

211
2 ej.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS:

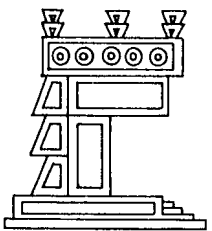
**PROGRAMA ALTERNATIVO DE VIVIENDA OBRERA
EN OCOYOACAC, ESTADO DE MEXICO**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO PRESENTAN:

PEREZ RIOS MA. DE LOS ANGELES GPE.

CHEPETLA JIMENEZ CARMINA

SALCEDO BANDALA ANA JULIA





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.- ANTECEDENTES HISTORICOS.

A partir de los años 40, cuando el sector agrícola es rebasado por el manufacturero, se inicia el proceso de industrialización en el país, lo que provoca un desplazamiento de población del campo a la ciudad muy significativo. Este desplazamiento hacia las ciudades en proceso de industrialización provoca sobre población y desempleo, por lo que muchos de los inmigrantes tienen que trabajar en el sector terciario, o ingresar al ejército o grupo industrial de reserva como desempleados.

Entre un 30% y un 60% de la población de los grandes centros urbanos, está subempleada o subsiste en el empleo eventual, careciendo de ingresos, recibiendo sólo ocasionalmente o en cantidades insuficientes para cubrir las necesidades mínimas.

Este problema de la vivienda aparece en este proceso, como consecuencia de la contradicción existente entre el empobrecimiento cada vez mayor de este sector poblacional y el carácter netamente capitalista de la producción del espacio habitacional. El ejército o grupo de desempleados y la masa pauperizada de obreros se enfrentan en el mercado con la vivienda de elevado precio; esto se debe a que el Estado no --- constituye sino que promueve la construcción de viviendas, y en consecuencia se somete a las condiciones - de producción del sector privado. Así quedan fuera del mercado de la vivienda socialmente adecuada, alrededor de un 60% de la población urbana en su mayor parte.

Este desmedido crecimiento de población es consecuencia directa del modelo de desarrollo económico que el país adopta a partir de 1940. Un modelo en donde las relaciones de producción capitalista en el campo se basan en la tecnología de la producción, el acaparamiento de grandes extensiones de tierra que --- requiere la tecnificación mencionada, así como en la producción ganadera, relaciones que han desplazado -- de sus fuentes de trabajo a grandes sectores de campesinos. Para nuestro estudio, es de gran importancia - analizar la emigración de éstos últimos, pues es la que acrecienta el fenómeno de urbanización acelerada.

II.- ANTECEDENTES MONOGRAFICOS.

Al respecto tenemos que entre 1940 y 1980, la urbanización de la población del país se acelera en forma -- significativa, al punto de convertir un país rural a urbano pues si en 1940 el 30% de la población era rural, - para 1980 sólo queda el 35%, o sea que de una población urbana del 20% en 1940 se aumenta al 65% en 1980.

En el caso del área metropolitana de la ciudad de México, durante el período de 1960-1970, la migración ne- ta (contribución directa) contribuyó con un 36.3% al crecimiento de población en dicha área, el 63% suele compy tarse al crecimiento vegetativo de la población residente del área.

Esta contribución indirecta de los inmigrantes es bastante elevada, representa un 33.1% del crecimiento to tal de la población del área metropolitana de la ciudad de México, asciende a un 69.4% su crecimiento en esta - área urbana.

Anualmente un promedio de 500 mil nuevos habitantes llegan al Distrito Federal, cifra que, según prevé -- habrá de incrementarse próximamente a más de 700 mil nuevos residentes por año en la capital del país.

Al aumentar esta concentración, aumenta al desempleo y abate al nivel de ingresos de los salariables que-- nes diariamente ven disminuido su poder adquisitivo.

Esta disminución salarial determina una drástica reducción de las condiciones de vida de la masa trabajado- ra y por tanto más gravemente los desempleados y subempleados.

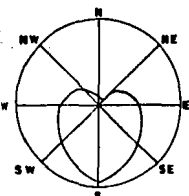
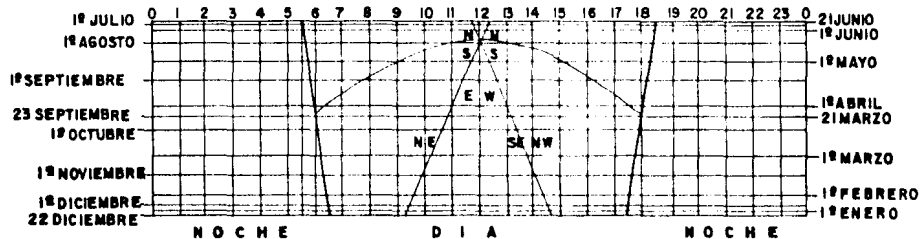
En 1976 el Estado crea el Programa Nacional de descentralización de la industria en que se percibe como -- intención primaria la proyección del sistema industrial urbano hacia zonas conurbadas que cuenten con la infra- estructura y fuerza de trabajo que permitan continuar el desarrollo capitalista del empresario sin perjuicio de la planta industrial.

La zona conurbada del centro la comprenden el Distrito Federal y municipios, Hidalgo, Morelos, Puebla, --- Tlaxcala y el Estado de México.

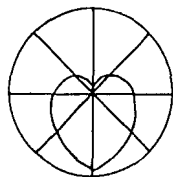
A S O L E A M I E N T O S

OCOYOACAC EDO. DE MEXICO

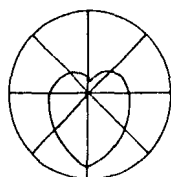
LATITUD NORTE 19°11'56"



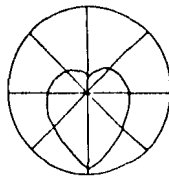
1^o ENERO



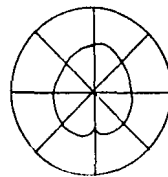
1^o FEBRERO



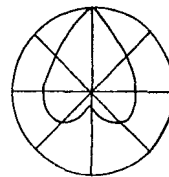
1^o MARZO



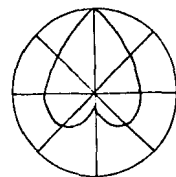
1^o ABRIL



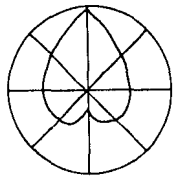
1^o MAYO



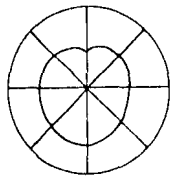
1^o JUNIO



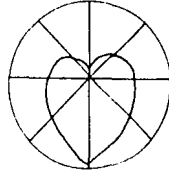
1^o JULIO



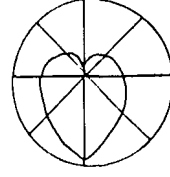
1^o AGOSTO



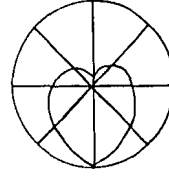
1^o SEPTIEMBRE



1^o OCTUBRE



1^o NOVIEMBRE



1^o DICIEMBRE

En este último se han formado importantes corredores industriales en las cercanías de la ciudad de Toluca y se le ha denominado a este conjunto, sistema Toluca-Lerma.

Dentro de éste, se encuentra inmerso Ocoyoacac, localizado a 8 Km. de la ciudad de Toluca y que debido a su ubicación entre esta ciudad y el D. F., se ha convertido a partir de la implantación industrial en un punto estratégico en cuanto a captación de población proveniente del D. F. y poblaciones aledañas que llegan a trabajar en la zona industrial de Toluca, Lerma y Ocoyoacac principalmente. Debido a esto las necesidades de equipamiento servicios, y sobre todo vivienda han aumentado en Ocoyoacac a partir de las fechas anteriormente señaladas.

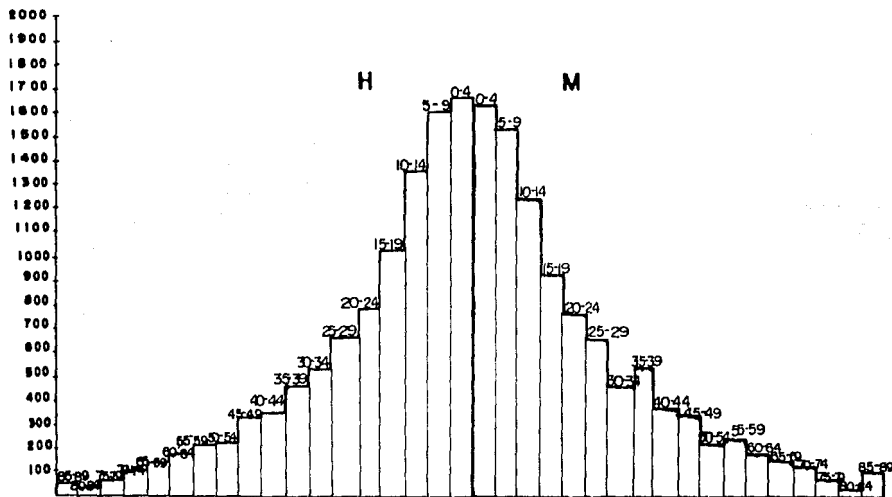
El gobierno del Estado, sin embargo, tiene también fijada una línea de promoción para Ocoyoacac, que -- consiste en explotar el potencial turístico para desarrollo habitacional de tipo campestre al norte del centro -- de esa población, en esta forma se captaría inversión y población que sería el resultado del fenómeno de expulsión de habitantes del área metropolitana de la ciudad de México, especialmente del estrato socioeconómico que -- busca mejores alternativas de vida fuera de ésta.

Estas estrategias de desarrollo de Estado no van de acuerdo con las necesidades reales de los pobladores de Ocoyoacac, cuya prioridad es la construcción de nuevos espacios habitables y la mejora de los ya existentes.

En el año de 1978 el Estado pretendía implantar una zona de vivienda en este tipo de terrenos comunales, ya que la ubicación de éstos era la óptima en la estrategia fijada para Ocoyoacac.

Los pobladores de este lugar al verse desplazados y en defensa de sus intereses, se manifestaron en contra, tomando el palacio municipal y evitando que este plan se llevara a cabo.

A partir de este año y debido a la falta de opciones en la solución de su problema habitacional, los pobladores de Ocoyoacac han construido sus viviendas con un grado de tecnificación deficiente y sin ningún apoyo -- del Gobierno.



PIRAMIDE DE EDADES

La imagen urbana de Ocoyoacac refleja un crecimiento alto en los índices de construcción de vivienda, -- pero con tecnología deficiente como ya mencionamos anteriormente.

El crecimiento del centro de población ha tendido a extenderse al poniente y sur de la localidad debido a una fuerte pendiente que hace posible el crecimiento hacia el norte, además, la zona industrial se ha venido consolidando al poniente de la localidad aprovechando la infraestructura y violidades que comunican con el muni cipio de Lerma y Amomolulco.

El centro de la población tiene deficiencia en servicios y equipamiento; el crecimiento actual de ello - es el siguiente:

Drenaje 60%, energía eléctrica 95%, agua potable 78%, guarniciones y banquetas 18%, pavimento 10%, empedrados 15%.

EQUIPAMIENTO URBANO.

Jardín de niños	3
Primaria	3
Centros de educación extraescolar	1
Centro Social	1
Auditorio	1
Parque urbano	1
Teléfono (oficina)	1
Telégrafos y Correos (oficina)	1
Canchas deportivas	2

En cuanto a vías de comunicación, se encuentra conectado con carreteras de tipo regional muy importan--



Programa
alternativo
de vivienda
obrero



SECRETARÍA DE URBANIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

5. Urbanología

POBLACION TOTAL 19 820
 NUMERO DE VIVIENDAS 3 023
 PROMEDIO DE HAB./VIV. 6.5
 DENSIDAD DE CONSTRUCCION
 ADOBE 75% (2 282)
 MADERA 4% (109)
 TABIQUE 19% (575)
 OTROS 2% (57)

DENSIDAD DE POBLACION
 DE 44.04 A 124.91 HAB./HA.
 11.65% HA.
 19.05 VIV./HA. 75%

DE 122 A 44.04 HAB./HA.
 88% HA.
 6.7 VIV./HA. 20%

DE 0 A 122 HAB./HA.
 79.55% HA.
 18 VIV./HA. 5%

chepella / salcedo / perezrios

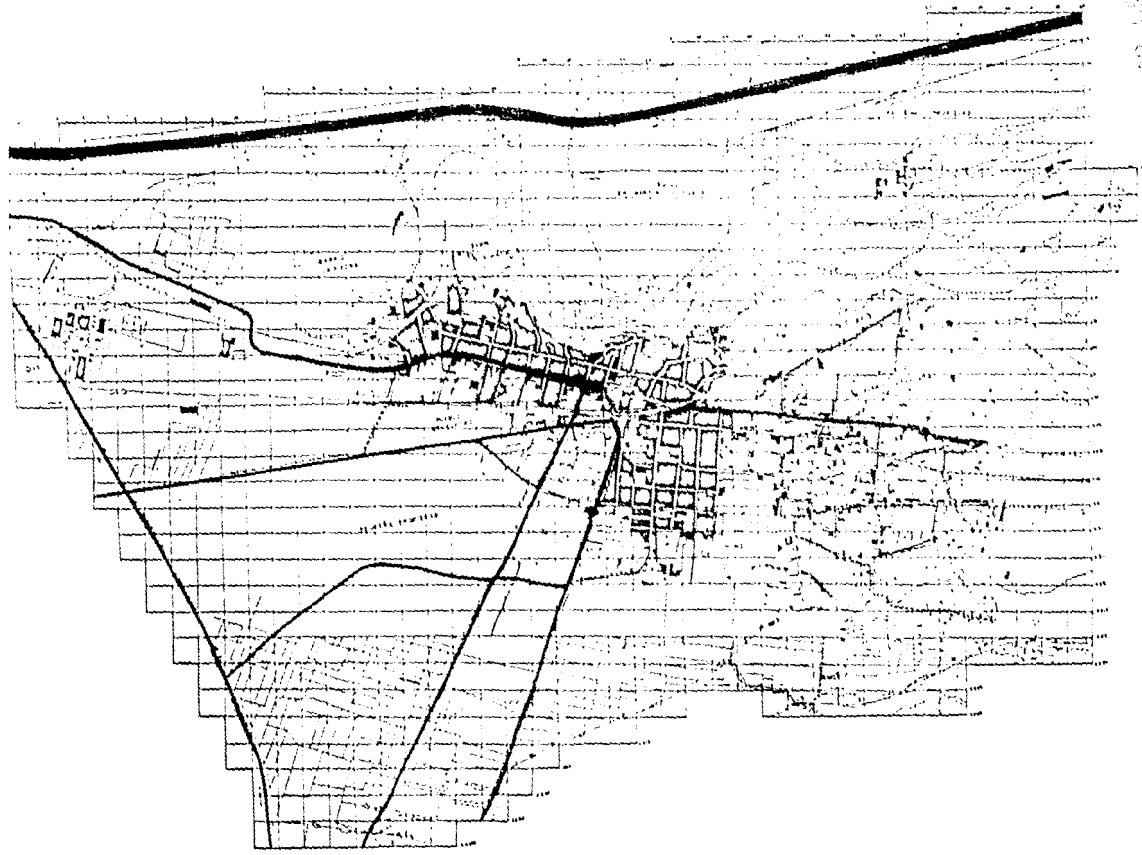
arquitectura
 autogobierno
 u n a m
 taller



escala s/e plano



DENSIDAD
 DE POBLACION Y CONSTRUCCION



Gobierno
 del Estado de
 México
 Secretaría de
 Planeación y
 Desarrollo Urbano
 y Obras Públicas

Corporación
 de Planeación
 del Estado de México

TOTAL: 340 HAS.

PRIMARIAS 182 HAS. 53.5%

SECUNDARIAS 99 HAS. 29.3%

TERCIARIAS 59 HAS. 17.2%

PARADA PESEROS

PARADA AUTOBUSES FORANEO

RUTA AUTOBUSES

RUTA PESEROS

VIA FERROCARRIL

Chapultepec / Salcedo / Perezillos

arquitectura
 autogobierno
 unam
 taller
 escuela



VIALIDAD Y TRANSPORTE

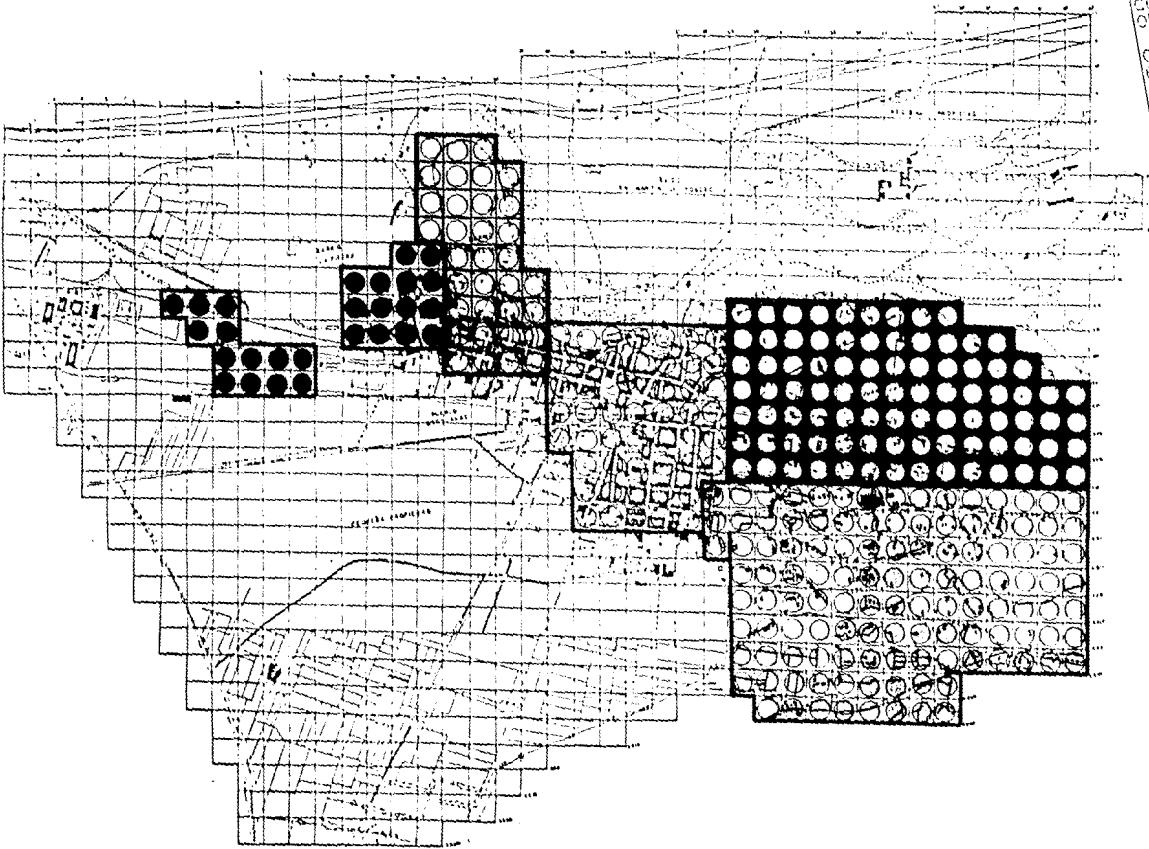
tes, como la que va a Tianguistenco y al norte del centro de la población, la carretera México-Toluca; se puede decir que en este aspecto su localización es estratégica en cuanto a comunicaciones terrestres.

La zona industrial de Ocoyoacac contiene principalmente, industria de procesamiento que se caracteriza de la siguiente forma según sus productos: alimentación, bebidas, químicas, minerales no metálicos.

El área industrial cubre 36.75 Has. con 10 industrias establecidas.

El papel que juega el poblado de Ocoyoacac en la zona es el de reproductor directo de la fuerza de trabajo principalmente.

III.- ANTECEDENTES FISICOS.



Programa
de vivienda
de vivienda
obrero
OCOYOACAC
ESTADO DE MEX.
Simbología



- BARRIO LA PIEDRA
- BARRIO STA MARIA
- PUEBLO OCOYOACAC
- PUEBLO SAN JUAN COAPANAYA
- PUEBLO TEPEZO YUCA
- CENTRO DE BARRIO
- DISTRITO COMERCIAL
- DISTRITO INDUSTRIAL

chepela / saicedo / perez-rios

arquitectura
autogobierno
urbanismo
plano



ESTRUCTURA URBANA

La delimitación física del estudio de nuestra problemática se ubica principalmente en la cabecera municipal de Ocoyoacac, donde se da la ocupación urbana y se encuentra condicionada en su desarrollo por la zona industrial.

El municipio de Ocoyoacac se localiza en la parte central del Estado de México, limita al sur con Capulhuac de Miraflores; Tianguistengo de Galeana; al norte con Lerma de Villada y Huixquilucan; al oriente con el Distrito Federal; y al poniente con San Mateo Atenco.

Su extensión geográfica es de 131 Km. 2 con una población de 38,160 Hab. y de 19,820 en el centro de la población.

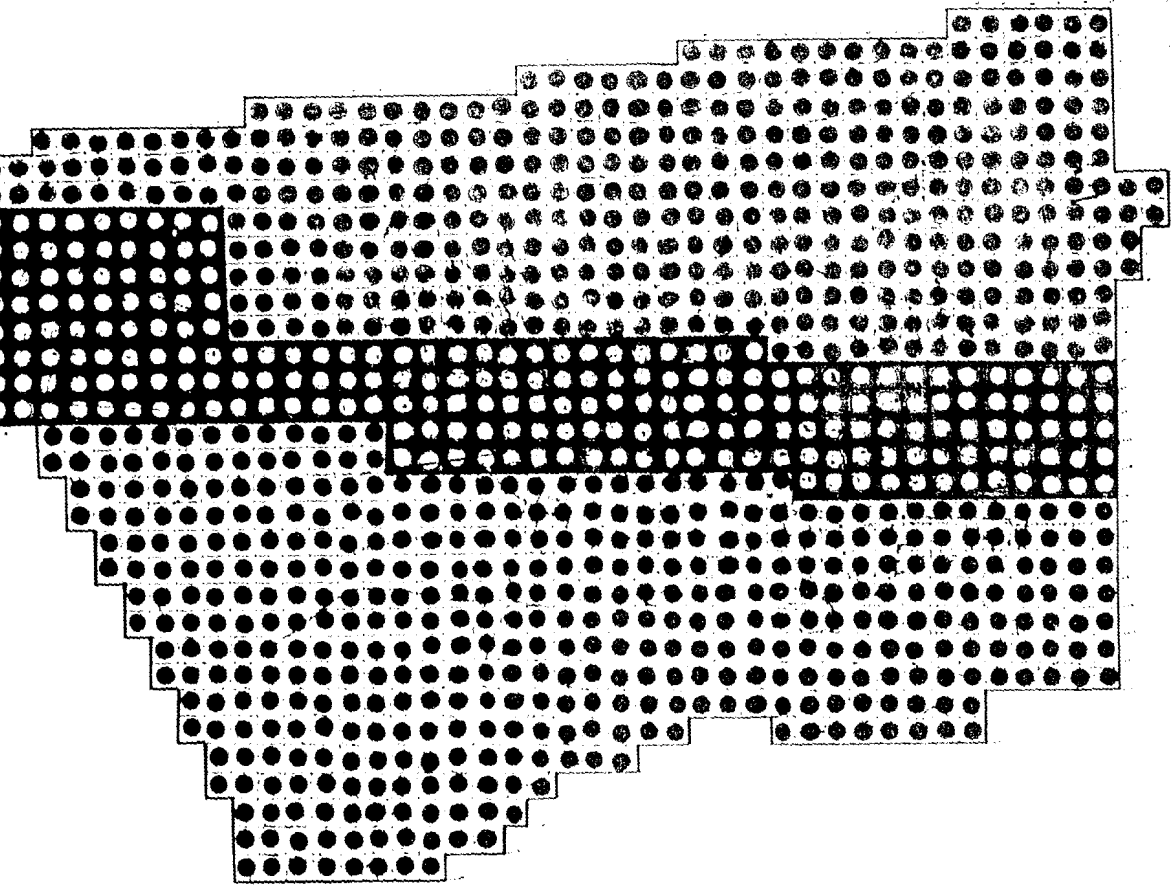
El clima en el municipio es semicálido subhúmedo con lluvia de verano y una temperatura media de 13°C una máxima extrema de 35°C y una mínima de 6°C, una pluviosidad promedio de 107mm.

Orográficamente el municipio presenta tres formas características de relieve: zonas occidentales 35% Ne. y oriente; zonas semiplanas 20% Pte. y centro, zonas planas 45% cabecera municipal.

Los recursos hidrológicos del municipio son el río la Marquesa, arroyos de caudal permanente, arroyos de caudal en época de lluvia y un pozo para extracción de agua.

El municipio ha tenido de 1960 a 1980 un crecimiento de población de 11297 Hab., generado por la zona industrial de Ocoyoacac y la cercanía de la zona industrial Toluca-Lerma.

La tenencia de la tierra se encuentra repartida como sigue: propiedad privada 345 Hs.; propiedad federal 215 Ha., propiedad comunal 7562 Ha., propiedad ejidal 3175 Ha.



ZONAS ACCIDENTADAS 35%

ZONAS SEMIPLANAS 20%

ZONAS PLANAS 45%

Propiedad / terreno / predio / terreno

arquitectura

ingeniería

urbanismo

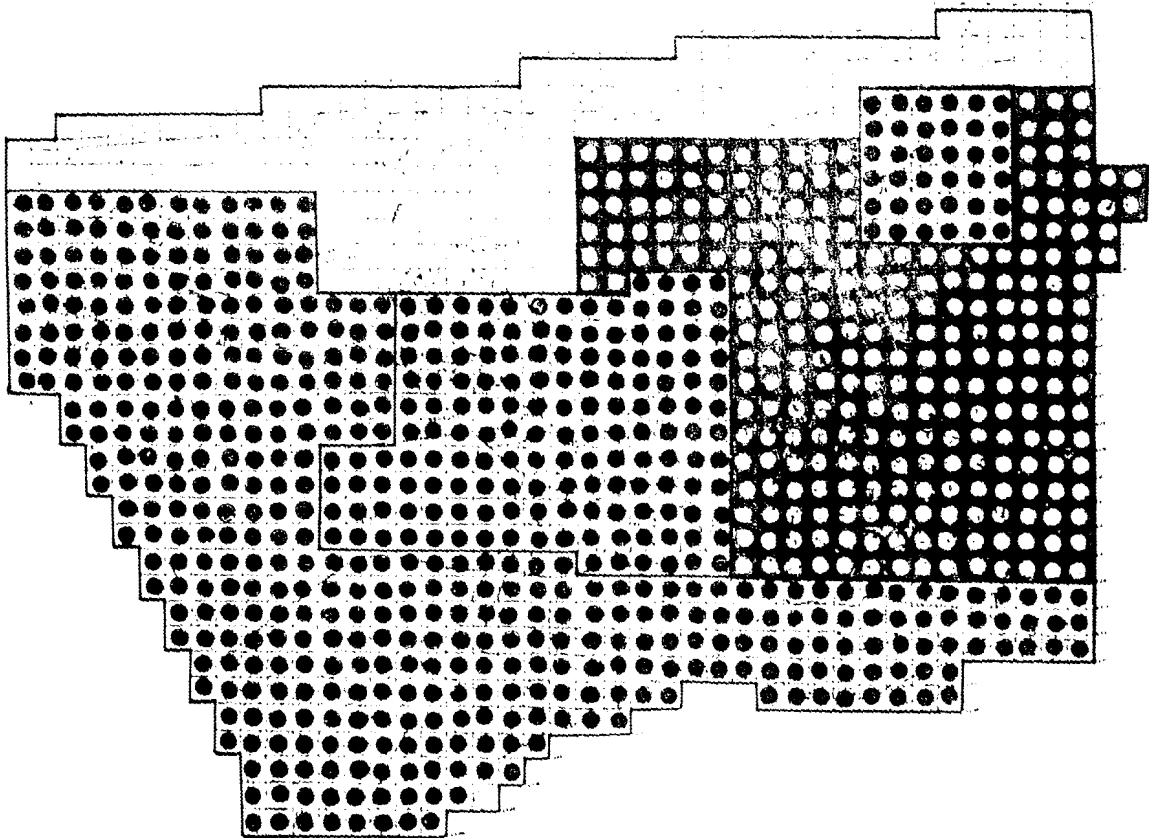
oficina

escala 1:500

plano



TOPOGRAFIA



PROPIEDAD PRIVADA



PROPIEDAD FEDERAL



PROPIEDAD COMUNAL



PROPIEDAD EJIDAL



de papeles / salcedo / perosillos

arquitectura
autogobierno
un a m
taller



escala s/e

plano



TENENCIA DE LA TIERRA

El sujeto de estudio de nuestra investigación es el obrero industrial de la zona del valle de Toluca que habita en Ocoyoacac y que constituye el 60% de la población del municipio.

A partir de la implantación de la zona industrial de Ocoyoacac hace 13 años, la población de este lugar se ha visto obligada a modificar su modo de producción, disminuyendo así la producción agrícola.

La contradicción principal que enfrenta el sujeto, es que pese a sus necesidades de vivienda, las alternativas de solución del Estado no contribuyen ni corresponden a estas necesidades.

La actitud del Estado ante los problemas que se han presentado es la de retirar todo apoyo de desarrollo a Ocoyoacac, no sólo en cuanto a los espacios destinados a la vivienda, sino en general a todos aquellos a los que se pretende dar impulso en el plan de desarrollo industrial.

De esta política del Estado se deriva una actitud por parte de los pobladores de rechazo a todas aquellas "soluciones" que provengan del Estado, incluyendo aquellas que se encuentran ya en construcción.

Se puede decir que existe una organización política de los pobladores, esto lo demuestra la toma de palacio municipal en 1978; además de que en el municipio hay algunos grupos representativos de la población, el más importante es el de la Comisión Municipal o de Planificación y Desarrollo.

Ocoyoacac constituye en la nueva estrategia de desarrollo, un centro prioritario a nivel estatal. Este municipio presenta la localización más cercana al área metropolitana de la ciudad de México, dada su ubicación al oriente del sistema Lerma-Toluca, al cual pertenece. Su ubicación geográfica observa la conjunción de la mejor infraestructura regional, la que se ha dado soporte a la mayor actividad económica del sistema mencionado, e incluso de la región de Toluca, lo que coloca a Ocoyoacac en un plano de reiteradas prioridades estatales.

La probable incorporación de un importante volumen hídrico del acueducto del Alto Lerma de la zona de Ocoyoacac, complementarán con su zona industrial en desarrollo, las bases técnicas, muy generales, que permiten la determinación de un plan de desarrollo urbano para este centro de población de gran belleza pintoresca, sin duda inmejorable escenario del valle de Toluca; que lo coloca en una zona estratégica que merced a su gran potencial, le confiere las características idóneas para contar buena parte de la política estatal en materia de desarrollo urbano y coadyuvar así, a la disminución de la población metropolitana esperada en los valles de Cuautitla-Texcoco y colocar de esta manera a Ocoyoacac en un centro receptor de población en virtud a su futura competitividad con respecto al área metropolitana de la ciudad de México, en términos de empleos, transporte y tiempo de recorrido, suelo urbano accesible, satisfactores urbanos y una gran calidad ambiental.

Dentro de la estrategia planteada para sistema Lerma-Toluca al que reconoce y seguirá reconociendo como cabecera a la ciudad, Toluca Lerdo, ésta experimenta un crecimiento y expansión física a la ciudad de México, en sentido muy lineal, esquema que es necesario sustituir paulatinamente por un sistema de ciudades o polinuclear menos lineal, no conurbado físicamente en su totalidad con menor macrocefalia de la ciudad de Toluca y con funciones urbanas específicas para cada núcleo o subcentro y una relativa autosuficiencia, así como la preservación ecológica, que emite precisamente la citada conurbación física.

La meta central que se ha definido para Ocoyoacac, se basa en los aspectos poblacionales, sin embargo, conlleva importantes acciones que debería realizar la administración pública estatal, especialmente en la generación de empleos, impulso al sector industrial y en general al ofrecimiento del suelo y vivienda accesible a la población esperada.

Implicitando los objetivos regionales planteados para Ocoyoacac en el sentido de impulsar aquellos contros de población con mayor potencial, así como una distribución más racional de los recursos y de la pobla---

ción dentro del sistema, se ha definido, entre otras, una línea de promoción que consiste en explotar el potencial turístico para desarrollo habitacional de tipo residencial campestre al norte del centro de población, lo que conjuntamente con la Expo-Tollocan daría arranque a una primera etapa de promoción del desarrollo propuesto; de esta forma se captaría inversión y población que sería el resultado del fenómeno de expulsión de habitantes del área metropolitana de la ciudad de México.

NOMBRE DEL TEMA: "PROGRAMA ALTERNATIVO DE VIVIENDA OBRERA PARA OCOYOACAC EDO. DE MEXICO".

PROGRAMA:

1.- DELIMITACION CONCEPTUAL.

A) El problema:

- El consumo simple en zonas en proceso de industrialización.
- La vivienda como componente esencial del proceso de reproducción de la fuerza de trabajo.
- Determinantes y agentes que intervienen en el control del mercado de la vivienda.
- Relación entre la oferta y la demanda.
- Vivienda como mercancía.

B) El sitio: Ocoyoacac.

- Situaciones históricas
- Situaciones sociales (derivadas de las anteriores)
- Política urbana.

c) El sujeto:

- Estructura social o roles que juegan los agentes sociales dentro del elemento consumo.
- El sistema económico como proceso social de la reproducción de la fuerza de trabajo
- Medios y objeto de trabajo del sujeto.
- Formas de apropiación del espacio del sujeto.

- 11 -
SECUENCIA TEMÁTICA.

I.- ETAPA DE FUNDAMENTACION:

- 1.- Investigación zona Industrial Toluca-Lerma.
- 2.- Plan de Desarrollo Industrial Toluca=Lerma.
- 3.- Plan de descentralización de la Industria.

II.- ETAPA DE AJUSTE:

- 1º.- Investigación sobre condiciones físicas del sitio.
 - a).- Topografía.
 - b).- Densidad (construcción y población)
 - c).- Hidrología
 - d).- Vialidad y transporte
 - e).- Tenencia de la tierra.

III.- Transición:

- 1.- Ubicación del problema más relevante del poblado.
- 2.- Determinación de la base formal, material y real del problema.
- 3.- La vivienda en Ocoyoacac: densidades reales comprobados en visitas de campo, condiciones actuales de vivienda, materiales, grados de tecnificación.

4.- El sujeto:

Obrero Industrial de Toluca-Lerma Ocoyoacac, condiciones económicas, composición familiar, tradiciones, costumbres, tradiciones recorridos diario y formas de apropiación del espacio.

IV.- PRODUCCION:

1.- Análisis de la vivienda de Ocoyoacac: Costos materiales, constantes constructivas.

2.- Elaboración de las imágenes y maquetas.

V.- ETAPA DE DESARROLLO: Elaboración de planes arquitectónicos y de investigación.

OBJETIVOS:

1.- Ofrecer a los obreros que habitan en Ocoyoacac una alternativa de solución a sus espacios habitables.

Mediante:

- a) Un programa de vivienda adecuada para los obreros que habitan en Ocoyoacac y su modo de vida y costumbres.
- b) Proponiendo la utilización de materiales de bajo costo y propios de la región y técnicas constructivas ya conocidas o usadas anteriormente por los usuarios.
- c) Localizando mediante la investigación de campo un área para la más óptima localización de la vivienda según la cercanía con las fuentes de trabajo, infraestructura adecuada, tenencia de la tierra y precio comercial de la misma.
- d) Dando un modo de sembrado de vivienda a seguir que vaya de acuerdo al contexto urbano de Ocoyoacac, a las costumbres de sus pobladores y cuyo ofrecimiento sea en etapas según el crecimiento poblacional y las demandas de vivienda en la zona.

PROYECTO:

Teniendo en cuenta al usuario para el cual se proyecta, se hizo un estudio de las viviendas tipo existentes en la población. (Ver foto del plano No. 2). Se obtuvo una modulación para tener una secuencia espacial y proporcionados los vanos y macizos.

Viendo sus costumbres nos encontramos que reparten sus actividades a partir de un patio central, lo cual retomamos, ya que a partir de este entran a la sala o al comedor para pasar directamente a la cocina y de ahí a un pequeño patio de servicio, separados ambos por una celosía, éste cumple a la vez con una función estética.

Su baño lo tienen fuera, en la propuesta se avizo integrar a la vivienda, se colocó debajo de la esca-



VIVIENDA PRECARIA:

Aunque este tipo de viviendas se encuentra en mal estado. Conserva más la tipología del lugar. Consiste en dos espacios de dormir amplios y tiene baño. Es habitada por dos familias.

chepetta / salcedo / peréz ríos

arquitectura

autogobierno

una m

taller

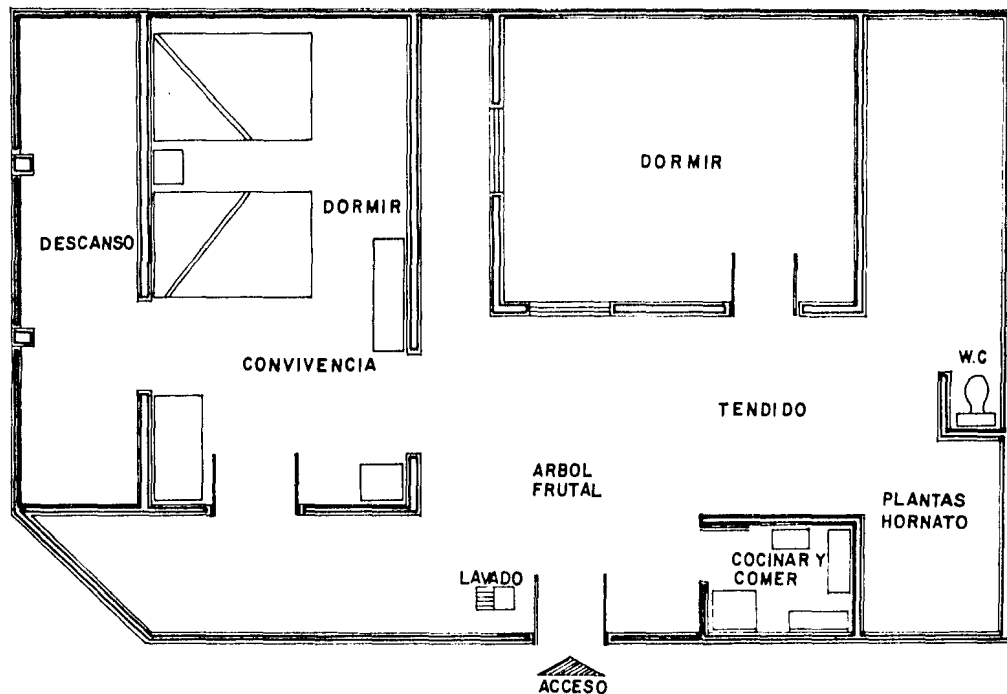


escala:

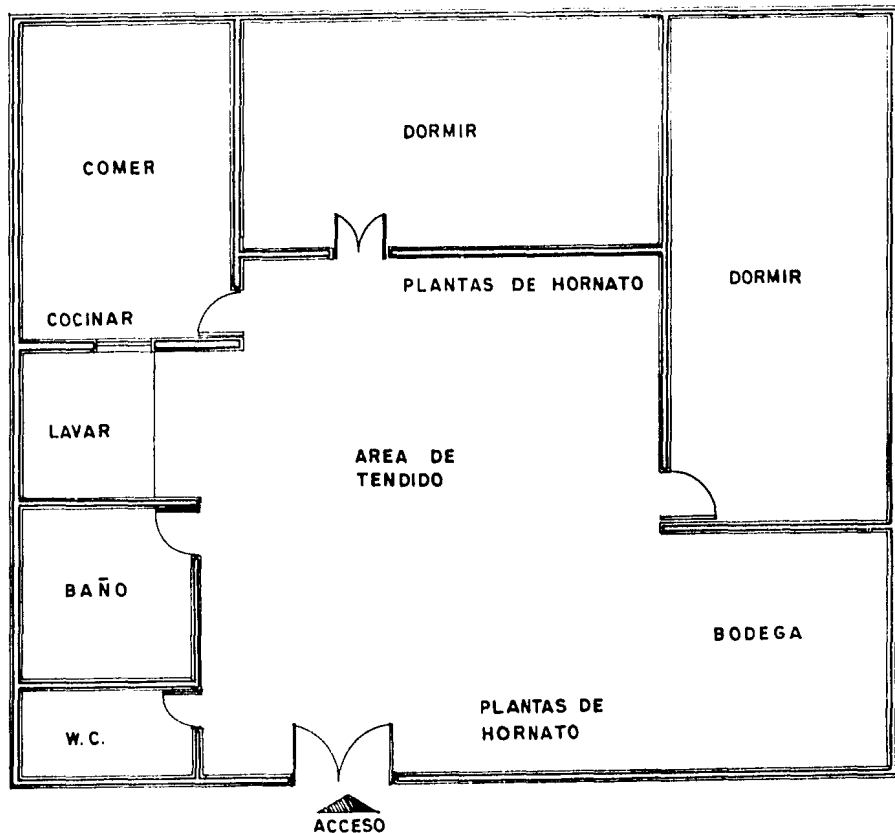
plano:



LEVANTAMIENTO
CASA
HABITACION



PLANTA BAJA



PLANTA BAJA

programa
alternativo
de vivienda
obrero



ocoyocac
edo de mex.

simbología:

VIVIENDA ACEPTABLE

El sistema constructivo es más avanzado utilizan lasas de concreto y muros de tabicón.

Sus actividades ya están definidas pero tiende a romper con la tipología del lugar.

chepetta / salcedo / perez rios

arquitectura

autogobierno

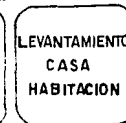
un am

taller

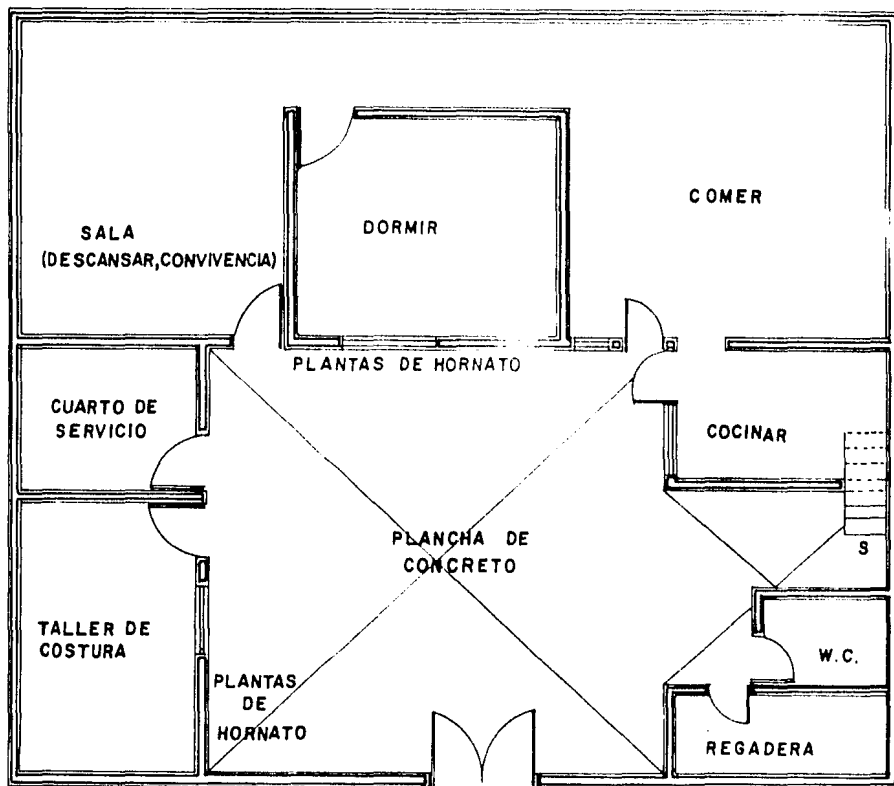


escala: s/e

plano:



LEVANTAMIENTO
CASA
HABITACION



PLANTA BAJA

programa
alternativo
de vivienda
obrero



OCYOOCOC
eda de mex.

simbología:

VIVIENDA EN BUENAS
CONDICIONES:

Construida exclusiva-
mente para fines de -
semana, rompe con el -
contexto urbano tanto
por los materiales -
utilizados como por -
su estilo arquitecto-
nico.

chepetta / salcedo / perez rios

arquitectura

autogobierno

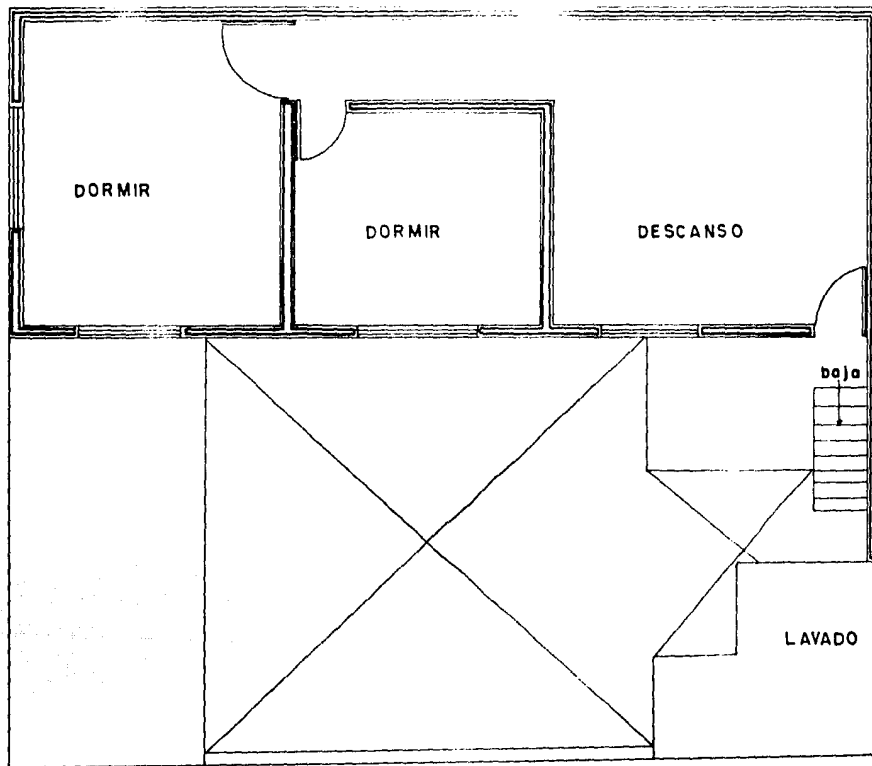
una m

taller

escala s/e plano:



LEVANTAMIENTO
CASA
HABITACION



PLANTA ALTA

lera para no darle un lugar privilegiado. Subiendo tenemos una vista agradable, ya que la sala tiene doble altura, para no cortarles su tradición de espacios abiertos y amplios.

En la planta alta tenemos una pequeña alcoba y pasando por un puente, que nos une las dos construcciones llegamos a dos recamaras una de ellas con balcón que nos ayuda a integrar la vivienda con el conjunto habitacional.

El sistema constructivo es con tabicón, ya que en el lugar lo trabajan y esto abarata su vivienda.

Se jugó con las cubiertas; en dos sentidos contrastando con la losa plana que une a las dos construcciones. En el conjunto se propuso unir dos viviendas y jugar con ellas creando pequeñas plazas que jardinéandolas nos hacen un conjunto muy agradable. Las calles internas son peatonales exclusivamente para darle una seguridad a los habitantes del conjunto. Tienen un circuito y los estacionamientos quedan en la parte frontal, el circuito nos conecta con el futuro crecimiento de este conjunto.

Las fachadas se propusieron de acuerdo con la tipología.

PROGRAMA DE TRABAJO:

1.- ETAPA DE FUNDAMENTACION: DIC. 33 ENERO 84.

- Seminarios sobre investigación de tesis Arq. García Olvera.
- Investigación sobre la zona industrial de Toluca.
- Investigación sobre el Plan de Descentralización de la Industria.
- Investigación sobre el Plan de Desarrollo Industrial Toluca-Lerma y zonas afectadas por el mismo.

2.- ETAPA DE AJUSTE: FEB. 84 MARZO 84.

- Recopilación de información básica;
- Planos topográficos

Fotografía aérea.

Carta Central.

Plan de Desarrollo Urbano para Ocoyoacac.

- Primera elaboración del documento para aceptación de tema.

3.- ETAPA DE TRANSICION: ABRIL 84 JUNIO 84.

- Elaboración del segundo documento Base Formal, Material y Real.

- Estudio urbano en la zona de Ocoyoacac.

- Ubicación del problema:

Primera investigación sobre condiciones de vivienda.

Estudio fotográfico de la zona.

Elaboración de paneles sobre primera idea de la propuesta,

4.- ETAPA DE PRODUCCION: JUNIO 84 AGOSTO 84.

- Análisis de vivienda: características más importantes.

- Materiales de construcción propios de la región, costo de los mismos.

- Primeras imágenes sobre el proyecto de vivienda obrera.

- Precios comerciales y catastrales de la tierra para ubicación de nueva zona de vivienda.

- Primera investigación sobre condiciones de vivienda.

Estudio fotográfico de la zona.

Elaboración de paneles sobre primera idea de la propuesta.

ALCANCES DE CONOCIMIENTOS:

- 1.- Demostrar la capacidad del equipo de concebir una propuesta de solución que resuelva las necesidades de carácter popular y de formas arquitectónicas dentro de un contexto urbano regional.
- 2.- La investigación y aplicación de la metodología para la fundamentación teórica del tema.
- 3.- Expresar teórica y gráficamente las conclusiones prioritarias de la investigación urbana.
- 4.- Localizar por medio de la investigación las necesidades y la problemática más relevantes del lugar de estudio y sus pobladores.

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS:**TECNICOS:**

- a) Precios de materiales de construcción en la región.
- b) Opciones técnicas en la construcción de vivienda popular.

LEGALES:

- a) Plan de Desarrollo Industrial Toluca-Lerma.

B I B L I O G R A F Í A

- Castells Manuel
"La cuestión Urbana"
Editorial Siglo XXI

- Engels F.
"Contribución al problema de la Vivienda"
Ed. Progreso URSS 1980

- Sánchez García A.
"Historia Elemental del Edo. de México".
Gobierno del Edo. de Méx.
Toluca, Méx. 1983

- Pradilla E.
"Notas sobre el problema de la vivienda"
Revista de Autogobierno No. 7

- Tuñón de Lara M.
"Metodología de la historia social de España"
Ed. Siglo XXI

- Cohen P.
"Estado, Vivienda y Estructura Urbana en el Cardenismo"
Cuadernos de investigación Social No. 3
UNAM.

- Pradilla E.
"Ensayo sobre el problema de la vivienda en América Latina"
UNAM

- Rojas S. Raúl
"Métodos para la investigación Social"
Folios Ed.
México 1983

- Tecla J. Alfredo
"Teoría, Métodos y técnicas de la Investigación Social"
Ediciones del Taller Abierto
México 1980

- Segre Roberto
"Las Estructuras ambientales de América Latina"
Ed. Siglo XXI
México 1977

- Fernández F. Raúl
"Cooperación agrícola y Economía del Ejido"
SEP Setentas
México 1973

- Marx C.
"El Método de la Economía Política"
México 1977

- Información Hemerográfica
Uno más uno Dic. 1978.

CONCEPTO TRABAJOS PRELIMINARES.	UNIDAD	CANTIDAD	P. U.	IMPORTE
1.1. Limpia y deshierbe de terreno	M ²	86	14.47	1244.42
1.2 Trazo y nivelación	M ²	86	58.45	5026.7
1.3 Excavación en terreno en zanjas	M ³	17.83	362.20	6458
1.4 Carga acarreo en carretilla de Mat. Prod. Exc.	M ³	17.83	206.71	3685.6
1.5 Relleno compactado con Mat. Prod. Exc.	M ³	20.4	364.15	7428.66
CIMENTACION:				
2.1 Plantilla de pedacera tabique	M ²	.42	150.00	63
2.2 Acero en cimentación				
2.3 Cimbra común en cimentación	M ²	20.72	598.72	12405.47
2.4 Concreto en cimentación f'c=200 Kg/cm ²	M ³	0.83	8850.92	7346.26
2.5 Muros de tabique común en cimentación	M ²	11.1	1154.99	12820.3
2.6 Acero en cadena y castillos-cimentación			127.06	

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. U.	IMPORTE
2.7 Cimbra común en cadena y Cost.-cim.	M ²	2.70	546.91	1476.6
2.8 Concreto f'c=800 Kg. Lcm ² en Cond. y Cost. Cim.	M ³	.66	9993.92	6595
2.9 Impermeabilización de cadena	Ml	32.95	125.38	4131.27
ESTRUCTURA				
3.1 Muros de tabique común 14 Cm.	M ²	267.58	2085.78	558113.01
3.2 Acero en cadena y castillos			673.83	
3.3 Cimbra común en cadenas y castillos	M ²	30	327.77	9833.1
3.4 Concreto f'c= 200 Kglcm ² en cadenas y Cost.	M ³	25	9993.92	249848
3.5 Cimbra común en losas y trabes	M ²	38.96	1260.93	49125.8
3.6 Acero ϕ # en losas y trabes				
ϕ 1/2" # 3	Kg.		112.32	
ϕ 3/8" # 4	Kg.		108.72	
ACABADOS MUROS				
4.1 Aplanado de mezcla en muros	M ²	253.64	440.17	113845.5
4.2 Boquilla en mezcla	l		150.64	

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. U.	IMPORTE
2.7 Cimbra común en cadena y Cost.-cim.	M ²	2.70	546.91	1476.6
2.8 Concreto f'c=800 Kg. Lcm ² en Cand. y Cost. Cim.	M ³	.66	9993.92	6595
2.9 Impermeabilización de cadena	Ml	32.95	125.38	4131.27
ESTRUCTURA				
3.1 Muros de tabique común 14 Cm.	M ²	267.58	2085.78	558113.01
3.2 Acero en cadena y castillos			673.83	
3.3 Cimbra común en cadenas y castillos	M ²	30	327.77	9833.1
3.4 Concreto f'c= 200 Kg/cm ² en cadenas y Cost.	M ³	25	9993.92	249848
3.5 Cimbra común en losas y trabes	M ²	38.96	1260.93	49125.8
3.6 Acero ϕ # en losas y trabes				
ϕ 1/2" # 3	Kg.		112.32	
ϕ 3/8" # 4	Kg.		108.72	
ACABADOS MUROS				
4.1 Aplanado de mezcla en muros	M ²	253.64	440.17	113845.5
4.2 Boquilla en mezcla	il		150.64	

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. U.	IMPORTE
4.3 Yeso aplanado en muros	M ²			
4.4 Boquilla en yeso	M			
4.5 Lambrín de loseta ranurada .10x.10	M ²	8.99	800	7192
ACABADOS PISOS				
5.1 Firme de concreto f'c=150 Kg/cm ² h=8 Cm.	M ²	36.18	701.58	67477.3
5.2 Fino de cemento h= 3 Cm. pulido o rallado	M ²	22.12	555.57	12289.2
5.3 Loseta de barro esmaltada de .20x20	M ²	90	800	72000
5.4 Loseta de barro ranurada de .10x.10	M ²	6.06	800	4848
ACABADO EN PLAFONES				
6.1 Yeso a regla en plafones		38.96	206.37	8040.17
ACABADO EN CIBIERTAS.				
7.1 Relleno compactado con tezontle	M ³	.21	2402.98	504.62
7.2 Entortado de mezcla	M ²	4.32	382.05	1650.45
7.3 Impermeabilización en caliente	M ²	4.32	398.71	1722.42
7.4 Enladrillado	M ²	4.32	712.12	3076.35

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	F. U.	IMPORTE
7.5 Teja de barro recocido .15x.30	m ²	77.9	6.50	506.35
DETALLES DE ALBAÑILERIA:				
8.1 Registro de tabique .40x.60	Pza.	2	4950.98	9901.96
8.2 Tubo de albañil ø 150 mm. concreto	M.L	12	673.89	3086.66
8.3 Colocación de caja desagüe lavabo	Pza.	1	433.31	433.31
8.4 Fabricación y colocación de caja desagüe	Pza.	1	433.31	433.31
8.5 Colocación de accesorios de baño	Jgo.	1	3652.03	3652.03
INSTALACION HID. Y SANITARIA:				
9.1 Instalación de agua para mueble Sanit.	Mble.	1	7646.62	7646.62
9.2 Instalación de desagüe Sanit. para mueble	Mble.	1	3274.17	3274.17
9.3 Sum. tubería de P.V.C. 100 mm.	M.L.	1.70	113.23	192.59
9.4 Colocación tubería W.C.	Pza.	1	11079.81	11079.81
9.5 Colocación tubería lavabo	Pza.	1	7297.61	7297.61
9.6 Colocación regadera, llaves, coladera, cespel	Pza.	1	4073.61	4073.61

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. U.	IMPORTE
9.7 Colocación calentador 40 Lts.	Pza.	1	17961.61	17961.61
9.8 Colocación de fregadero Lav.	Pza.	1	18395.61	18395.61
9.9 Colocación de lavadero de cemento	Pza.	1	4713.86	4713.86
9.10 Cuadro medidor Incl. válvula, llave de nariz y niple INSTALACION ELECTRICA.	Jgo.	1	2864.02	2864.02
10.1 Salida de centro de pluminación	Sal.	6	4023.78	24142.68
10.2 Salida de pluminación tipo arbotante	Sal.	2	4081.37	8162.74
10.3 Instalación de tablero p o - 2 con fusible	Pza.	1	3525.15	3525.15
10.4 Instalación de acometida aérea	Pza.	1	4642.23	4642.23
10.5 Instalación de baje para medidor CARPINTERIA	Pza.	1	2543.43	2543.43
12.1 Colocación de puerta Prefab. 90 x 210 madera	Pza.	3	5170.00	15510
12.2 Instalación de chapa acceso	Pza.	1	1750.68	1750.68
12.3 Chapa de baño	Pza.	1	1466.62	1466.62
12.4 Instalación de topes de piso puerta	Pza.	7	297.21	2080.47

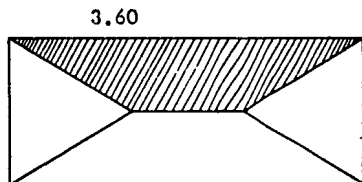
C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	F. U.	IMPORTE
VIDRIERIA				
13.1 Instalación de vidrio medio doble OBRA INTERIOR	M ²	19.08	2626.32	50110.18
14.1 Barda de colindancia de h= 2.40 m. Esp. L1cm.	M.L.	3.75	3014.83	11305.6
14.2 Barda de calle de h= 0.75 m. Esp11cm.	M.L.	2.15	3014.83	6481.8
14.3 Losa de firme de concreto de PINTURA Y LIMPIEZA.	Pza.	2	450.90	901.8
15.1 Pintura vinílica sobre Apl. mezcla-muros	M ²	258.64	345.76	89427.3
15.2 Pintura de esmalte en plafones sobre yeso	M ²	39.96	482.20	18789.6
15.3 Acarreo de escombros fuera de obra	M ³	43	744	31992
15.4 Limpieza final de obra	M ²	86	132.43	11380.9
15.5 Limpieza áreas exteriores	M ²	34.11	63.71	2173.14
			T O T A L	<u>1828747.8</u> 1,828,747.8

M² = 21264.50

MEMORIA DE CALCULO:

Cálculo de cimentación

Losa 3 4 - B C



3.35

$$A = \frac{(B+b) \cdot h}{2} = \frac{3.60 + .25 \cdot (1.67)}{2} = 3.21$$

Análisis de cargas:

Losa 6.30 X 3.21 = 202. 2. 3

Trabe .30 X .20X1X2400 = 144

Loseta 15 X 3.21 = 48.15

2 castillos .15 X .15 X 1 X 2400 = 53 + 53 = 106

	2320.45
carga viva	100
	2420.45

Losa A' 3-4

3.6



1.35

A = . 57 X 3.60 = 2.41

Análisis de cargas

Muro = 1 X 1 X .14 X 1500 = 210

Losa = 630 X 2.41 = 1519.3

C. viva = 100

$$\text{Loseta } 15 \times 2.41 = \frac{36.15}{20 \ 74 \ 45}$$

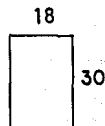
Carga total:

$$2420.45 + 207 \ 445 + 1 \ 498.76 = 5993.66$$
$$+ 20\% = 5993.66 + 1 \ 193.73 = 7192.39$$

$$\text{Trabe} = \frac{5 \ 993.66}{3} \times 3.60 \div 12 = 1798$$

Trabe de 18 X 30

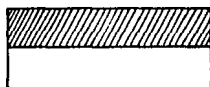
Cálculo armado de losa



Losa A' 2-3

3.75

$$A = .67 \times 3.75 = 2.51$$



.67

Análisis de cargas:

$$\text{Losa} = 630 \times 2.51 = 158.3$$

$$\text{Loseta} = 15 \times 2.51 = 37.65$$

Carga viva = 100

$$\text{Muro bajo} = \frac{.90 \times 3.75 \times 2.40}{1} = 810$$

$$\text{Carga total} \quad 2528.95$$

Dos bordes discontinuos:

$$C = 3.75$$

$$B = 1.35$$

$$W = 630$$

$$m = \frac{B}{L} = \frac{1.35}{3.75} = .36$$

M (-) Borde continuo

Borde continuo 0.090

Borde discontinuo 0.045

M (+) Centro de claro 0.068

Borde continuo

$$M = CWB^2$$

$$M = 0.090 \times 630 \times (1.35)^2$$

$$M = 1031.94 \times 100 = 10319.4$$

Borde discontinuo

$$M = 0.045 \times 630 \times 1.35 = 38.27 \times 100 = 3827$$

Centro claro

$$M = 0.068 \times 630 \times 1.35 = 57.83 \times 100 = 5783$$

Peralte efectivo:

Borde continuo

$$d = \sqrt{\frac{M}{kb}} =$$

$$b = 100$$

$$k = 1400$$

$$d = \sqrt{\frac{10319.4}{1400 \times 100}} = \sqrt{\frac{10319.4}{140000}} = .27 + 2 \text{ (recubrimiento)} = 2.27$$

AREA DE ACERO

$$AS = \frac{1}{1400 \times .872 \times 2.27} = M = \frac{1}{2771} = .0003$$

$$\therefore AS = .0003 \times 10319.4 = 3.09 \text{ vas}$$

$$3/8'' = .71 \frac{3.09}{.71} = 4 \text{ vas } \frac{100}{4} = 25 \text{ cm.}$$

$$4 \text{ vas } 3/8'' \quad \textcircled{a} \quad 25 \text{ cm.}$$

SORDE DISCONTINUO PERALTE EFECTIVO.

$$d = \sqrt{\frac{M}{kb}} = \sqrt{\frac{3827}{140000}} = .1642 = 2.16$$

AREA DE ACERO

$$AS = \frac{1}{1400 \times .872 \times 2.16} = M = \frac{1}{2636} = .0003$$

$$.0003 \times 3827 = 1.14$$

$$\frac{1.14}{.71} = 1.6 \text{ } \underbrace{\quad}_{2} \text{ vas } \frac{100}{2} = .50$$

2 vas @ .50 cm.

CENTRO DE CLARO

Peralte efectivo:

$$d = \sqrt{\frac{5783}{140000}} = .041 + 2 = 2,041$$

AREA DE ACERO

$$AS = \frac{1}{1400 \times .372 \times 2,04} \quad M = \frac{1}{2490} = .0004$$

$$.0004 \times 5783 = 2,31$$

$$\frac{2,31}{.71} = 3 \text{ vas } 3/8''$$

$$\frac{100}{3} = 33 \text{ cm.}$$

3 vas 3/8'' @ 33 cm.

INSTALACION HIDRAULICA DE CONJUNTO.

La dotación recomendable es de 150 l. por persona.

Para este lugar en el cual tendremos que cubrir una demanda de 250 casas, las cuales se han dividido en tres zonas. En una zona tendremos ochenta y tres casas habitadas por seis personas cada una.

Total de personas más una de reserva = $6 + 1 = 7$

Volumen requerido = Dotación total + reserva.

Dotación total = $7 \times 150 = 1\ 050$ litros.

Volumen requerido = $1\ 050 + 1\ 050$ (reserva) = $2\ 100$ litros.

$V = 2\ 100$ litros = $2.10\ M^3$

$2.10\ M^3$ por casa para ochenta y tres necesitamos $(2.10 \times 83) = 174.30\ M^3$

$2\ 100\ l \times 83 = 174\ 300$ litros.

Se propone el sistema de tanque elevado y cisterna.

El tanque elevado requiere $1/3$ de la dotación de agua. Y $2/3$.

La cisterna.

$174\ 300$ litros . . . $58\ 100\ l$ en el tanque

$116\ 200\ l$ en la cisterna.

El tanque será de $4 \times 4 \times 4 = 64\ 000\ \text{l}$.

Cisterna.

Volumen requerido = $116.20\ \text{m}^3$

altura máxima del agua dentro de la cisterna = $1.20\ \text{m}$

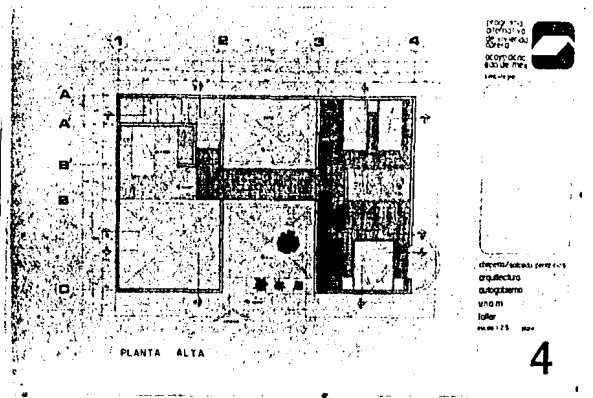
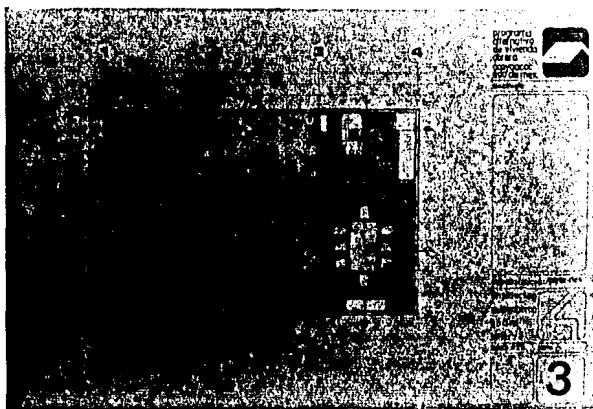
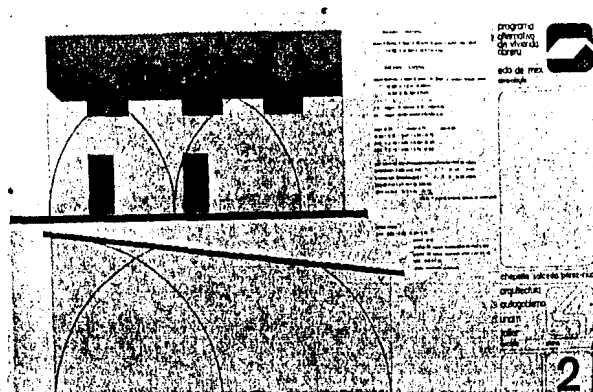
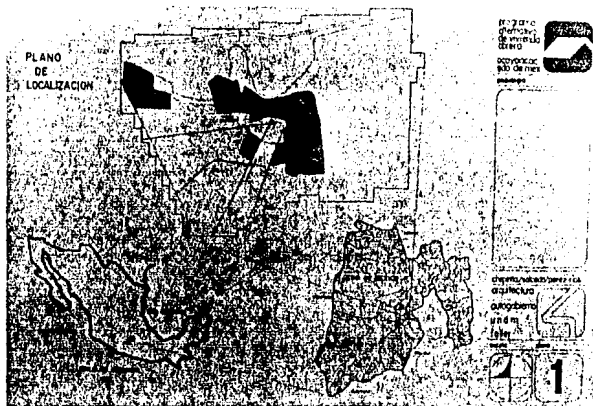
$$A = \frac{V}{h} = \frac{116.20\ \text{m}^3}{1.20\ \text{m}} = 96.83\ \text{m}^2$$

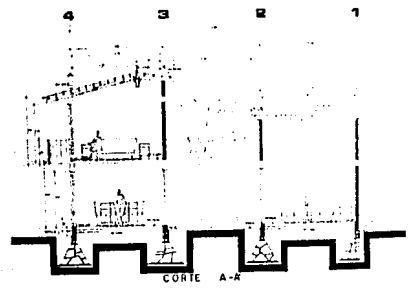
Cisterna de base cuadrada $96.83 = 9.84\ \text{m}$

Area de la cisterna,



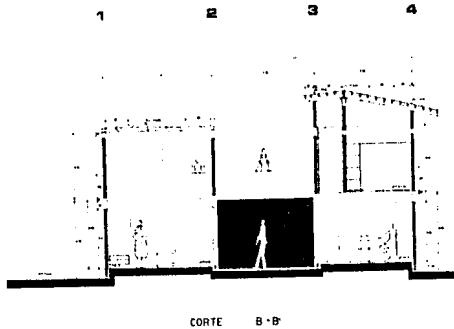
9.84





programa alternativo de vivienda social
 arquitectura autogobernada
 unam
 taller
 mayo / 2010

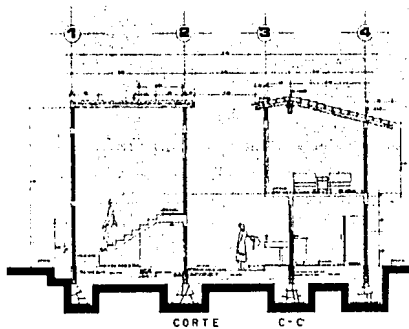
5



programa alternativo de vivienda social
 arquitectura autogobernada
 unam
 taller
 mayo / 2010

programa alternativo de vivienda social
 arquitectura autogobernada
 unam
 taller
 mayo / 2010

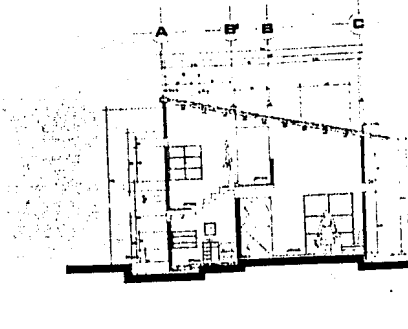
6



programa alternativo de vivienda social
 arquitectura autogobernada
 unam
 taller
 mayo / 2010

programa alternativo de vivienda social
 arquitectura autogobernada
 unam
 taller
 mayo / 2010

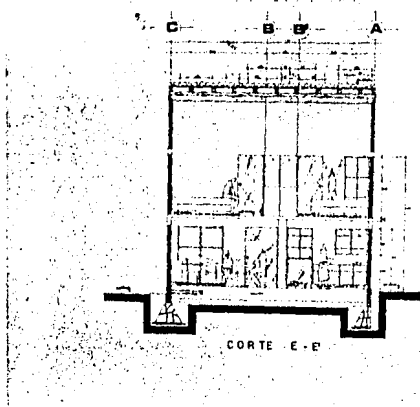
7



programa alternativo de vivienda social
 arquitectura autogobernada
 unam
 taller
 mayo / 2010

programa alternativo de vivienda social
 arquitectura autogobernada
 unam
 taller
 mayo / 2010

8

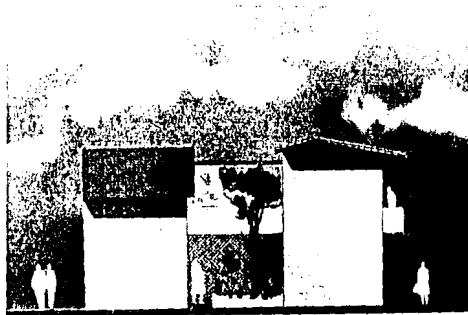


programa
de trabajo
de un año
de obra
de un año
de obra
de un año
de obra



proyecto
de trabajo
de un año
de obra
de un año
de obra
de un año
de obra

9



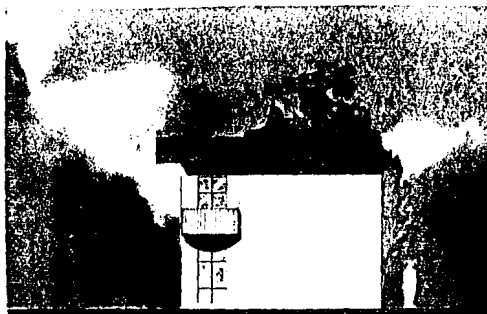
FACHADA PRINCIPAL

programa
de trabajo
de un año
de obra
de un año
de obra
de un año
de obra



proyecto
de trabajo
de un año
de obra
de un año
de obra
de un año
de obra

10



FACHADA LATERAL

programa
de trabajo
de un año
de obra
de un año
de obra
de un año
de obra



proyecto
de trabajo
de un año
de obra
de un año
de obra
de un año
de obra

11



FACHADA INTERIOR

programa
de trabajo
de un año
de obra
de un año
de obra
de un año
de obra



proyecto
de trabajo
de un año
de obra
de un año
de obra
de un año
de obra

12

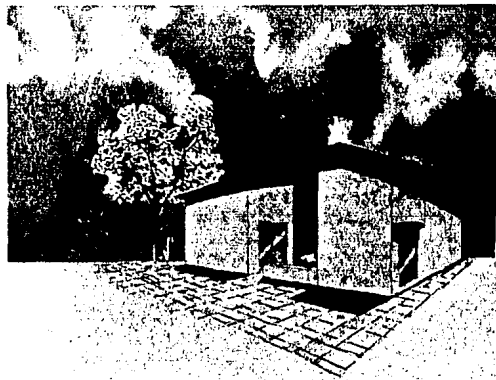


FACHADA INTERIOR

proyecto
de vivienda
en
1950
en
1950

proyecto de vivienda
arquitectura
autogobierno
en
1950

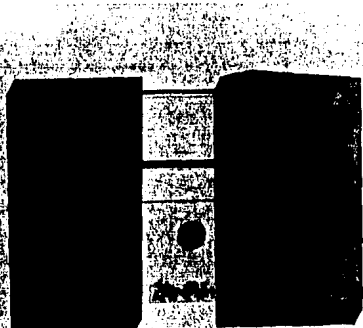
13



proyecto
de vivienda
en
1950
en
1950

proyecto de vivienda
arquitectura
autogobierno
en
1950

14

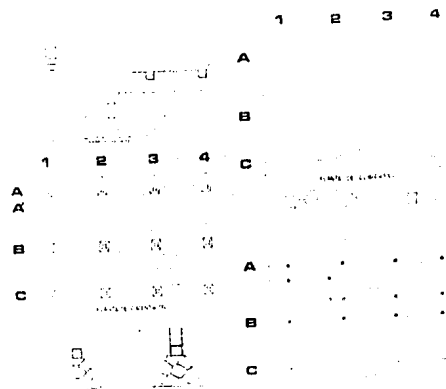


PLANTA DE AZOTEAS

proyecto
de vivienda
en
1950
en
1950

proyecto de vivienda
arquitectura
autogobierno
en
1950

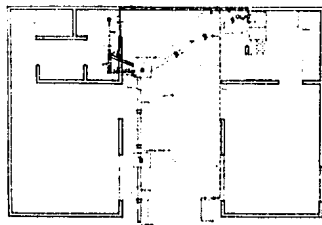
15



proyecto
de vivienda
en
1950
en
1950

proyecto de vivienda
arquitectura
autogobierno
en
1950

16



INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA

NOTA: Las tuberías de agua van por el piso y estan ocultas

PROGRAMA
DISEÑO DE
MATERIALES
ECONOMIA DE
MATERIALES

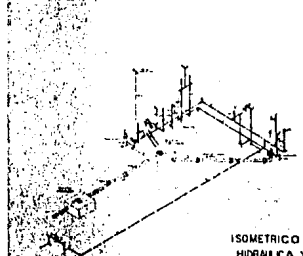
OPORTUNIDAD PARA
ARQUITECTOS
AUTODIDACTAS
Y UNO DE
LOS
MAYORES

OPORTUNIDAD PARA
ARQUITECTOS
AUTODIDACTAS
Y UNO DE
LOS
MAYORES

17

Tabla de especificaciones técnicas para tuberías y accesorios.

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	TUBERIA DE ACERO	100	M
2	TUBERIA DE PLASTICO	200	M
3	ACCESORIOS	50	UNDA
4



ISOMETRICO DE INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA



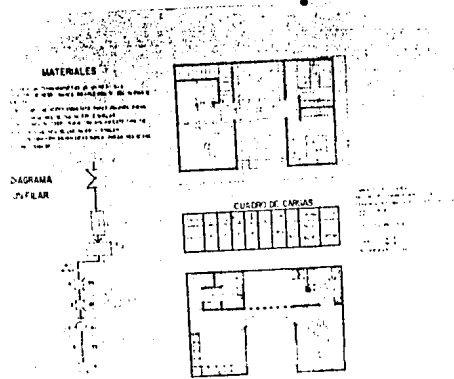
CORTE DEL BAÑO

PROGRAMA
DISEÑO DE
MATERIALES
ECONOMIA DE
MATERIALES

OPORTUNIDAD PARA
ARQUITECTOS
AUTODIDACTAS
Y UNO DE
LOS
MAYORES

OPORTUNIDAD PARA
ARQUITECTOS
AUTODIDACTAS
Y UNO DE
LOS
MAYORES

18



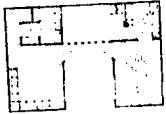
MATERIALES

Lista de materiales y especificaciones técnicas.

DIAGRAMA
DE FAN



CORRIDOR DE CAMBIAS

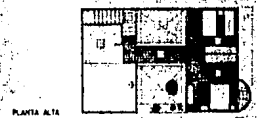


PROGRAMA
DISEÑO DE
MATERIALES
ECONOMIA DE
MATERIALES

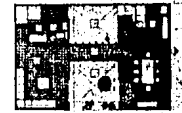
OPORTUNIDAD PARA
ARQUITECTOS
AUTODIDACTAS
Y UNO DE
LOS
MAYORES

OPORTUNIDAD PARA
ARQUITECTOS
AUTODIDACTAS
Y UNO DE
LOS
MAYORES

19



PLANTA ALTA



PLANTA BAJA

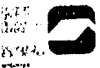
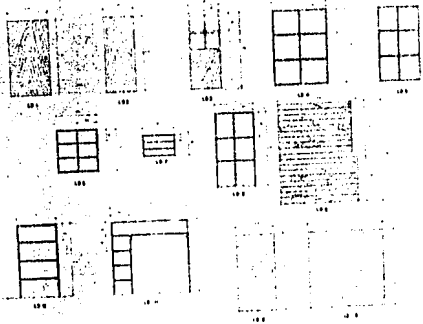
ACA BADOS

PROGRAMA
DISEÑO DE
MATERIALES
ECONOMIA DE
MATERIALES

OPORTUNIDAD PARA
ARQUITECTOS
AUTODIDACTAS
Y UNO DE
LOS
MAYORES

OPORTUNIDAD PARA
ARQUITECTOS
AUTODIDACTAS
Y UNO DE
LOS
MAYORES

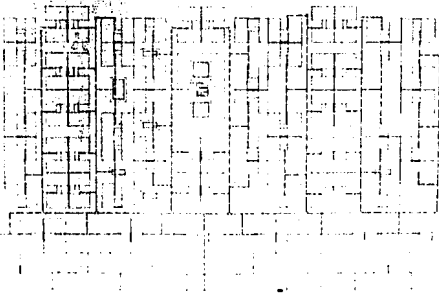
20



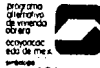
dibujo arquitectónico
 arquitectura
 alojamiento
 urbanismo
 folio
 escala 1:20

21

INSTALACION HIDRAULICA DE CONJUNTO

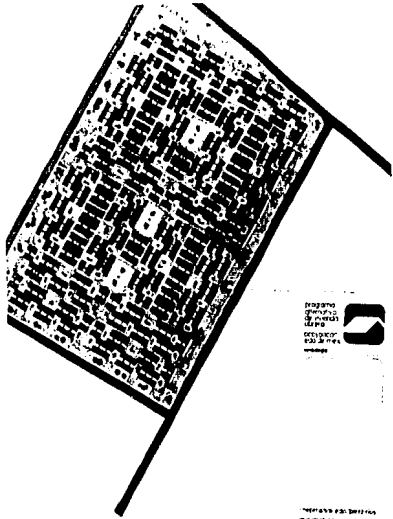


Proyecto: Instalación hidráulica de conjunto
 Ubicación: Calle 12 y Avenida 10, Ciudad de Panamá
 Cliente: S. A. Inmobiliaria Panamá
 Fecha: 15 de Julio de 2010
 Escala: 1:100
 Hoja: 23 de 25



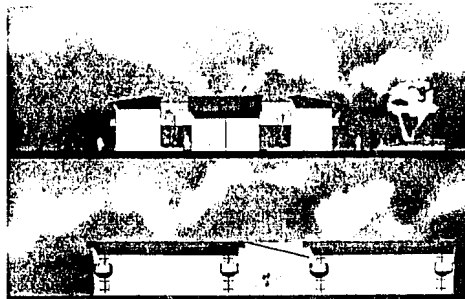
dibujo arquitectónico
 arquitectura
 alojamiento
 urbanismo
 folio
 escala 1:100

23



dibujo arquitectónico
 arquitectura
 alojamiento
 urbanismo
 folio
 escala 1:100

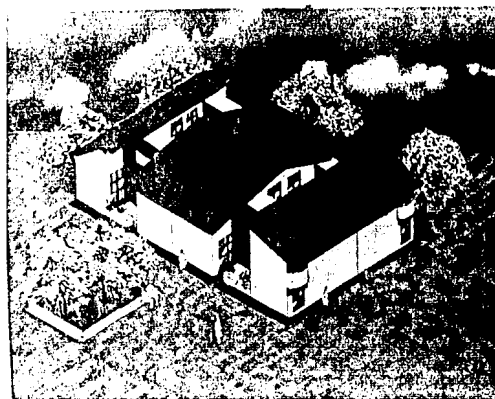
22



FACHADAS DE CONCRETO



24



El grupo
de edificios
de la
zona de
la
ciudad



El grupo
de edificios
de la
zona de
la
ciudad



25

