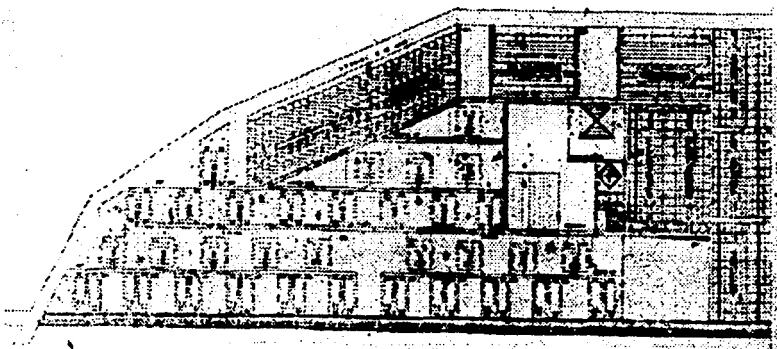


102  
2ij

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD ARQUITECTURA**

---



**TESIS PROFESIONAL  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
ARQUITECTO**

**PRESENTA:**

---

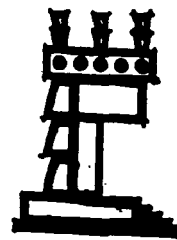
**GERARDO RAUL MENDOZA RIVERA**

CIUDAD UNIVERSITARIA



**PROYECTO  
VIVIENDA  
INTERES  
SOCIAL**

**TIZAYUCA HGO.**



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

1997



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

**PAGINACION VARIA**

**COMPLETA LA INFORMACION**

SINODALES PROPIETARIOS

ARQ. MIGUEL ANGEL REYNOSO GATICA.

ARQ. JOSE LUIS RINCON MEDINA.

ARQ. JORGE ERNESTO ALONSO HERNANDEZ.

SINODALES SUPLENTE

ARQ. JUAN PABLO FLORES CAMARILLO.

ARQ. ROGELIO GARCIA TREJO.

A MIS PADRES:

JOSEFINA RIVERA DE MENDOZA.

ARMANDO MENDOZA REYES.

GRACIAS POR TODO SU APOYO  
MORAL, ECONOMICO Y A SU  
CONFIANZA QUE SIEMPRE ME  
BRINDARON PARA OBTENER LA  
MEJOR DE LAS HERENCIAS.

A MIS HERMANOS:

ARMANDO

ROSARIO

BLANCA LIDIA

ANGEL

HECTOR

VERONICA

GRACIAS

A MIS HIJOS:

GABRIEL IZANAMI

ALEJANDRO

DE QUIENES OBTUVE SU CARIÑO

Y PACIENCIA

FAMILIARES Y AMIGOS:

QUE DE ALGUNA U OTRA FORMA  
CONTRIBUYERON A NUESTRA REALIZACION.



## I N D I C E

	PAG.		PAG.
INTRODUCCION.....	9	2.1.3.1 La Construcción Promocional.....	25
1. Procedimiento.....	12	2.1.3.2 La Vivienda Mercancía.....	25
1.1 Objetivos.....	12	2.1.4 El Sector Público.....	26
1.2 Elección del Tema.....	13	2.1.4.1 Políticas Habitacionales.....	27
1.2.1 Justificación.....	14	2.1.5 Desarrollo Urbano en México.....	34
1.2.2 Delimitación.....	15	2.1.5.1 Descentralización.....	35
1.3 Planteamiento del Problema.....	16	3. Zona de Estudio.....	36
2. Recolección de Datos sobre Vivienda de Interés Social.....	16	3.1 Investigación de Campo.....	36
2.1 Información Documental.....	17	3.1.1 Registros.....	37
2.1.1 Síntesis Histórica de la Vivienda en México.....	19	3.1.2 Análisis.....	56
2.1.1.1 Epoca Prehispánica.....	19	3.1.3 Observaciones.....	61
2.1.1.2 La Conquista de México.....	19	3.2 Municipio de Tizayuca Hidalgo.....	64
2.1.1.3 Epoca Renacentista.....	20	3.3 Antecedentes de la Región.....	69
2.1.1.4 Las Ciudades Preindustriales.....	20	3.4 Características Físicas.....	71
2.1.1.5 La Ciudad Industrializada.....	21	3.4.1 Localización.....	72
2.1.2 El Problema de la Vivienda.....	21	3.4.2 Clima.....	72
2.1.2.1 El Empobrecimiento de la Clase Trabajadora.....	22	3.4.3 Topografía.....	76
2.1.2.2 La Vivienda como forma de Subsistencia.....	22	3.5 Características Poblacionales.....	78
2.1.2.3 El Inquilinato.....	23	3.5.1 La Población Económicamente Activa.....	79
2.1.2.4 La Autoconstrucción.....	23	3.5.1.1 Ingresos.....	81
2.1.2.5 La Invasión de Tierras.....	24	3.5.1.2 Densidad de Población.....	82
2.1.3 El Sector Privado.....	24	3.5.2 Demanda de Vivienda.....	84
		3.5.2.1 Análisis Tipológico de la Vivienda.....	86
		3.5.2.2 Densidad de Construcción.....	87
		4. PROYECTO.....	89

	PAG.
4.1 Estructura Urbana.....	91
4.1.1 Uso del Suelo.....	91
4.1.2 Obra de Infraestructura.....	93
4.2 Conclusiones.....	109
4.3 Objetivos Particulares.....	106
4.4 Breve Descripción del Proyecto.....	107
4.5 Programa.....	108
4.6 Desarrollo Final.....	110

	PAG.
4.1 Estructura Urbana.....	91
4.1.1 Uso del Suelo.....	91
4.1.2 Obra de Infraestructura.....	93
4.2 Conclusiones.....	109
4.3 Objetivos Particulares.....	106
4.4 Breve Descripción del Proyecto.....	107
4.5 Programa.....	108
4.6 Desarrollo Final.....	110

## INTRODUCCION

El presente trabajo es el resultado de la investigación realizada sobre la Vivienda de Interés Social, basado en la Información Documental y de Campo.

### 1. PROCEDIMIENTO

El acelerado crecimiento demográfico del país ha desencadenado un dinámico proceso de urbanización cuyo impacto se ha manifestado a través del incesante desarrollo de los centros urbanos, el cual ha surgido espontáneamente, sin tomar en cuenta las medidas necesarias para frenar dicho fenómeno.

Todo esto es el resultado del sistema que promueve la política de industrialización; arrojando masas enormes de campesinos a las ciudades en busca de oportunidades para obtener un ingreso, que les permita subsistir sin considerar que estas son insuficientes para alojar a dicha población que requiere de un lugar donde habitar.

Por lo que respecta a la clase trabajadora y a la vivienda, puede decirse que en las peores formas de habitación se entremezclan gran variedad de grupos que constituyen las clases populares; las que siempre se proveen por sí mismas de vivienda en la medida de sus posibilidades económicas, en ambientes deteriorados a los que generalmente se califica de promiscuos, hacinados, etc.

Ante esta situación el Estado ha organizado diferentes y nuevos sistemas de financiamiento que buscan hacer posible la producción masiva de Viviendas.

Una posibilidad para que el trabajador tenga acceso a un lugar donde habitar es mediante la vivienda de interes social, ya - que se le puede otorgar un crédito que se adapte a sus posibilidades.

En busca de una solución para la vivienda que sea cómoda, que con un mínimo costo y adecuada calidad satisfaga las necesidades de habitación para los trabajadores de la Ciudad Industrial de Tizayuca, esto es el resultado que se quiere alcanzar -- para el desarrollo del proyecto que se plantea como problema de la presente tesis.

## 2. RECOLECCION DE DATOS

Nos explica el proceso que se siguió para la colaboración del presente trabajo que se basó en la metodología de las investigación.

Información Documental .- Se recopiló toda la investigación que se realizó en Bibliotecas e Instituciones el cual consta de - un resumen general, refiriendose a la problemática social y sus incidencias sobre los aspectos del problema de la vivienda.

## 3. ZONA DE ESTUDIO.

Es importante mencionar el desmedido crecimiento de las manchas urbanas, como una experiencia de la cual no se tenía control alguno sobre él, para que ahora se anticipen las demandas en el desarrollo urbano, que forma parte de la descentralización - como una posibilidad de la planificación de una nueva estructura urbana.

Información de campo.- Se llevaron a cabo por medio de registros, tomados en viviendas habitadas actualmente, con el fin de - detectar las insuficiencias y aciertos de cada una de ellas.

*Se concentra toda la información que requiere un estudio urbano de Tizayuca, para proponer la ubicación de vivienda donde sea más necesaria , y responda a las necesidades de la población demandante.*

#### 4. PROYECTO

*Es el resultado que se obtuvo de toda la información anterior.*

## 1. PROCEDIMIENTO

Uno de los principales y más graves problemas sociales que ha sufrido nuestro país en los últimos años es la Falta de Vivienda, cuyas causas se estima han estado en función del crecimiento de población, los cambios estructurales de la composición familiar; los movimientos migratorios y la deficiencia de las viviendas existentes.

Todo esto es el resultado de la política de industrialización, que ha producido el constante y desmedido crecimiento de manchas urbanas, en donde se refleja el sistema capitalista dependiente que concentra el poder económico y político; principalmente en las grandes urbes como el Distrito Federal, Guadalajara, Monterrey, Puebla, etc.

No obstante los esfuerzos del sector público y la iniciativa privada en pro de la vivienda para satisfacer la demanda existente, el déficit habitacional subsiste y las expectativas para abatirlas por lo menos a mediano plazo son poco satisfactorias.

La falta de Vivienda es y seguirá siendo un problema a resolver mientras no se solucione el aspecto económico y social de la población demandante.

### 1.1. Objetivo

Realizar una investigación para reunir información que sirva para diseñar un proyecto arquitectónico sobre Vivienda de Interés Social.

La vivienda no es solo el lugar donde habita el hombre, es de ahí donde realizará sus principales actividades físicas y sociales con su familia, es decir, el problema habitacional no es solo de orden funcional sino en cuanto al sistema estructural de la sociedad. No es posible hablar sobre la vivienda sin referirse a ésta como un hecho social, porque éste es el lugar donde todos nos desenvolvemos, es más que nada una entidad socio-económica.

Ya que el desarrollo del individuo depende del ambiente en que se encuentre la familia, pensamos que el obrero tiene derecho de una habitación digna y confortable: es así como se ha convertido en un lugar de protección y descanso.

La realización de esta investigación de tesis que se presenta, tiene como objetivo dotar a la clase obrera del lugar (Ciudad Industrial de Tizayuca, Hidalgo) de un espacio definido en donde pueda desarrollar sus actividades primarias como son: descansar, dormir, asearse, cocinar, comer, etc., las cuales son esenciales en la vida de todo ser humano.

Por lo tanto el objetivo primordial de esta investigación es analizar, programar y proyectar el módulo habitacional como sis tema: coherente con la propia dinámica popular del país, al mismo tiempo se proseguirán estudios tendientes a la definición de sistemas de financiamiento para la producción de viviendas económicas, y se estudiará el suministro de servicios de urbanización.

## 1.2. Elección del Tema

La falta de vivienda es un problema que afecta a la mayor parte de la población, primordialmente en donde se concentran las grandes urbes; como consecuencia de un desarrollo urbano, el cual ha surgido espontáneamente, sin tomar las medidas necesarias para frenar un crecimiento desmedido y cada uno de sus problemas.

Un factor muy importante por el cual no se puede adquirir una vivienda, es la falta de recursos económicos debido a los altos costos que ésta representa. Es conocido por todos que el salario mínimo apenas si alcanza para cubrir las necesidades de ali mentación, vestido y transporte.

En base a los elementos anteriores, acerca de panorama nacional, y aunado a la demanda concreta de organización pro-vivienda obrera en Tizayuca: nos permitió elegir este problema como tema para la realización de la presente tesis.



### 1.2.1. Justificación

*Al empezar a hablar de vivienda no podemos hacer abstracción de este término debido a su complejidad, ya que no podemos ignorar las condiciones económicas en las cuales se da.*

*Según las estadísticas muestran un enorme déficit habitacional y de servicios públicos alrededor del 60% y fundamentalmente el 40% de la población, tiene ingresos muy por debajo del salario mínimo, de tal manera que un gran sector social, vive en las peores condiciones sociales, consecuentemente no tienen acceso a la vivienda.*

*Es claro que tanto el problema de la vivienda como el proceso de urbanización están determinadas por el sistema de producción industrial, en donde la masa trabajadora no puede contar más que con su salario, el cual apenas le alcanza para cubrir sus necesidades más indispensables.*

*En una sociedad industrial, el principal foco de atracción son los empleos generados por ésta, ocasionando a la vez el problema del abandono masivo del campo y la concentración desmedida de ésta en las grandes urbes.*

*Toda esta mano de obra que en un principio era absorbida por la industria, con los grandes avances tecnológicos, en cuestión de maquinaria, se ve poco a poco desplazado, ya que ésta realiza el trabajo de varios obreros, éstos al ser despedidos provocan el problema de desempleo. Todo este ejército de desocupados se queda en las ciudades creando una gran demanda de vivienda, teniendo que habilitar, cualquier barraca para habitar, que por más desleable que sea, representa una renta para el propietario.*

*Si a esto le agregamos que el obrero no puede radicar cerca de su trabajo, debido al alto valor del terreno, se ve desplazado a la periferia de la ciudad, formando verdaderos cinturones de miseria, que sobra decirlo, carecen totalmente de planificación.*

*Por lo tanto el principal problema de la vivienda obrera es la planificación que hace falta desde hace más de 30 años. La si*

tuación habitacional del obrero es evidente, se ha degradado porque el tipo de vida que la vivienda propone a sus habitantes ya no corresponde a las exigencias de una organización social profundamente distinta.

Este problema se ve afectado a la vez por razones socioeconómicas, como son la especulación inmobiliaria, el incremento incesante del costo de los materiales, la desigual distribución de ingresos, lo cual origina que los trabajadores construyan sus hogares en donde no existen servicios de infraestructura urbana y en las peores condiciones sociales; como la promiscuidad, delincuencia, etc.

### 1.2.2. Delimitación

Primeramente debemos partir de un hecho real, hacen falta viviendas. Es cierto, pero más aún hacen falta medios económicos para adquirirlas: como hacer que el obrero, el campesino, el pueblo en general tenga acceso a la vivienda: la fórmula es compleja, reside fundamentalmente en las relaciones de producción y esta inmersa en el salario; considerando estos aspectos, se delimitó el tema como Vivienda de Interés Social para los trabajadores.

La relación al sector social, se hace importante recalcar que la organización de éste es quizá lo más importante, por eso nos satisface la creación de cooperativas que postula la Ley Federal de la Vivienda y de construcción que abaraten el costo de las viviendas propiciando la producción masiva de vivienda popular.

Por lo que toca al sector privado es indispensable la participación activa de este programa de Vivienda Popular, por eso debe fomentarse a nuestro juicio el desarrollo de la industria de la construcción buscando también mecanismos fiscales y financieros que hagan atractiva la inversión en materia de Vivienda Popular.

Es así también como los municipios tanto como los estados deberán destinar principalmente sus reservas territoriales urbanizables, a la construcción y fomento de Vivienda de Interés Social, conjuntamente con estas dos acciones, el Estado debe configurar una política inquilinaria que permita resolver el grave problema del arrendamiento; lo que significa enfrentar uno de los aspectos más difíciles de la vivienda.

### 1.3. Planteamiento del Problema

Existen dos modelos de vivienda, uno para el medio urbano y otro para el rural, para cada uno se definen espacios - en función del tamaño de la familia - instalaciones y materiales distintos según las condiciones climáticas de la zona de estudio.

Con estas bases el esfuerzo se expresa no solamente en el número de viviendas a construir, rehabilitar, ampliar ó dotar de -- servicios , sino también en el aprovechamiento del terreno, materiales existentes de la zona y la disminución de costos.

El problema es dar una solución que beneficie a la población de bajos recursos económicos, para la cual se requiere conocer - las funciones genéricas que debe cumplir toda vivienda como son: protección, higiene, privacidad, comodidad, emplazamiento y tenencia; el mínimo bienestar en función de las actividades familiares y sus requerimientos de espacio, instalaciones, dimensiones, servicios y calidad en general.

Todo esto nos plantea el problema y la forma como se puede llegar a mejorar las condiciones en las que se da actualmente la - vivienda.

### 2. RECOLECCION DE DATOS

Es indudable que los datos que ilustra la vivienda solo tienen utilidad si esa información es suficiente para fundar en ella acciones eficaces para la resolución del mismo, la elaboración de la metodología en que se basa este estudio se hizo siempre teniendo en cuenta ese principio y por ello, el objeto de la investigación fue el de conocer el problema de la vivienda en - términos tales que su conocimiento puede llevar, cuando así se desee el planteamiento de acciones lógicas y adecuadas para re solverlo.

La recolección de los datos se realizó siguiendo un proceso de investigación que consistió en información documental en este caso de utilizó la más reciente.

a) *La información documental.- Consistió en visitas a distintas fuentes de investigación como son:*

*Bibliotecas e Instituciones públicas y privadas, La Biblioteca Central de la UNAM, Biblioteca del INFONAVIT, Biblioteca de la -- Universidad Iberoamericana, etc.*

*También se recopiló material individual en las Embajadas de Canada, Británica, Cuba, Japón y en Biblioteca Benjamín Franklin.*

## 2.1 Información Documental

*El trabajo que se realizó para adquirir la información documental sobre la vivienda, se llevó a cabo en bibliotecas de la UNAM, Universidad Iberoamericana, Instituto INFONAVIT, Benjamín Franklin, etc. obteniendo datos para elaborar fichas bibliográficas, - de las cuales se seleccionaron los temas de mayor interés para nuestro propósito.*

*Con el fin de presentar un panorama general sobre el problema de la vivienda, la información se recopiló y se integró un resumen sobre el problema de la vivienda, tratando el tema desde sus antecedentes históricos, hasta la problemática actual; considerando los aspectos económicos, políticos y sociales que se presentan a distintos tiempos.*

*La bibliografía que se utilizó en este capítulo se mencionará a continuación:*

TITULO DEL LIBRO

- Rentabilidad de la Vivienda de Bajos Ingresos.
- Notas acerca del Problema de la Vivienda.
- La Habitación de Los Trabajadores.
- Rivista de la Vivienda.
- Tésis :  
Vivienda de Interés Social para Sector de Bajos Ingresos.
- La Lucha por el Techo.
- Asentamientos Humanos, Urbanismos y Vivienda.
- La economía Urbana.
- Revista :  
Notas acerca de las Políticas de Vivienda de los Estados  
Latinoamericanos.

AUTOR

bazant S. Jan.  
Nuñez Pradilla S.  
Nuñez Fourzan.  
INFONAVIT.  
Jorge Ramírez Lávin.  
Charles abrams.  
Iturriaga Maldonado Jorge.  
Alfonso Corona Rentería.  
Arquitectura Autogobierno Emilio Pradilla.

## 2.1.1 Síntesis Histórica de la Vivienda en México

### 2.1.1.1 Epoca Prehispánica

La ciudad de México tiene su origen en el emplazamiento lacustre de un importantísimo centro urbano, llamado Tenochtitlán fundado por los aztecas. Este centro es reconocido por la historia como uno de los más poderosos, económica, política y socialmente durante el siglo XV, además de ser considerado como la capital de un gran imperio que se expandió hasta la actual frontera con Guatemala.

Los planos de tenochtitlán, ofrecen el aspecto de una gran ciudad, que en sus barrios residenciales denotan el origen rural - de su planificación, el área reservada a las viviendas está en estrecha relación con el centro, dedicado al culto y actividades comunales.

Los pobladores de esta metrópoli construían sus viviendas, que eran cabañas con techos de balago, sostenidos por paredes de zarzi recubiertas de barro, generalmente de forma rectangular, utilizando para ello técnicas primarias y materiales que la naturaleza les proporcionaba, la mayoría de las casas tenían fachadas sin ventanas y estaban construidas a lo largo de las calles rectas y canales rectilíneas .

Estas por su modestia, contrastaban con los edificios públicos y templos, los cuales eran construidos con materiales más resistentes , con fachadas de piedra sobre plataformas elevadas o pirámides truncas.

### 2.1.1.2. La Conquista de México

Con la conquista de México por los Españoles se realiza un cambio en la ciudad de Tenochtitlán, integrándose de esta manera al estilo de la Epoca Colonial, en donde el plan urbano se rige por la reglas uniformes, las ciudades, pueblos campesinos e indígenas se agregan alrededor de la plaza central; de esta manera la función que ejercía con dedicación al culto, cambia por zona comercial , muy cerca de donde residen las familias blancas y meztizas e ingresos medios y bajos, los pequeños comerciantes y

algunos de sus dependientes, los empleados administrativos secundarios, los artesanos independientes y sus operarios, el comercio en general y finalmente se encuentra el suburbio de las quintas y granjas.

### 2.1.1.3 La Epoca Renacentista

La ciudad de México, a principios del siglo XVII, comenzaba a perder el aspecto medieval de sus orígenes y el estilo del Renacimiento alegraba su fisonomía .

La vivienda empieza a construirse de 2 pisos, utilizando los techos planos de viguería, empieza a usarse para los muros la piedra de tezontle, quedando la piedra de cantera para fachadas, donde se apreciaban los adornos renacentistas.

Considerando los aspectos políticos, económicos y sociales de la época , la reglamentación, prevee la elección cuidadosa del sitio, el establecimiento del plan, normas estrictas de ubicación y edificación para los constructores.

Sobre normas urbanísticas se instituye cuestiones de higiene, seguridad, ornato, ubicación de iglesias y edificios públicos, posición, tamaño y orientación de las plazas, dimensiones de calles y de bloques edificados.

Es decisiva la influencia del estado español en los esquemas de poblamiento y en las formas de división regional del trabajo.

### 2.1.1.4 Las Ciudades Pre-industriales.

A raíz de la Revolución Mexicana de 1910 los principales núcleos urbanos empiezan a manifestarse como ciudades pre-industriales, lo que trae como consecuencia la inmigración (el desplazamiento masivo de la gente del campo a las ciudades), en la búsqueda de trabajos mayormente remunerados.

La creación de la Reforma Agraria no logró su objetivo, de retener a la población rural en el campo, debido al mayor atractivo de las políticas de industrialización en las ciudades, por lo que la incapacidad para albergar a todos estos inmigrantes se hi-

zo manifiesta, trayendo como consecuencia que éstos tuvieran que vivir en casas viejas semiderruidas en el centro de las ciudades, subdividiéndolas hasta formar viviendas multifamiliares (vecindades).

#### 2.1.1.5 La Ciudad Industrializada.

La ciudad Industrializada ha complicado los esfuerzos para lograr la vivienda que en otras épocas era capaz de construir con sus propias manos, la eliminación de desechos se convierte en un problema de higiene casi insuperable para los países más pobres.

El largo y fatigoso recorrido de ida y vuelta entre la vivienda y el lugar de trabajo, así como la dependencia del mercado para la compra del terreno y los materiales, al igual que la necesidad de una organización para el funcionamiento de servicios de vital importancia, son otros tantos factores que han alterado las sencillas pautas de vida que se tenían en las aldeas y el campo.

En búsqueda de solucionar su bienestar familiar por la falta de vivienda, el obrero se ve en la necesidad de apoyarse en sus sindicatos, por medio de los cuales piden ayuda al gobierno para la resolución del problema de la vivienda.

#### 2.1.2 El Problema de la Vivienda

##### Antecedentes

El explosivo crecimiento de la población, aunado a las corrientes de migración campo ciudad en busca de oportunidades, ha provocado un acelerado proceso de urbanización en el que han resultado insuficientes los mecanismos del Estado y obsoletos los del Sector Privado para la construcción y dotación de viviendas seguras y confortables a dicha población.

Entre las múltiples facetas de la vivienda, destaca el que además de un satisfactor de abrigo y sede del núcleo familiar, la vivienda juega un importante papel como mercancía, ya que en las sociedades capitalistas interviene destacadamente por su valor de cambio; por otra parte puede llegar a transformarse de vehículo propiciador del desarrollo en vehículo de sobre explotación de los grupos de menores ingresos.



La reciente comprensión de estos efectos ha motivado la realización de estudios a fondo para entender los procesos que los causan y que derivan en la configuración de políticas de asentamientos humanos y construcción, coherentes con la propia dinámica del país.

### 2.1.2.1 El Empobrecimiento de la Clase Trabajadora.

La política impulsada por el mercado de materias primas-agrícolas, por la industrialización y el crecimiento urbano, son parte del proceso capitalista, que reduce las posibilidades económicas del campesino porcelario, y al proletarizar solo una parte de éste, arrebatando a la agricultura los obreros indispensables para su explotación nacional, constituyendo así lo fundamental de las migraciones campo-ciudad. Sumando a este proceso el peso del incremento demográfico.

Desde sus inicios ubicados en diferentes momentos históricos, esta migración campesina y la descomposición de dierta producción artesanal urbana, ha suministrado a la industria de un ejército de reserva (población marginal).

El desarrollo capitalista, avanza rápidamente, arrojando masas enormes de campesinos hacia las ciudades surgiendo efectos sobre el mantenimiento de bajos niveles salariales para las masas trabajadoras por el estancamiento o la reducción de los salarios y, en determinados períodos, la sobre explotación de la clase obrera como mecanismo compensatorio de la caída de ganancias, todo ello en presencia de violentos procesos inflacionarios, dan lugar a una aguda pauperización de la clase obrera y demás asalariados .

### 2.1.2.2. La Vivienda como forma de subsistencia.

Una vez establecidos en las ciudades, una parte mayoritaria de la población resuelve sus problemas de vivienda mediante el recurso al que denominamos "Formas de Subsistencia" que no corresponde al patron de la vivienda socialmente necesaria. Desde el punto de vista de su valor de uso, esas viviendas se caracterizan por el hacinamiento y la promiscuidad, la insalubridad, la ausencia de servicios básicos (agua, luz, drenaje, servicios sanitarios, etc.) y de equipamiento urbano (vialidad, escuelas, equipos de salud, etc.) la debilidad estructural y la inestabilidad, todo esto no sirve para la adecuada reproducción de la fuerza de trabajo.

### 2.1.2.3 Inquilinato.

La forma más tradicional de vivienda para las masas trabajadoras la constituye el inquilinato.

En el una familia obtiene, mediante la entrega de una parte considerable de sus ingresos el deracho de uso a una habitación, que generalmente sin iluminación ni ventilación, en una estructura antigua y deteriorada, teniendo acceso a servicios públicos de pésima calidad e higiene.

esta forma de inquilinato tiende a disminuir debido a la saturación de locales disponibles a la competencia con otros usos - urbanos más rentables, como el comercio, las oficinas y los estacionamientos. En su lugar, se desarrolla el alquiler de cuartos en colonias populares periféricas para aquellos que no están en condiciones económicas de acceder ni a la vivienda adecuada, ni a otras formas de subsistencia; esto lleva a desarrollar contradicciones al interior de las masas trabajadoras mismas, ya que el arrendador muchas veces de misma clase social del inquilinato, extrae a éste una parte considerable de su fondo de subsistencia a fin de incrementar el suyo propio.

### 2.1.2.4 La autoconstrucción.

Una forma muy desarrollada en la actualidad es la autoconstrucción en cualquiera de sus múltiples variedades; las características esenciales de ésta pueden resumirse así.

El terreno es adecuado y la construcción es realizada por el mismo usuario mediante un alargamiento de su joranda laboral y la integración de trabajo familiar. Los instrumentos utilizados son mínimos y rudimentarios, el peso del proceso recae sobre la habilidad (comúnmente casi nula) del autoconstructor.

Las materias primas son a veces de desecho o segunda mano, dando lugar a estructuras inestables e inadecuadas a las necesidades. El proceso de trabajo y el control económico recae sobre el autoconstructor, trayendo como consecuencia que éste no lo termine su vivienda hasta por varios años después.

### 2.1.2.5 La Invasión de Tierras.

La autoconstrucción requiere para su desarrollo de un suelo soporte, el cual es obtenido generalmente por las vías de fraccionamiento ilegal y la invasión de tierras públicas y/o privadas que no reúnen las condiciones de equipamiento o presentan problemas de titularidad jurídica, lo que permite al comprador evistar ciertos costos de inversión que no pueden cubrir y también la evasión de ciertas condiciones contractuales (garantías de pago, hipotecas, demostración de ingresos, etc.) pero lo somete al permanente peligro de lanzamiento y la inseguridad jurídica. Para el fraccionador significa, por otra parte, la apropiación de rentas del suelo considerables sin que para ello haya tenido que realizar inversión alguna y, a la vez, la posibilidad de operar mediante la introducción al mercado de tierras comunmente sin valor comercial alguno y sin posibilidades de realizar en ellos acciones de fraccionamiento normal.

Para las masas pauperizadas, carentes de ingresos aún para adquisición de un terreno en un fraccionamiento "ilegal", la única alternativa es la invasión de terreno estatales o privados y para ello tendrá que correr los riesgos de la represión oficial.

Por lo que respecta a las clases sociales y a la vivienda en resumen puede decirse que en las formas peores de habitación se entremezclan gran variedad de grupos que constituyen las clases populares, con las ocupaciones más diversas, pero con un bajo nivel de ingreso.

### 2.1.3 El Sector Privado.

El sector privado de la construcción, coincide en afirmar que el sector inmobiliario capitalista avanzado o a la construcción promocional privada, tiende a reemplazar la construcción por encargo (el que produce la vivienda es usuario final, o bien puede entrar en forma de arrendamiento o venta).

Sin embargo la producción por cargo o la autoconstrucción son todavía predominantes y se aplica tanto a sectores de altos ingresos como a las grandes mayorías que no tienen acceso a la vivienda producida por el sector capitalista. Por ejemplo -

en México el 65% de las familias de menor ingreso, autofinancian y en gran medida autoconstruyen su vivienda fuera del sistema inmobiliario privado y de la promoción habitacional del estado.

#### 2.1.3.1. La Construcción Promocional.

La construcción promocional se convierte en una oportunidad muy atractiva de inversión debido a su alta rentabilidad y -- por el hecho de que el capital del promotor es un capital de circulación que no se compromete con capital fijo.

En general, para el caso de México, se ha señalado que la gran dependencia del capital financiero monopolístico, en la que se basa la lógica de las operaciones inmobiliarias, ha generado un proceso de monopolización de la producción por el cual unas pocas grandes empresas, prosperan absorbiendo en algunos casos a los menores .

#### 2.1.3.2 La Vivienda Mercancía.

Es posible afirmar que se ha estado desarrollando en los últimos años, un sector inmobiliario capitalista más o menos -- avanzado e importante, en cuya consolidación la acción de estado ha tenido una considerable influencia sobre todo a través de la financiación de la demanda y el apoyo a empresas constructoras.

El papel creciente jugado por el capital monopolístico financiero dentro de este sector ha contribuido a hacer inaccesibles a la mayoría de la población trabajadora, las viviendas producidas a través del mismo.

Se afirma, asimismo, que el estado contribuye significativamente al avance de las fuerzas productivas en la rama de la - construcción, apoyando la incorporación progresiva de la mecanización, la utilización de equipos y herramientas más sofisticadas, proceso que acompaña el desarrollo de la construcción promocional.

#### 2.1.4. El Sector Público.

En general las políticas habitacionales del Estado más que resolver el problema de los sectores más necesitados de la población se ha limitado a incrementar la oferta de vivienda, acelerando el desarrollo capitalista del sector de la construcción, favoreciendo a intereses inmobiliarios y transformando en demanda solvente las necesidades habitacionales de las capas medias .

Parece evidente que el deterioro de las condiciones de vivienda y servicios de las masas trabajadoras urbanas, en consecuencia de que las viviendas mercancía reproducidas por el sector capitalista inmobiliario y aquellas cuya producción es promovida por los Estados y sus instituciones especializadas, se enfrentan en el mercado a una mayoría de la población urbana compuesta por obreros y asalariados pauperizados y por una gran masa de desempleados y subempleados que reciben ingresos solo - ocasionalmente y en cantidades que escasamente cubren necesidades biológicas mínimas de subsistencia.

Esta mayoría de población no es "demanda solvente", "ni sujeta a crédito" para las viviendas puestas en el mercado, en venta o en alquiler, por el sector capitalista privado o el Estado.

Desde el punto de vista económico podemos juzgar el problema imposible de resolverse, con la cooperación de los trabajadores, por la razón también incontrovertible de que habiendo descendido el poder adquisitivo del salario de las masas laborantes, es imposible restarle dinero de su alimentación para dedicarlo a la cooperación de la solución del problema de la vivienda.

La experiencia obtenida en los países más desarrollados en los cuales el problema siempre ha estado lejos de la solución, - no, a decir verdad por falta de buenos deseos, sino por la naturaleza misma de la economía capitalista lo impide y se sobrepone a los mejores propósitos.

Frecuentemente se organizan diferentes y nuevos sistemas financieros de capital combinado (estatal-privado) que buscan hacer posible la producción masiva de viviendas.

En los últimos años se realizó bajo la intervención financiera estatal y la ayuda a través de leyes impositivas, la creación de fondos cuantiosos para el financiamiento y promoción de viviendas para asalariados combinado con capitales privados e -- internacionales. Con esto la producción de vivienda ha crecido de manera considerable, aunque no de acuerdo a los recursos -- captados, ni al déficit acumulativo de la demanda, logrando el acceso de nuevas capas de asalariados al mercado de la vivien da y gracias a los sistemas de crédito, sin lograrse avances significativos, en materia de precios de ventas, que general-- mente no cumple los requisitos indispensables de espacio para dar un lugar confortable a la familia.

#### 2.1.4.1 Políticas Habitacionales

Las políticas habitacionales hacia la vivienda obrera constituyen, históricamente hablando, un terreno en el cual se han -- expresado y también definido las relaciones políticas, sociales e ideológicas existentes entre el estado y la clase obrera en general, pero especialmente con el sindicalismo oficial.

El estado ha venido realizando limitados programas de vivienda en favor de los trabajadores, sin embargo han sido de escasos resultados.

La realización de la vivienda obrera se ha visto que no da resultados, si no está reconocida jurídicamente al derecho de la vivienda y su cumplimiento para dar a conocer las políticas habitacionales que el estado ha diseñado y aplicado en relación a la vivienda, se mencionará en forma cronológica desde sus inicios a nuestros tiempos.

Cronología de las principales acciones gubernamentales en materia de vivienda y las posibilidades de ser aplicadas:

1917 - Los legisladores constituyentes abordaron el problema al expedir la constitución, porque frente a ellos se levanta una necesidad pública. Por esta razón, queda incluida en ésta la fracción XII del artículo 123 que dice lo siguiente: " En toda negociación agrícola, industrial, minera o cualquier otra clase de trabajo los patrones estarán obligados a proporcionar a -- los trabajadores proporcionar habitaciones cómodas e higiénicas, por las que podrán cobrar rentas que no excederán del medio por ciento mensual del valor catastral de las fincas, si las negociaciones estuvieran situadas dentro de las poblaciones y -- ocuparen un número de trabajadores mayor de cien"

*Sin embargo es susceptible de ser recurrido en la vía de amparo por la empresa, lo que prácticamente lo hace inaceptable.*

*1924-28 - Durante el gobierno de Plutarco Elías Calles, se crea la Dirección de Pensiones Civiles, la cual benefició única mente a la burocracia.*

*1934-40 - En tiempos de Cárdenas, el estado intervino en forma de tolerancia hacia la expansión de las colonias proletarias, política que se apoyó pensando que constituía una solución al problema.*

*1942-48 - En los años 40s fue la congelación de rentas decretadas por el gobierno de Manuel Avila Camacho lo que favoreció a un conjunto social más amplio y heterogéneo que a la clase obrera.*

*1943 - Se funda el Banco de Fomento a la Vivienda para analizar ahorros de financiamiento a la vivienda sin tener ningún im pacto significativo.*

*1946 - En la Ley del Servicio Público de Habitaciones Populares, publicada el 31 de diciembre de 1946, se legisla "Artículo 1º- Por esta Ley se establece el servicio público de habitaciones populares en el Distrito Federal. Su objeto será mejorar las condiciones de alojamiento por el fondo de la construcción de casas baratas y de precio medio"*

*Es particularmente enexistente, ninguno de sus preceptos se cumplió.*

*1946-47 - Primera Ley General de Instituciones de Crédito y Organizaciones Auxiliares. Con esta ley se capacitó a la banca privada para otorgar créditos para la vivienda familiar con límite máximo de \$ 40,000.00*

*Sin tener impacto significativo.*

1947 - Absorción del Banco de fomento a la vivienda por el Banco Nacional Hipotecario Urbano y Obras Públicas, fundado en 1933 y con esto se le otorga las funciones siguientes: proyectar, financiar y ejecutar obras de planeación urbana y la construcción de vivienda popular; emitir bonos de ahorro sobre valores y derechos o bienes inmuebles entre ellos vivienda popular.

Con estas funciones se promovió y financió aproximadamente 16,400 viviendas en conjuntos habitacionales hasta 1964 y 1970 - principalmente en el D.F.

también en ese año se iniciaron programas de construcción habitacional por la Dirección de Pensiones Civiles, la cual construyó entre 1948 y 1964, 43,000 viviendas en el D.F.

1949 - 3a. Ley Organiza del Banco Nacional Hipotecario Urbano y Obras Públicas, S.A.

Diario Oficial 4/III/49 señala como función primordial del Banco, en relación al problema de la Habitación, la de actuar como institución central de crédito para el desarrollo de la vivienda familiar y la de promover el mejoramiento de las condiciones de habitación de los económicamente débiles.

Para ello debe constituirse un fonde para casas baratas, alimentado con aportaciones de la Federación del Departamento del D.F., Estados y Municipios.

Pero no tuvo aplicación práctica esta ley.

1953 - Inicio de programas habitacionales del Instituto Mexicano del Seguro Social, fundado 10 años antes. Construye un conjunto de viviendas de alquiler en el D.F. y en varias ciudades del interior de la República (10,600 viviendas entre 1963 y 1964).

1954 - Fundación del Instituto Nacional de la Vivienda, teniendo como funciones el atender las necesidades habitacionales de los estratos poblacionales económicamente débiles, analizar el problema habitacional y establecer una política habitacional nacional; con este nuevo Instituto se crearon 10,000 viviendas de 1954 a 1964 y 4,000 de 1954 a 1970.



La reivindicación habitacional se alcanza en forma sectorial para los sindicatos más poderosos y con más capacidad de negociación y no para el conjunto de la clase obrera organizada.

1955 - Fundación de la Dirección de Pensiones Militares, se construyeron 1,100 viviendas entre 1955 y 1964.

1958-64 Inicio de Programas habitacionales de Petróleos Mexicanos (PEMEX), construye entre 1958 y 1964, 13,100 viviendas.

1959 - Transformación de la Dirección de Pensiones Civiles en el ISSSTE, no teniendo ningún impacto sobre la política habitacional.

1962 - Reforma de la Ley General de Instituciones de Crédito y Organizaciones auxiliares-base legislativa del programa financiero de vivienda.

1. Permite a las instituciones de crédito realizar operaciones de préstamo y ahorro para financiar la adquisición y construcción de vivienda de interés social.
2. Permite a los bancos destinar un 30% de sus pasivos en cuantías de ahorros al financiamiento de viviendas de interés social.
3. Reglamenta la disposición de recursos de las sociedades de crédito hipotecarios y los obliga a destinar un porcentaje fijo al financiamiento de vivienda de interés social.
4. Se suprime el monto máximo de un crédito hipotecario permisible y se permite el otorgamiento de crédito hipotecario hasta 80% del valor del inmueble cuando se trate de vivienda de interés social.

1963-64 - Obtención de un préstamo de 30 millones de dólares del Banco Interamericano de Desarrollo y de la Agencia Internacional para el Desarrollo, para la constitución de un fondo revolvente para un financiamiento habitacional. Este préstamo fue dirigido a apuntalar la operación del programa financiero de vivienda a través del FOVI (Fondo de Operación y Cuenta Bancario a la Vivienda), el cual fue creado al mismo tiempo con el FOGA (Fondo de Garantía y apoyo a los Créditos para la Vivienda) en este mismo período.

*La función del FOVI y del FOGA es implementar el Programa Financiero principalmente:*

- 1. Establecer las normas que definan la vivienda de interés social.*
- 2. Garantizar y asegurar las inversiones de la banca privada en vivienda de interés social.*
- 3. Promover la construcción de conjuntos de viviendas de interés social.*

*Mediante el FOVI y FOGA se han financiado 70,065 viviendas entre 1965 y 1970 y 1976 105,812 viviendas.*

*1969 - Creación del Fideicomiso para la construcción de casas de Obreros de Sindicatos de Trabajadores para la Industria - Azucarera y similares de la República Mexicana (FICCOIA). Este Fideicomiso ha terminado 23 conjuntos habitacionales, 10 se encuentran en proceso y éstos suman 8,041 viviendas.*

*1970 - Fundación del Instituto de Acción Urbana e Integración Social (AURIS) del Gobierno del Estado de México.*

*Este organismo, su función es la de contribuir a la regularización del poblamiento en el territorio del estado de México y ha promovido 3,000 viviendas entre 1970 y 1976.*

*también se creó en este año la Dirección General de Habitación Popular del Departamento del Distrito Federal y como puntos importantes a realizar por esta Dirección son los siguientes:*

- 1. Elaborar programas de habitación y fraccionamientos populares.*
- 2.- Colaborar en proyectos de regeneración urbana.*

3. *Colaborar con instituciones habitacionales públicas y privadas.*
4. *Administrar los conjuntos habitacionales a cargo del Departamento del Distrito Federal.*

*Esta Dirección ayudó a crear 30,164 viviendas entre 1972-1976.*

*1971 - Transformación del Instituto Nacional de Vivienda en el Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunicación - Rural y de la Vivienda Popular (INDECO). Su función es además de promover viviendas populares, promover el desarrollo de las comunidades urbanas y rurales, propiciar el incremento de servicios municipales, coordinar la acción de organizaciones públicas y privadas relacionadas con la vivienda y expropiar terrenos.*

*El INDECO construyó 13,716 viviendas entre 1973 y 1976 principalmente en el D.F.*

*1972 - Fundación del Fondo de Vivienda para los Trabajadores INFONAVIT.*

*Su función principal es el de administrar el fondo de vivienda de los trabajadores, promover y financiar la construcción de conjuntos habitacionales. De 1973 a 1976 se han construido por medio del INFONAVIT 105,732 viviendas.*

*También en 1972 se creó el Fondo de Vivienda para los Trabajadores al Servicio del Estado FOVISSSTE, su función es la de asumir las funciones habitacionales desempeñadas por el ISSSTE.*

*Administrar el Fondo de Vivienda para los Trabajadores del Estado constituido con la aportación del gobierno de un 5% de los salarios de sus empleados, promover y financiar la construcción de conjuntos habitacionales.*

*El FOVISSSTE ha creado 33,506 viviendas entre 1973 y 1976.*

1973 - Creación del Fondo de la Vivienda Militar (FOVIMI), mecanismo igual al del FOVISSSTE e INFONAVIT y ha construido 870 viviendas entre 1974 y 1976.

En este año la creación del Fideicomiso CIUDAD LAZARO CARDENAS Adscrito en 1975 a Banobras se crearon 870 viviendas entre 1974 y 1976.

en este año la creación del Fideicomiso CIUDAD LAZARO CARDENAS ADSCRITO EN 1975 a Banobras se crearon 870 viviendas en terrenos del Fideicomiso.

En este mismo año el Fideicomiso de Interés social para el desarrollo de la ciudad de México, FIDEURBE, su función es integrar al desarrollo del Distrito Federal los asentamientos irregulares con tenencia de la tierra ilegal y las áreas deca dentes del centro de la ciudad.

Con este Fideicomiso se regularizó la tenencia de la tierra de varios asentamientos populares en el D.F. y un programa de regeneración urbana en un barrio central de la ciudad lo que incluye la promoción de 557 viviendas.

1976 - Promulgación de la Ley de Asentamientos Humanos y de la Ley de Desarrollo Urbano del D.F.

1981 - creación del Fondo de Habitaciones Populares.

La inversión conjunta que realizaron el INFONAVIT, FOVISSSTE, INDECO, CODEUR Y BANOBRAS se observa que en el período 1973 -80 el estado invirtió un total de 49,180.5 millones.

El número de viviendas construidas en ese mismo período el total asciende a 171,081, destacando 53.5% del total correspon de a INFONAVIT y el 12.2% al FOVISSSTE.

En términos generales podemos decir que tanto el gobierno de JIP y la organización hegemónica del movimiento obrero oficial, la CTM, establecieron una sólida alianza que se refrendó en un conjunto de acuerdos, medidas y concesiones entre las cuales la vivienda ocupó un lugar muy importante.

estas concesiones en materia habitacional se concertaron principalmente a través del INFONAVIT.

### 2.1.5 Desarrollo Urbano en México

El acelerado crecimiento económico y demográfico del país ha desencadenado un dinámico proceso de urbanización cuyo impacto se ha manifestado a través del incesante desarrollo de los centros urbanos, especialmente el del área metropolitana.

Este dinámico crecimiento urbano es una resultante del proceso de desarrollo social y económico del país y claramente refleja sus características estructurales en los contextos urbanos en los que habita la población, en donde cada uno de éstos es representativo de cierto nivel de ingreso, de cierto tipo de integración social, de cierta tendencia de movilidad económica; en fin de cada contexto representa un modo de vida para la población.

En esta parte se hace especial referencia a los grupos de bajos ingresos, porque constituyen la gran mayoría de la población metropolitana, la información de este estudio demuestra que la población de bajos ingresos siempre se provee por sí misma de vivienda, en la medida de sus posibilidades económicas. En su larga lucha por subsistir, el esfuerzo de los grupos de bajos ingresos, se concentra en construir su estabilidad económica. No obstante que para esta población la vivienda es siempre una necesidad, en su desarrollo social y económico no es una prioridad.

Si la sociedad urbana está en vías de desarrollo, manifiesta notables diferencias sociales y económicas entre los diversos grupos que las componen, es de esperarse que la estructura urbana es la que éstos habitan manifieste similares características. Los ambientes habitables deteriorados (como ciudades perdidas, vecindades, etc.) a los que generalmente se les califican de promiscuos, hacinados, etc., refleja fielmente la realidad socioeconómica del subdesarrollo. Sin embargo la población que los habita está lejos de pensar que es promiscua por vivir en ellos; para la población estos ambientes representan su modo de vida.

Es común en nuestro medio que se juzgue inaceptables estas alternativas de viviendas de bajos ingresos y que promuevan programas que busquen mejorar sus condiciones de habitabilidad y de intentar erradicarlos por considerarlas inhumanas y perjudiciales para sus habitantes. Posiblemente se pueda intentar solucionar el aspecto físico del problema de las viviendas pero el socioeconómico prevalecerá. Simplemente no se puede suprimir un modo de vida, que es el resultado de una condición socio-económica.

Soluciones parciales como ésta presionan a la población para que sencillamente se traslade a otro lugar, así el problema - habitacional y su modo de vida, no se resuelve sino que se desplaza a otro lado.

El precario desarrollo social y económico de la población, justifica plenamente la presencia de ambientes urbanos decadentes y de viviendas deterioradas. No parece razonable el pretender disminuir la pobreza visible de la población de bajos - ingresos o de sus sistemas de viviendas.

#### 2.1.5.1 La Descentralización

Por lo que se refiere a nuestro país, la manera de dar alivio a tan grave problema, consiste en la descentralización económica en general y paritictamente de la industria de nuestras 4 grandes urbes hacia medianas y pequeñas ciudades con el fin de localizarlas mejor, como por fortuna ya empieza a hacerse.

mediante tal programa, habrá de drenarse o dervirse buena parte de la población rural que emigra a las ciudades, a efecto de canalizar dicha población precisamente hacia aquellas localidades a las que vienen dotando de servicios públicos básicos e instalaciones de infraestructura: escuelas, hospitales, obras de electrificación, telecomunicaciones y camiones de acceso, etc.

El desarrollo social y económico es un proceso lento en que la población gradualmente se incorpora a la estructura económica y se integra totalmente.

### 3. ZONA DE ESTUDIO

#### 3.1. Investigación de Campo

La información de campo.- Se llevó a cabo por medio de registros realizados en viviendas habitadas, que fueron financiadas - por las siguientes instituciones : INFONAVIT, FOVISSSTE, BANOBRAS Y SOMEX. En estas Unidades Habitacionales encontramos Vivienda de Interés Social, definidas como casa unifamiliar y departamentos, sobre las cuales tenemos mayor interés por considerarlas como lo más indicado para nuestro propósito.

La realización de entrevistas a diferentes funcionarios de instituciones como el INFONAVIT, FOVI y el FONHAPO.

Por medio de los registros de las Unidades Habitacionales nos sirvió para conocer la situación a la cual se enfrentan los habitantes de dichas viviendas.

Las muestras donde se realizaron los registros fueron:

UNIDAD HABITACIONAL	INSTITUCION	TIPO DE VIVIENDA
Valle de Aragón.	B anobras.	Casa y Departamento.
Lomas Lindas	Somex.	Casa y Departamento.
Miramontes	Fovissste	Departamento.
Unidad Alianza Popular	Fovissste	Casa.
Ixtacalco	Infonavit	Departamento.
Prolongación División del Norte.	Infonavit	Casa.

### 3.1.1. Registros

En cada una de las muestras se realizaron los registros, que están formulados para abarcar diferentes aspectos sobre la vivienda y sus ocupantes, divididos de la siguiente forma.

#### Físico-Espacial

Representa las condiciones generales que los espacios deben tener para que cubra con las necesidades de sus habitantes;

Obteniendo estos datos en los 4 registros siguientes:

- 1.- Los espacios y sus dimensiones.
- 2.- Superficie construida y de terreno.
- 3.- Planta arquitectónica de la vivienda.
- 4.- Planta arquitectónica de conjunto.

#### FUNCIONALIDAD

Relación de los espacios entre sí, la forma como se integran las áreas que componen una vivienda. Este análisis se representa en los registros 5 y 6.

- 5.- Diagrama de zonificación en espacios interiores.
- 6.- Diagrama de zonificación del espacio interior con el exterior.

#### CONSTRUCTIVO

Tipo de materiales utilizados, que pueden ser parte del sistema constructivo y a la vez formar el acabado, éste con el fin -



de economizar el costo de la vivienda, concentrados en el registro No. 7.

7.- Tipo de Materiales y acabados.

#### USO Y DESTINO

Características del tipo de muebles que tienen los habitantes de las viviendas donde se tomaron las muestras, especificando sus dimensiones en el registro No. 8.

8.- Dimensión tridimensional de los muebles.

#### HUMANO

requerimientos particulares de grupos humanos, con respecto a las viviendas de acuerdo con el número de habitantes, registro No. 9.

9.- Encuestas realizadas a los ocupantes de las viviendas.

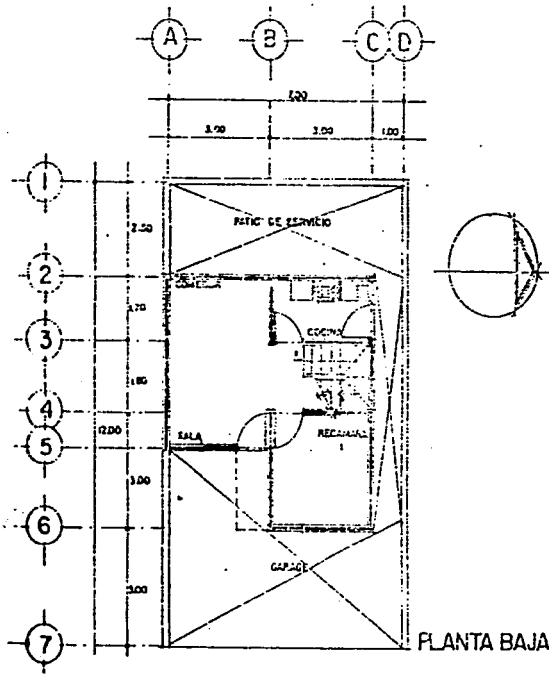
Para ejemplificar la forma de recolección de los datos, a continuación exponemos únicamente la muestra tomada de la casa uni familiar y el departamento de Banobras ubicado en la Unidad de Valle de Aragón, considerando éste el más representativo.

LUGAR. VALLE DE ARAGON, BAMBORAS

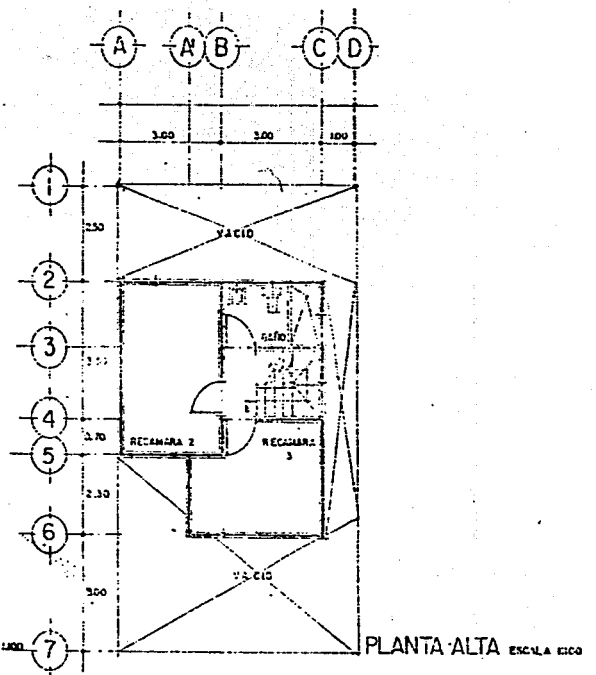
FECHA. 21- ENERO - 1985 REGISTRADOR. GUADALUPE

H. INICIAL. 12:53 H. FINAL. 13:35

PLANTA ARQUITECTONICA



PLANTA BAJA ESCALA 1:50



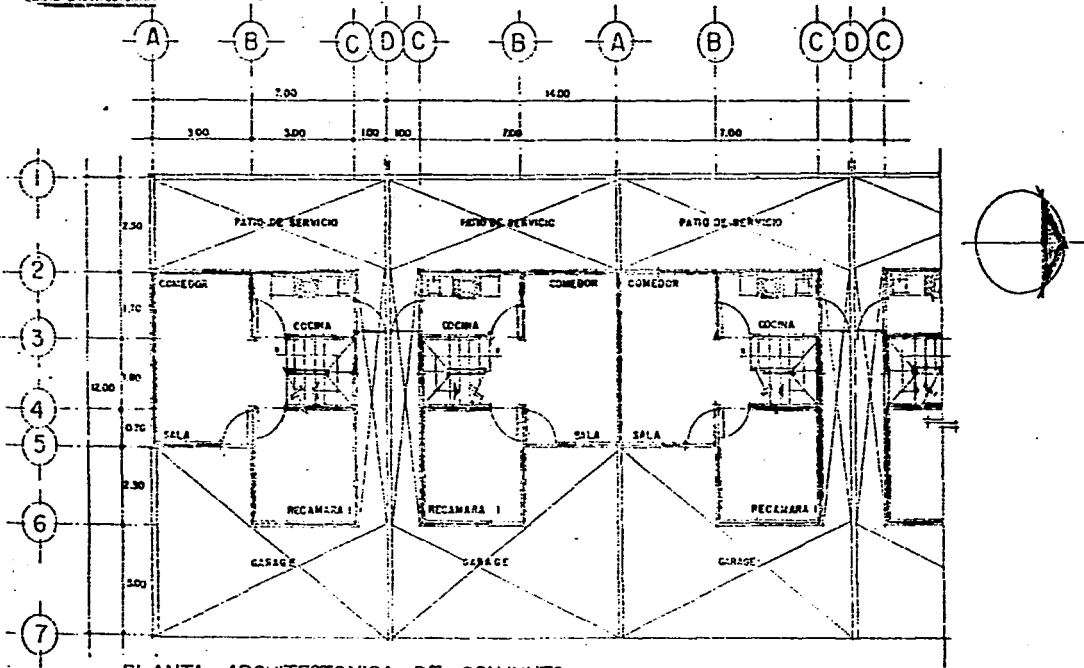
PLANTA ALTA ESCALA 1:50

LUGAR: VALLE DE ARAGON, BAHUAS

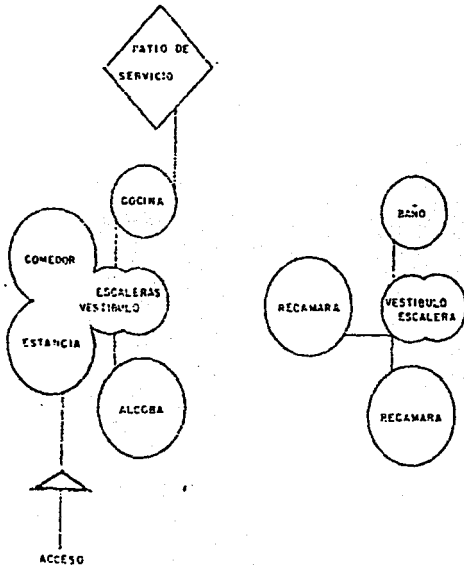
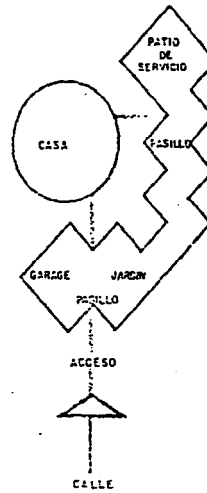
FECHA: 21. ENERO - 1982 REGISTRADOR: SIBADALUPE

N. INICIAL: 0255 N. FINAL: 0313

PLANTA ARQUITECTONICA 1:7



PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO ESCALA 1:7

LUGAR VALLE DE ARAGON BAÑOSRAS CASAFECHA 21 - ENERO - 1985 REGISTRADOR CARMEN LUPITAH. INICIAL 13:55 H. FINAL 14:15DIAGRAMA DE ZONIFICACION DE ESPACIOSDIAGRAMA DE RELACIONES ENTRE ESPACIOS INTERIORES Y EXTERIORES

HOJA DE REGISTRO 5

LUGAR, VALLE DE ARAGON BANGBRAS CASA

FECHA, 21 ENERO 1985 REGISTRADOR, GUADALUPE

H. INICIAL, 14,15 H. FINAL, 14,55

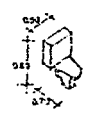
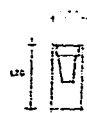
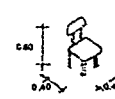
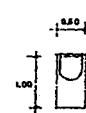
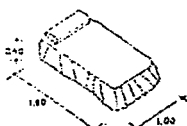
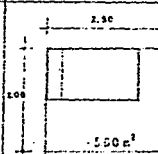
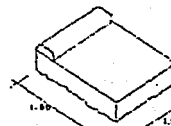
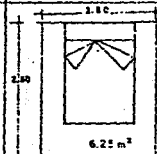

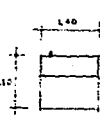
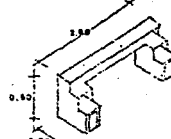
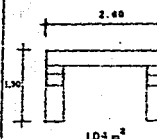

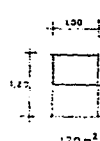
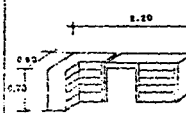
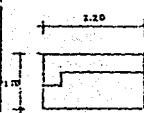
MOBILIARIO	CROQUIS (DIMENSIONES)	AREA DE USONCESARIA	MATERIALES	MOBILIARIO	CROQUIS (DIMENSIONES)	AREA DE USO NECESARIA	MATERIALES
SILLON DE TRES PLAZAS			PLIANA	STEREO Y BOCINAS			MADERA Y PLASTICO
SILLON LOYE SIT			PLIANA				
SILLON INDIVIDUAL			PLIANA	MESA DE COMEDOR			MADERA
MESA DE CENTRO			MARMOL	SILLA DE COMEDOR			MADERA

HOJA DE REGISTRO 6.

LUGAR. VALL DE ARAGON BARCELONAS CASA

FECHA. 21 ENERO 1985 REGISTRADOR. GUADALUPE

H. INICIAL. 14.15 H. FINAL. 14.35

MOBILIARIO	CROQUIS (DIMENSIONES)	AREA DE USO NECESARIA	MATERIALES	MOBILIARIO	CROQUIS (DIMENSIONES)	AREA DE USO NECESARIA	MATERIALES
1 WC		 0.60 m <sup>2</sup>	PORCELANA	1 SILLA		 0.60 m <sup>2</sup>	MADERA
2 CANAS INDIVIDUAL		 1.50 m <sup>2</sup>	MADERA TELA	1 CAMA MATRIMONIAL		 6.25 m <sup>2</sup>	MADERA Y TELA
1 TOCADOR		 1.54 m <sup>2</sup>	MADERA ESPEJO	MODULO		 1.04 m <sup>2</sup>	MADERA
1 PUPERO		 1.20 m <sup>2</sup>	MADERA	MODULO		 2.42 m <sup>2</sup>	MADERA

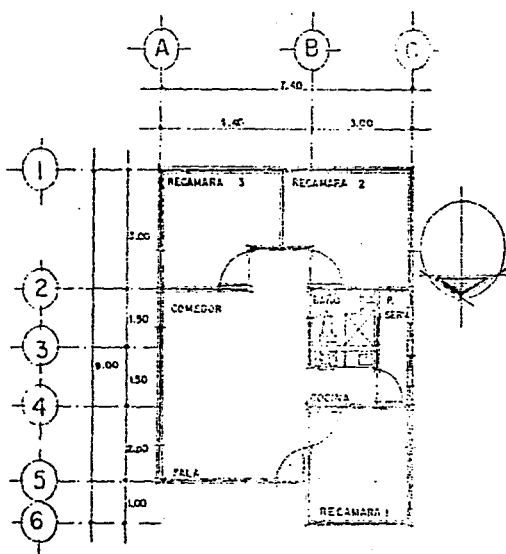


LUGAR: VALLE DE ARAGON, BAHUAS

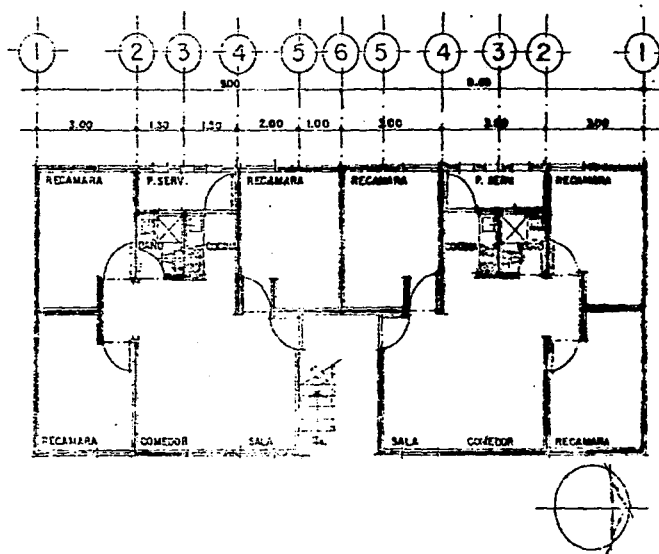
FCMA: 17 DE FEBRERO 1988 REGISTRADOR: GUADALUPE

N. INICIAL: 3.30 N. FINAL: 4.10

PLANTA ARQUITECTONICA



PLANTA ARQUITECTONICA ESCALA 1:100



PLANTA DE CONJUNTO ESCALA 1:100



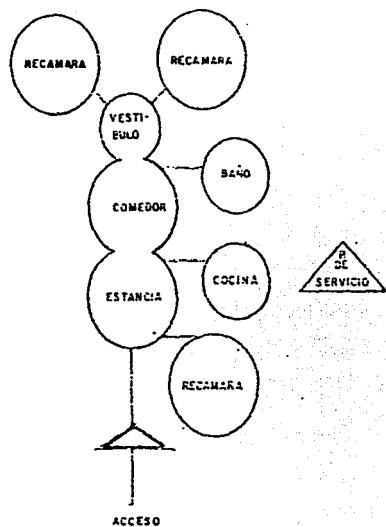
HOJA DE REGISTRO No.5

LUGAR VALLE DE ARAGON BANDERAS DEPARTAMENTO

FECHA. 11 - FEBRERO - 1983 REGISTRADOR. LUPITA

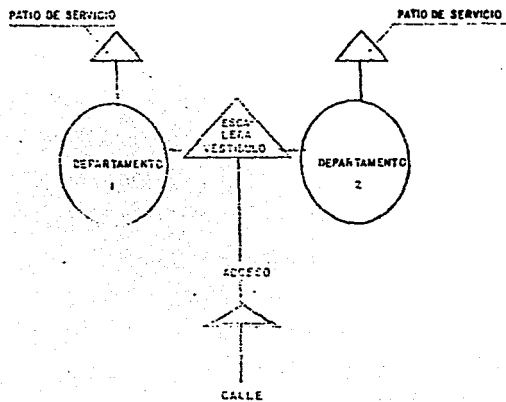
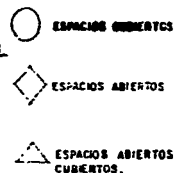
H. INICIAL. 15.30 H. FINAL. \_\_\_\_\_

DIAGRAMA DE ZONIFICACION DE ESPACIOS



HOJA DE REGISTRO No.6

DIAGRAMA DE RELACIONES ENTRE ESPACIOS INTERIORES  
Y EXTERIORES



HOJA DE REGISTRO 8.

LUGAR, VALLE DE ARAGON BAMBORRAS DEPARTAMENTO

FECHA, 11 ENERO 1955 REGISTRADOR GUADALUPE

N. INICIAL 410 N. FINAL 4140

MOBILIARIO	CROQUIS (DIMENSIONES)	AREA DE USO NECESARIA	MATERIALES	MOBILIARIO	CROQUIS (DIMENSIONES)	AREA DE USO NECESARIA	MATERIALES
SILLON DE TRES PLAZAS			MADERA Y TELA	MESES			MADERA
SILLON LOVE SIT			MADERA Y TELA	8 SILLAS			MADERA
SILLON INDIVIDUAL			MADERA Y TELA	LIBRERO			MADERA
MUEBLE			MADERA				

HOJA DE REGISTRO 8.1

LUGAR. VALLE DE ARAGON BAMBORAS DEPARTAMENTO

FECHA. 11 - ENERO - 1985 REGISTRADOR. GUADALUPE

N. INICIAL 16-10 N. FINAL. 16-40

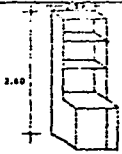
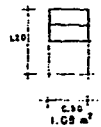

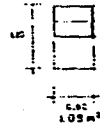
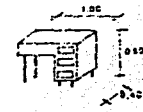
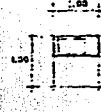
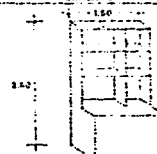
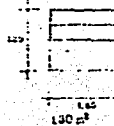
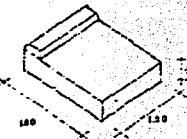
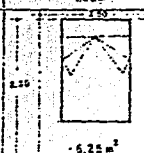
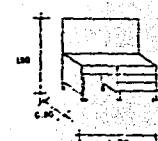
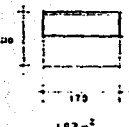
MOBILIARIO	CROQUIS (DIMENSIONES)	AREA DE USO NECESARIA	MATERIALES	MOBILIARIO	CROQUIS (DIMENSIONES)	AREA DE USO NECESARIA	MATERIALES
REFRIGERADOR			LAMINA	LAVABO			PORCELANA
ESTUFA			LAMINA	W.C.			PORCELANA
FRIGADERO			ACERO INOXIDABLE	CAMA INDIVIDUAL			MADERA Y TELA
ALACENA			LAMINA	LIBRERO			MADERA

HOJA DE REGISTRO B.2

LUGAR. VALLE DE ARAGON SANBRAS DEPARTAMENTO

FECHA. 11 - ENERO - 1965 REGISTRADOR GUADALUPE

H. INICIAL 14:40 H. FINAL 14:55

MOBILIARIO	CROQUIS (DIMENSIONES)	AREA DE USO NECESARIA	MATERIALES	MOBILIARIO	CROQUIS (DIMENSIONES)	AREA DE USO NECESARIA	MATERIALES
LIBRERO			MADERA	LIBRERO			MADERA
MAQUINA DE COSER			MADERA	LIBRERO			MADERA
CAMA MATRIMONIAL			MADERA				
TOCADOR			MADERA				

**COMPLEMENTARIOS**

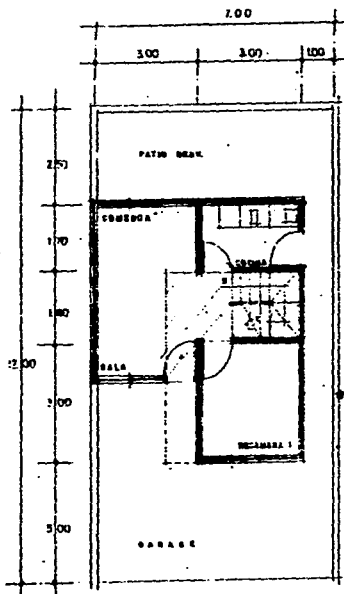


**FISONOMICOS**

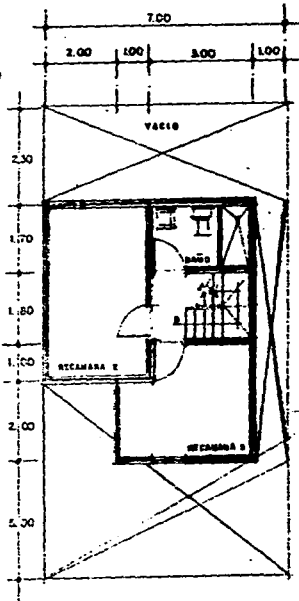
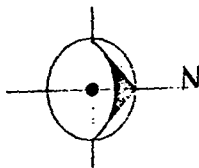


**DISTRIBUTIVOS**





PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

VIVIENDA DE INTERES SOCIAL

CASA SANSORAS

VALLE DE ARAGON.

11 - ENERO - 1985

**VENTAJAS.** Por su ubicación el vestíbulo tiene una capa mínima de circulación, al estar relacionado con los demás espacios. El punto de acceso al inmueble permite un acceso cómodo y seguro por la zona.

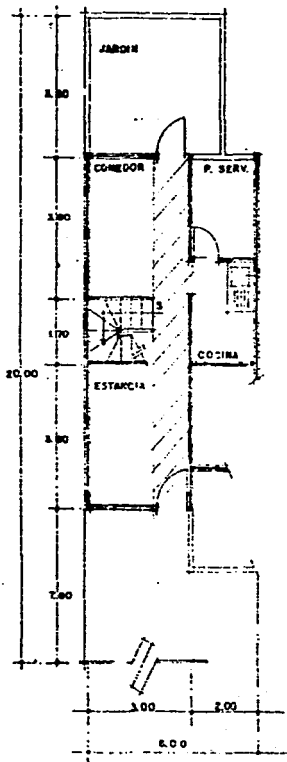
La zonificación es correcta ya que se encuentran separadas las áreas públicas (troncales) de las privadas (residenciales).

**DESVENTAJAS.** La dimensión de la Sala-Comedor tiene un área común que es insuficiente para el ambiente que requiere de una zona mayor. El pasillo exterior que comunica al jardín con el patio de servicio.

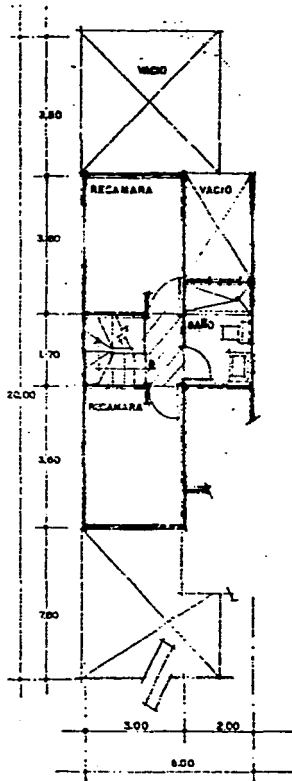
**CONCLUSION.** En este caso existe la posibilidad de ampliarse ya que el terreno lo permite.

Se recomienda aumentar el espacio principalmente de la zona de sala-comedor, ya que cuando se realizó la investigación, el espacio denominado Sala-Comedor era ocupado solamente por la sala y en la necesidad se encontraba el comedor.

Por lo tanto el número de habitaciones que podría haber cumplido con las necesidades de la familia se ve limitado con sólo dos habitaciones.



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

VIVIENDA DE INTERES SOCIAL.

CASA SOMER

LOMAS LIMONAS ATIZAPAN

22-FEBRERO-1966

**VENTAJAS.** La reubicación de los espacios públicos y privados se consigue con ubicados de tal forma que proporcionen la intimidad necesaria para sus habitantes.

Cuenta con el área necesaria como el jardín al cual se encuentra un relacionado con el espacio de la habitación-comedor, proporcionando una agradable ventilación, además de ser un lugar seguro para que jueguen los niños.

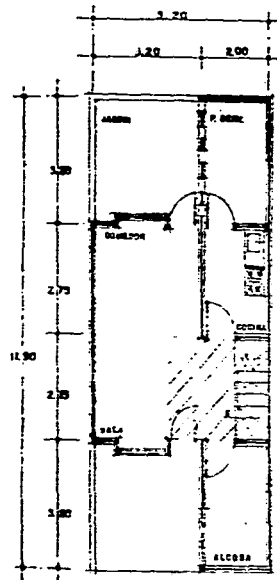
**DESVENTAJAS.** La dimensión de la estancia comedor es afectada por el área de circulación que la atraviesa y limita el acomodo de los muebles.

La cocina tiene una área muy reducida, y no permite realizar las actividades para la cual está destinada, con lo que se ve limitada el espacio del refrigerador, siendo éste uno de los muebles más indispensables en este espacio.

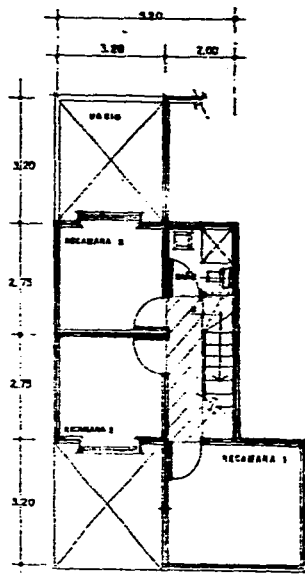
El patio de servicio es pequeño y no permite el estacionamiento de la ropa, no quedando otra opción que tender en el área del jardín.

El baño no presta servicios múltiples.

**CONCLUSION.** Estudiar una dimensión más adecuada para los espacios dependiendo de su función y el ambiente; abarcar el vestíbulo de manera que sea accesible y no reste área a los demás espacios. Dar una solución para el baño.



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

VIVIENDA DE INTERES SOCIAL

CASA INFORMIT

PROLONGACION DIVISION DEL NORTE

5-FEBRERO-1935

**VENTAJAS.** La configuración de los espacios de la vivienda que adquiere una habitabilidad.

El vestíbulo y el área de circulación se encuentran bien definidos, en sus anchos espacios libres a cualquier época de la vida.

**DESVENTAJAS.** La sección y la planta tienen dimensiones muy reducidas que no permiten el uso de muebles necesarios.

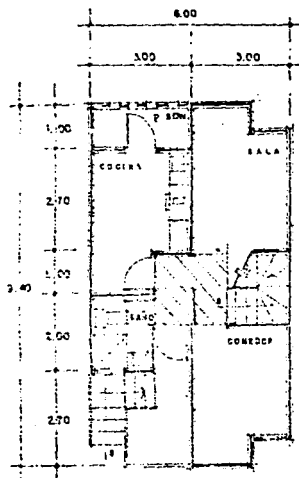
El patio de servicio es pequeño y como se encuentra rodeado por el edificio el movimiento de la ropa y hasta iluminación es la misma.

Las recámaras no tienen closets ni espacio para que se realice el almacenamiento.

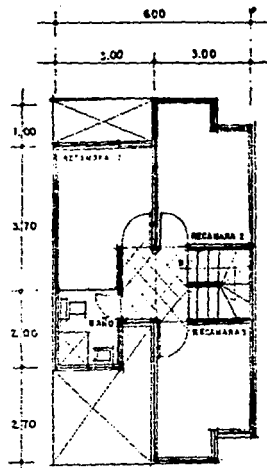
El baño no cuenta con sanitarios.

**CONCLUSION.** Aparte de tener el patio de servicio y la alcoba de circulación de las viviendas no trae ningún beneficio.





PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

VIVIENDA DE INTERES SOCIAL.

CASA FOVISSTE

UNIDAD ALTAMIA POPULAR REVOLUCIONARIA

17-FEBRERO-1965

**VENTAJAS.** La ubicación del vestíbulo presenta una gran mínima ventaja, ya que posibilita la relación con todos los espacios de la vivienda.

Esta presenta una forma de separar visualmente el área de estacionar y el comedor.

Todos los espacios están definidos y se encuentran en una organización correcta.

**DESVENTAJAS.** El baño que está cerca del acceso puede dar mal aspecto.

El abastecimiento de la puerta está mal ubicado.

El salón de recepción es muy pequeño.

Se requiere una mala distribución en la cocina.

**CONCLUSIÓN.** Una ampliación en el patio de servicio.

Existe una distribución en la cocina, principalmente al acceso a los platos y mejorando así el funcionamiento de ésta.

### 3.1.2. ANALISIS

Los datos obtenidos en los registros llevados a cabo en Unidades Habitacionales como Viviendas de Interés Social, nos permite realizar un análisis comparativo de los aspectos físico, espacial y social, que afectan principalmente a sus habitantes, observando las fallas encontradas para evitar que se repitan e incluir los aciertos en la realización de la solución a la que de seamos llegar y mejorar en lo posible lo establecido actualmente.

Uno de los problemas que afrontan las familias que habitan estas viviendas es el área que se destina a cada uno de los espacios, ya que éstos se encuentran dentro de lo estipulado como mínimo, siendo este factor el más sacrificado para obtener un menor costo de la vivienda.

Sin importar el bienestar de quien lo habite, tomando en cuenta que debe hacerse un estudio consiente de las necesidades de espacios que se requieren al amueblar y hacer uso de éstos, para lograr que sea funcional. Lámina del amueblado y Esp.

La arquitectura se basa en diseñar el espacio que sea habitable dándole confort y protección al ser humano, por lo que hay que considerar, que para el desarrollo de una familia es necesario su bienestar proporcionándole espacios adecuados a sus necesidades ya que esto se verá reflejado en el comportamiento del individuo ante la sociedad.

Para el desarrollo del proyecto de la vivienda con espacios mínimos, habitables, nos apoyamos en el resultado del análisis que a continuación presentamos, el cual está realizado en base a la investigación de campo expuesta anteriormente.

La concentración de datos que presentamos a continuación, representa la relación de actividades y necesidades que se realizan en cada uno de los espacios que componen la vivienda, proporcionando dimensiones mínimas óptimas que detectamos en los registros obtenidos.

## FISICO ESPACIAL.

<i>Espacio</i>	<i>Relación de Actividades y Necesidades</i>	<i>Dimensiones Mínimas Óptimas</i>	
		<i>L x a</i>	<i>h</i>
<i>Sala</i>	<i>- Lugar de reunión</i>	<i>3.00 x 3.50</i>	<i>2.30</i>
	<i>- Recibir visitas</i>	<i>10.50 m<sup>2</sup></i>	
	<i>- Ver televisión</i>		
	<i>- Actividades manuales</i>		
	<i>- Escuchar música</i>		

*Análisis Crítico: Estos espacios se encuentran comúnmente dentro de la misma área, la ventaja de ubicarlas en el mismo espacio es que en determinado momento es necesario para las reuniones familiares, sin embargo pueden funcionar independientes.*

<i>Espacio</i>	<i>Relación de Actividades y Necesidades</i>	<i>Dimensiones Mínimas Óptimas</i>	
		<i>L x a</i>	<i>h</i>
<i>Comedor</i>	<i>- Lugar para comer</i>	<i>3.00 x 3.50</i>	<i>2.30</i>
	<i>- Realizar tareas manuales y escolares</i>	<i>10.50 m<sup>2</sup></i>	

*Análisis Crítico: Las dimensiones registradas de estos espacios son insuficientes y no se adaptan al amueblado indispensable para su uso y buen funcionamiento.*

Espacio	Relación de Actividades y Necesidades	Dimensiones Mínimas Óptimas	
		L x a	h
Recámara	- Lugar para dormir	3.00 x 3.70	2.30
	- Lugar para descansar	11.10 m <sup>2</sup>	
	- Arreglo personal		
	- Guardado de ropas y		
	- Artículos personales		
	- Actividades tareas escolares		

*Análisis Crítico:* Para determinar el número de recamaras debe considerarse la composición familiar y el sexo, sus dimensiones son mínimas, dejando espacio solo para meter las camas y en algunos casos sin poder cambiarlas de posición; este lugar requiere de un espacio para realizar las tareas escolares y otro para el arreglo personal.

Espacio	Relación de Actividades y necesidades	Dimensiones Mínimas Óptimas	
		L x a	h
Patio de Servicio.	- Da servicio para la limpieza de toda clase de ropa.	2.00 x 4.00	2.30
	- Requiere de una zona para el lavado	8.00 m <sup>2</sup>	
	- Area perfectamente abierta y amplia para el secado de ropa		
	- Da un espacio para acumular basura		
	- Un área destinada al guardado de utensilios y artículos para la limpieza.		

*Análisis Crítico:* La dimensiones de este lugar no están adecuadas a las actividades que se realizan, aquí el espacio debe permitir el tendido de la ropa como los manteles, sabanas y cortinas que son los más grandes, tomando en cuenta que a la ama de casa le conviene lavar el mayor número de ropa posible en un día.

Espacio	Relación de Actividades y Necesidades	Dimensiones Mínimas Óptimas	
		L x a	h
Baño	- Lugar para la higiene personal	2.00 x 3.00	2.30
	- Necesidades biológicas	9.00 m <sup>2</sup>	
		1.00 m <sup>2</sup> por cada mueble	

*Análisis Crítico:* El problema está en que 3 diferentes muebles se encuentran dentro del mismo espacio | ya que haciendo uso de uno de ellos, los otros quedan sencurados), por lo que se determina la posibilidad de separarlos de tal forma que puedan dar uso al mismo tiempo.

Espacio	Relación de Actividades y Necesidades	Dimensiones Mínimas Óptimas	
		L x a	h
Cocina	- Lugar para la preparación de alimentos y la limpieza de utensilios de cocina.	3.00 x 3.00	2.30
	- Requiere de una zona de trabajo para preparar .		
	- Una zona de guardado de alimentos perecederos y de refrigeración.		
	- Zona para el lavado de vajillas, utensilios de cocina y alimentos.		
	- Zona de guardado de utensilios de cocina y vajillas.		

Este espacio no está bien dimensionado, es uno de los más pequeños y no esta adecuado a las actividades que se realizan en ella.

Este lugar debe ser amplio y agradable ya que aqui es donde el ama de casa pasa la mayor parte del tiempo | 3 veces al día - con diferente duración |.

Por todo esto podemos definir que el programa de la vivienda requiere de los siguientes espacios, los cuales han sido divididos según sus funciones en FISONOMICOS, DISTRIBUTIVOS Y COMPLEMENTARIOS.

FISONOMICOS.	Sala	Público
(lugares para estar o descansar)	Comedor	Semipúblico
	Recámara	Privado
DISTRIBUTIVO	Acceso	Público
(Áreas de circulación y distribución)	Vestíbulo	Público
	escalera	Semipúblico
COMPLEMENTARIO	Cocina	Semiprivado
(De servicio, que com- plementan las necesi- dades de la familia)	P.S.	Privado
	Baño	Privado
	Garage	Semiprivado
	Jardín	Público.

Análisis Crítico: Para conocer el porcentaje que presenta cada espacio que compone la vivienda en lo que corresponde a su superficie, obteniendo el siguiente cuadro.

### 3.1.3. OBSERVACIONES

En el área de circulación muchas veces se invade parte de la zona de un espacio definido, quedando éste reducido y como consecuencia deja de ser funcional, mencionando como caso específico el Departamento del Infonavit registrado en nuestra investigación, en donde la circulación atraviezatoda la casa, por lo que hay que tomar en cuenta el área de distribución hacia los espacios de la vivienda. Es definitivo que las dimensiones que se registraron no son suficientes.

Otro aspecto que tiene trascendencia en el momento de proyectar una vivienda es el número de m<sup>2</sup> por persona que la habitan, por medio de la investigación realizada se obtuvieron los siguientes datos.

Casas	Sup. Const.	Hab/viv.	m <sup>2</sup> /hab.
Banobras	68.00 m <sup>2</sup>	6	11.33
Somex	64.20 m <sup>2</sup>	4	16.05
Infonavit	82.80 m <sup>2</sup>	6	13.80
Fovissste	<u>85.80 m<sup>2</sup></u>	<u>5</u>	<u>17.16</u>
	300.80 m <sup>2</sup>	21	58.34 Total.

Promedio 58.34 = 14.59 m<sup>2</sup>/hab.

Deptos.	Sup. Const.	Hab/viv.	m <sup>2</sup> /hab.
Banobras	62.20	4	15.55
Somex	54.75	4	13.69
Infonavit	68.68	5	13.74
Fovissste	55.50	4	13.88
	<u>241.13</u>	<u>17</u>	<u>56.86</u>

Promedio 60.28 m<sup>2</sup> 4.25 hab/viv. 14.18 m<sup>2</sup> hab.

	<p>Pisos: 1er nivel. concreto armado;</p> <p>2°. ó más sistema de viguetas y bovedilla, capa de cemento.</p>	<p>loseta vinílica.</p>
	<p>Techos: Sistema de vigueta y bovedilla</p>	<p>aplanado de yeso y tirol</p>
Baño	<p>Muros: Block sílico-calcareo (Cuautitlán)</p> <p>24.00 x 11.50 x 7.10 cms.</p> <p>Pisos: concreto armado y reforzado</p> <p>Techo: aplanado de yeso.</p>	<p>Pintura de esmalte</p> <p>Azulejo en regadera.</p> <p>Loseta vinílica.</p> <p>mozaico antiderrapante en regadera.</p> <p>Pintura de esmalte</p>
Exterior	<p>Muros : Tabique</p> <p>Pisos: concreto</p>	<p>Aparante y aplanado de cemento y arena (rugoso)</p>



Considerando toda la información recopilada, se realizó un resumen en donde presentamos cada uno de los casos, refiriéndonos principalmente a las ventajas, desventajas y conclusiones.

### ¿ COMO DEBEN SER LOS ESPACIOS ?

En base al análisis que se hizo de las plantas arquitectónicas, se llegó a la conclusión de que los espacios mínimos óptimos para cada elemento de la casa habitación deberá aproximadamente, ser de :

- Estancia	10.50 m <sup>2</sup>	{ 3.00 x 3.50 }	x 2.30 m
- Estancia-Comedor	21.00 m <sup>2</sup>	{ 3.00 x 7.00 }	x 2.30 m
- Comedor	10.50 m <sup>2</sup>	{ 3.00 x 3.50 }	x 2.30 m
- Cocina-Desayunador	7.50 m <sup>2</sup>	{ 3.00 x 2.50 }	x 2.30 m
- Cocina	6.00 m <sup>2</sup>	{ 3.00 x 2.00 }	x 2.30 m
- Patio de servicio	4.00 m <sup>2</sup>	para lavado	
	4.00 m <sup>2</sup>	para tendido	
- Baño	6.00 m <sup>2</sup>	{ 2.00 x 3.00 }	x 2.20 m
- Guardado de blancos	0.60 m <sup>2</sup>	{ 1.00 x 0.60 }	
- Recámaras	11.10 m <sup>2</sup>	{ 3.00 x 3.70 }	x 2.30 m <sup>2</sup>
- Clósets	0.90 m <sup>2</sup>	{ 1.50 x 0.60 }	x 2.30 m <sup>2</sup>

### MATERIALES DE CONSTRUCCION Y ACABADOS

ESPACIO	CONSTRUCCION	Acabados
Estancia	Muros: Block sílico calcareo	aparentes
Comedor	{Cuautitlán}	
Recámara	24.00 x 11.50 x 7.10	

Las acciones aisladas que tratan con un solo sistema de vivienda o con ciertas características de él, como los servicios, tendrán un dudoso impacto en la población y en la estructura urbana. Deberá considerarse que llegado el momento en el proceso de desarrollo, de país y ciudad como algo indispensable, el anticipar futuras demandas, antes de que ocurra un cambio irreversible tanto social y económico, como con la estructura urbana. Se hace cada día más palpable de formular e implementar instrumentos avocados a coordinar el desarrollo socio-económico.

Si se determina una política integral de suelo urbano que contempla líneas de acción orientadas a la consideración de reservas territoriales patrimoniales, al mejoramiento urbano integrado a la normatividad y al control. La estrategia es la creación de oferta para las necesidades que genera el desarrollo urbano con énfasis en los programas sociales orientados a los grupos de bajos ingresos.

Los planes de desarrollo urbano elaborados localmente con la participación de las autoridades municipales y estatales y la asistencia técnica de la Federación, sujetos a consulta popular determinan las áreas de crecimiento urbano identifican aquellas cuya incorporación implica menores costos en función de las características fisiográficas y de la capacidad de infraestructura y de sus implicaciones futuras. Consideran además la preservación de las zonas productivas de carácter agropecuario o forestal y las preservaciones de las zonas con valores ecológicos significativos.

Dadas las condiciones expuestas anteriormente, el plan nacional de desarrollo urbano, integra al municipio de Tizayuca, Hgo. como una de tantas posibilidades para establecer la ciudad industrial, misma que a continuación presentamos.

### 3.2 Tizayuca, Hidalgo.

El análisis de los datos obtenidos de la investigación en la ciudad de Tizayuca, Hidalgo, dieron como resultado una serie de deficiencias con relación a su estructura urbana y los servicios con que se cuenta.

Tizayuca ocupará un lugar importante en el desarrollo del país ya que la industria es el punto principal de esta zona; por lo que requerirá de servicios que son básicos para la prosperidad y bienestar de propios.



**OBSERVACIONES**

EL MUNICIPIO DE TIZAYUCA SE COMUNICA CON IMPORTANTES VIAS TERRESTRES.

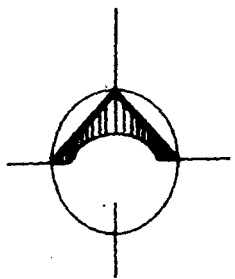
CARRETERAS

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN TIZAYUCA HGO.**

ZONA DE ESTUDIO SITUACION

ENERGIA



OBSERVACIONES

EL ESTADO DE HIDALGO SE ENCUENTRA EN LA PARTE CENTRAL DE LA REPUBLICA MEXICANA

REPUBLICA MEXICANA

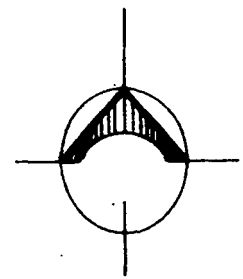
NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN TIZAYUCA HGO.**

ZONA DE ESTUDIO LOCALIZACION

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA



OCEANO  
PACIFICO

GOLFO DE  
MEXICO

OBSERVACIONES

EL ESTADO DE  
NIDALGO SE EN-  
CUENTRA EN LA  
PARTE CENTRAL  
DE LA REPUBLICA  
MEXICANA

REPUBLICA MEXICANA

NORTE

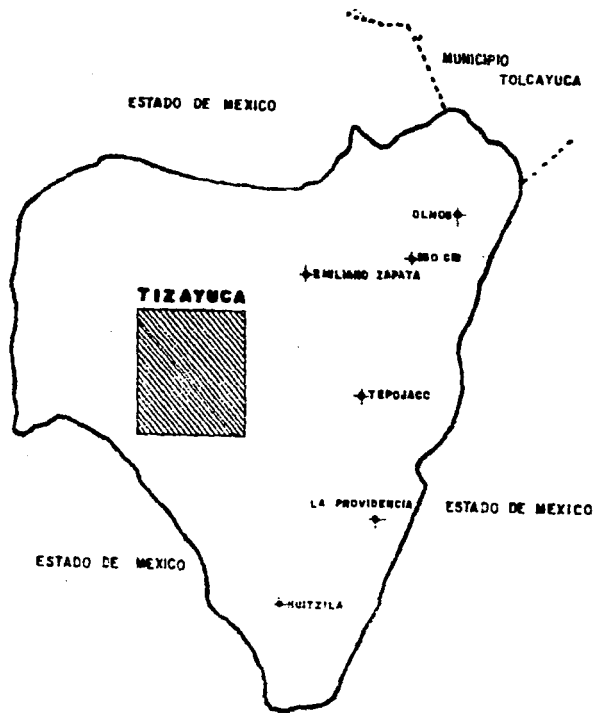
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**VIVIENDA DE**

**INTERES SOCIAL**

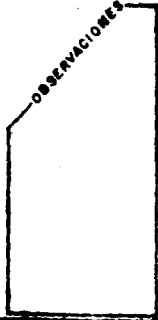
EN TIZAYUCA HGO.

ZONA DE ESTUDIO LOCALIZACION



EL MUNICIPIO DE TIZAYUCA, está ubicado en la parte sur del Estado de Hidalgo entre las paralelas  $19^{\circ} 31' 21''$  de latitud norte y  $98^{\circ} 59'$  de longitud Oeste del meridiano de Greenwich

Se encuentra limitado al Norte con el Municipio de Toluca, Hgo., por el Sur, Este y Oeste con el Estado de México



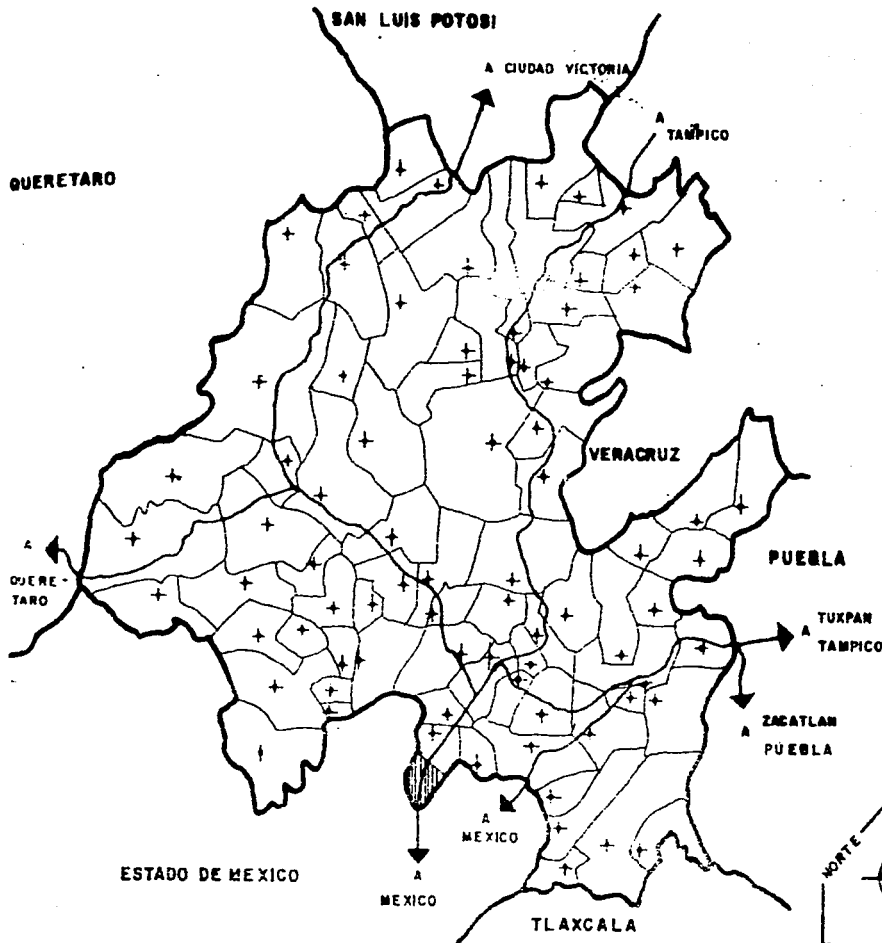
NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**VIVIENDA DE INTERES SOCIAL**

EN TIZAYUCA HGO.

ZONA DE ESTUDIO | MUNICIPIO TIZAYUCA



OBSERVACIONES  
 NORTE  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
**VIVIENDA DE INTERES SOCIAL**  
 EN TIZATUCA HGO.  
 ZONA DE ESTUDIO DIVISION DEL ESTADO DE HGO.

Las circunstancias favorables que presenta este lugar, dependen de la existencia de un corredor industrial, que consta: Distrito Federal, Naucalpan, Tlalnepantla, Xalostoc, Ecatepec, Tula, Ciudad Sahagún, Pachuca, Tulancingo, Tampico, -- etc...,. Gracias a la facilidad de vías de comunicación y a las cualidades presentadas para la industria, su cercanía- (52 kms) con el mercado potencial del Valle de México y su comunicación con las regiones nativas del noroeste de la Re pública. Resultan ser un punto estratégico para el asentamiento de la industria.

En base a lo mencionado anteriormente, acerca del panorama nacional y aunado a la demanda concreta de la organización pro-vivienda obrera en Tizayuca y a su necesidad de crecer para poder luchar ya no sólo por un lugar donde vivir, sino, por mejoras económicas sociales y políticas, a través de la elaboración de un estudio, que sirva como elemento que permita aglutinar a las diferentes capas de población trabajadora. Esto no se logra atacando el problema concretamente aislado, sino atacando una zona en la cual la demanda esté inscrita, de tal manera que se pueda dirigir hacia la población que la necesite.

### 3.3 Antecedentes de la Región

En el año de 1350, una pequeña tribu se disgregó del núcleo principal formado por los aztecas, en busca de mejores tierras, hacia el norte, después de algunos días de peregrinar, llegaron a un lugar llamado Tizayocan, lugar donde se hace Tiza.

Durante la denominación española, Tizayuca, fue república indígena cedida en encomienda a dos personas: Don Alfonso PE rez Zamora y al Sr. Corona Real. En el siglo XVI, el número de habitantes ascendía a un total de 1,000; en el período de la Revolución, la población sufre una disminución parcial, obligando a los pocos pobladores a emigrar.

México al entrar a la etapa de industrialización en la década de los cuarentas [etapa Cardenista], se produce la emigración campo-ciudad; para estos momentos en Tizayuca, su producción es únicamente agropecuaria de autoconsumo familiar y pequeñas explotaciones lecheras.



Por fin se presenta la descentralización de una parte del sector industrial de la ciudad de México y del estado de México (Naucalpan, Tlalnepantla, etc.), siendo Tizayuca la ciudad adecuada para este sector, tanto para la industria adecuada - par este sector, tanto para la industria de transformación como de la cuenca de explotación lechera.

1950-1959

Con un total de 44 ha. que abarca la mancha urbana del poblado, la población de este período es exclusivamente dedicada a la producción agropecuaria de consumo familiar y en un mínimo porcentaje a la venta en la misma ciudad.

1960-1969

De un total de 220 ha. de crecimiento, notoriamente hacia el noroeste de la ciudad, debido al asentamiento de familias que tendieron una mancha de comercios, abastecedores de las rancherías cercanas al lugar, siendo la agricultura a la que se dedicaban estos colonos.

1970-1977

Tizayuca, ocupa un área de 346 ha. de crecimiento, notándose que el aumento está dado por el asentamiento de fuentes de trabajo y la industria, factor para absorber la fuerza de trabajo del campesino, este no se desliga inmediatamente, se da tiempo para trabajar y a la vez labrar sus tierras de cultivo que más después le será imposible atender, debido a la competencia tanto de industrialización del campo como a la falta de abono, por lo tanto la tierra se agotará y su producción será raquítica e incosteable, llegando a vender el terreno o abandonarlo.

1978-1980

Período que tiene gran trascendencia tanto en crecimiento industrial agropecuario y como consecuencia poblacional; es - donde se nota mayor incremento de asentamientos, notándose en un total de 820 ha., que es su mayor proporción están destinados a la cuenca lechera.

De aquí parte que la población de la ciudad de Tizayuca se desliga de la producción agropecuaria familiar, pasando a ser un trabajador al servicio del patrón, que lo explotará por un ínfimo salario que no le alcanzará para satisfacer sus más elementales necesidades, su único recurso, es vender su fuerza de trabajo, por lo tanto, se ven en la necesidad no sólo de trabajar ocho horas, sino hasta 16 horas por día.

*Síntesis.*

Notamos que el crecimiento está dado como una mancha transversal a la carretera México-Pachuca, este crecimiento fue de colonos que solo se dedicaban a la producción agropecuaria de consumo familiar. Sin embargo la zona con mayor incremento, es la dedicada a la vivienda que tiene un alto porcentaje de construcción.

El último asentamiento es exclusivamente de producción lechera; mientras que en la etapa de la industria en construcción, se ve un futuro a corto plazo que será fundamental par la economía de la ciudad.

#### 3.4. Características Físicas

- Ubicación: La zona de estudio se encuentra dentro del Estado de Hidalgo, el cual pertenece a la República Mexicana, colindando al norte con el Estado de San Luis Potosí, al sur con Tlaxcala y el Estado de México, al este con Veracruz y al oeste con Queretaro (lám: 2)

#### 3.4.1. Localización

el municipio de Tizayuca, está en la parte sur del Estado de Hidalgo, entre los paralelos  $19^{\circ}51'21''$  de latitud norte y  $98^{\circ}59'$  de longitud oeste del meridiano de Greenwich. (Lám: 3)

Se encuentra limitado al norte con el municipio de Toluca, Hgo., por el sur, este y oeste con el Estado de México. (Lám: 4)

tizayuca con 92.5 km., representa el 0.4% de la superficie total del Estado de Hidalgo y ocupa el 73o. lugar entre los 84 municipios que lo conforman.

#### 3.4.2. Clima y Vientos

La temperatura máxima oscila entre los  $25^{\circ}$  y los  $32^{\circ}$  C, siendo la más alta en el mes de mayo y la más baja en los meses de diciembre y enero.

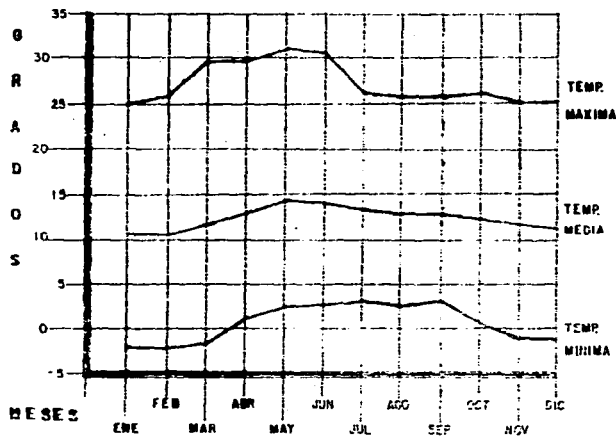
La temperatura media oscila entre los  $11^{\circ}$  y los  $18.8^{\circ}$  C. siendo la más alta en mayo y la más baja en los meses de enero y febrero.

La temperatura mínima oscila entre los  $2^{\circ}$  y  $6^{\circ}$  C. siendo la más alta en el mes de julio y la más baja en el mes de diciembre. (Lám: 5)

Los vientos dominantes son del noroeste, alcanzando una velocidad de 3.3. m/seg. (Lám: 6)

- La precipitación fluvial: su capacidad fluctúa de 0 a los 979 mm<sup>3</sup>, siendo más bajos en los meses de diciembre y febrero, y de los más altos junio, julio y agosto con 710 mm<sup>3</sup> promedio. y el resto del año con un promedio de 340 mm<sup>3</sup> (Lám: 6)

# GRAFICA DE TEMPERATURA



MESES

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
<b>TEMPERATURA MAXIMA PROMEDIO</b>											
25 <sup>00</sup>	27 <sup>00</sup>	29 <sup>00</sup>	29 <sup>00</sup>	32 <sup>00</sup>	31 <sup>00</sup>	27 <sup>00</sup>	26 <sup>00</sup>	26 <sup>00</sup>	27 <sup>00</sup>	28 <sup>00</sup>	25 <sup>00</sup>
<b>TEMPERATURA MEDIA PROMEDIO</b>											
11.4	11.1	13.4	14.4	15.0	14.8	13.8	13.9	13.1	12.5	11.4	11.1
<b>TEMPERATURA MINIMA PROMEDIO</b>											
-4 <sup>00</sup>	-4 <sup>00</sup>	-3 <sup>00</sup>	-2 <sup>00</sup>	-2 <sup>00</sup>	-3 <sup>00</sup>	-3 <sup>00</sup>	-3 <sup>00</sup>	-3 <sup>00</sup>	-2 <sup>00</sup>	-2 <sup>00</sup>	-2 <sup>00</sup>

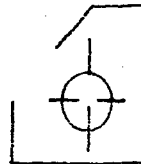
OBSERVACIONES

LA TEMPERATURA REGISTRADA EN 1984

MAXIMA 32° C

MEDIA 15° C

MINIMA -4° C



FACULTAD DE ARQUITECTURA

VIVIENDA DE  
INTERES SOCIAL  
EN TIZAYUCA 1960

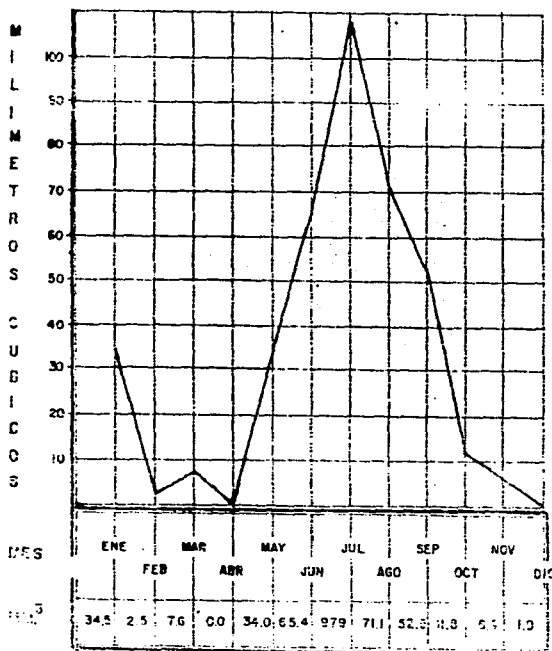
ZONA DE ESTUDIO | CLIMA

# PRECIPITACION PLUVIAL

MESES

VIENTOS  
DOMINANTES

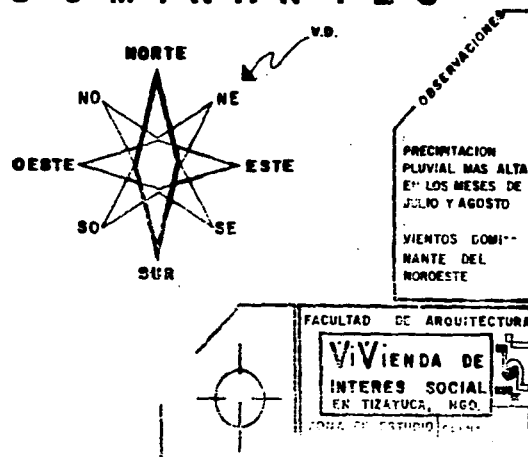
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
NE <sup>2</sup>	E <sup>1</sup>	SE <sup>3</sup>	C	SE <sup>2</sup>	C	NE <sup>2</sup>	C	C	C	C	E <sup>1</sup>



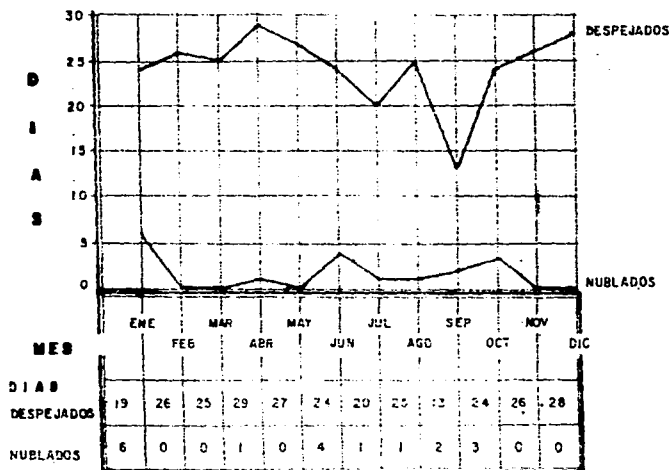
NOTA

C	CALMA MENOR DE 0.3
1	0.3 - 1.5 m/seg
2	1.5 - 3.3 m/seg
3	3.4 - 5.4 m/seg

## VIENTOS DOMINANTES



# GRAFICA DE ASOLEAMIENTO



CONSERVACIONES

EN EL AÑO DE 1984  
SE REGISTRO 206  
DIAS DESPEJADOS  
Y 18 DIAS NUBLADOS

FACULTAD DE ARQUITECTURA

VIVIENDA DE  
INTERES SOCIAL  
EN TIZAYUCA, MGO.

ZONA DE ESTUDIO | CLIMA

- La precipitación Pluvial: Su capacidad fluctúa de 0 a los 979 mm<sup>3</sup>, siendo más bajos en los meses de diciembre y febrero, y de los más altos junio, julio y agosto con 710 mm<sup>3</sup> promedio, y el resto del año con un promedio de 340 mm<sup>3</sup> (Lám 6)

- Asoleamiento: Durante el año tenemos alrededor de 295 días despejados y 18 días nublados, teniendo en el mes de abril 29 días soleados y en el mes de septiembre con 13 días como mínimo. (Lám 7)

### 3.4.3. Topografía

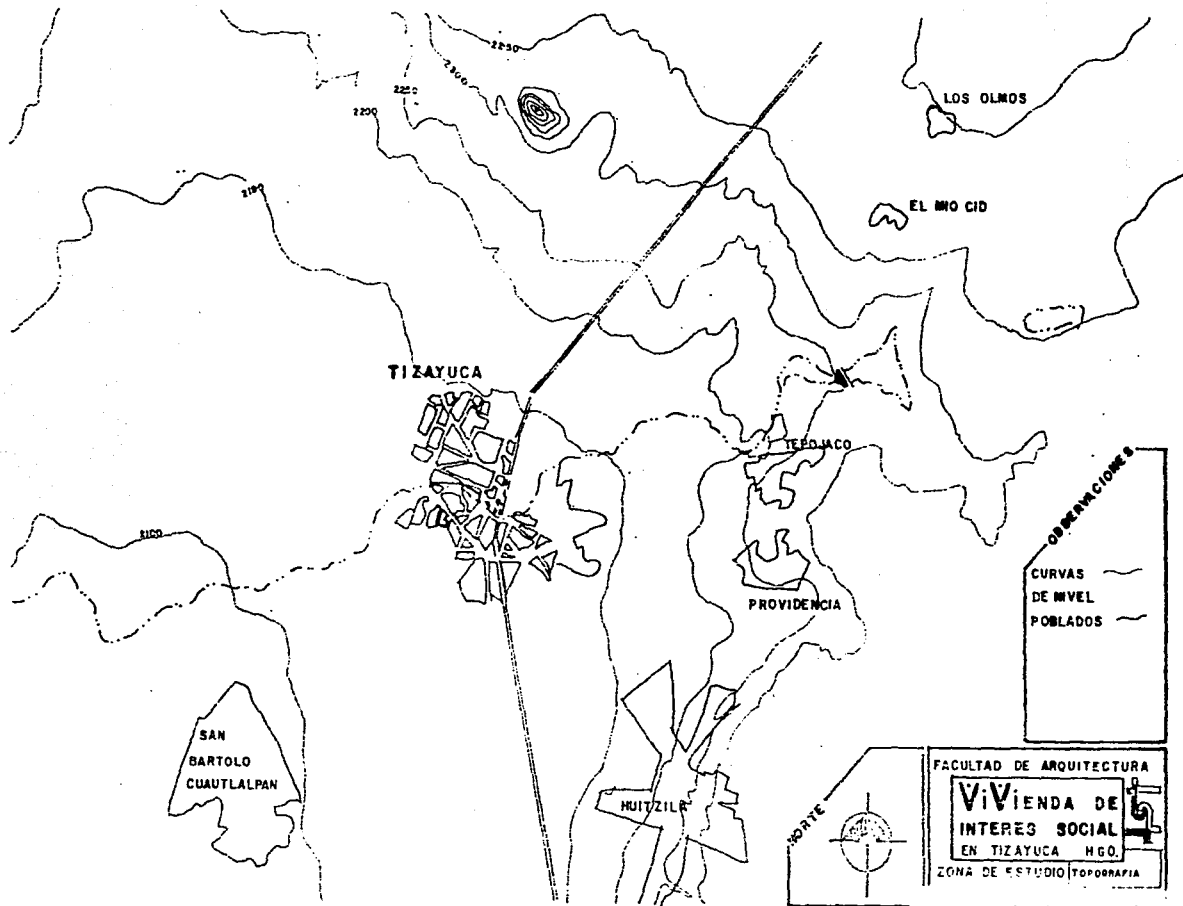
Es necesario considerar las curvas de nivel o pendientes reales, para poder determinar la ubicación óptima de diferentes elementos resultantes de los usos propuestos; desde un punto de vista técnico, para saber si existen pendientes fuertes que impidan la transitabilidad.

Así también permitirá una visualización y aprovechamiento máximo del terreno, en cuanto a instalaciones hidráulicas y sanitarias, y así considerar las condiciones existentes para no incrementar el costo de estas obras, por no tener una visión global del terreno a trabajar.

A partir de la observación del plano, tenemos que no existen pendientes, siendo un terreno 100% plano se tomó en cuenta la topografía del terreno para ubicar elementos arquitectónicos por lo contrario se tendrá el riesgo de caer en altos costos para la construcción y por lo tanto incosteable. (Lám 8)

Edafología: Es de consideración importante conocer la composición del suelo del terreno, para destinar el uso adecuado, así como conocer índices y posibilidades de erosión existente, para poder planear acciones que contribuyan a frenar este fenómeno.

Para esto se recurre a las cartas edafológicas de detenal, para ubicar a lo interno del terreno las posibilidades diversas de la zona, y en cuanto a esto se encontró un solo tipo de terreno.





Hh +  $\frac{1}{2}$  - Feozem haplico - litosol/media.

Feozem (H) = Suelos con horizonte "A" molico, o sea de capa superficial blanda de color obscuro, rica en materia orgánica y nutriente, cuyo uso está en función de los grupos como el haplico.

haplico (Hh) = Suelo sin ninguna propiedad especial, salvo la descrita por el grupo, en este caso el feosem. Puede presentar horizonte B combico, o sea, una capa ubicada en el horizonte "A" y por lo menos con estructura del suelo no de roca, son de fertilidad moderada.

Litosol (l) = Suelos de menos de 10 cms. de espesor sobre roca o tepetate, no aptos para el cultivo.

media = Se refiere al suelo textura franca o linosa con retención de aguas y nutrientes moderada, drenaje interno y eficiente, de fácil manejo.

Por las características anteriores, los pobladores destinan estos terrenos para la habitación, el suelo es permeable, permitiendo contar con recargas acuíferas suficientes y permitir la absorción del agua de lluvia para no secar el suelo, previniendo acciones de reforestación que beneficien a la preservación del suelo.

### 3.5. Características Poblacionales

El censo de 1970 reportó un total de 9220 hab., lo que significaba una densidad de 99.7 hab/km. En 1980 la población ascendió a 20,000 hab., Este incremento tan elevado se debe al asentamiento en el municipio de la Unidad Habitacional de la Cuenca Lechera, al crecimiento de inmigrantes, consecuencia del desarrollo industrial que ha atraído la generación de nuevos empleos, y en general una mayor actividad económica; también observamos por cada nativo del lugar inmigran al mismo 0.6 hab.-de otro cercano a éste. (Lám 9)

En la pirámide de edades podemos observar el porcentaje de hombres y mujeres, para resumir estos datos se dividieron en cuatro rangos :

EDAD	HOMBRES	%	MUJERES	%
0 - 24	6,011	30	6,233	31.2
25 - 49	2,782	14	2,451	12.2
50 - 74	993	5	1,041	5.2
75 ó más	<u>263</u>	<u>1.3</u>	<u>221</u>	<u>1.1</u>
	10,049	50.3	9,951	49.7

### 3.5.1. La Población Económicamente Activa

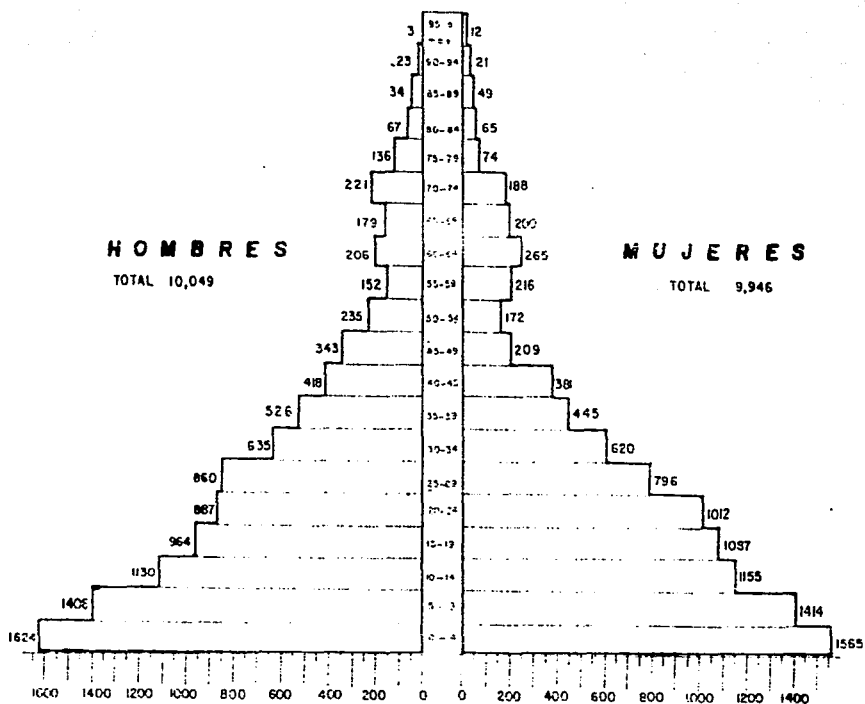
En Tizayuca el índice de ocupación real es de 26.7% tomando en cuenta la población de 20,000 hab., más un 13.2% que se va al D.F. a desempeñar su trabajo obteniendo de esta manera un total de 39.9% en P.E.A.

#### - Actividad Primaria

La actividad agropecuaria por muchos años ha sido un factor determinante en el desarrollo económico de Tizayuca; en la actualidad requiere de nuevas actividades, como la industrial y la de servicios, ya que de no ser así tenderá a romperse el equilibrio sectorial.

#### - Actividades Secundarias

En el límite urbano de Tizayuca, se levanta una zona industrial que tiene una superficie total de 300 has., de las cuales 152 se destinan a usos industriales, 100 has. al área habitacional, 18 has. a actividades cívico-culturales y comerciales y 30 al área deportiva y espacios recreativos.



**PIRAMIDE DE EDADES**

OBSERVACIONES

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN TIZAYUCA, HGO.**

ZONA DE ESTUDIO [ ] POBLACION [ ]

Debe hacerse una importante nota, con respecto al área destinada al uso industrial, en el sentido de que en un lapso de 3 - años se encuentran operando 5 empresas , 8 se encuentran en construcción y las 14 programadas para construirse en un lapso de 5 años; ocupandose más de la tercera parte destinada, quedando aún espacio disponible para el establecimiento de nuevas industrias.

Cabe mencionar que a diferentes plazos existe la posibilidad de crear nuevos empleos que agregados a los actuales, significaría una mayor aportación en la tasa real de ocupación, a diferencia de otros sectores.

- Actividades Terciarias.

Las actividades terciarias en Tizayuca, estan dadas por una diversidad de establecimientos, que aparentemente llenan las necesidades actuales de la comunidad, conforme a la demanda de servicios .

Rama de Actividades	P.E.A.	%
Sector Primario	1,989	24.9
Sector Secundario	4,973	62.2
Sector Terciario	1,037	12.9

3.5.1.1. Ingresos

La industria tiene poca incidencia en la dinamización de la estructura económica y en la mejora de las condiciones de vida del proletariado, debido a la aplicación de tecnologías modernas que exigen escasa mano de obra; a la persistencia de los bajos salarios, a la ínfima reinversión del plus-valor, excedente económico que es apropiado por las compañías - transnacionales y las burguesas nacionales.

El factor ingreso se analizó para conocer la situación económica en la que se encuentran los pobladores que habitan la ciudad de Tizayuca. Los datos se obtuvieron a través de encuestas hechas en cada hectárea existente en cada barrio; los cuales se dividieron en cuatro rangos . (Los cuales fueron tomados en 1980)

RANGO 1. Observamos que la mayoría de la población de Tizayuca es obrera y percibe apenas el salario mínimo, y que es un 50.7 % de la población económicamente activa.

RANGO 2. Se observa que el salario de la población es hasta dos veces el salario mínimo y en relación a la población total es de 43% que se dedica a los servicios administrativos o cuenta con capacitación de trabajo.

RANGO 3 y 4 . Estos ingresos son percibidos por profesionistas o pequeños empresarios siendo de 3 a 6 veces el salario mínimo.

Con esto concluimos que la percepción del salario apenas si alcanza a cubrir las necesidades mínimas de alimentación, - vestido y transporte.

Por otra parte es de tomar en cuenta sus percepciones salariales para poder determinar la forma y facilidades de financiamiento adecuado, ya sea mediante la participación de instituciones gubernamentales o privadas, para poder obtener una vivienda que responda a sus necesidades como clase trabajadora.

### 3.5.1.2. Densidad de Población

Debido al rápido crecimiento urbanístico que experimentan las ciudades en el estado mexicano, éstas son invadidas paralelamente a su crecimiento por la industrialización y la expansión de los servicios necesarios tanto para el Estado como para las empresas.

El municipio de Tizayuca, Hgo. con población de 20,000 habitantes en 1960, para 1983 tendrá una población de 31,000 habitantes según proyección de C.I.T. (Ciudad Industrial Tizayuca) y datos de la Secretaría de Programación y Presupuesto.

El municipio de Tizayuca, Hgo., para establecer su población actual, llevó a cabo encuestas por hectárea en cuanto a número de habitantes en ella, después se uniformizaron cuatro rangos de trabajo y se vaciaron los datos en una lámina gráfica.

Notamos que en la Zona de la Cuenca Lechera se tiene baja densidad de población, ya que ahí no existe habitación, con excepción de la que hay para los responsables de los establos.

La zona más saturada de población es la zona centro la cual es lógico por que ahí se encuentra la mayor densidad de construcción de Vivienda y a la vez se encuentra la zona comercial, por tanto la población que se encuentra alejada de estas zonas, es la de escasos recursos ya que se ubican en los alrededores del municipio.

Al igual que los anteriores hay zonas de baja densidad de población y determinando nuestro parámetro de trabajo concluimos determinar condiciones para este fin ; se partirá como base, que donde exista mucha población la consideramos como malas condiciones , puesto que si incluimos más población a esa zona resultaría un hacinamiento.

Para establecer la densidad de población en Tizayuca, Hgo., se llevó a cabo encuestas por hectárea en cuanto a número de habitantes en ella, después se uniformaron cuatro rangos de trabajo que son:

RANGO	NO. DE HABITANTES	HAS	%
1	6 - 110	414	50.5
2	111 - 222	44	5.3
3	223 - 334	12	1.5
4	335 - 440	2	0.2
	Sin Población	347	42.5
		820	100.0

### 3.5.2. Demanda de Viviendas

Las estadísticas del censo de 1980 en el municipio de Tizayuca nos proporciona los siguientes datos: 20,000 hab., y un total de 3,335 familias, por lo que se obtiene un promedio de 6 miembros por familia.

El porcentaje de familias compuestas de 1 a 4 miembros es de un 45% y el resto corresponde a familias con 5 miembros o más.

Identificamos como una vivienda suficiente aquella que tiene cuatro independientes para dormir, separados del lugar para cocinar y comer y se representa en la forma siguiente:

No de viviendas 3,350 que no tiene 2,433 que si tiene 1,071  
 En porcentaje 100 70 30

El siguiente cuadro nos indica la situación que predomina con respecto a la vivienda y sus ocupantes según el número de dormitorios.

No. DE OCUPANTES	VIVIENDAS	PORCENTAJE	NO. DE CUARTOS.				
			1	2	3	4	5
1	162	5	632	180	100	22	6
2	318	9	1,358	360	118	30	7
3	395	12	1,628	480	216	14	12
4	473	14	1,367	905	468	31	13
5	456	13	1,302	780	540	23	32
6	406	12	967	840	504	103	19
7	328	10	717	720	432	81	26
8	220	7	409	610	324	181	64
9 o más	622	18	930	1,260	900	325	141
TOTAL	3,335	100	9,310	6,015	3,610	745	320

Su porcentaje es de : 46.5% 30% 18% 3.8% 1.7%

Como podemos ver, el problema de hacinamiento por el número de habitantes por cuarto es muy notorio, la deficiencia de estas viviendas, se debe principalmente a la composición de la estructura familiar, por esto se deberá analizar las necesidades que requiere este lugar, para que el tipo de vivienda que se pretenda sea satisfactorio.

La demanda de vivienda se obtuvo siguiendo este proceso que a continuación se explica:

No. de viviendas	3,335
No. de habitantes	20,000

Promedio de habitantes por vivienda:

$$\frac{20,000 \text{ hab.}}{3,335 \text{ viv.}} = 6 \text{ hab./viv.}$$

No de cuartos promedio por vivienda: 2.5

$$\text{No de personas por cuarto } \frac{6}{1.5} = 4 \text{ cuartos}$$

No de cuartos faltantes por vivienda:

$$4 - 2.5 = 1.6 \text{ cts.}$$

$$\text{No. óptimo de viviendas: } \frac{20,000}{4} = 5,000 \text{ viviendas}$$

$$\text{Déficit de viviendas } 5,000 - 3,450 = 1,150 \text{ viviendas}$$

No de personas que demandan vivienda:

$$1,150 \text{ viv.} \times 6 \text{ hab.} = 6,900 \text{ hab.}$$



### 3.5.2.1. Análisis tipológico de la Vivienda en Tizayuca, Hgo.

*Observaciones. La construcción se realiza por etapas y se da de acuerdo al crecimiento de la familia.*

*a) Accesos. Existe un acceso de la calle al lote a través de la cual realiza la transición de la calle a la vivienda, - pasando por una parte del terreno que generalmente es usado para lavado, tendido y tener animales.*

*b) Acceso directo a la vivienda que va del patio practicado a la vivienda, éste nos lleva a la zona de cocinar, comer o estar y en última instancia a la zona de asearse.*

*Las áreas en su mayoría son holgadas, sus alturas son mínimas, los anchos de los muros son de un espesor considerado.*

*c) Accesos al interior de la vivienda; se dan zonas en donde se realizan distintas actividades, utilizan poco las puertas es sustituida la puerta por una cortina de tela.*

*Áreas de uso.*

*Estas son determinadas en base a necesidades más elementales y son aprovechadas al máximo.*

*Áreas de circulación.*

*Pasillos determinados únicamente por el acomodo del mobiliario y conducen al desarrollo de distintas actividades aunque hay desperdicio de áreas por sólo ser para circulación, existen cruces.*

*Vestibulación.*

*No la existe de hecho.*

*Ambientabilidad.*

*Ventanas el menor número posible y de dimensiones mínimas, manguetería tubular fijas y abatibles.*

*Expresividad.*

*Se da en base a la forma y manejo de los materiales, en su totalidad, predomina el maciso sobre el bano.*

*En base a la anterior descripción podemos decir que la solución del espacio de su habitat, es en base a las necesidades de un espacio para dormir, cocinar, aseo y un espacio para tener algunos animales (aves) con los que se ayuda económica mente .*

*La construcción es generalmente una "L" de 80 por 100 m<sup>2</sup> que funciona con espacios definidos pero que les falta planeación y organización.*

*Los materiales más utilizados son el tabique, el tabicón, bóveda catalana y losa de concreto, el cemento, etc. Son habitaciones en su generalidad de una planta con una extensión de terreno bastante amplia.*

### 3.5.2.2. Densidad de Construcción

*El objetivo de tener factor densidad construcción es con el propósito de localizar terrenos para nuevos asentamientos - situados en áreas que carezcan de construcción, así también baldíos urbanos en donde se puedan asentar servicios que por su influencia o carencia de ellos sean requeridos en la zona ya poblada. Por otra parte, la densidad de construcción, - nos servirá para detectar las zonas que requiera una regeneración y/o redensificación de construcción.*

La cuantificación de la construcción se llevó a cabo por hectárea del número de metros cuadrados que existe de construcción, sacado este dato de una aerofoto reciente de la zona de estudio, los datos extraídos fueron denominados en cuatro rangos .

Notándose la mancha de mayor densidad de construcción en el centro de la ciudad, en donde pocos son los terrenos sin -- construcción, lo mismo sucede en el área donde se encuentra la lechera. La construcción hasta ahorita está principalmen te enfocada a la vivienda.

Por último se determinó que existen algunas zonas en donde la densidad de construcción es baja y puede dosificarse más construcción por hectárea, incluyéndose proponer una redensificación de la construcción en aquellas zonas en donde sea baja.

#### 4. PROYECTO

No obstante los esfuerzos para satisfacer en lo posible las necesidades masivas de vivienda, el déficit habitacional subsiste. Según las estadísticas nos muestran que alrededor de un 60% de la población carece de un lugar donde vivir y de servicios públicos y de este porcentaje un 40% tiene ingresos muy por debajo del salario mínimo, de tal manera que un gran sector social, vive en las peores condiciones sociales y consecuentemente no tienen acceso a la vivienda.

El tema a realizar en el proyecto para tesis, está enfocado esencialmente al problema de la vivienda ya que como se menciona con anterioridad es un problema económico, político y social que requiere de una solución inmediata, por lo tanto la vivienda propuesta será de interés social, que tendrá como principal objetivo satisfacer las necesidades de la clase trabajadora.

Para efectos de este trabajo se entenderá como clase trabajadora aquella que padece principalmente de los siguientes factores:

- A) El contar con escasos recursos económicos, los cuales solo se alcanzan para satisfacer sus necesidades básicas (comer, vestir, etc.), dejando como segundo término el construir comprar o conseguir una vivienda.
- B) El no poder radicar cerca de su trabajo, debido al alto valor del terreno, teniendo que desplazarse a las periferias de la ciudades, donde carecen de planificación y consecuentemente de servicios.
- C) El tener que sujetarse a un crédito de interés social que sea otorgado por alguna institución que le permita obtener una vivienda donde habitar.

La demanda de vivienda que se pretende satisfacer es para trabajadores que perciban de 2.5 a 4 veces el salario mínimo de la región, y que a su vez se organicen o agrupen para determinar la forma y facilidades de financiamiento adecuado a sus percepciones salariales, ya sea mediante la participación de Instituciones Gubernamentales o Privadas, para obtener una vivienda que responda a sus necesidades como clase trabajadora.

De esto se deriva la fundamentación del trabajo y objeto de estudio el dar una solución al problema de la vivienda y pre-

*ver las necesidades de equipamiento para la población demandante, con los espacios arquitectónicos adecuados a sus necesidades y la importancia que requiere en la zonificación de la Unidad Habitacional dentro del municipio.*

#### 4.1. Estructura Urbana

Tizayuca cuenta con suficientes redes de comunicación terrestre, incluso un aeropuerto para bimotores, que satisfagan adecuadamente las necesidades del Municipio. La traza del pueblo presenta Calles de Terracería, Veredas, Callejones, - Zonas arboladas que se pueden aprovechar para proponer andadores, plazas y áreas verdes, todo esto debidamente relacionado sin olvidar además las comunicaciones vehiculares.

A través de la conjugación de los planos de crecimiento histórico, sistema actual de barrios y densidad de construcción, vialidad y población, detectamos la estructura urbana de la ciudad, dicha es

La zona centro que es la zona más densa tanto en construcción, población y vialidad, otra es la del lado sur de la ciudad, en cuyo caso hace falta redensificar, pero nos forma una barrera tanto física como económica para causas de la -- especulación del terreno en cuestión de costo elevado.

La zona norte que cuenta con infraestructura aunque deficiente, el suelo tiene un costo bajo, pues no se encuentra en área de especulación comercial, por lo que respecta a su productividad agrícola es baja. Por otra parte la tendencia de crecimiento habitacional es hacia el norte en torno a la carretera México-Pachuca, optamos por escoger la zona de - trabajo en la parte norte para nuestro propósito pues nuestra intención es beneficiar a las masas populares, ubicando las en zonas que estén al alcance de sus ingresos económicos.

##### 4.1.1. Usos del suelo

Es importante localizar las zonas destinadas a la habitación, industrial, comercial, avícola que ha propuesto el Plan de Desarrollo Urbano dentro del Municipio para ubicar el proyecto de la unidad habitacional.

La mancha urbana está representada solo por el 6% del total del municipio, dentro de la cual están localizadas las zonas industrial, comercial, habitacional y avícola.

#### *Zona Habitacional*

La vivienda cuenta con un porcentaje del 55.7% en relación a otras zonas, es la que ocupa más área y seguirá creciendo por causas de emigración a donde se estableció la industria, y de no considerar los problemas que esto acarrea, se verán los cinturones de miseria que surgen alrededor de éstas ya que las personas que se asientan en estas áreas son trabajadores que carecen de recursos económicos.

#### *Zona Industrial*

El total de terreno asignado a la industria es del 38%, en donde se encuentran ubicadas cerca de 16 industrias que ocupan actualmente un 32% de su total y el resto está disponible para el establecimiento de nuevas industrias que en el futuro irán absorbiendo mano de obra tanto del municipio como de los poblados cercanos.

#### *Zona Comercial*

El comercial se localiza al borde la carretera México-Pachuca, a pesar de ocupar un 3.23% del área de la mancha urbana en relación al uso del suelo, es de tomarse en cuenta ya que éste se encuentra totalmente concentrado en la zona centro de la ciudad aumentará el comercio, pues la industria absorberá trabajadores, que requerirán de suministro de alimentos y utensilios para satisfacer sus necesidades.

Los establecimientos que más predominan son: abarrotes, tiendas y estancquillos ; otros productos que son de tomarse en cuenta es la venta del ganado vacuno, porcino y avícola.

#### *Zona Avícola.*

*Esta actividad y la agricultura, han sido por muchos años un factor determinante en el desarrollo económico de la entidad, en la actualidad existe producción únicamente para consumo del municipio y familiar, a la cual pertenece solo un - 3.3% en relación a la mancha urbana.*

#### *Zona Agrícola.*

*La superficie de la tierra dedicada a la agricultura es del 94% del área total del municipio, dentro de las cuales el - 80% es de temporal y el 20% es de riego.*

*Vías de comunicación de municipio cuenta con carreteras principales como México-Pachuca y México-Laredo; existen otras secundarias que partiendo de Tizayuca llegan a ciudades importantes tales como Zumpango, Cuautitlán, Tula, etc., que a su vez entroncan con la supercarretera a Querétaro. Además cuentan con comunicación aérea con pista de aterrisaje para aviones bimotores.*

#### *Sistema Actual de Barrios.*

*Tizayuca para desarrollarse ardenadamente, tanto político, económico, religioso y culturalmente, cuenta con un tipo de organización de colonos que tiene representantes para hacer demandas, para aportar soluciones, organizar eventos, etc. Esta característica está solucionada por barrios; Huicalco, Nacozari, Cuatitla, Atempa y el Pedregal.*

#### 4.1.2. Obras de Infraestructura

*Independientemente de la Ciudad Industrial de Tizayuca, el municipio cuenta con su propia infraestructura.*



## Agua

En el municipio existe un circuito de tubería con 23,000 mts. de longitud, que aproximadamente cubre las necesidades del 90% de la población.

El agua potable es un elemento primordial para un asentamiento humano por lo que tiene prioridad dentro de los servicios públicos: en Tizayuca actualmente se presentan pocos problemas ya que el 95% de la población está abastecida de este líquido .

Siendo precisamente de este municipio, de donde se bombea el agua a otras ciudades vecinas al Distrito Federal y al Estado de México; este líquido es extraído de una serie de pozos cavados en torno a la carretera México-Pachuca.

Las zonas que gozan de mejor servicio con respecto al agua potable son: el centro, la cuenca lechera y la zona industrial.

## Drenaje

El drenaje es un servicio que aparentemente no requiere de la energía eléctrica, agua o transporte, puede ser solucionado por medio de letrinas, fosas sépticas; el problema surge en llevar a cabo el desagüe de aguas pluviales, que una vez -- encharcadas causan dificultad al tránsito de vehículos, peatonal, zonas de infección, etc.

El sistema de drenaje en el municipio es conducido al lago de Lunpango, utilizando la barranca de las avenidas y aprovechar a la vez su pendiente natural, las aguas negras son tratadas por medio de carcamos que están colocados en el recorrido de ésta.

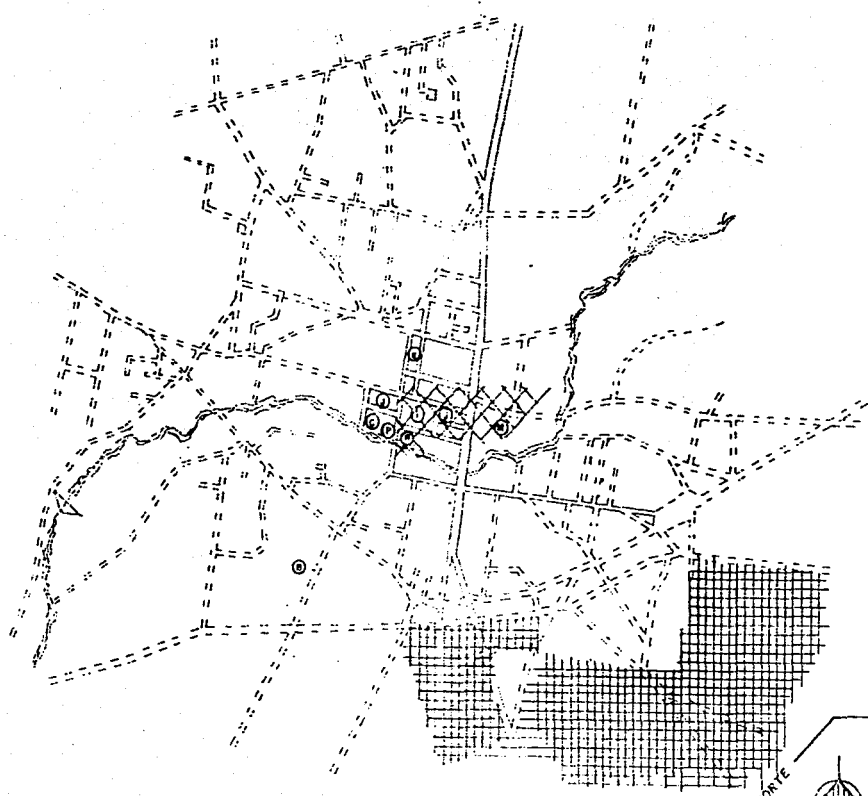
## Electricidad

Este servicio público dota al 90% de la población existente (Lám. 12)

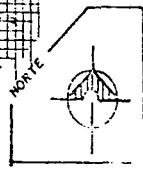
### *Comunicación Vial*

*La circulación vial dentro de la mancha urbana, son pocas las avenidas que están pavimentadas, actualmente la zona central que se encuentra en torno a la Carretera México-Pachuca y cercana al Palacio Municipal es la única que cuenta con este servicio, el resto del municipio es terracería y veredas.*

*Se comuncia con carreteras como México-Laredo, México-Tampico, Ciudad Sahagún-Tizayuca, Tizayuca-Zumpango-Cuautitlán y Tula-Tizayuca; con sus respectivos ramales dentro de los caminos secundarios, aunque la mayoría son terracería, hay -- algunas de blastre, en general todos son transitables casi en cualquier época del año.*



- SIMBOLOGIA**
- ① PALACIO MUNICIPAL
  - ② EDUCACION
  - ③ CENTRO SOCIAL Y RECREATIVO
  - ④ IGLESIA
  - ⑤ JARDIN, PARQUE O PLAZA
  - ⑥ BASURERO MUNICIPAL
  - ⑦ BASTO
  - ⑧ MERCADO
  - ⊗ ZONA COMERCIAL CENTRAL
  - ZONA HABITACION
  - ▣ ZONA INDUSTRIAL

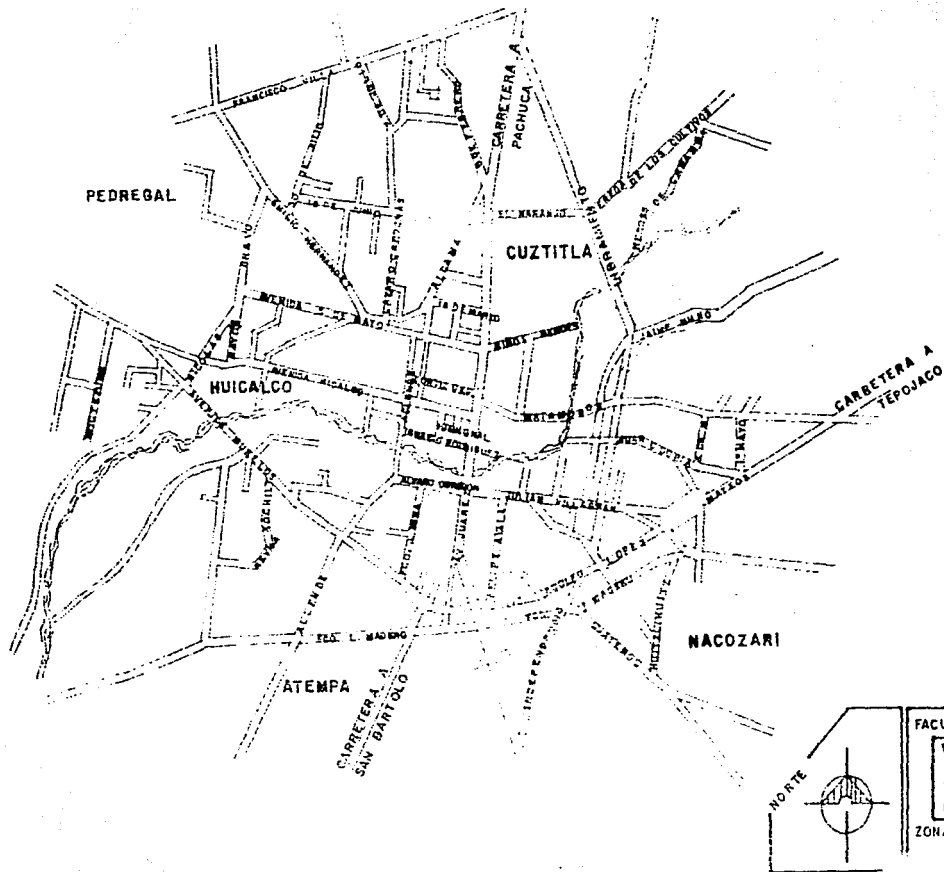


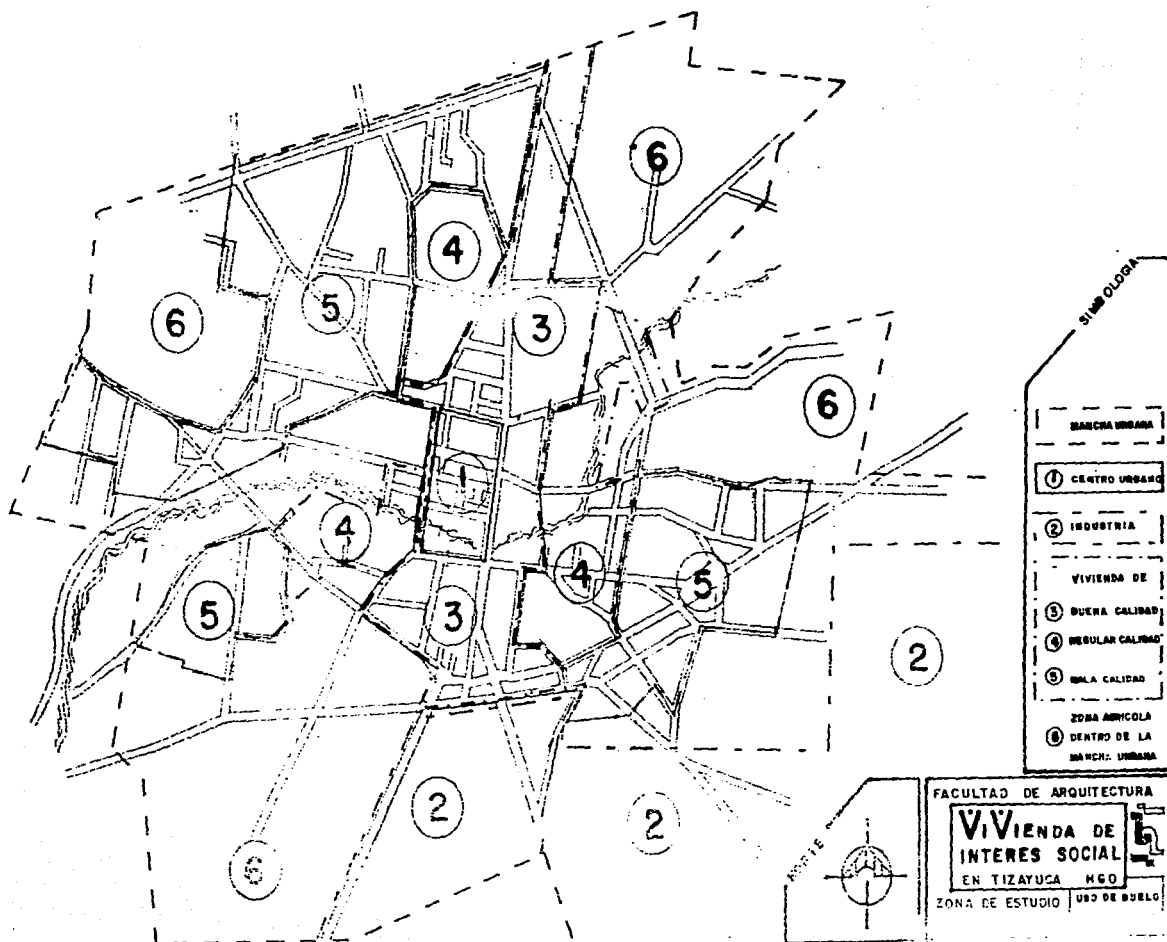
FACULTAD DE ARQUITECTURA

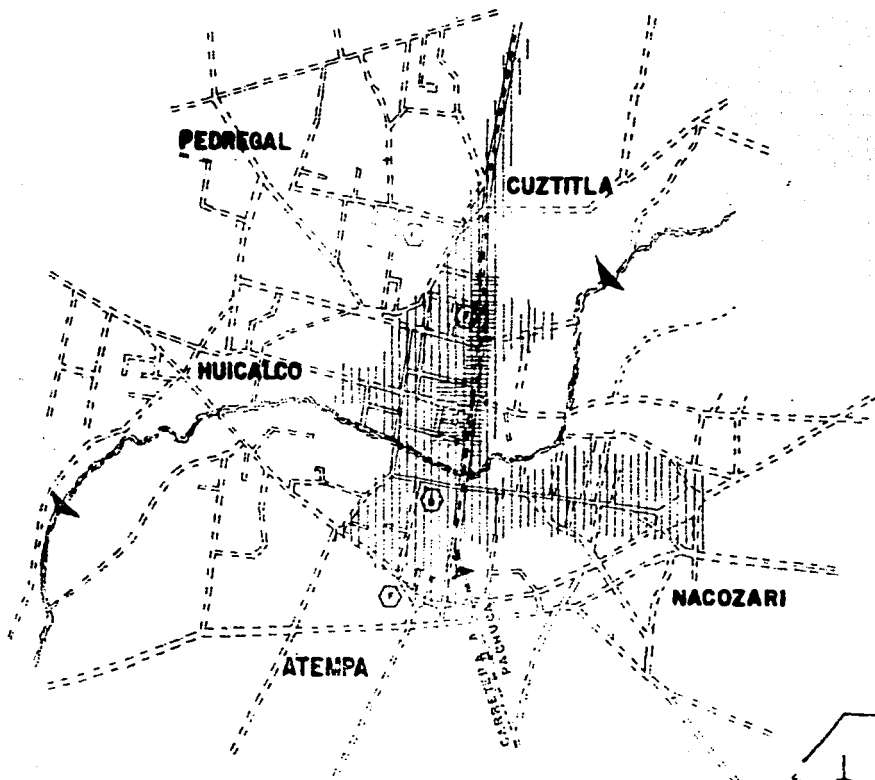
**VIVIENDA DE INTERES SOCIAL**

EN TIZAYUCA H.G.C.

ESTUDIO DE EQUIPAMIENTO







**SIMBOLIA**

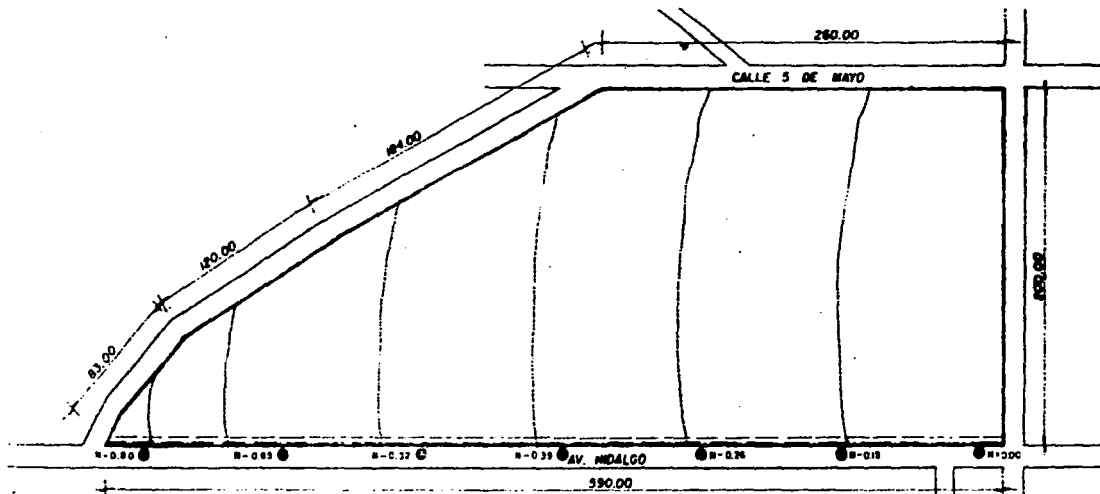
	CALLES SIN PAVIMENTAR
	ZONA CON RED DE AGUA POTABLE DOMICILIARIA
	ZONA CON DRENAJE
	FUENTE DE ABASTO DE AGUA
	DESCARGAS DE DRENAJE
	SENTIDO DE LA CORRIENTE EN EL RIO

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN TIZAYUCA HGO.**

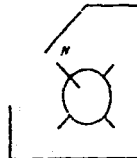
ZONA DE ESTUDIO: INFRAESTRUCTURA

**NORTE**



OBSERVACIONES

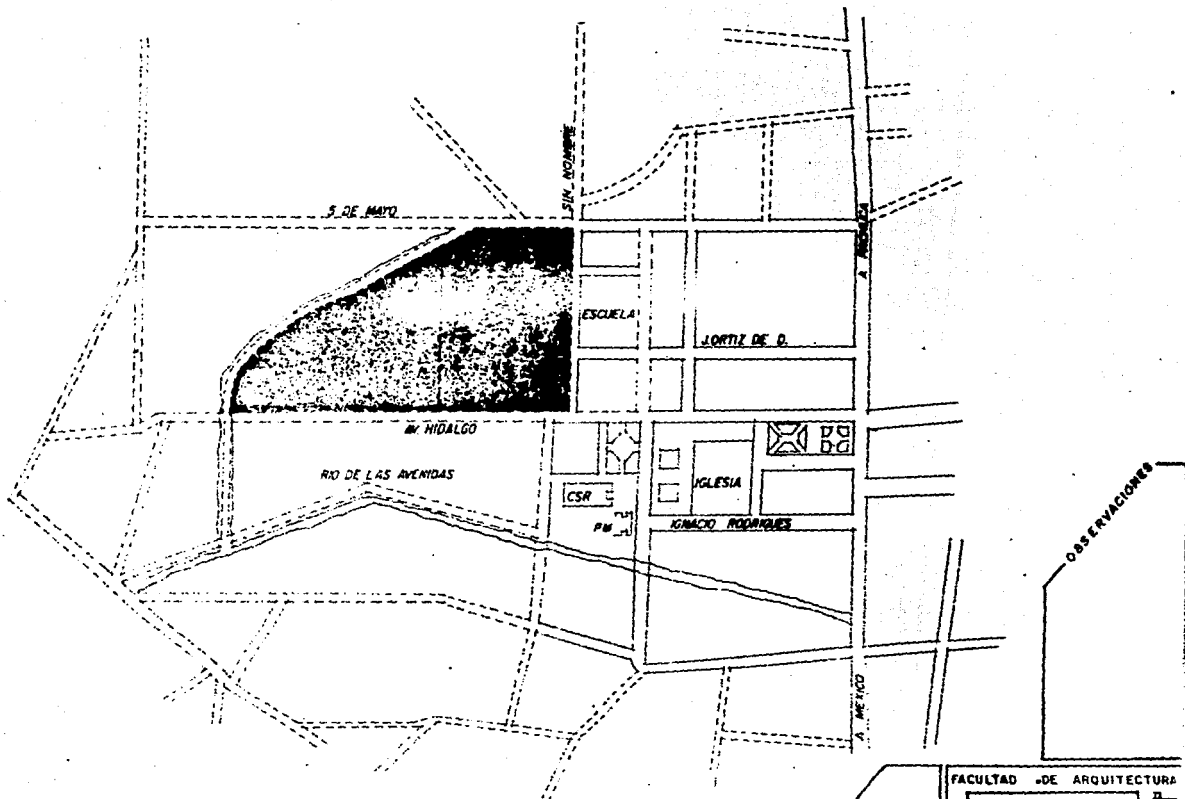
● SERVICIO  
 ● SERVICIO ELECTRICO  
 --- SERVICIO  
 --- SERVICIO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

VIVIENDA DE  
 INTERES SOCIAL  
 EN TIZAYUCA, HGO.

UBICACION DEL TERRENO



LOCALIZACION DEL TERRENO  
TIZAYUCA HGO.

PAVIMENTADA ———  
TERRACETA - - - - -

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**VIVIENDA DE INTERES SOCIAL**

EN TIZAYUCA, HGO.

LOCALIZACION DEL TERRENO

OBSERVACIONES



## E D U C A C I O N

- Jardín de Niños -

Población a atender de 4 a 5 años.

Porcentaje respecto a la población total 4.5. % por 5,748 habitantes = 260 habitantes.

Capacidad por aula 35 alumnos 260 habitantes entre 35 alumnos = 7.4 = 8 aulas.

Superficie del terreno por aula 212 m<sup>2</sup> por 8 aulas = 1,696 m<sup>2</sup>

Superficie construida por aula 83 m<sup>2</sup> por 8 aulas = 664 m<sup>2</sup>

- Primaria -

Población a atender 6 a 14 años

Porcentaje respecto a la población total 21% por 5,748 habitantes = 1,207 habitantes.

Capacidad por aula 50 alumnos 1,207 habitantes entre 50 alumnos = 24 aulas.

24 aulas entre 2 turnos = 12 aulas

Elemento recomendable 15 aulas.

Superficie de terreno por aula 390 m<sup>2</sup> por 15 = 5,850

Superficie construida por aula 117 m<sup>2</sup> por 15 = 1,755

## C U L T U R A

- Biblioteca -

Población a atender: Alfabeta

Porcentaje respecto a la población total 40% por 5.748 = 2,300 habitantes.

Capacidad por unidad de servicio 28 usuarios 2,300 habitantes entre 28 usuarios = 82 habitantes.

Superficie de terreno por unidad de servicio 2.4 m<sup>2</sup> por 82 habitantes = 205 m<sup>2</sup>.

Superficie construida por unidad de servicio 1 m<sup>2</sup> por 82 habitantes = 82 m<sup>2</sup>.

- Centro Social Popular -

Población a atender : Toda

Porcentaje respecto a la población total 100% = 5,758 habitantes.

Capacidad por unidad de servicio 20 habitantes por m<sup>2</sup> = 5,748 habitantes entre 20 habitantes = 287 habitantes .

Superficie de terreno por unidad de servicio 2 m<sup>2</sup> por habitantes, por 287 habitantes = 574 m<sup>2</sup>.

Superficie construida por unidad de servicio 1 m<sup>2</sup> por habitante, por 287 habitantes = 287 m<sup>2</sup>.

## R E C R E A C I O N

- Plaza Cívica -

Población a atender: el total

Porcentaje de la población total 100% = 5,748 habitantes .

Capacidad de la población total 6.25 habitantes = 5,748 habitantes entre 625 habitantes = 920 habitantes.

Superficie de terreno 1.25 m<sup>2</sup> por habitantes por 920 habitantes = 1,150.

Superficie construida 1 m<sup>2</sup> por habitantes por 920 habitantes = 920

## C O M E R C I O

- Conasuper B -

Población a atender : el total

Pocentaje respecto a la población total 100% = 5,748 capacidad por establecimiento 62.5 habitantes = 5,748 habitantes entre

62.5 habitantes = 92 habitantes.

Superficie de terreno 1.7 m<sup>2</sup> por habitante por 92 habitantes = 156.4 m<sup>2</sup>.

Superficie reconstruida 1 m<sup>2</sup> por habitación por 92 habitantes = 92 habitantes.

## S A L U D

- Clínica -

Población a atender : el total

Porcentaje respecto a la población 100% = 5,748 habitantes

Capacidad por consultorio 4,000 habitantes por consultorio 5,748 habitantes entre 4,000 = 1.4 consultorios.

Elemento recomendable 2 consultorios.

Superficie de terreno por consultorio 190 m<sup>2</sup> por 2 = 150 m<sup>2</sup>

El programa en conjunto de vivienda y el equipamiento .

Casa Unifamiliares 2 recámaras

Casa Unifamiliares 3 recámaras.

Edificios de Departamentos 2 recámaras

Edificios de Departamentos 3 recámaras

Equipamiento: Jardín de Niños

Primaria

Biblioteca

Centro Social Popular

Plaza Cívica.

#### 4.2. CONCLUSIONES

Tomando en cuenta toda la información que se recopiló para realizar el proyecto de la vivienda, se han determinado las bases en las cuales se apoya el presente trabajo, a continuación se exponen los factores principales considerados por el autor.

La vivienda no es solo un lugar donde habita el hombre, es ahí donde realiza sus principales actividades físicas y sociales con su familia, es decir, el problema habitacional no es solo de orden funcional sino en cuanto al sistema estructural de la sociedad. No es posible hablar sobre la vivienda sin referirse a ésta con un hecho social por que este es el lugar donde todos nos desenvolvemos es más que nada un entidad socio-económica.

Va que el desarrollo del individuo depende del ambiente en que se encuentre la familia, pensamos que el obrero tiene el derecho de una habitación digna y confortable que le brinde un lugar de protección descanso.

Por tal motivo, no nos satisface la forma de proyectar que no toma en cuenta el gran número de demanda de habitación obrera y por lo tanto, del cambio de escala impuesto por el proyecto, el cual esta dado principalmente en la forma de pensar para afrontar de un modo diferente la planeación de la habitación. Desgraciadamente existe poco interés en la planeación arquitectónica ya que la vida depende del ambiente en que se vive y particularmente en que se habita, por tanto pensamos que un trabajador no por serlo, va a ser desplazado de gozar de una habitación aislada, cuartos iluminados por un trozo de cielo, espacios verdes de juego bajo las ventanas de casa, -- alturas adecuadas de los techos, colores y materiales variados e interesantes, en suma arquitectura pensada para una vida con mejores condiciones.

Por otra parte, estamos en contra de uso de tipologías convencionales o reformadas que en un momento dado no produce nuevos modos de organizar las relaciones espaciales en el interior del núcleo primario.

Por lo tanto nuestro objetivo primordial de la investigación es analizar, programar y proyectar el módulo habitacional como sistema. Con respecto al sitio que se escogió para el desarrollo de la tesis, la vivienda se encuentra en su generalidad en buen estado de -- construcción, solo que debido a la incrementación de empleos de la zona y el arrastre del campesino al incorporarse como obrero se -- incrementa la demanda de vivienda, ya que los trabajadores se ven en la necesidad de hacer grandes recorridos hacia su trabajo, por otra parte los nativos de la ciudad, en un alto porcentaje están aptos para ocupar un empleo y una vez obtenido, se ve impulsado a --

desligarse del paternalismo desarrollándose por sí mismo y a la vez deciden formar su propio hogar.

Por tanto la demanda de vivienda para satisfacer sus necesidades primarias, que a su vez esté al alcance de sus posibilidades económicas, es uno de los principales problemas, hacia el cual está enfocada la investigación para el buen logro de nuestro objetivo.

#### 4.3. Objetivos Particulares

- a) Contribuir a la organización del espacio arquitectónico y urbano de la ciudad de Tizayuca, Hgo. planteando alternativas o soluciones acordes a las necesidades de los pobladores, se tratará de no caer en utopías ni mucho menos alejarse de la realidad.
- b) Contribuir a la comunicación de tipo familiar vecinal.  
La familiar, colectivización de actividades en la familia, creación de espacios agradables para sus miembros.  
La vecinal, la creación de espacios de afluencia, espacios en donde se pueden realizar actividades familiares e impulsar a los vecinos a participar en eventos en la misma área de convivencia.
- c) Proposición de elementos que contribuyan a la organización en la educación de sus miembros representativos contra el concepto de individualismos y propiedad privada; proposición de ocupar patios, jardines, áreas de juegos infantiles contribuyendo así a la no individualización.
- d) Proposición de proyectos de vivienda que respondan a las limitaciones económicas.

#### 4.4. BREVE DESCRIPCION DEL PROYECTO

##### CONJUNTO:

*Espacio fisonómicos: Constará de un número de viviendas, las cuales servirán para darle solución a el déficit que tiene esta comunidad.*

*Espacios complementarios: constará de areas verdes y de recreación para tener mayor contacto y convivir entre las familias que habitarán el conjunto.*

*Espacios Distributivos: Este punto nos dice que se refiere a las circulares las cuales nos darán una distribución hacia - cualquier punto donde uno debe de ir dentro del conjunto.*

##### VIVIENDA:

*Espacios fisonómicos: Este punto consta de los espacios que nos sirven de convivencia, de distracción, de relajamiento, de descanso y de intimidad; como son la sala , comedor, alcoba y recámara.*

*Espacios complementarios: este punto se compone de los espacios que complementan nuestra vivienda y en este caso son los servicios como el baño, cocina, patio de servicio.*

*Espacios distributivos: Constará de las circulaciones las cuales nos llevarán a todos los espacios antes mencionados dentro de la vivienda.*

### Alcances de Trabajo

En lo que respecta al problema de la vivienda, tenemos como objetivo elaborar un plan para dar solución a las necesidades de la comunidad en general principalmente.

La solución se planteará a nivel de proyecto arquitectónico, cálculo estructural y cálculo de instalaciones, todo esto será basado sobre vivienda de interés social.

Por lo tanto los trabajos descritos anteriormente, estarán apoyados por un documento escrito en el cual se detallarán los siguientes aspectos:

El proyecto consta de 960 viviendas de las cuales tienen:

300 viviendas unifamiliares, con dos recámaras por vivienda.

13 edificios de departamentos, de planta baja y cuatro niveles, en cada nivel cuatro departamentos con dos recámaras por departamento.

20 edificios de departamentos, de planta baja y cuatro niveles, en cada nivel cuatro departamentos con tres recámaras por departamento.

### 4.5. PROGRAMA

CONJUNTO

ESPACIOS FISONOMICOS:

CASA O DEPARTAMENTO

ESPACIOS COMPLEMENTARIOS:

AREAS VERDES; AREA RECREACION

ESPACIOS DISTRIBUTIVOS:

CIRCULACIONES

CASA O DEPARTAMENTOS

ESPACIOS FISIONOMICOS

SALA

COMEDOR

ALCOBA

RECAMARAS

ESPACIOS COMPLEMENTARIOS

COCINA

BARO

PATIO DE SERVICIO

ESPACIOS DISTRIBUTIVOS

CIRCULACIONES



4.6. = DESARROLLO DEL PROYECTO =

Enumeramos los diferentes planos que se elaborarán durante el trabajo del proyecto.

= ARQUITECTONICOS =

Planos del conjunto	-	Esc. 1:1000
Planos Arquitectónicos	-	Esc. 1:50
Planos Estructurales	-	Esc. 1:50
Planos Detalles estructurales	-	Esc. s/escla
Planos Instalación Hidráulica	-	Copias
Planos Instalación Sanitaria	-	Copias
Planos Instalación Electrica	-	Copias
Planos Instalación Gas	-	Copias
Planos Albañilería	-	Esc. 1:20 y 1:25
Planos Acabados	-	Copias
Planos Herrería	-	Esc. 1:20
Planos Carpintería	-	Esc. 1:25
Planos Detalles Juegos Infantiles	-	Esc. 1:20 y 1:25
Maqueta Conjunto		
Maqueta de cada tipo de Vivienda		
Perspectivas de cada tipo de Vivienda.		

Conforme al proyecto presentado tenemos tres tipos de vivienda en este conjunto habitacional, los cuales son:

1. Edificio de departamentos de dos recámaras T-1
2. Edificio de departamentos de tres recámaras T-2
3. Casa Tipo

A continuación se muestran algunos planos de dicho proyecto

- 1 Edificio de departamentos de dos recámaras T-1

#### Arquitectónicos

- A-1 Planta de conjunto
- A-2 Planta baja
- A-3 Planta Tipo (4 niveles)
- A-4 Planta Azotea
- A-5 Corte Transversal
- A-6 Corte Longitudinal
- A-7 Fachada Lateral
- A-8 Fachada Principal

#### Estructurales

- E-1 Planta Cimentación
- E-2 Planta entrepiso tipo
- E-3 Planta Azotea

#### Instalación Hidráulica

- IH-1 Instalación Hidráulica planta baja
- IH-2 Instalación Hidráulica planta tipo
- IH-3 Instalación Hidráulica Planta azotea

### Instalación Sanitaria

- IS-1 Instalación Sanitaria planta baja
- IS-2 Instalación Sanitaria Planta tipo

### Instalación Eléctrica

- IE-1 Instalación Eléctrica planta baja
- IE-2 Instalación Eléctrica planta tipo

### Casa Tipo

#### Arquitectónicos

- A-17 Plantas casa habitación
- A-18 Cortes y Fachadas

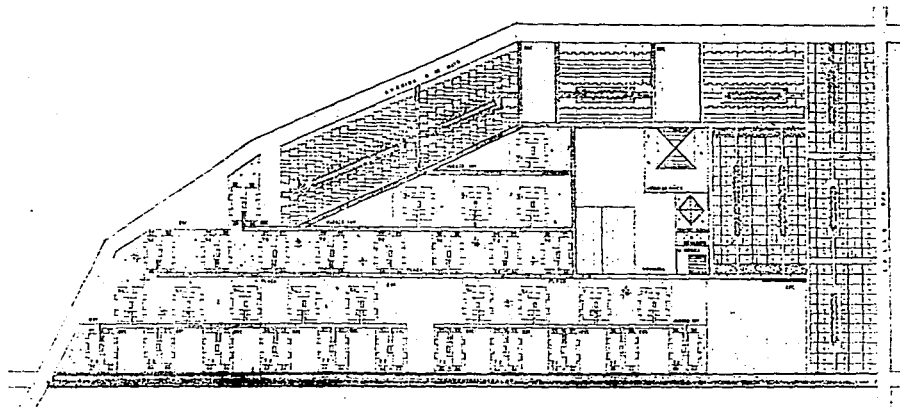
#### Estructural

- E-8 Cimentación, Entrepiso y Azotea.

#### Instalaciones

- IH-1 Instalación hidráulica Casa Habitación
- \*A-17 Instalación Eléctrica Casa Habitación

- Agradezco al municipio de Tizayuca Hidalgo, las facilidades que me proporciono para la elaboración de esta Tesis.



PLANTA DE CONJUNTO



	Surf. Total	Surf. Construida	%
Edificio Administrativo	1500	2000	20.00
Edificio de Oficinas	1500	2000	20.00
Edificio de Almacenes	1500	2000	20.00
Edificio de Vivienda	1500	2000	20.00
Edificio de Servicios	1500	2000	20.00
Edificio de Comercio	1500	2000	20.00
Edificio de Industria	1500	2000	20.00
Edificio de Educación	1500	2000	20.00
Edificio de Salud	1500	2000	20.00
Edificio de Cultura	1500	2000	20.00
Edificio de Recreación	1500	2000	20.00
Edificio de Otros	1500	2000	20.00
<b>TOTAL</b>	<b>15000</b>	<b>20000</b>	<b>100.00</b>

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

UNAM - AUTOGUBIERNO

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS SOCIALES

INSTITUTO MEXICANO DE INVESTIGACIONES SOCIALES

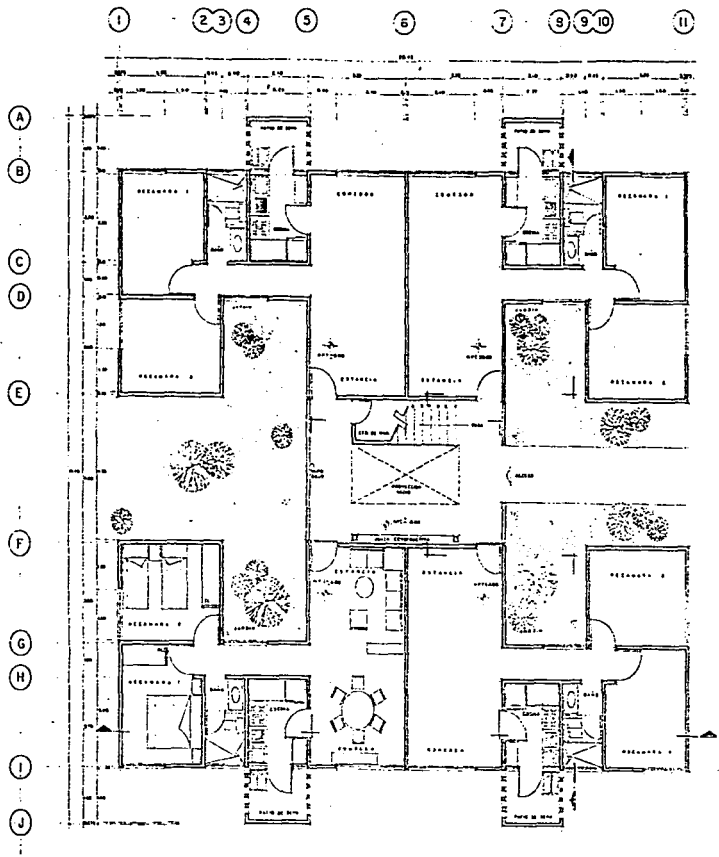
**PLANTA CONJUNTO**

PROF. DR. JOSÉ GUILLERMO VILLALBA

TALLER

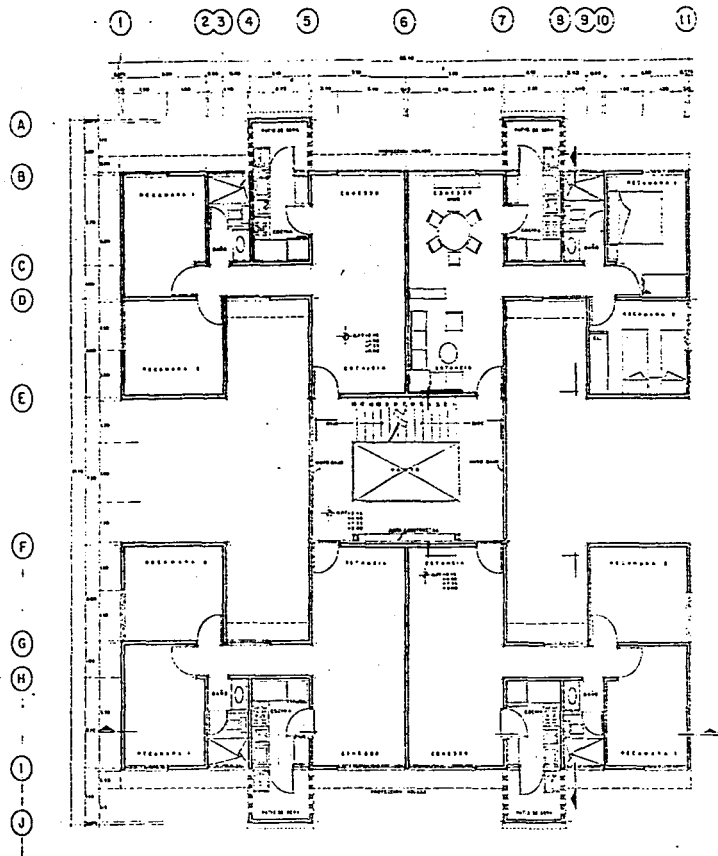
**2**

**A-1**

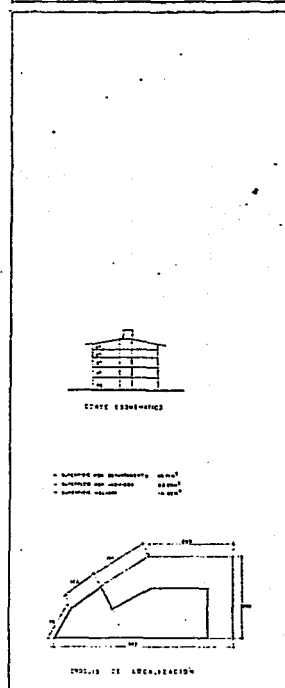


PLANTA BAJA T-1

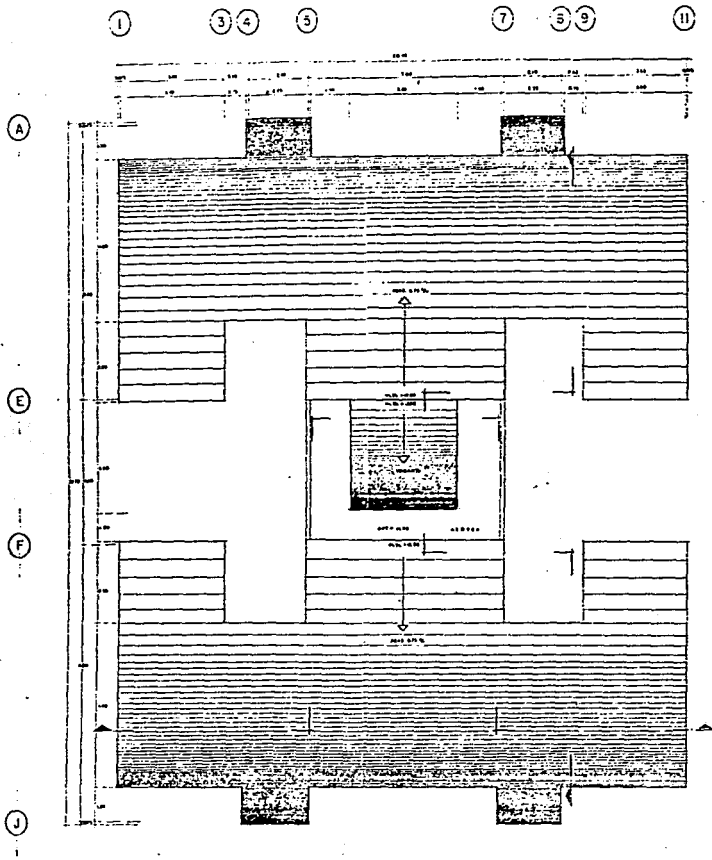
	<p>ESTELA GRAFICA</p>		
<div style="text-align: center;"> <p>CORTE ARCHITECTONICO</p> <p>Sección arquitectónica que muestra el desarrollo vertical del edificio, indicando los niveles de planta y la altura total.</p> <p>CORTE DE APRECIACION</p> </div>			
	<table border="1"> <tr> <td> <p>UNIVERSIDAD DE GUATEMALA</p> <p>INSTITUTO VIGILANTE</p> <p>PLANTA BAJA</p> </td> <td> <p>2</p> <p>A-2</p> </td> </tr> </table>	<p>UNIVERSIDAD DE GUATEMALA</p> <p>INSTITUTO VIGILANTE</p> <p>PLANTA BAJA</p>	<p>2</p> <p>A-2</p>
<p>UNIVERSIDAD DE GUATEMALA</p> <p>INSTITUTO VIGILANTE</p> <p>PLANTA BAJA</p>	<p>2</p> <p>A-2</p>		
<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA U. A. M. - AUTOGOB. U. A. M.</p>			



PLANTA TIPO T-1

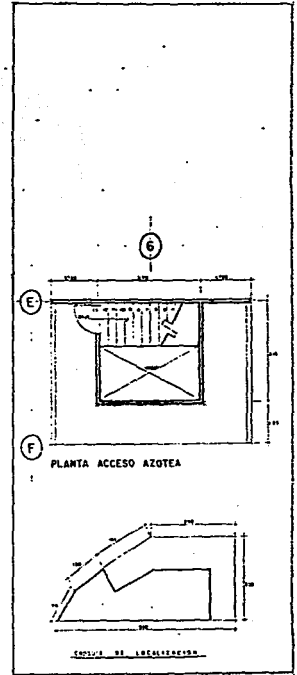


	TITULO DE INGENIERIA CIVIL ESCUELA DE INGENIERIA	FOLIO 2
	PLANTA TIPO	A-3
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.R.A.V. - AUTOGUBIERNO		


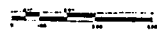


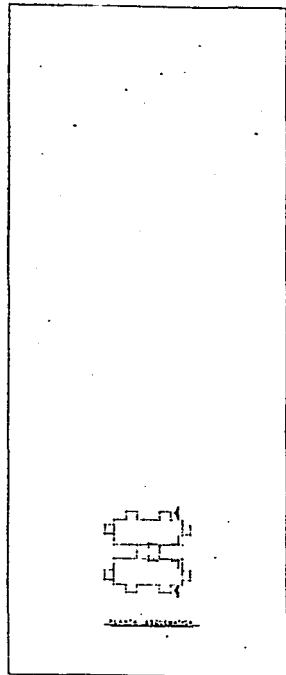
PLANTA AZOTEA T-1

 N O R T E	 ESCALA GRAFICA
--	---

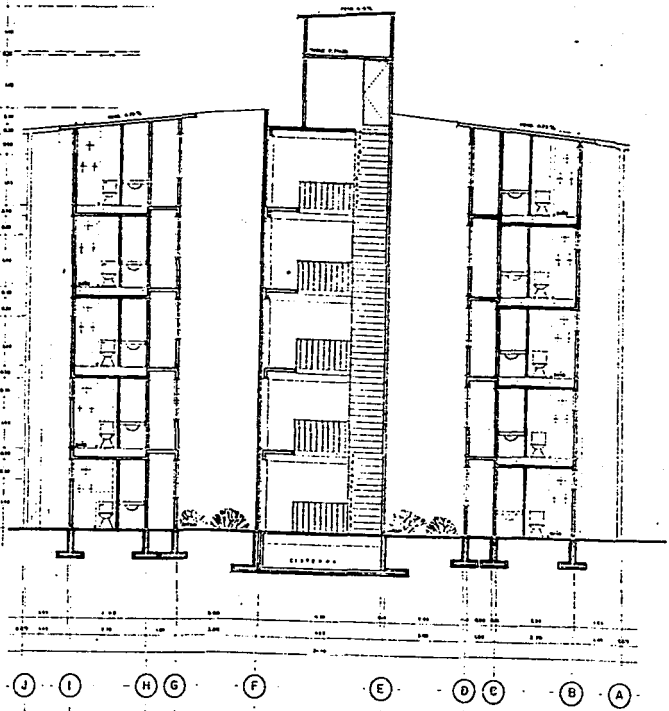


	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS BIOLÓGICAS	TALLER <b>2</b>
	<b>PLANTA AZOTEA</b>	<b>A-4</b>
	Autores: _____ Escala: _____ Fecha: _____ Lugar: _____ Proyecto: _____ Profesor: _____	FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M. - AUTOGOBIERNO


	
N O R T E	ESCALA GRÁFICA



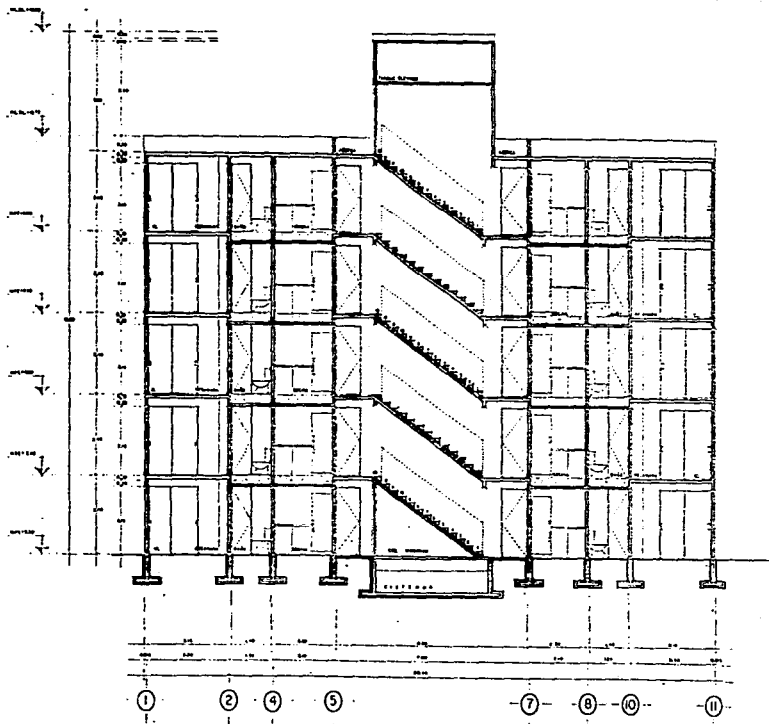
PLANTA ABSTRACTA



CORTE TRANSVERSAL T-1

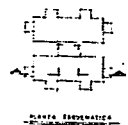
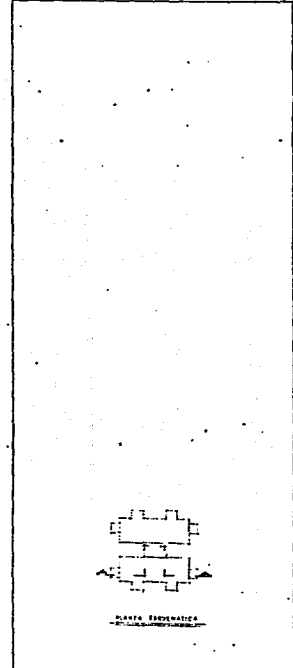
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA	FOLIO <b>2</b>
	CORTE TRANSVERSAL	A-5
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM - AUTOGUBIERNO		



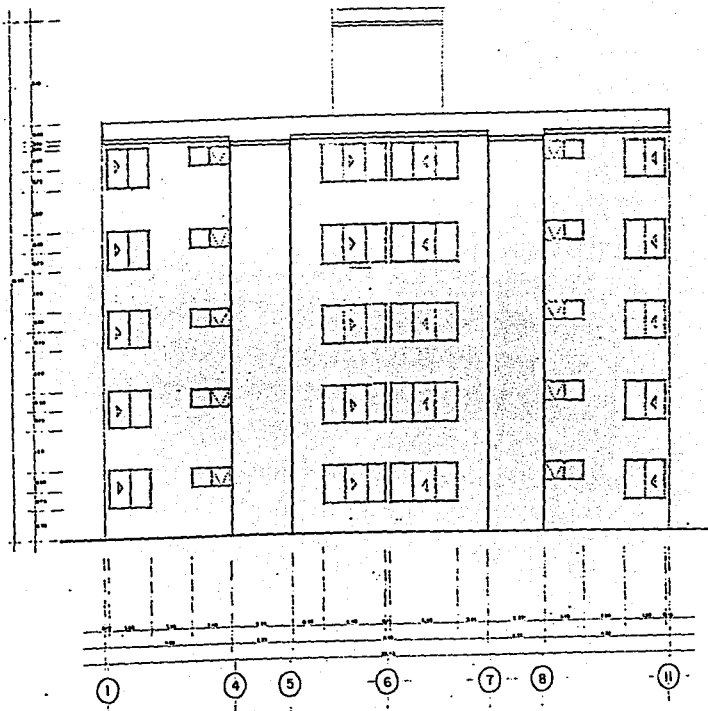


CORTE LONGITUDINAL T-1

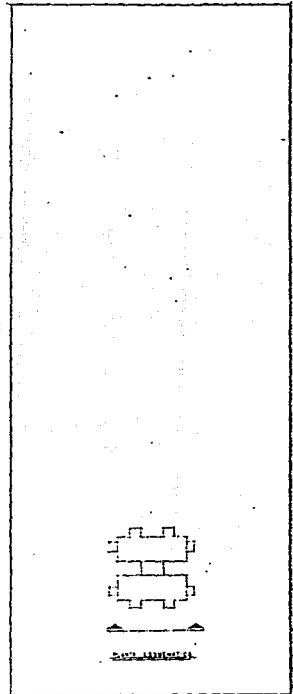
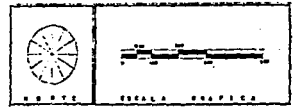
NORTE	ESCALA GRÁFICA



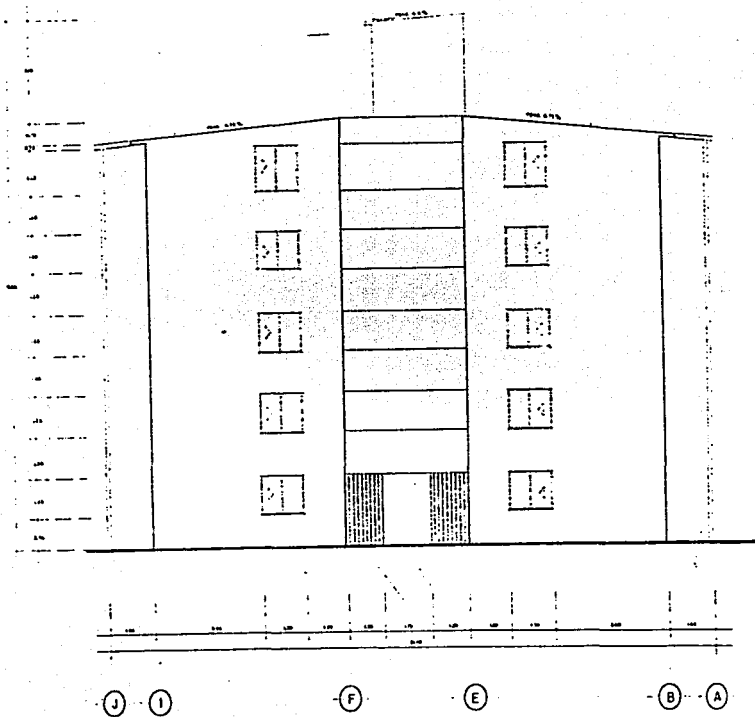
	DIVISION DE INTERES SOCIAL DEPTO. DE ARQUITECTURA SERVICIO DE PROYECTOS	TALLER <b>2</b>
	<b>CORTE LONGITUDINAL</b>	<b>A-6</b>
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM - AUTOGUBIERNO		




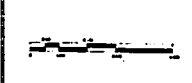
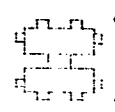

FACHADA LATERAL T-1



	DEPARTAMENTO DE INGENIERIA SOCIAL FIANCERA DISEÑADO	TALLER <b>2</b>
	<b>FACHADA LATERAL</b>	<b>A-7</b>
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM - AUTOGOBIERNO		

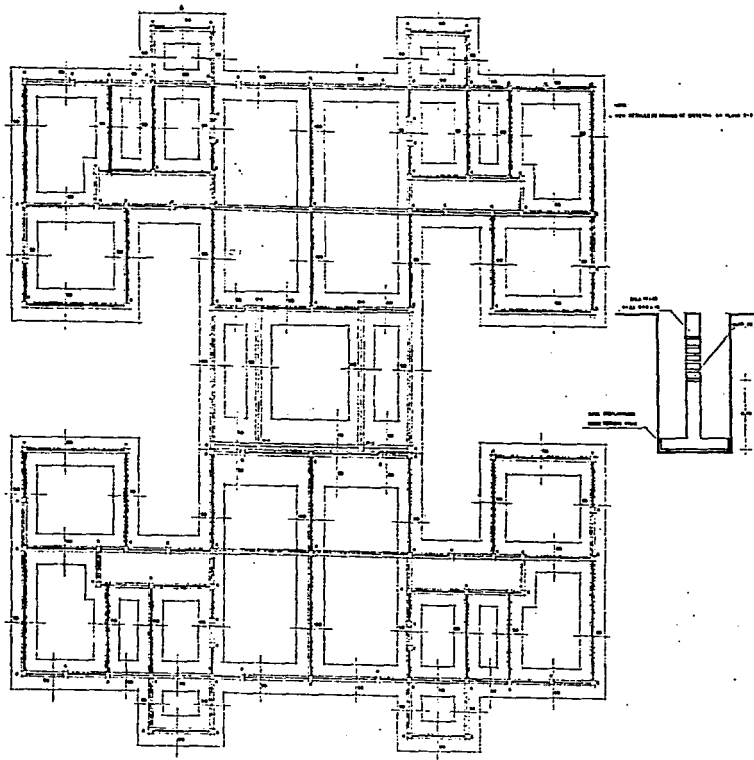


FACHADA PRINCIPAL T-1





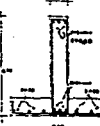

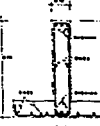
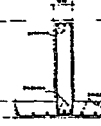






		
 <p>PLANTA ARQUITECTÓNICA</p>		
	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO          FACULTAD DE INTERIO SOCIAL          TIZAYUCA HIDALGO</p>	<p>TALLER  <b>2</b></p>
<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>		<p><b>A-8</b></p>
<p>UNAM - AUTOGBIERNO</p>		

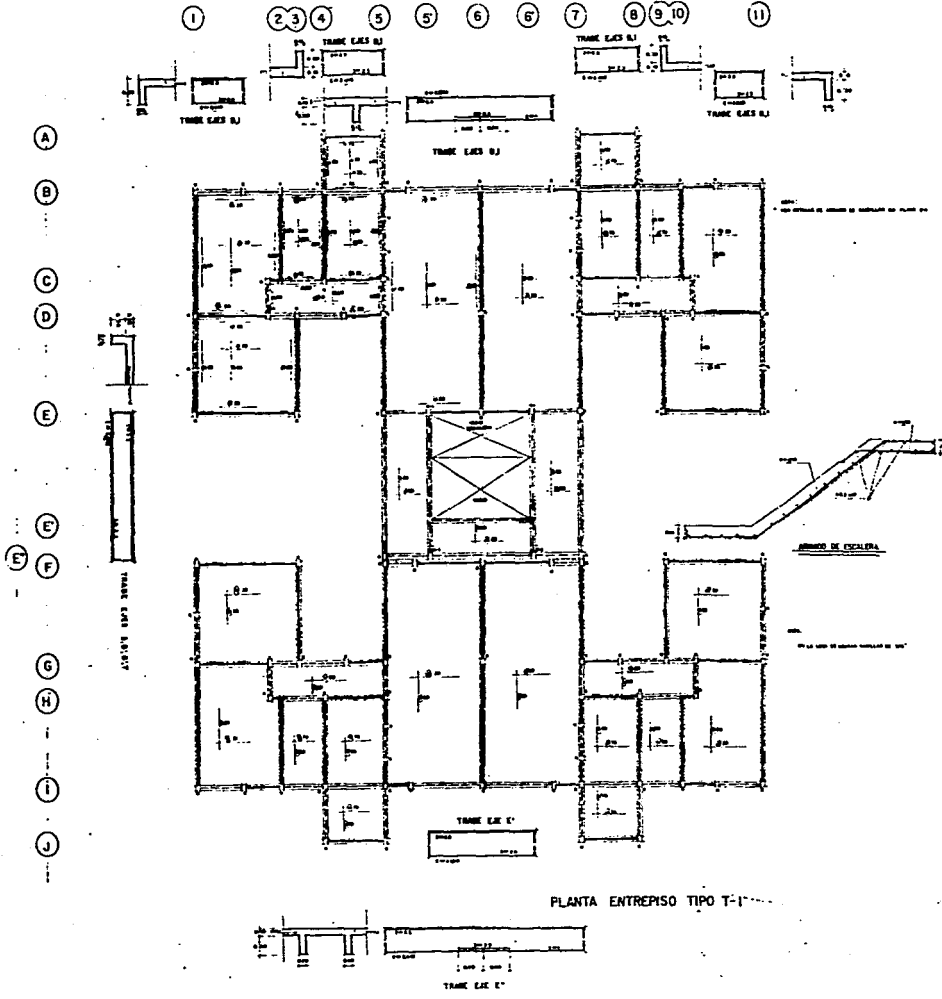
1 (2) 3 4 5 6 7 8 9 10 11

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J



PLANTA DE CIMENTACIÓN

			
NORTE		ESCALA GRAFICA	
			
			
			
<b>SIMBOLOGIA</b>			
<p>  Columna   Columna Int.   Zapata Intermedia   Zapata Exterior   Zapata Int.         </p>			
<p> <b>NOTAS:</b>            1. Dimensiones dadas en metros.            2. El nivel de cimentación debe ser el mismo para todas las zapatas.            3. El nivel de cimentación debe ser el mismo para todas las columnas.            4. El nivel de cimentación debe ser el mismo para todas las zapatas.         </p>			
		<b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b> <b>ESCUELA DE ARQUITECTURA</b> <b>PLANTA DE CIMENTACION</b>	
		<b>FOLIO 2</b>	
		<b>E-I</b>	
<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b> <b>U. R. A. M. - AUTOGUBIERNO</b>			



NORTE
ESCALA GRÁFICA

**PLANTA ESTRUCTURAL DE TANQUE ELEVADO**

**SIMBOLOGIA**

- Columna
- Vigas
- Muros
- Puertas
- Ventanas
- Escaleras
- Ascensores
- Otros

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

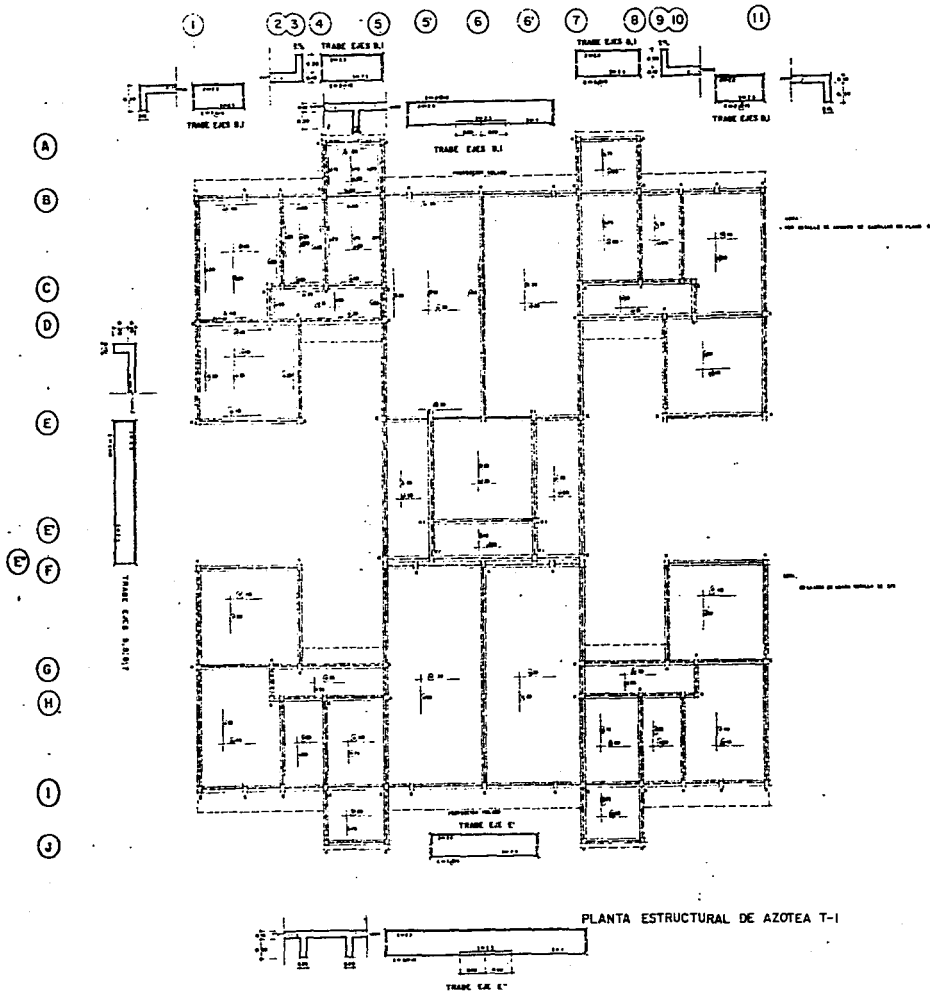
2

E-2


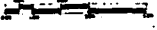
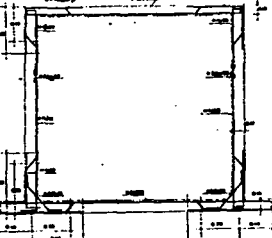
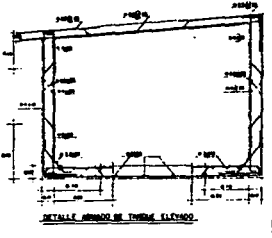
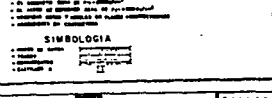
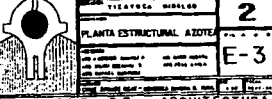

PLANTA ENTREPISO TIPO

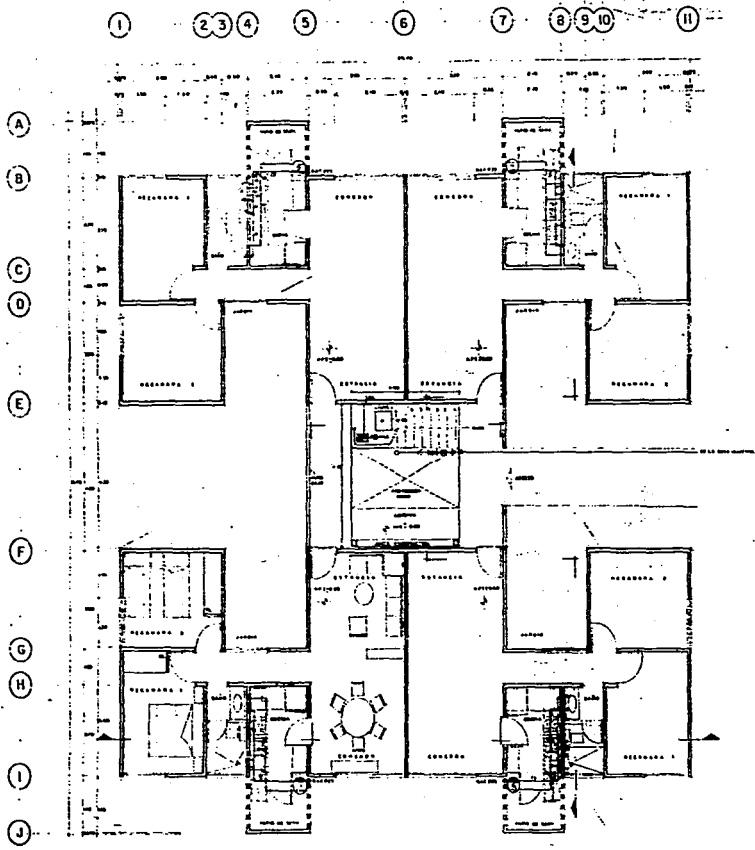
FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNAM - AUTOGUBIERNO



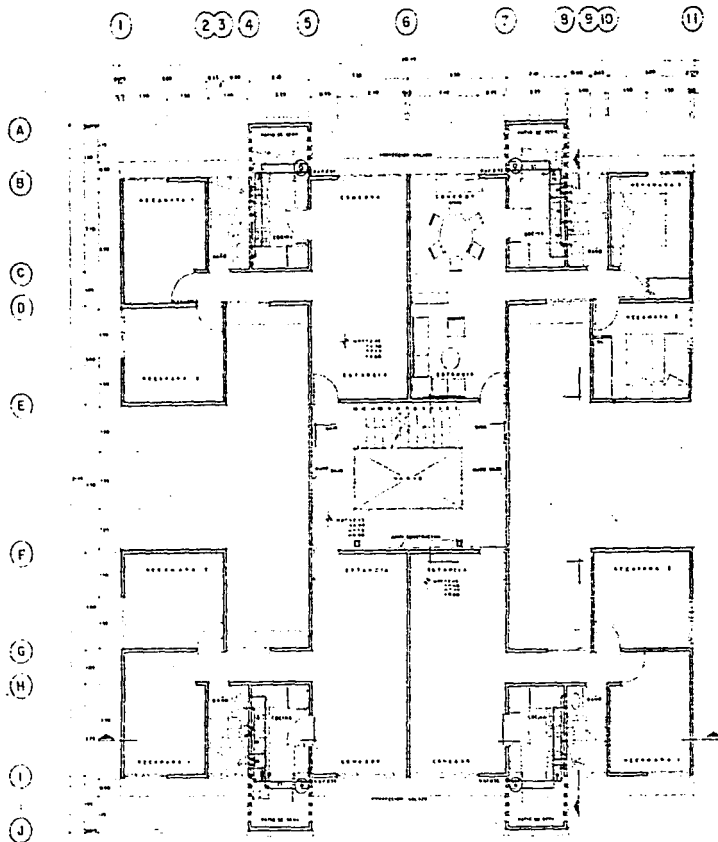
PLANTA ESTRUCTURAL DE AZOTEA T-1

			
<p>TRAME C.A.S. R.II</p> 		<p>TRAME C.A.S. R.I</p> 	
<p><b>DETALLE ARMADO DE CIMENTA</b></p> 			
<p><b>DETALLE ARMADO DE TRAME ELONGO</b></p> 			
<p><b>SIMBOLOGIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Estructura principal</li> <li>— Estructura secundaria</li> <li>— Estructura de apoyo</li> <li>— Estructura de conexión</li> </ul>			
		<p><b>TALLER 2</b></p>	
<p>VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS</p>		<p><b>E-3</b></p>	
<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>			
<p>UNA M — AUTOGOBIERNO</p>			



PLANTA BAJA T-1

<p><b>DATOS HIDRÁULICOS.</b></p> <p>             Caudal: 100 l/s              Velocidad: 0.5 m/s              Pérdida de carga: 1.5 m              Diámetro: 100 mm              Material: PVC              Tipo de tubería: rígida              Tipo de junta: empujón              Tipo de válvula: compuerta              Tipo de bombas: centrífuga              Tipo de motor: eléctrico              Tipo de cable: aluminio              Tipo de aislante: caucho              Tipo de pintura: epoxi              Tipo de revestimiento: cerámico              Tipo de acabado: pulido              Tipo de mantenimiento: preventivo              Tipo de inspección: visual              Tipo de limpieza: manual              Tipo de seguridad: antiderrame              Tipo de señalización: pictogramas              Tipo de documentación: planos              Tipo de archivo: físico              Tipo de acceso: restringido              Tipo de control: manual              Tipo de alarma: sonora              Tipo de extinción: agua              Tipo de evacuación: por ascensores              Tipo de transporte: camión              Tipo de almacenamiento: en bodega              Tipo de distribución: por tuberías              Tipo de consumo: bajo              Tipo de eficiencia: alta              Tipo de durabilidad: larga              Tipo de costo: económico              Tipo de impacto: positivo              Tipo de satisfacción: alta              Tipo de aceptación: general              Tipo de recomendación: favorable              Tipo de conclusión: satisfactoria              Tipo de recomendación: favorable              Tipo de conclusión: satisfactoria         </p> <p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <p>             Línea sólida: Muro              Línea punteada: Grid              Línea trazo y punto: Puerta              Línea de puntos: Ventana              Línea de puntos y trazo: Escalera              Línea de puntos y trazo: Elevador              Línea de puntos y trazo: Balcón              Línea de puntos y trazo: Terraza              Línea de puntos y trazo: Jardín              Línea de puntos y trazo: Piscina              Línea de puntos y trazo: Estacionamiento              Línea de puntos y trazo: Calle              Línea de puntos y trazo: Av.         </p>	
<p>             Escala: 1:100              Fecha: 10/10/2010              Autor: J. J. J. J.              Revisor: J. J. J. J.              Aprobado: J. J. J. J.              Tipo de proyecto: Tesis              Tipo de materia: Arquitectura              Tipo de curso: 4º año              Tipo de semestre: 1º semestre              Tipo de grupo: 101              Tipo de profesor: J. J. J. J.              Tipo de alumno: J. J. J. J.              Tipo de materia: Arquitectura              Tipo de curso: 4º año              Tipo de semestre: 1º semestre              Tipo de grupo: 101              Tipo de profesor: J. J. J. J.              Tipo de alumno: J. J. J. J.         </p> <p><b>CUERPO DE REGULACIONES</b></p>	
	<p>             INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS              DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  <b>PLANTA BAJA</b>              DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA              UNAM - AUTOGUBIERNO         </p> <p>             FOLIO 2              IH-1         </p>



PLANTA TIPO T-1



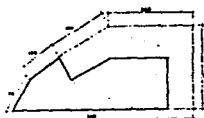
#### DATOS HIDRAULICOS

Material y su cantidad  
 Cantidad de agua  
 Altura de la tubería  
 Tipo de tubería  
 Dirección de flujo  
 Tipo de válvula  
 Tipo de bombas

#### SIMBOLOGIA



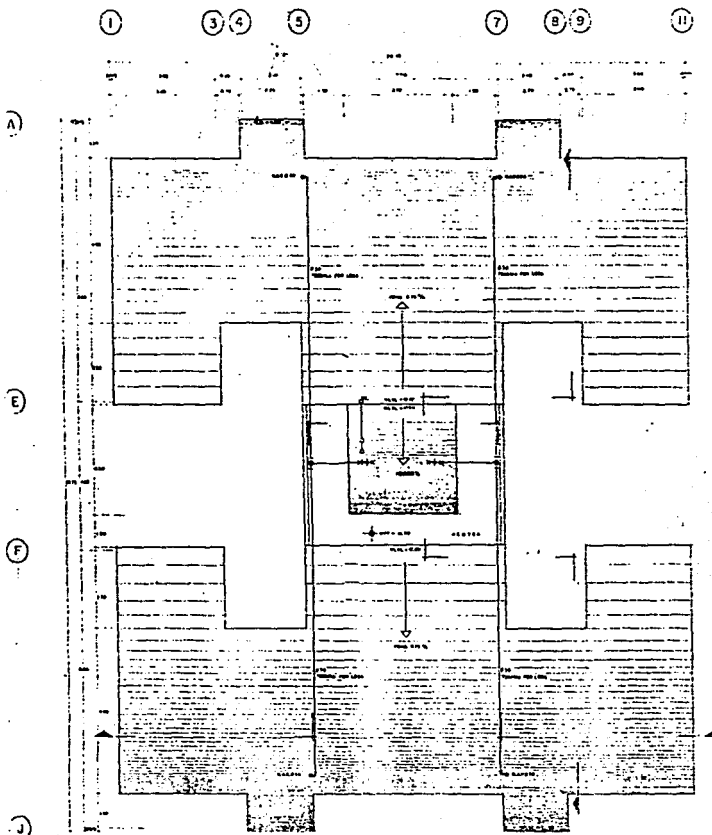
- Señal de entrada de agua
- Señal de salida de agua
- Señal de flujo




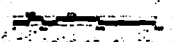
CONDICIONES DE LOCALIZACION

	PLAZA TIPO	2
	PLANTA TIPO	IH-2
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M. - AUTOGUBIERNOS		






















PLANTA AZOTEA T-1

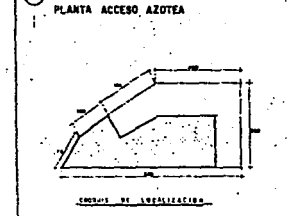
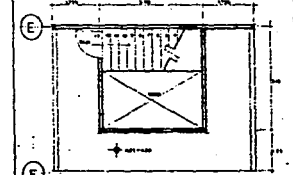




**DATOS HIDRAULICOS**

Caudal: 1.5 lts/seg. (150 lts/min)  
 Altura de impulsión: 1.5 mts.  
 Diámetro de tubería: 1.5" (38 mm)  
 Material: PVC rígido  
 Tipo de tubería: rígida  
 Tipo de conexión: soldada  
 Tipo de válvula: compuerta  
 Tipo de manómetro: de columna líquida  
 Tipo de medidor: de orificio  
 Tipo de bomba: centrífuga  
 Tipo de motor: eléctrico  
 Tipo de cable: aluminio  
 Tipo de aislante: caucho  
 Tipo de pintura: epoxi  
 Tipo de revestimiento: cerámico  
 Tipo de acabado: pulido  
 Tipo de mantenimiento: preventivo  
 Tipo de inspección: visual  
 Tipo de limpieza: manual  
 Tipo de reparación: soldadura  
 Tipo de sustitución: pieza por pieza  
 Tipo de almacenamiento: en seco  
 Tipo de transporte: manual  
 Tipo de instalación: fija  
 Tipo de desmontaje: manual  
 Tipo de transporte: manual  
 Tipo de almacenamiento: en seco

**SIMBOLOGIA**

 Agua  
 Drenaje  
 Canalización eléctrica  
 Canalización de gas  
 Alarma contra incendios  
 Extintor  
 Hidrante  
 Puerta contra incendios  
 Escalera contra incendios  
 Campana contra incendios  
 Panel de control contra incendios  
 Botón de alarma contra incendios  
 Sonador contra incendios  
 Campana contra incendios  
 Panel de control contra incendios  
 Botón de alarma contra incendios  
 Sonador contra incendios




**UNIVERSIDAD DE INTERIOR SOCIAL**

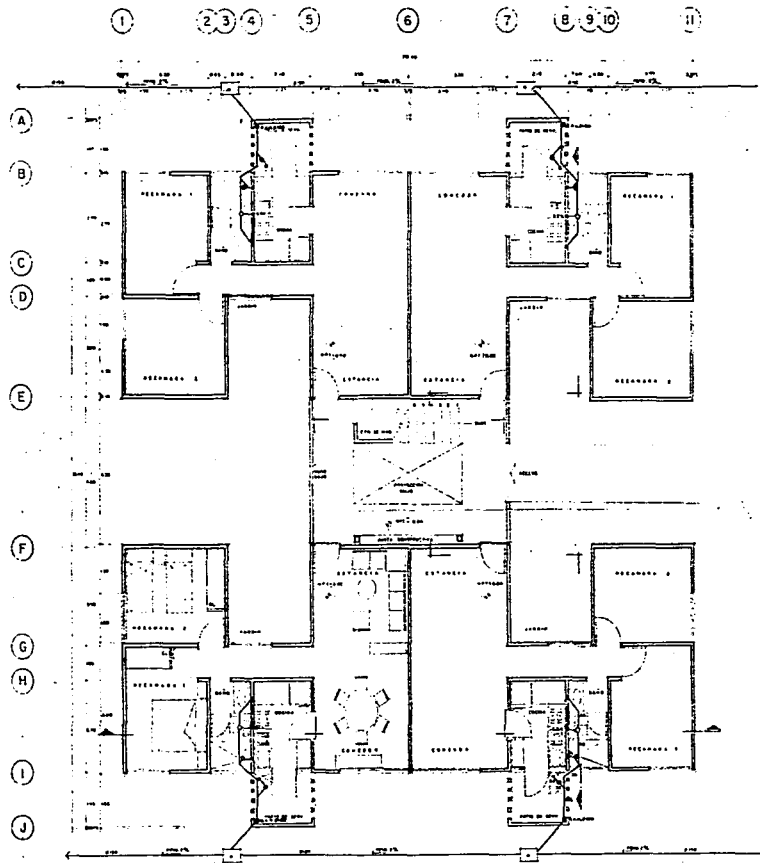
**VIZCARRA BIALBO**

**PLANTA AZOTEA**

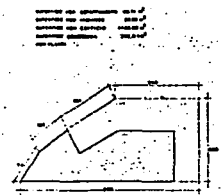
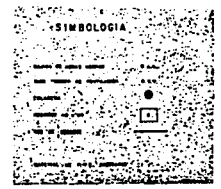
**2**

**IH-3**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**U.N.A.M. - AUTOGOBIERNO**

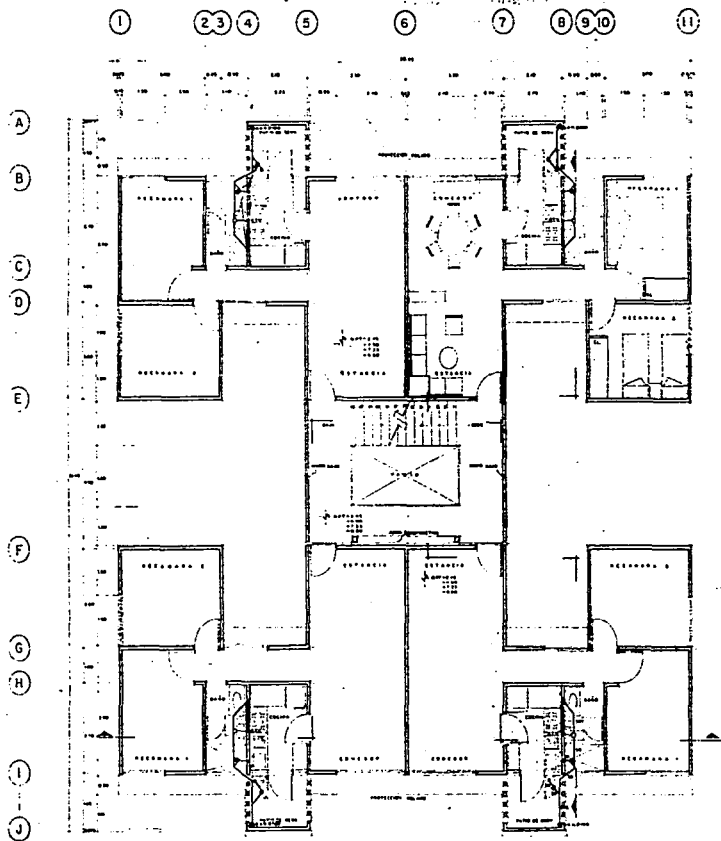


PLANTA BAJA T-1

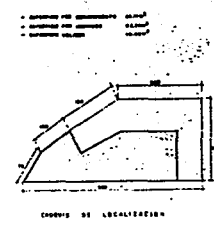
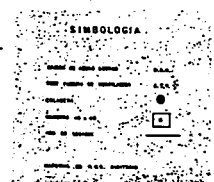


SECCION DE ABRILADO

	INSTITUTO DE INTERES SOCIAL TALLER	2
	PLANTA BAJA DETALLE: CUBIERTA	IS-1
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNA M - AUTOGUBIERNO		



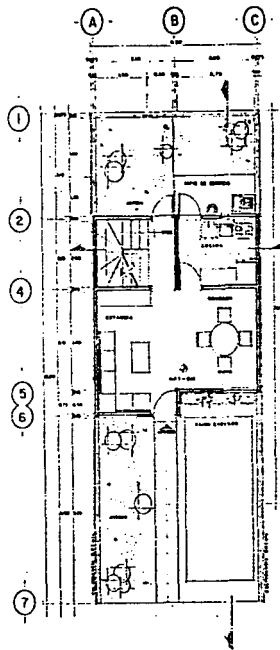
PLANTA TIPO T-1



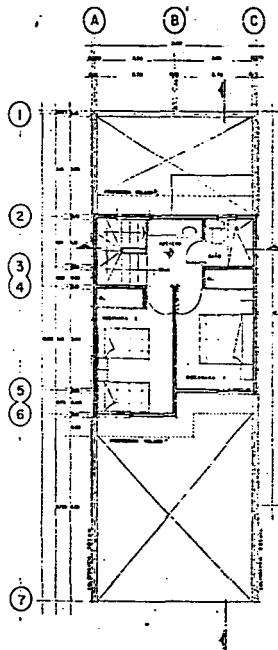
	UNIVERSIDAD DE ESTADOS UNIDOS MEXICANOS FACULTAD DE ARQUITECTURA	TALLER <b>2</b>
	PLANTA TIPO T-1	IS-2
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M. - AUTOGUBIERNO		



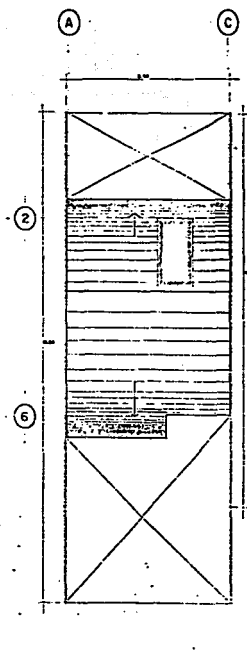







PLANTA BAJA



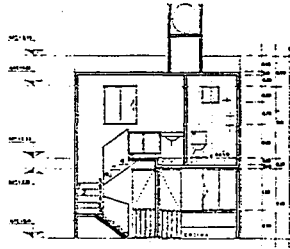
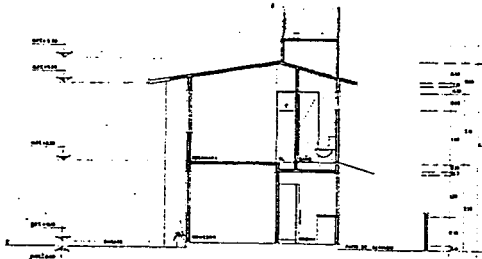
PLANTA ALTA



PLANTA AZOTEA

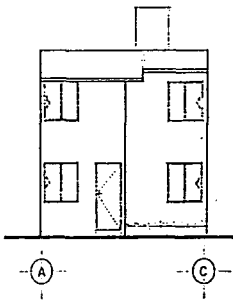
	
<p> <input type="checkbox"/> MUEBLES DE FERIA  <input type="checkbox"/> MUEBLES DE FERIA DE PLANTA BAJA  <input type="checkbox"/> MUEBLES DE PLANTA ALTA  <input type="checkbox"/> MUEBLES DE PLANTA AZOTEA         </p>	
	
<p>----- CUERPO DE LOCALIZACION -----</p>	

	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES TIZAPALTEPEC QUERÉTARO	TALLERES <b>2</b>
	<b>CASA HABITACION PLANTAS</b>	<b>A-17</b>
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM - AUTOGUBIERNO		

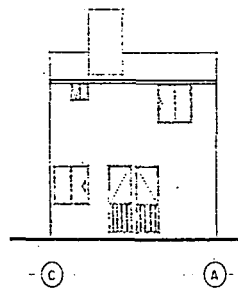


CORTE LONGITUDINAL

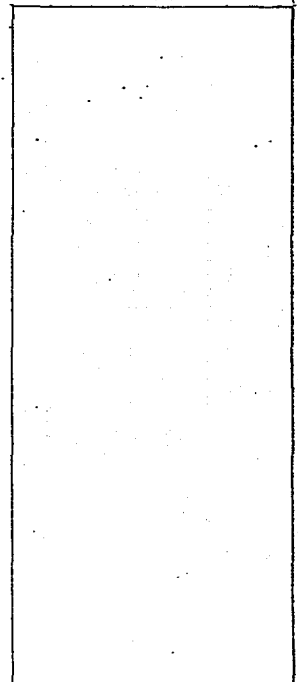
CORTE TRANSVERSAL



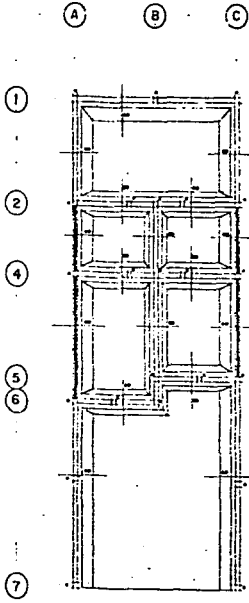
FACHADA PRINCIPAL



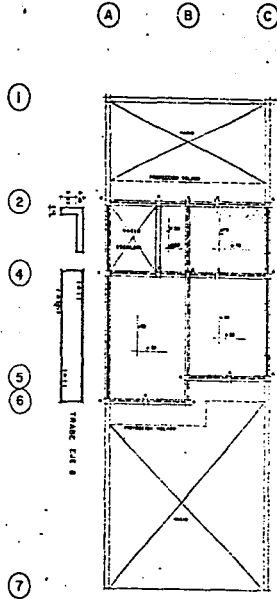
FACHADA POSTERIOR



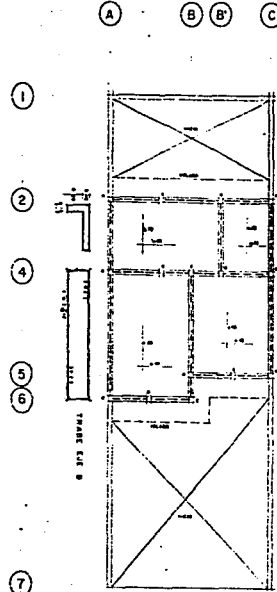
	INSTITUTO DE INTERES SOCIAL SECRETARIA GENERAL	PÁG. 2
	CORTES - FACHADAS	A-18
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M. - AUTOGUBIERNO		



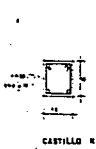
PLANTA DE CIMENTACION



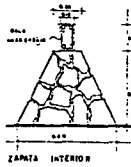
PLANTA DE ENTREPISO



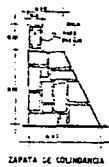
PLANTA DE AZOTEA



CASTILLO R



ZAPATA INTERIOR



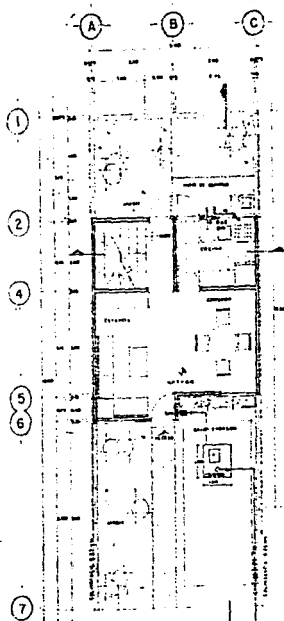
ZAPATA DE COLUMNANGA



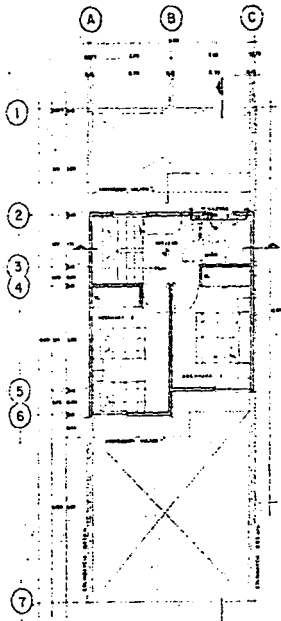
DETALLE DE CUMBRETA

N O R T E      ESCALA      GRAFICO	
<b>ARMADO RESEA ESCALERA</b>	
LEGENDA 1. EN CEMENTO PORTLAND 2. EN HIERRO 3. EN HIERRO Y CEMENTO PORTLAND 4. EN HIERRO Y CEMENTO PORTLAND Y CEMENTO PORTLAND	
<b>SIMBOLOGIA</b> 1. Columna 2. Muro 3. Puerta 4. Ventana	
TITULO: CIMENTACION ENTREPISO AZOTEA	
AUTOR: J. N. M.	
FECHA:	
LUGAR:	
INSTITUCION:	
TALLER: 2	
E-8	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
U N A M — AUTOGOBIERNO	

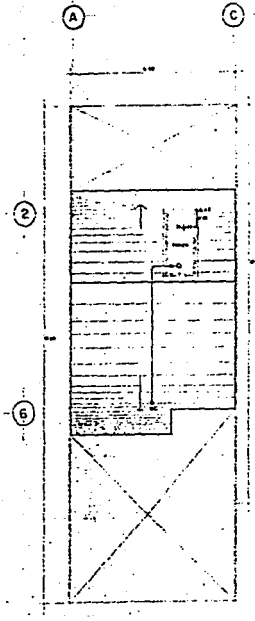




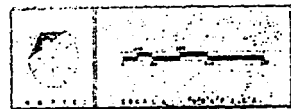
PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



PLANTA AZOTEA



**DATOS HIDRAULICOS**

Planta: 1 y 2  
 Tipo: 1 y 2  
 Materiales: 1 y 2  
 Dimensiones: 1 y 2  
 Volumen: 1 y 2  
 Capacidad: 1 y 2  
 Altura: 1 y 2  
 Tipo de suelo: 1 y 2  
 Tipo de agua: 1 y 2  
 Tipo de tubería: 1 y 2  
 Tipo de válvula: 1 y 2  
 Tipo de bomba: 1 y 2  
 Tipo de motor: 1 y 2  
 Tipo de accesorio: 1 y 2

**SIMBOLOGIA**

Walla	—
Walla de fundación	- - -
Walla de división	---
Walla de cerramiento	---
Walla de protección	---
Walla de cimentación	---
Walla de cimentación	---
Walla de cimentación	---
Walla de cimentación	---
Walla de cimentación	---
Walla de cimentación	---
Walla de cimentación	---

- Material de construcción
- Material de construcción con planta baja
- Material de construcción con planta alta
- Material de construcción con planta azotea

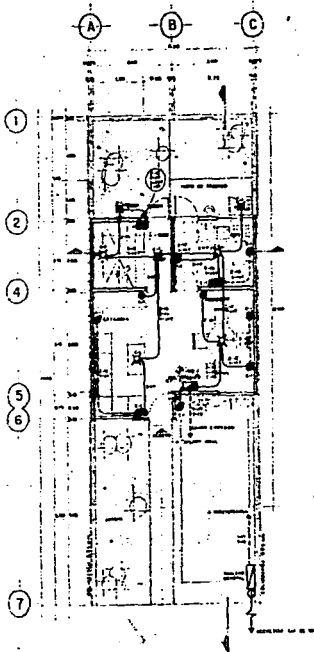


— PARED DE CIMENTACIÓN —

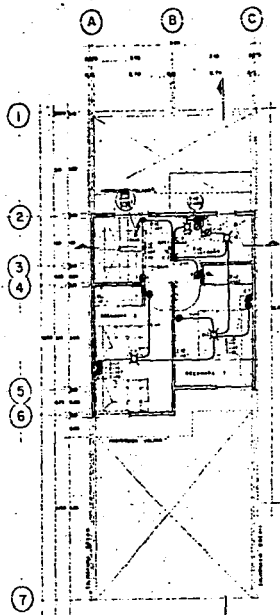
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS  
 INSTITUTO NACIONAL DE VIVIENDA  
**CASA HABITACION**  
**PLANTAS**

TALLER 2  
 IH-1

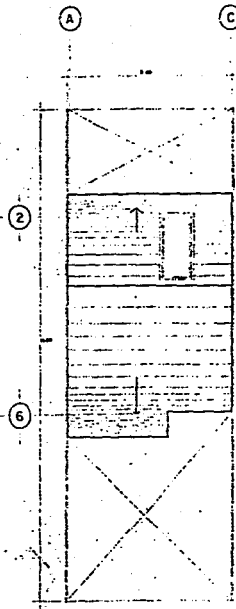
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 U.N.A.M. - AUTOGUBIERNOS



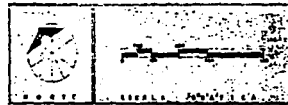
PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



PLANTA AZOTEA



- Línea de cimiento
- Línea de columna
- Línea de pared
- Línea de puerta
- Línea de ventana
- Línea de mobiliario



UBICACION DEL EDIFICIO

	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES TECNOLÓGICAS Y ARTESANAS <b>CASA HABITACION                  PLANTAS</b>	FOLIO <b>2</b>
	FACULTAD DE ARQUITECTURA U.A.M. AUTOGOB.	A-17