

U.N.A.M.

8
22

JURADO:

PRESIDENTE:

ARQ. TEODORO OSEAS MARTINEZ PAREDES. *Procurador*
25 SEPT 91.

SECRETARIO:

ARQ. MA. DE LOURDES GARCIA VAZQUEZ. *[Signature]*
27/SEPT/91

VOCAL:

ARQ. ELIA MERCADO MENDOZA. *[Signature]*
25 SEPT 91.

SUPLENTE:

ARQ. ACUALMEZTLI ALI CRUZ MARTINEZ. *[Signature]*

ARQ. JANY EDNA CASTELLANOS LOPEZ. *[Signature]*

PRESENTA: DURADO RODRIGUEZ M.

TORIBO JUAREZ T.L.

Mexico DF.

1991



Universidad Nacional
Autónoma de México

UNAM



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.

I N D I C E

INTRODUCCION

- A) Justificación.
- B) Objetivos.

CAPITULO I

MARCO TEORICO

- A) El proceso de urbanización capitalista.
- B) El Estado dentro del proceso de urbanización capitalista.
 - a) el Estado y la acumulación del capital.
 - b) el papel del Estado en la economía urbana.
- C) Antecedentes.
- D) La problemática de la vivienda.
 - a) la autoconstrucción
 - b) el medio ambiente.

CAPITULO II

ASPECTOS GENERALES DE LA COLONIA BELVEDERE

- A) Ubicación geográfica.
- B) Antecedentes históricos.
- C) Características socioeconómicas de los habitantes.
 - a) composición familiar.
 - b) ocupación.
 - c) niveles de ingreso
 - d) procedencia.
 - e) pirámide de edades
 - f) agrupación de edades.

CAPITULO III

LA ZONA DE ESTUDIO

- A) Ubicación geográfica.
- B) Delimitación de la zona de estudio.
- C) Medio físico.

- a) datos físicos.
 - b) trayectoria solar.
 - c) división política.
 - d) geología.
 - e) edafología.
 - f) topografía.
 - g) uso del suelo.
 - h) flora.
 - i) plan de desarrollo.
 - j) uso actual.
 - k) propuesta de uso - del suelo.
 - l) crecimiento cronológico.
 - m) tenencia de la tierra.
 - n) densidad de población.
 - o) densidad de construcción.
- c) drenaje.
 - d) vialidad.
 - e) transporte.
- F) Síntesis de la propuesta de equipamiento e infraestructura.
- CAPITULO IV
- DESARROLLO DE LOS PROYECTOS ARQUITECTONICOS DE EQUIPAMIENTO.
- A) Introducción.
 - B) Objetivos.
 - C) Descripción general.
 - D) Proyecto arquitectónico de conjunto.
 - a) programa arquitectónico.
 - b) proyecto arquitectónico.
 - E) Jardín de niños.
 - a) programa arquitectónico.
 - b) proyecto arquitectónico.
- D) Equipamiento urbano.
 - E) Infraestructura.
 - a) suministro de agua.
 - b) suministro de energía eléctrica.

F) Escuela primaria (remo delación).

a) programa arquitectónico.

b) proyecto arquitectónico.

G) Escuela secundaria.

a) programa arquitectónico.

b) proyecto arquitectónico.

H) Centro social.

a) programa arquitectónico.

b) proyecto arquitectónico.

I) Criterio estructural.

J) Equipamiento recreativo (áreas exteriores).

a) programa arquitectónico.

b) proyecto arquitectónico.

c) mobiliario urbano.

d) flora.

A) Introducción.

B) Objetivos.

C) Descripción general.

D) Programa arquitectónico.

E) Proyecto arquitectónico.

E.1) proyecto de conjunto.

E.2) proyecto vivienda de tipo.

E.3) alternativas de vivienda progresiva.

E.4) estructura.

E.5) instalación hidráulica.

E.6) instalación sanitaria.

E.7) instalación eléctrica.

F) Alternativa de financiamiento.

G) Presupuesto (vivienda de tipo).

H) Sistema cooperativo.

CAPITULO V

DESARROLLO DE PROYECTO DE VIVIENDA

CAPITULO VI

DOCUMENTOS DE APOYO A LA VIVIENDA

- A) Energía solar.**
- B) Energía eólica.**
- C) Hortalizas.**
- D) Invernadero.**
- E) Control de plagas.**

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

A) Justificación.

B) Objetivos.

A) JUSTIFICACION

El problema de la vivienda se presenta por los ideólogos o oficiales como un mal endémico de nuestra sociedad, dan un gran énfasis a los aspectos demográficos para explicar la carencia de condiciones mínimas de vivienda para los habitantes de nuestro país, consideramos que las causas de esta problemática abarcan otros aspectos que se inscriban dentro del sistema, la excesiva concentración urbana como premisa necesaria para la generación de una mayor tasa de ganancia, la necesaria existencia de un ejército industrial de reserva como condición para regular a la baja el precio de obra, y a la incapacidad de conciliar la tradición existente entre la oferta capitalista de vivienda y la necesidad de vivienda de las clases dominadas.

La dinámica de crecimiento del Distrito Federal y de la zona metropolitana de la Ciudad de México, se incluye dentro de la anterior problemática, de tal manera que la configuración física y humana ha venido trans-

formándose y creciendo hasta alcanzar rasgos alarmantes. Uno de los problemas más significativos para el sistema es la creación paulatina de nuevos asentamientos en la periferia del Distrito Federal. Esta invasión paulatina se lleva a cabo por dos grupos -- uno tradicional, de migrantes campesinos expulsados del campo; y otro, que empieza a manifestarse cada vez con más fuerza, resultado de la migración interurbana.

Esta situación se presenta en gran parte porque en un sistema estructurado sobre la propiedad privada de los medios de producción, la tierra y la vivienda pasa a convertirse en una mercancía más, que por tanto puede ser fraccionada, producida y vendida por el capitalista para valorizar su capital, y por lo que sólo se producen para quien garantiza el pago de las rentas y las ganancias impuestas por el capital. Dentro de ésta lógica se inscriben los asentamientos irregulares; el capital decide que lugares no le son rentables para su inversión y aquellos que sí -

lo son, fundamentalmente, y de ésta forma se ha venido manejando como política urbana desde 1940.

De esta forma aquellos terrenos del sur de la ciudad con un ambiente libre de contaminación y en las mejores condiciones de ubicación son destinados a los sectores de clase que pueden adquirirlos, es aquí donde interviene el Estado ya que no puede tolerar ningún asentamiento popular en esas zonas rentables para el capital inmobiliario.

Consideramos que estos elementos son importantes para definir el caso de la colonia Belvedere, las acciones de sus habitantes en su lucha por un lugar donde vivir y en su enfrentamiento con el Estado, y la actitud de éste ante el asentamiento.

Los llamados asentamientos irregulares que se localizan en la zona del Ajusco, entre los que se encuentran las colonias Belvedere, Bosques del Pedregal y Dos de Octubre, marcaron su permanencia en medio de constantes amenazas de desalojo por las autoridades de la delegación Tlalpan, las cuales recurrieron a todo tipo de provocaciones contra los colonos, todos ellos de extracción humilde.

La raíz de la irregularidad, es la composición social de este tipo de asentamientos humanos. La mayoría de sus habi-

tantes son trabajadores de escasos recursos que van desde los asalariados, principalmente de la industria de la construcción, jardineros, empleados domésticos hasta artesanos. Sus escasos ingresos no les permiten rentar ni siquiera una vivienda por eso han buscado hacerse de un pedazo de tierra en el cual erigir paulatinamente su humilde vivienda.

La colonia Belvedere es un asentamiento inserto dentro del conjunto de las relaciones sociales y por tanto, es expresión de sus contradicciones:

en torno al lugar se presenta por un lado la necesidad de reproducir la fuerza de trabajo y por otro, se presentan los intereses particulares del capital financiero inmobiliario, el cual ve en la zona la oportunidad de reproducir en forma ventajosa sus inversiones.

A partir de 1982, el Estado ha introducido una nueva modalidad dentro del conjunto de las relaciones urbanas: la ocupación ecológica. Se eleva al rango de Secretaría un organismo encargado de la preservación del " medio ambiente ", de conciliar al hombre con la naturaleza, de esta forma el Estado se hace ahora de una nueva arma en contra de los asentamientos irregulares.

Se presentan dos cuestiones entorno a la colonia Belvedere, una que es un asentamiento

to irregular enmarcado en la lucha por el espacio urbano, y -- una política estatal " preocupada " por la preservación ecológica. y la segunda depende de -- la capacidad de la colonia para adecuarse a la zona.

B) OBJETIVOS

Este trabajo se enfocará a ser un instrumento de apoyo técnico para los habitantes de la colonia Belvedere y defender su derecho a permanecer en el lugar que habitan y oponerle así a las pretenciones de desalojo expresadas por las autoridades, y demostrar que sí es posible un asentamiento humano semi-urbano en la zona, pero con planteamientos determinados para no alterar sustancialmente el entorno ecológico del área.

Nuestro trabajo a lo interno se ha dirigido, a la clarificación de nuestras posiciones políticas a través de discusiones sobre la realidad política-nacional, al contacto con los colonos para determinar las alternativas de solución al problema.

Proponer que los colonos controlen todas las fases del proceso de trabajo para contribuir al fortalecimiento y crecimiento de la organización actual.

Realizar un proyecto alternativo del plan parcial de desarrollo urbano para la zona de Belvedere, destacando en forma clara la adecuación de los asentamientos humanos al medio ambiente.

Desarrollar un proyecto de equipamiento y vivienda acorde a las necesidades de los colonos y características de la zona.

Aplicar algunas ecotecnias a la vivienda, para lograr en lo que sea posible, la autosuficiencia de la misma.

Desarrollar un trabajo interdisciplinario con otras áreas de conocimiento, porque consideramos que sólo así se puede dar una respuesta científica y factible a los problemas de los colonos.

Lograr una vinculación con los pobladores, entendiéndolos como una identificación con la comunidad trabajadora y haciendo conciencia de nuestra posición de clase.

capítulo I

marco teórico

TEMARIO TECNICO

A) El proceso de urbanización capitalista.

B) El Estado dentro del proceso de urbanización capitalista.

a) el Estado y la acumulación del capital.

b) el papel del Estado en la economía urbana.

C) Antecedentes

a) la problemática de la vivienda.

a) la autoconstrucción.

b) el medio ambiente.

A) EL PROCESO DE URBANIZACIÓN CAPITALISTA

El materialismo histórico, dentro del marco de la cuestión urbana poco ha avanzado. Empero podemos afirmar que el tipo de estructura económica-social definirá la forma de estructura espacial concreta que responderá a ciertas relaciones sociales, que le corresponden al momento histórico.

Así podemos definir al espacio "urbano", cuantitativamente, como una forma particular de apropiación del espacio por una alta concentración de población y caracterizada por marcada diferencia ocupacional y social. El espacio urbano, cualitativamente, es el escenario de los procesos socio-económicos.

La ciudad es una forma de socialización capitalista de las fuerzas productivas, ólla misma se presenta como una fuerza nueva de producción que se desprende en parte de los procesos técnicos de los diferentes polos particulares de acumulación y del proceso de trabajo social y de su correspondiente división del trabajo a nivel de formación social.

Para el capital el valor de uso de la ciudad radica en el hecho de que es una fuerza productiva, puesto que concentra las condiciones generales para la reproducción capitalista. Estas condiciones son el re-

cultado del sistema espacial de los precios de producción, circulación y consumo; proceso que cuenta con soportes físicos, es decir inmobiliarios.

La ciudad actúa como "medio de producción" porque:

- 1.- Entra al núcleo de un ciclo de producción singular.
- 2.- Se constituye como condición externa a la generalidad de los ciclos productivos.

De la misma forma la ciudad actúa como medio de consumo individual tanto para la clase capitalista como para la clase obrera.

En la formación social capitalista la ciudad adopta los procesos de dispersión-concentración característicos del proceso de acumulación capitalista y lo demuestra en el modo de usar el espacio físico.

De esta manera, la ciudad presenta como un fenómeno de "concentración" demográfica, pero fundamentalmente esa concentración no es más que la concentración de medios de producción y fuerza de trabajo y está el punto de inicio histórico y conceptual de la producción capitalista, en esa forma-

constituye la " formación fundamental del modo de producción capitalista " por lo que respecta al uso que se hace del espacio.

La ciudad como forma de socialización capitalista de las fuerzas productivas manifiesta una gran contradicción, puesto que cada uno de los elementos que conforman la ciudad es un proceso autónomo el cual se suscita en un objeto inmobiliario que es un producto y que circula de forma independiente a los otros. Algunos de estos elementos son mercancías producidas por el capital en busca de ganancias, pero otros elementos que el capital no producirá serán suministrados por el Estado como valor de uso y no como mercancía, gracias a la posible desvalorización del capital público.

En la ciudad capitalista la articulación de los valores de uso " elementales " obedecen a su dinámica interna de acumulación y por lo tanto, entran en contradicción entre sí en el espacio urbano. " Porque los medios de producción son privados, porque las relaciones de producción son capitalistas, los valores de uso " complejo urbano ", están conformados por un proceso ciego, es decir, el movimiento busca la ganancia privada de cada polo autónomo de acumulación. Por lo tanto la urbanización capitalista es, ante todo, una multitud de procesos privados de apropiación de espacio.

Y cada uno de éstos está determinado por las propias reglas de valorización de cada capital particular, de cada fracción de capital ".

Existen por lo tanto ciertas características generales en la transformación del espacio físico:

- a) Singularidad de las intervenciones de transformación e indiferencia recíproca entre ellas.
- b) Reducción a una dimensión unitaria total (compleja) de las acciones singulares de transformación, para constituir la " formación de la ciudad "

La ciudad entonces es expresión de la forma de " propiedad " establecidas en el proceso social de la producción y de reproducción. Como resultado, la reproducción misma de las condiciones generales urbanas para la producción capitalista, se transforma en un problema continuo ya que no se le puede garantizar mediante el concurso de los capitales individuales, es decir, se presenta una contradicción entre el movimiento de la socialización capitalista de las fuerzas productivas y las propias relaciones de producción capitalista.

Esta contradicción es fundamental, y es puesta de manifiesto en la conformación del espacio urbano; además, genera históricamente, formas siempre nuevas

de socialización: la estatal y la monopolista en la formación de los valores de uso urbano.

Pero al mismo tiempo re - producirá límites a esta socialización de las fuerzas productivas, que van a manifestarse en la lucha de clases así como también en la agudización de las crisis urbanas de las grandes ciudades capitalistas.

Todo proceso de formación o transformación espacial tiene su base en el modo específico en que se presenta. En el modo de producción capitalista, la ciudad crea las condiciones para la reproducción ampliada de capital mediante la concentración de medios de producción y fuerza de trabajo.

Ahora bien, en los países Latinoamericanos el proceso de acumulación capitalista se ha basado en la sistemática explotación de las clases trabajadoras, hasta el punto de que se les niega la posibilidad de reproducirse como fuerza de trabajo. De esta manera el Estado no es capaz de dar una respuesta de raíz a los problemas urbanos.

Es necesario considerar a la ciudad como un espacio donde se inscribe la contradicción entre el movimiento de socialización de las fuerzas productivas y las relaciones de producción capitalista. En términos generales, esta contradicción responde a varias razones:

nes:

- a) La búsqueda de la consecución de ganancias lleva al capital a no producir parte de los componentes urbanos esenciales para el desarrollo del proceso de acumulación.
- b) La actuación de capitales e intereses privados se opone y obstaculiza el control social de la formación del sistema espacial de aquellos elementos de uso complejo.
- c) La existencia y apropiación de la renta del suelo tiende a agravar todas estas contradicciones.

De esta forma, el problema habitacional, la carestía y las carencias de infraestructura y servicios forman parte de la crisis permanente de las ciudades de sociedades capitalistas, crisis que surge de la contradicción entre la lógica de la acumulación capitalista y la incapacidad de la misma para proveer los elementos necesarios para el funcionamiento adecuado de esas aglomeraciones, esto es, los bienes y servicios de consumo colectivo indispensables para la reproducción de la fuerza de trabajo y que no son rentables para el capital.

B) EL ESTADO DENTRO DEL PROCESO DE URBANIZACIÓN CAPITALISTA

Dentro del proceso de urbanización capitalista, el Estado no es un simple regulador "imparcial" sino que es una relación política entre las clases sociales. La intervención del Estado está dirigida a la defensa de los intereses de la clase dominante y al mantenimiento de las condiciones generales del proceso de acumulación capitalista.

En el ámbito urbano el Estado interviene en dos niveles:

- a) A "controlar" las condiciones que gobiernan la relación capital-trabajo asalariado, que se traduce en las condiciones de empleo y en la calidad de vida.
- b) En la creación y mantenimiento de las condiciones necesarias para la reproducción de la fuerza de trabajo, mediante la dotación de los medios de vida. Esta participación estará condicionada a las necesidades del propio proceso de acumulación capitalista.

Dentro de su actuación en el proceso de urbanización, el Estado utiliza el discurso ideológico

y la planificación urbana como medios para justificar su política a favor de los intereses de la burguesía.

a) EL ESTADO Y LA ACUMULACIÓN DE CAPITAL

El papel que desempeña se manifiesta y es tangible tanto en las causas que lo originan, como en las formas que adopta para el cumplimiento de la función que lo sustenta.

Marx y Engels establecieron la correspondencia entre la regulación de las relaciones sociales y la producción del capital como la base sobre la cual descansa el origen y desarrollo del Estado.

El Estado entonces, surge como "conciliador" de las contradicciones que se presentan en el enfrentamiento de las clases sociales, busca garantizar mediante el orden y equilibrio el modo de producción más allá de sus tensiones y desequilibrio.

El Estado juega un papel definitivo en la reproducción de capital cuyas necesidades (expresadas en dotación de infraestructura, insumos, regulación de la propiedad privada, mercados, etc) le han marcado la obligación de

desarrollar diversas funciones, como las siguientes:

- a) Procurar las condiciones generales de producción (infraestructura, equipamiento y servicios que no sean proporcionados por medio de las actividades privadas.
- b) Determinar y proteger el sistema legal general en el que tiene lugar las relaciones de clase en la sociedad capitalista.
- c) Reprimir cualquier amenaza hacia las circunstancias históricas que le dan coherencia. Represión que se lleva a cabo a través del ejército, la policía, el sistema judicial y penitenciario.
- d) Regular los conflictos entre el trabajo asalariado y el capital.
- e) Buscar los mecanismos de cohesión social dentro de una misma ideología dominante.

En cuanto a las funciones de orden político el Estado está dotado de instrumentos jurídicos tendientes a controlar y encausar la problemática de los asentamientos humanos, incluso, tomando medidas represivas.

La función del Estado de proporcionar condiciones generales de la producción se constituye en el vínculo directo entre la infraestructura y la superestructura.

Las condiciones generales de la producción constituyen los requerimientos indispensables a la circulación de capital. Son necesidades que incumben al capital en su totalidad y no individualmente a las empresas.

El capital individual se hace cargo de resolver las necesidades de condiciones generales solamente en el caso de que sean rentables. De no ser así, las condiciones generales, son transferidas a la sociedad en su conjunto a través del Estado, transformándolas ideológicamente y presentándolas como necesidades de carácter social.

Así se conciben las inversiones del Estado en agua, luz, carreteras, alcantarillado, etc, como prestación que el Estado "paternalista" proporciona para el bienestar de la comunidad. De esta manera, se encubre el hecho de que las inversiones públicas forman parte de aquellas condiciones físicas previas que aseguran la reproducción de capital.

La intervención del Estado en la economía es vital para el correcto funcionamiento de la producción capitalista, dado --

que su intervención responde a una necesidad que surge del desarrollo de las fuerzas productivas. La lucha o presión de amplios sectores de la población, influye en la toma de decisiones, respecto al financiamiento de determinar la condición general para la producción y que lleva una mejora en el nivel de vida de algunos grupos sociales, dando que así se favorece también la acumulación de capital. Así, el Estado adquiere mayor importancia al situarse entre la lucha de clases y la acumulación.

Por eso, las decisiones que toma el Estado no siguen estrictamente la lógica del capital, sino que están presionadas en sus decisiones las diversas fuerzas donde lo económico y lo político se hallan estrechamente ligados. La administración estatal organiza la producción como consecuencia de conflictos sociales económicos y políticos. Es precisamente en este aspecto en donde tienen una posible cobertura los movimientos urbanos populares, pues el Estado puede ser presionado por este tipo de movimientos, sin embargo también estos movimientos encuentran aquí su límite:

pueden lograr influencia mientras no afecten la reproducción del sistema en su conjunto.

Las acciones que el Esta-

do realiza en materia de infraestructura, equipamiento urbano y servicios públicos, convergen en los factores íntimamente entrelazados en el fenómeno del desarrollo urbano:

la creación de condiciones para la reproducción del capital y la regulación de las relaciones de clase.

b) EL PAPEL DEL ESTADO EN LA ECONOMIA URBANA

Como hemos visto anteriormente, existe una relación de inter-dependencia entre las condiciones generales y particulares del capital y las condiciones generales de producción creadas por el Estado. Las inversiones en infraestructura, equipamiento y servicios son demandadas por el capital privado hacia el Estado por diversas razones:

- a.- La inversión de capital requerida es excesiva para una única unidad de capital y el tiempo de rotación del capital, tiempo de trabajo, tiempo de producción y tiempo-circulación es excesivamente amplio.
- b.- La demanda socializada es en términos absolutos, demasiado reducida para una producción rentable, esto es, la rea-

lización del capital invertido y lo realiza --
ción de la plusvalía es muy cierta para el capitalista individual.

- c.- El capital no se satisface con una cuota de ganancia inferior a la media aunque ésta, sea positiva, si simultáneamente, existen esferas de inversión más rentables como por ejemplo, producir para el comercio exterior.

Es por esto que el Estado para hacerse cargo de las inversiones no rentables para los capitalistas pero necesarias para la reproducción del sistema en su conjunto. Una de esas inversiones no rentables es básica en las condiciones generales para la producción, esta es la infraestructura.

El Estado puede hacerse cargo de estas inversiones porque no tiene las limitaciones que tiene el capital, no está subordinado por las exigencias de la producción de plusvalía.

El Estado recibe los fondos destinados a la inversión a través de impuestos, contribuciones o empréstitos internacionales, etc., con el propósito de emplearlos en la creación de las condiciones generales de la producción; en este sentido, cualquier inversión en infraestructura es realizada si un tér-

minos capitalistas es provechosa y si las condiciones reales de producción son necesarias para el proceso social de trabajo. -- Por lo tanto, se pueden crear -- correlativa facilidad las condiciones materiales generales de producción pero sólo en aquellas zonas que en términos capitalistas sean redituables.

C) ANTECEDENTES

Entre 1940 y 1970, la economía mexicana creció rápidamente como resultado de una estrategia de desarrollo que favoreció un proceso de sustitución de importaciones y el desarrollo de un sector agrícola subordinado a los intereses del capital.

La estrategia se basó en la acción del Estado que, atraídos de fuertes inversiones en infraestructura básica y de políticas fiscales favorables, sentó las condiciones generales para su reproducción.

La concentración poblacional en la Ciudad de México volvió perentorio realizar inversiones en servicios sociales y económicos básicos que ya resultaban insuficientes para cubrir las demandas existentes (agua, drenaje, educación, salud, transportes, vivienda, etc.). Este problema se acentúa por el alto costo de la infraestructura y por el crecimiento del sector financiero del propio Estado.

Actualmente los problemas de trama urbana reflejan una situación en extrema precaria, con grandes rezagos en los servicios de comunicación, de infraestructura, falta de vivienda, carencia de equipamiento, deficiente distribución del es-

trato, etc., los que sitúan a la Ciudad de México en una condición de dimensiones críticas. Este desmedido crecimiento es consecuencia directa del modelo de desarrollo capitalista que se desenvuelve de un modo desequilibrado y que no hace sino concentrar y agravar los problemas estructurales de desempleo y explotación, de la fuerza de trabajo en beneficio de los sectores industriales, financieros e inmobiliarios. Únicos sectores beneficiados por esta tendencia a la concentración de la población y de actividades económicas y por la manera en que se produce y estructura el espacio urbano.

Tenemos entonces que la actual crisis urbana no es sino expresión de la contradicción existente entre la socialización creciente de los equipamientos básicos de la vida cotidiana, la pauperización relativa de una mayoría de los pobladores y el carácter capitalista dominante en la producción de bienes y servicios.

Así, la crisis urbana tiene a reclamar, cada vez más, la intervención del Estado. Las políticas estatales pasan a convertirse en el centro de gravedad del desarrollo y estructura del sistema urbano y de la organización del territorio, pero esta intervención estatal no es sino que, el Estado tiene un carácter de clase, sus acciones-

son producto histórico-sociales concretos y, expresiones de las fuerzas sociales que determinan el carácter de su acción.

Por otro lado, la organización y lucha política de los trabajadores obliga también al Estado a verificar ciertas políticas en favor del mejoramiento de sus condiciones de vida urbana.

A partir de 1970, el Estado asume una posición más activa dentro de la economía de tal forma que en el ámbito urbano - el gasto público no sólo se destina a la construcción de infraestructura para sentar las bases de reproducción del capital sino también el desarrollo de centros de salud y educación y a la implementación de nuevos y masivos programas de vivienda para los trabajadores; aun estas políticas no se evitaron la expansión de las colonias populares asentadas en terrenos irregulares.

En 1970 se estimó que el 30% de la población del Distrito Federal habitaba en este tipo de colonias, para 1978 esa estimación ascendió al 40%. Como se vé, el crecimiento de la mancha urbana se dió en mucho mayor medida en estas colonias, llegando a ocupar el 64% aproximadamente del área urbana de la metrópoli.

Se promulgó la Ley General de Asentamientos Humanos en mayo de 1975, conjuntamente con -

la Ley General de Población promulgada en 1973, las cuales prevén el establecimiento de un sistema de planificación urbana que logrará "homogenizar el desarrollo con el modelo de desarrollo nacional".

Con respecto a los asentamientos populares se trató de avanzar en la regularización de la tenencia de la tierra aunque también en beneficio del sistema de su conjunto estas medidas permitieron un control social y la dinamización extraordinaria del mercado de bienes raíces, - fuente de nueva acumulación de capital.

La Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas creó en 1978 el Plan Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU) constituyéndose en el marco legal que normaría las acciones futuras del sector público que tuvieran efectos sobre el desarrollo del país.

A nivel territorial el PNDU representa la máxima expresión de la visión gubernamental en materia de distribución de la población y de intento de desarrollo de una nueva estructura espacial. Se pretendía atacar los problemas urbanos mediante las siguientes medidas:

- a.- La Planeación Territorial relacionando los elementos de índole productivo con la distribución especial y -

el óptimo aprovechamiento de los recursos disponibles.

b.- La Planeación del Desarrollo Urbano de los centros de población mediante la regulación del uso del suelo.

El PNDU en lo que se refiere al crecimiento de la población nacional, intentaba reducir la tasa de crecimiento natural del 3.2% anual en 1976 al 2.5% en 1982, hasta llegar alrededor del 1% en el año 2000, se pretendía frenar así el crecimiento desmesurado de las tres grandes metrópolis del país.

El PNDU consideraba la cuestión urbana como problemas meramente cuantitativos, como problemas derivados del crecimiento demográfico; además manejaba estos problemas y sus "soluciones" de una manera muy general.

El PNDU no ofrece una alternativa real de solución a los problemas urbanos pues sus planteamientos son muy generales, ninguno de los problemas que pretendía resolver ha sido superado más bien, se vieron fortalecidos los agentes capitalistas involucrados en el proceso urbano. La promoción inmobiliaria privada acentuó sus acciones a sectores sociales cada vez más minoritarios de la sociedad.

El advenimiento del período de crisis e inflación, aunado al

excesivo encarecimiento de los elementos componentes de la vivienda (suelo, materiales para la construcción, etc.) alejó a los sectores populares urbanos del acceso a una vivienda mínima.

Es necesario puntualizar que la intervención del Estado siempre fué limitada con relación a la producción de viviendas para el sector popular. Tal limitación de su capacidad para satisfacer las crecientes demandas habitacionales de las masas populares urbanas, se manifiesta en el hecho de que en 1976 el Estado tenía la posibilidad de satisfacer el 20.6% de la vivienda necesaria para mantener el déficit constante, en 1978 se redujo al 13.55% y para 1980 cubrió únicamente el 13%.

Hasta 1984 habían sido aprobados distintos planes y programas de desarrollo urbano regional, entre los que sobresalen el Programa de Desarrollo de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y la Región Centro (octubre de 1983), el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Vivienda (agosto de 1984) y el Programa de Reordenación Urbana y Protección Ecológica (finales de 1984). Estos planes y programas han sido elaborados en el contexto de la crisis e intentan responder al impacto territorial de la crisis.

Los recursos que el Estado utiliza para hacer efectivas sus propuestas urbano-regionales, son

varios y de distinta índole. Se destacan:

- a.- La proliferación de Foros de consulta popular, ha sido de vía utilizada para legitimar decisiones ya formadas y frenar las demandas y movilizaciones independientes.
- b.- Por lo que se refiere a la vivienda, la SEDUE intenta encontrar una salida a este grave problema a través de la creación de reservas territoriales y la sistematización de la autoconstrucción vía el impulso a las cooperativas. Acciones que en los hechos han sido limitadas tanto por su carácter como por los logros alcanzados.
- c.- La banca nacionalizada abre nuevos sistemas de créditos para la adquisición, construcción o mejora de la vivienda de interés social.
- d.- Para el caso del Distrito Federal, se anuncia un programa de vivienda al que se le asigna un muy reducido presupuesto y se crea el " fideicomiso de vivienda " para hacerlo-

operativo.

En el renglón de servicio urbano (agua, energía eléctrica, transporte, etc.) se detecta un notorio retroceso. Las políticas definidas o aplicadas han consistido en:

- a.- La elevación de cuotas, tarifas e impuestos (agua, luz y teléfono principalmente)
- b.- La restricción a la ampliación de los servicios.
- c.- La atención notablemente diferencial en la dotación de los servicios.

La reestructuración a que fue sometida la SAHOP para dar paso a la SEDUE le privó de la escasa capacidad operativa de que disponía en la construcción y mantenimiento de carreteras, en la dotación de algunos servicios y en la producción directa de vivienda. La SEDUE queda así prácticamente relegada a ser una instancia exclusivamente normativa en materia de desarrollo urbano, vivienda y medio ambiente. Al organismo crediticio FONHAPO se le asigna la ardua tarea de otorgar financiamiento a los proyectos populares de vivienda a nivel nacional y se le asigna el presupuesto notoriamente más bajo del sector, 6 mil millones y 9 mil millones-

de pesos en 1983 y 1984 respectivamente.

La nueva Ley Federal de Vivienda refleja una política estatal articulada sobre suelo y vivienda. Sus aportaciones mayores se dan en torno a:

- a.- La creación de reservas territoriales para supuestamente evitar los asentamientos "espontáneos", regular el crecimiento urbano y evitar la especulación.
- b.- El impulso a la cooperativa como forma básica de producción habitacional popular.
- c.- El incremento de las acciones de vivienda "progresiva", esto es, el impulso a la autocostrucción.

El proyecto oficial de reforma urbana y de "reordenación" presenta graves inconsistencias no enfrenta las causas estructurales que dan origen a la problemática urbana pero si propicia una mayor carga de la crisis en las masas populares.

D) LA PROBLEMÁTICA DE LA VIVIENDA

a) LA AUTOCONSTRUCCIÓN

COMO UN ENFOQUE AL PROBLEMA DE LA VIVIENDA

Definición

En términos amplios y generales la definición del concepto auto-construcción se distingue de los demás procesos de fabricación de viviendas, por puntos bastantes claros. Es decir, para que la edificación de una vivienda pueda ser calificada de auto-construcción es indispensable la intervención autónoma y directa del beneficiario en el proceso de construcción y terminación de la obra.

ANEXO No. 1

Otro enfoque es el que exige un papel de control autónomo sobre el proceso laboral, esta forma de definición es probablemente una de las que captan con mayor realismo la mayoría de los procesos de construcción autónoma realizados por las clases populares en los países del Tercer Mundo, es auto-constructor quien tan solo se limite a ejecutar el trabajo de fabricación concreta de su vivienda, siguiendo planes ajenos (de un maestro de obras, de una revista especializada, de una institución pública, etc.) manejando recursos y gastos notablemente controlados.

ANTECEDENTES

El desarrollo industrial en México desemboca en una urbanización maciva, acelerada y concentrada primordialmente en las grandes ciudades. Este movimiento de población, al crecimiento demográfico, junto con la reducción de la tasa de mortalidad, hacen que la población de la Ciudad de México casi se duplique entre 1940 y 1950.

Esta mayoría creciente de la población urbana no constituye una fuerza de trabajo directamente aprovechable por los sectores dinámicos de la economía y generalmente, sus percepciones monetarias están por debajo del salario mínimo. Y necesariamente parte de esta percepción corresponde al pago de la vivienda.

La "solución", para satisfacer la demanda de vivienda para este sector de primera instancia la población se está dando a través, de un fenómeno inevitable. Nos referimos por supuesto a los asentamientos que se establecen paulatinamente en los alrededores de las ciudades construidos con las manos de sus habitantes, des-

provistos de los servicios indispensables para una convivencia urbana y alejados de las fuentes de trabajo y centros de abasto. Apesar de esto funciona como "solución" del problema de las masas urbanas que necesita vivienda y no tienen dinero para pagarlas.

En México el éxito de esta solución es espectacular. Si en 1947 soló al 2.3% de la población se alojaba en casas denominadas jacales, erigidas por sus usuarios, para 1952 esta forma de vivienda ya se había establecido en el mapa de la ciudad adquiriendo el nombre de "colonia popular". En aquel entonces el 22% de la población vivía de esta manera, para 1976, han estimado que aproximadamente el 50% de la población vive en colonias populares creadas a partir de los años 1940, las que ocupan el 64% del área urbanizada de la ciudad.

La primera condición general para que los asentamientos autogestionados operen como solución habitacional para las capas inferiores de la sociedad es la disponibilidad gratuita o a bajo precio de lotes en la periferia que pueden ser apropiadas por familias necesitadas de vivienda. Para que esto sea posible es necesario que los terrenos afectados presentes pésimas condiciones ambientales o no tienen ningún servicios públi

co o son de difícil acceso o que existe algún otro obstáculo que prohíba el empleo más lucrativo de estos terrenos.

La segunda condición es durante el proceso de producción, la construcción de vivienda generalmente se extiende durante varios años. De acuerdo con la capacidad de ahorro derivado del ingreso, el usuario invierte en materiales y probablemente en la compra de la misma mano de obra de algún albañil y construya así paulatinamente su casa. El resultado final puede ser una vivienda completa y adecuada desde cualquier punto de vista o bien una choza precaria.

LO ECONOMICO

Este proceso elimina la necesidad y tanto el problema del capital que financia la fase de circulación de la vivienda. También poco se valoriza ningún capital en el proceso de la misma manera que la auto-construcción elimina la valorización de capital en la fase constructiva, salvo la acumulación lograda en la base de la producción y comercialización de los materiales de construcción. Sin embargo, en algunos casos se tiene el control sobre los costos de la comercialización de los materiales, cuando se presenta frecuentemente bajo la forma extrema el aprovechamiento casi gratuitamente de los recursos naturales ampliamente disponibles de productos secundarios y residuales de

cultivo agrícola o de desechos de procesos productivos industriales. De esta forma es eludida, por así decirlo los costos de base por parte del mercado de los materiales de construcción controlada por las grandes empresas capitalistas organizadas, pasando abajo del nivel mínimo de funcionamiento y control de ese gran mercado.

La auto-construcción es sobre todo asunto de grupos "relativamente marginales" cuya posición económica y social configuran una parcial y temporal impermeabilidad por parte de algunos mecanismos o engranajes de la formación económica-social capitalizada, en cuanto esta situación se modifique, tanto el campesino aislado y tradicional se "modernice" o el inmigrante paracalista empresa a modificarse a estabilizarse a consolidarse, la intervención de agentes externos (productos de materiales, organismos públicos, servicios etc.) se hace inevitable. Si bien es cierto que en primera instancia la creación de asentamientos, periféricos de auto-construcción permita reducir los componentes del precio de la vivienda en dichos asentamientos no es propiamente de carácter correspondiente a la renta del suelo y del costo de la construcción, esta ventaja no es sino momentánea. Aunque la fase de construcción de la vivienda de dichos asentamientos no es propiamente de carácter capitalista

ta el proceso total de su producción no queda al margen de la lógica de la acumulación; es precisamente en el momento en que el valor del uso incorporado de esta forma habitacional empieza a mejorarse y mediante la consolidación del asentamiento (empiezan a introducirse los servicios urbanos, las calles se pavimentan, los comercios se instalan y florecen y se regulariza la tenencia de los usuarios lo que les otorga derechos plenos de propiedad) que las construcciones inherentes a la producción de la vivienda en una sociedad capitalista vuelven a articularse.

ANALISIS DE LOS ASENTAMIENTOS IRREGULARES

Las diferentes formas de colonias populares que se presentan en la Ciudad de México están definidas básicamente en la forma en que se resuelve la situación de la condición primaria, su establecimiento: la disponibilidad de tierras no aprovechables para la producción no capitalistas de edificios.

El acceso a gran parte de la tierra en la periferia de la Ciudad está obstaculizado por la vigencia de relaciones de tenencia que no contiene los derechos exclusivos de la propiedad privada. Se refiere a la posición comunal que ha existido en México desde la Colonia así como el régimen ejidal implantado por la Reforma Agraria en base a la -

Constitución de 1917, la relación de propiedad que tiene el ejidatario o comunero con su parcela es la de usufructo con condicionado a su explotación agrícola legalmente no la puede vender ni arrendar por lo tanto, resulta imposible su ocupación para usos urbanos o dentro de los marcos legales y reglamentarios sin tramitación de los mecanismos jurídicos que permiten cambiar el régimen ejidal o comunal al de propiedad particular.

Actualmente el último procedimiento aplicado para poner fin a la tenencia ejidal es la expropiación de las tierras en cuestión a favor de determinados organismos estatales con la indemnización a los ejidatarios afectados. El motivo para la indemnización y expropiación debe corresponder a un interés social otro factor que ha permitido el establecimiento de las colonias populares es la disponibilidad de tierras es el periférico de la ciudad que no reúnen las condiciones mínimas de habitabilidad por sus características físicas lo que implica que, en primera instancia no sean aprovechables por el capital privado dedicado a la promoción y construcción de edificios. El tipo de situación físico-ambiental que se hace referencia se encuentra, por un lado, en el inhóspito Vaso del Ex-Lago de Texcoco, en el cuadrante Noro-

este de la Ciudad y por el otro el área cerril del Suroeste donde el terreno no solo es accidentado con declives abruptos que lo hacen difícilmente accesible.

En algunos el factor desfavorable corresponde a situaciones de acceso solamente o a otras condiciones ambientales -- con altos grados de contaminación, imposibilidad de introducción de servicios etc.

Las formas en que los pobladores se apropiaron del suelo para la construcción de sus viviendas, determinan la manera en que se paga la renta del suelo en primera instancia y los matices que toman los conflictos que acompañan los procesos de consolidación de las colonias.

En el caso de las colonias establecidas sobre terrenos ejidales y comunales la forma más común en que se produce el cambio de uso del suelo es la lotificación irregular de las parcelas agrícolas y una transferencia en posesión a favor de los fundadores.

La naturaleza precisa de las transacciones varía de casa en casa siendo la más generalizada la venta a plazos con acuerdo tácito entre ejidatarios y pobladores respaldada por un documento de corte totalmente ilegal en el cual el ejidatario renuncia a su posición

del suelo.

En los casos en donde se da una relación de compra y venta el pago del terreno es relativamente bajo, los primeros momentos de la creación de la colonia, pero tiende a subir cuando está se va consolidando. Empero para que los pobladores puedan acceder a los servicios urbanos básicos se requiere la regularización de la tenencia mediante la expropiación del ejido o tierras afectadas, con la indemnización debido a los ejidatarios.

Además de una cuota por concepto de la regularización de las propiedades así como del impuesto predial al que a hora son sujetos, los pobladores pagan una contribución a las autoridades para la introducción de obras de infraestructura.

La mayoría de las colonias populares se ubican en terrenos ejidales y comunales a los cuales tuvieron acceso mediante la invasión. Esto a primera vista parece ir eliminando el problema de la renta del suelo, aunque también la invasión implica ciertos inconvenientes para los intereses de la clase dominante: Se requiere un cierto grado de organización que oriente directamente a la invasión de la propiedad privada. Sin embargo tarde ó temprano se llega a regularizar la tenencia

de las invaciones con las implicaciones que el caso de renta de terrenos ejidales. La renta del suelo aumenta en este caso considerablemente el precio total de la vivienda y generalmente provoca el exodo de los invasores originales cuyo ingreso no les permite pagar ese incremento. Estos son reemplazados por usuarios de mayores recursos económicos quienes compran al contado. Y a bajo precio la vivienda de aquellos. El influjo de los usuarios de mayor capacidad económica contribuye enormemente al mejoramiento de las condiciones habitacionales acelerando la consolidación de la colonia y su integración al resto del tejido urbano.

Estos son los procesos más comunes mediante los cuales el poblador de la Ciudad de México a podido asegurarse un pedazo de tierra para poder construir su vivienda.

b) EL MEDIO AMBIENTE

La relación entre la sociedad, en sus asentamientos y su medio ambiente, ocupan, la atención de numerosos sectores sociales, tanto privados como oficiales aunque desde muy diversos enfoques, sin embargo, todas las discusiones tienen un origen común en la llamada crisis ecológica y la distribución y uso de los recursos naturales.

Actualmente encontrarse con la noción "ecología" es algo bastante frecuente:

Los medios oficiales muestran su preocupación por "lo ecológico" hasta el punto de crear una dependencia encargada de los factores que inciden sobre el medio ambiente.

Se encuentra muy difundida la tesis de que todos viajamos en la misma nave (el planeta tierra) y que por tanto todos participamos en la responsabilidad del mantenimiento de las adecuadas condiciones ambientales para la vida y la producción material. Con este postulado, se pretende hacer a un lado la cuestión esencial de la existencia de antagonismos de clase entre los explotados y los explotadores del medio y de los hombres. Si bien se acepta la existencia y gravedad de la problemática ecológica, se pretende hacer reconocer la solución o atención a ésta, en todos los grupos sociales y sostener que-

son todos ellos los responsables del asunto.

El análisis de las condiciones ambientales hay que realizarlo primeramente en el análisis de los agentes sociales que se presentan en contradicción en el entorno dado. El problema ecológico entonces, no es exterior a la organización social y a quienes la conforman. Es necesario, pues, abordar el problema ecológico en su totalidad.

El desarrollo y transformación de las formaciones sociales no es el resultado de un proceso de adaptación, asimilación y evolución de los diferentes grupos humanos a un medio ambiente exuberante y hostil, por el contrario, la explotación de unos hombres por otros, es el resultado de las relaciones sociales de producción en las que se desarrollan los procesos productivos de estas formaciones sociales.

Esto se ha traducido en el agotamiento de los recursos y la destrucción de la capacidad productiva de los ecosistemas, sobre todo de las regiones en las que históricamente se han desarrollado las formaciones sociales que se han visto sometidas y explotadas.

De esta manera, las relaciones actuales entre la sociedad capitalista y el medio ambiente sólo pueden entenderse a partir-

de las determinaciones históricas.

Hasta épocas recientes, la relativa abundancia de recursos había impedido una articulación más estrecha entre el proceso de reproducción ecológica y el proceso de reproducción de capital, pues la utilización de las fuerzas naturales afecta en todo caso la producción de plusvalía al incrementar la productividad del trabajo y disminuir el valor de los medios de subsistencia de la fuerza de trabajo.

De esta forma, la reproducción ampliada de capital induce ritmos crecientes de explotación de recursos naturales limitados, o de recursos bióticos cuya reproducción requiera de ritmos más lentos que los que impone la reproducción del capital. El agotamiento creciente de estos recursos produce un aumento de sus precios.

Y el capital para reproducirse incrementa la explotación tanto de la fuerza de trabajo como de los recursos naturales.

Este proceso produce el desequilibrio de la dinámica de los ecosistemas naturales como un efecto de la crisis del capital.

El sistema capitalista se ha visto obligado, para satisfacer su necesidad de extracción de plusvalía, a extender la explotación de los recursos natu-

rales de todo el planeta y a intensificar la explotación del trabajo. La producción de mercancías como efecto de la acción del trabajo simple y directo del hombre sobre un objeto a través de un medio de trabajo, tiende a ser desplazado por la aplicación tecnológica de las leyes científicas de la naturaleza.

Esta tendencia ha alcanzado también a la producción agrícola donde la tecnología genera por y para la reproducción del proceso productivo de plusvalía ha llevado a la destrucción del objeto del proceso de trabajo: el medio ecológico.

Por esta razón, en el momento actual, la producción de nuevas tecnologías (ambientales), capaces de realizar una explotación más racional de los diferentes ecosistemas, se ha convertido en condición necesaria para la supervivencia del capital.

La sociedad forma parte del mundo material, por tanto, es inseparable de la naturaleza con la cual se halla en constante interacción.

LA SITUACION ECOLOGICA EN MEXICO

En el proceso de producción capitalista se consume un mismo tiempo las dos fuentes de toda riqueza:

la naturaleza y el trabajo humano.

El proceso de acumulación capitalista incluye la transformación de la materia y la energía, y la búsqueda, al más bajo precio, de los recursos naturales necesarios para el proceso productivo.

Como las relaciones sociales predominantes determinan la forma de entablar la relación con el medio ambiente natural, las clases sociales ligadas al capital favorecen la dilapidación de los recursos naturales, acelerando la transferencia de materia y energía, de la esfera de los recursos a la esfera de los desechos.

El móvil de la utilización, degradación y destrucción del agua, el aire, el suelo, la flora y la fauna, es la obtención del provecho. A la sociedad capitalista no le preocupa que la utilización de la naturaleza se haga a costa del conjunto de la población humana presente y futura, le interesa el provecho y no el destino de la sociedad.

Dentro de este marco, veamos cual es la situación de México. Desde el punto de vista de la naturaleza como depositaria de las fuentes productivas, la nación mexicana tiene recursos suficientes para sustentar un desarrollo sostenido y socialmente justo. Sin embargo, la naturaleza sufre un notable forcamiento que en buena medida

es hay causa de crisis económicas y sociales de regiones enteras y amplios sectores de la población rural y urbana. A los cuales tenemos que agregar los problemas ecológicos tan urgentes e inaplazables como los pri-

meros. Hacia principios de la década pasada (1972) el 49.95% de la superficie del país, se encontraba ya totalmente erosionada:

la destrucción de bosques y selvas con un ritmo de aproximadamente 400 millos anuales; volverá a la nación un terraplén desforestado en sólo 104 años. Once de las más importantes cuencas del país registran niveles críticos de contaminación en sus aguas por desechos industriales o urbanos. Las tres principales ciudades del país presentan niveles de contaminación atmosférica por encima de los tolerables.

Junto con ello, 18.4 millones de personas se encuentran desnutridas. En 20 años habrá dificultad para encontrar agua potable suficiente. Para 1990, México contará con 93 a 101 millones de habitantes y entre 125 y 139 millones para el año 2 mil, deberán suministrarse alimentos, materias primas y otros satisfactores para todos ellos.

Si bien la Nación retuvo para sí el dominio de los recursos naturales (art. 27 de la -

Constitución], paradójicamente la causa fundamental del deterioro y la destrucción de sus recursos naturales ha sido la paulatina adecuación de los sectores productivos (primarios e industriales) a la lógica de acumulación de capital, a la adecuación de los intereses generales a los intereses particulares.

Estamos pues, ante un sistema económico irracional, el capitalismo, basado en una irresponsable explotación de la naturaleza y del trabajo. Este sistema capitalista elabora su propia estrategia ecológica, la cual es puesta en práctica por las clases privilegiadas por el sistema.

Es necesario adecuar el desarrollo económico regional al desarrollo ambiental, mediante una estrategia ecológica de clase.

Hasta ahora, es difícil hablar de proposición alguna dentro del esquema de los proyectos oficiales para el desarrollo capitalista, pero se pueden hacer planteamientos de acciones concretas tendientes a modificar el sistema de relaciones sociales imperantes, pero con miras a sentar las bases para atacar realmente a fondo la problemática del medio ambiente.

AGUA Y DRENAJE

El área urbana de la ciudad de México recibe alrededor de 52 M3/segundo de agua, lo cual da una dotación media de 342 lts/habitante. La distribución del agua entre los habitantes no es del todo pareja, los estratos con niveles de ingresos de más de seis veces el salario mínimo consumen una cifra superior a tres veces los litros/habitantes día que utilizan los estratos de hasta un salario mínimo. En 1979 carecían de servicio instalado de agua potable 1.2 millones de habitantes en la ciudad de México.

El abastecimiento de agua potable proviene del subsuelo del Valle de México y en menor proporción del Valle del Lerma, según estimaciones recientes, la sobre explotación del Valle de México excede en 75% a la carga natural. Por otro lado, si bien los recursos acuíferos resultan insuficientes frente a la creciente demanda del líquido, las únicas fuentes futuras de agua potable para la zona, se encuentran a más de 150 km. de distancia y 1,500 m. más abajo de su nivel.

La ciudad de México ubicada en una cuenca, tiene con dificultades topográficas para la obtención del agua, asentada a más de 2,000 m sobre el nivel del mar y sobre una superficie crecientemente impermeabilizada por el asfalto, ha visto aumentar aceleradamente

amente su demanda de agua la cual ha pasado de 5 M3/seg. en 1930, a 20.3 en 1960 y a 38.2-M3/seg. en 1979. De este suministro de agua, 56.6% corresponde a uso doméstico, 11.6% a uso industrial; 21.6% al comercio y público y 0.2% al sector agropecuario.

Frente al problema de la potación de agua, se halla lo relativo, al problema de drenaje y evacuación de aguas negras, lo cual ha implicado la construcción de costosas obras como es el caso del sistema de drenaje profundo, que según estimaciones recientes, todavía para fines de los años setenta la red de drenaje sólo beneficiaba al 73% de la población, estimándose que 2 millones de habitantes del Distrito Federal distribuidos en aproximadamente 573 colonias carecía de servicio de drenaje y que en su mayoría tampoco disponían de servicio instalado de agua potable.

Otros hechos que contribuyen a acentuar el problema, es la gran concentración industrial de empresas que requieren para su producción de grandes volúmenes de agua (fábricas de papel y celulosa, industrias químicas y alimentarias, textiles, hierro y acero, minerales no metálicos, etc.).

Se calcula que para fines de siglo o principios del próximo, la ciudad de México -

deberá disponer de un caudal de 93 M3/seg. para 20 millones de habitantes que se estima habrá en ella. Se prevé ya el aumento necesario en un programa que además de Fuentes propias y reuso de aguas residuales mediante tratamiento, gran parte se importará de cuencas lejanas. Según los proyectos se registran varias etapas, 13 M3/seg. se traerán del río Amacuzac, 22 M3/seg. del Tacolutla y 19 M3/seg. del río Cutzamala; de este último procede una captación adicional desde marzo de 1982 de 2.5 M3/seg. para la ciudad de México y 1.5 M3/seg. para la zona de Maucalpan-Zaragoza-Tlanepantla, del Estado de México.

Estos proyectos significan traer el agua de más de 200 Km. de distancia haciéndolo subir 1100 m (desde los 1600 a los 2700 m sobre el nivel del mar , en los puntos más altos), y a una inversión de 25 mil millones de pesos. Hasta 1982, los avances en el proyecto Cutzamala han significado un costo en inversiones de 1700 millones de pesos por M3/seg. de agua.

Pero además de su alto costo, estos proyectos son susceptibles de provocar daños ecológicos en esas zonas dado que supone cambios en el curso de las presas, corrientes y depósitos de agua que sostienen su flora y su fauna.

En suma, son gigantescas-

las obras a realizar para enfrentar la demanda de agua de la metrópoli, a la vez que son muy graves sus efectos ambientales.

LOS DESECHOS SÓLIDOS

La generación de basura representa en el Distrito Federal otro agudo problema ambiental, social y económico, entre cuyas causas figura, la diversificación de actividades, los problemas de la comercialización y en fin, el desarrollo de un modelo de acumulación basado en el consumo individual. La producción de basura por habitante día, se estima aproximadamente en 0.700 Kg, por lo que al total para 1984 se calculó en 9912 toneladas diarias. Sólo un 75% es recolectado y el 25% restante queda disperso o en tiraderos clandestinos con las consiguientes consecuencias ambientales.

LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Una grisácea nube de contaminación cubre el Valle de México la mayor parte de los días del año. Como la ciudad está rodeada por montañas, la inversión térmica con frecuencia atrapa la contaminación dentro de la cuenca urbana, al tiempo que la luz solar y la

poca densidad del aire de la zona generan un "smog" fotoquímico especialmente nocivo. Diariamente se lanzan a la atmósfera alrededor de 11 mil toneladas de metales, sustancias químicas, bacterias y polvo que oscurecen el aire antes de volver a la tierra en forma de "lluvia ácida".

Las principales fuentes de contaminación atmosférica, tanto fijas como móviles son:

Los vehículos automotores, la industria en general y en particular la refinera de petróleo, al tratamiento de los desechos mediante incineración, los desechos sólidos depositados a cielo abierto.

Para 1981 se estimó que en el área metropolitana de la ciudad de México, las fuentes fijas (industrias y plantas productoras de energía) produjeron 966 mil toneladas de contaminantes, de los cuales aproximadamente el 39.0% eran dióxido de azufre, 38.5% partículas, 12.4 hidrocarburos y 9.3% óxidos de nitrógeno. Por otra parte, en cuanto a las fuentes móviles, las emisiones vehiculares estimadas para el mismo año rebasan los 2 millones 900 mil toneladas, compuestas en un 90% por monóxido de carbono y en un 10% por hidrocarburos. De esta forma, el 75% de la contaminación atmosférica proviene directamente de los vehículos automotores cuyo crecimiento además, es de alrededor del 12% anual.

Estudios realizados por las Naciones Unidas indican que la contaminación supera en tres y seis veces los niveles de seguridad aconsejables.

En caso de seguir las tendencias presentes, el número de vehículos en la ciudad pasará de los 5 millones para 1990, en tonces, la contaminación ambiental será intolerable y las altas pérdidas diariamente por los pasajeros serán incluso más costosas.

No obstante su caracterización como elemento activo para el medio ambiente, el automóvil sigue circulando y lo que es peor, en condiciones de privilegio.

LA ORGANIZACIÓN DE LAS ÁREAS VERDES

De acuerdo con el Ecoplán del Distrito Federal, la acción del crecimiento demográfico ha causado, a través del tiempo constantes modificaciones hasta conformar hoy en día un paisaje amenazado en su equilibrio natural. De esta forma, la sobrepoblación del Valle de México ha tenido un efecto retroactivo en la extensión de superficies agrícolas y reducción de áreas verdes. Esta invasión del medio boscoso por la forma desorganizada en que se ha realizado ha provocado la disminución y perturbación de los regímenes hi-

drológicos, extinción de la flora y fauna, una alarmante erosión del suelo, escasez de recursos naturales, problemas de salud y pérdida de valores estéticos. Sin embargo, no ha de considerarse que la inclusión de todo asentamiento humano en una área boscosa tienda necesariamente a la desaparición o al desequilibrio ecológico, nosotros planteamos que es posible lograr la organización de la vida de un asentamiento humano en una zona boscosa manteniendo una adecuada relación entre el desarrollo de las actividades humanas y su entorno ambiental.

Sin embargo, actualmente debido a la explotación agrícola de bajo rendimiento y al desorganizado crecimiento urbano, peligran las reservas forestales, particularmente en la serranía del Ajusco, el Desierto de los Leones y el Cerro de la Estrella.

La expansión de la metrópoli se ha dado abriendo zonas sin considerar que cumplen funciones ecológicas de reserva genética de flora y de recarga de acuíferos, de regeneración atmosférica, de regulación climática, de protección eólica, etc.

Es necesario entonces, plantear soluciones de protección ecológica, que en lo fundamental planteen la conservación de esas funciones del entorno ambiental que permitan también al asentamiento de la actividad humana.

capítulo II

aspectos generales
de la
colonia belvedere

ASPECTOS GENERALES DE LA COLONIA BELVEDERE

A.- Ubicación geográfica.

B.- Antecedentes históricos.

C.- Características socioeconómicas de los habitantes.

a.- composición familiar.

b.- ocupación.

c.- niveles de ingreso.

d.- procedencia.

e.- pirámide de edades.

f.- agrupación de edades.

A) UBICACION GEOGRAFICA

La colonia Belvedere se encuentra ubicada al sur del área metropolitana de la Ciudad de México, en la Delegación Tlalpan los puntos de referencia aproximados que lo limitan son:

- AL SUR: La carretera panorámica Picacho-Ajusco a la altura del kilómetro 7.5.
- AL ESTE: Por las colonias Mirador I y Mirador II.
- AL OESTE: Por la colonia 2 de Octubre.
- AL NORTE: Por la vía del ferrocarril México-Cuernavaca entre los kilómetros 35 y 37.

De manera más precisa, la colonia Belvedere está situada a las faldas de la Sierra del Ajusco a 2,640 metros sobre el nivel del mar, entre los paralelos 19°15'56" y 19°16'25" y entre los meridianos 99°16' y 99°16'45".

La colonia Belvedere comprende un área aproximada de 82 hectáreas.

B) ANTECEDENTES HISTORICOS

Inicialmente, la Colonia Belvedere fué en parte propiedad de la fabrica de hilados tejidos llamada la Fama Montañesa, la cuál quebró a principios

del siglo y entregó sus terrenos a los trabajadores como indemnización, en la década de los cuarentas.

El dirigente sindical Jesús Martínez, quien quedó como responsable de esos terrenos según versiones de los representantes de la colonia Belvedere, los vendió a la Inmobiliaria Rena, la que se dedicó de lleno a la especulación fraccionando la zona ilegalmente.

Otra parte de la zona eran terrenos comunales y ejidales, fueron "cedidos" por los comuneros y ejidatarios a la compañía explotadora de Bosques de San Nicolás Totolapan, la que a su vez la vendió a la familia De Teresa identificada posteriormente como una de las principales fraccionadoras clandestinas. Sin embargo, ni está, ni la Inmobiliaria Rena pudieron acreditar legalmente la posesión de esas tierras ante las autoridades de la Delegación Tlalpan.

Otras personas identificadas como fraccionadores clandestinos son María de los Angeles de Ruiz, Santiago Guzmán y Azucena Estrada. Entre 1976 y 1980 estas personas se dedicaron a fraccionar la zona y a vender lotes. Estos fraccionadores se ostentaban representantes de las familias De Teresa y Aboumard.

Hasta 1976 la zona donde

hoy se levanta la Colonia Delva dere estaba prácticamente deshabitada.

A Fines de 1976 y principio de 1977 ante las constantes invasiones espontáneas, los supuestos propietarios (Familia De Terosa) dan origen a la colonia con la venta de lotes - fraccionando ilegalmente la zona.

A principio de 1980 la otra inmobiliaria (Rena y asociados) comienza a vender clandestinamente parte de la zona - superponiente de la colonia.

Los métodos de venta de ambos fraccionadores se basaban en intimidación y violencia, el comprador tendría que cumplir con el contrato o en caso contrario se haría acreedor a la expulsión por parte de los pistoleros a sueldo ó de la policía montada.

El desalojo es otro recurso empleado ampliamente por los fraccionadores clandestinos. El lanzamiento colectivo se utilizaba cuando las diversas presiones o factores de acumulación de la ganancia aumentan, la organización independiente de los colonos la invasión horripa, pero sobre todo la posibilidad de especular nuevamente con los terrenos una vez desalojados los compradores originales.

Las operaciones especulativas de los fraccionadores clandestinos se basan normalmente

en la utilización de mecanismos y subterfugios legales como son la creación de Asociaciones Civiles Fantasma, escrituras, testimonios y contratos de compraventa privados falsos.

En última instancia los vendedores cuentan con la complicidad y aun la promoción de ciertas autoridades políticas.

La indefinición de límites la indefinición de la tenencia, tierra y pugna entre colonos y fraccionadores configuran la problemática que gira sobre la colonia.

Las actividades de los fraccionadores clandestinos fueron sumamente lesivas para los colonos: vendían un mismo predio varias veces y a personas diferentes, realizaban cobros excesivos para las condiciones de la colonia recurrían al desalojo selectivo o masivo a la represión en fin que la venta de los terrenos se realizaba en grandes y graves condiciones.

Ante esta situación los colonos ven la necesidad de organizarse y se integra la "Asociación de colonos del Ajusco del Pueblo Casa" esta organización se origina con las demandas de suspensión de pago a los fraccionadores clandestinos la exigencia de solución al problema de la tenencia de la tierra encarcelamiento a los fraccionadores clandestinos el cese a la represión y la regularización directa de la tierra por parte

del Estado.

A principios de 1981 se inicia la organización independiente de los colonos y se formaliza como A.C en noviembre y diciembre de 1982.

En un primer momento la lucha en contra de los fraccionadores fraudulentos, aunque estos cuentan con todo el apoyo del Estado. Los desalojos [Noviembre 16 y diciembre 15 de 1982 e inmunidad para los fraccionadores así lo demuestran] en un segundo momento [a fines de 1983] los fraccionadores son desplazados a un segundo plano y en el conflicto se establece entre los colonos y el propio Estado.

El 29 de agosto de 1984 , las autoridades de la Delegación Tlalpan otorgaron el aval de legitimidad a la organización como interlocutor representativo de la mayoría de los habitantes del lugar, a partir de ese momento la negociación ante las autoridades del Departamento del Distrito Federal y de la Delegación Tlalpan han sido la tónica principal para lograr la regularización de la zona.

La actitud de las autoridades ha sido anárquica y arbitraria, pues los recursos de desalojo, amenaza y la violación de amparos no han sido evitados, pese a la actitud formalmente conciliatoria de las autoridades.

Actualmente, la situación y el futuro de la colonia se muestra incierta por parte de las autoridades.

En la zona del Ajusto la tenencia de la tierra ha sido una situación muy compleja debido a los intereses creados por las inmobiliarias, el privilegio ambiental, las condiciones ecológicas, etc. todo ello ha despertado el afán inmobiliario de apropiación.

Para justificar la reubicación de los colonos el D.O.F y la Delegación de Tlalpan se basan en sus planes parciales y reglamentos, ya que en su definición de uso del suelo ubican a la colonia en una zona de uso forestal.

Los colonos sostienen por un lado la ilegalidad de los fraccionadores al vender terrenos en litigio y por otro la necesidad de obtener un lugar donde habitar.

C) CARACTERISTICAS SOCIO-ECONOMICAS DE LOS HABITANTES

El muestreo censal que elaboramos en Enero de 1984, nos permitió conocer las condiciones generales de los pobladores que se describen a continuación:

5	habitantes	26.17 %
6	habitantes	1.83 %
7	habitantes	0.76 %
8	habitantes	0.76 %

A) COMPOSICION FAMILIAR

Dio como resultado lo siguiente:

80.25%	casados
8.77%	unión libre
3.95%	viudos/divorciados
7.02%	otros *
100.00%	

* Resulta de gran relevancia esta cifra ya que no sigue el esquema tradicional de la familia y la asociación que tienen es el de ser amigos, parientes lejanos, la hermana mayor al cuidado de los menores, etc.. todo ello derivado de su nivel económico.

Las familias constituidas se componen de 5.06 personas en promedio, la siguiente tabla nos lo muestra claramente:

No. de habitantes por familia	Familias
2 habitantes	9.89 %
3 habitantes	16.48 %
4 habitantes	24.37 %

Se puede ver que 2 de cada 5 familias son de 4 a 5 miembros, está representa al 76.91% de las familias encuestadas y se observa que la composición media familiar es por debajo del promedio nacional de 6.02 miembros por familia, de igual forma al 3.35% presentan 6 o más miembros por familia.

Estos datos son el reflejo de la reciente creación de la colonia y en esencia por familias jóvenes de marcado origen urbano.

EADES DE LOS JEFES DE FAMILIA

18 - 25 años	18.35%
26 - 30 años	26.54%
31 - 35 años	18.02%
36 - 40 años	11.85%
41 - 45 años	8.53%
46 - 50 años	5.21%
51 - 55 años	6.16%
56 - 70 años	4.74%

Aquí vemos una vez más que el 45.49% de los jefes de familia, sus edades fructúan entre los 18 y los 30 años, en conjunto, el 63.51% son menores de 35 años.

D) OCUPACION, ESTABILIDAD EN EL EMPLEO

DESEMPLÉADOS

0.32%

La población económicamente activa representa el 27.6% del total.

Respecto a la ocupación - de los jefes de la familia se presentan los siguientes porcentajes:

ESTRUCTURA OCUPACIONAL

SECTOR PRIMARIO	0.12%
Agricultura	0.12%
SECTOR SECUNDARIO	43.25%
Obrero industrial	14.93%
Obrero de la construcción	25.77%
Industria del petróleo	0.32%
Industria de la electricidad	2.23%
SECTOR TERCIARIO	52.09%
Empleado privado	19.48%
Empleado público	9.74%
Comercio	5.32%
Transporte	6.49%
Educación	5.19%
Salud	1.39%
Servicios especializados	
SUB-EMPLEADOS	4.22%

Del total de los trabajadores el 39.36% poseen una situación estable en su labor - mientras que el 46.12% tienen una ocupación variable. De los obreros 3 de cada 4 tienen una ocupación inestable. Los obreros de la construcción representan el 25.77% del total de los trabajadores.

Existe un nivel muy bajo de sub-empleados y desempleados (el 4.54%) de esta forma, la colonia esta compuesta por trabajadores socialmente considerados como productivos*, esto es, aquellos incorporados en alguno de sus aspectos al proceso productivo.

C) NIVELES DE INGRESOS

Los datos obtenidos del muestreo los clasificamos en dos niveles para facilitar su analisis.

- 1) Ingreso neto mensual del jefe de familia.
- 2) Ingreso neto mensual familiar

El salario mínimo de la zona de estudio a la fecha era del orden de \$ 680.00 diarios \$ 20,400.00 pesos mensuales.

NIVELES DE- INGRESO (s.m)	INDIVI- DUAL (%)	FAMILIAR (%)	Otros Estados t o t a l =	6.65% 100.00%
menos de 1	45.77	34.14	2) Lugar de residencia an- tes de la colonia Balve dere, en porcentaje:	
1-1.5	47.69	46.34		
1.5-2	1.92	7.00	Tlalpan	29.57%
2-4	1.15	1.46	Coyoacan	13.04%
más de 4	0.30	1.95	Contreras	6.96%

De todas las Familias en-
cuestadas el 60.33% tienen 2'o
más asalariados.

d) PROCEDENCIA

1) Lugar de nacimiento de
los jefes de familia -
por entidad federativa
en porcentaje:

Distrito Federal	33.19%		Venustiano Carranza	1.37%
Michoacan	13.72%		Miguel Hi- dalgo	1.30%
Estado de México	9.73%		Xochimilco	1.30%
Oaxaca	7.00%		Dahito Jug rez	1.30%
Gurrero	6.19%		Cuajimalpa	0.43%
Puebla	6.19%		Tlahuac	0.43%
Hidalgo	5.31%		No especi- ficado	11.67%
Veracruz	5.31%		Provincia (migrantes)	25.67%
Guanajuato	4.42%		t o t a l =	100.00%
Querétaro	2.21%			

Se deduce de lo antes expuesto que los habitantes de la colonia Belvedere son en gran porcentaje pertenecientes a la ciudad y se les puede considerar en general, como habitantes netamente urbanos, es decir, con costumbres y cultura urbana. Ya que el 52.46% de los jefes de familia han vivido por más de 10 años en la Ciudad de México y que el 52.18% han vivido en zonas cercanas a la colonia.

Debido al desordenado proceso de urbanización vemos que las clases más desposeídas son expulsadas a la periferia de la ciudad y en este caso, se debe buscar que el futuro crecimiento de la colonia se de en ella misma y en las zonas cercanas ya urbanizadas, para evitar la expansión hacia las áreas de amortiguamiento.

e) PIRAMIDE DE EDADES

(ver tabla anexa)

f) AGRUPACION POR EDADES

Grupo 1

Susceptible de recibir educación preprimaria 20.95%

Grupo 2

Considerados para recibir educación primaria 17.68%

Grupo 3

Aquellos aptos de recibir educación secundaria. 7.27%

Grupo 4

Para recibir educación a nivel bachillerato y a nivel superior. 31.67%

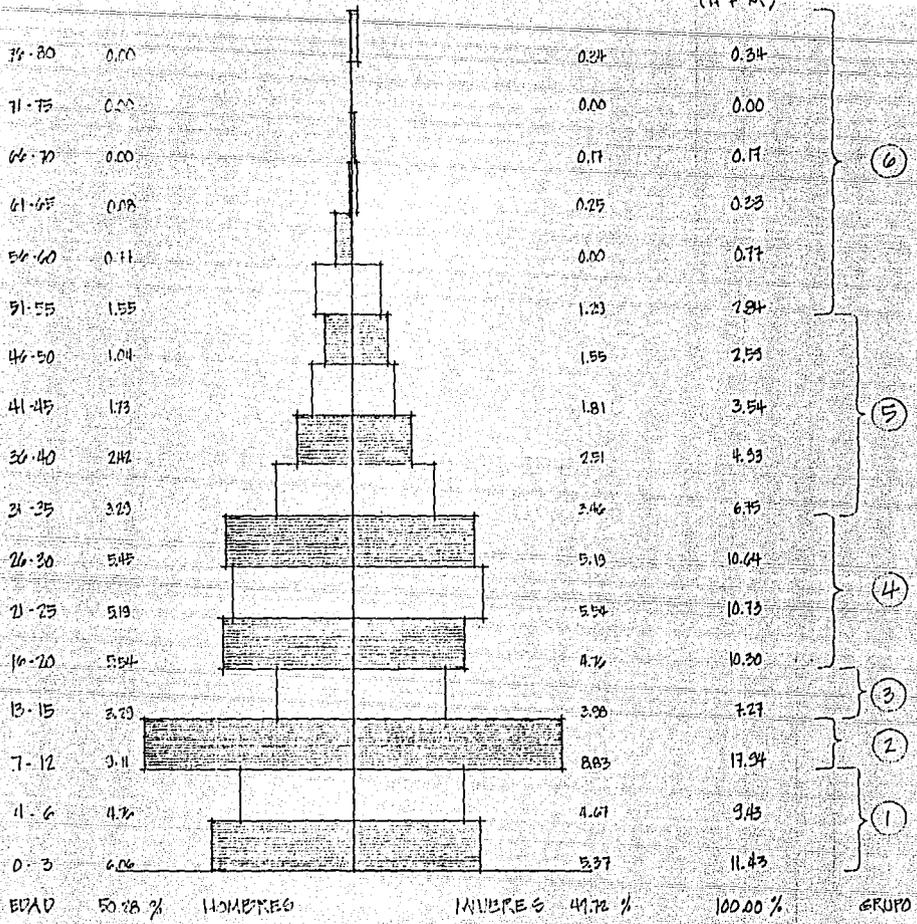
Grupo 5

Aquellos que realizan una actividad diferente a la educación. 17.00%

Grupo 6

Personas mayores. 4.37%

(H.F.M.)



ESTOS DATOS FUERON OBTENIDOS EN BASE A UNA MUESTRA CENSALENA EN 250 LOTES, A LA PAR DE UN CENSO HECHO POR LOS COLONOS EN EL AÑO DE 1984

CADA UNO EN 2000 LOTES DE LAS SECCIONES MAS REPRESENTATIVAS DE LA COLONIA, POR LO CUAL PODEMOS ESTIMAR UNA POBLACION DE 7,565 PERSONAS APROXIMADAMENTE.

EN ESTAS FECHAS LA COLONIA ERA HABITADA POR 1495 FAMILIAS, UDI-

piramide de edades

capítulo III

la zona de estudio

LA ZONA DE ESTUDIO

- A) Ubicación geográfica.
- B) Delimitación de la zona de estudio.
- C) Medio físico.
 - a) datos físicos.
 - b) trayectoria solar.
 - c) división política.
 - d) geología.
 - e) edafología.
 - f) topografía.
 - g) uso del suelo.
 - h) flora
 - i) plan de desarrollo
 - j) uso actual.
 - k) propuesta de uso del suelo.
 - l) crecimiento cronológico.
 - m) tenencia de la tierra.
 - n) densidad de población.
 - o) densidad de construcción.
- D) Equipamiento urbano.
- E) Infraestructura.
 - a) suministro de agua.
 - b) suministro de energía eléctrica.
 - c) drenaje.
 - d) vialidad.
 - e) transporte.
- F) Síntesis de la propuesta de equipamiento e infraestructura.



ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO

19°16'

DISTRITO FEDERAL

REPUBLICA MEXICANA

19°16'

DEL. TLALPÁN

DISTRITO FEDERAL

GUERREROS

1. OREGÓN

COYOACÁN

ZONA DE ESTUDIO

XOCHIMILCO

LA COLONIA "BELVEDERE" SE ENCUENTRA AL SUR DE LA CIUDAD DE MEXICO, EN LAS INMEDIACIONES DE LA SIERRA DEL AJUECO.

PRGO. A CUERNAVACA

CAPETEPA
FICHAO - AJUECO

MILPA ALTA

DELEGACION TLALPÁN

CAPETEPA
FICHAO - AJUECO

ZONA DE ESTUDIO
" BELVEDERE "

ubicación
geográfica

B) DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO

La zona de estudio se delimitó de acuerdo a dos criterios muy bien definidos.

El primero se refiere, a los rasgos muy similares de los asentamientos con sus consecuencias.

El segundo son las limitantes físicas, sean naturales o artificiales, los cuales por estar muy bien definidos representan los límites de gran peso.

En primer lugar, se consideran los asentamientos que están ubicados dentro de la zona de amortiguamiento y que están en conflicto por el uso actual del suelo, así lo describe el plan parcial de la Delegación-Tlalpan.

También se considero, el origen y tipo de asentamiento con condiciones idénticas de tenencia y propiedad del suelo urbano. Es decir, que los asentamientos irregulares ayudaron a precisar la zona de estudio.

Otro factor importante lo constituye el nivel socio-económico y para determinar las condiciones de homogeneidad de los habitantes de la zona, se consideraron los asentamientos como un ingreso promedio por familia menor a 1.5 veces el salario mínimo.

Dentro de estas condiciones se encuentran las colonias que a lo interno han desarrollado actividades muy similares y conforman una zona que presentan un grado de interacción muy alto, principalmente en el uso del equipamiento urbano.

En cuanto a las limitantes físicas, tenemos hacia el Oeste de la zona una barranca bastante pronunciada que sirve además de cause a un arroyo en temporada de lluvias y al Sur se encuentra la carretera Panamericana Picacho-Ajusco, a la cual consideramos como el límite lógico al crecimiento habitacional y el inicio de la zona de amortiguamiento (Parque Nacional).

La interrelación de todos estos factores es determinante para la delimitación de la zona de estudio, que tiene como objetivo facilitar el análisis y el diagnóstico de la zona para la determinación del equipamiento y la infraestructura necesarios.

Apartir de su definición la zona de estudio comprenderá entonces las siguientes colonias:

- 1.- Chichicaspatl
- 2.- Bosques del Pedregal

3.- Vistas del Pedregal

4.- Dos de Octubre

5.- Belvedere

6.- Rincón del Mirador

7.- Cuchilla de Padier-
na.

8.- Pedregal De San
Nicolas Totolepan

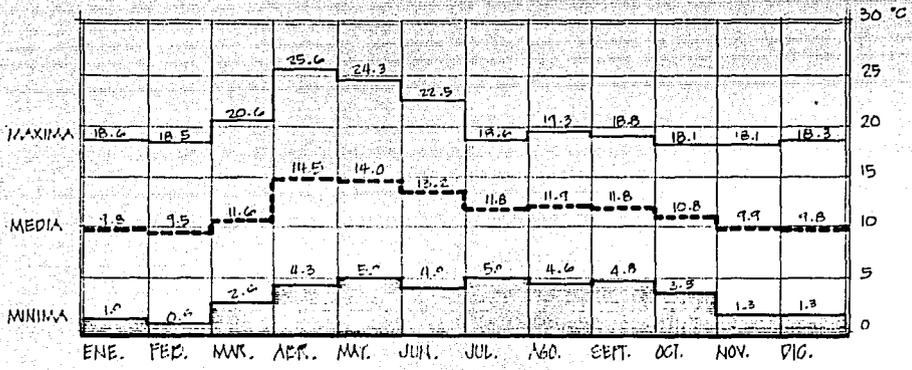
9.- Lomas Hidalgo

10.- López Portillo

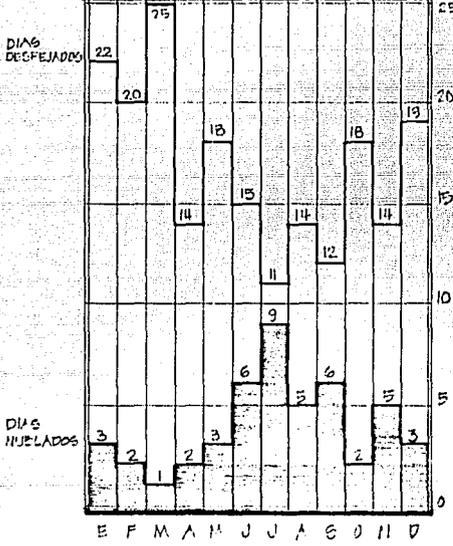
11.- Torres de Padierna

C) medio fisico

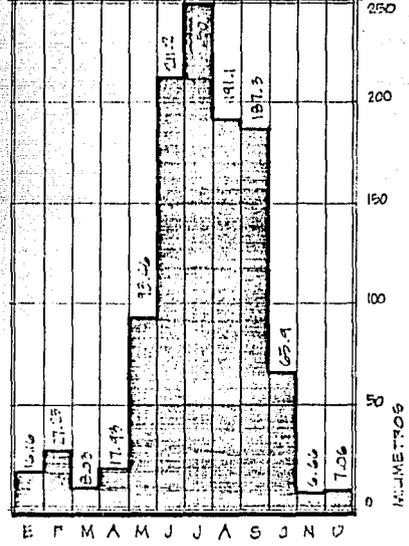
T E M P E R A T U R A



METEOROLOGIA

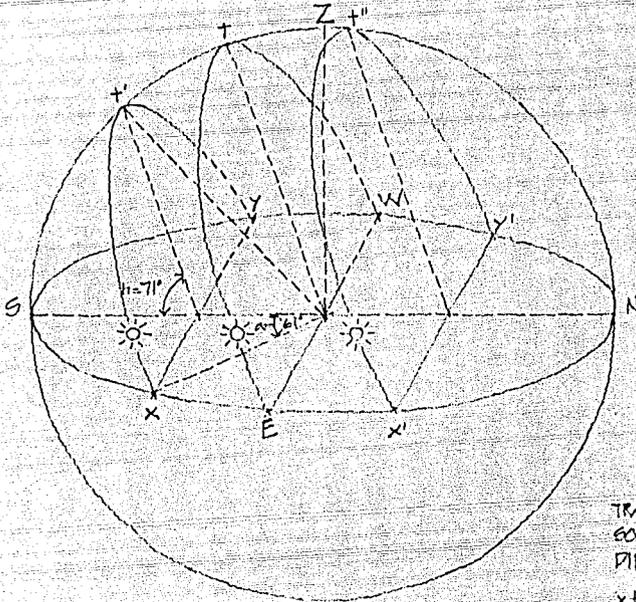


PRECIPITACION PLOVIAL



- VIENTOS DOMINANTES PROVENIENTES DEL NOROESTE A UNA VELOCIDAD ENTRE 10 A 20 KM/H.
- FUERTES ESCORRIMIENTOS CON UNA HUMEDAD RELATIVA PROMEDIO ANUAL DEL 40%
- TEMPERATURA PROMEDIO ANUAL DE 11°C
- PRECIPITACION PLOVIAL 107 MM. MEDIA ANUAL

datos fisicos



TRAYECTORIA DIARIA DEL SOL A LATITUD DE 19° EN DIFERENTES FECHAS =

$x+y$ = SOLSTICIO DE INVIERNO.

$E+W$ = EQUINOCIOS.

$x''+y'$ = SOLSTICIO DE VERANO

EL CAMBIO DE POSICION DEL SOL, HORA TRAS HORA Y DIA CON DIA SE VISUALIZA MAS FACILMENTE SI EL PUNTO DE OBSERVACION SE IMAGINA EN UNA SUPERFICIE PLANA, LLAMADA HORIZONTE Y RODEADO DE UNA DOVEDA TRANSPARENTE LLAMADA DOVEDA CELESTE, EN LA CUAL EL SOL SE MUEVE ALTAMENTE, DESCRIBIENDO UNA RUTA CIRCULAR.

ASI APARECERIA EL SOL DESDE LA SUPERFICIE DE LA TIERRA, DESCRIBIENDO CIRCULOS EN LA DOVEDA CELESTE VISTA POR UN OBSERVADOR EN UN PLANO HORIZONTAL.

EL PUNTO SOBRE EL ESPACIO VERTICAL EN RELACION AL OBSERVADOR, ES EL CENIT Y EL PUNTO OPUESTO EL NAPIR.

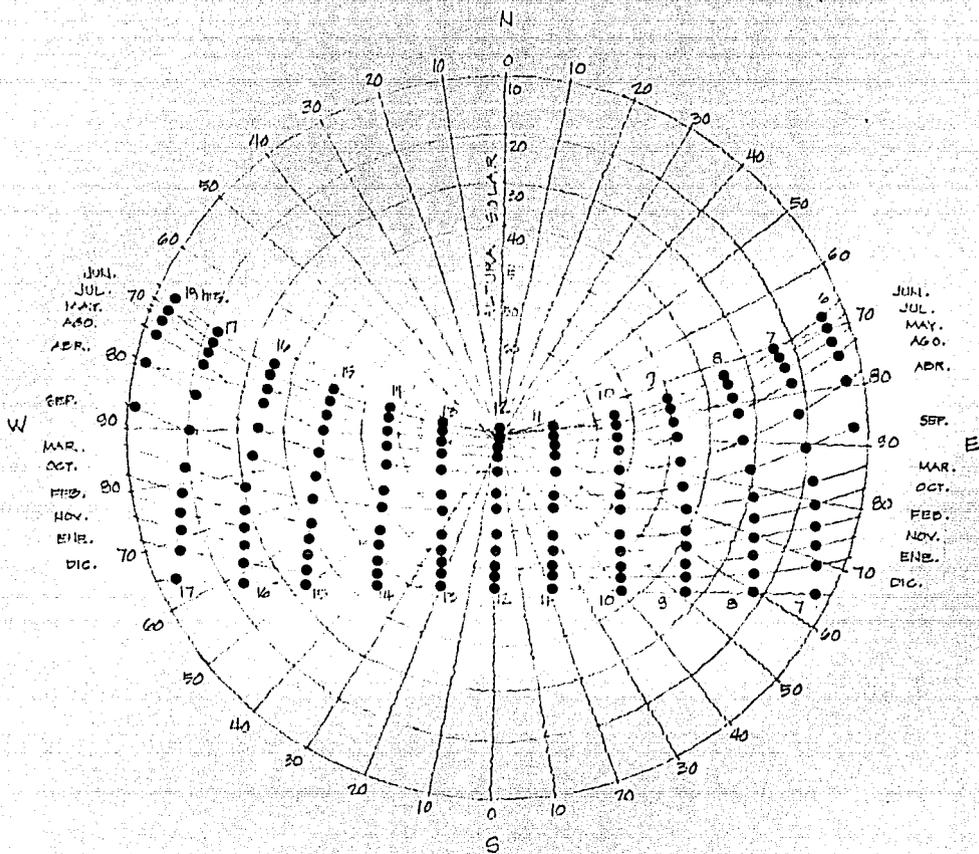
LA RUTA SOLAR CAMBIARA SU POSICION EN CIRCULOS PARALELOS ENTRE LOS SOLSTICIOS DE INVIERNO Y VERANO DE ACUERDO A LA FECHA, DECLINACION Y LATITUD.

ANGULO VERTICAL (h).

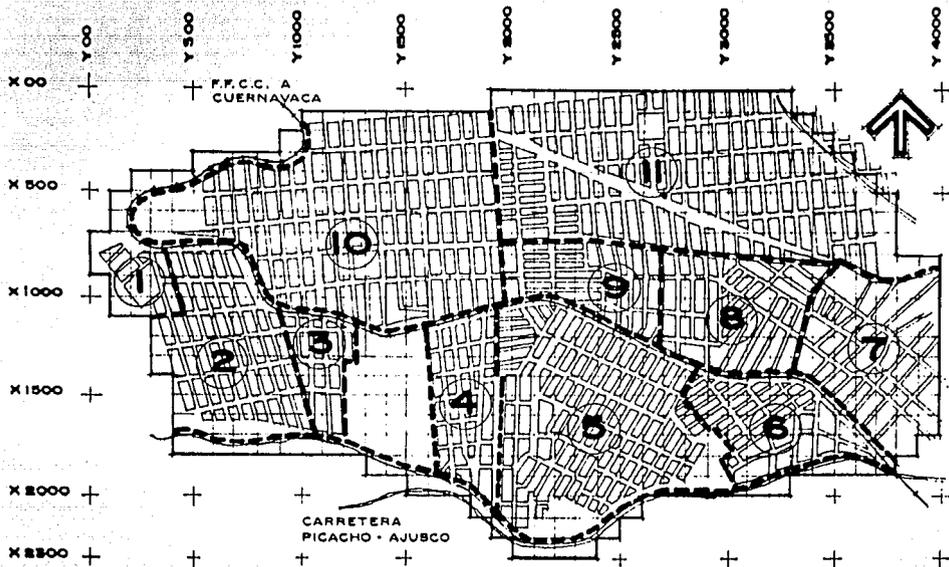
ANGULO HORIZONTAL O AZIMUT (a).

EL ANGULO HORIZONTAL (a) AUMENTA CONFORME A LA EPOCA DEL AÑO, EN ESTA OCASION, SE MIDE A PARTIR DEL SUR Y EN DIRECCION ESTE.

trayectoria solar



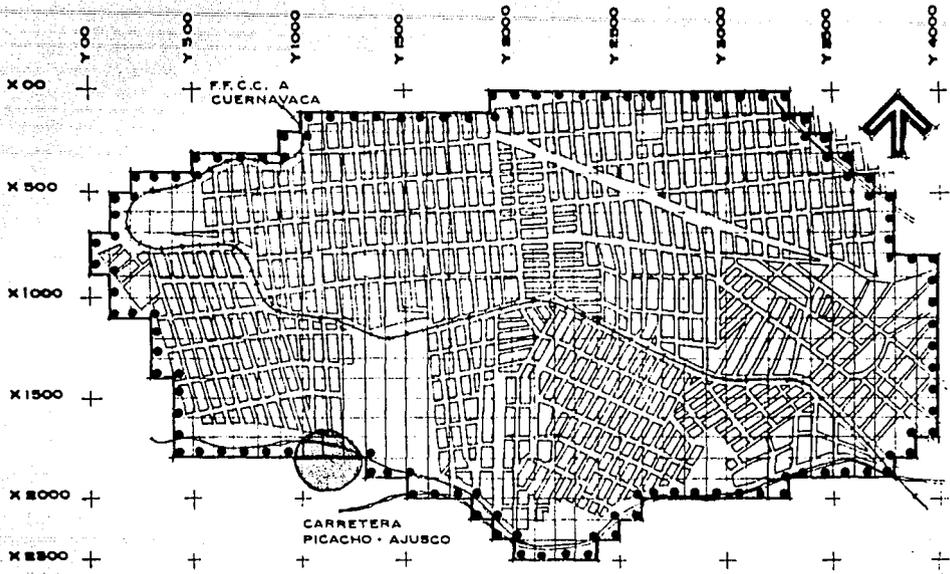
trayectoria solar



SIMBOLOGIA

1	COLONIA CHICHICAPATL	7	COLONIA GUSHILLA DE PADIERNA
2	COLONIA BOSQUES DEL PEDREGAL	8	COLONIA PEDREGAL DE SAN NICOLAS TOTOLAPAN
3	COLONIA VISTAS DEL PEDREGAL	9	COLONIA LOMAS HIDALGO
4	COLONIA 2 DE OCTUBRE	10	COLONIA LOPEZ PORTILLO
5	COLONIA BELVEDERE	11	COLONIA TORRES DE PADIERNA
6	COLONIA RINCON DEL MIRADOR		

division politica



SIMPLOGIA



ROCAS IGNEAS
 BASALTO
 RIOLITA
 ANDESITA



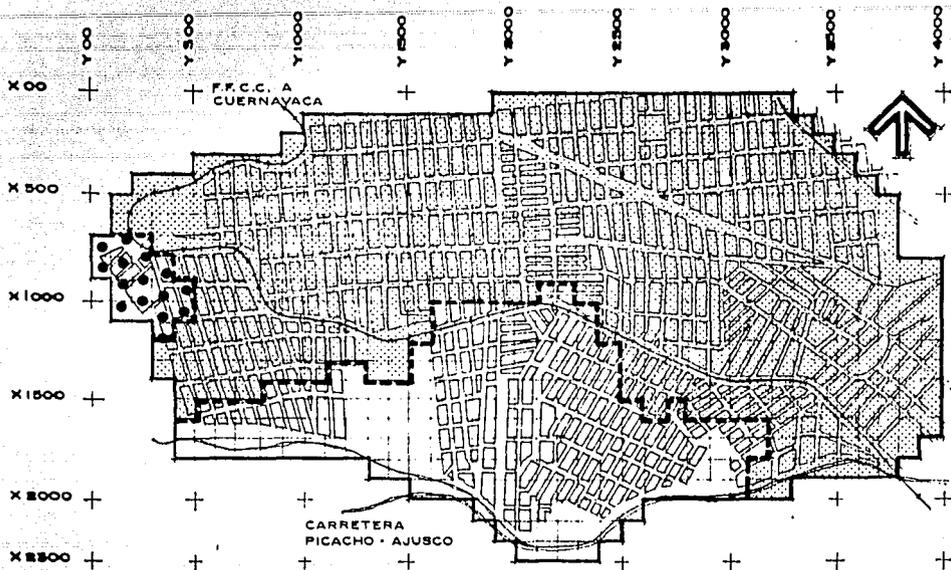
VOLCAN CUILOTEPEC
 BRECHA VOLCANICA

GEOLOGIA ES LA CIENCIA QUE SE ENCARGA DEL ESTUDIO, ANALISIS Y DE TERMINACION DE LA COMPOSICION DEL SUELO. DEBIDO A ESTO PODEMOS SEleccionAR EL SISTEMA DE CIMENTACION IDEAL A NUESTRO PROYECTO MEDIANTE EL CUAL OPTIMIZAREMOS LOS RECURSOS

LAS CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS TIPOS DE ROCAS DEL LUGAR, ROCAS EXTRUSIVAS O IGNEAS VOLCANICAS ES QUE ESTAN COMPUESTAS DE ALUMINA CON POTASA, SOBA O CAL, MAGNESIA, OXIDO DE HIERRO Y AUSTITA.

LAS CUALES DEBEN SU FORMACION AL SER ARrojADO EL MAGMA AL EXTERIOR POR ERUCCIONES VOLCANICAS

geologia



SIMBOLOGIA



APLISO TEXTURA MEDIA



LITOSOL APLISO MEDIO
TEXTURA MEDIA

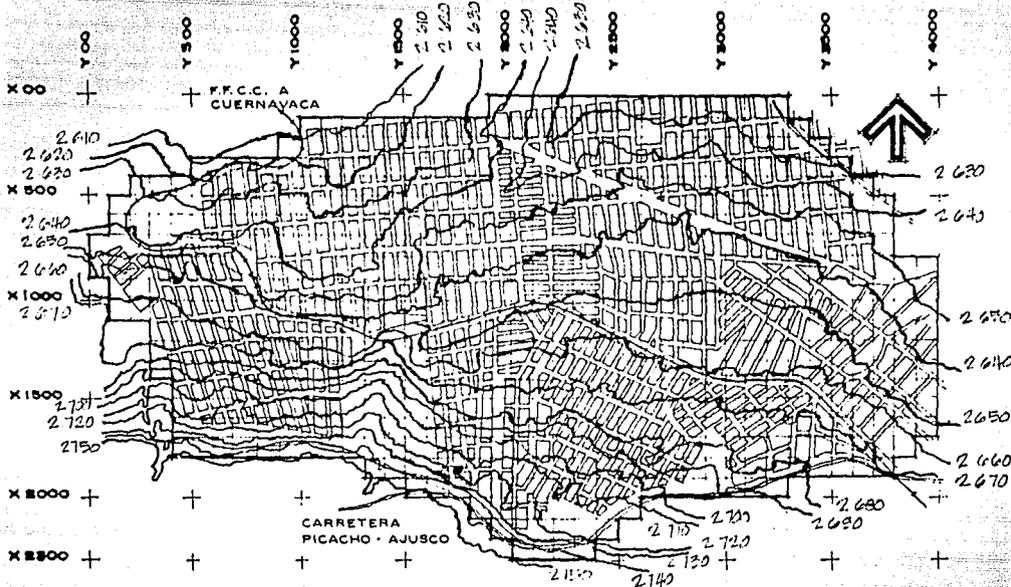


LITOSOL APLICO HUMIDO
TEXTURA MEDIA

LOS SUELOS DE ESTOS TIPOS SON CARACTERISTICOS DE LOS LUGARES EN DONDE SE HA REGISTRADO ACTIVIDAD VOLCANICA Y SE HAN FORMADO A PARTIR DE SUS CENIZAS.

TIENEN UNA PROFUNDIDAD MENOR A 10 cm. HASTA LA ROCA O TEPETATE FORMANDO UN MANTILLO QUE SE CONSTITUYE PRINCIPALMENTE POR MATERIAL ORGANICO (VEGETALES EN DECOMPOSICION, ARENAS Y ARCILLAS).

edafologia



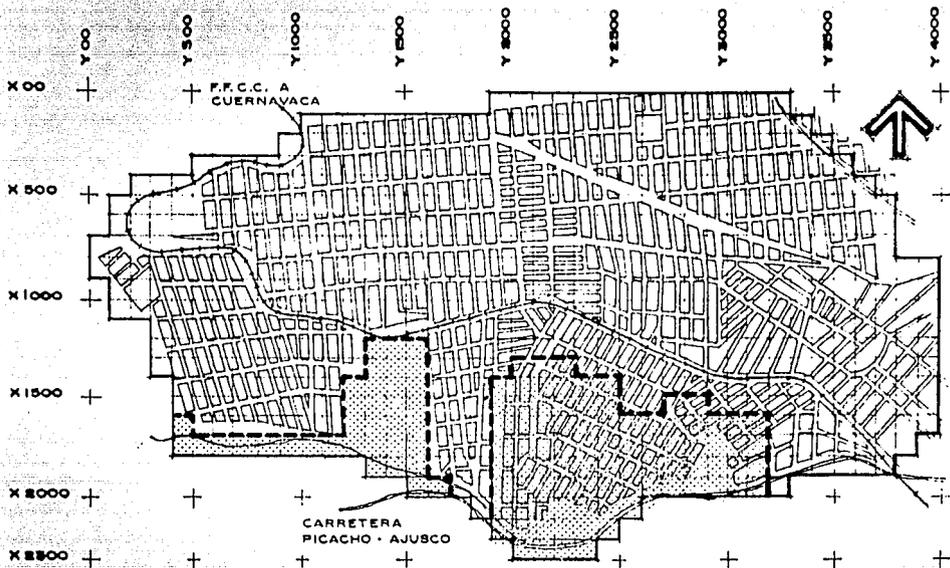
LA TOPOGRAFIA DE LA ZONA DE ESTUDIO ES EN GRAN PARTE ACCIDENTADA, CON LOS SIGUIENTES RANGOS PROMEDIO:

- | | |
|-----------------|-------------|
| a) 60% del area | 15% al 30% |
| b) 25% del area | 30% al 50% |
| c) 10% del area | más del 50% |
| d) 5% del area | 10% al 15% |

CON ESTAS CARACTERISTICAS TAN COMPLEJAS DEL TERRENO SE DETERMINARÁN CRITERIOS GENERALES PARA INTRODUCIR INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y

VIVIENDA, SIN ALTERAR SUBSTANCIALMENTE EL EQUILIBRIO ECOLÓGICO DEL LUGAR.

topografía



SIMBOLOGIA



VIDA SILVESTRE

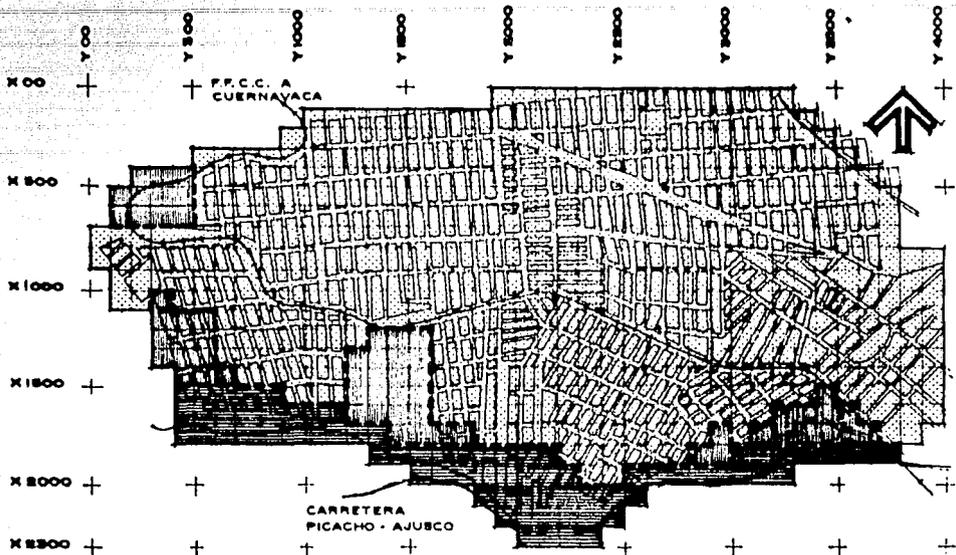


VIDA SILVESTRE
FORESTAL
FRACISULTURA

CLASIFICADO DENTRO DE LA GARTA
DE CETENAL E14 A59 COMO = 5 POAF
DE DONDE :

- B = SUELO DE QUINTA CATEGORIA
- P = PROFUNDIDAD EFECTIVA DEL SUELO
- O = OBSTRUCCIONES
- A = ACIDEZ
- F = FIJACION DE FOSFORO

uso del suelo



SIMBOLOGIA

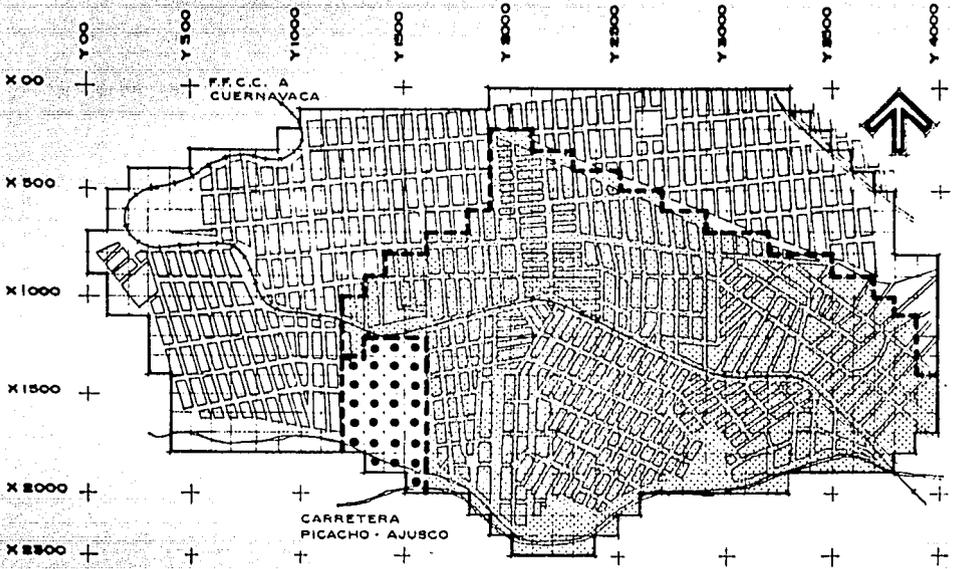


QEROUE L. (ENCINOS)

PINOS (FINOS)

MATORRAL HERBE

flora



SIMBOLOGIA



ZONA URBANA



ZONA DE RESERVA

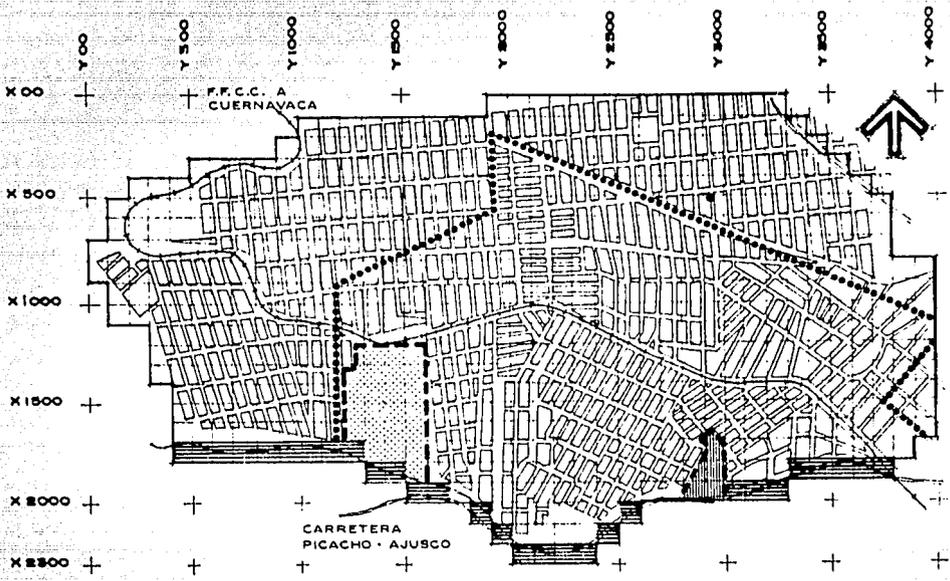


ZONA DE AMORTIGUAMIENTO

USOS Y DESTINOS PREDOMINANTES DEL SUELO, SEGUN EL PLAN PARCIAL DE DESARROLLO DE LA DELEGACION DE TALPAN :

- a) ZONA URBANA.- DESTINADA A HABITACION, SERVICIOS, INDUSTRIA, ESPACIOS ABIERTOS, INFRAESTRUCTURA.
- b) ZONA DE RESERVA.- DESTINADA PARA EL CRECIMIENTO URBANO A LARGO PLAZO, QUE ACTUALMENTE SE UTILIZA PARA PINES AGRICOLAS Y PECUARIOS.
- c) ZONA DE AMORTIGUAMIENTO.- CON USO FORESTAL, FORESTAL-AGRICOLA, FORESTAL CON HABITACION, PARQUE NACIONAL.

plan de desarrollo



SIEMBOLOIA

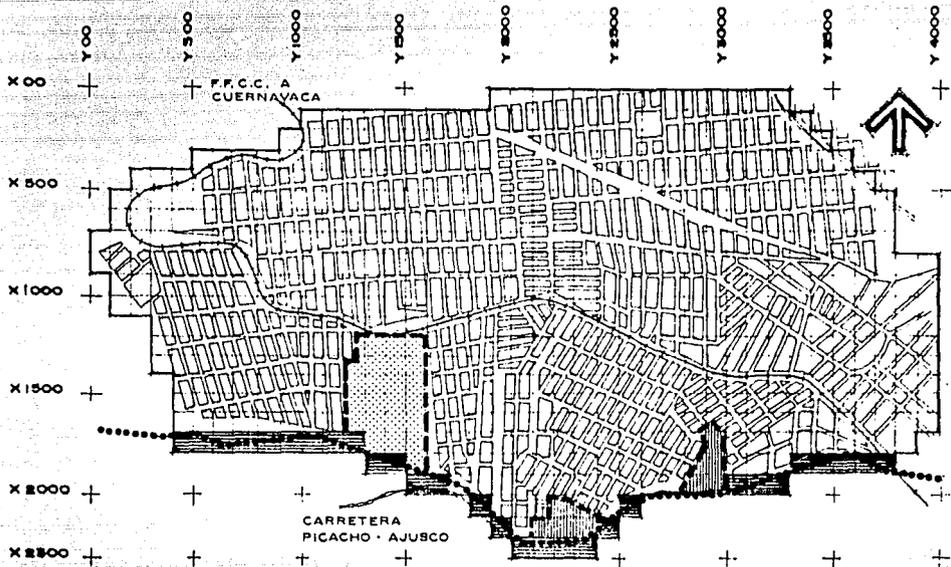
-  ZONA HABITACIONAL
-  ZONA AGRICOLA
-  ZONA FORESTAL
-  LIMITE ZONA DE AMORTIGUAMIENTO
-  ZONA DE ELECTRICIDAD (BANCOS)

LA ZONA HABITACIONAL COMPRENDE LA LINEA DE LOS LIMITES DE LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO SE ENCUENTRA EN CONFLICTO POR EL USO QUE ACTUALMENTE TIENE, EL CUAL NO COINCIDE CON EL PLAN DE DESARROLLO DE LA RELEGACION.

LAS VIAS DE COMUNICACION, CARRETERAS Y VIAS DE FERROCARRIL TIENEN UN PERCHO DE VIA DE 20M. A CADA LADO.

LAS LINEAS DE CONDUCCION DE ALTA TENSION TIENEN UN ESPACIO LIBRE DE 40M. A CADA LADO.

uso actual



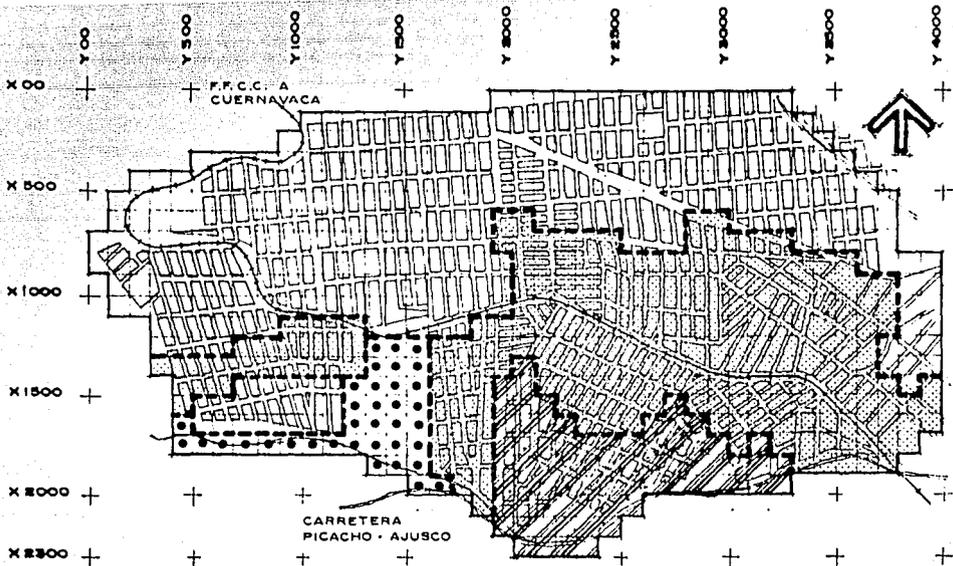
SIMBOLOGIA

-  ZONA HABITACIONAL
-  ZONA DE RESERVA
"CRECIMIENTO URBANO"
-  EQUIPAMIENTO URBANO
-  ZONA FORESTAL
-  LIMITE ENTRE LA ZONA URBANA Y LA DE ADSCRIPCIÓN

EN PASE A QUE EL ASENTAMIENTO YA SE HABIA BARRIDO ANTES DEL SUJETO DEL PLAN DE DESARROLLO DE LA DELEGACION SE PROPONE LO SIGUIENTE:

1. MANTENER EL ASENTAMIENTO ADECUANDO PARA LOGRAR EL EQUILIBRIO EN EL MEDIO AMBIENTE Y RECORRER EL LIMITE DE LA "ZONA URBANA". SIENDO AHORA EL NUEVO LIMITE LA CARRETERA PICACHO-AJUSCO, CONTINUANDO CON EL ENTORQUE DE LA CALLE HAGIA POCOS.

propuesta de uso del suelo



SIMBOLOGIA

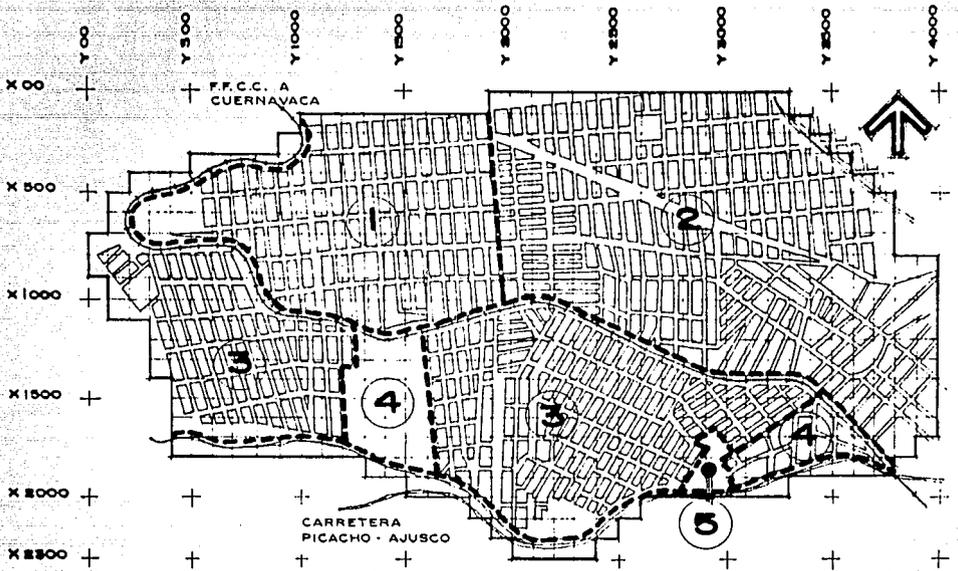
 HASTA 1970
20,351 HABITANTES

 HASTA 1982
40,011 HABITANTES

 DE 1983 A 1984
85,000 HABITANTES

 ZONA DE RESERVA

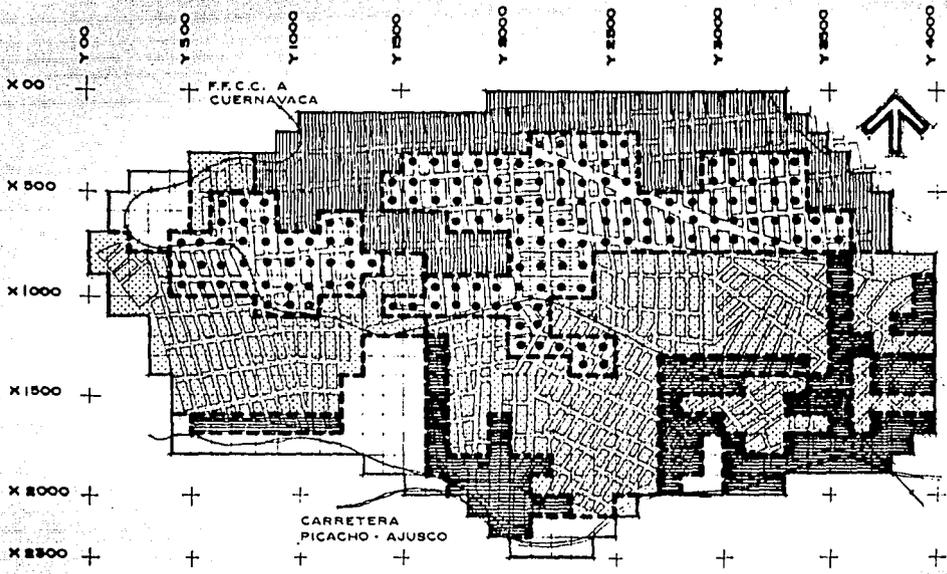
crecimiento cronologico



SIMBOLOGIA

- | | |
|---|--|
| 1 | ZONA REGULAR, CON TIPOLO DE PROPIEDAD. |
| 2 | ZONA CONSOLIDADA EN PROCESO DE REGULARIZACION. |
| 3 | ZONA IRREGULAR EN PROCESO DE CONSOLIDACION. |
| 4 | ZONA EJIDAL. |
| 5 | PROPIEDAD PRIVADA. |

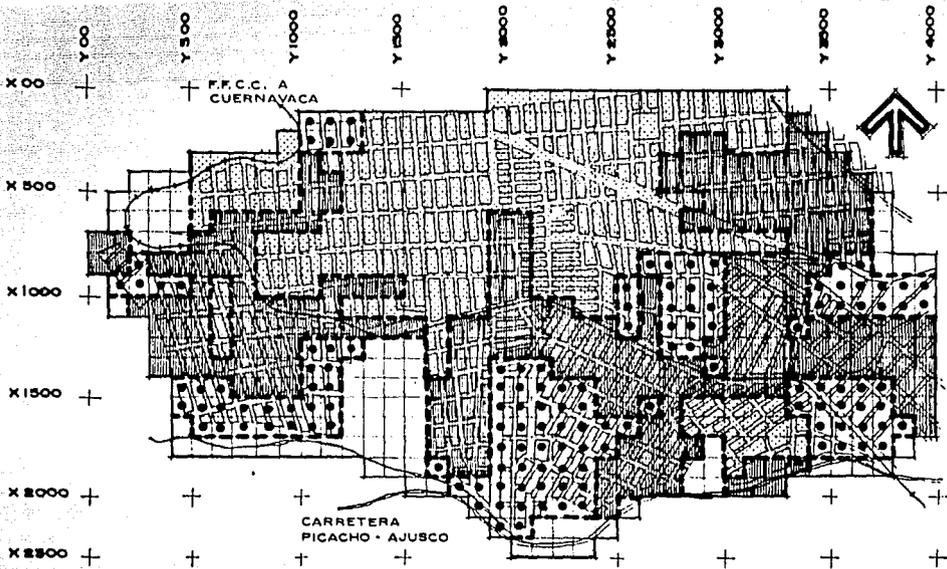
tenencia de tierra



SIMBOLOGIA

-  DENSIDAD DE "0" HAB.
-  1 A 25 HABITANTES/HECTAREA
-  26 A 50 HABITANTES/HECTAREA
-  51 A 100 HABITANTES/HECTAREA
-  101 A 500 HABITANTES/HECTAREA

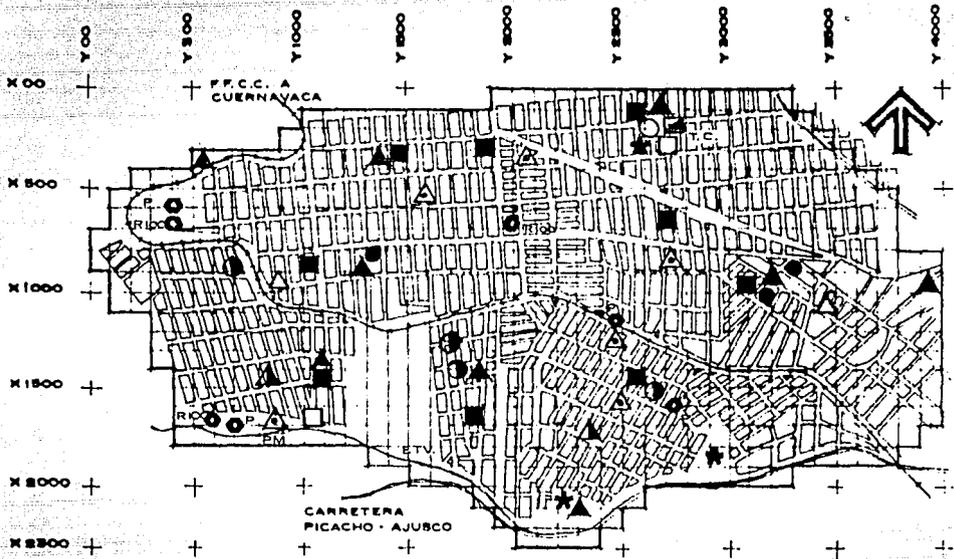
densidad
de población



SIMBOLOGIA

- 
0 A 24 M²/HECTAREA
- 
25 A 500 M²/HECTAREA
- 
501 A 600 M²/HECTAREA
- 
601 A 3600 M²/HECTAREA

densidad
de construcción



EDUCACION

-  PREPRIMARIA
-  PRIMARIA
-  SECUNDARIA

SALUD

-  CONSULTORIO
-  DISPENSARIO
-  FARMACIA

COMERCIO

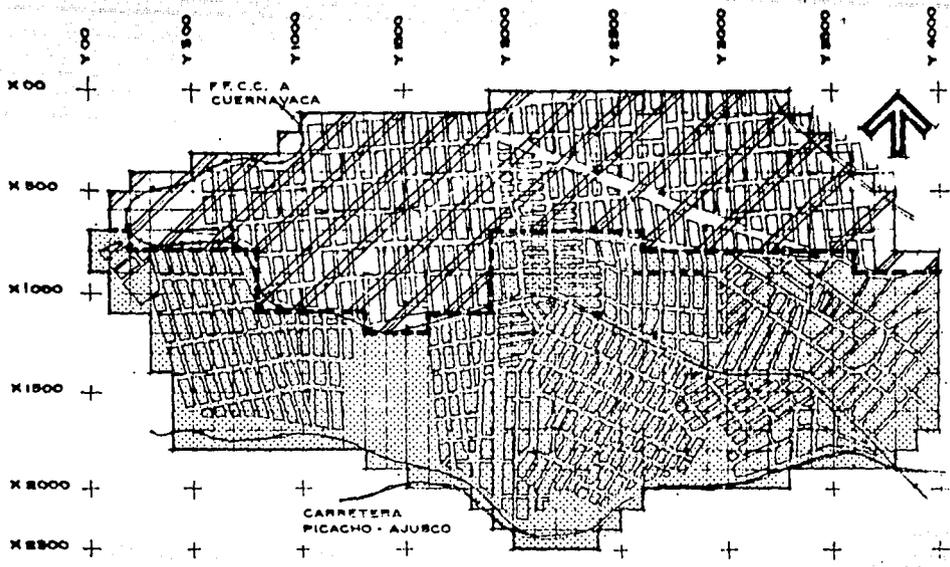
-  MERCADO
-  TIANGUIS
-  CONACEPO
-  LICENSA

SERVICIOS

-  CANCHAS Y JUEGOS
-  ESTACION DE TELEVISION
-  TELEFONOS Y CORREOS
-  POLICIA MONTADA
-  TERMINAL DE BUS Y/O PESEROS

D) equipamiento urbano

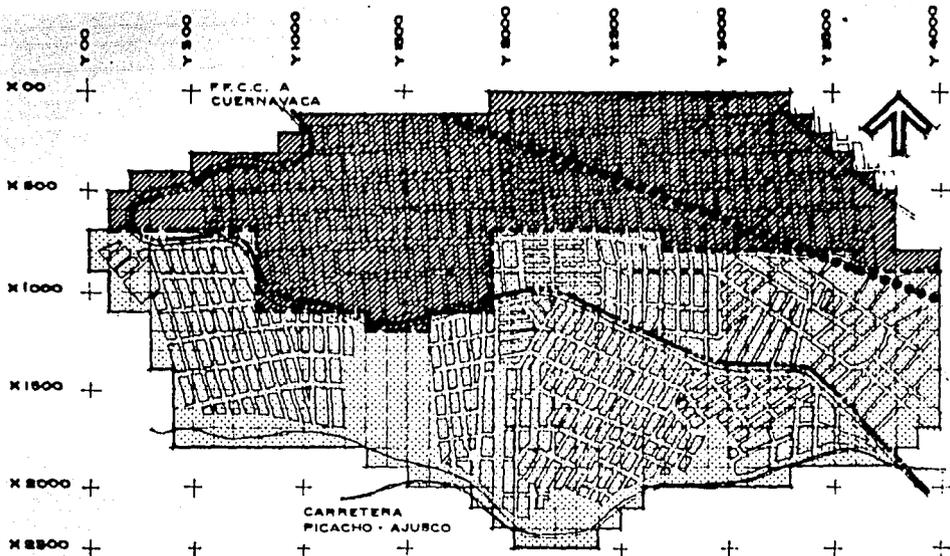
E) Infraestructura



SIMBOLOGIA

-  ZONA ATENDIDA CON TOMA DOMICILIARIA
-  ZONA ATENDIDA CON CARROS CISTERNA

suministro de agua



SIMBOLOGIA



ZONA ADASTECIDA.



ZONA CON ALIMENTACION 10 REGISTRADA.

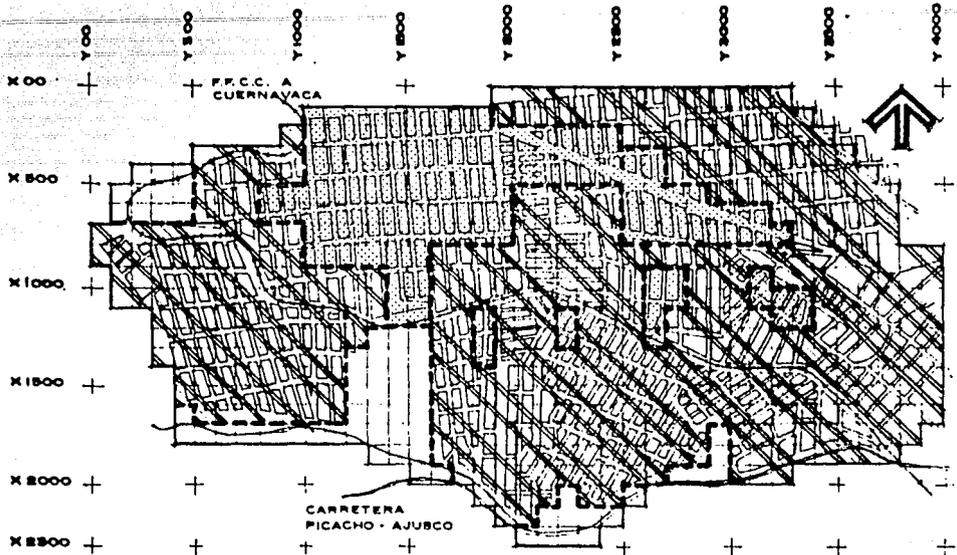


LINEA ELECTRICA (ALTA TENSION).



LINEA DE TELEFONOS Y TELEGRAFOS.

suministro de energía eléctrica



SIMBOLOGIA



VIVIENDA CON TOSA SEPTICA
17.73%

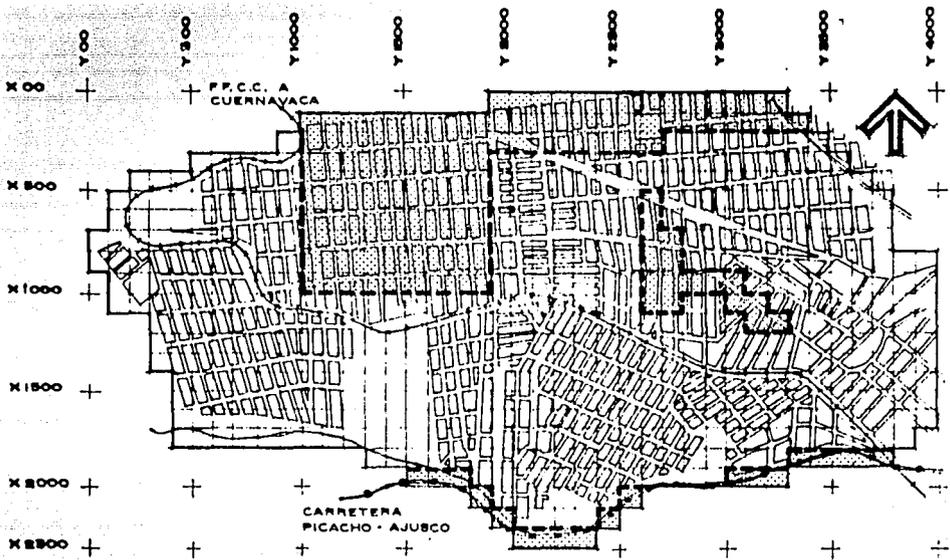


VIVIENDA SIN DRENAJE
62.63%



SIN DENSIDAD DE CONSTRUCCION
17.44%

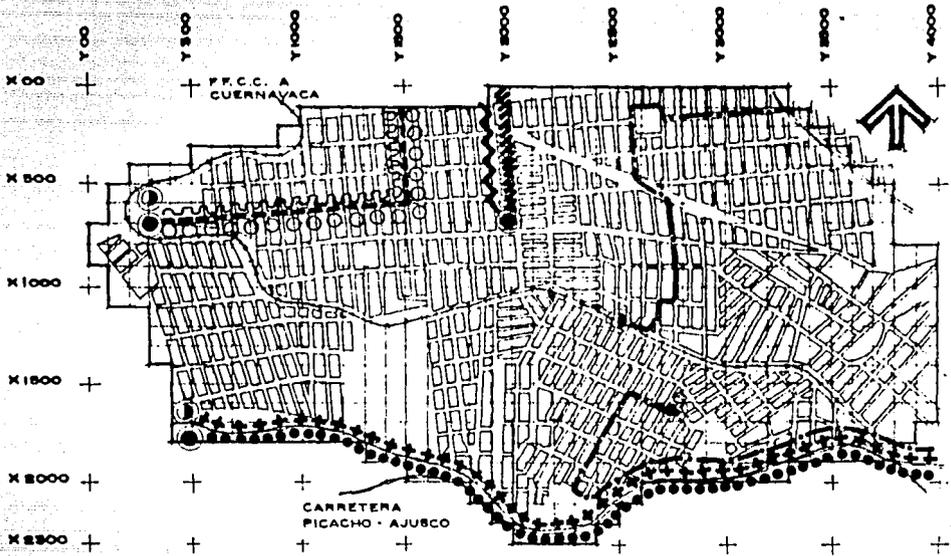
drenaje



SIMBOLOGIA

-  AREA CON ASFALTO
-  AREA DE TERRAGERIA
-  VIA DEL FERROCARRIL A CUERNAVACA
-  CONECTOR REGIONAL, CARRETERA PICACHO - AJUSCO
-  CONECTOR INTRAURBANO, A BLOQUES DEL FEDEREGAL

vialidad

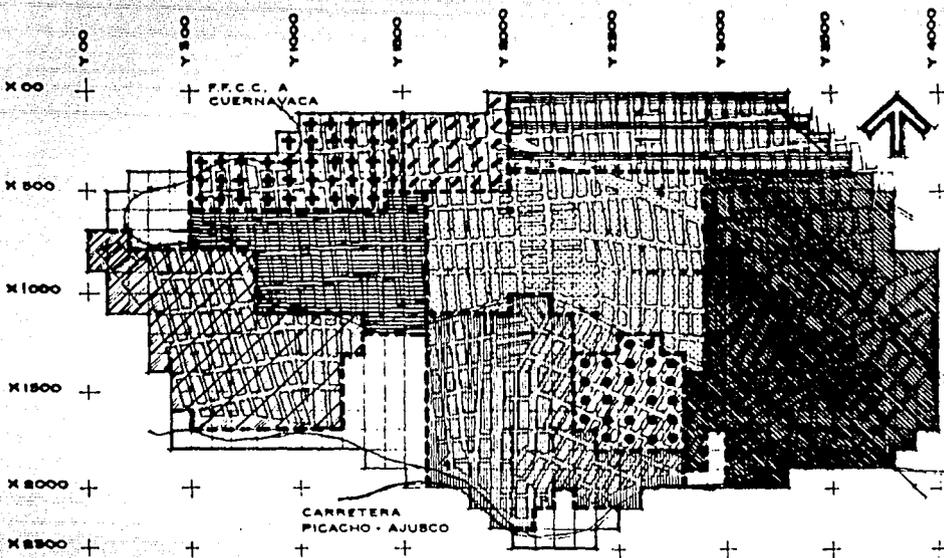


SIMBOLOGIA

	TERMINAL AUTOBUSES R-100		SAN ANGEL - BOSQUES DEL PE- REGAL
	METRO UNIVERSIDAD - BOSQUES DEL PEPEGAL		SAN ANGEL - DELVEDERE
	HUIPULCO - CHICHICASPATL		SAN ANGEL - CHICHICASPATL (POR TORRES DE PADIERNA)
	METRO ZAPATA - TORRES DE PA- DIERNA		SAN ANGEL - CHICHICASPATL (POR SANTA TERESA)
	XOSAMILCO - TORRES DE PADIER- NA		TERMINAL COLECTIVOS

transporte

F) síntesis de la propuesta de equipamiento e infraestructura



SIMBOLOGIA



3 AULAS 1 TURNO 90 NIÑOS



4 AULAS 1 TURNO 140 NIÑOS



9 AULAS 1 TURNO 315 NIÑOS



3 AULAS 1 TURNO 40 NIÑOS



7 AULAS 1 TURNO 175 NIÑOS



7 AULAS 1 TURNO 280 NIÑOS



3 AULAS 1 TURNO 100 NIÑOS



1 AULA 1 TURNO 30 NIÑOS



1 AULA 1 TURNO 25 NIÑOS

TOTAL = 1.192 NIÑOS

NORMAS "SAHOP" = 3% DE LA POBLACION

• POBLACION TOTAL (1984) = 42,000 HAB.

3% = 1,260 - 1,192 = 68 NIÑOS

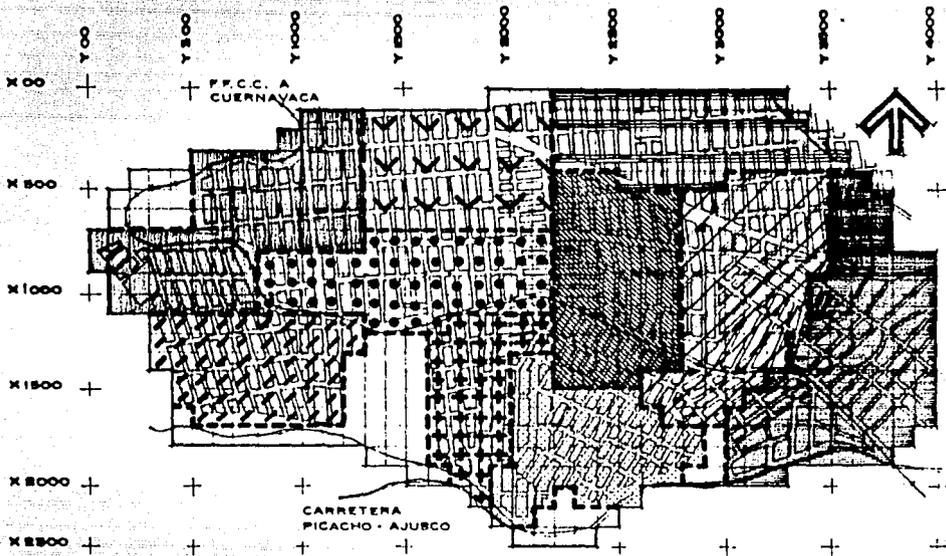
PLAZO CORTO DEFICIT = 68 NIÑOS

• POBLACION TOTAL (1990) = 43,005 HAB.

3% = 1,442 - 1,192 = 250 NIÑOS

PLAZO MEDIO DEFICIT = 250 NIÑOS

educación preprimaria



SIMBOLOGIA



12 AULAS 2 TURNOS 1,000 NIÑOS



14 AULAS 2 TURNOS 1,120 NIÑOS



11 AULAS 1 TURNO 500 NIÑOS



15 AULAS 2 TURNOS 1,350 NIÑOS



6 AULAS 2 TURNOS 510 NIÑOS



19 AULAS 2 TURNOS 1,310 NIÑOS



12 AULAS 2 TURNOS 960 NIÑOS



18 AULAS 2 TURNOS 1,800 NIÑOS



4 AULAS 2 TURNOS 200 NIÑOS

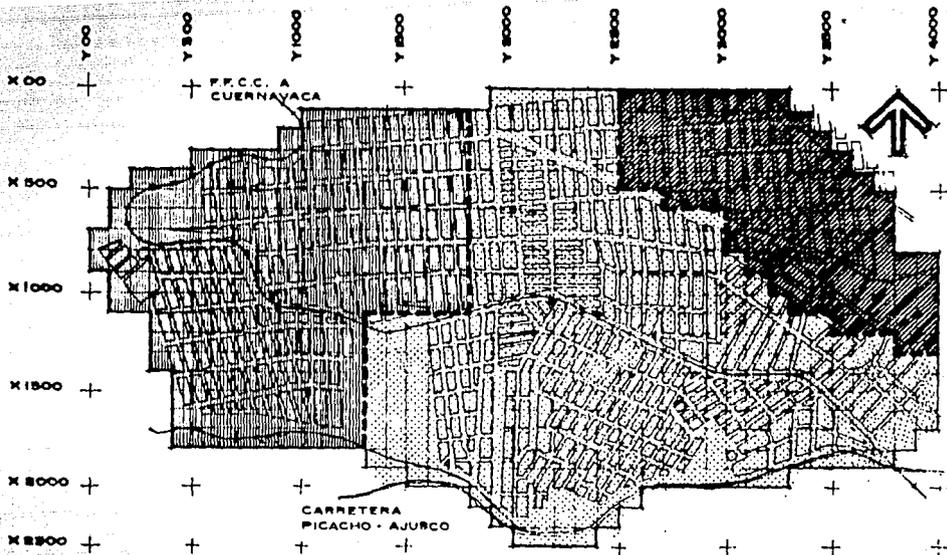


6 AULAS 1 TURNO 150 NIÑOS

TOTAL = 8,990 NIÑOS

- NORMA "SALUD" - 20% DE LA POBLACION
- POBLACION TOTAL (1984) = 42,000 HAB.
 20% = 8,400 - 8,990 = -590 NIÑOS
 PLAZO CREDITO SUPERAVIT = 530 NIÑOS
 - POBLACION TOTAL (1990) = 48,000 HAB.
 20% = 9,600 - 8,990 = 610 NIÑOS
 PLAZO MANTENIMIENTO = 620 NIÑOS

educación primaria



SIMBOLOGIA



15 ALFAROS 2 TORRETES 1,500 ALUMNOS



4 ALFAROS 2 TORRETES 200 ALUMNOS



10 ALFAROS 2 TORRETES 1,000 ALUMNOS

TOTAL = 3,800 ALUMNOS

NOTICIA = 25% DE LA POBLACION

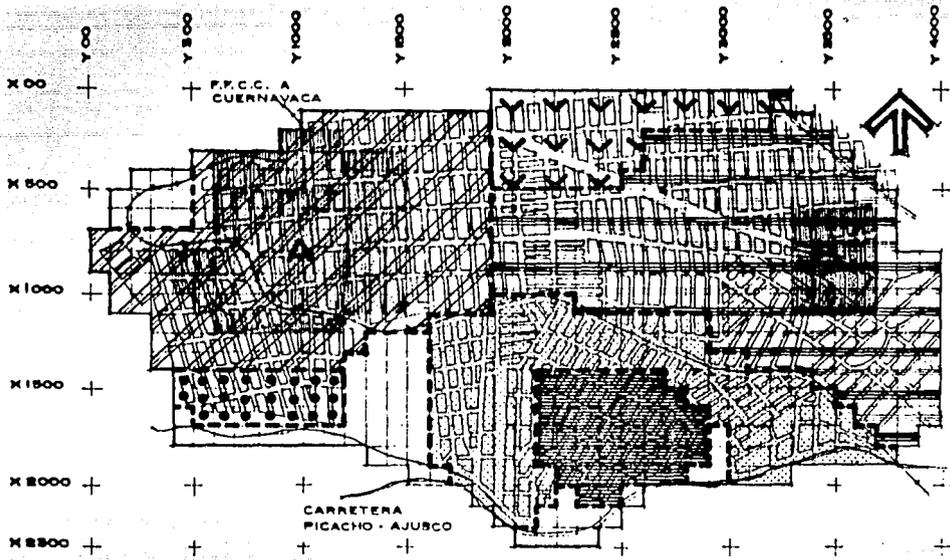
- POBLACION TOTAL (1984) = 42,000 HAB.
 $25\% = 10,500 = 2,500 \times 4 = 2,750$ AL.
 PLANO CORTO EXPERIMENT = 2,750 ALUMNOS

- POBLACION TOTAL (1988) = 48,000 HAB.
 $25\% = 12,000 = 3,000 \times 4 = 2,800$ AL.
 PLANO MEDIO EXPERIMENT = 2,800 AL.

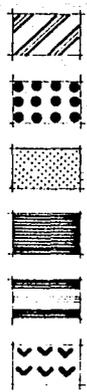
RESULTA DE GRAN IMPORTANCIA HACER NOTAR QUE EL FORTALECIMIENTO DE LA ASOCIACION DE LA COLONIA DEBE TENER UNA CONTINUIDAD Y ES PRECISAMENTE CON LA GENTE JUVEN CON QUE SE TRABAJA. DE ESTA FORMA PLANTEAMOS QUE LA COLONIA SEA AUTOSUFICIENTE EN EL SECTOR EDUCATIVO, CON ESTO NOS REFERIMOS A QUE DEBAMOS CANTAR A LA POBLACION QUE TERMINA LA PRIMARIA.

AL MISMO TIEMPO EL APROVECHAMIENTO DE LOS ESPACIOS PARA LA CREACION DE TALLERES DE OFICIOS Y LA UTILIZACION DE LOS MISMOS PARA ALFABETIZAR A LA GENTE Y DE ESTA MANERA LOGRAR UNA UNION MAS ESTRECHA.

escuela secundaria



SIMBOLOGIA



- 120 PUESTOS
- 23 PUESTOS
- 40 PUESTOS
- 25 PUESTOS
- 120 PUESTOS
- 50 PUESTOS

322 PUESTOS TOTALES



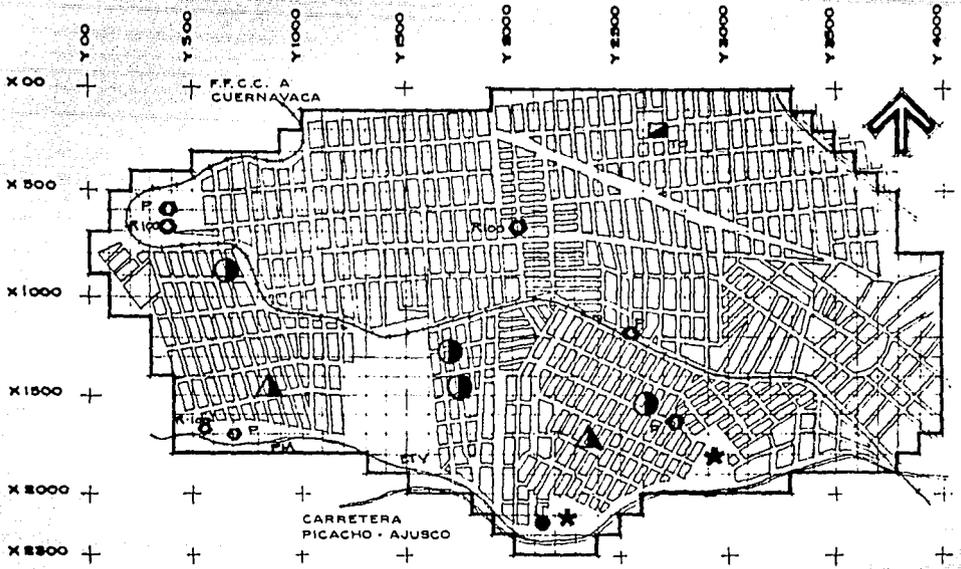
TIANGULOS

- A: 120 PUESTOS (MIÉRCOLES).
- D: 13 PUESTOS (MARTES).

NORMA 125 HABITANTES / PUESTO.

- POBLACION TOTAL (1984) = 42,000 HAB.
 $42,000 \div 125 = 336$ PUESTOS
 $336 - 336 = 0$ PUESTOS
 PLAZO CORRIDO SUPERHABIT = 0 PUESTOS
- POBLACION TOTAL (1930) = 49,000 HAB.
 $49,000 \div 125 = 392$ PUESTOS
 $392 - 391 = 1$ PUESTO
 PLAZO MEDIO SUPERHABIT = 1 PUESTO

centros de abasto



SIMBOLOGIA

SALIDA

SERVICIOS



CONSULTORIO *



ETV = ESTACION DE TELEVISION *



PROFESIONARIO *

TC = TELEFONOS Y CORREOS *



PARÍCUTA *

PM = FOLIO MONTADA *



TERMINAL DE R-100 Y/O HEFES *



CENTRO SOCIAL

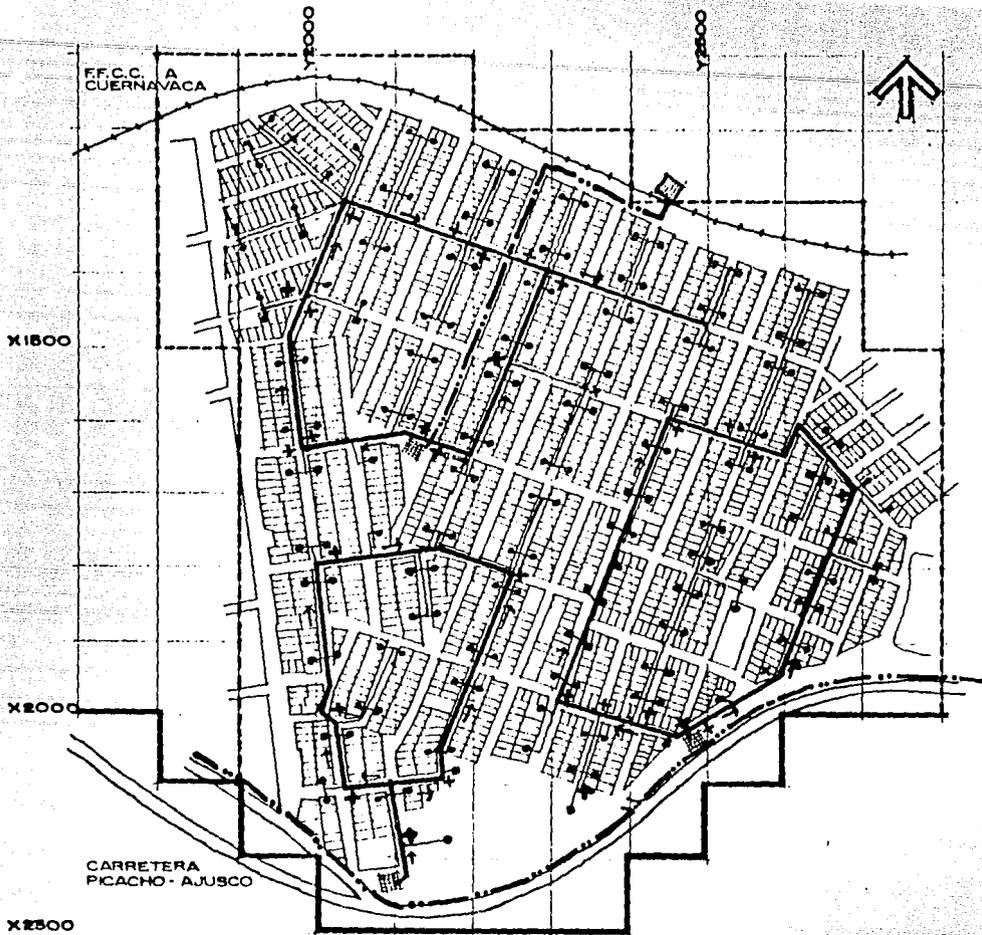
* NOTA: ESTOS ELEMENTOS SE DEBERAN REORDENAR PARA GARANTIZAR SU MEJOR APTITUD MENTAL.



JUEGOS

- 1 G. DE BALON PESADO
- 1 G. DE BALON SUAVE
- 3 G. DE BALON VOLEA
- 2 G. DE FOLIO MONTADA
- 0 G. JUEGOS DE MESA

equipamiento



SIMBOLOGIA



LÍNEA DE ALIMENTACIÓN PRINCIPAL



LÍNEA DE ALIMENTACIÓN SECUNDARIA



LÍNEA DE ALIMENTACIÓN TERCIARIA



LÍNEA TERCIARIA



LÍNEA SECUNDARIA



TANQUE COMUNITARIO (CISTERNA, T.ELEV.)

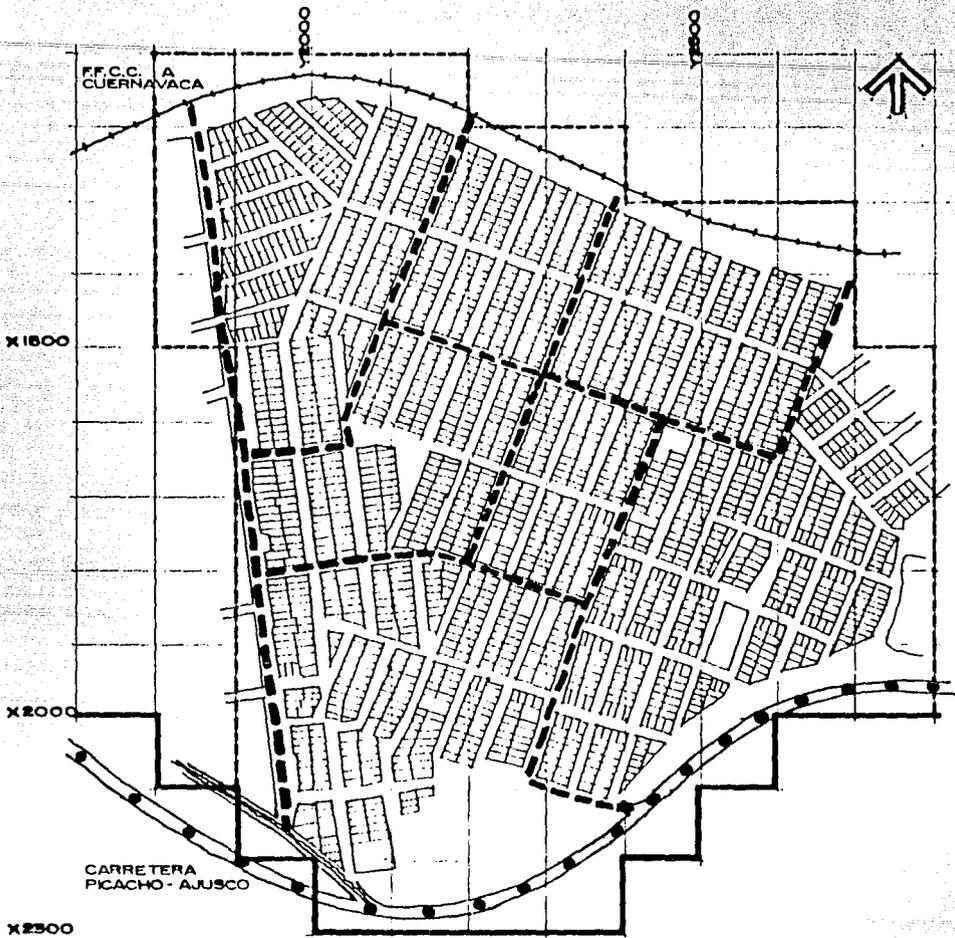


VALVULA DE SECCIONAMIENTO



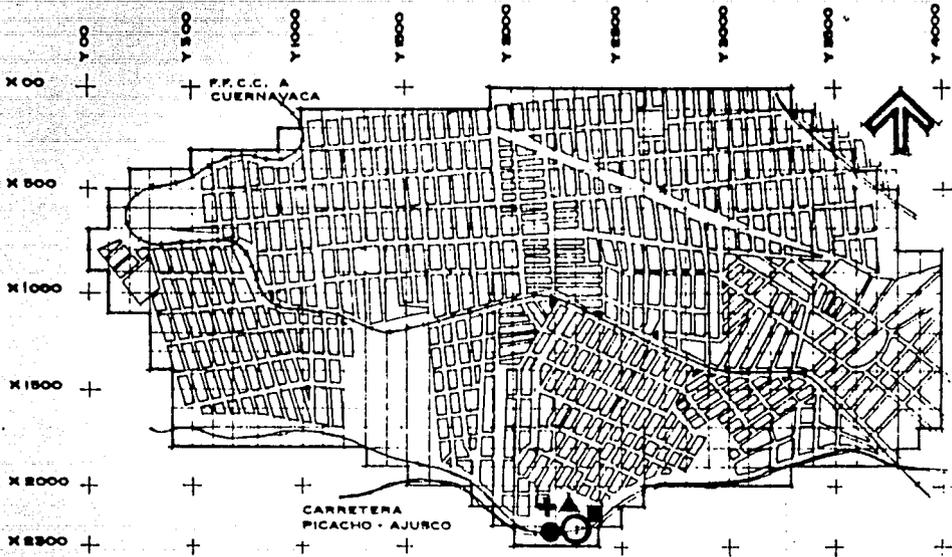
FLUJO DE AGUA

propuesta suministro de agua



-  VIALIDAD VEHICULAR
-  CONECTOR REGIONAL, CARRETERA PICACHO AJUSCO
-  CONECTOR INTERMUNICIPAL, A DORSAL DEL PEDREGAL
-  VIALIDAD REGIONAL

propuesta
de vialidad



EDUCACION

SERVICIOS



PRIMARIA = 4 AULAS
(reordenar capacidad existente)



PRIMARIA = RENOVACION
(organizar capacidad existente)



SECUNDARIA = 6 AULAS
(aprovechamiento de espacios para talleres de oficios)



CENTRO SOCIAL =

- 1 CAFETERIA
- 1 BIBLIOTECA
- 1 SALA CONFERENCIAS
- 1 SALA EXPOSICIONES

COMERCIO



CANCHAS Y JUEGOS =

- 1 CANCHA DE BALON PIE
- 1 CANCHA DE BALON CESTO
- 3 CANCHAS DE BALON VOLEA
- 2 MEZAS DE PIN-PIN
- 8 MEZAS PARA JUEGOS
- 1 AREA JUEGOS INFANTILES



SE PROPONE OPTIMIZAR LOS ESPACIOS EXISTENTES
(ver equipamiento urbano)

SALUD



SE PROPONE REORDENAR ESTOS ELEMENTOS PARA GARANTIZAR EL MEJOR APROVECHAMIENTO
(ver equipamiento urbano)

synthesis plazo medio 1990

capítulo IV

desarrollo
de los proyectos
arquitectonicos
de equipamiento

DESARROLLO DE LOS PROYECTOS ARQUITECTONICOS DE EQUIPAMIENTO

- A) Introducción
 - d.- proyecto arquitectonico
- B) Objetivos
 - I) Criterio estructural
- C) Descripción general
 - J) Equipamiento recreativo (areas exteriores)
 - a.- programa arquitectonico
 - b.- proyecto arquitectonico
 - c.- mobiliario urbano
 - d.- flora
- D) Proyecto arquitectonico de conjunto
 - a.- programa arquitectonico
 - b.- proyecto arquitectonico
- E) Jardín de niños
 - a.- programa arquitectonico
 - b.- proyecto arquitectonico
- F) Escuela primaria (remodelación)
 - a.- programa arquitectonico
 - b.- proyecto arquitectonico
- G) Escuela secundaria
 - a.- programa arquitectonico
 - b.- proyecto arquitectonico
- H) Centro social
 - a.- programa arquitectonico

DESARROLLO DE LOS PROYECTOS ARQUITECTONICOS DE EQUIPAMIENTO

A) INTRODUCCION

El diseño arquitectónico - es un proceso de trabajo que es ta enfocado a satisfacer las necesidades para el desarrollo de las actividades humanas.

En este proceso inciden de manera fundamental las condiciones sociales, es decir, el diseño de todo espacio arquitectónico se realiza en un entorno histórico y social establecidos, y se le debe considerar inmerso - en él, ya que en última instancia el elemento arquitectónico va a ser el reflejo de las contradicciones de las relaciones sociales.

Los espacios arquitectónicos delimitan y organizan al hombre para que desarrolle sus actividades en condiciones climáticas adecuadas y en un ambiente que lo satisfagan psicológica y culturalmente. Ajustándose a las posibilidades que le brindan las condiciones sociales y económicas, haciendo uso adecuado de los medios técnicos a su disposición.

De esta forma la arquitectura representa " un medio para lograr las condiciones espaciales requeridas para el desarrollo de la actividad vital humana " y su origen se deriva de que el hombre construye espacios porque el espacio natural-

[o artificial] no le ofrece más, en un momento determinado, las condiciones necesarias para realizar su actividad.

B) OBJETIVOS

Concebir espacios arquitectónicos de uso común que incrementen la convivencia de la población, en base al desarrollo de actividades sociales, culturales políticas y recreativas.

Proveer a la población de instalaciones adecuadas que permitan la superación intelectual, con la finalidad de elevar su nivel de vida.

Desarrollar un proyecto que aproveche al máximo las condiciones físicas naturales del terreno para abaratar los costos.

C) DESCRIPCION GENERAL

Esta proposición se basa en el plan de desarrollo para la colonia Belvedere (el cual fue elaborado por un grupo interdisciplinario y los propios colonos) - y en las normas de ordenamiento de las diversas secretarías de gobierno y del mismo D.D.F.

El resultado de las investigaciones se complementa con los planteamientos de los colonos los cuales siguen una directriz independiente, pero no al margen de la relación con otras asociaciones.

El proyecto arquitectónico general contempla los siguientes elementos:

- a) Jardín de niños
- b) Escuela primaria (con ampliación)
- c) Escuela secundaria
- d) Centro social
- e) Equipamiento recreativo

Los elementos educativos responden al gran interés y preocupación de los colonos por la gente joven, que representa el 33.8% de la población y los elementos de convivencia se enfocan al resto de la población.

Se realizó un esquema de funcionamiento orgánico, el cual responde a las condiciones topográficas de la zona y respetando en gran medida la vegetación existente, manteniendo con ello la integración del conjunto al contexto de la colonia.

Su forma se adapta a la orientación que se requiera en el proyecto en particular.

De esta manera el diseño se hace más flexible ante las necesidades del proyecto a desarrollar.

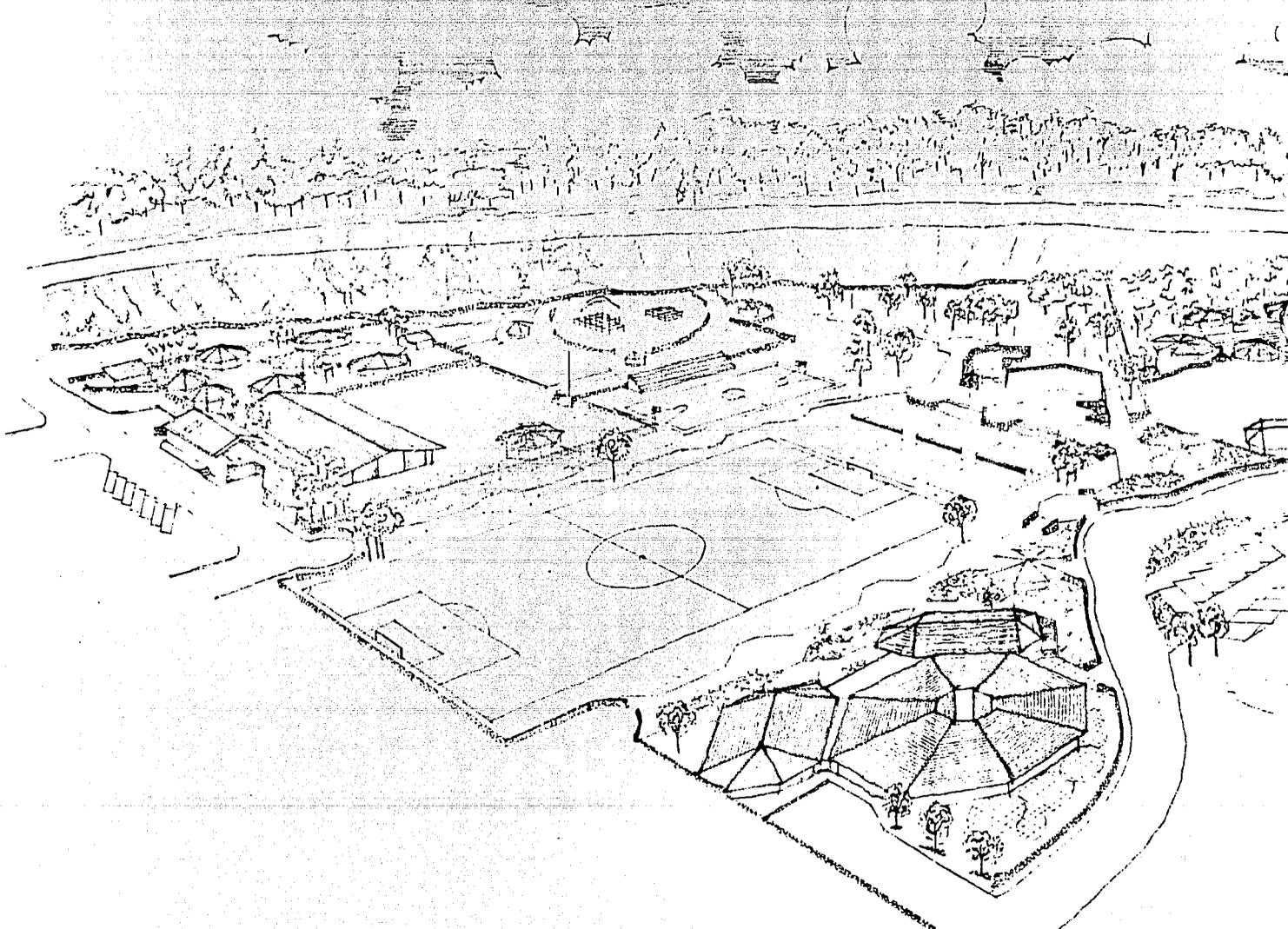
D) proyecto
arquitectónico
de conjunto

a) PROGRAMA ARQUITECTONICO

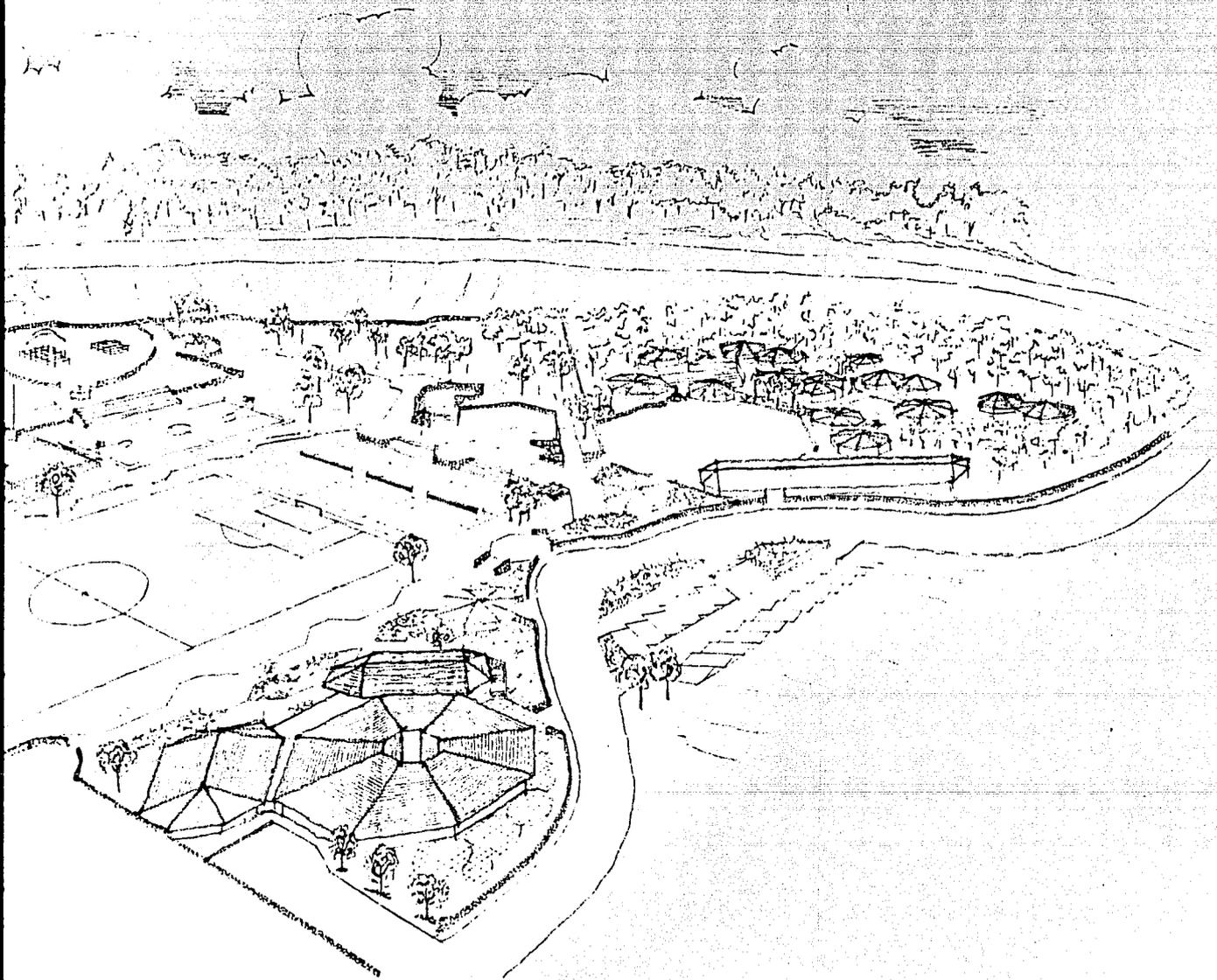
A) Jardin de niños	1,589.00 m2	6.64%
B) Escuela primaria	2,106.33 m2	8.02%
C) Escuela secundaria	6,877.00 m2	28.80%
D) Centro social	1,202.46 m2	5.04%
E) Equipamiento recreativo	12,106.21 m2	50.70%
E.1) Juegos infantiles	1,510.65 m2	6.33%
E.2) Canchas deportivas	5,723.85 m2	23.97%
E.3) Servicios	4,871.71 m2	20.40%
TOTAL	23,878.00 m2	100.00%

b) PROYECTO ARQUITECTONICO

PLANOS DE CONJUNTO			TABLA DE ACABADOS			
CLASIF.	ARQUITECTONICOS	ESCALA	MATERIALES			
			PISES	MUROS	CEMENTOS	OTROS
AC-0	INDICE DE PLANOS DE ACABADOS	1:100				
AC-1	PLANTA DE CONJUNTO TOPOGRAFICA	1:400				
AC-2	PLANTA DE CONJUNTO DE TRAZO	1:400				
AC-3	PLANTA DE CONJUNTO AZOTAS	1:400				
AC-4	PLANTA DE CONJUNTO	1:400				
AC-5	PLANTA DE CONJUNTO DE UNIDAD	1:100				
AC-6	PLANTA UNIDAD PERIMETRO (ARQUITECTONICA Y AZOTAS)	1:100				
AC-7	PLANTA UNIDAD PERIMETRO (ARQUITECTONICA Y AZOTAS)	1:100				
AC-8	PLANTA UNIDAD PERIMETRO (AZOTAS)	1:100				
AC-9	PLANTA UNIDAD PERIMETRO (ARQUITECTONICA)	1:100				
AC-10	PLANTA DE UNIDAD INTERIORES	1:100				
AC-11	CORTES EN CONJUNTO	1:100				
AC-12	CORTES Y FACIADAS UNIDAD DE UNIDAD	1:100				
AC-13	CORTES Y FACIADAS UNIDAD PERIMETRO	1:100				
AC-14	CORTES Y FACIADAS UNIDAD PERIMETRO SOCIO-CULTURAL	1:100				
AC-15	CORTES Y FACIADAS UNIDAD PERIMETRO	1:100				
AC-16	CORTES Y FACIADAS UNIDAD PERIMETRO	1:100				
AC-17	PROYECTO	1:100				
AC-18	PROYECTO	1:100				
AC-19	PROYECTO	1:100				
AC-20	PROYECTO	1:100				
AC-21	PROYECTO	1:100				
AC-22	PROYECTO	1:100				
AC-23	PROYECTO	1:100				
AC-24	PROYECTO	1:100				
AC-25	PROYECTO	1:100				
AC-26	PROYECTO	1:100				
AC-27	PROYECTO	1:100				
AC-28	PROYECTO	1:100				
AC-29	PROYECTO	1:100				
AC-30	PROYECTO	1:100				
AC-31	PROYECTO	1:100				
AC-32	PROYECTO	1:100				
AC-33	PROYECTO	1:100				
AC-34	PROYECTO	1:100				
AC-35	PROYECTO	1:100				
AC-36	PROYECTO	1:100				
AC-37	PROYECTO	1:100				
AC-38	PROYECTO	1:100				
AC-39	PROYECTO	1:100				
AC-40	PROYECTO	1:100				
AC-41	PROYECTO	1:100				
AC-42	PROYECTO	1:100				
AC-43	PROYECTO	1:100				
AC-44	PROYECTO	1:100				
AC-45	PROYECTO	1:100				
AC-46	PROYECTO	1:100				
AC-47	PROYECTO	1:100				
AC-48	PROYECTO	1:100				
AC-49	PROYECTO	1:100				
AC-50	PROYECTO	1:100				
AC-51	PROYECTO	1:100				
AC-52	PROYECTO	1:100				
AC-53	PROYECTO	1:100				
AC-54	PROYECTO	1:100				
AC-55	PROYECTO	1:100				
AC-56	PROYECTO	1:100				
AC-57	PROYECTO	1:100				
AC-58	PROYECTO	1:100				
AC-59	PROYECTO	1:100				
AC-60	PROYECTO	1:100				
AC-61	PROYECTO	1:100				
AC-62	PROYECTO	1:100				
AC-63	PROYECTO	1:100				
AC-64	PROYECTO	1:100				
AC-65	PROYECTO	1:100				
AC-66	PROYECTO	1:100				
AC-67	PROYECTO	1:100				
AC-68	PROYECTO	1:100				
AC-69	PROYECTO	1:100				
AC-70	PROYECTO	1:100				
AC-71	PROYECTO	1:100				
AC-72	PROYECTO	1:100				
AC-73	PROYECTO	1:100				
AC-74	PROYECTO	1:100				
AC-75	PROYECTO	1:100				
AC-76	PROYECTO	1:100				
AC-77	PROYECTO	1:100				
AC-78	PROYECTO	1:100				
AC-79	PROYECTO	1:100				
AC-80	PROYECTO	1:100				
AC-81	PROYECTO	1:100				
AC-82	PROYECTO	1:100				
AC-83	PROYECTO	1:100				
AC-84	PROYECTO	1:100				
AC-85	PROYECTO	1:100				
AC-86	PROYECTO	1:100				
AC-87	PROYECTO	1:100				
AC-88	PROYECTO	1:100				
AC-89	PROYECTO	1:100				
AC-90	PROYECTO	1:100				
AC-91	PROYECTO	1:100				
AC-92	PROYECTO	1:100				
AC-93	PROYECTO	1:100				
AC-94	PROYECTO	1:100				
AC-95	PROYECTO	1:100				
AC-96	PROYECTO	1:100				
AC-97	PROYECTO	1:100				
AC-98	PROYECTO	1:100				
AC-99	PROYECTO	1:100				
AC-100	PROYECTO	1:100				

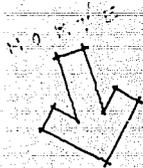


perspectiva

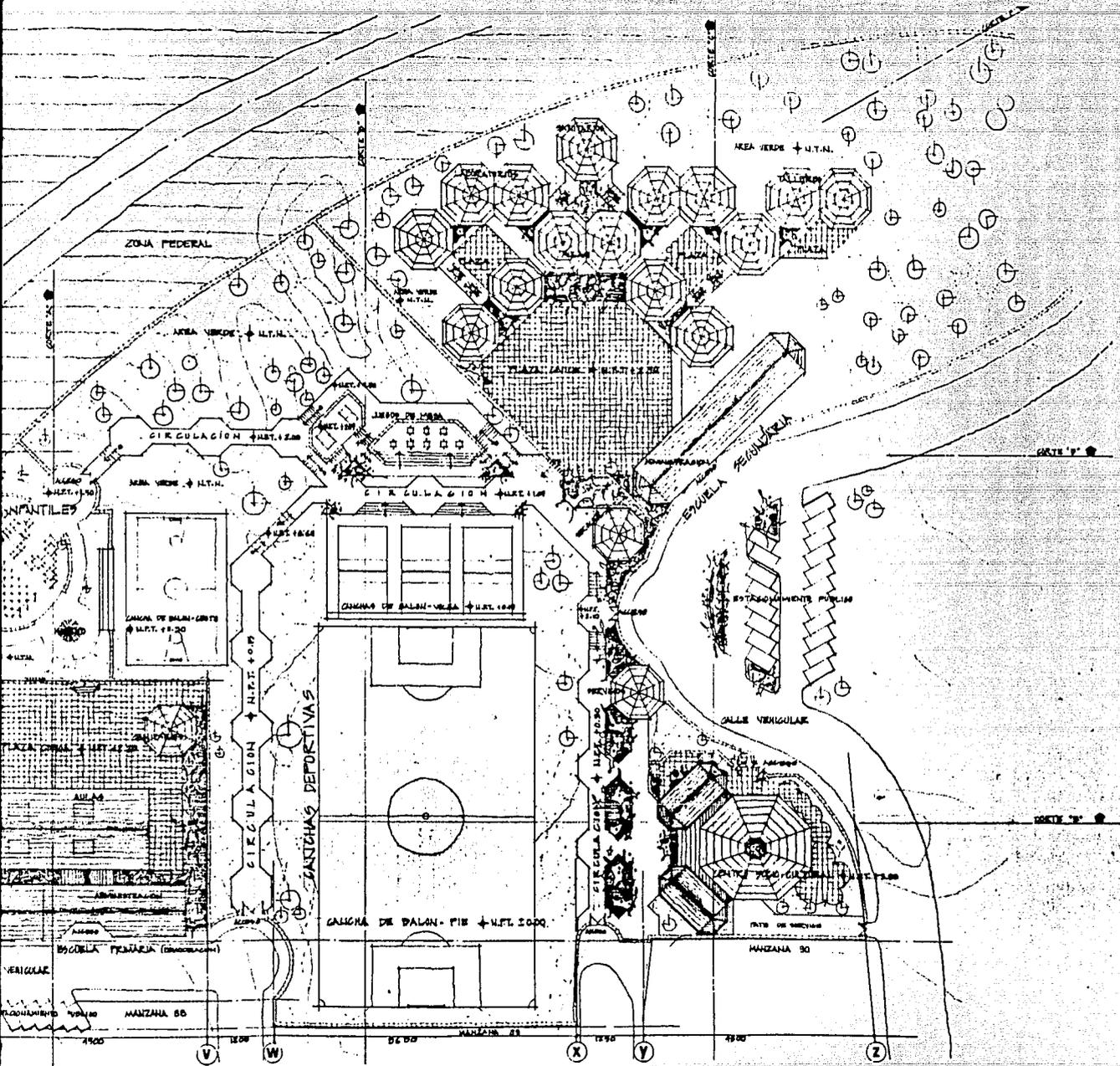


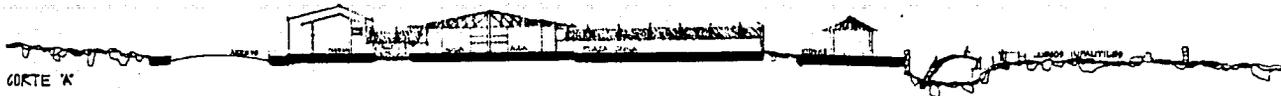
pg-1

perspectiva de conjunto

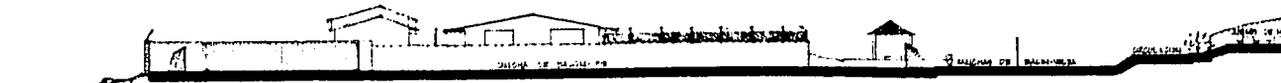


p. topografica

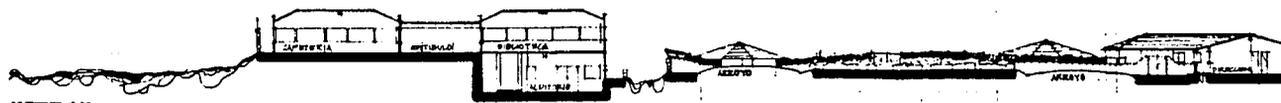




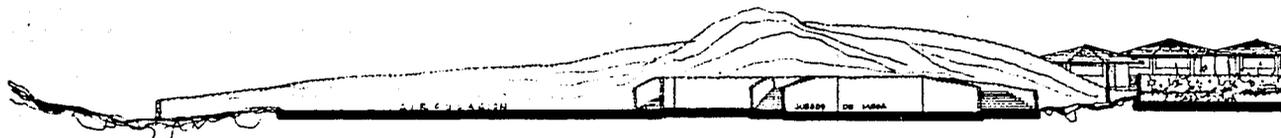
CORTE 'K'



CORTE 'D'



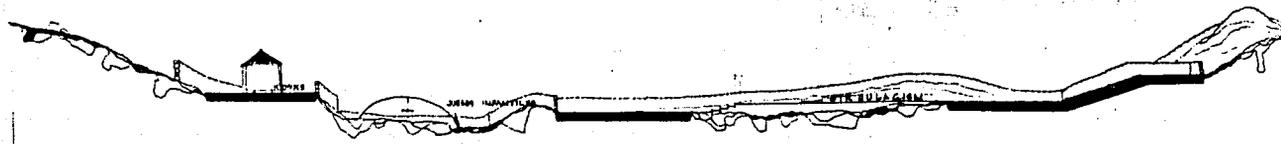
CORTE 'G'



CORTE 'D'

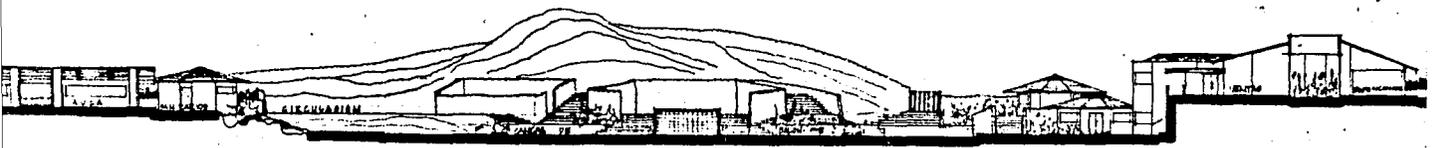


CORTE 'E'



CORTE 'F'

cortes de conjunto



conjunto

ac = 11

E) Jardín de niños

a) PROGRAMA ARQUITECTONICO

AREA ADMINISTRATIVA

Director	8.50 m ²
Secretaria	7.25 m ²
Sala de juntas	11.50 m ²
Area de espera	4.40 m ²
Toilet	3.00 m ²
Vestihulo de acceso	45.00 m ²
Areas verdes	545.00 m ²
Subtotal	<u>624.55 m²</u>

AREA EDUCATIVA

Aulas (4)	180.00 m ²
Salón de usos multiples	45.00 m ²
Area de juegos de piso	74.50 m ²
Sanitarios niñas	20.50 m ²
Sanitarios niños	20.50 m ²
Areas verdes para juegos	289.15 m ²
Arenero	25.00 m ²
Plaza civica	73.60 m ²
Subtotal	<u>748.35 m²</u>

ÁREAS DE SERVICIO

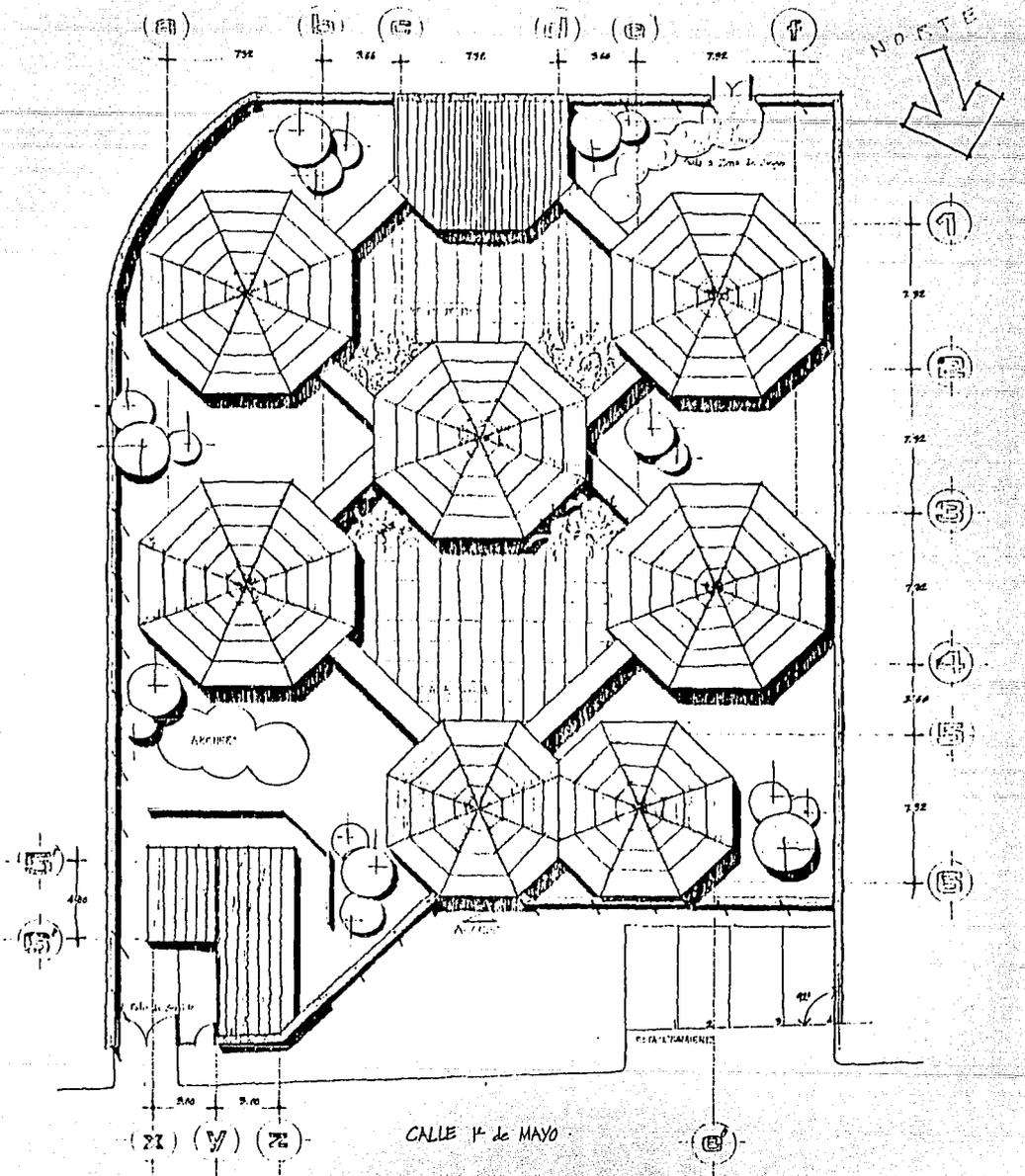
Conserje	45.00 m ²
Patio de servicio	20.00 m ²
Subtotal	<u>65.00 m²</u>

ÁREAS EXTERIORES

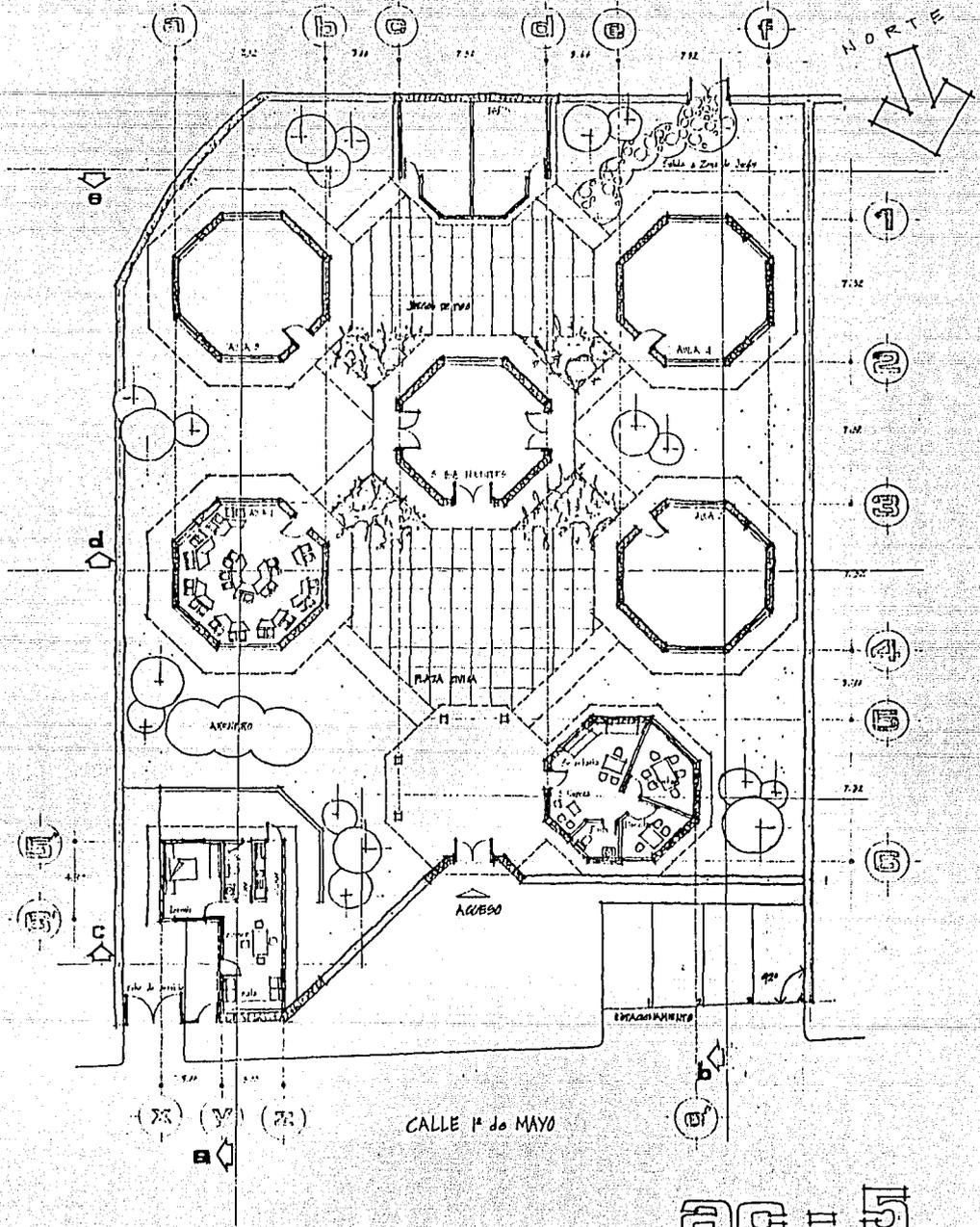
Plaza de acceso	78.00 m ²
Estacionamiento	70.00 m ²
Subtotal	<u>148.00 m²</u>

Total 1,586.00 m²

b) PROYECTO ARQUITECTÓNICO



ac = 5
 planta techos



ac = 5

p. arquitectonica



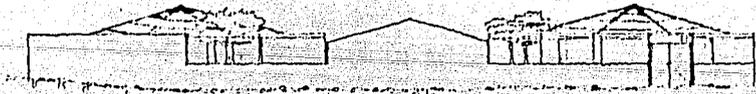
fachada lateral oriente



fachada lateral poniente

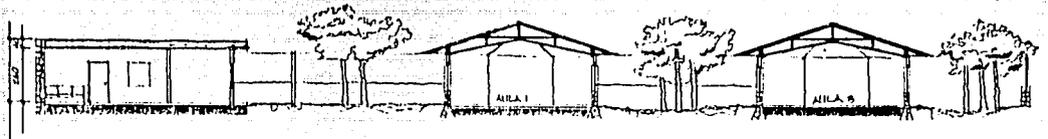


fachada principal

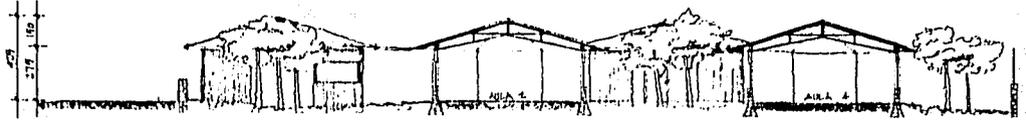


fachada posterior sur

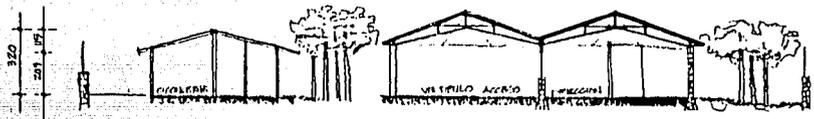
ac = 12
fachadas



କୋର୍ଟ ୩-୩'



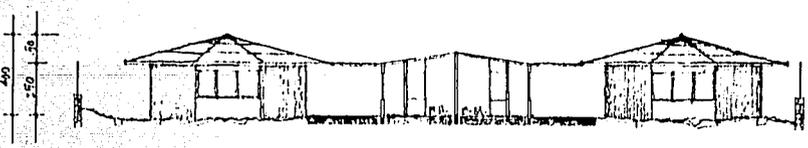
କୋର୍ଟ ୩-୩'



କୋର୍ଟ ୭-୭'



କୋର୍ଟ ୩-୩'



କୋର୍ଟ ୩-୩'

F) escuela primaria

a) PROGRAMA ARQUITECTONICO

AREA ADMINISTRATIVA

Director	13.68 m2
Secretarias	15.70 m2
Sala de juntas	52.15 m2
Toilet director	3.25 m2
Toilet	3.25 m2
Area de espera	10.00 m2
Circulaciones	10.75 m2
Vestibulo de acceso	45.00 m2
Bodega	21.50 m2
Cooperativa	17.75 m2
Subtotal	<u>193.03 m2</u>

AREA EDUCATIVA

Aulas (adaptación) 6	324.00 m2
Sanitarios niños	18.00 m2
Sanitarios niñas	18.00 m2
Pinza civica	835.00 m2
Areas verdes	459.00 m2
Circulación cubierta	137.30 m2
Subtotal	<u>1,791.30 m2</u>

AREA DE SERVICIO

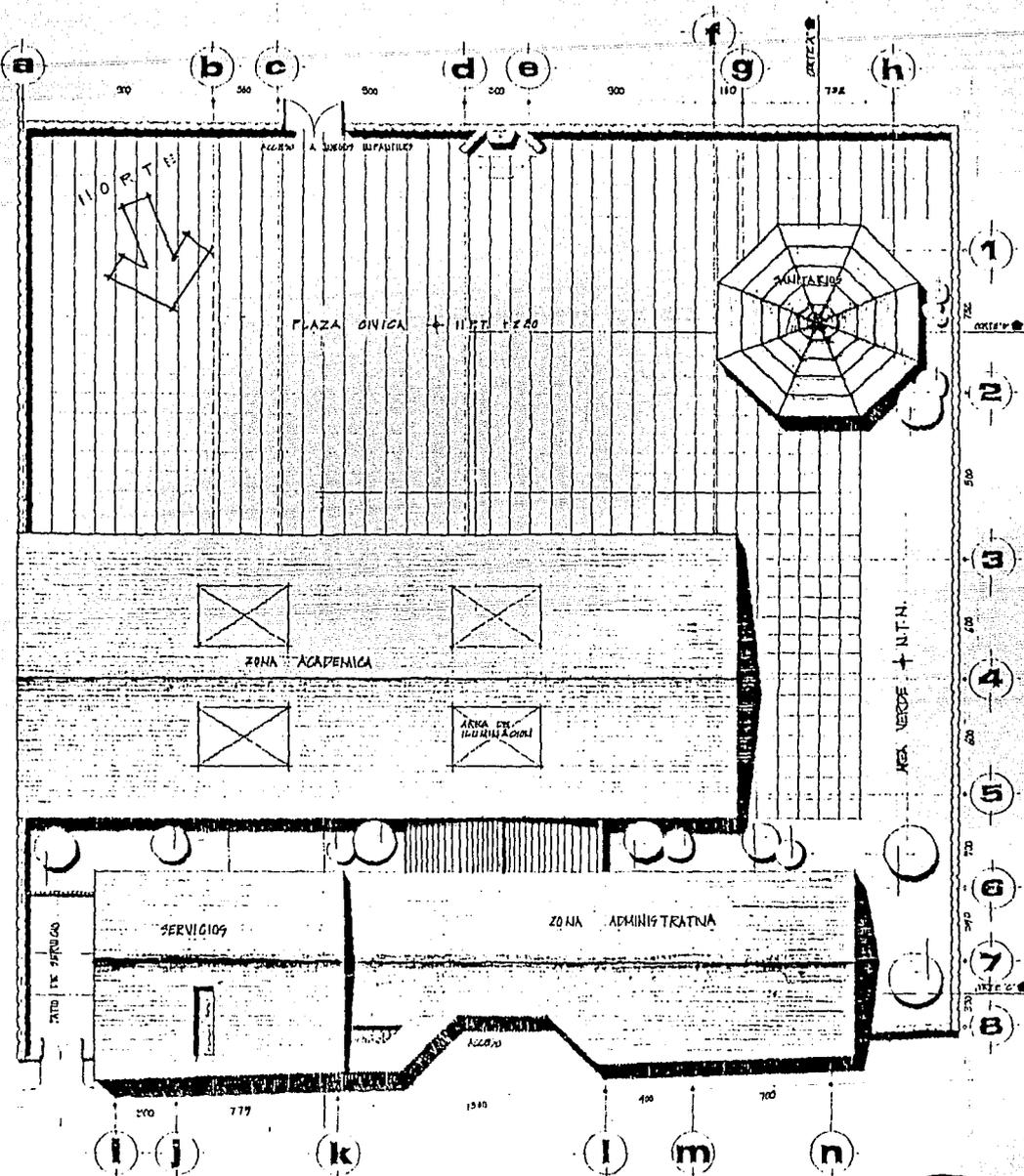
Cenaseja 90.00 m²

Patio de servicio 32.00 m²

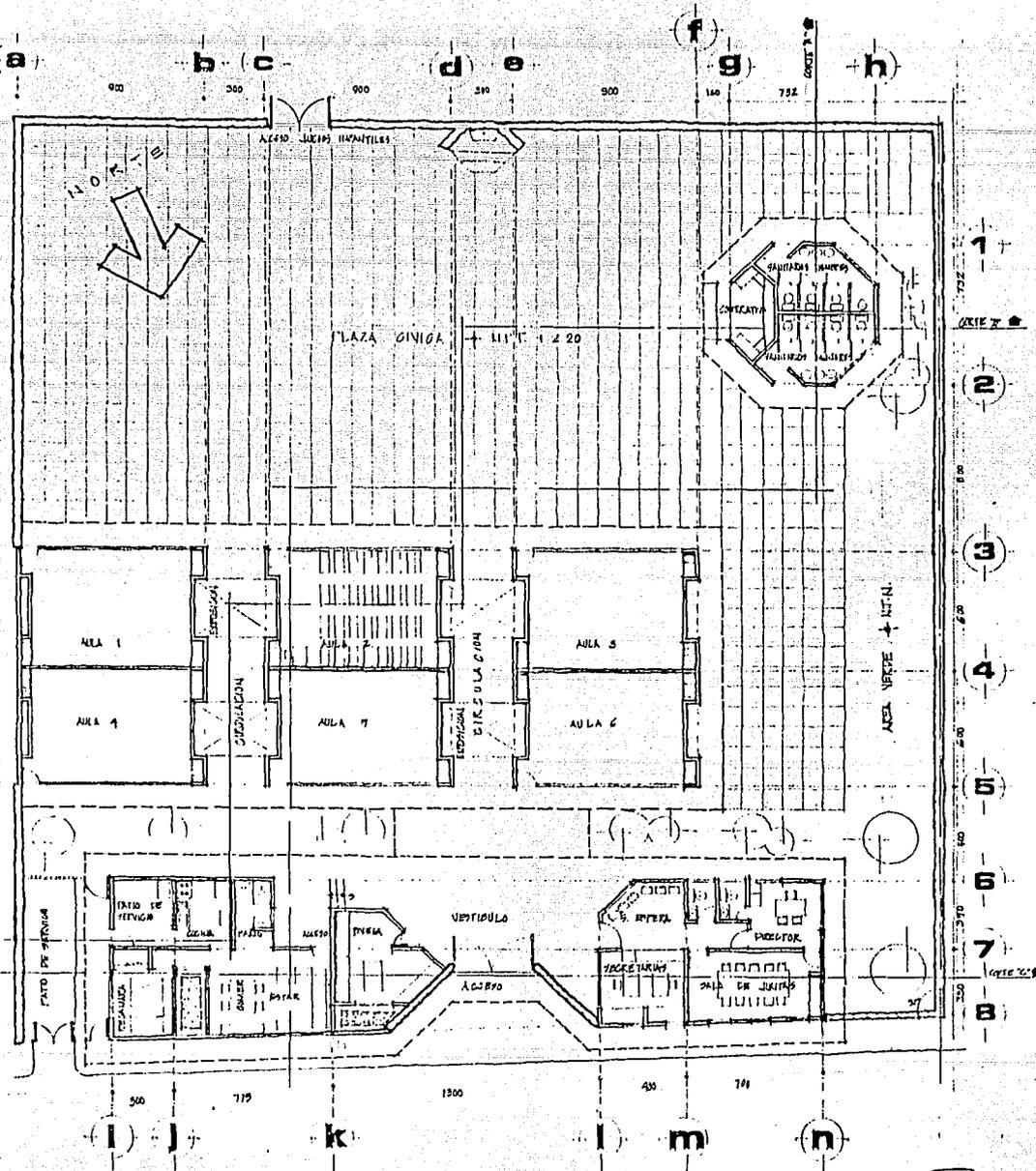
Subtotal 122.00 m²

Total 2,106.33 m²

b) PROYECTO ARQUITECTONICO



ac = 6
 planta de techos

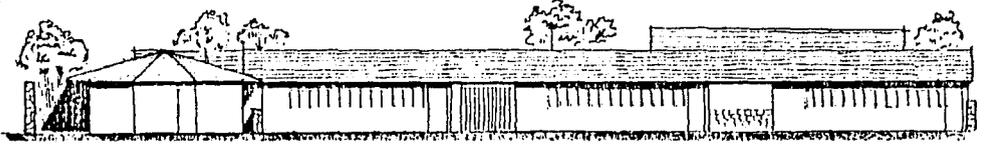


ac = 6

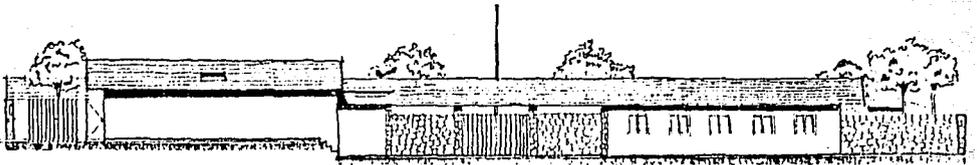
p. arquitectonica



fachada lateral

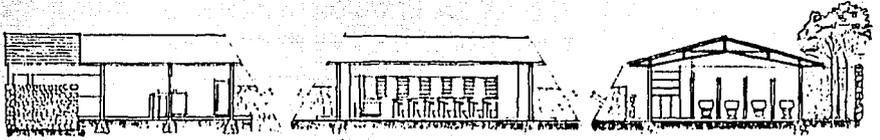
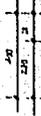


fachada posterior

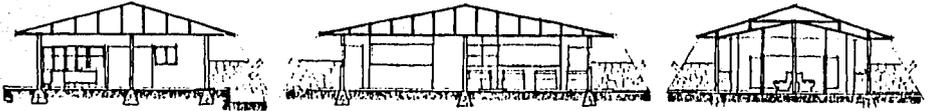


fachada principal

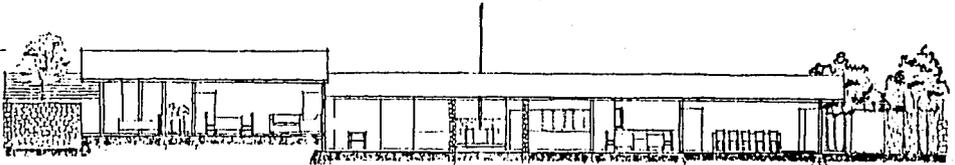
ac - 13
fachadas



କର୍ତ୍ତୃକା a-a



କର୍ତ୍ତୃକା b-b



କର୍ତ୍ତୃକା c-c

cortes

ac = 13

G) escuela
secundaria

B) PROGRAMA ARQUITECTONICO

AREA ADMINISTRATIVA

Director	16.00 m2
Secretarias	15.00 m2
Toilet director	2.50 m2
Toilet	2.50 m2
Sala de juntas	15.00 m2
Area de espera	8.00 m2
Bodega	17.50 m2
Cooperativa	17.50 m2
Vestibulo de acceso	50.00 m2
Subtotal	<u>144.00 m2</u>

AREA EDUCATIVA

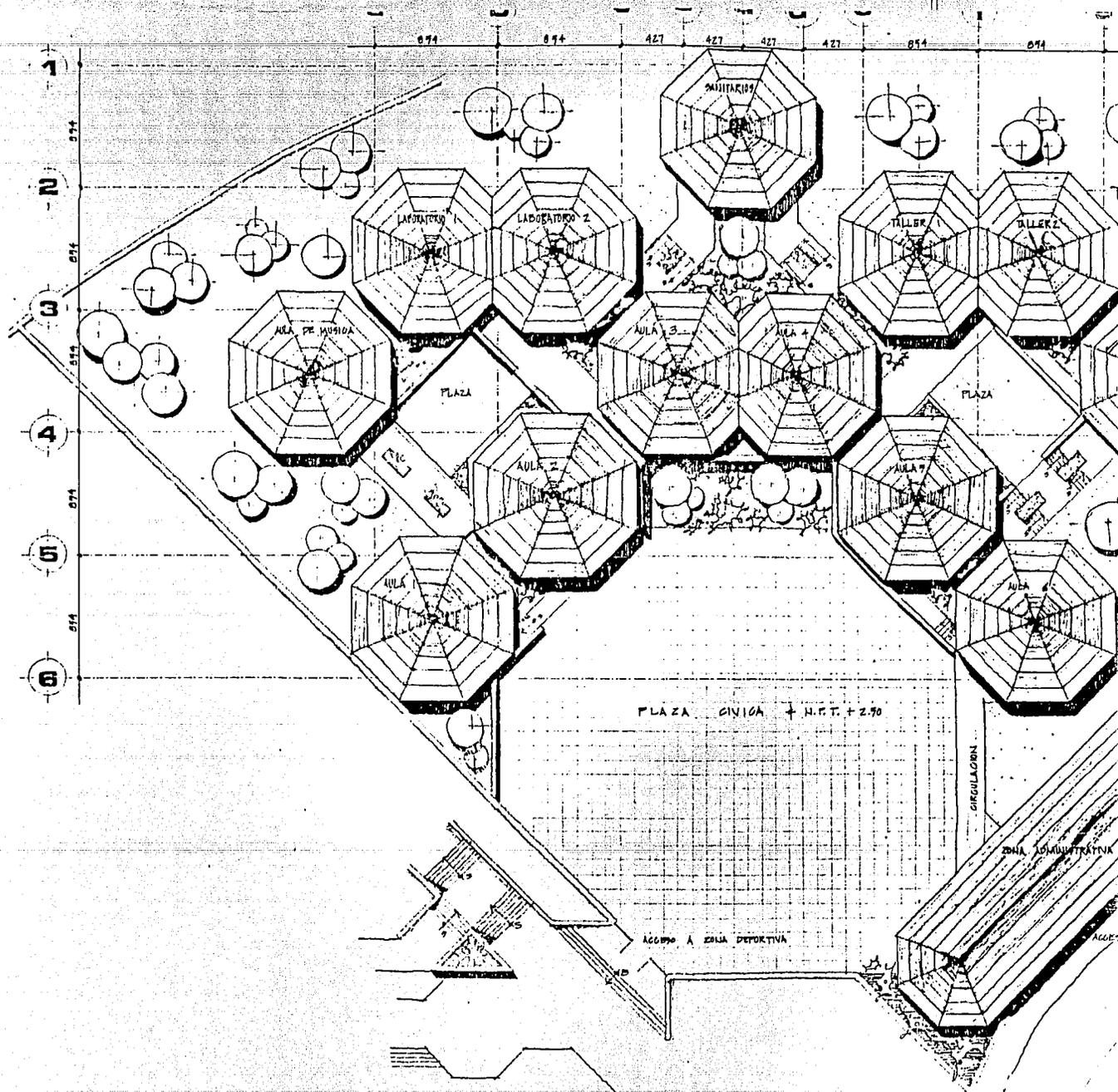
Aulas (6)	368.46 m2
Aula de música	61.41 m2
Laboratorios Química y Física	61.41 m2
Talleres Corte y Configuración	61.41 m2
Mecanografía	61.41 m2
Dibujo	61.41 m2
Carpintería	61.41 m2

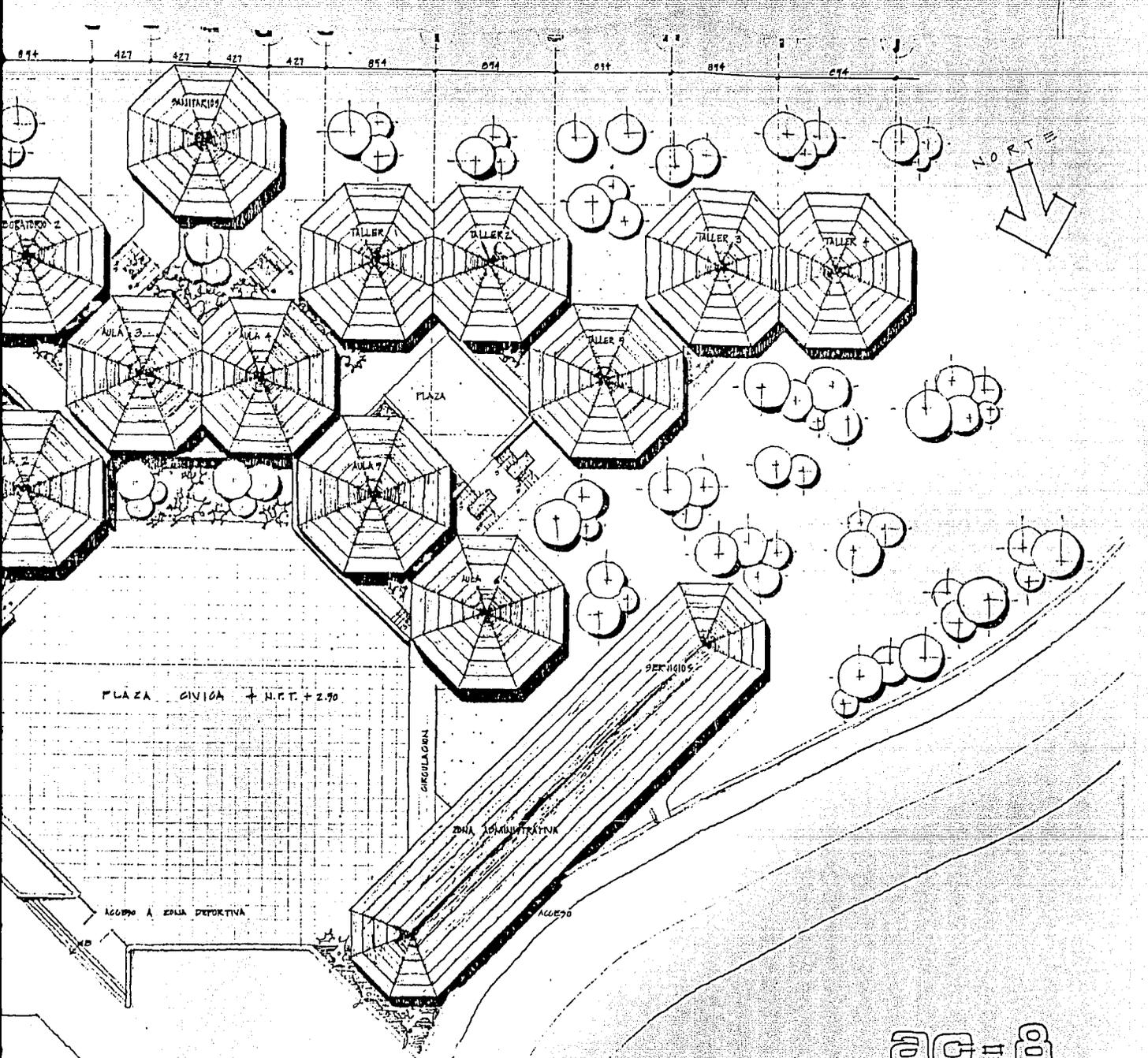
Electricidad	61.41 m2
Sanitarios hombres	30.70 m2
Sanitarios mujeres	30.70 m2
Plaza civica	842.96 m2
Plazas de apoyo (2)	126.00 m2
Areas verdes	4,821.31 m2
Subtotal	<u>6,650.00 m2</u>

AREAS DE SERVICIO

Conserje	65.00 m2
Patio de servicio	18.00 m2
Subtotal	<u>83.00 m2</u>
Total	6,977.00 m2

b) PROYECTO ARQUITECTONICO





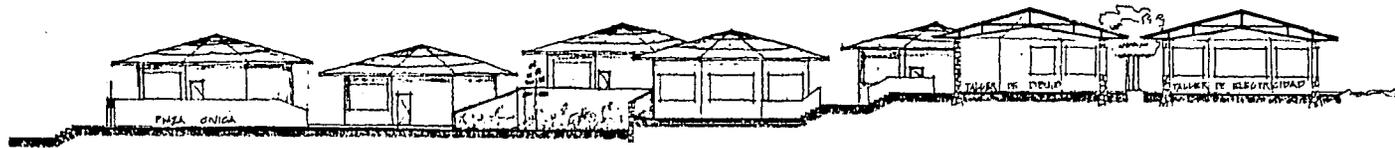
ac-8
 planta de techos

150
350
175



corte a-a'

50
300
150



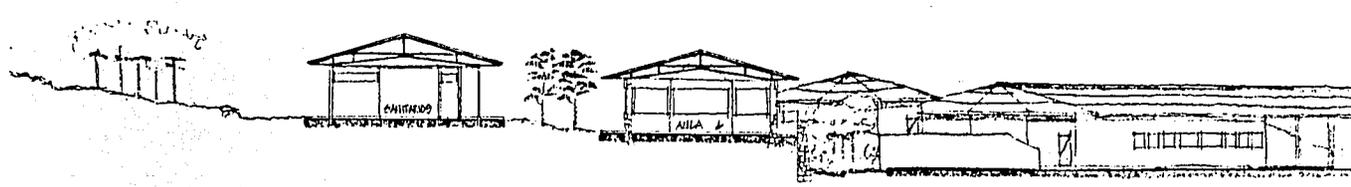
corte b-b'

170
300
130

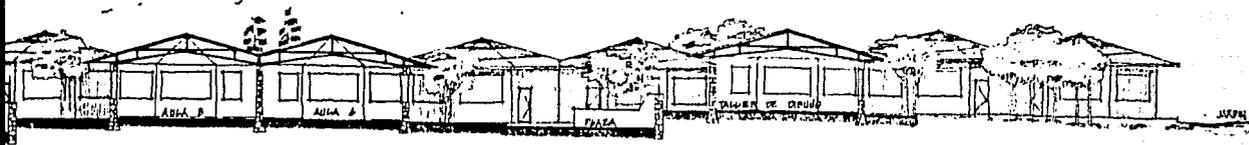


corte c-c'

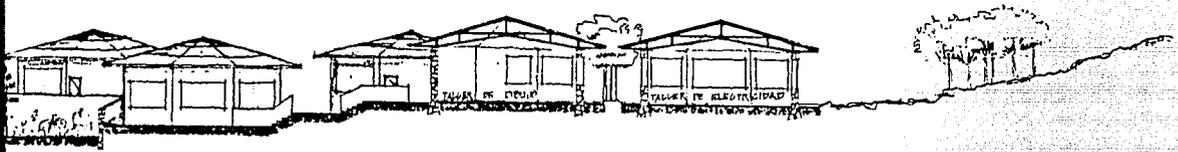
450
320
130



corte d-d'



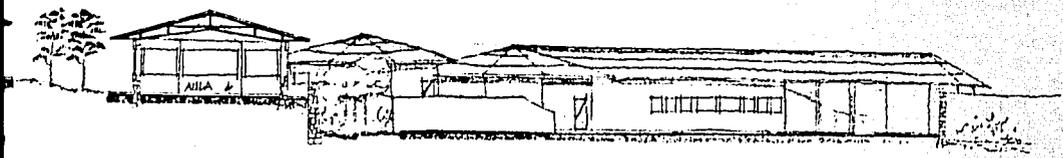
corte a-a'



corte b-b'



corte c-c'



corte d-d'

ac = 15
cortes

H) centro social

a) PROGRAMA ARQUITECTONICO

AREA DE EXPOSICIONES

Director	10.50 m2
Secretaria	6.00 m2
Toilet	3.75 m2
Area de espera	8.00 m2
Area de exhibición	154.50 m2
Vestibulo general	136.50 m2
Subtotal	<u>319.25 m2</u>

AREAS EDUCATIVAS

Aula para conferencias	98.35 m2
Biblioteca acervo	18.00 m2
area lectura	71.35 m2
vestibulo	9.00 m2
Subtotal	<u>196.70 m2</u>

AREA DE REUNION

Cafeteria	98.35 m2
Sanitarios hombres	17.10 m2
Sanitarios mujeres	14.00 m2
Subtotal	<u>129.45 m2</u>

AREAS EXTERIORNES

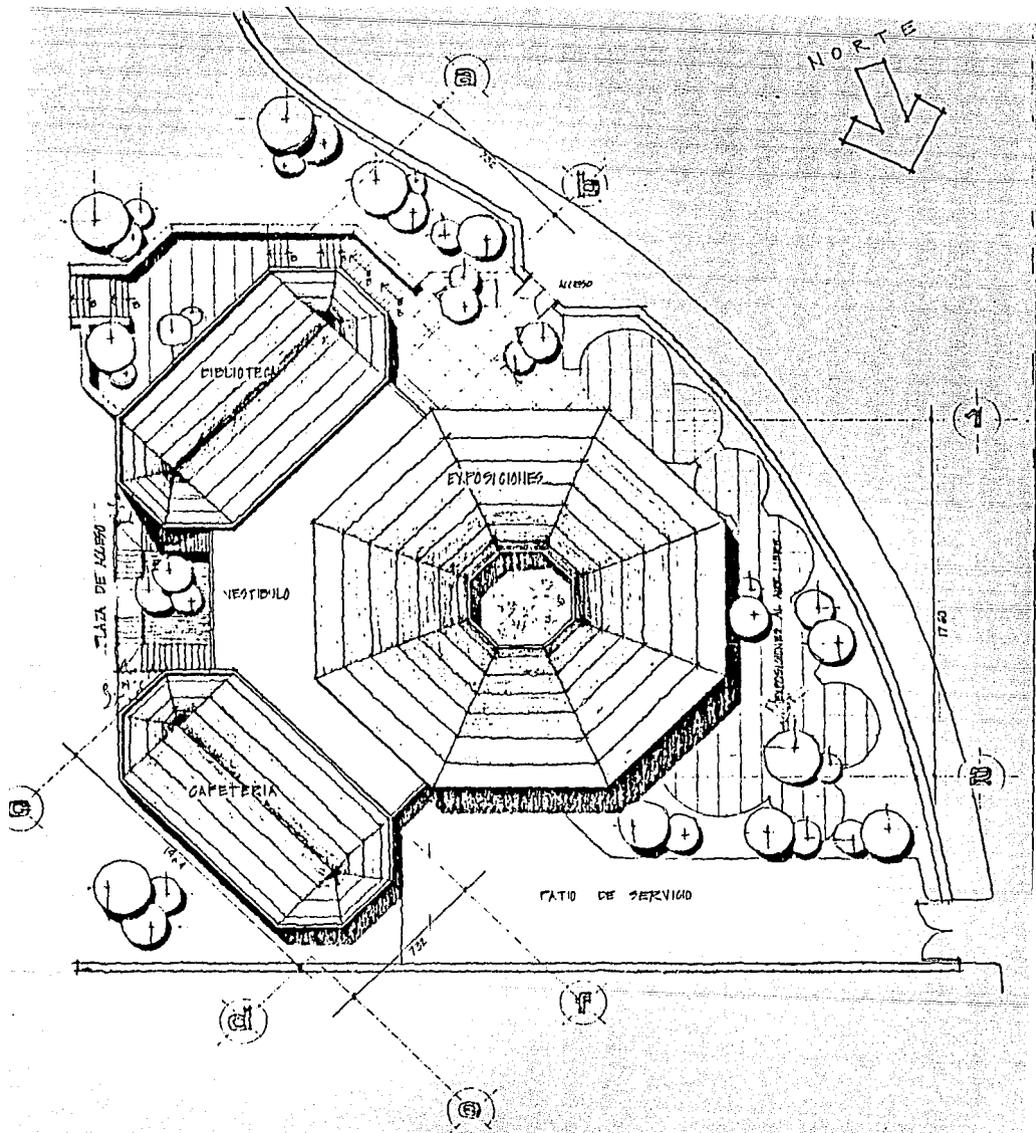
Zona de exhibición al aire libre	114.00 m ²
Areas verdes	171.56 m ²
Circulaciones	137.00 m ²
Subtotal	<u>422.56 m²</u>

AREAS DE SERVICIO

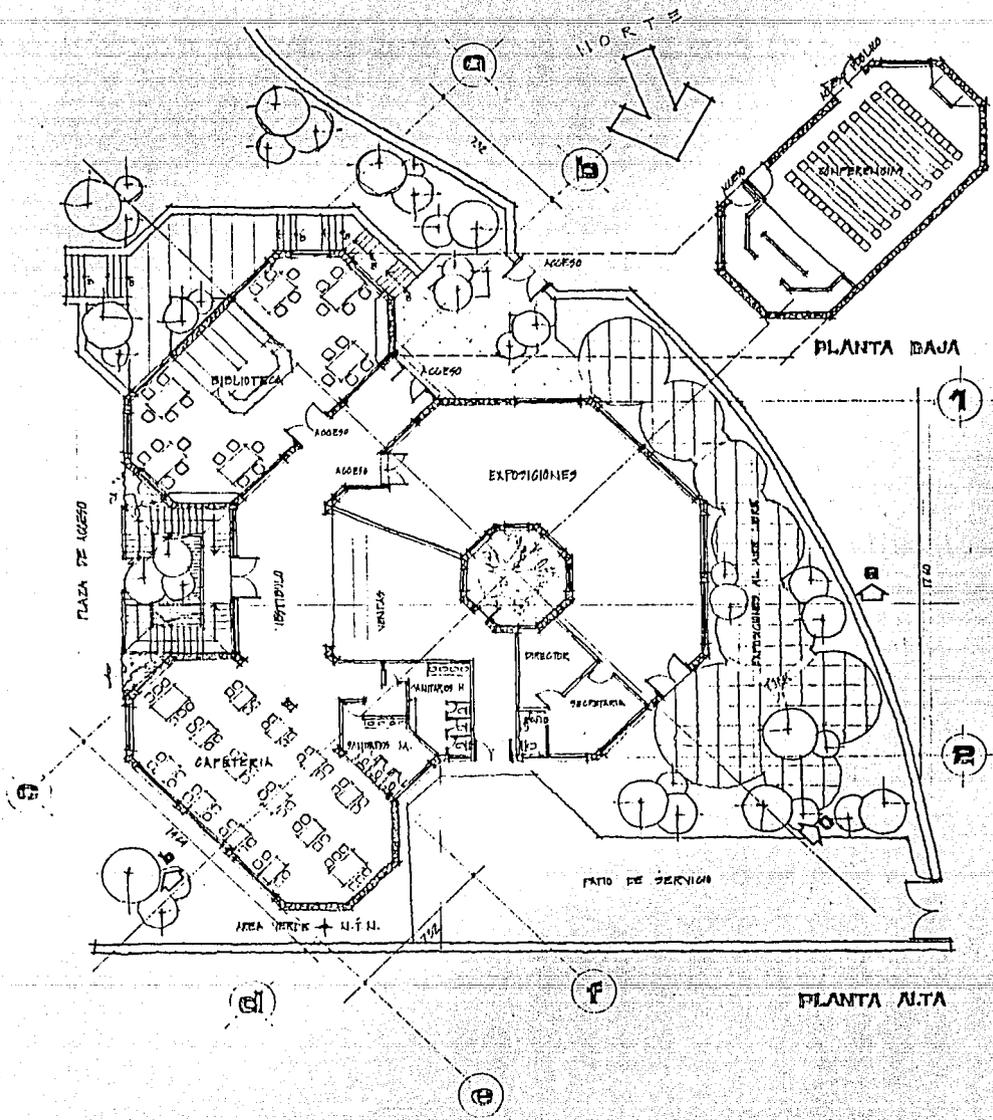
Area de ventas	40.00 m ²
Bodega	15.00 m ²
Patio de servicio	79.50 m ²
Subtotal	<u>134.50 m²</u>

Total 1,202.46 m²

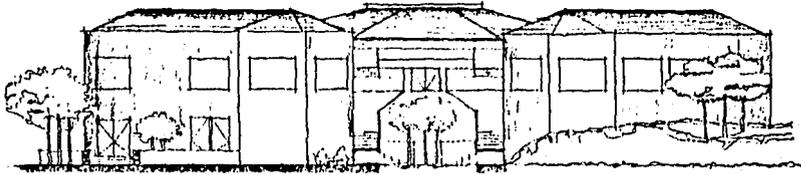
b) PROYECTO ARQUITECTONICO



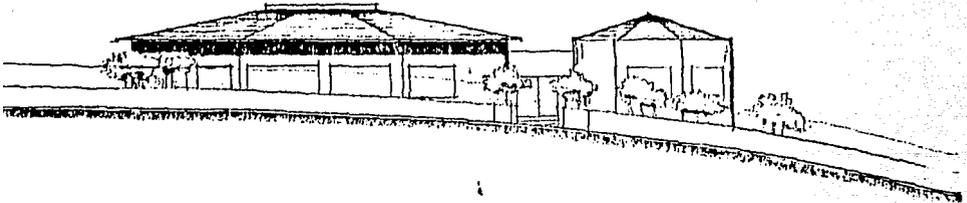
ac = 7
planta techos



ac = 7
 p. arquitectonica

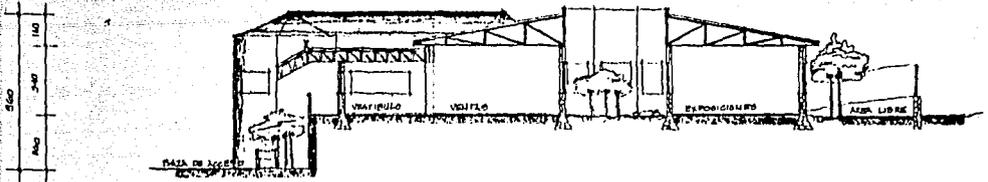


fachada oriente

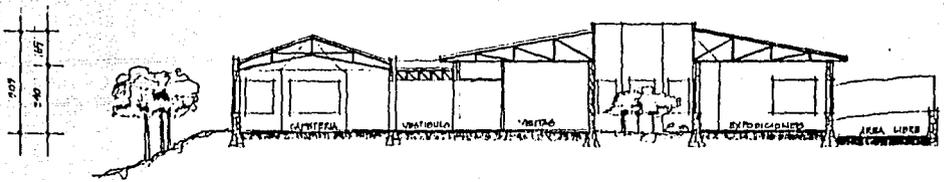


fachada suroeste

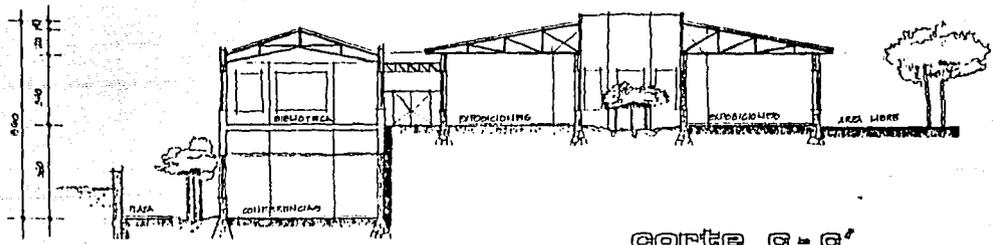
ac - 14
fachadas



corte a-a'



corte b-b'

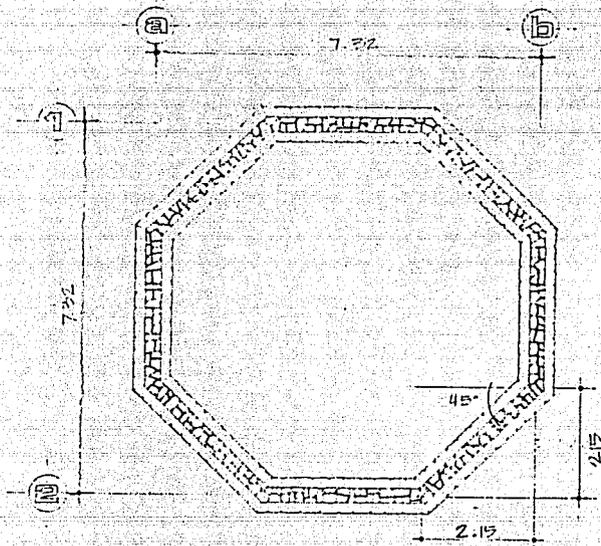


corte c-c'

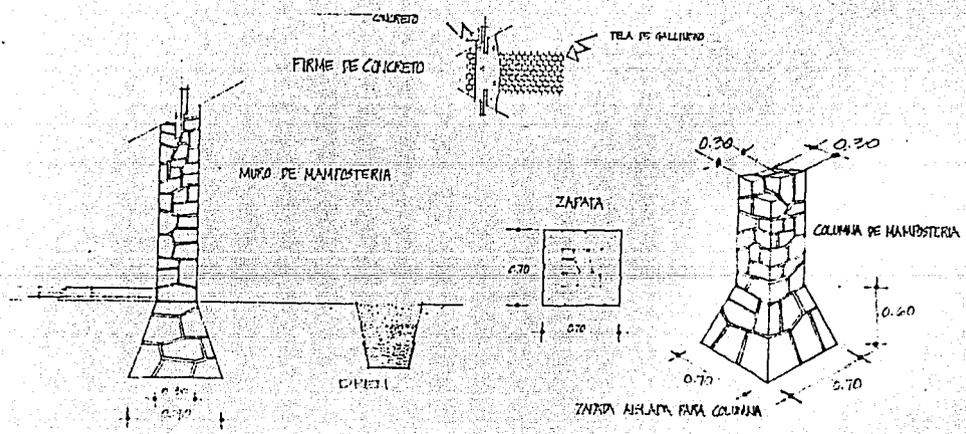
cortes

ac = 14

I) Criterio estructural

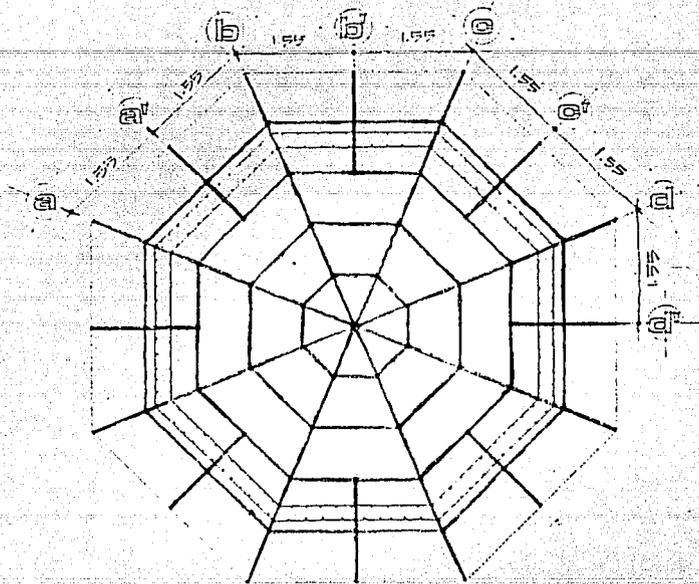


modulo de cimentacion

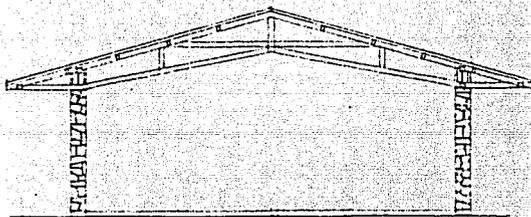


cimentación

cec # 1

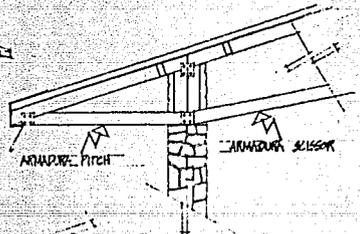


modulo de estructura

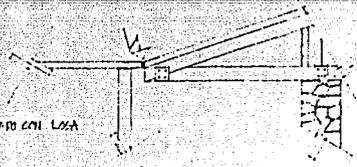


corte

DETALLE DE ARMAZURA PARA VOLADO



DETALLE DE UNION DEL VOLADO CON LOSA DE CACILLO



cec = 1

estructura

J) equipamiento recreativo

a) PROGRAMA ARQUITECTONICO

1) JUEGOS INFANTILES

Area de juegos	490.87 m ²
Andadores	460.00 m ²
Kioskos	25.50 m ²
Areas verdes	534.23 m ²
Total	<u>1,510.65 m²</u>

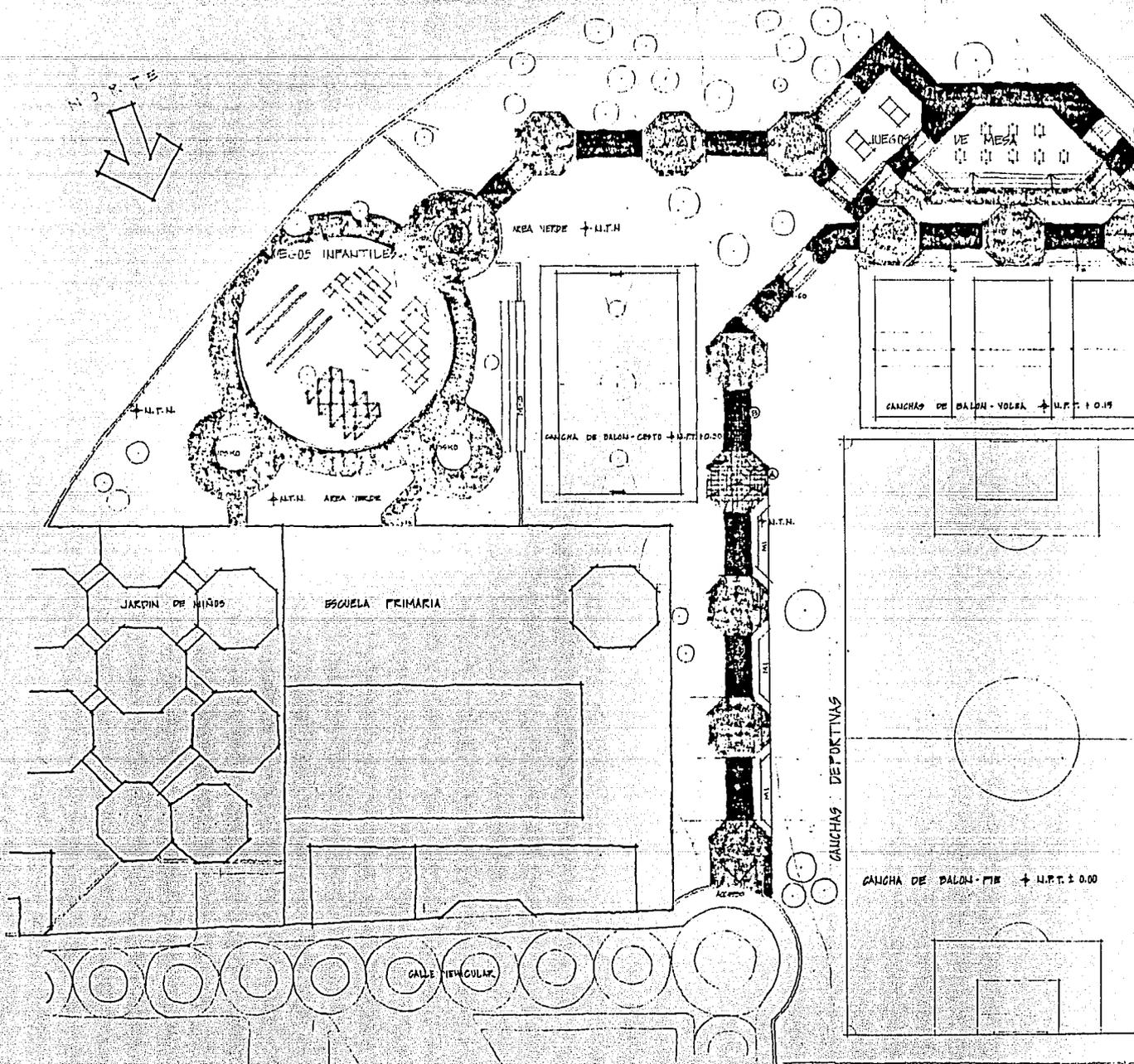
2) CANCHAS DEPORTIVAS

Cancha de balón pie	4,306.10 m ²
Canchas de balón vó les	684.00 m ²
Cancha de balón cesta	495.00 m ²
Juegos de mesa	238.75 m ²
Total	<u>5,723.85 m²</u>

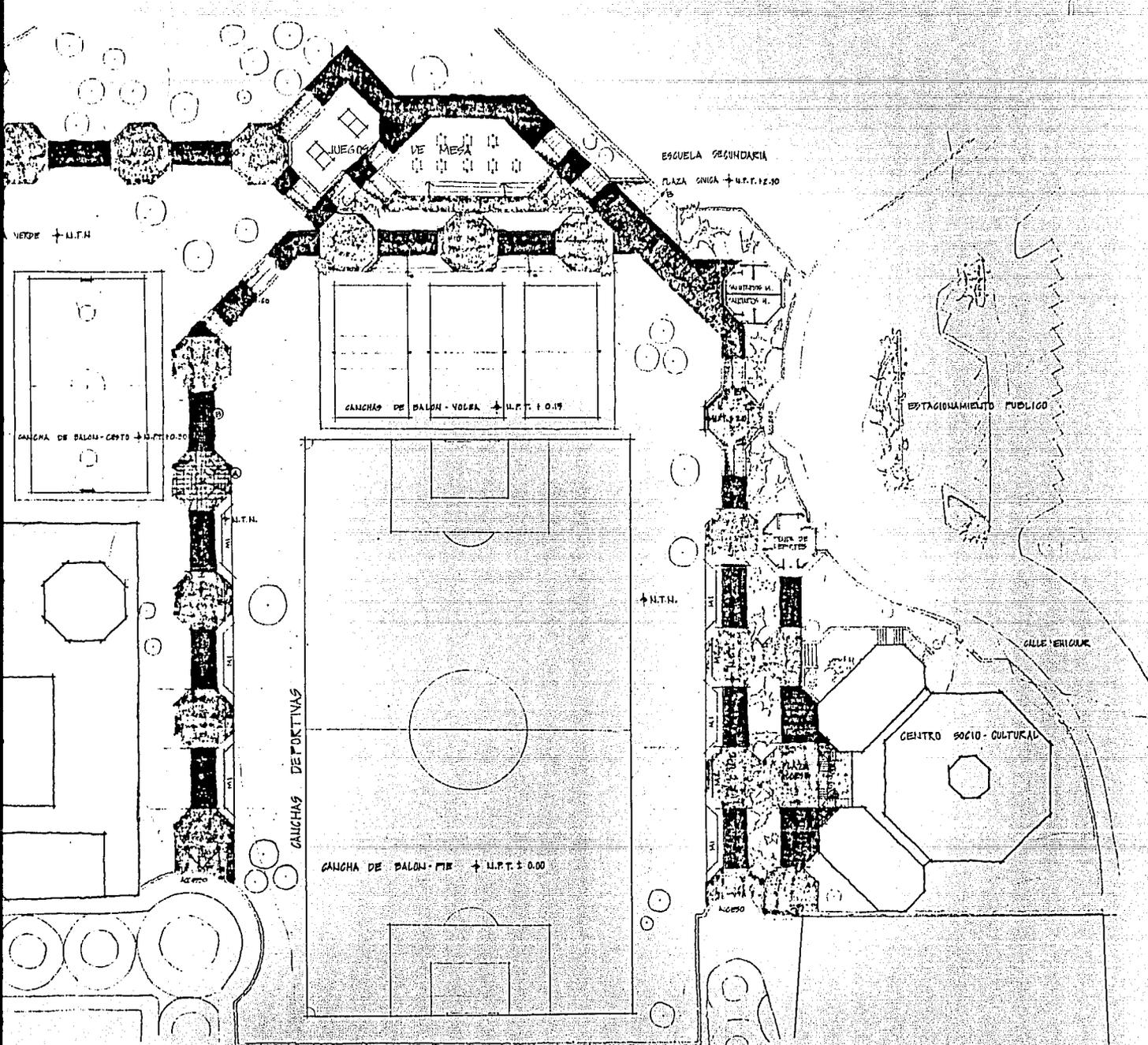
3) SERVICIOS

Tienda de deportes	37.75 m ²
Sanitario hombres	20.50 m ²
Sanitario mujeres	20.50 m ²
Areas verdes	3,308.92 m ²
Circulación	1,484.04 m ²
Total	<u>4,871.71 m²</u>

b) PROYECTO ARQUITECTONICO

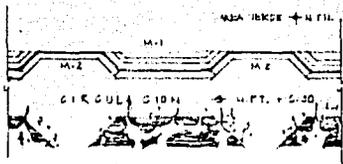


p. de areas exteriores

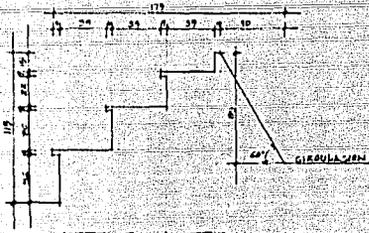


exteriores

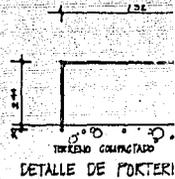
ac - 10



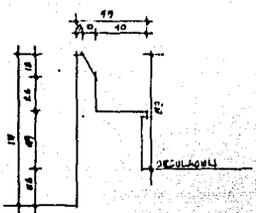
PLANTA BANCA TRIBUNA - CIRCULACION
ESCALA 1:200



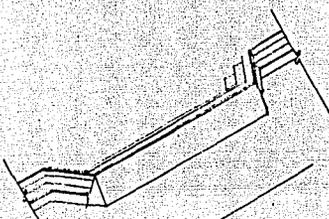
CORTE BANCA TRIBUNA M-1
ESCALA 1:20



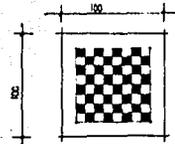
DETALLE DE PORTICO



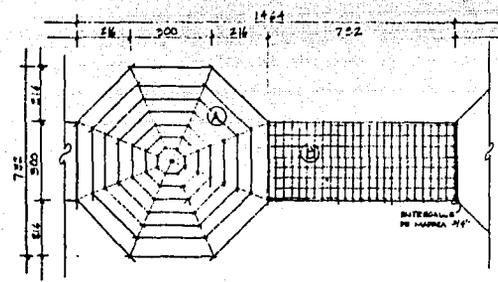
CORTE BANCA CIRCULACION M-2
ESCALA 1:20



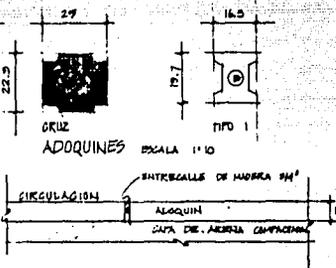
ISOMETRICO BANCA TRIBUNA - CIRCULACION
ESCALA 1:100



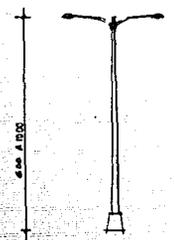
PLANTA
DETALLE MESA DE



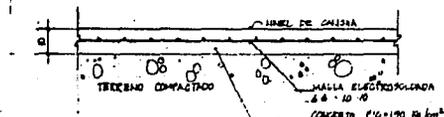
DESPIECE DE PISO (CIRCULACION)
ESCALA 1:100



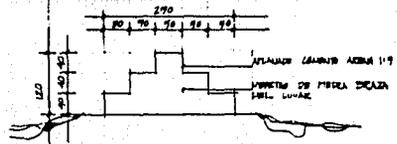
DETALLE - TIPO Y COLOCACION DE ADOQUIN
ESCALA 1:10



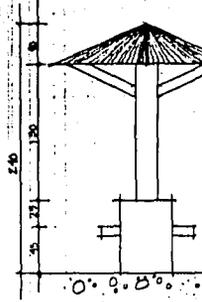
DETALLE POSTE
ESCALA 1:25



DETALLE DE LOSA DE PISO
CANCHAS DE DALON-CESTO Y DALON-VOLEA
ESCALA 1:10



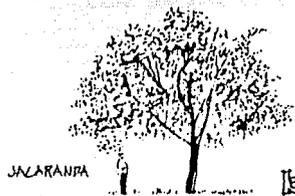
DETALLE DE BANCA JUEGOS INFANTILES
M-3
ESCALA 1:10



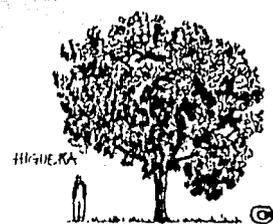
DETALLE TIPO
ESCALA 1:25



a



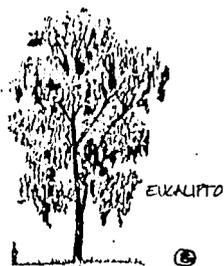
b



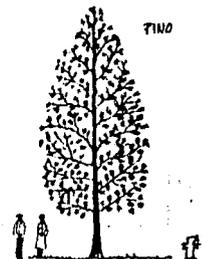
c



d



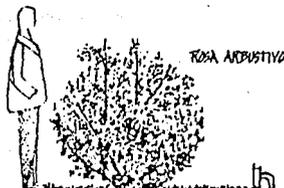
e



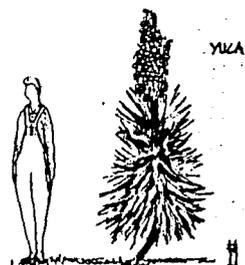
f



g



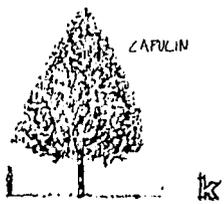
h



i



j



k



l

árboles

ac = 17

BELLOTA



a

CABULAS



b

ILICO



c

PERA



d

CABULA



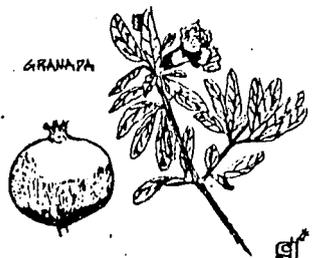
e

PINO



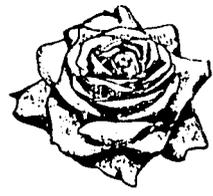
f

GRANADA



g

ROSA



h

OYDIVES



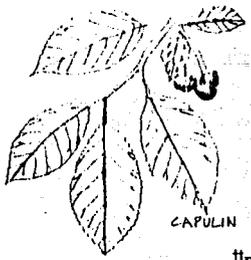
i

DURAZNO



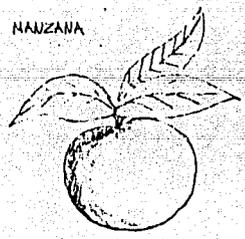
j

CAPULIN



k

NAUZANA



ac = 17
flores y frutos

capítulo V

desarrollo
del proyecto
de vivienda

DESARROLLO DEL PROYECTO DE VIVIENDA

- A) Introducción
- B) Objetivos
- C) Descripción general
- D) Programa arquitectónico
- E) Proyecto arquitectónico
 - E.1) proyecto de conjunto
 - E.2) proyecto vivienda tipo
 - E.3) alternativas de vivienda progresiva
 - E.4) estructura
 - E.5) instalación hidráulica
 - E.6) instalación sanitaria
 - E.7) instalación eléctrica
- F) Alternativa de financiamiento
- G) Presupuesto (vivienda tipo)
- H) Sistema cooperativo

DESARROLLO DEL PROYECTO DE VIVIENDA

A) INTRODUCCION

La participación de los colonos en la producción de su vivienda, se tiene que dar mediante el trabajo de grupo, creando conciencia que con ello se obtienen grandes beneficios.

Debido a los bajos ingresos económicos que perciben y a su composición familiar (como lo pudimos constatar en el muestreo que realizamos) se ven en la necesidad de apoyarse más en su organización de colonos, para así afrontar la carencia de una vivienda digna.

La creación de un parque de materiales por parte de la organización (al cual está contemplado dentro del plan general de desarrollo de la colonia) será para el mejor aprovechamiento de los recursos naturales, siendo esta una ayuda con la que cuentan los colonos para hacer más económica la construcción de sus viviendas.

B) OBJETIVOS

Respetar la traza urbana actual.

Proponer una forma de vida para el asentamiento humano en armonía con el medio ambiente.

La vivienda tipo destinarse a las familias de 5 a 6 miembros, aunque puedan ampliarse según las necesidades.

Las viviendas respondan a un análisis exhaustivo de manzanas tipo.

Que la vivienda contemple la necesidad de tener un lote productivo.

(Que la proposición sea una vivienda progresiva en 3 etapas de construcción.

Proponer 3 tipos de vivienda para que se adecuen, según sea el caso, a la topografía del terreno.

Que el sembrado de vivienda sea de alternativa ecológica por lo siguiente:

Que conserve en gran medida la vegetación existente.

Plantee el mínimo de superficie de construcción sobre el lote, así como pisos permeables.

Limite el uso del automóvil dentro de la colonia.

Contemple la forestación y el alto a la tala de arbo-

les.

Incorpore sistemas notécnicos para el aprovechamiento de los recursos naturales.

C.) DESCRIPCION GENERAL

Se elaboró un programa de necesidades tomando como base las platicas sostenidas con los colonos y el analisis del espacio actual.

Para cada vivienda se definieron las siguientes actividades:

Dormir: area destinada para el descanso individual.

Estar: espacio para la convivencia familiar o con amigos

Comer: espacio para degustar los alimentos.

Aseo: zona de limpieza personal.

Cocinar: area para la limpieza, preparacion y coccion de los alimentos.

Así mismo para hacerla productiva se desarrollaran las siguientes actividades:

Cultivo de verduras, ya -

sea en hortalizas o en invernadero.

La cria de animales domesticos, tales como gallinas, conejos, etc.

La disposicion de la vivienda en forma de "L" responde psicologicamente a una sensacion de proteccion por parte de los que la habitan. Su distribucion interior a un crecimiento armonico por etapas y sus cubiertas inclinadas favorecen al terreno por la mayor captacion de agua pluvial.

Aun cuando la orientacion de las viviendas puede variar por la distribucion de las manzanas, se busco la mejor orientacion de los espacios interiores y de sus vanos

La utilizacion de la energia natural expresada en sus diferentes formas nos ayudan a cuidar los ingresos de cada familia ya que como ejemplos se utilizan a la energia solar para el calentamiento del agua, a la energia eolica para generar energia mecanica, etc.

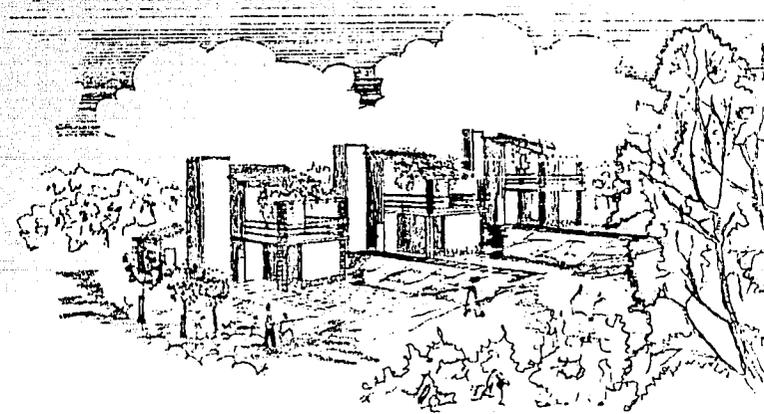
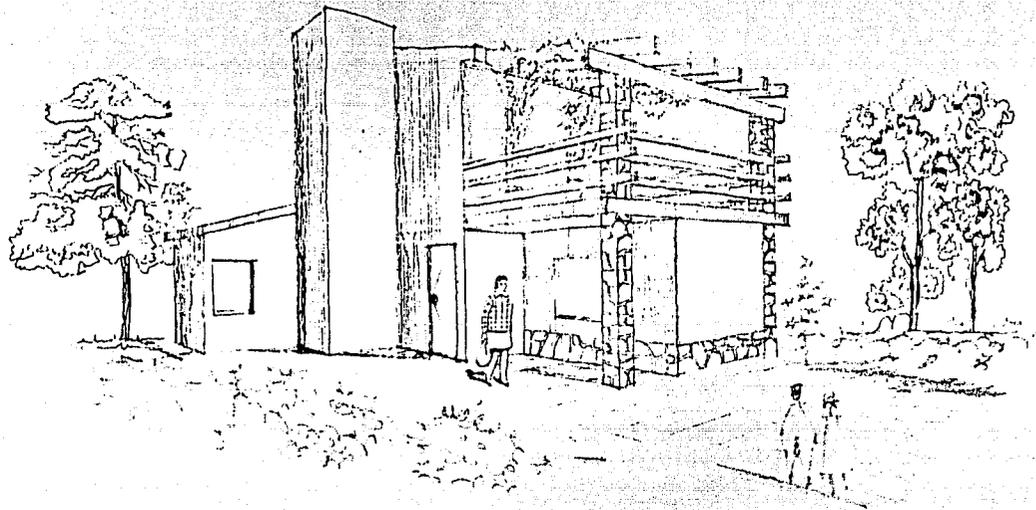
D.) PROGRAMA ARQUITECTONICO

Este programa se hace en base al promedio familiar que es de 5 a 6 miembros y da como resultado:

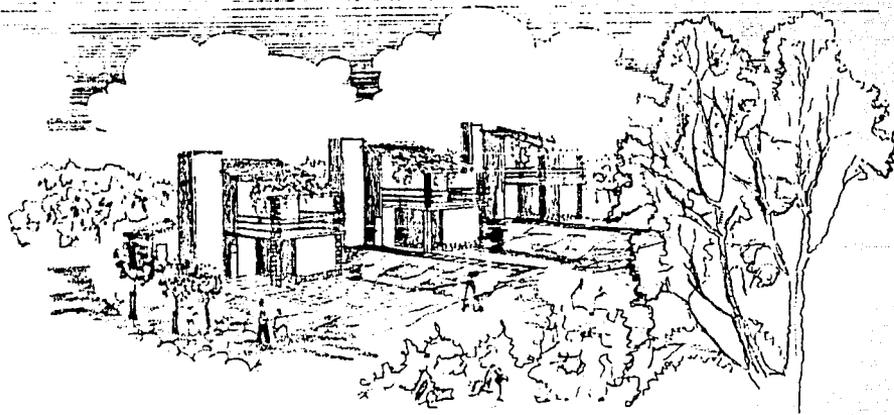
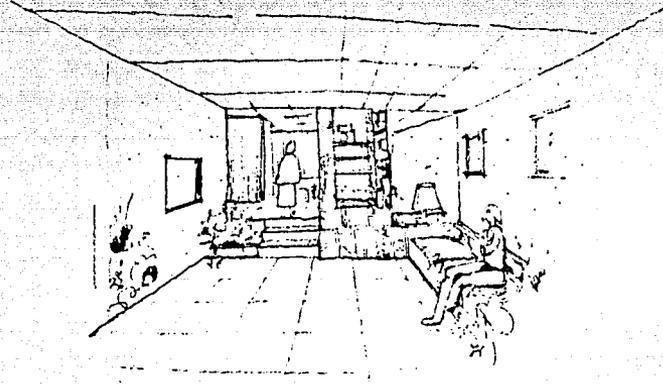
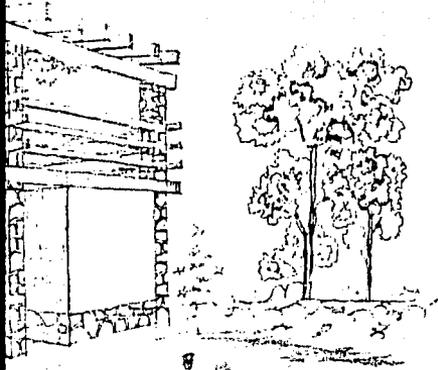
AREA	m2
Estancia	13.50
Comedor	13.50
Cocina	5.00
Baño	3.30
Escalera	3.90
Hecamaras (3)	39.75
Circulaciones	11.71
TOTAL	<u>91.46 m2</u>

E) PROYECTO ARQUITECTONICO

E. 1) proyecto
de conjunto

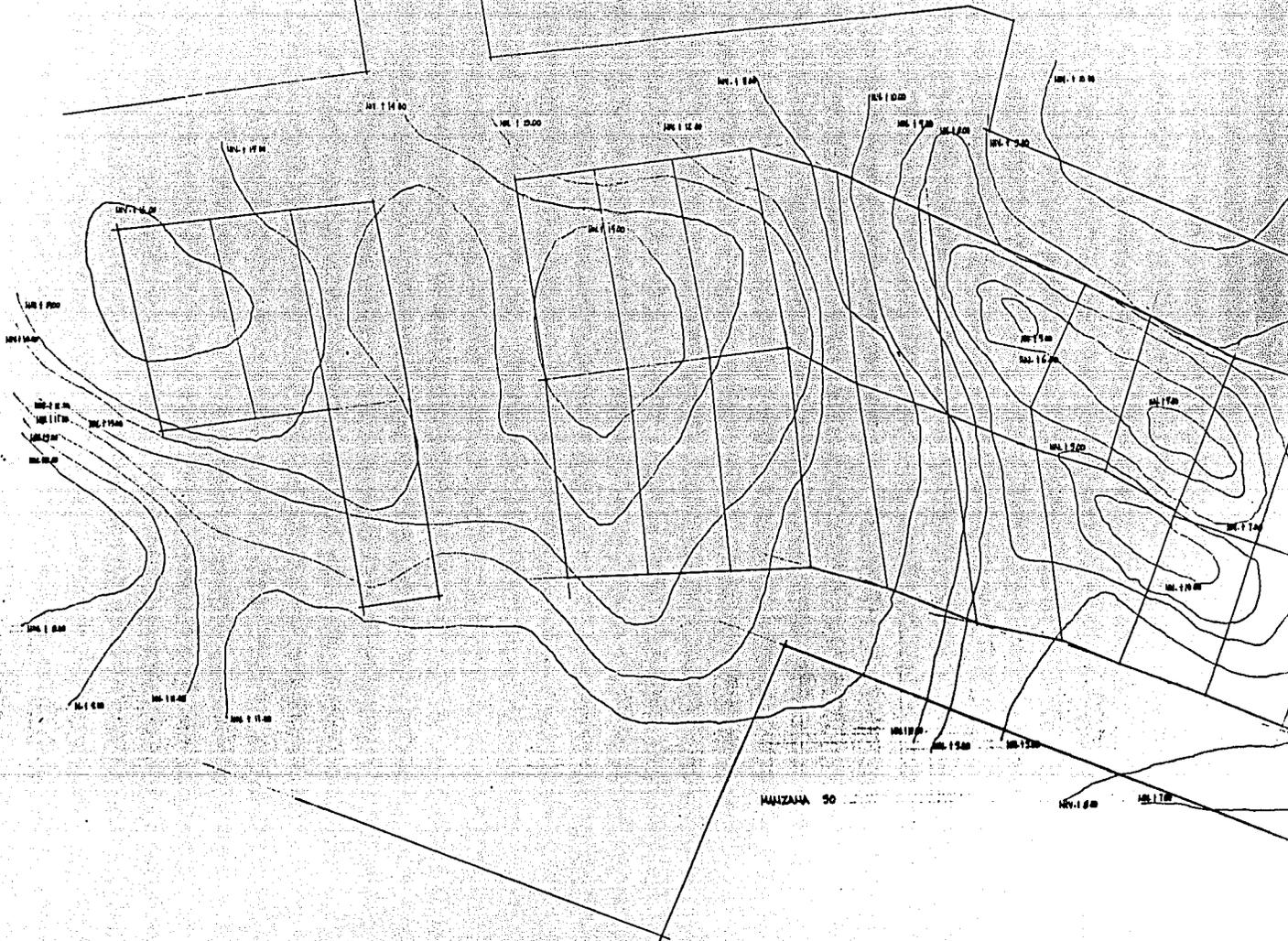


perspective

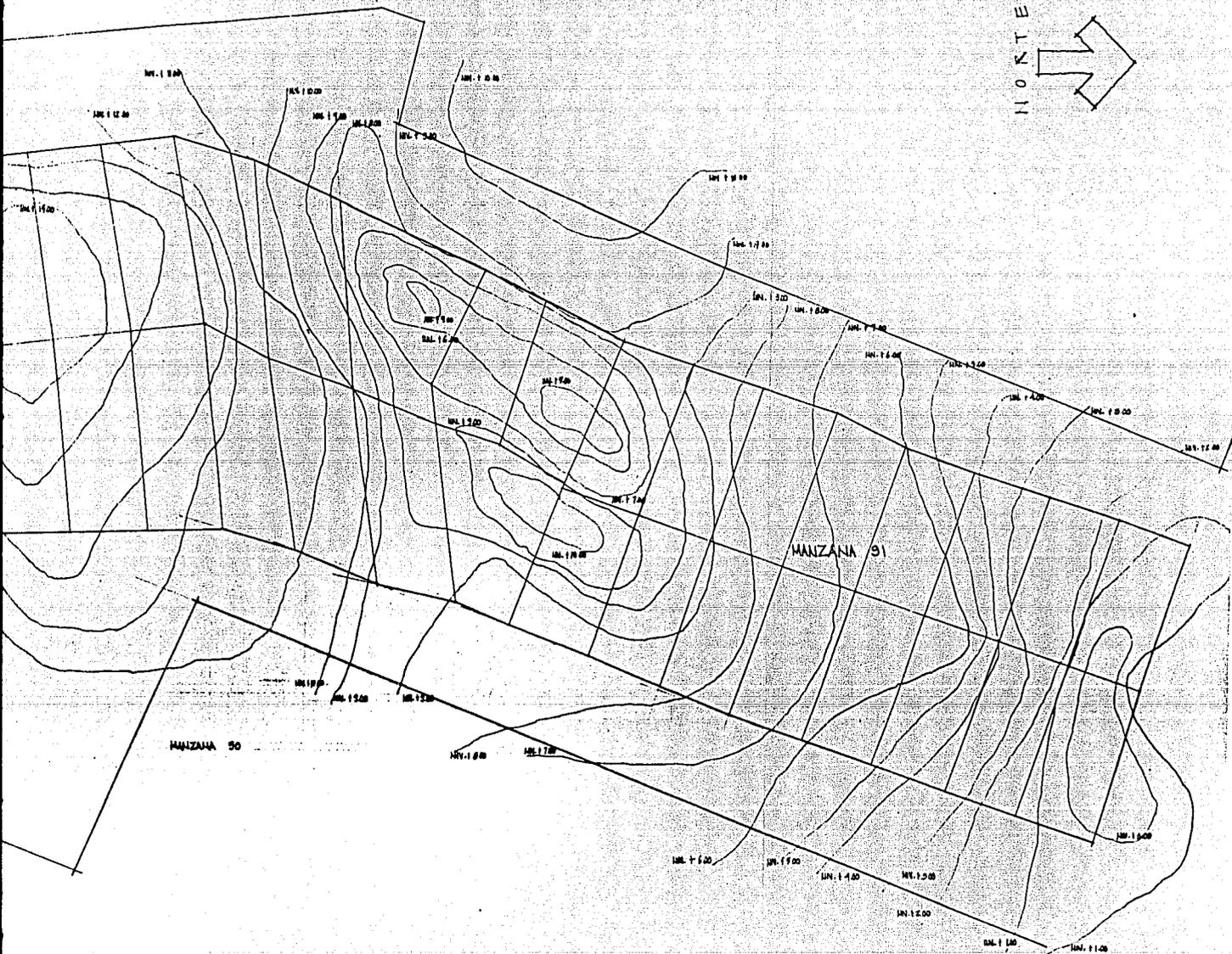
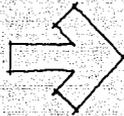


pv-1
perspectivas de vivienda

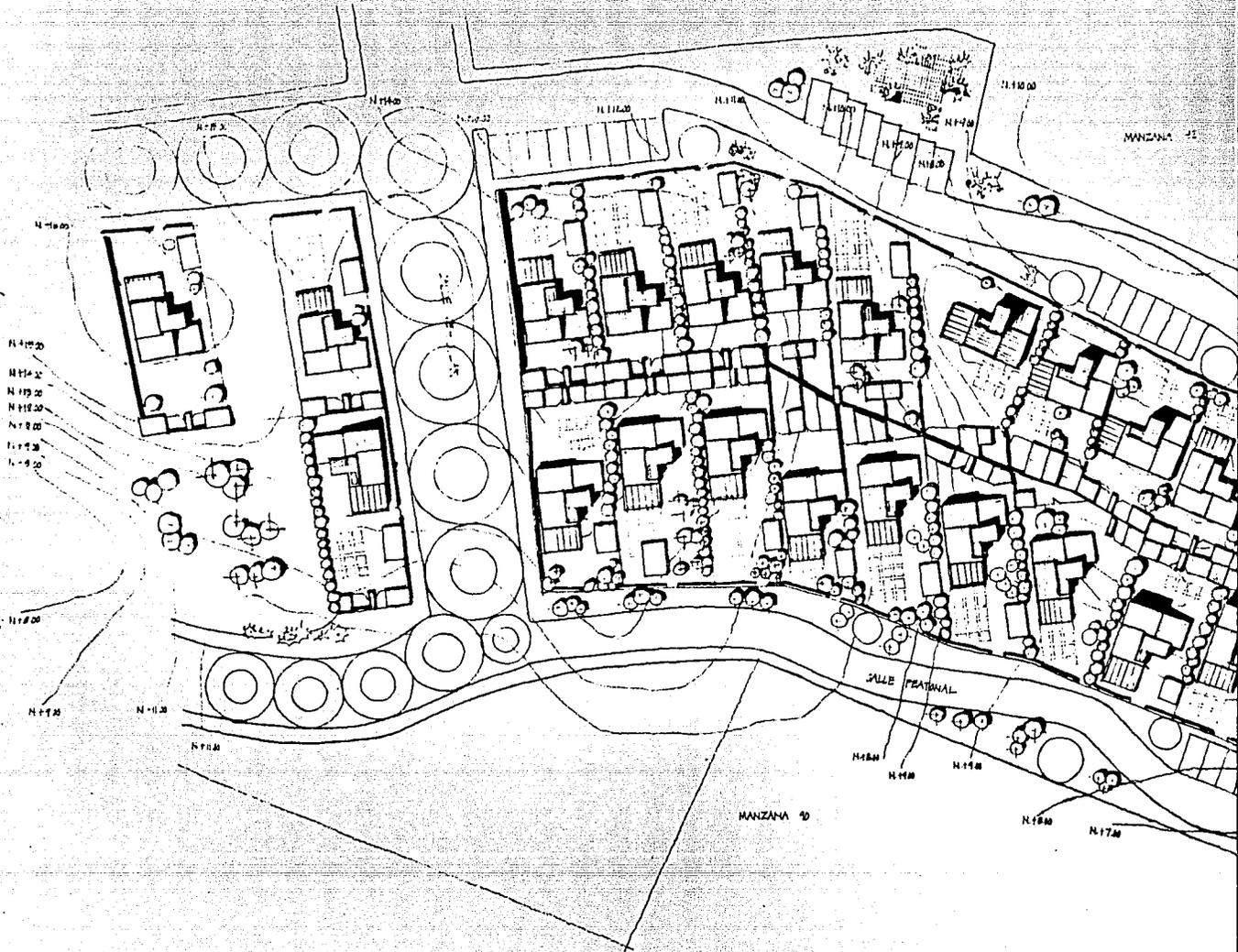
MANZANA 92

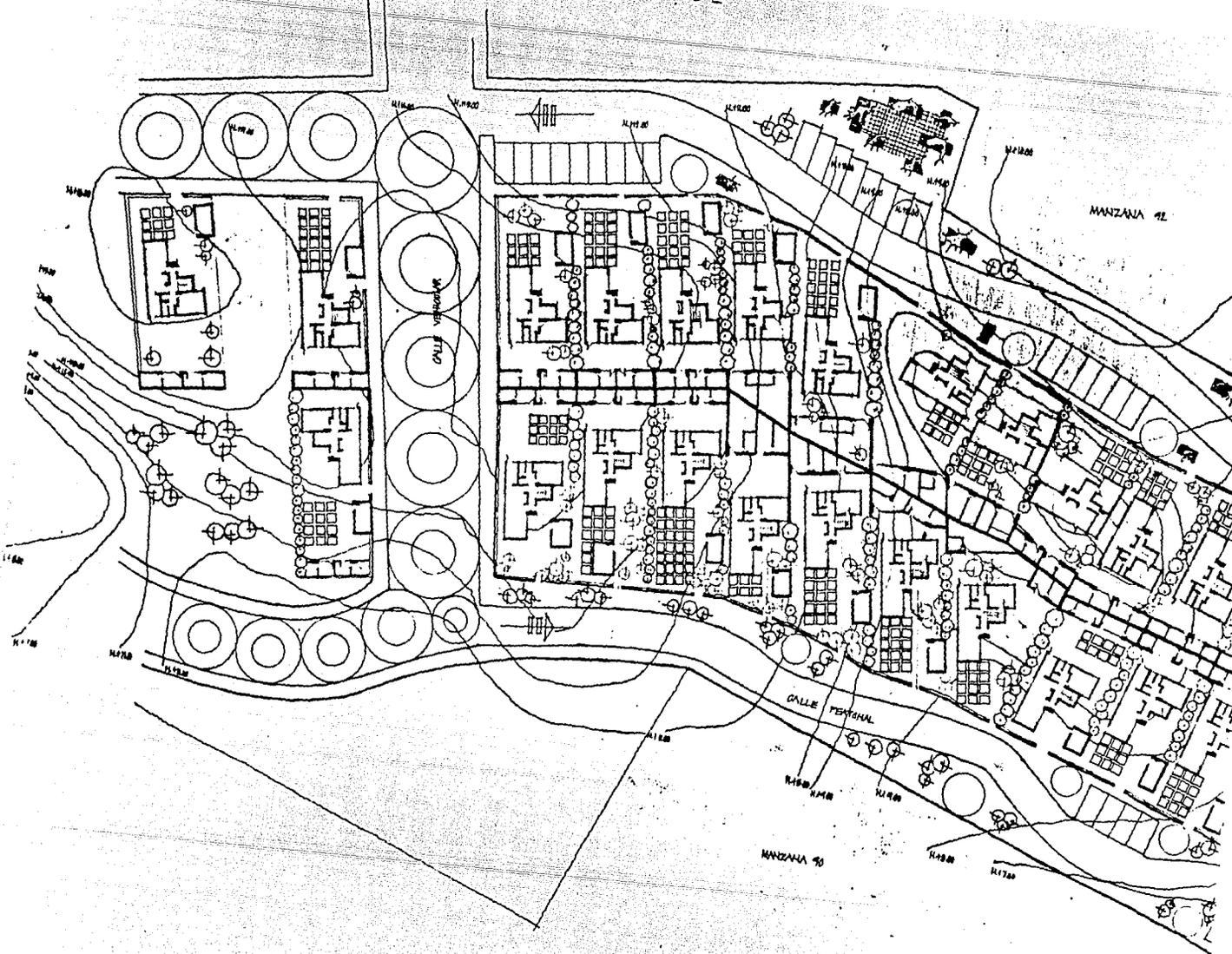


p. topografica

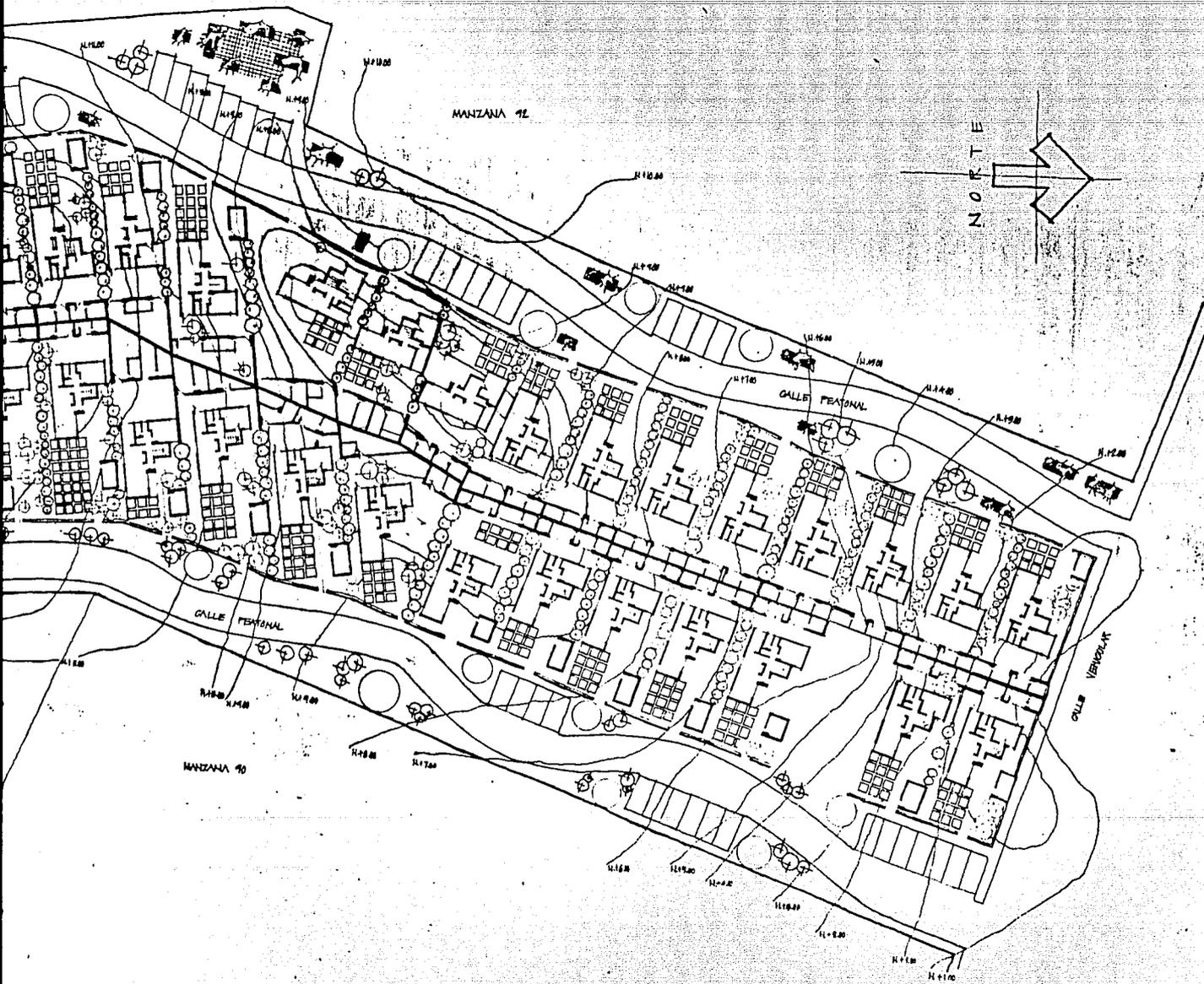
NORTE


av = 0



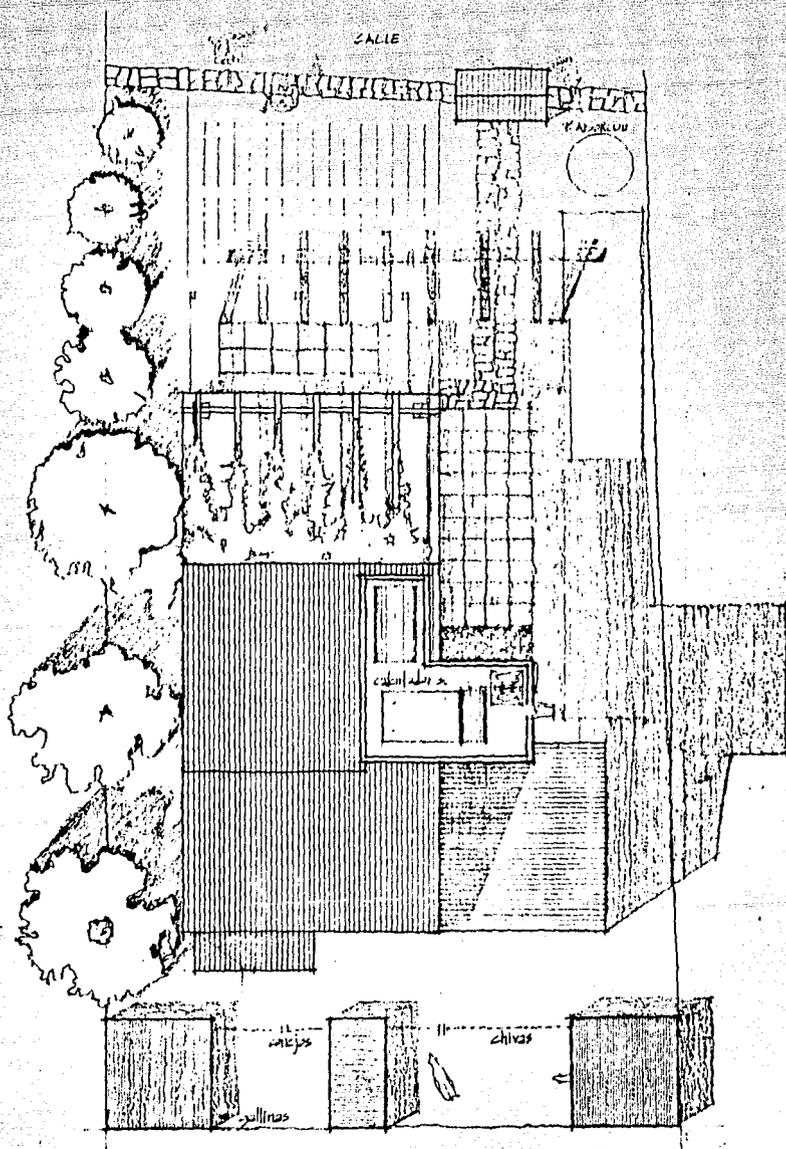


p. arquitectonica de cont.

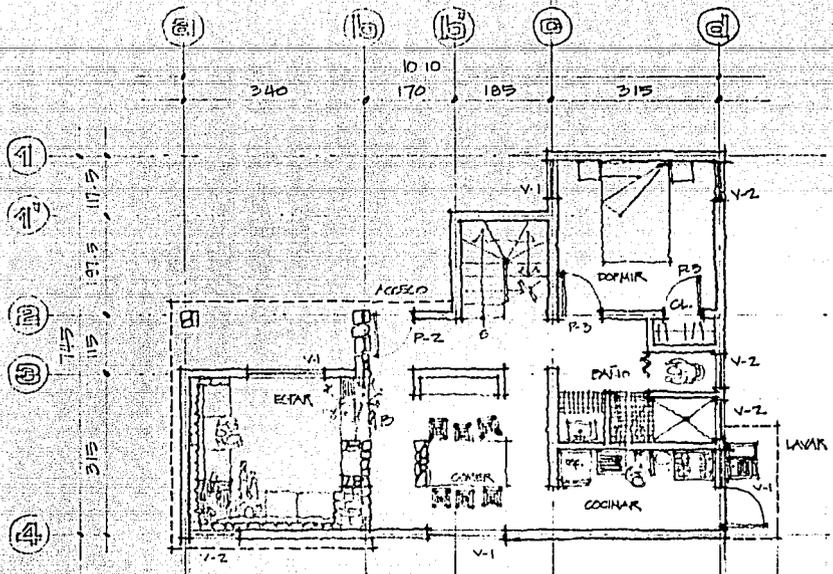


av-2
onica de conjunto manzanas

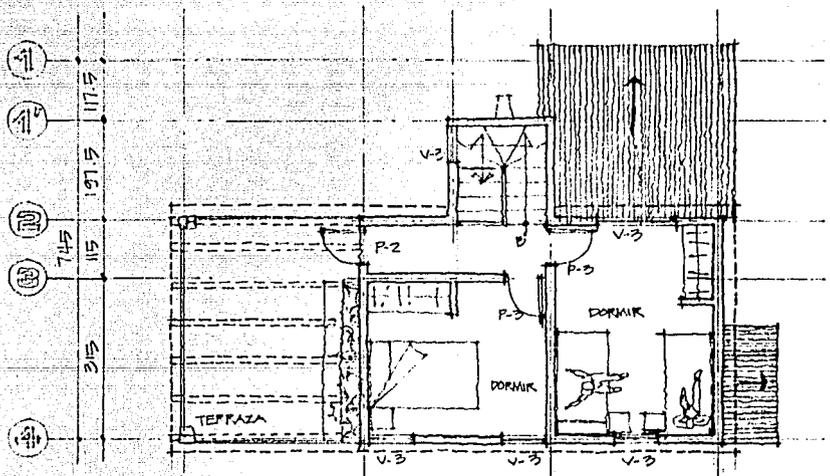
E.2) proyecto vivienda tipo



av = 3
planta de azotea

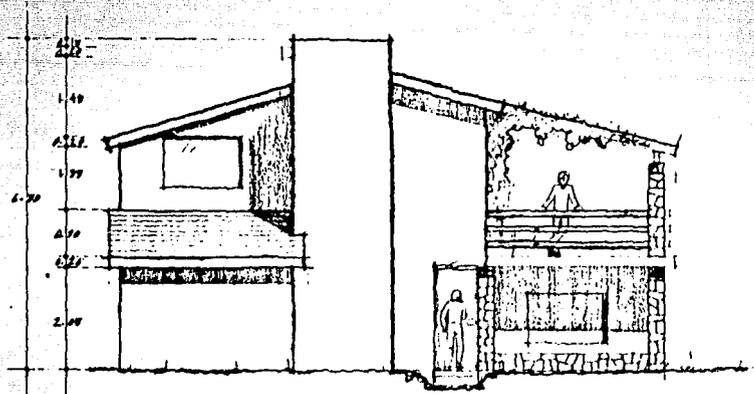


planta baja

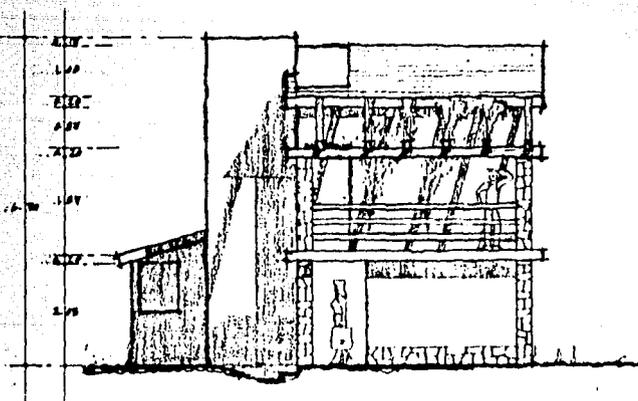


planta alta

av = 3

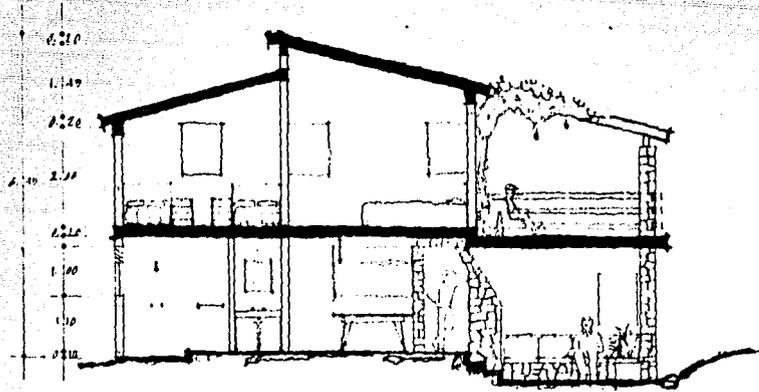


fachada principal

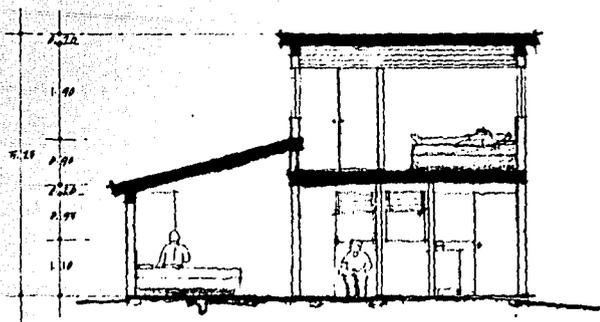


fachada lateral

av = 6
vivienda tipo

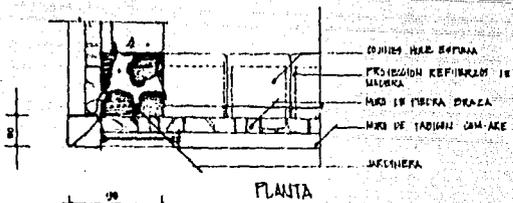


corte longitudinal

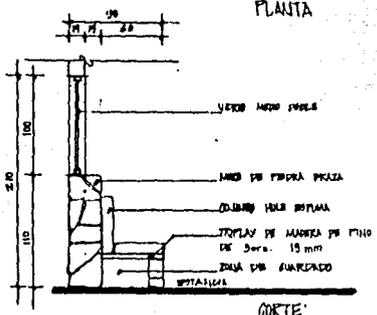


corte transversal

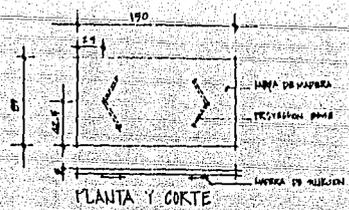
av-6
vivienda tipo



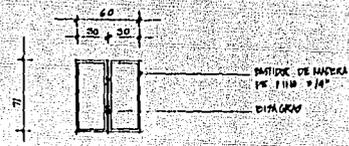
PLANTA



CORTE



PLANTA Y CORTE



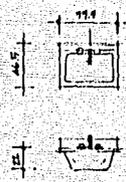
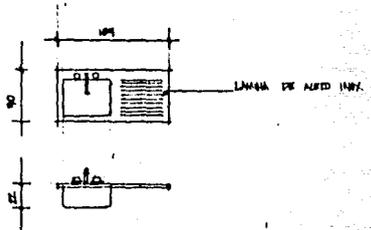
ALZADO - BASE

DETALLE DE MESA DE MADERA EN GMAELOG

ESCALA 1:25

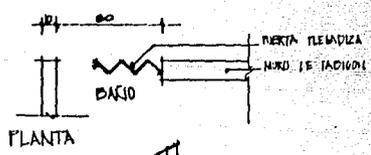
DETALLE DE MESETA EN ESTANCIA

ESCALA 1:25

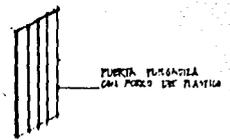


PLANTA Y CORTE FREZADO

ESCALA 1:25

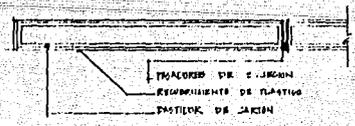


PLANTA



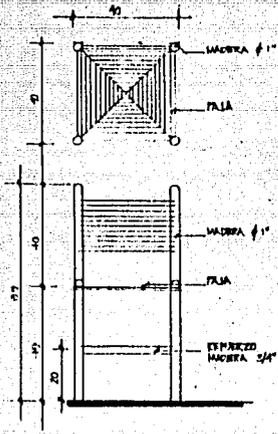
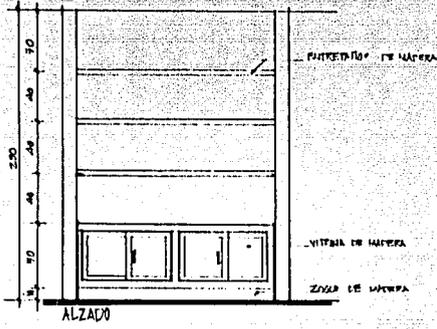
PLANTA Y ALZADO LAJADO

MATEO TAMBIEN. MATEO DEAL STALUSSED



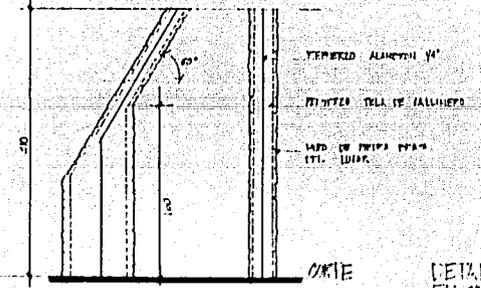
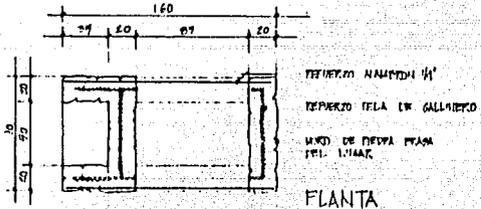
DETALLE DE PUERTA PLEGADIZA EN DADO

120METRI GO



DETALLE DE SILLA EN COMEDOR
ESCALA 1:10

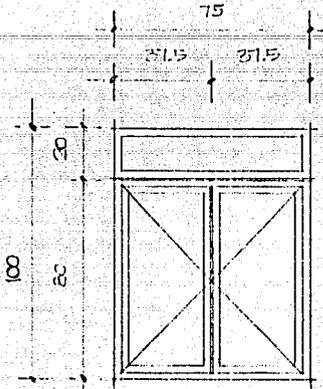
DETALLE DE MOBILIARIO M.I
EN COMEDOR ESCALA 1:20



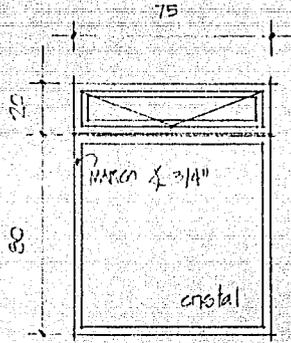
DETALLE DE MUEBLA M.I
EN COMEDOR ESCALA 1:20

mv = 1
vivienda

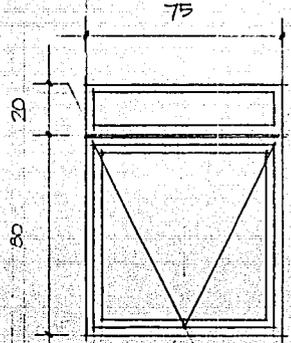
ventanas



④ V-1 ESTAR, COMEDOR, COCINA, RECAMARA

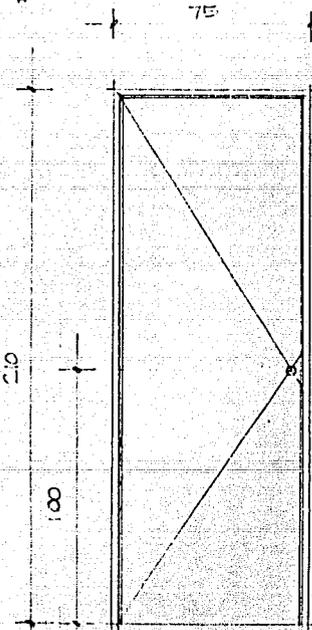


④ V-2 ESTAR BAÑO RECAMARA



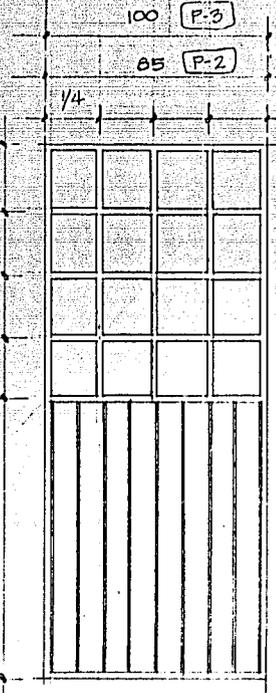
⑤ V-3 RECAMARA ESCALERA

puertas



P-1 PUERTA DE TAMBOR MADERA DE PINO

- P-1 BAÑO (1)
- P-2 ACCESO (1) TERRAZA (1)
- P-3 RECAMARAS (4)

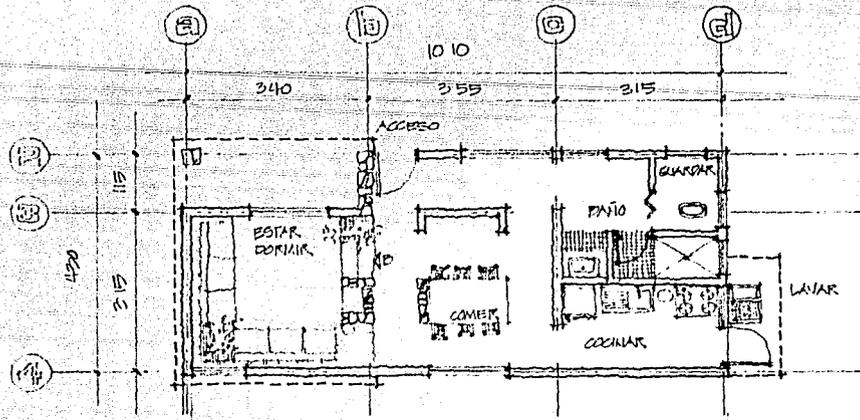


P-2 y P-3 PTAO. DE LANA, NEGRA

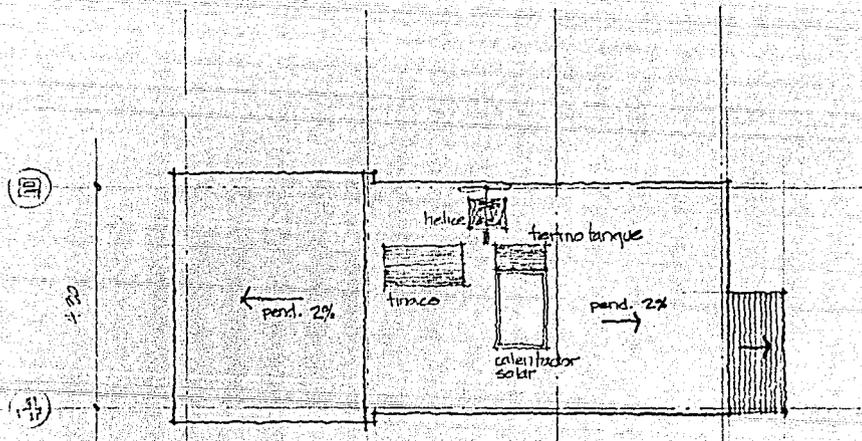
hv = 1

herreria

E.3)
alternativas de
vivienda progresiva

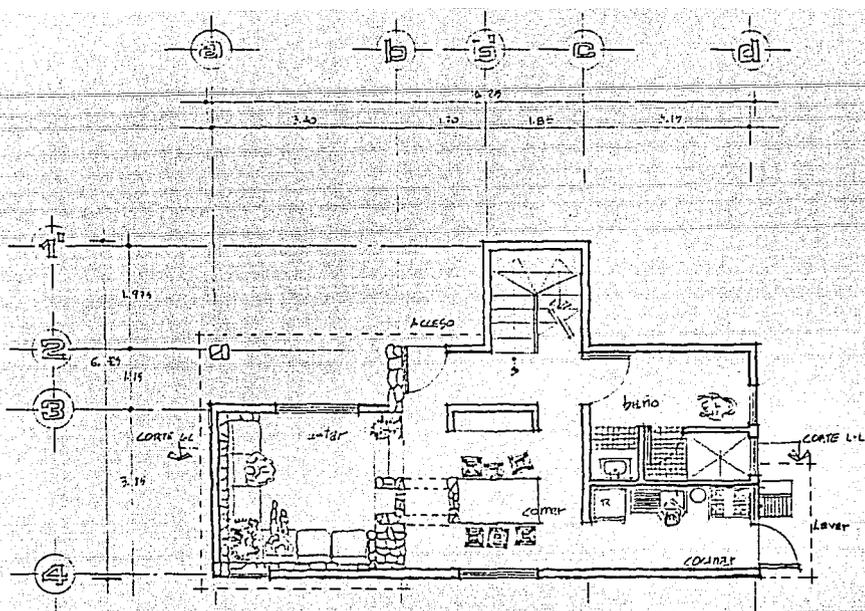


planta baja 1a etapa
1a tipo

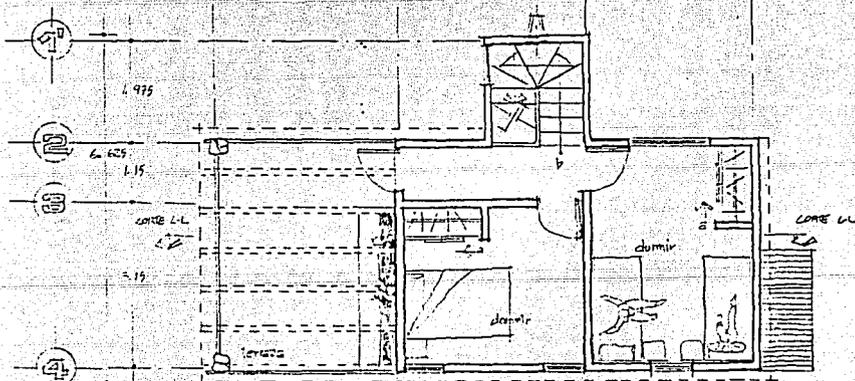


planta baja 1a etapa
1a tipo

av = 4



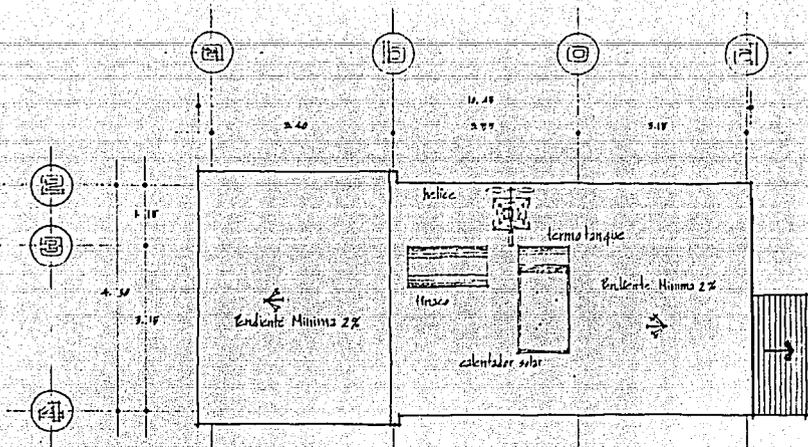
planta baja 2ª etapa
1er tipo



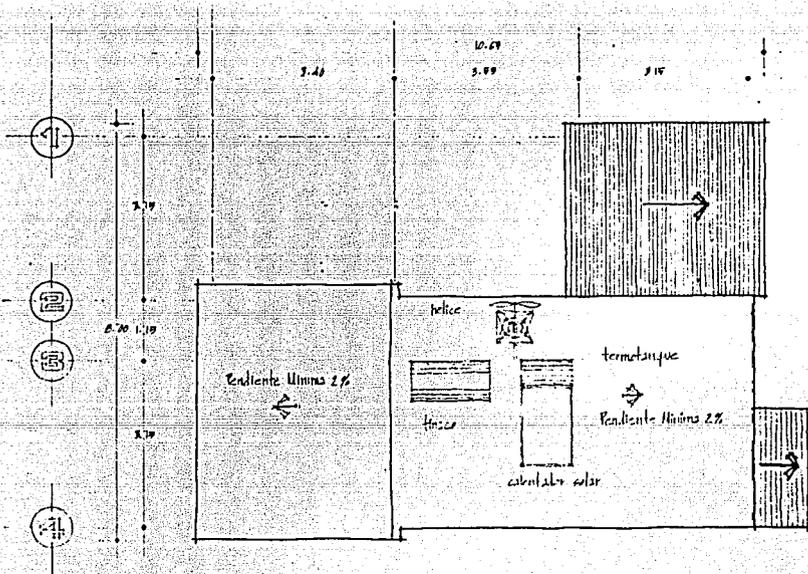
planta alta 2ª etapa
1er tipo

av - 4

10. arquitectónicas

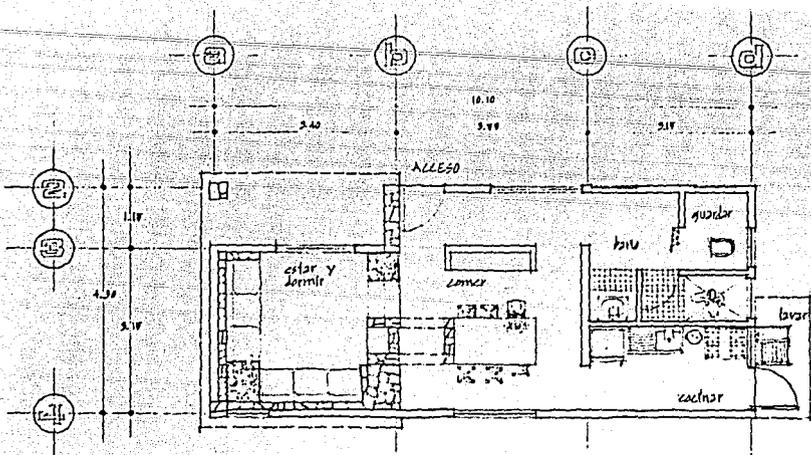


cubierta 1a etapa
2º y 3er tipo

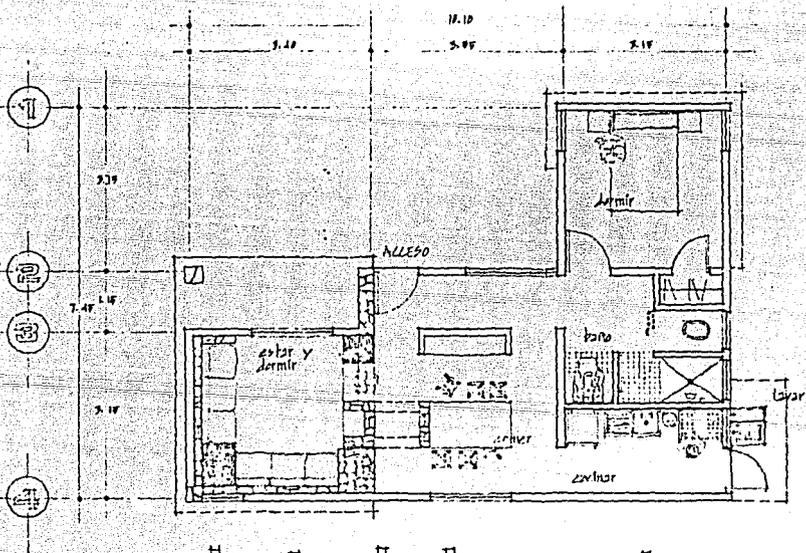


cubierta 2a etapa
2º y 3er tipo

av = 5
vivienda progresiva



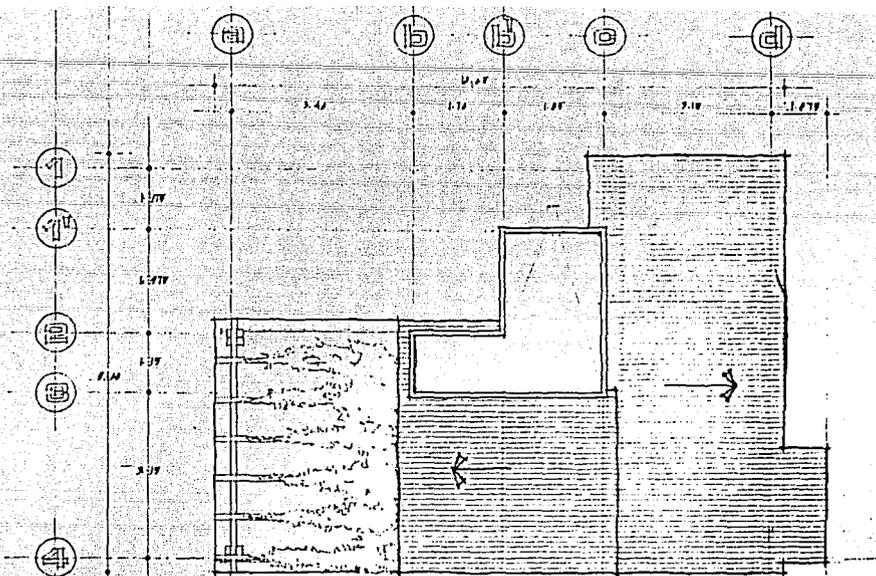
planta baja 1ª etapa
2ª y 3ª tipo



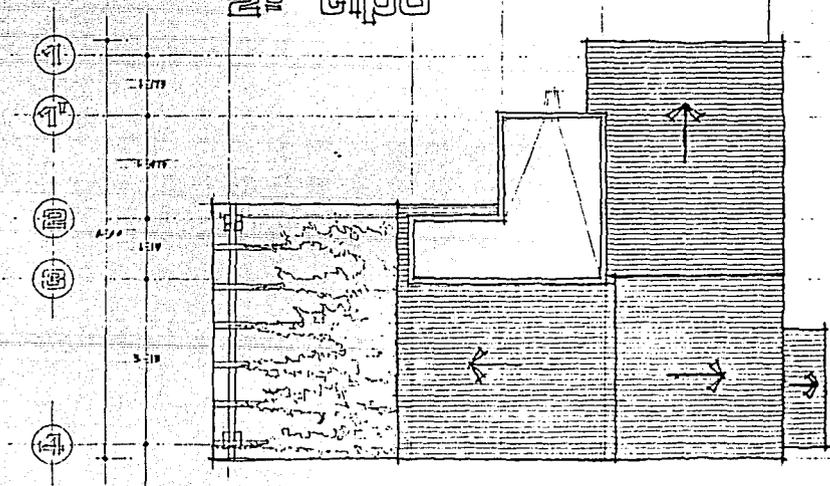
planta baja 2ª etapa
2ª y 3ª tipo

av = 5

10. arquitectónicas



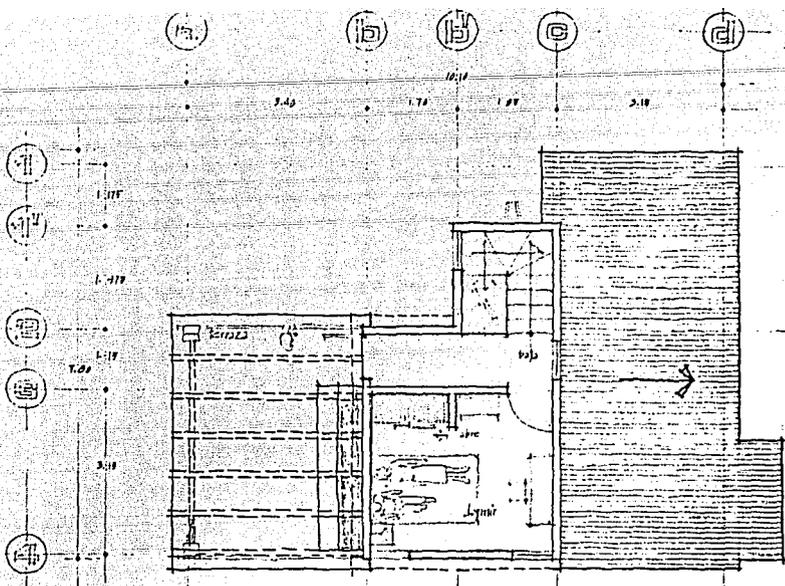
cubierta 3ª etapa
2º tipo



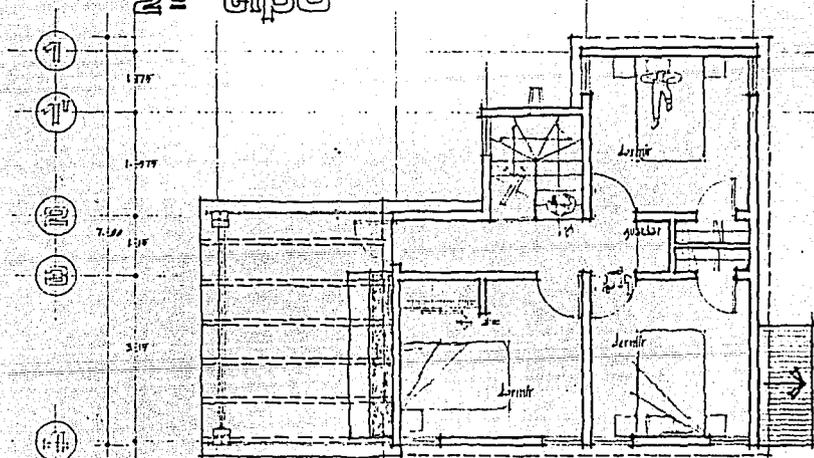
cubierta 3ª etapa
3º tipo

av = 5

vivienda progresiva



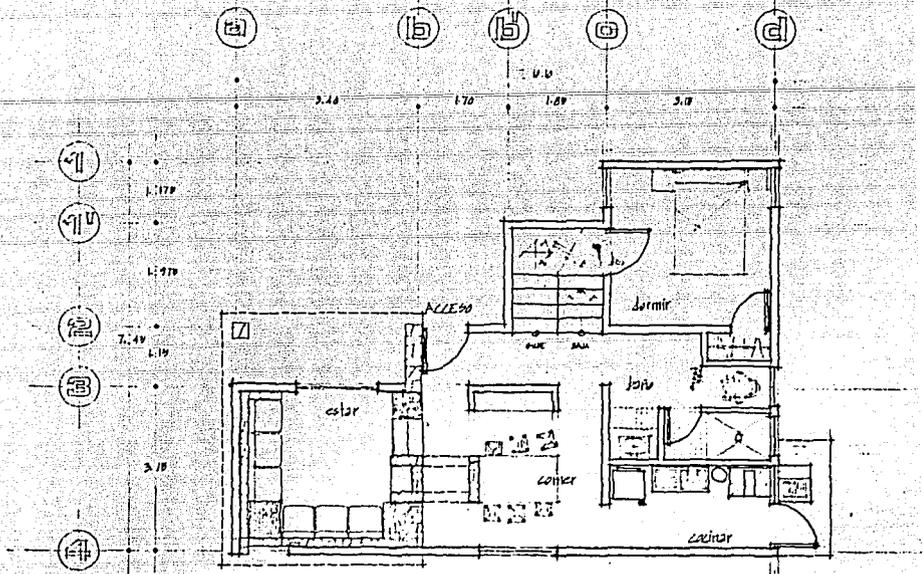
planta alta 2a etapa
2o tipo



planta alta 2a etapa
3er tipo

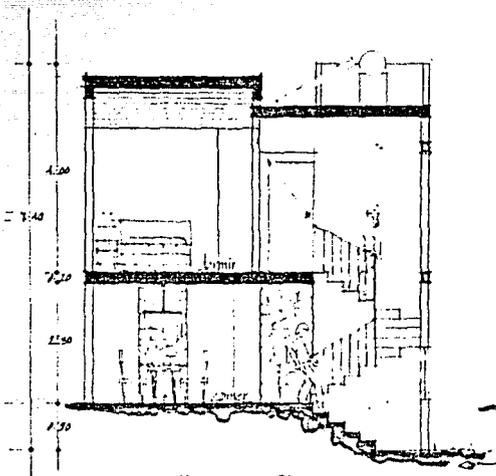
av. 5

p. arquitectonicas

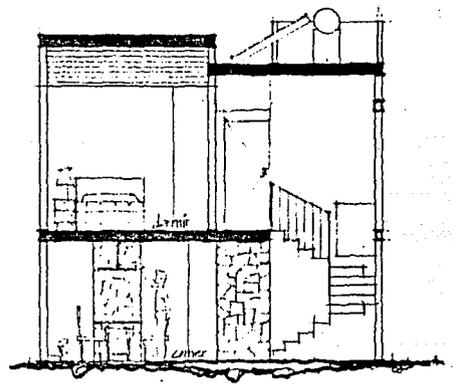


planta baja

av = 9

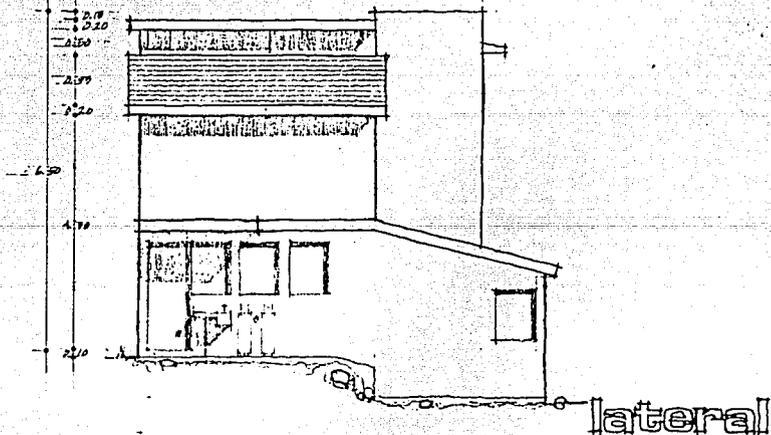
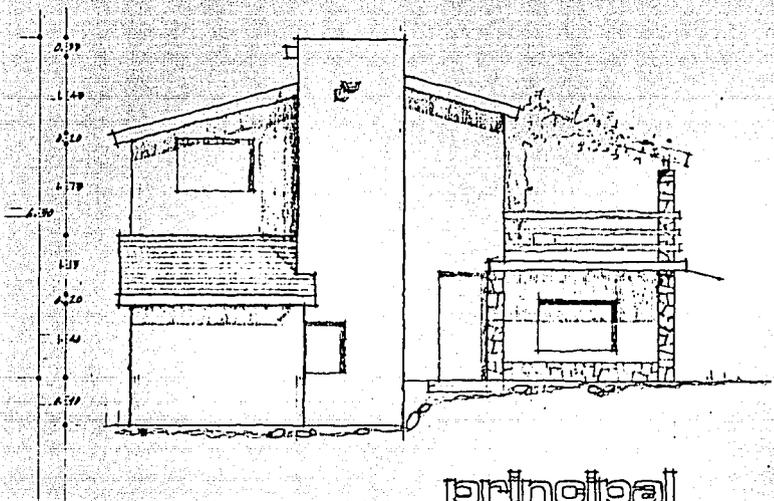


corte 1



corte 2

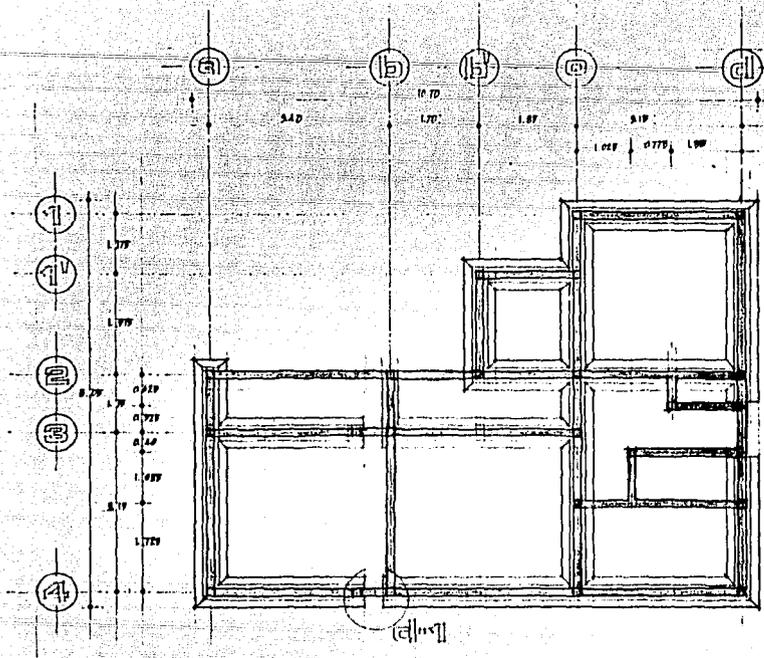
p.a. y cortes av = 7



av = 7

fachadas

E.4) estructura



CIMENTACION TIPO

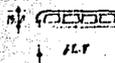


TRAPE TIPO

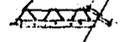


VARRILLAS N. 4
A 10 CM. C/2
A 10 CM. C/2
A 10 CM. C/2

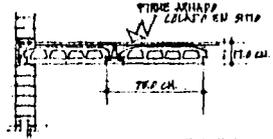
BOVEDILLA



VIGUETAS



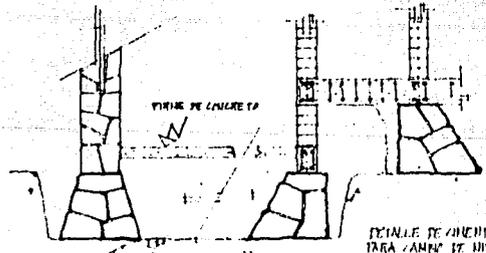
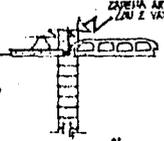
CONEXION DE BOVEDILLA / ASFENIA



PIRE ARRIADA COLADA EN SITO

ASFENIA ARRIADA CON 2 VARRILLAS

ACCIÓN DE VIGUETA Y BOVEDILLA EN MURO

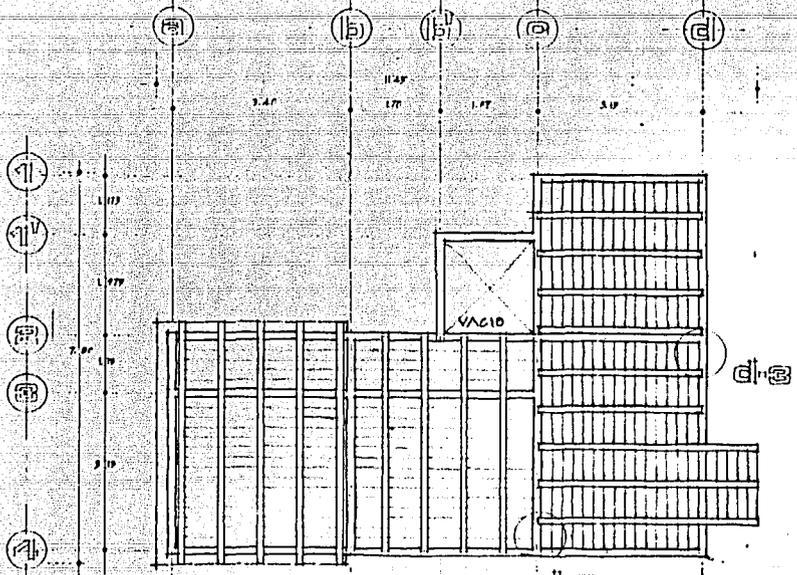


DETALLE DE CIMENTACION PARA AMPAR DE NIVEL

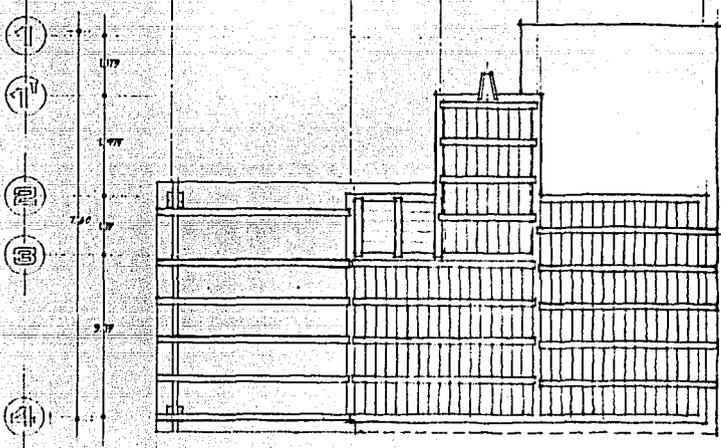
(a) (a)

(a) (a)

CEV = 1
p. de cimentación



entrepiso

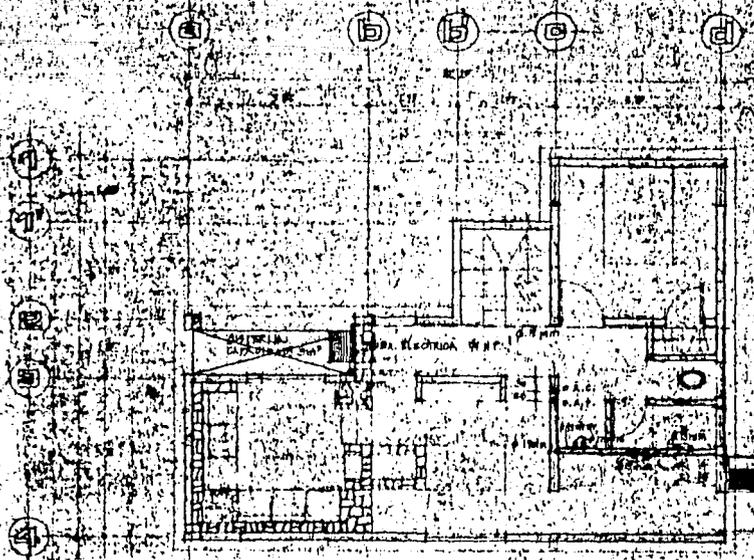


cubierta

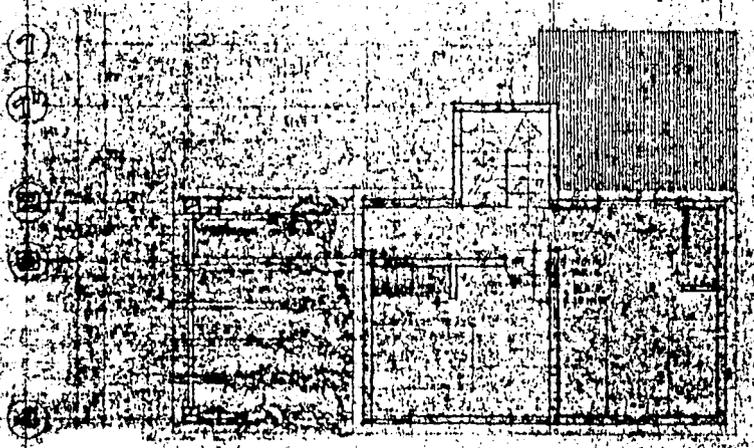
cev = 1
p. estructural

E. 5)
E. 6)
E. 7)

instalaciones



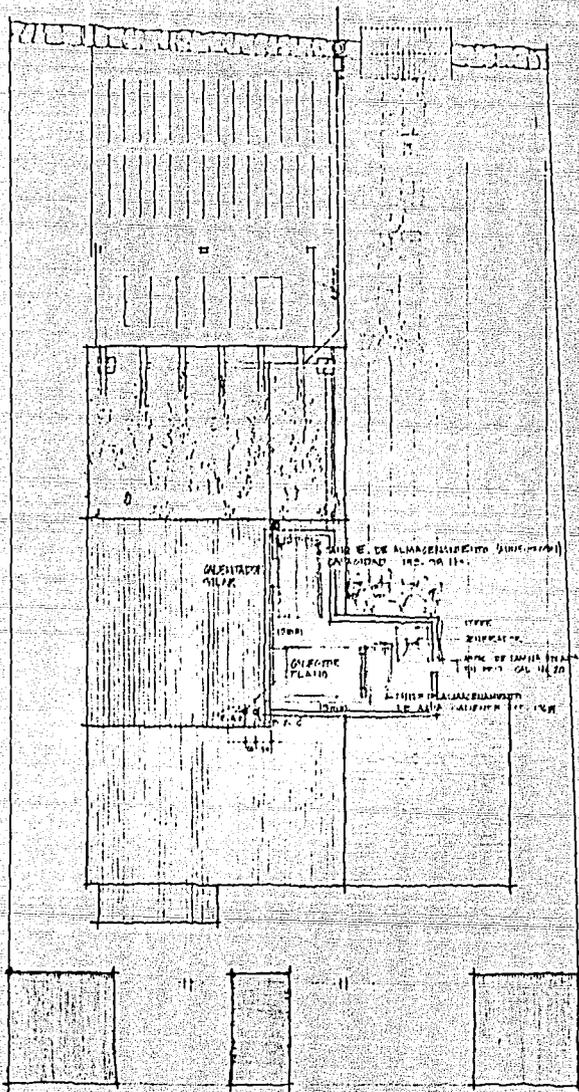
planta baja



planta alta

ih = 1

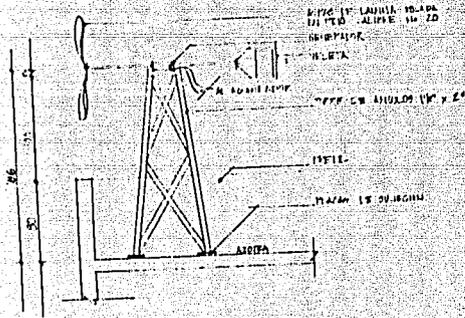
p. arquitectonica



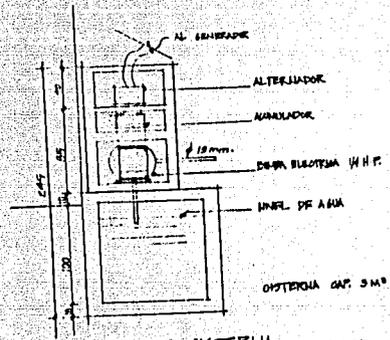
SIMBOLOGIA	
CLASIF.	DESCRIPCION
---	ALIMENTACION DE AGUA
---	TUBERIA DE AGUA FRIA
---	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
Y	VALVULA DE AGUAS
⊙	MEDIDOR
+	USAR DE CRUZ
---	CONEXION ALMOCORNO A BARRIO DE ALMOCORNO
P.A.F.	DAJA AGUA FRIA
P.A.C.	DAJA AGUA CALIENTE

SISTEMA DE GENERACION DE ENERGIA EOLIA

ih = 1
 Instalacion hidraulica

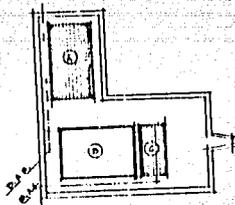


DETALLE TORRE DE VIENTO
BOCAL 1128



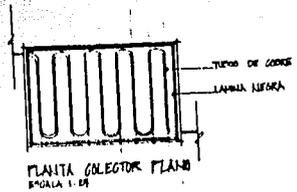
DETALLE CISTERNA BOCAL 1129

SISTEMA DE GENERACION DE ENERGIA EOLICA

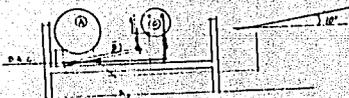


ESQUEMA DE VENTACION BOCAL 1130

- (A) TUBO DE ALMACENAMIENTO ALIMENTACION
- (B) COLECTOR PLANO
- (C) TUBO DE ALMACENAMIENTO DE AGUA CALIENTE



CORTE LONGITUDINAL
COLECTOR PLANO
BOCAL 1132

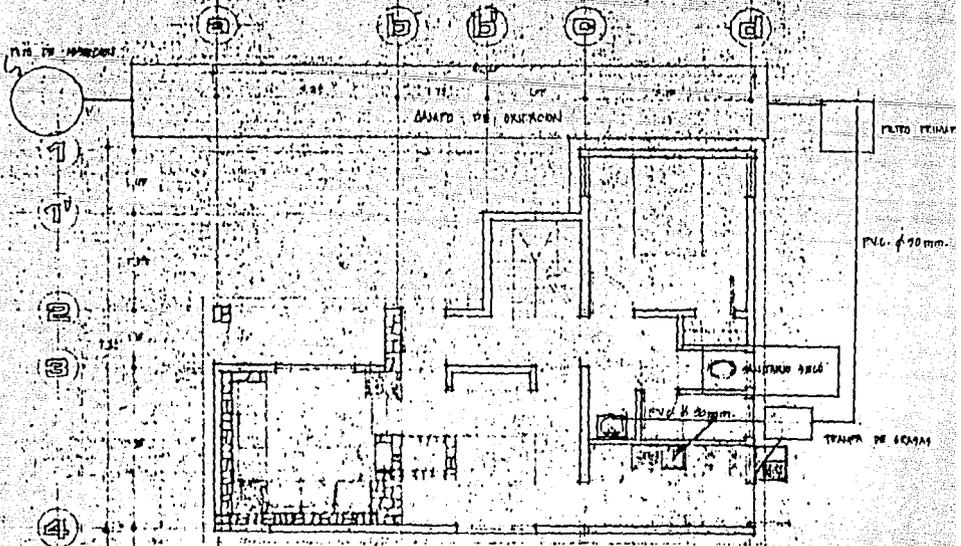


ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO
BOCAL 1133

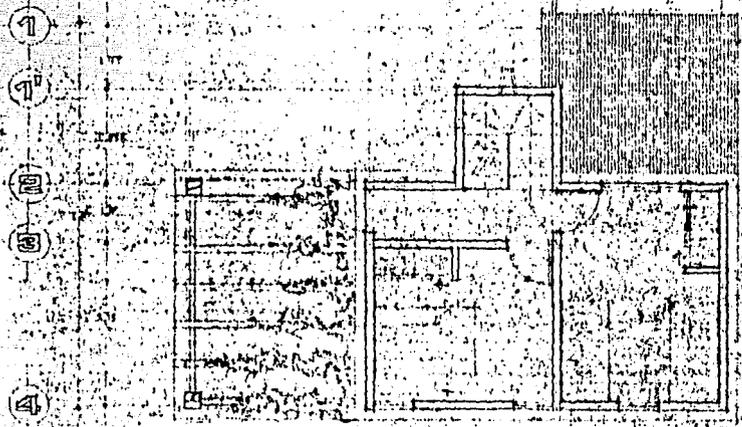
SISTEMA DE CALENTADOR SOLAR

detalles

ih = 2



planta baja

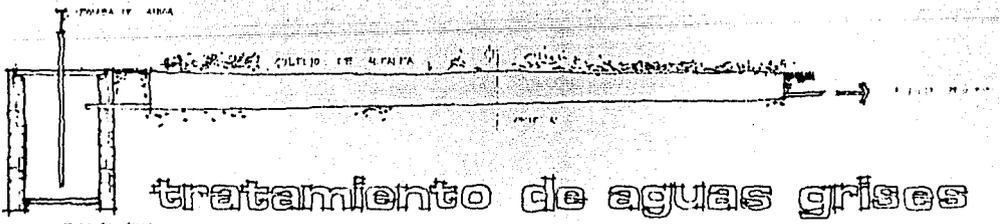
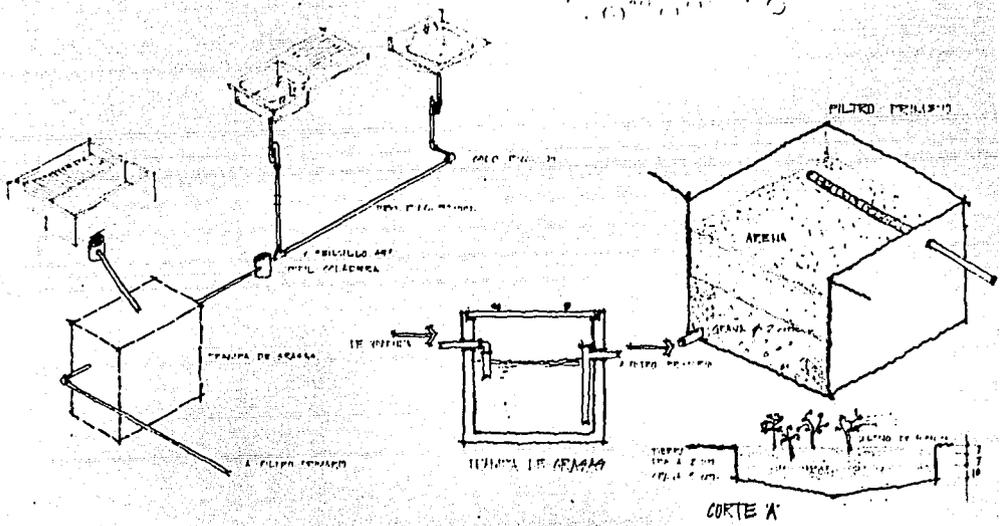
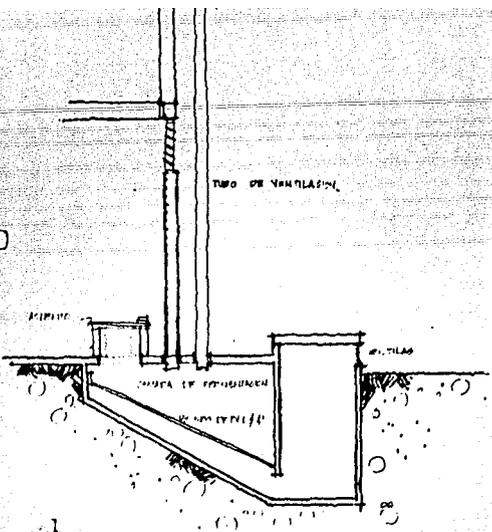


planta alta

is - 1

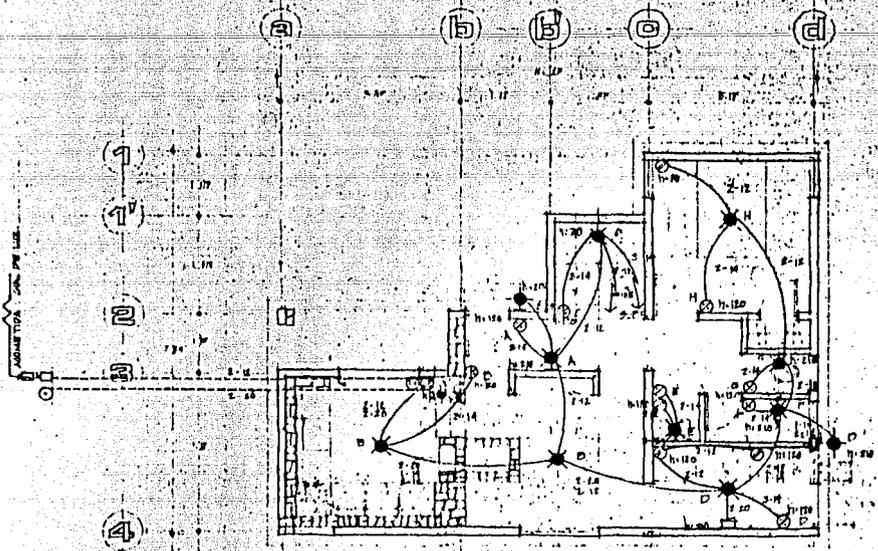
p. arquitectonica

sanitario seco

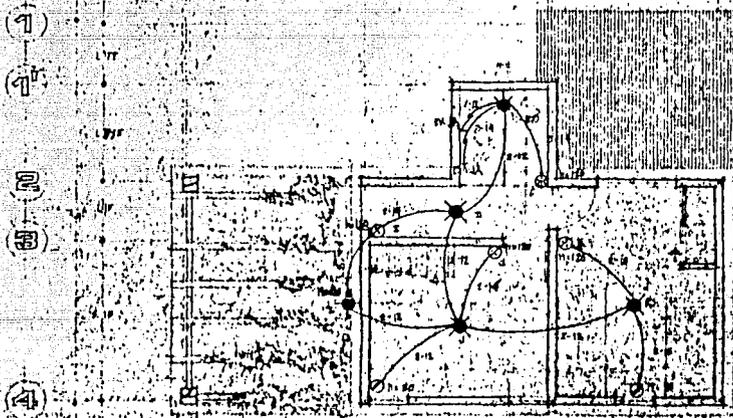


tratamiento de aguas grises

Is = 1 inst. sanitaria



planta baja



planta alta

ie - 1

p. arquitectonica

SIMBOLOGIA	
PLAN	DESCRIPCION
()	SWITCH PULSADO CENTRAL DE CONTROL
()	APORTADOR DE ENERGIA AL CIRCUITO INTERNO
()	RESISTENCIA ELECTROTERMICA EXTERNA
()	CENTRADO FUSIBLE
()	INDICADOR FUSIBLE
()	INTERRUPTOR TEMPORAL
()	BOBINA DE IMPULSO
()	ALAMBRE DE SUSPENSION DE 120/1000
()	TUBO (CUBIERTA A 120V AC)
()	INTERMUTADOR DE SEGURIDAD
()	INTERRUPTOR (2 MEDIDORES MANIPULABLES)
()	ARMADOR DE CONTROL DE LUMEN
()	LINIA MULTIFILAR 120V 100
()	LINIA MULTIFILAR 120V 150

MATERIAL	
2000	SWITCH DE CONTROL CENTRAL DE 120V AC
2000	SWITCH DE CONTROL DE ENERGIA INTERNA DE 120V AC
2000	RESISTENCIA ELECTROTERMICA EXTERNA DE 120V AC
2000	INTERRUPTOR TEMPORAL DE 120V AC
2000	BOBINA DE IMPULSO DE 120V AC

CARGA	CARGA		CARGA		TOTAL DE WATTS
	W	VA	W	VA	
1	100	100	100	100	2000
2	200	200	200	200	2000
3	300	300	300	300	2000
4	400	400	400	400	2000

CARGA TOTAL INSTALADA = 2000 WATTS
 FACTOR DE DEMANDA HIPOTETICO = 60%
 DEMANDA MAXIMA HIPOTETICA = 2000 WATTS * 60% = 1200 WATTS

NOTAS

- 1. EL CARGADOR DE 120V AC DEBE SER DE TIPO AUTOMATICO
- 2. EL FACTOR DE DEMANDA HIPOTETICO DEBE SER DE TIPO AUTOMATICO
- 3. EL FACTOR DE DEMANDA HIPOTETICO DEBE SER DE TIPO AUTOMATICO
- 4. EL FACTOR DE DEMANDA HIPOTETICO DEBE SER DE TIPO AUTOMATICO
- 5. EL FACTOR DE DEMANDA HIPOTETICO DEBE SER DE TIPO AUTOMATICO

F) alternativa
de financiamiento

Introducción.

El financiamiento es muy importante para la realización del proyecto arquitectónico, - mediante el cual optimizaremos los recursos con los que cuenta la colonia.

La creación de grupos cooperativos creemos fortalecerá la organización actual de los colonos y los representará ante el estado para la obtención de créditos necesarios para la culminación del proyecto.

El estado ha dado mayor impulso al FONHAPO, organismo financiero mediante el cual -- trata de dar más auge a la autoconstrucción y mejorar los niveles mínimos de vida -- entre la población de escasos recursos.

La alternativa más viable para los colonos es acudir a este tipo de instituciones y tener mayor participación en la construcción de sus viviendas.

La organización de grupos cooperativos permitirá a los colonos orientar su fuerza de trabajo para el beneficio de la colectividad y así poder -- obtener:

- 1.- Mejores condiciones para satisfacer sus demandas.
- 2.- Aprovechar en mayor

medida los recursos humanos y materiales .

- 3.- Simplificar procedimientos constructivos y administrativos.
- 4.- Reducción de costos en insumos al comprar el conjunto.
- 5.- Crear fuentes de trabajo para miembros de comunidad.

Consideramos que esta forma de organización es una posibilidad de establecer bases sólidas de lucha para crear una sociedad más igualitaria.

La autoconstrucción es una forma de superexplotación del trabajador por medio de la cual el estado hace recaer en el trabajador algo que él mismo está obligado a proporcionarles, así mismo constituye una extensión de la fuerza de trabajo que es el único medio del cual disponen los trabajadores para satisfacer sus necesidades de vivienda.

En la forma en que estos grupos cooperativos pueden organizar y racionalizar la fuerza de trabajo de los colonos, la autoconstrucción se convertirá así en un medio de "ahorro" para ellos mismos en la medida en que inviertan su fuerza de trabajo para producir su vivienda, desde el momento en que está situa-

da en un sistema capitalista se considera como una mercancía más y su valor de cambio esta en función del tiempo -- socialmente necesario para -- producirla (el cual es sustituido por el tiempo del -- propio trabajador). Entonces podemos ver que la extensión de la jornada de trabajo además de eso puede constituirse en una forma de ganancia.

Ahora podemos decir que una vivienda de autoconstrucción puede tener costos menores al de una vivienda producida por un mercado inmobiliario y así constituirse en una forma de ahorro,

La vivienda de autoconstrucción tiene una inversión de fuerza de trabajo que le determina su valor, que el autoconstructor puede recuperar mediante su venta.

Financiamiento de vivienda popular.

Ahora bien el FONHAPO, como institución del estado entra en funcionamiento el 2 de abril de 1981 y tiene la finalidad de otorgar créditos a organismos del propio estado, instituciones federal, estatal y municipal ha organismos que dependan de ellos mismos. A grupos de población como:

1.- Organismos de colo-

nos o vecinos.

- 2.- Sociedades cooperativas.
- 3.- Sindicatos.
- 4.- Asociaciones rurales
- 5.- Cualquier otro grupo que no tenga acceso a créditos de vivienda.

El FONHAPO opera con los activos del fondo de habitaciones populares, aportaciones que efectúa el gobierno federal, municipios o entidades públicas o privadas, con inversiones existentes del patrimonio del fideicomiso, con operaciones de bienes muebles o inmuebles que por cualquier titulo legal adquiera el fideicomiso.

Esta institución esta contemplada en el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, puede otorgar créditos a organizaciones para la adquisición de terrenos para la construcción de vivienda popular, la urbanización de lotes unifamiliares, la construcción de pisos de casa (el espacio mínimo habitable por una familia que le permita realizar una ampliación progresiva).

El mejoramiento de viviendas, pagar los estudios y proyectos arquitectónico, de infraestructura, jurídicos, etc.. La instalación de unidades de producción, almacenamiento, distribución y venta de materiales por parte de --

los colonos.

Este organismo tiene varios programas que son:

- 1.- Adquisición de terrenos para la construcción de viviendas.
- 2.- Urbanización con o sin adquisición de terrenos.

3.- Construcción de vivienda progresiva.

4.- Mejoramiento de vivienda existente.

El tope máxima de financiamiento para vivienda será el que equivale a dos mil veces el salario mínimo de la zona de que se trate.

PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO

CLAVE	TIPO	NO. VECES EL SALARIO MINIMO MENSUAL	PLAZO DE CREDITO (AÑOS)	TASA DE INTERES ANUAL	ENGAÑE MIL. (% SOBRE EL VALOR PRINCIPAL)
A	VIVIENDA PROGRESIVA VIVIENDA MEJORADA	700 - 1400	15 AÑOS	13 %	10 %
B	VIVIENDA PROGRESIVA VIVIENDA MEJORADA	1100 - 700	12 AÑOS	12 %	12 %
C	VIVIENDA PROGRESIVA VIVIENDA MEJORADA AUTOCONSTRUCCION URBANIZACION DEL SUELO	220 - 440	10 AÑOS	10 %	15 %
D	URBANIZACION DEL SUELO ADQUISICION DE TERRENO	MEJOR DE 220	5 AÑOS	8 %	15 %
E	AYUDA A LA AUTOCONSTRUCCION (PARQUE DE MATERIALES)	HACIA \$ 30,000-	5 AÑOS 10 AÑOS	8 % 22 %	-

El organismo solicitante deberá presentar un análisis de la factibilidad financiera del proyecto, así mismo un desarrollo del mismo dado que el FONHAPO se rige por las normas señaladas en el reglamento de construcción del D. O.F.

Los requerimientos mínimos deberán comprender una pieza habitable, cocina y baño completos. Actualmente FONHAPO promueve un prototipo de vivienda (VP-1-84) el cual tiene 30.80m²

Los lineamientos generales para la justificación de los proyectos deberán comprender:

- A.- Las características demográficas, económicas y sociales de cada localidad.
- B.- Ser acordes con las necesidades regionales y nacionales, que satisfagan condiciones urbanas y arquitectónicas y minimizar el costo de la vivienda.
- C.- Garantizar su factibilidad económica de su construcción.

Tabla comparativa de créditos

		FONHAPO	FONCETE	FONVI - FOGA (CDO DE MEX.)	INFONAVIT
1	LÍMITE MÁXIMO DEL CRÉDITO	100 %	100 %	80 - 95 %	100 %
2	GARANTÍA	-	-	HIPOTECA	-
3	LÍMITE DEL FINANCIAMIENTO	10 - 20 %	-	5 - 15 %	-
4	PLAZO DE PAGO ANUAL	6 - 8 % 10, 12 y 15 %	4 %	10.5 - 14 %	4 %
5	REQUERIMIENTO AL SALARIO	20 %	30 %	20 - 25 %	14 - 18 %
6	PLAZO DE AMORTIZACIÓN	3, 5, 10, 12, y 15 años	10, 15, 17, y 20 años	3, 10 y 20 años	20 años

*En este cuadro se condensan las características más generales de los créditos otorgados por los 4 organismos dedicados al financiamiento de viviendas de interés social.

La formación de grupos cooperativos es fundamental para la obtención de créditos y organización de la colonia, mediante la cual pueden afrontar los problemas comunes, como la obtención de financiamiento para adquirir los terrenos, urbanización e introducción de servicios a la colonia y la construcción de vivienda.

Mediante este tipo de organización los colonos tendrán diversos objetivos:

- a) Legalizar los terrenos que actualmente habita.
- b) Formar una cooperativa de producción de vivienda, la cual evaluará los proyectos de vivienda, la fabricación y compra de materiales, la formación de talleres de oficios diversos y la obtención de financiamiento.
- c) Formar una cooperativa de consumo la cual administrará el tianguis cooperativo y la adquisición de abarrotes y legumbres.
- d) Formar una cooperativa forestal la cual se encargará de dar asesoría a los invernaderos con-

los que cuenta la vivienda coordinar la siembra de árboles y organizar la vigilancia forestal en la colonia.

Para el mejor funcionamiento de estas cooperativas es necesario contar con un programa administrativo el cual determinará las fuentes de obtención de recursos, implementación del parque de materiales, la legalización de terrenos, analizar los costos. Así mismo un programa jurídico el cual constituirá legalmente a estos grupos, formulará los reglamentos internos de las cooperativas, tramitará la obtención de créditos y aprobación legal de los proyectos.

De igual forma un programa de apoyo técnico para capacitar y adiestrar a los colonos en el manejo de los procesos constructivos tendientes a optimizar los recursos con los que cuenta.

La vivienda propuesta para la colonia belvedere tiene una superficie de 45.4 m² en su primera etapa con un costo de \$ 531,626.28 considerando la participación de los colonos en su construcción. La cantidad a invertir en la primera etapa representa poco menos de 652 veces el salario mínimo de la zona.

Se considerará que el costo del lote incluyendo la urbanización representará el 100% de la cantidad invertida en la cons--

trucción de cada etapa.

El crédito solicitado a -- FONHAPO es a través de los grupos cooperativos con los siguientes requerimientos.

Se formarán grupos por cada dos manzanas y estos a su vez organizarán la construcción

de las dos manzanas atendiendo el trazo general hecho por la delegación tlalpan y a su coordinación con el proyecto general de la colonia.

El crédito a solicitar por acción de vivienda es el siguiente:

CLAVE	TIPO	NO. DE MESES EL SALARIO MINIMO PURO	EQUIVALENTE EN DOLARES	TOPE MAXIMO DE ORGANIZACION EN DOLARES POR ACCION Y POR PROGRAMA
D	VIVIENDA PROGRESIVA	65	1,021, 000.-	1, 000
C	URBANIZACION	200	1,021, 200.-	400
V	ADQUISICION DEL TERRENO	170	1,381, 720.-	220
E	VALOR DE LOS MATERIALES	30	20, 370.-	\$ 30,000.-
TOTAL		1,053	3,603, 290.-	

Se necesita un crédito de \$ 863,328.00 por familia para cubrir el 100% del costo de la primera etapa de la vivienda incluyendo la urbanización, la adquisición del terreno y la parte proporcional para la creación del parque de materiales.

El crédito se solicitará a FONHAPD que es el único organismo financiero que atiende a los no asalariados, aunque las familias que habitan actualmente en la colonia garantizan un ingreso que es menor a 2.5 veces el salario mínimo, por lo cual, entran dentro del grupo de población atendido por dicho organismo.

CONCLUSIONES

Nuestra intención fue de proveer a los colonos de mecanismos y herramientas que fueran una respuesta integral a su problemática de vivienda para constituir al asentamiento dentro del marco legal.

En este aspecto financiero es esencial la creación de las organizaciones cooperativas, las cuales deberán obtener los créditos necesarios para realizar los proyectos propuestos, de igual manera administrarlos y que sean recuperables para la institución crediticia.

G) presupuesto
vivienda tipo

PRESUPUESTO VIVIENDA TIPO

01.- Trabajos Preliminares	\$	1,480.05
02.- Cimentación		86,310.95
03.- Estructura		417,161.07
04.- Albañilería		183,302.31
05.- Instalación Hidráulica		30,470.65
06.- Instalación Sanitaria		18,152.72
07.- Instalación Eléctrica		20,200.32
08.- Calentador Solar		26,000.00
09.- Herrería		118,868.00
10.- Recubrimientos		36,480.62
11.- Carpintería		110,928.00
12.- Pintura		20,940.60
13.- Corrajería		12,855.78
14.- Vidriería		26,921.02
15.- Varios		8,780.00
		<u>1,118,854.49</u>
T O T A L \$		1'118,854.49

El area total de la vivienda tipo es de 91.46m² , y el monto de la obra es de:

\$ 1'118,854.49

Por lo cual obtenemos - que el precio por m² de construcción es de:

12,233.26

Las etapas de la construcción quedan de la siguiente forma:

Primera etapa	45.43m ²	[12,233.26] = \$555,757.10
Segunda etapa	36.11m ²	[12,233.26] = \$441,743.16
Tercera etapa	<u>9.92m²</u>	<u>[12,233.26] = \$121,353.97</u>
T O T A L E S =	91.46m ²	[12,233.26] \$1'118,854.31

	CONCEPTO	U.	CANT.	P.U.	IMPORTE
01.	Trabajos preliminares				
01.A	Limpieza de terrenos	M2	55.35	20.00	1,107.00
01.B	Trazo y nivelación	M2	55.35	6.74	373.05
					1,480.05
02.	Cimentación				
02.A	Excavación a mano en terreno C3	M3	18.00	400.00	7,200.00
02.B	Acarreo de tierra producto de exc.	M3	5.10	230.00	1,173.00
02.C	Plantilla de pedacera de tabique	M2	27.65	213.00	5,889.45
02.D	Mampostería de piedra-brasa	M3	14.56	2,372.16	34,538.64
02.E	Cadorna de desplante - 15 X 20 cm	M	65.75	540.15	35,514.86
02.F	Relleno compactado	M3	12.50	159.60	1,995.00
					86,310.95
03.	Estructura				
03.A	Castillos de concreto -- f'c= 210 Kg/cm2	M	78.10	1,671.60	130,551.95
03.B	Losa prefabricada de vigueta y bovedilla	M2	91.46	1,235.00	112,953.10
03.C	Columnas de piedra brasa	M	8.20	2,372.16	19,541.71
03.D	Cerramiento de concreto f'c= 210 Kg/cm2	M	92.25	1,671.60	154,205.10
					417,161.67
04.	Albañilería				
04.A	Impermeabilización	M	46.90	527.52	24,740.68
04.B	Muros de tabicón	M2	145.00	854.98	123,972.10
04.C	Excavación tendido de tubería Ø 15cm	M	8.00	303.52	2,428.16
04.D	Forjado de escalones - c/ped. de tabique	M	12.60	495.60	6,244.56
04.E	Firmes de concreto f'c= 150 Kg/cm2	M2	48.78	531.30	25,916.81
					183,302.31

	CONCEPTO	U.	CANT.	P. U.	IMPORTE
05.	Instalación Hidráulica	SAL.	7.00	4,352.95	30,470.00
06.	Instalación sanitaria	SAL.	4.00	4,538.18	18,152.72
07.	Instalación eléctrica	SAL.	18.00	1,122.24	20,200.32
08.	Calentador solar	PZA.	1.00	26,000.00	26,000.00
09.	Herrería				
09.A	Puertas de lamina negra	PZA.	2.00	5,523.00	11,056.00
09.B	Ventanas de perfiles -- tubulares	PZA.	13.00	8,294.00	107,822.00 118,868.00
10.	Recubrimientos				
10.A	Aplanado rustico cemento arena	M2	163.50	124.50	20,355.75
10.B	Azulejo 11 X 11 color -- arena	M2	7.45	1,543.05	11,495.72
10.C	Azulejo 9 cuadros color- arena	M2	3.00	1,543.05	4,629.15 36,480.62
11.	Carpinteria				
11.A	Puertas de tambor madera pino	PZA:	6.00	12,424.00	74,544.00
11.B	Entrepafios bastidor made ra pino	L8TE	2.00	2,500.00	5,000.00
11.C	Pergolas madera	M.	21.60	1,453.00	31,384.80 110,928.80
12.	Pintura				
12.A	Pintura esmalte color -- arena	M2	56.80	105.00	5,964.00
12.B	Pintura vinilica color - arena	M2	163.50	91.60	14,976.80 20,940.60
13.	Cerrajería				
13.A	Chapa schlage mod. tulip rec.	PZA:	4.00	1,836.54	7,346.16
13.B	Chapa schlage mod. tulip acceso	PZA.	3.00	1,836.54	5,509.62 12,855.78

CONCEPTO	U.	CANT.	P. U.	IMPORTE
14. Vidrieria				
14.A Vidrios tipo medio doble 3 mm	M2	12.40	2,171.05	26,921.02
15. Varios				
15.A Limpieza general de obra	M2	219.52	40.00	8,780.80
T O T A L				= \$1,118,854.19

H) sistema
cooperativo

SISTEMA COOPERATIVO PROPUESTO PARA LA COLONIA BELVEDERE

- a) Antecedentes.
 - b) Requisitos Legales.
 - c) Estructuración propuesta.
- a) Antecedentes

Desde los principios de la civilización el hombre siempre ha tenido la tendencia de vivir en sociedad, ha formado agrupaciones para satisfacer sus necesidades, para lograr el bien común y no el individual, como lo demuestran las sociedades cooperativas fundadas en la edad media, en el renacimiento, en la revolución industrial, etc. y es hasta la época moderna cuando se tiene una concepción clara del sistema de cooperación -- al cual podemos definir como -- "Un movimiento económico social consistente en la organización de sociedades de ayuda mutua, que con neutralidad política y religiosa, tiende a limitar la venta de capital, devolviendo -- en cambio los exedentes a los -- asociados en proporción a las -- operaciones realizadas"

El cooperativismo no esta en contra de la propiedad privada solo da un nuevo enfoque al sentido de la propiedad favoreciendo la conservación de la -- propiedad individual dentro de la propiedad social en torno a la cual se realiza el cooperativo.

En nuestro país después de la Revolución se le da un nuevo impulso al cooperativismo, creando la Ley General de Sociedades cooperativas, la cual demuestra que los conceptos del cooperativismo no han sido comprendidos por el Estado o bien responden a sus intereses de -- clase, debido a que es utilizado como banderín publicitario -- dependiendo de las ideas políticas de la época. Así mismo las instituciones creadas por dicha ley carecen del conocimiento de lo que realmente es el cooperativismo, de sus objetivos, de -- la falta de personal calificado del manejo burocrático, aunado al cambio de mentalidad que -- implica un desarrollo cooperativo.

b) Requisitos Legales

La Ley General Sobre Cooperativas dice que la constitución de la sociedad deberá hacerse mediante asamblea general que celebran los interesados, -- levantándose una acta en la cual incluyen: Los nombres de los fundadores y de las personas -- que hayan sido electas para integrar el consejo y las comisiones, se anexa también el texto de las bases constitutivas.

La Dirección, Administración y Vigilancia de las cooperativas estarán a cargo de:

- a) Asamblea General
- b) El Consejo Administrativo.
- c) El Consejo de Vigilancia.
- d) Las Comisiones que establece la ley además de las que designe la Asamblea General.

El capital de las sociedades cooperativas se integrará con las aportaciones de los socios, con los donativos que reciben y con el porcentaje de los rendimientos que se destine para incrementarlo. Además contarán con un fondo de reserva y otro de previsión social.

Cooperativas de consumo: Según la Ley General de Sociedades Cooperativas, son cooperativas de consumo aquellas cuyos miembros se asocian con el objeto de obtener en común bienes o servicios para ellos, sus viviendas, o sus actividades de producción.

Cooperativas de producción la Ley General de Sociedades Cooperativas establece que "Son cooperativas de productores aquellas cuyos miembros se asocian con el objeto de trabajar en común en la producción de mercancías o en la prestación de servicios al público"

Las sociedades cooperativas de vivienda deberán llevar libros de actas de asambleas de consejos de administración, de

comisiones especiales, de vigilancia, libros de registro de los socios y talonarios de certificados de aportación.

c) Estructuración propuesta:

La colonia Belvedere que se encuentra en su etapa de conformación necesita encausar sus esfuerzos hacia la creación de cooperativas para la realización de los proyectos de vivienda y servicios.

Los recursos humanos con los que cuenta tendrán que ser aprovechados por sus actuales dirigentes, para crear una educación cooperativista y así fortalecerse como organización.

Deberán seguir las normas de constitución de cooperativas que marca la Ley correspondiente, pero dándole un sentido netamente social e independiente, para no caer en el paternalismo del Estado.

Existirán las dos modalidades de cooperativas, de consumo y de producción. Con la primera se garantizará la adquisición de materiales a bajo costo, y eso les permitirá crear un parque de materiales en el cual se elaborarán posteriormente los materiales necesarios para la construcción de sus viviendas y se registrará con la tenencia propiamente cooperativa. Con la segunda herán una unidad cooperativa que optará por la propiedad individual de las viviendas

das que se produzcan y de servicios habitacionales como: guardería, primaria, secundaria, cafetería, canchas deportivas, juegos infantiles, etc. estos se guiarán por la propiedad cooperativa.

El desarrollo que deberán seguir será la elaboración de los diferentes proyectos arquitectónicos y urbanísticos, tramitación de licencias para iniciar la construcción y la gestión del financiamiento ante FONHAPO.

En seguida, orientar las decisiones de la cooperativa para llevar a cabo la construcción de sus viviendas, de igu-

al forma la organización, coordinación y control de las obras

Finalmente dar criterios sobre la administración y mantenimiento de los conjuntos y servicios habitacionales cooperativos.

Es aquí donde tenemos la vinculación popular como parte de nuestra formación profesional que se ve enriquecida con la intervención de otras disciplinas para la solución de una problemática tan compleja como lo es la vivienda popular.

capítulo VI

documentos
de apoyo
a la vivienda

DOCUMENTOS DE APOYO A LA VIVIENDA

A) ENERGIA SOLAR

D) ENERGIA EOLICA

C) HORTALIZAS

D) INVERNADERO

E) CONTROL DE PLAGAS

A) ENERGIA SOLAR

GENERALIDADES

Desde el comienzo de los tiempos, el hombre se ha visto en la necesidad imperiosa de emplear diferentes tipos de energía para, de una forma u otra, satisfacer por medio de ellas sus diferentes necesidades.

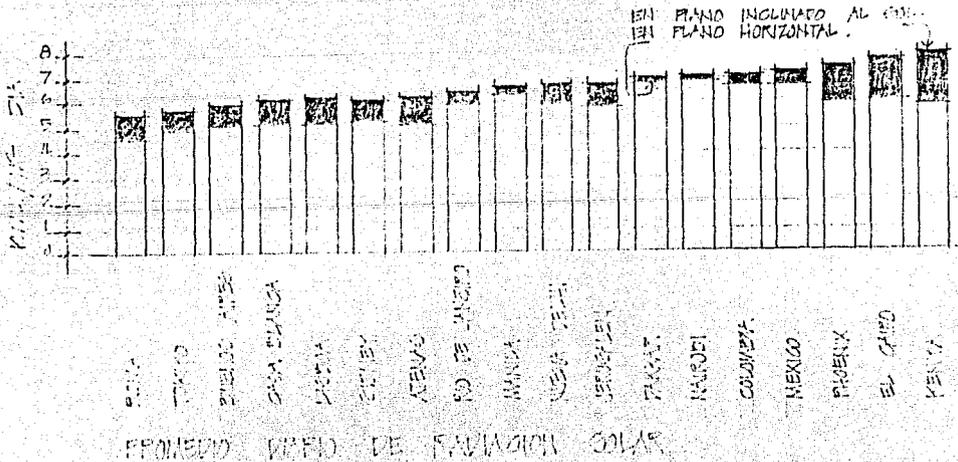
La energía solar, de la cual nos ocuparemos es el resultado de la liberación de gran cantidad de energía proveniente de un proceso químico-complejo, básicamente un proceso de fusión termonuclear.

Esta energía emitida por el sol, llega a la tierra en forma de luz visible o de radiación invisible, la cantidad de energía que llega a nuestro

planeta se ha calculado en el equivalente a más de 1.4 kilo watt por metro cuadrado de superficie terrestre.*

El sol, directa o indirectamente, es una gran fuente de energía que tenemos a nuestro alcance. Si a lo anterior añadimos que nuestro país se encuentra dentro del cinturón de insolation máxima anual media, comprendida entre los 30° latitud norte y sur del globo terráqueo lo que lo sitúa en una posición geográfica privilegiada de insolation, con un gran potencial energético aprovechable.

A continuación presentamos una tabla de comparación con algunas regiones de la radiación solar recibida diariamente.



* ENERGIA EN FORMA DE CALOR EN EL PLANETA DE 40 WATTS.

La energía solar se ha considerado como una función periódica doble con ciclos de 24 horas y 365 días de duración.

Por estas razones, creemos muy conveniente el empleo de la energía solar en el proyecto de la vivienda como un complemento de las necesidades energéticas para calentar agua para la cocina y el baño.

El sistema que se utilizará para aprovechar la energía solar es el pasivo, la característica principal de este sistema es colector y almacenar la energía del sol cuya distribución se regula posteriormente.

CALENTADOR SOLAR

Comunmente para calentar agua necesitamos hacerlo con leña, carbón, petróleo, gas o algún otro combustible para también se puede lograr aprovechando la energía emitida por el sol mediante un dispositivo que nos permite captarla.

Este dispositivo se conoce con el nombre del calentador solar. El calentador solar está constituido de tres partes principales: colector plano, tanque de almacenamiento de agua caliente y tanque de alimentación

ORIENTACION DEL COLECTOR

Para obtener mejores resultados

es necesario dar cierta orientación al colector plano, esta orientación es de acuerdo a la trayectoria que sigue el sol durante el día y también a la ubicación geográfica del sitio a donde se hará la instalación.

Como la trayectoria del sol es de este a oeste, el colector se colocará con una inclinación igual a la latitud del lugar, la cara del colector que lleva la cubierta deberá apuntar hacia el sur.

VENTAJAS

Principales ventajas que ofrece el calentador solar:

- 1.- Es de fácil instalación y comprobada eficacia
- 2.- Es útil en áreas urbanas, suburbanas y rurales.
- 3.- Puede instalarse en viviendas ya construidas.
- 4.- No tiene partes móviles que se puedan estropear y no hay necesidad de encenderlo o apagarlo durante su uso.
- 5.- Otros usos que reclaman calentamiento de agua.

CALCULO DEL CALENTADOR SOLAR.

DATOS:

5 PERSONAS / VIVIENDA
4 DUCHAS POR SEMANA
80 LITROS / PERSONA A 60°C

4 DUCHAS x 80 LITROS / PERSONA =
120 LITROS / PERSONA A LA SEMANA

120 LITROS / PERSONA x 5 PERSONAS =
600 LITROS A LA SEMANA, O
SEA 85.7 LITROS AL DIA

TEMPERATURA AMBIENTE MEDIA ANUAL
11°C = TEMP. AGUA FRÍA

FORMULAS =

$$A_{col} = \frac{Q_n}{I \times h_c} \quad (1)$$

$$Q_n = W \cdot C_p \cdot \Delta T \quad (2)$$

DE PONCE:

W = Kg. AGUA O LITROS DE AGUA

$$C_p = \frac{1 \text{ Kcal}}{\text{Kg. } ^\circ\text{C}}$$

ΔT = TEMP. SALIDA - TEMP. ENTRADA

SE ECHABA CALENTAR 85 LITROS/DIA
LO CUAL ALCANZA PARA 3 DUCHAS

$\therefore W = 85 \text{ LITROS}$ O 85 Kg.

ΔT = TEMP. SAL. = 60°C - TEMP. ENT. = 11°C

SUSTITUYENDO EN LA ECUACION (2)

$$Q_n = 85 \text{ kg.} \times 1 \text{ Kcal/Kg}^\circ\text{C} \times 60^\circ\text{C} - 11^\circ\text{C}$$

$$Q_n = (85 \text{ kg.}) \cdot (1 \text{ Kcal.}) \cdot (49^\circ\text{C})$$

Kg. °C

$$Q_n = 4,165 \text{ Kcal.}$$

ANOTA EN LA ECUACION (1)

$$A_{col} = \frac{Q_n \text{ (CALOR NECESARIO EN K.CAL.)}}{I \text{ (INSOLACION DEL LUGAR (K.CAL./M}^2\text{))}}$$

h_c (EFICIENCIA DEL COLECTOR EN
FUNCION DE LA "I")

DE PONCE =

Q_n = SE CALCULA (FORMULA (2))

I = SE OBTIENE DE TABLAS

h_c = DE LA GRAFICA DEL COLECTOR Y
DE LAS CONDICIONES DE OPERA-
CION DEL COLECTOR Y LA INSO-
LACION (TEMPERATURA AMBIENTE)

ENTONCES =

$$Q_n = 4,165 \text{ Kcal.}$$

$$I = 4,875 \text{ Kcal./m}^2$$

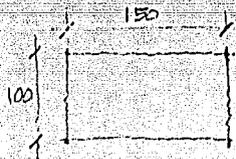
$$h_c = 0.58$$

SUSTITUYENDO EN LA ECUACION (1)

$$A_{col} = \frac{4,165 \text{ Kcal.}}{4,875 \frac{\text{Kcal.}}{\text{m}^2} \cdot (0.58)} = 1.47 \text{ m}^2$$

$\approx 1.50 \text{ m}^2$

DIMENSIONES DEL COLECTOR:



B) ENERGIA EOLICA

DEFINICION

El movimiento de masas de aire en la atmósfera se debe a las diferencias de temperatura existentes entre las capas de la atmósfera, particularmente entre las zonas polares y tropicales, como consecuencia de una mayor captación de energía solar en estas últimas. El aprovechamiento de este movimiento a través de la conversión de la energía cinética del viento en energía mecánica de rotación de un eje se denomina energía eólica.

APLICACION

La energía del viento puede ser transformada a energía mecánica ésta a su vez se puede usar para bombear agua, producir energía eléctrica o bien ambas cosas a la vez dependiendo del diseño del aparato.

El aparato de tipo moderno con aspas aerodinámicas es muy eficiente para producir energía eléctrica y su técnica se ha estado perfeccionando para tener un aprovechamiento rentable de la energía eólica.

GENERACION DE ELECTRICIDAD

El aparato transformador de energía consta de los si-

guientes elementos básicos:

- 1.- **Aspas:** permiten captar la energía del viento y transformarla a energía mecánica.
- 2.- **Generador:** sirve para transformar la energía mecánica a electricidad.
- 3.- **Veleta:** sirve para mantener a las aspas apuntando siempre en la dirección del viento.
- 4.- **Acumulador:** tiene como función almacenar la energía eléctrica generada y así proporcionarla cuando se requiera.

El funcionamiento del sistema es muy sencillo, se conectan las aspas al eje rotor del generador de manera que cuando ellas giren por la acción del viento, se acciona el eje del generador produciéndose así una cantidad de energía eléctrica que es conducida al acumulador en donde es almacenada. La veleta se adapta de tal forma que mantenga siempre a las aspas orientadas con su frente en la dirección del viento y así obtener una mayor eficiencia.

La energía eléctrica así obtenida puede ser usada para la iluminación de una casa, - para el bombeo de agua o para el funcionamiento de aparatos electrónicos como radios, televisores, etc.

BOMBEO DE AGUA

Bombeo eléctrico de agua para bombear agua utilizando este sistema basta conectar -

una bomba eléctrica a las terminales del generador o bien, a -- los polos del acumulador.

Se debe de tener cuidado -- con el tipo de bomba a usar ya -- que está deberá tener una potencia proporcional a la generada -- por el aparato.

C) HORTALIZAS

En la muestra levantada en la colonia se observo que el 37% de las familias aun que en menor escala cultivan por lo menos un tipo de verdura para consumo propio, -- por lo que se proponen algunas técnicas para aumentar y mejorar este hábito.

PREPARACION DEL TERRENO PARA EL CULTIVO

Los criterios para la selección del espacio para el cultivo de las hortalizas será un terreno abierto, alto y bien drenado, deberá evitarse un terreno aguas abajo, en donde el agua se encharque, un suelo así es particularmente impropio para hortalizas y legumbres.

Es importante que el arreglo o distribución que se dé a la hortaliza se planeé cuidadosamente para hacer más ligera la carga que representa los trabajos del cultivo.

Un terreno adecuado se considera aquel con suelo poroso, grumos pequeños, sin piedras, ni hierbas nocivas, con materia orgánica (hojarasca, abonos verdes y humus etc.) y finalmente con una ligera pendiente del 0.5 a 3%.

Hay que limpiar el lu -

gar, es decir, se remueve la vegetación y piedras. Al mismo tiempo se empareja el terreno para darle un nivel uniforme, -- se recomienda una pendiente ligera aproximadamente del 1%. Además el suelo se deberá aflojar dejándolo aerear por unos diez días.

La tierra extraída se puede utilizar para cubrir los huecos o partes más bajas. Se recomienda que la tierra quede con tal textura que pueda desmoronarse fácilmente.

La composición orgánica del terreno se puede aumentar con estiércol, a continuación se describe con mayor amplitud los estiércoles recomendados y la técnica para aplicarlos.

Los estiércoles pueden ser de origen animal o vegetal.

- a) Estiércoles animales: es estiércol de corral, desperdicios de rastros de mataderos, desperdicios de pescado.
- b) Estiércoles vegetales: tierras de hojas y abonos verdes.
- c) Estiércoles líquidos: compostas o estiércoles artificiales.

Se considera que el estiércol de corrales es el mejor, debido a que es más común y con frecuencia la más barata forma-

utilizable de abono. Como con tiene aproximadamente 0.6% de nitrógeno, 0.3% de potasio y tiene también un alto porcentaje de humus y de elementos menores, este estiércol es denominado " Fertilizante completo"

COSECHAS DE HORTALIZAS

La calidad de las frutas y hortalizas no se puede mejorar, pero se puede conservar. La buena calidad se obtiene cuando la cosecha se hace en el estado de madurez apropiado.

Las frutas cosechadas inmaduras resultan de mala calidad y maduran en forma irregular. En forma similar las hortalizas cosechadas demasiado pronto pueden permanecer verdes durante más tiempo, pero su calidad es mala.

Por otra parte, el retraso de la cosecha de las frutas y hortalizas pueden aumentar su susceptibilidad a la pudrición, resultado de mala calidad.

La cosecha de las hortalizas difiere de la de frutas debido a la diversidad de tipos estructurales de plantas que se presentan. Las hortalizas de las que se emplea la raíz son excavadas del suelo, si no se les excava de una pro-

fundidad suficiente puede dañar seles, las hortalizas de hoja y las de fruto por lo común son recolectadas a mano para evitar rupturas generales de hojas y frutas.

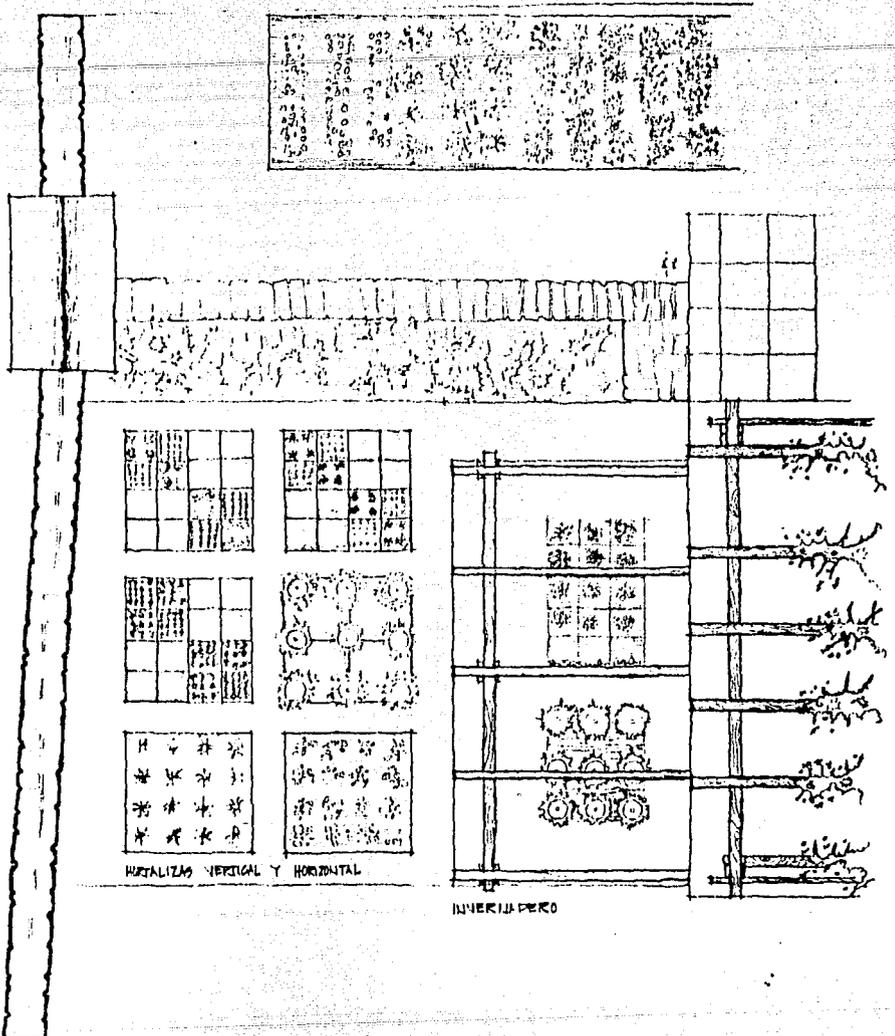
En la siguiente tabla se describen las hortalizas recolectadas con algunas especificaciones técnicas.

* SE PROPONE QUE POR CADA ABRIL QUE SE TIRE EL PLANTE ORO, DE PREFERENCIA FRUTAL

TABLA DE HORTALIZAS RECOMENDADAS

ESPECIE	ESPACIAMIENTO DE LAS PLANTAS		PROFUNDIDAD DE CUBIERTA	TIEMPO NECESARIO P/ LLEGAR A LA MADUREZ (DÍAS)
	EN LA HUESTA (cm)	ENTRE HUESTAS (cm)		
BERBERAGO	45.7 - 61	91.4	1.0 - 2.5	73
BONITE	76 - 152	45.7 - 61	1.0 - 3.8	42 - 53
BETARRA	51 - 76	45.7 - 61	1.3 - 2.5	65 - 100
COL.	30.5 - 60	45.7 - 61	1.3	70 - 100
ZANAHORIA	51 - 76	38.1 - 45.7	1.3	70 - 108
COMPUER	38.1 - 45.7	61 - 76.2	1.3	56 - 118
APIO	15.2 - 30.5	38.1 - 61	8.9	110 - 150
ACELGA SANTA	15.2 - 30.5	38.1 - 61	1.0 - 2.5	60 - 75
LECHUGA	30.5 - 38.1	15.2 - 30.5	1.3	46 - 70
CEBOLLA	10.1 - 15.2	45.7 - 61	1.3	120
PEREJIL	11.0 - 15.2	30.5 - 45.7	1.3	75
CHILACANO	15.1 - 15.2	38 - 61	2.5 - 3.8	57 - 78
CHILE	30.5 - 45.7	45.7 - 61	1.3	36 - 112
PAPAYO	2.5 - 5.1	30.5 - 45.7	1.3	23 - 30
BORRAGA	30.5 - 38.1	45.7 - 61	1.3	63 - 76
CALABAZA	91.4 - 122	91.4 - 122	2.5 - 3.8	47 - 89
TOMATE	61 - 122	91.4 - 122	1.3	54 - 80
NAPO	76 - 152	38.1 - 61	2.5 - 3.8	70 - 75

ACCESO



HORTALIZAS VERTICAL Y HORIZONTAL

INVERNADERO

hortalizas

av = 8

4) INVERNADERO

Con un invernadero es posible aumentar la calidad y cantidad de cultivos alimenticios y de ornato, aprovechando la energía solar.

Los invernaderos sirven para cultivar aquellos productos que a la intemperie muchas veces no es posible cultivar.

QUE ES UN INVERNADERO

Un invernadero aplicado a la agricultura tiene como principal finalidad, el mantener durante el día y la noche, las mejores condiciones de temperatura y humedad para que los cultivos se reproduzcan con mayor facilidad.

ORIENTACION DE UN INVERNADERO

Los invernaderos deberán orientarse de sur a norte y en el interior, los surcos de cultivo, hileras de cajas o botes en los que se tenga a las plantas estarán también orientadas en la misma dirección, buscando con ello que el invernadero y por consecuencia el cultivo, obtengan la mejor insolación posible a lo largo del día.

CUIDADOS Y SUGERENCIAS

Entre las hileras o surcos deberán existir espacios o andadores para caminar libremente sin lastimar a las plantas al

regarlas, limpiarlas o cosecharlas.

Es necesario mencionar que siempre se requiere ventilar el interior de un invernadero para que el aire se renueve y se pueda controlar más fácilmente la temperatura del interior. Esto puede lograrse haciendo aberturas o ventanas en las paredes y techo pero en ambos casos, procurando tener la puerta norte cubierta y al sur abierta.

Con el objeto de lograr un óptimo crecimiento de las plantas que se cultiven en un invernadero, y por lo tanto mejores cosechas, es recomendable la aplicación de fertilizantes o abonos que proporcionen a las plantas las cantidades adecuadas de nutrientes que necesiten

Un invernadero mejora las condiciones climáticas en su interior, el riego de las plantas puede hacerse con menor frecuencia ya que el agua evaporada de las plantas es retenida en las paredes y techo lo cual humedece el ambiente y además racionaliza el agua de riego pues la que se adhiere en el techo y por las redes cae por goteo nuevamente al cultivo.

HORTALIZAS RECOMENDADAS

Relación de productos cultivables a la intemperie en zonas frías, templadas y cálidas-

a fin de hacer inapíe en el hecho de que son con el uso de invernadero, tales productos pueden ser cultivados en cualquier lugar sin importar sus condiciones climáticas a la intemperie y generar así entre los colonos un aumento en su nivel nutricional y en su nivel económico.

ZONAS FRIAS

acelgas
apio
betabel
calabacitas
chicharo
chile
lechuga
jitomate
rabanito
zanahoria

ZONAS TEMPLADAS*

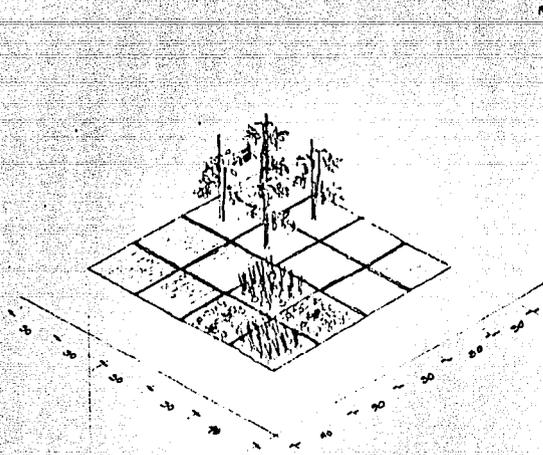
camote
chile pasilla
espárragos
espinaca
sandía
fresa
jícama
papa
pepino

ZONAS CALIDAS

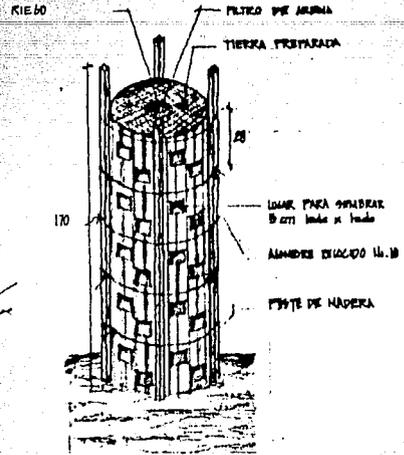
acelga
betabel
calabacita
camote
cebolla
chile serrano
jitomate
lechuga
melón
pepino
rabanito
sandía
zanahoria

Concluimos que esta forma de provechar la energía solar puede llegar a contribuir fuertemente a mejorar el nivel de vida de los colonos.

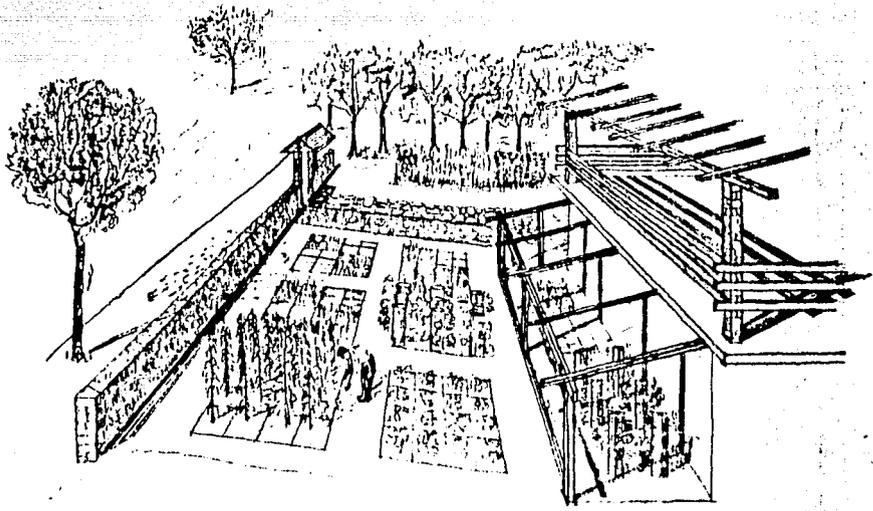
* Incluye los productos cultivables en zonas-frías.



DETALLE HORTALIZA HORIZONTAL - ISOMETRICO



DETALLE HORTALIZA VERTICAL



AFUNTE PERSPECTIVO HORTALIZA - INVERNADERO

av = 8
invernadero

E) CONTROL DE PLAGAS

Además de las plagas de animales, aves y pájaros, las legumbres y plantas de hortalizas están expuestas al ataque de numerosas plagas de insectos y enfermedades fungosas. Cuando se llevan a cabo o implantan algunas de las medidas de prevención a la necesidad para utilizar insecticidas y fungicidas caros puede evitarse.

El control de las plagas, conviene más hacerlo a través de medios naturales, sanos y sencillos (trampas, barreras físicas, soluciones preparadas en casa) en lugar de pesticidas químicos que perjudican a la salud, envenenan el ambiente y destruyen el equilibrio natural. Las verduras libres de venenos químicos son más saludables.

Algunas medidas preventivas que pueden evitar problemas en relación con las plagas son:

- a) Mejorar la fertilidad de la tierra, cuando más fértil sea la tierra, más fuertes y resistentes serán las plantas.
- b) Hacer rotación de cultivos.
- c) Sembrar hierbas y flores olorosas entre

las verduras, pues confunden el olfato de los insectos y en ocasiones los repelen entre las plantas útiles para esto se encuentran el cepatzuchil, mastuerzo, ajo, romero, tomillo, epazote, ruda, manzanilla y el cilantro.

- d) Evitar dejar residuos vegetales en el huerto.

En la naturaleza siempre hay un equilibrio entre las criaturas, por lo que existen varias de ellas que ayudan al hombre a exterminar los insectos perjudiciales y que son:

Las gallinas, que en invierno y especialmente en primavera, después de haber volteado la tierra y antes de sembrar se les suelta en el huerto, rascarán y se comerán a los gusanos y a los huevecillos de los insectos.

Hay muchos insectos beneficiosos pues aflojan la tierra, polinizan las plantas y aceleran la descomposición de la materia orgánica muerta. Entre los más útiles debido a que matan y devoran a las plagas están: la catarina, la campamocha, las avispas y arañas.

Hay una serie de trampas para combatir las plagas, la cual han sido diseñadas de acuer-

do a los escasos recursos econó-
micos con que cuenta la comuni-
dad.

bibliografia

BIBLIOGRAFIA

Borja, Jordi, Movimientos Sociales Urbanos, Argentina, Ed. -- SIAP, 1975.

Caldera Muñoz E. " Construcción artesanal de colectores solares planos para calentamiento de agua ". Informe Instituto de Investigaciones Eléctricas. División de Fuentes de energía área de fuentes avanzadas, Cuernavaca, México. 1977.

Castells, Manuel, " Análisis de clase de la política urbana del Estado de Mexicano ". En Revista Mexicana de Sociología. No.4 México, Instituto de Investigaciones Sociales. UNAM. Vol.XXX. Octubre-Diciembre 1977.

Castells, Manuel. La Cuestión Urbana. México, Ed. S. XXI. Segunda edición corregida y aumentada, 1976.

Ching, Francis, Arquitectura: Forma, espacio y orden; 3a. ed. México, Ed. Gill, 1984.

Lengen, Johan Van, Manual del Arquitecto Descalzo. Ed. Concep

to, México. 1982.

Leos, Rafael; Redes y ritmos espaciales; México. UNAM. 1981.

Mandujano, Isabel; Felix Alfonso, Martínez Ana Ma., Biogas, energía y fertilizantes a partir de desechos orgánicos. Ed. Organización Latinoamericana de energía. Instituto de Investigaciones Eléctricas, Cuernavaca, México, - 1981.

Moctezuma Pedro. " Las Luchas Urbano-Populares en la Coyuntura Actual ". En teoría y política - No.5. Ed. Juan Pablos, Julio-Septiembre 1981. pp. 101 a 124.

Navarro, Bernardo ; Moctezuma Pedro, Ejercito Industrial de Reserva y movimientos sociales urbanos en México, 1971-1976. Teoría y Política, Octubre-Diciembre 1980.

Núñez, Oscar. " Intereses de Clase y Vivienda Popular en la Ciudad de México ", en Estructura de clases y política urbana en America Latina, Argentina, Compila

do por Manuel Castells, Ed. SIAP.
T.I. pp. 111-141.

Pradilla Cobos, Emilio, " Notas-
acerca de las políticas de Vi --
vienda de los Estados Latinoame-
ricanos " en Arquitectura autogo-
bierno No. 7. Julio- Agosto, --
1977, Escuela Nacional de Arqui-
tectura-Autogobierno, UNAM.pp. -
37-48.

Topalov, Christian, La Urbaniza-
ción Capitalista, México, Edito-
rial Edicos, Colección Diseño: -
Ruptura y Alternativas, 1979.

Vale, Brenda;Vale, Robert. " La-
Casa Autónoma ". Ed. Gustavo Gi-
li, Tecnología y Arquitectura, -
Barcelona, 1978.