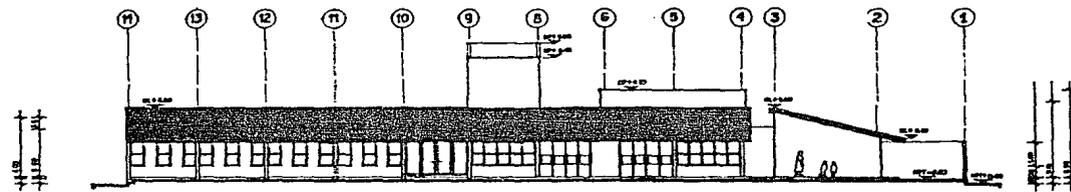
**ARQUITECTURA
AUTOGOBIERNO**



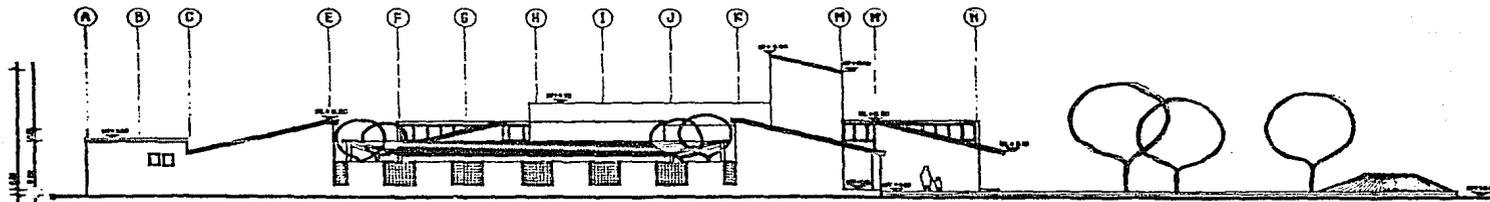
CORTE XX'



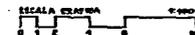
CORTE YY'



FACHADA SUR



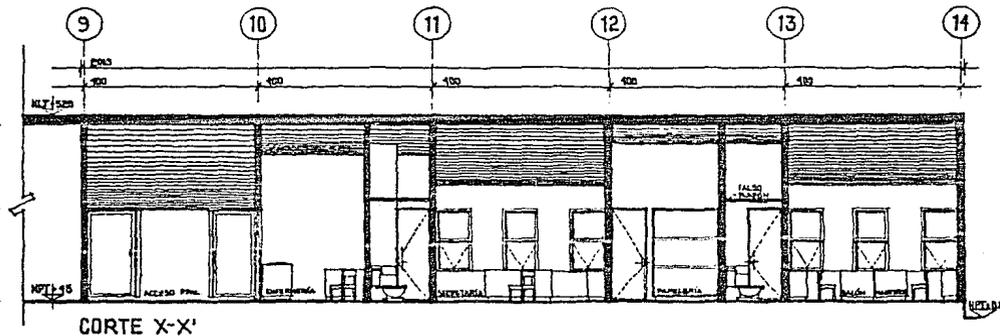
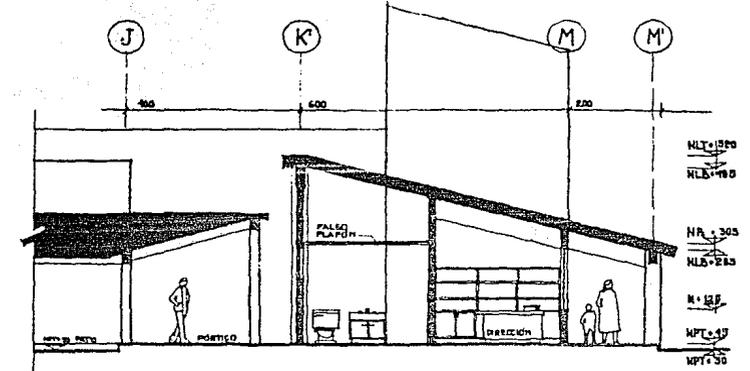
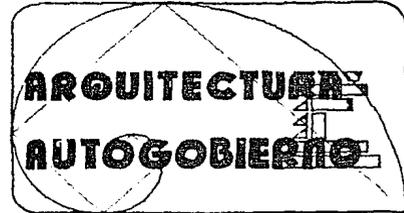
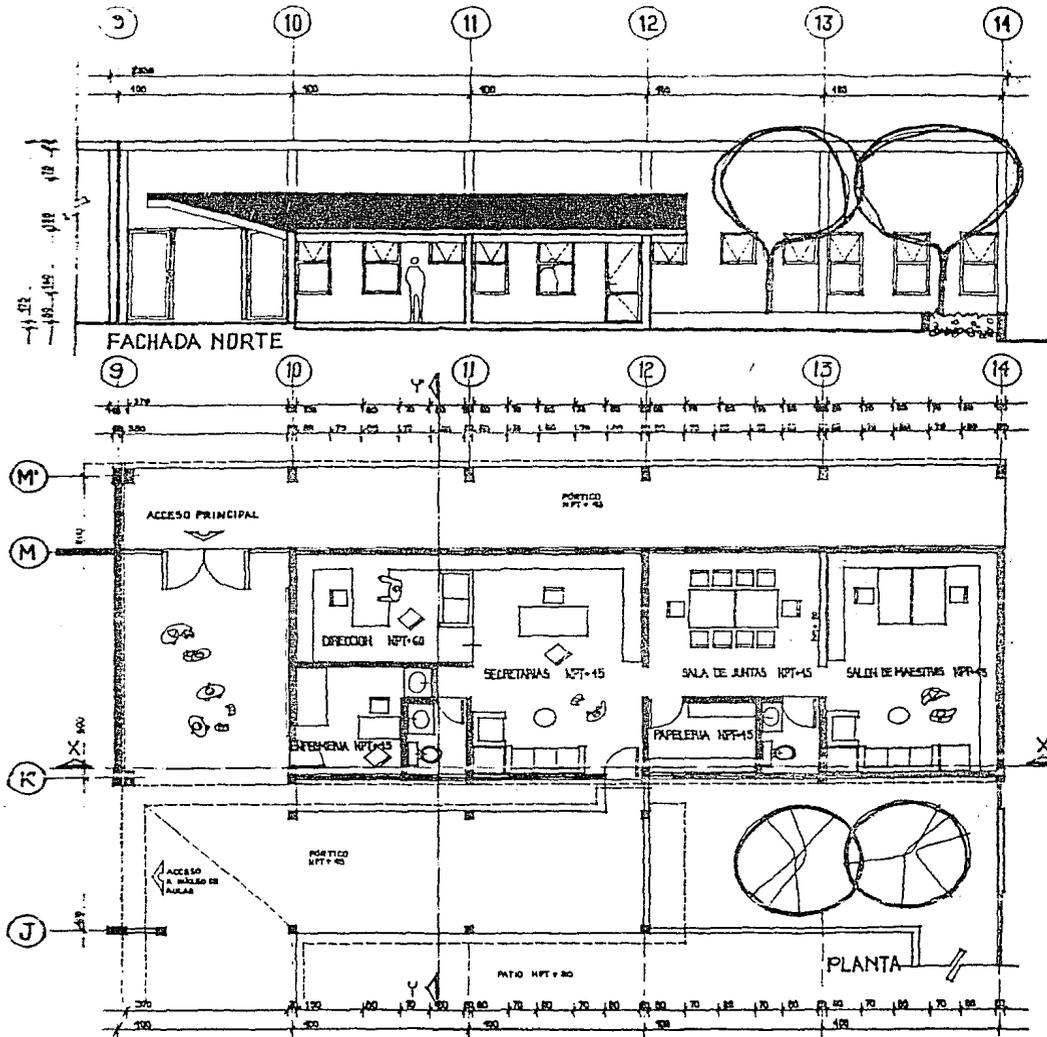
FACHADA PONIENTE



CASTRO SERRALDE M.
HERNÁNDEZ MORAÑO M.

**PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO**

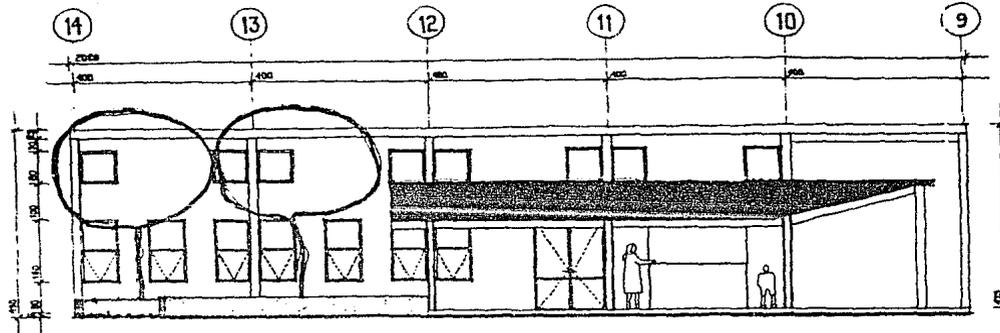
**CORTES Y FACHADAS
JARDIN DE NIÑOS**



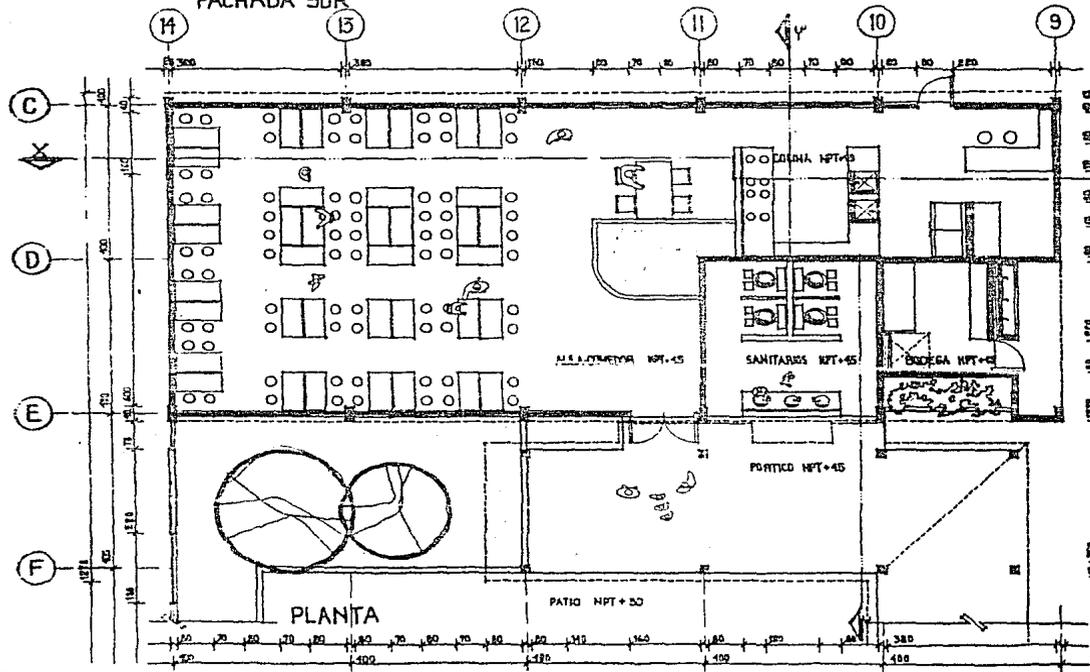
CASTRO SERRALDE M.
ESPANANDEZ MORENO M.

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO

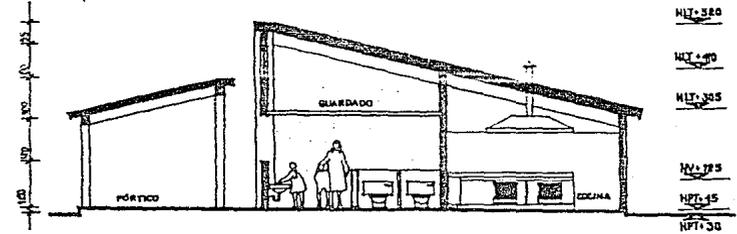
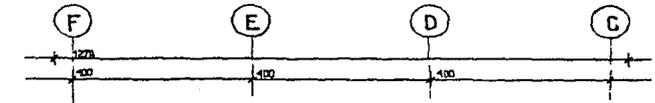
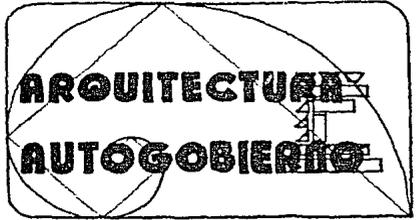
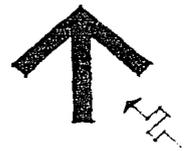
JARDIN DE NIÑOS
DIRECCION



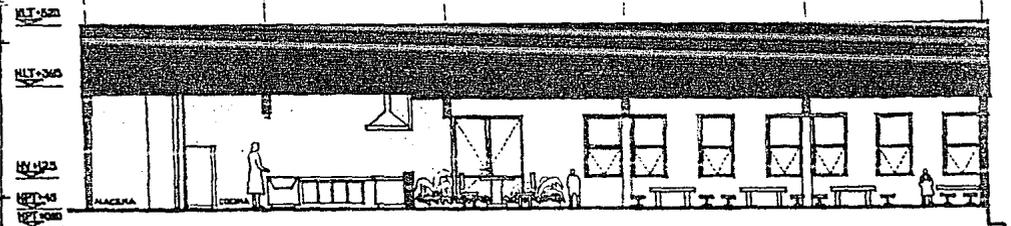
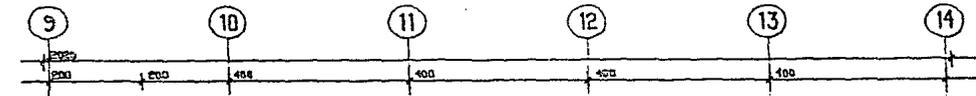
FACHADA SUR



PLANTA



CORTE Y-Y'



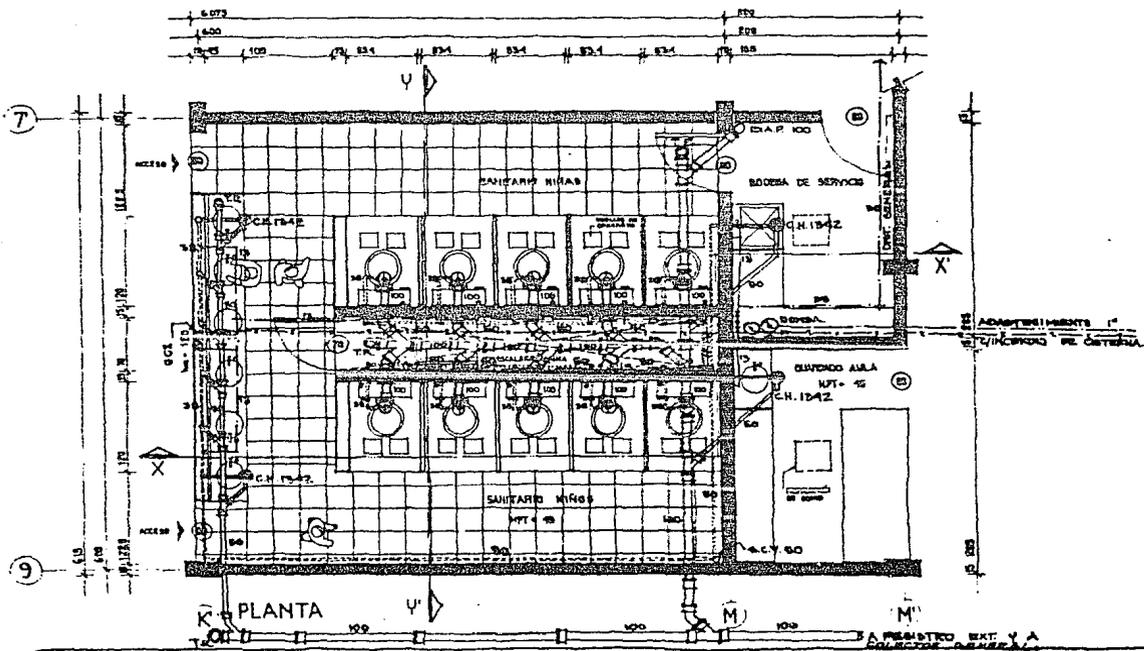
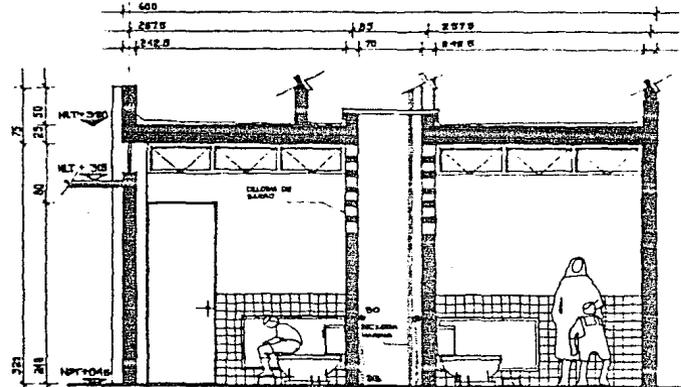
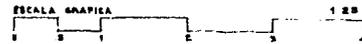
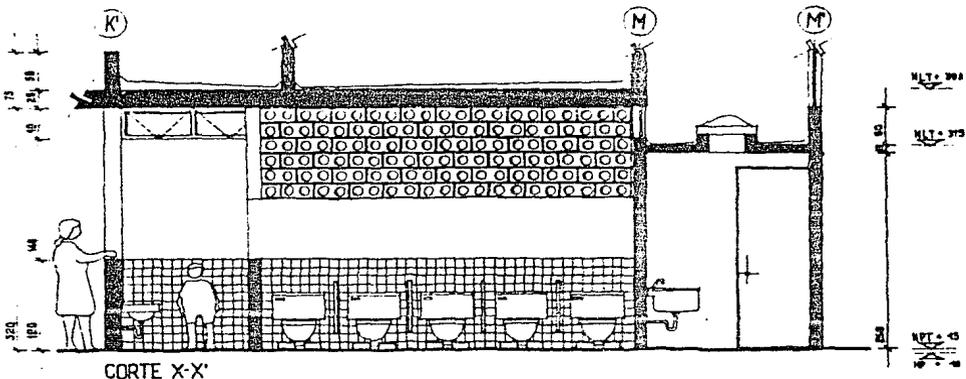
CORTE X-X'

CASTRO JERONIMO M.
 NARANJO MORALES M.

**PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
 TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO**

**JARDIN DE NIÑOS
 COMEDOR**

ARQUITECTURA AUTOGUBIERNO



INSTALACION HIDRO-SANITARIA.

SUMINISTRO DE AGUA.
 A - 50 LITROS/ALUMNO; 35 ALUMNOS
 3 AULAS. 315 x 80 = 15750 L.
 SOLA EDUCADORA.
 12 x 80 = 600 L.
 150 L/INMEDIATA
 150 x 6 = 900 L
 5 L/M²/CONTRO INCENDIOS.
 5 x 1144 = 5720 L.
 22970 L.

B - ALMACENAMIENTO ELEVADO.
 1/3 DEL TOTAL 25000/3
 = 7666.6 L.
 ALMACENAMIENTO CISTERNA.
 2/3 DEL TOTAL 7666.6 x 2
 = 15333.3 L.
 DIMENSION CISTERNA.
 3.80 x 2.80 x 2.80 = 12.00 M³ VACIO.
 (30 cms. DE ALTURA.)

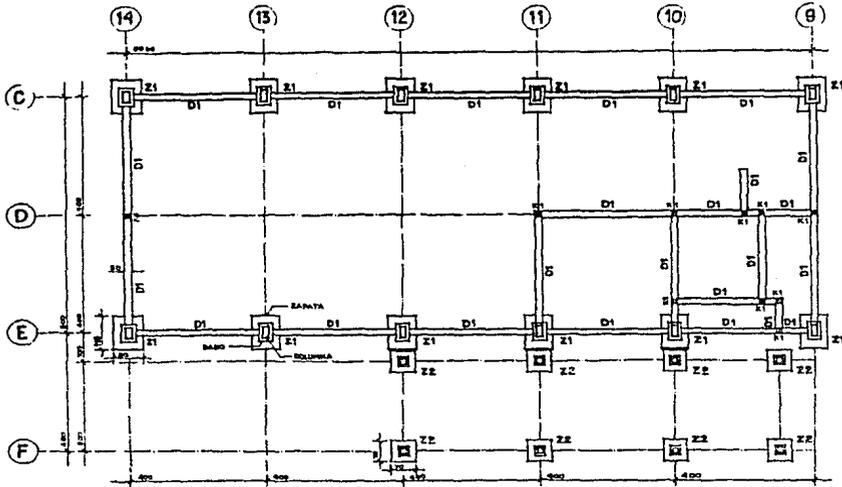
C - SIMBOLOGIA.
 HIDRAULICA.
 --- A. AGUA ABASTE 1/4"
 1/2"
 --- A. FRIA DIST. 1 1/2"
 2" y 1 1/2"
 --- A. CALIENTE
 --- C/INCENDIO.
 --- VALVULA COMPRESOR.
 (C) CALENTADOR (S) SERVA (CENTRO
 PUMPA). (C.C.I) CONCRETO/INCENDIO
 SANITARIA.
 50 Y 100 T. FLETS. INTERIORES
 100 Y 150 T. CONCRETO
 (R) REGISTRO.

VISTA DEL ACCESO

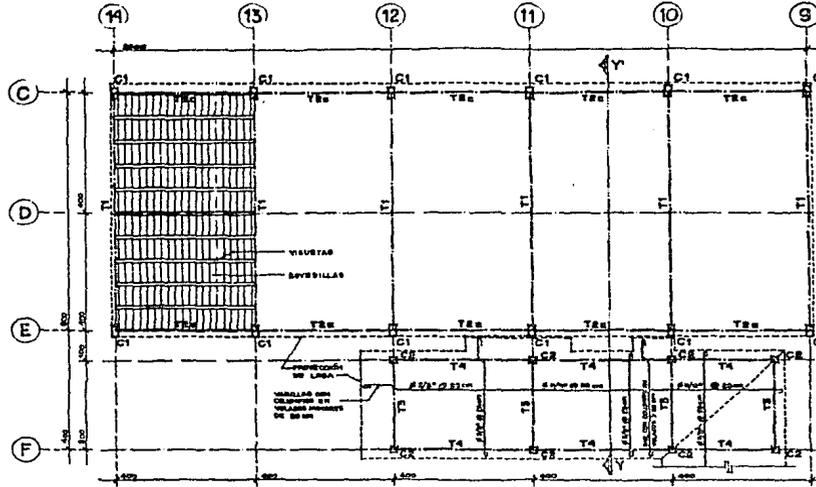
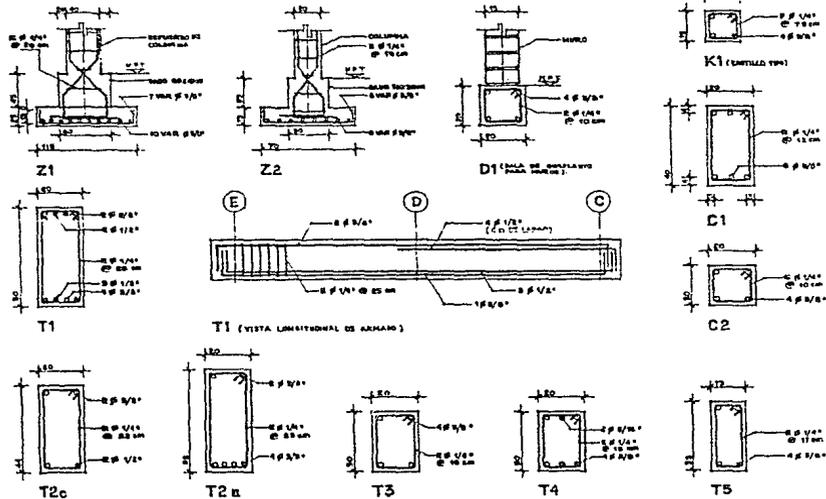
CASTRO SEGUNDO M.
 RODRIGUEZ MORENO M.

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO

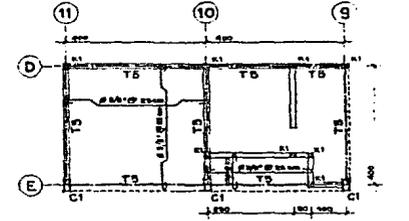
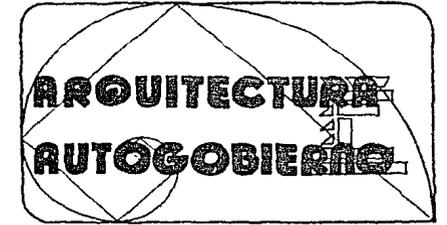
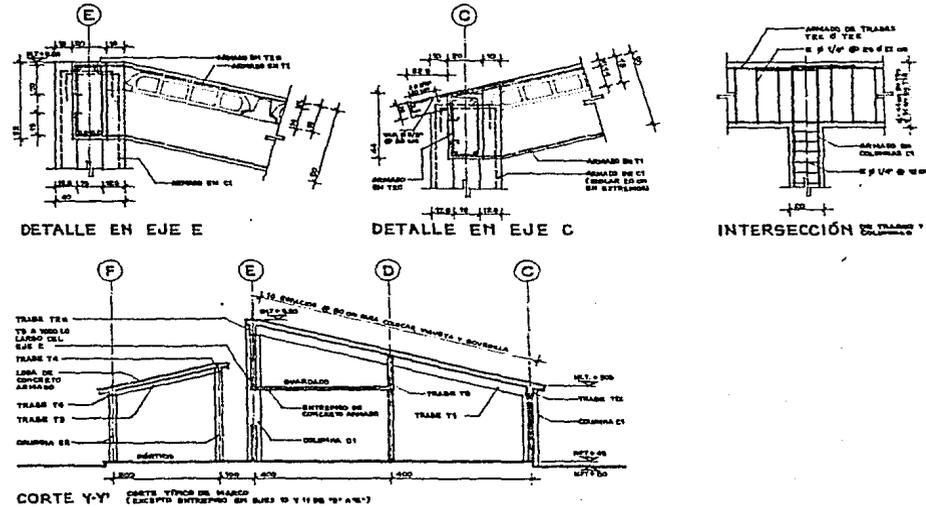
JARDIN DE NIÑOS SANITARIOS



PLANTA DE CIMENTACIÓN



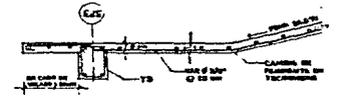
ESTRUCTURA DE CUBIERTA



ENTREPISO (SARABADO)



LOSA DE ENTREPIESO



LOSA DE PÓRTICO

NOTAS GENERALES:
 1. LAS OBRAS SEEN AL SUR.
 2. TODAS LAS OBRAS DE ANCLAJE EN CONCRETOS.
 3. SE CONSIDERARÁ UN ESPESOR A LA COMPRESIÓN NOMINAL DEL ACERO DE 10 mm.
 4. ACERO DE RESERVA DE $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
 5. ACERO DE ESTRUCO DE $f_y = 2900 \text{ kg/cm}^2$.
 6. CONCRETO ESTRUCTURAL DE $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ EN PLANTILLAS BUS
 7. SE VIGILAN DE PROTECCIÓN AL CONCRETO ESTRUCTURAL.
 8. EN LAS VIGAS Y COLUMNAS SE USARÁN VARILLAS DE SIMILAR
 9. SE USARÁN ANCLAJES Y TRABAJES DE VARILLAS SOBRE
 10. SE USARÁN VARILLAS MÍNIMO DE 12 VECES EL
 DIÁMETRO.

CASTRO SERRALDE M.
 HERNANDEZ MORENO M.

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
 TENANGO DE ARISTA EDO. DE MEXICO

ESTRUCTURAL
 COMEDOR

7. BIBLIOGRAFIA

a) Básica

BENGTSSON, Arvid, Parques y campos de juego para niños, España, Edit. Blume-Labor, 1973.

GUTTMAN, Jacobo; BRAVERMAN, Fernando, Centros de educación preescolar, Tesis Profesional de Arquitectura, Universidad Iberoamericana.

LOPEZ Jiménez, Raúl, "Apuntes para el curso de Teoría del Conocimiento, nivel 4.1", Arquitectura-Autogobierno.

PRADILLA Cobos, Emilio, "La ciudad del capital devora a la naturaleza y a los trabajadores", Once, cuadernos de arquitectura y urbanismo No. 1, Taller 11, Arquitectura-Autogobierno, Julio 1981.

Artículos del número especial - sobre el problema de la vivienda, revista de material - didáctico Arquitectura-Autogobierno 7, Jul-Agos. 1977, U.N.A.M.

PRADILLA Cobos, Emilio, JIMENEZ, Carlos, "Arquitectura, urbanismo y dependencia neocolonial", revistas 1, 2, 3, 4 y 5 Arquitectura Autogobierno, U.N.A.M.

NEILL, A.S., Maestros problema y los problemas del maestro, 3a. ed., México, Editores Mexicanos Unidos, - S.A., 1980, págs. 203.

SINGER, Paul, Economía política de la urbanización, 5a. ed., México, Edit. Siglo XXI, 1981, págs. 178.

COPPOLA Pignatelli, Paola, Análisis y diseño de los espacios que habitamos, 2a. ed., México, Edit. Concepto S.A., 1980, págs. 301.

CONESCAL, revistas No. 16, 19, 24 y 26, México, Editadas por CONESCAL.

WILD, Friedemann, Construcciones para la infancia, colección P+P No. 3, México, Edit. G. Gili, 1982, págs. 135.

CASTELLS, Manuel, Movimientos sociales urbanos, 6a. ed., México, Edit. Siglo XXI, 1980, pág. 131.

ENGELS, Federico, Contribución al problema de la vivienda, U.R.S.S., Edit. Progreso, 1980, págs. 123.

ARROYO Ortíz, Juan Pablo, DELGADO Selley, Orlando, GONZALEZ Peniche, Antonio, Economía Política (Lecturas), México, Edit. Pueblo Nuevo, 1974, págs. 317.

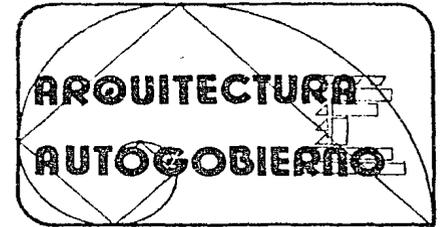
MONTAÑO, Jorge, Los grupos sociales, México, Edit. A.N.U.I.E.S., 1977.

BAENA Paz, Guillermina, Instrumentos de investigación, México, Editores Mexicanos Unidos, 1982, págs. 134.

FREIRE, Paulo, La educación como práctica de la libertad, 3a. ed., México, Edit. Siglo XXI, 1985, págs. 151.

b) Complementaria

SERRANO, Francisco J., Soleamiento, climas y edificaciones, México, U.N.A.M., 1981, págs. 133.



BAZANTS, Jan, Manual de criterios de diseño urbano, México, Edit. Trillas, págs. 334.

El peatón en el uso de las ciudades. Espacios públicos, Cuadernos de Arquitectura y Conservación del Patrimonio Artístico Núm. 17, México, I.N.B.A., 1981, - - págs. 69.

PRINZ, Dieter, Planificación y configuración urbana, México, Ediciones G. Gili, 1984, págs. 335.

WHITE, Edward T., Sistemas de ordenamiento, 1a. ed., México, Edit. Trillas, 1979, págs. 108.

_____, Manual de formas arquitectónicas, 1a. ed., México, Edit. Trillas, 1980, págs. - 108.

LENGEN, Johan van, Manual del arquitecto descalzo, 1a. ed., México, Edit. Concepto S.A., 1982, págs. 546.

ORTEGA Blake, Arturo, Diccionario de planeación y planificación, México, Edit. Progreso, 1982, págs. 384.

Plazola habitacional, Edit. Limusa.

POLITZER, Georges, Cursos de filosofía, México, Editores Mexicanos Unidos, S.A., 1982, págs. 320.

RIUS, Eduardo del Río, Marx para principiantes, México, Ediciones de Cultura Popular, 1972, págs. 150.



