



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

60  
2 ej

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ALOJAMIENTO EN GRANDE PENDIENTE

# Tesis Profesional

Que para obtener el Título de

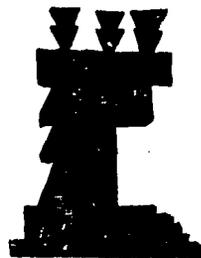
ARQUITECTO

Presenta

FERNANDO CASILLAS FRANCO

México, D. F.

1985





Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## CONTENIDO

- 1.0 INTRODUCCION
- 2.0 ELECCION DE LA ZONA PROTOTIPO
- 3.0 CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE PROTOTIPO
- 4.0 IMAGEN URBANA
- 5.0 MODULO BASICO (PLAN NACIONAL DE VIVIENDA)
- 6.0 ANALISIS FINANCIERO
- 7.0 BIBLIOGRAFIA

## 1.0 INTRODUCCION.

La vivienda en las zonas marginadas, representa uno de los problemas más importantes en el estudio de cualquier asentamiento humano, más aún, si carece de equipamiento, infra- - estructura, servicios o de irregularidad en la tenencia de la tierra, tan elemental que sin estos se da un crecimiento irregular en una zona.

Ha sido inquietud del autogobierno buscar soluciones adecuadas, realizando estudios e investigaciones, que lleven a resolver las carencias propias de este tipo de asentamientos.

Los objetivos de esta tesis son: los de dotar a los habitantes de las zonas margi-- nadas, de un instrumento legal, jurídico y técnico de información de cómo y por medio de qué organismos, obtener un apoyo financiero para la producción de vivienda enfocada a las familias de escasos recursos económicos. Paralelo a estos puntos, se hacen propuestas de mejoramiento urbano tendientes a regenerar la imagen deteriorada de estas zonas.

Esta investigación contempla particularmente la colonia Tacubaya con la elección de una zona prototipo la cual reúne las características anteriormente enunciadas.

### 1.0.1 ANALISIS DEL PROBLEMA.

La política de vivienda es parte del proceso de consolidación del sistema capitalis- ta del país, que tiende a colocar la casa habitación de amplios sectores de la población, en el papel de mercancía para ser consumida por éstos sin importar su situación socio-económica.

Por ésto, la vivienda en México se caracteriza por una diversidad de calidades que son coincidentes con las capacidades económicas de los usuarios; en los sectores de población económicamente poderosos no existen problemas en cuanto a viviendas se refiere, pues obvia-- mente adquieren los modelos existentes en el mercado o contratan profesionales para satisfac- cer sus necesidades o caprichos formales.

En la medida en que sus capacidades económicas decrecen, la modalidad de la habitación pasa de ser privada a multifamiliar conservándose aún en zonas privilegiadas por su infraestructura; un sector más amplio dentro de estos estratos socio-económicos con la suficiente capacidad aún para construir sus viviendas por medios propios se localizan en colonias populares, pero conservando situaciones de privilegio en cuanto a calidad de las mismas.

Los grupos antes mencionados representan el sector mínimo de la población. El porcentaje más amplio de la demanda de vivienda lo representan los asalariados (1 a 2 veces salario mínimo) y sub-empleados quienes por no alcanzar el nivel, mínimo que marcan los cajones crediticios de los diferentes organismos, que proporcionan financiamiento para la edificación de vivienda; Son motivo del presente trabajo.

Analizando, los esquemas tradicionales de vivienda proyectados para los asalariados por los sectores; tanto público, (construye el 20%), el privado (construye el 15%), y del resto se encarga el sector social; para dar alternativas de "solución" al problema, nos damos cuenta que éstos no son sino meras reproducciones de los programas de vivienda de las clases económicamente poderosas; Reducidas en sus dimensiones, y calidad de materiales, estas alternativas resultan ser "caricaturas" de un "modus vivendi", que no corresponde al usuario, ya que dichas viviendas resultan poco funcionales, ajenas a las necesidades reales de las familias que las habitarán, y por lo tanto nada económicas.

- 2.0 ELECCION DE LA ZONA PROTOTIPO
  - 2.0.1 ANTECEDENTES
  - 2.0.2 LIMITES
  - 2.0.3 EXTENSION
- 2.1 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
  - 2.1.1 AGUA POTABLE
  - 2.1.2 DRENAJE
  - 2.1.3 ELECTRICIDAD
  - 2.1.4 USOS DEL SUELO
  - 2.1.5 VIALIDAD
  - 2.1.6 TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
  - 2.1.7 EQUIPAMIENTO
- 2.2 PERFIL SOCIOECONOMICO
  - 2.2.1 DENSIDAD
  - 2.2.2 COMPOSICION FAMILIAR
  - 2.2.3 INGRESOS
  - 2.2.4 VALOR DEL SUELO

## 2.0.1 ANTECEDENTES

El propósito de elegir una zona que guarde las características cualitativas y cuantitativas que se presentan en la zona Tacubaya responde a la necesidad de profundizar en el estudio de los factores que conforman el problema de la vivienda existente así como el diagnóstico más preciso y la elaboración de una solución más detallada.

Por ello es necesario fijar delimitaciones en la extensión de la zona, que en base a la experiencia obtenida en la investigación para el plan se consideran como sigue:

a).- CALIDAD DE VIVIENDA: Se determinará un área homogénea con el objeto de tomarse como representativa, para así pensar en su aplicación a otros lugares. Así mismo deberá contener en la variedad de su tipología de vivienda una predominancia en la inevitable presencia de tugurios que habrán de dotarnos del área libre necesaria para la ubicación de programas de vivienda nueva, equipamiento y áreas verdes en cuyo caso presenta déficit.

b).- VIALIDAD: Se limitará el entorno en base a la ubicación de las vías de circulación vehicular que nos definirá físicamente la zona de estudio, en relación con los centros de mayor importancia y más próximos.

c).- TRANSPORTE: Muy importante también este factor porque nos comunicará con el resto de la Cd. de México, al contarse con medios de transportación masiva para lo cual se estudiará que contenga un servicio representativo o contemple la posibilidad de presentarse una solución.

d).- INFRAESTRUCTURA: Se determinarán las líneas troncales tanto de agua potable como de electricidad. El servicio de alumbrado público será sujeto a una evaluación para ser tomado en cuenta. Los índices de servicio de estas redes de infraestructura deben ser semejantes a los de la zona.

e).- EQUIPAMIENTO: Como conveniencia, se buscará la existencia de equipamiento lo suficientemente ubicado como sea posible, para avocarnos básicamente al problema de la vivienda, y no comprometernos a satisfacer las carencias que en estos servicios se presentasen.

Sin embargo, no por eso evadiremos la necesidad de reservar áreas para los sectores que requieran de terreno para la edificación de lo necesario, sean clínicas, escuelas, áreas verdes etc.

Mediante una encuesta se determinó el perfil socioeconómico, composición familiar y cultural de los habitantes de la zona prototipo, que seguramente contendrá las características que predominan en toda el área; además se levantaron datos que especifican más a detalle la calidad de vivienda, uso del espacio y relación entre locales internos; a fin de establecer soluciones y propuestas.

#### 2.0.2 L I M I T E S .

La zona prototipo de Tacubaya se delimita de la siguiente forma:

Al Norte: Camino Real a Toluca.  
Al Sur: Av. Cañada y Cols. La Joya Lomas de Capula.  
Al Oriente: Col. Lomas de Becerra U. Hab. Sta Fe.  
Al Poniente: Cols. Proletaria, Cañada Mexicana, Jalalpa.

#### 2.0.3 E X T E N S I O N .

Las dimensiones de nuestra área prototipo son:

Extensión Media Norte-Sur	318.00 M.L.
Extensión Media Oriente-Poniente	472.00 M.L.
Area Aproximada	150,086.00 M <sup>2</sup> (15.00 Has)

\*NOTA: Se tomó la dimensión media por tratarse de una traza de forma irregular.

## 2.1 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS :

### 2.1.1 AGUA POTABLE.

Se tiene toma interdomiciliaria para un 64.4% de las viviendas y el resto 35.6% se sirven por medio de toma pública. El diámetro de la toma es de 13 mm. que proviene de un ramal común de 4" que surte a cada calle y que a su vez tiene origen en Av. Las Rosas de una tubería troncal de 12".

La capacidad requerida para la zona se calculó de la forma siguiente:

DOTACION DE AGUA/HABITANTE	NO. DE HABITANTES	DEMANDA TOTAL/DIA
150 litros/día	1,000	150,000.00 litros

Actualmente se cuenta con un pozo cuyo gasto de 140 litros/segundo surte a la zona, y cuyo tiempo de trabajo para satisfacer la demanda necesaria con la bomba apropiada sería de 2 hrs. 12 min.

Cabe hacer notar que existe red de toma interdomiciliaria en toda la zona prototipo y en toda la colonia Cañada, pero no existe la presión suficiente por la carencia de una bomba adecuada. Se recomendaría el modelo 8P-XL marca "OCELECO" acoplada a motor de 50 caballos de cuatro polos, con diámetro de succión y descarga de 8". Este modelo satisface la demanda de esta zona; además, se observa que técnicamente la tubería de 12", troncal, que cubre la zona por el lado Poniente es suficiente.

### 2.1.2 D R E N A J E .

Existe el drenaje en la mayoría de las calles, pero no en toda la zona.

Una gran cantidad de usuarios, (entiendase todos) no tienen conectados sus drenajes domiciliarios al colector general, creando con esto graves problemas, ya que contigua-mente las calles se encuentran inundadas y son focos de infección para sus habitantes.

### 2.1.3 E L E C T R I C I D A D .

La zona cuenta con este servicio y en este aspecto, no se detecta carencia alguna; Existe alumbrado público en calles y avenidas.

### 2.1.4 U S O S D E L S U E L O .

Básicamente el uso del suelo es habitacional, sin embargo existen algunas industrias en la zona; (explotación de minas de arena, grava, tepetate, etc. y concreteiras).

### 2.1.5 V I A L I D A D .

En cuanto a este renglón, debemos hacer notar que no existe una planeación racional y adecuada para el trazo de calles y avenidas, ya que los habitantes fueron construyendo sus casas a su libre albedrío;

Por esto la vialidad es un problema muy notorio en la zona.

### 2.1.6 T R A N S P O R T E Y C O M U N I C A C I O N E S .

En la zona circulan autobuses de la ruta 100, así como autos y camionetas colectivos, que comunican a las diferentes colonias entre sí y con el centro de la ciudad.

(Periférico, Av. Sn Antonio, Eje 5, Av. Revolución, Patriotismo).

Autobuses ruta 112 Ampliación Jalpa-Metro Tacubaya

Autobuses ruta 119 Lonas de Capula-Metro Tacubaya

Colectivos ruta 46 Piloto, Presidentes-Metro Tacubaya

Sin ser excelente este servicio es bueno en la zona.

#### 2.1.7 EQUIPAMIENTO .

Se encuentran en la zona escuelas secundarias técnicas, primarias, centros de salud, así como cines, oficinas de telégrafos, correos, parques, mercados, etc. Podemos señalar que en cuanto a equipamiento urbano se satisface medianamente este concepto.

#### 2.2 PERFIL SOCIO - ECONOMICO .

##### 2.2.1 DENSIDAD .

La población de la ciudad de México de 14.5 millones de habitantes, tiene una tasa de crecimiento del 3.8% anual, representa actualmente el 15% del total de la población del país y tiene una densidad de población de 177 habitantes por hectárea.

Existe una gran cantidad de asentamientos humanos, en zonas comunales del sur y del norponiente de la ciudad; de estos asentamientos un alto porcentaje, gana menos del salario mínimo y frecuentemente se trata de inmigrantes procedentes de pequeñas poblaciones rurales.

De acuerdo a un muestreo que hicimos en base al censo oficial de la zona, obtuvimos un promedio de 5.6 miembros por familia, que es el promedio nacional.

Multiplicando esta cifra por 1000 familias, nos da como resultado 5600 habitantes, que inducimos es la población aproximada. Para determinar la DENSIDAD DE POBLACION EN LA ZONA: dividimos los 5600 habitantes entre las 15 has. de que disponemos, y esto nos arroja la cantidad de 373.3 hab./ha.

Para conocer la DENSIDAD DE VIVIENDA se divide el número de vivienda entre el área: 1000 viviendas entre 15 has. = 66.6 viv./ha.

Haciendo un análisis comparativo de estas cifras con las densidades utilizadas

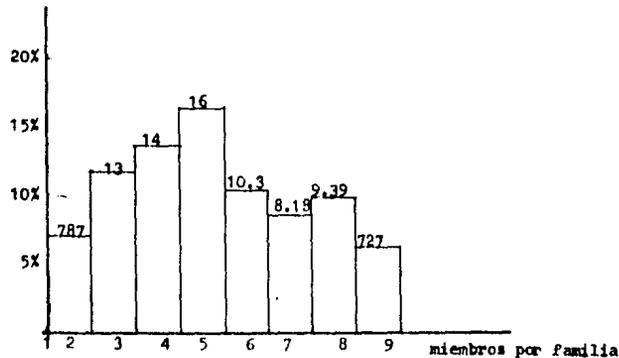
por el INPON/IT, para zonas unifamiliares tenemos que: son de 40 a 60 viviendas por hectárea, y de 240 a 360 habitantes por hectárea. Y para zonas multifamiliares los límites que se manejan son de 60 a 120 viviendas por hectárea, y de 360 a 720 habitantes por hectárea.

Según estos criterios, nos damos cuenta que sobrepasamos los límites de tolerancia, pero esto es justificable ya que nuestra tesis se basa entre otros puntos, en el mejor y mayor aprovechamiento racional del suelo.

## 2.2.2 COMPOSICION FAMILIAR.

Para poder determinar, los prototipos de composición familiar y con la finalidad de percibir el espacio requerido, analizamos una muestra de 1000 familias, basándonos en el censo oficial.

Dichas familias son en número, aproximadamente: las mismas que cabrían en la zona elegida para el proyecto, si éstas vivieran en alojamientos unifamiliares y sobre lotes de 60 m<sup>2</sup>. GRAFICA DE PORCENTAJES:



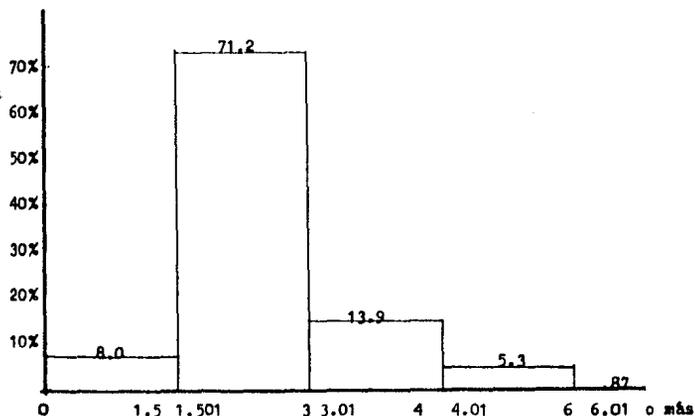
Como puede apreciarse en la gráfica, el dato más significativo es el del porcentaje de 16%, que es el que corresponde al de las familias con 5.6 miembros.

### 2.2.3 INGRESOS Y EMPLEO.

Con el fin de establecer un panorama claro, acerca de las posibilidades reales de los usuarios para obtener un financiamiento tal que permita llevar a cabo en un momento dado, la construcción de sus viviendas.

Analizamos los niveles de ingresos de los usuarios basándonos en el censo oficial. Para obtener las gráficas y porcentajes de los niveles de ingresos individuales, recurrimos a una muestra de 1000 usuarios de donde:

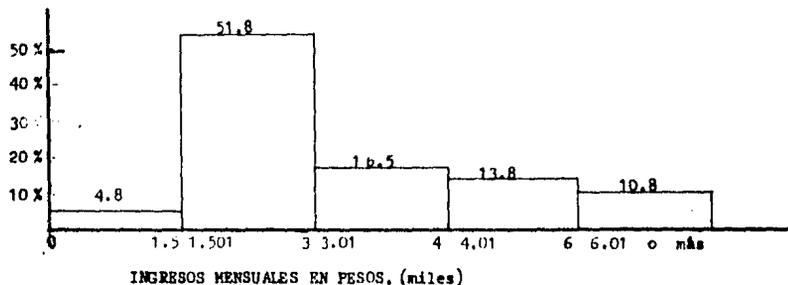
GRAFICA DE INGRESOS INDIVIDUALES.



INGRESOS MENSUALES EN PESOS, (miles)

Para obtener el ingreso por familia, se tomó una muestra de 650 familias de un total de 1000, de donde:

GRAFICA DE INGRESOS POR FAMILIAS.



Acerca de la población económicamente activa, de un total de 1000 usuarios que es la muestra, se observó que:

El 93.30% trabajaron regularmente todo el año.

El 2.70% trabajaron sólo 4 meses.

El 1.90% trabajaron sólo 3 meses.

El .77% no trabajó.

El .71% trabajaron solo 2 meses.

El .42% trabajaron solo 1 mes.

De los empleos que desarrollan los usuarios y de una muestra de 650 familias, las actividades más significativas son:

Los Empleados que representan al 18.0% de la población total.

Los Obreros que representan al 14.0% de la población total.

Los Comerciantes representan al 12.0% de la población total.

Y los choferes, que representan al 10.0% de la población total.

Después de éstos, encontramos algunas actividades no tan relevantes en porcentaje, pero que de alguna manera tienen importancia vital, por tratarse de actividades que en un momento dado podrían desarrollarse de una forma organizada dentro del prototipo:

Albañiles	2.90%	po:
Mecánicos Automotrices	2.90%	
Secretarías Mec.	2.54%	
Pintores	1.90%	
Vendedores Ambulantes	1.87%	
Maestros	1.70%	
Carpinteros	1.70%	
Serv. Domésticos	1.66%	
Electricistas	1.40%	
Mecánicos en Gral.	1.20%	
Herreros	1.00%	
Impresores	1.00%	
Hojalateros	.96%	
Plomeros	.73%	

De un total de 45 actividades desarrolladas por los usuarios, éstos pueden dividirse en dos grupos:

Los que trabajan para el sector de servicios y los que trabajan para el sector de la industria, obteniéndose los siguientes porcentajes:

El 64.41% trabajan para el sector de servicios.

El 25.67% trabajan para el sector de la industria.

Quedando otro grupo que no pertenece a ninguno de los antes mencionados, que son:

Los Pensionados y los Desempleados, los cuales representan aproximadamente al 10.0%. De lo más importante que podemos observar de todos éstos cuadros estadísticos es de que:

- 1.- La mayoría de la población tienen ingresos de apenas el salario mínimo.
- 2.- Lo que quiere decir que la gran capa de ésta población, no constituyen una demanda solvente ante el mercado de la vivienda.
- 3.- Que ésto explica el por qué éste grupo de usuarios se ve empujado a conseguir la tierra y la vivienda en la forma que lo hacen:

A).- 1o Alquilar la tierra.

B).- 2o Invadir predios semi-urbanos para la autoconstrucción de su vivienda.

Más ésto último, no significa que al construir su vivienda de la forma como lo hacen, no implique también, que hayan tenido que enfrentar su ingreso con los precios de insumos para la construcción, ésto es, con los precios de los materiales, y de modo indirecto, con la realización de trabajo "por encima" de la jornada habitual para la edificación de su vivienda.

#### 2.2.4 VALOR DEL SUELO .

Basicamente la zona de Tacubaya fué poblándose por familias, que como mencionábamos en párrafos anteriores; aún construyeron sus viviendas por medios propios, siendo éstas una minoría.

Sin embargo, otras muchas familias provenientes del interior del país (inmigrantes campesinos) y personas con ingresos muy reducidos (desempleados, pequeños artesanos, y subempleados) de la propia ciudad; se asentaron en la periferia creando con esto un hacinamiento humano muy grande, y por ende el crecimiento urbano anárquico e irracional de la zona.

Estas familias desde un principio pagaron rentas por fracciones de terreno, que variaban de acuerdo con su ubicación dentro de la ciudad y características del te-

rreno, en términos de facilidad para construir.

Obviamente los primeros pobladores obtuvieron los mejores predios, y construyeron sus viviendas dejando los solares menos favorables para los usuarios con menos posibilidades económicas. Otro hecho fundamental, para comprender la valorización del suelo en la zona, fué cuando el estado propició la construcción de unidades habitacionales (santa fé) que proporcionarían a los pobladores, una vivienda digna y no aquellos tugurios, remedos de una habitación; dichas viviendas se venderían a precios moderados para personas de modestos recursos económicos, fundamentado en factores técnicos como la constructibilidad, localización, inversión de capital y disponibilidad.

Esta producción de vivienda y urbanización, repercutió necesariamente en el valor del suelo y del área urbana en general, ya que este áuge vivierendista en la zona, provoca ó implica el cobro de impuestos, contribuciones al Estado y precios de venta de la vivienda.

Por lo que suponemos que la construcción de la unidad, provocó en forma definitiva el aumento en el valor catastral de la zona.

Luego entonces, resulta irónico que en las zonas aledañas, dicho valor sea en la actualidad de:

VALOR COMERCIAL	\$ 1500,00 m <sup>2</sup>
VALOR CATASTRAL	\$ 500,00 m <sup>2</sup>

Concluyendo; podemos decir que este fenómeno se da por el modo de producción capitalista, donde predomina el mercado de la tierra y la competencia caprichosa, entre los diferentes agentes que ocupan y transforman el suelo urbano.

Dichos agentes públicos ó privados, tienden a apropiarse de la totalidad de la renta de la mancha urbana, sin ceder una mínima parte a la colectividad. Este sistema de producción capitalista ha marcado y marcará por mucho tiempo el desarrollo urbano; siendo.

su principal y problemática manifestación espacial, el de la segregación, La marginación motivada por los mecanismos de formación de los precios del suelo.

### 3.0 CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE PROTOTIPO

#### 3.0.1 ALOJAMIENTO UNIFAMILIAR

#### 3.0.2 DESCRIPCION DEL PROTOTIPO

### 3.0 CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE PROTOTIPO .

Existiendo un alto porcentaje de P.R.A. (población económicamente activa), con ingreso menor a dos veces al salario mínimo, las instituciones que otorgan financiamiento para la producción de vivienda de interés social concede a esos sujetos de crédito un préstamo muy bajo que no permite aspirar a construir una casa de área suficiente y totalmente terminada.

Por ello se contempla entre los diversos programas que pretenden dar solución a las necesidades de planeación de una vivienda de interés social, la posibilidad de un diseño conocido como "pie de casa".(alojamiento).

Este programa consta de áreas y espacios mínimos; se produce básicamente a partir de considerar el funcionamiento de un área de usos múltiples para satisfacer el desarrollo de las actividades familiares dentro del hogar; solamente se hallarán en el espacio interno las áreas dedicadas a los servicios como son cocina y baño lo cual obedece en mucho a las necesidades de mobiliario e instalaciones especiales.

Entre las instituciones que otorgan créditos para financiamiento de viviendas de interés social, solamente el INFONAVIT y el BANCO DE MEXICO mediante el FOVI y FOGA, contemplan entre sus programas el "pie de casa"(alojamiento) como alternativa para la vivienda popular.

3.0.1 ALOJAMIENTO UNIFAMILIAR.

ESTUDIO DEL PROGRAMA:

Dimensiones mínimas del lote para sembrado del prototipo:

FRENTE	FONDO	AREA
6.00 M.	10.00 M.	60.00 M <sup>2</sup>

ORGANISMOS QUE OTORGAN CREDITO PARA ESTE PROGRAMA:

	INPONAUIT:	FOVI/FOGA	TESIS
Espacios que componen el programa:	Areas Requeridas	Areas Requeridas	Areas Requeridas
Estar, Comedor	19.47 M <sup>2</sup>	24.96 M <sup>2</sup>	18.00 M <sup>2</sup>
Dormitorio	7.29 M <sup>2</sup>		7.12 M <sup>2</sup>
Cocina	5.00 M <sup>2</sup>	2.16 M <sup>2</sup>	2.00 M <sup>2</sup>
Baño	3.24 M <sup>2</sup>	2.88 M <sup>2</sup>	2.88 M <sup>2</sup>
Area total para otorgamiento de crédito.	<u>35.00 M<sup>2</sup></u>	<u>30.00 M<sup>2</sup></u>	<u>30.00 M<sup>2</sup></u>

\*NOTA: Se eligieron estos espacios en base a la evaluación de los datos recogidos en campo y a los reglamentos de estos organismos de financiamiento.

PROGRAMA DE VIVIENDA PIE DE CASA

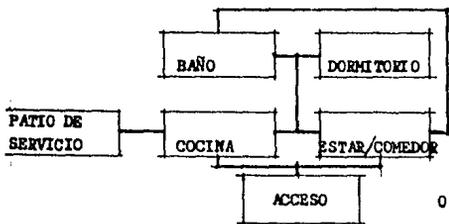
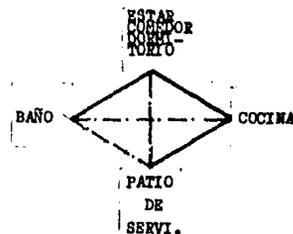
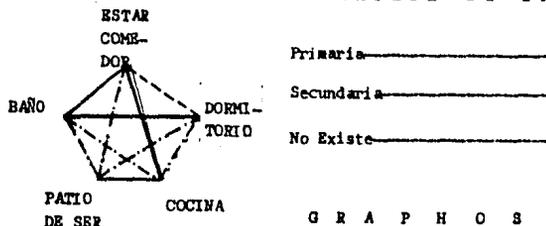
	ESTAR COMEDOR	DORMITORIO	COCINA	BAÑO	PATIO DE SERVICIO
ESTAR COMEDOR		0.5	1.0	1.0	0.0
DORMITORIO			0.0	1.0	0.0
COCINA				0.0	1.0
BAÑO					0.0
PATIO DE SERVICIO					

INPONAVIT

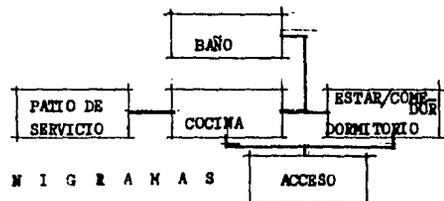
FOVI/FOGA

	ESTAR /COMEDOR	DORMITORIO	COCINA	BAÑO	PATIO DE SERVICIO
ESTAR COMEDOR			1.0	1.0	0.0
DORMITORIO					
COCINA				0.0	1.0
BAÑO					0.0
PATIO DE SERVICIO					

MATRIZ DE INTERRELACION



O R G A N I G R A M A S



### 3.0.2 DESCRIPCIÓN DEL PROTOTIPO.

En este prototipo, se logra la integración de áreas mediante la supresión de elementos, que pudieran impedirla (muros, muretes, columnas, etc.) mediante esta integración aprovechamos al máximo el espacio, obteniendo una gran multiplicidad en el uso del mismo, así evitamos el crear áreas especializadas (pasillos, corredores) que encarecen la vivienda.

Básicamente dividimos nuestro prototipo en 3 zonas:

- a).- Zona Pública
- b).- Zona Semi-Privada
- c).- Zona Privada

En la llamada zona pública se encuentran; estar-comedor-dormitorio, ocupando el mismo espacio.

La zona semi privada, está constituida por los servicios (baño, cocina y patio de servicio). Para integrar esta zona resolvimos hacerlo uniendo los elementos en un núcleo con esto se reduce sensiblemente el costo en las instalaciones, sanitaria e hidráulica.

Para la zona privada, que se encuentra en la parte más alejada del acceso, dejamos el dormitorio de la pareja.

Estructuralmente el prototipo está resuelto en base a muros de carga de block hueco, tipo intermedio 11x24x36; sobre cimientos de piedra brasa. Para la cubierta se utiliza el sistema de prefabricados (viguetas y bovedilla).

Por medio de una trabe dividimos el espacio en 2 crujiás, con lo cual logramos una longitud tipo para las viguetas y con bovedilla cubrimos los claros; los acabados serán en su mayoría aparentes logrando con esto reducir, y abatir los costos en la edificación.

- 4.0 IMAGEN URBANA
- 4.0.1 INTRODUCCION
- 4.0.2 ANDADOR
- 4.0.3 CALLE SECUNDARIA
- 4.0.4 CALLE PRINCIPAL

#### 4.0 IMAGEN URBANA .

Como un apoyo a los programas de vivienda en la zona, se hace una proposición de regeneración urbana la cual considera el tratamiento de: andadores, calles de tránsito restringido, calles de tránsito secundario y calles principales, cuyo objetivo principal será, por una parte, lograr la unificación de las calles y por el otro crear un ambiente agradable a la zona.

#### 4.0.1 INTRODUCCION .

Actualmente la zona no cuenta con una imagen urbana definida, ya que su crecimiento ha sido en forma anárquica y sin alguna planeación. Esto ha traído como consecuencia una gran variedad en cuanto a: construcciones de viviendas con varios tipos y tamaños, anchos de calles diferentes, escasez de áreas para la recreación familiar y deportiva; ésto último provoca que los niños tengan que jugar en las calles.

Por lo mismo la familia no tiene un lugar donde distraerse fuera de casa; como consecuencia la gente tiene poca convivencia y los problemas que pueden ser comunitarios no se resuelven adecuadamente.

Analizando los problemas anteriores se plantea una serie de alternativas para el mejoramiento de la zona. Como primer paso se analizó la vialidad existente y paralelamente se realizó un estudio de Calidad de la Vivienda, que nos arrojaría una serie de datos señalados con anterioridad.

En base a éstos se procedió a hacer una proposición nueva de vialidad, según ancho de las calles, longitud, fluidez de tránsito, conexión con vías importantes, etc., clasificándose de la siguiente manera:

#### 4.0.2    A N D A D O R .

Se proponen una serie de calles que por sus características de poca anchura y longitud sean solamente como calles de circulación peatonal. El diseño de estos andadores tendrá una serie de características que promuevan la convivencia y la reunión de la gente; siendo estas características la creación de núcleos de bancas (arriates) hechas con piedra del lugar y concreto, integrándoseles área verde alrededor de aquéllas y con un alumbrado de tipo ornamental que lo caracterice y al mismo tiempo sea diferente al de las demás calles que proponemos más adelante. Para el piso se propone que sea de piedra del lugar y sin banquetas, es decir, de paramento a paramento de construcción. Con todo esto se quiere lograr una integración de este tipo de calle.

El pavimento será a base de emulsión asfáltica.

#### 4.0.3    C A L L E D E T R A N S I T O S E C U N D A R I O .

Por tener mayor anchura y estar comunicadas con calles principales, este tipo de calles tendrá una circulación fluida de automóviles, sin restricción. Su circulación será en un solo sentido, con un carril de estacionamiento y otro para el paso de los automóviles. Por ser una calle preferentemente vehicular, el arroyo estará limitado por banquetas para que la gente pueda caminar sin peligro.

El mobiliario urbano constará de lámparas de luz fluorescente sobre postes apoyados en una base de concreto y una distancia según normas establecidas. Se plantarán árboles a todo lo largo de ambas aceras y a una distancia adecuada. El tratamiento de las banquetas será de piedra brasa y guarniciones de concreto, el pavimento será a base de emulsión asfáltica.

#### 4.0.4 CALLE PRINCIPAL .

Se proponen como calles principales aquéllas que por su anchura y conexión con las calles secundarias, sirven como distribuidores con las zonas exteriores. Dicha calle será de doble circulación, contará con cuatro carriles distribuidos de la siguiente manera: dos para circulación (uno en cada sentido) y uno de estacionamiento a cada lado de la calle.

Por su importancia en cuanto a circulación de vehículos, y para protección de la gente, las banquetas serán más anchas que en las calles de menor importancia. Así mismo, el alumbrado público estará a una distancia según normas establecidas (entre poste y poste) y será la única en que los postes se coloquen en ambas banquetas. Las lámparas serán de luz vapor de sodio sobre postes apoyados en una base de concreto. Se colocarán árboles a todo lo largo de la calle y en ambas aceras.

El tratamiento de la banqueta será a base de concreto hidráulico con guarnición de concreto; el pavimento será de emulsión asfáltica.

Para la construcción de vivienda se propone que en el diseño de ésta se promueva la convivencia de la gente, que pueda contar con pequeñas áreas verdes y de ser posible con estacionamiento. Que las construcciones no tengan más de tres niveles para evitar un rompimiento visual con el existente y el propuesto que es preferentemente horizontal.

En lo que respecta a las zonas jardinadas localizadas en el plano de imagen urbana, éstas se proponen en lugares estratégicos, de manera que la gente tenga facilidad de acceso. El tratamiento de estas áreas será con circulaciones pavimentadas, rodeadas de áreas verdes para realizar diferentes actividades como puede ser: descanso, recreación y esparcimiento.

## 5.0 COMENTARIOS DEL MODULO BASICO .

El Programa Nacional de Vivienda establece el marco general de acción del sector público federal y los criterios para la regulación e inducción de la acción privada y social en materia de vivienda en el país. Se deriva del Plan Nacional de Desarrollo Urbano e integra criterios normativos, estratégicos, programativos e instrumentales para el desarrollo de las acciones en esta materia.

El programa contiene, dentro de sus políticas, las siguientes:

1.- Abrir alternativas que permitan beneficiar al mayor número de familias, ampliando y diversificando la oferta para adecuarla a las características socioeconómicas de la población.

2.- Reducir los costos de la vivienda y sus insumos.

La acción en materia de vivienda, se enmarcó en las condiciones de nuestra actual situación económica y debe plantear objetivos que permitan garantizar niveles apropiados de bienestar y de incremento en la producción, congruentes con la reforma económica y social; las acciones de vivienda deben tener un carácter redistributivo e incrementar las actividades económicas, particularmente el empleo.

Se ha definido la acción en materia de vivienda, en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo Industrial, con el Programa Nacional de Empleo y con el Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados.

Para este propósito, se han definido las líneas de acción fundamentales de vivienda progresiva, terminada y mejoramiento y se han dosificado con objeto de lograr una mayor cobertura social y un mayor efecto económico.

Se ubica la acción de vivienda dentro de las prioridades nacionales, lo que significa analizar la disponibilidad de los recursos teniendo como base no plantear un mayor gasto público, sino simplemente, basados en una planeación adecuada, programar las acciones buscando su mayor efecto redistributivo y su implicación económica.

Para el establecimiento de las bases cuantitativas del Programa Nacional de Vivienda, se desarrolló un sistema de programación que tuvo tres vértices fundamentales:

1.- La dinámica de la población, sus proyecciones y las necesidades derivadas del incremento demográfico.

2.- La calidad de la vivienda, considerando el inventario existente y determinando las necesidades de mejoramiento.

3.- Los objetivos de vivienda y sus proyecciones.

Con estos elementos se pudo plantear la suma de necesidades que, comparada con la proyección de la oferta, permitió determinar el déficit existente.

Estas necesidades se confrontaron con los recursos, analizando los montos de éstos y la forma como eran aplicados.

De acuerdo a las políticas generales de maximizar los ejemplos sociales y económicos, se realizaron diversas alternativas de combinación sobre la dosificación de vivienda progresiva, terminada y de mejoramiento, considerando las demandas que dichas acciones producirían y sus impactos en la inversión, el empleo y los precios, lo que permitió el marco conveniente para la canalización de estos recursos por línea de acción.

La distribución por línea de acción define la población atendida y establece su localización territorial y urbana. Comparando con los índices generales, permite contar con información sobre los costos de las acciones y el desarrollo de equipamiento e infraestructura.

Se estableció la participación de cada uno de los organismos para el cumplimiento de los programas.

El Programa Nacional de Vivienda cuenta también con un marco instrumental, desde el punto de vista jurídico, que define criterios para la interrelación de las normas en la materia; el marco financiero estudia la aplicación de los recursos, define criterios para una mejor operatividad de los instrumentos financieros y propone la creación de mecanismos que puedan atender a los grupos de bajo ingreso, particularmente a los no asalariados.

## 5.1 REQUERIMIENTOS Y COSTOS DE CONSTRUCCION DE VIVIENDA

### Superficie Construida de la Vivienda.

Para determinar los requerimientos de construcción de viviendas es común utilizar el indicador general de superficie construida, medido en metros cuadrados.

Superficie por persona.- Se parte de un índice que considera adecuado ajustar el tamaño de la vivienda al número de personas que la habitan. Para las dos primeras personas corresponde un mínimo de  $18 \text{ M}^2$ ; por cada persona adicional se agregan  $10 \text{ M}^2$ , hasta llegar un tope determinado. (1).

Para el promedio de tamaño familiar en México, que es de 5.6 personas la aplicación del índice da una superficie de  $54 \text{ M}^2$  y para un tope de 8 miembros da  $78 \text{ M}^2$ . Estos datos se consideran aplicables a los programas del sector público, para evitar que se produzcan viviendas de tamaños excepcionales que se alejen de la demanda media.

Construcción por etapas - Debido a las limitadas posibilidades de la población de adquirir vivienda terminada, se adopta la necesidad de producir viviendas que se construyan paulatinamente conforme los recursos del usuario lo permitan, combinado este criterio con las normas adecuadas de superficie por persona.

(1) Resultado del análisis comparativo de varios proyectos de su evaluación en relación a la capacidad media de gastos en Vivienda.

## 5.2 SUPERFICIES MINIMAS Y MAXIMAS .

A cada tipo de programa habitacional corresponden parámetros, máximos y mínimos de superficie construida.

Los índices mínimos de superficie de los programas de acción básica se determinan por las dimensiones de un local habitable de uso general, hasta dos locales, que es el mínimo para iniciar un pie de casa de  $28 \text{ M}^2$  para una vivienda provisional y hasta  $41 \text{ M}^2$  para un pie de casa.

El indicador de superficie habitable mínima de la vivienda progresiva tanto unifamiliar como multifamiliar es de  $28 \text{ M}^2$  correspondiente a 3 personas, según el criterio de superficie por persona. A este tamaño habría que asegurarle una ampliación o terminación de  $13 \text{ M}^2$ , para complementar  $41 \text{ M}^2$  en una primera etapa.

Para la vivienda terminada se utiliza el índice de superficie mínima  $54 \text{ M}^2$ , correspondiente al tamaño familiar promedio nacional (5.6 miembros) según el criterio de superficie por persona.

Agrupamiento de la vivienda.- Para efectos de programación, el análisis de requerimientos y costos se hace por unidad de vivienda en condiciones medias, dejando implícitas las variantes debidas a la agrupación de la vivienda en distintas formas. (duplex, triplex, según el caso).



**SUPERFICIE CONSTRUIDA DE VIVIENDA Y NIVEL NORMATIVO**

NIVEL NORMATIVO	PROVISIONAL		INICIAL			INTERMEDIA			FINAL		
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
SUPERFICIE 2 M <sup>2</sup>											
PIE DE CASA			30	41							
VIVIENDA PROGRESIVA UNIFAMILIAR			30	41	54	67					
VIVIENDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR			30	41	54	67	80				
VIVIENDA UNIFAMILIAR TERMINADA					54	67	80	93		106	
VIVIENDA MULTIFAMILIAR TERMINADA					54	67	80	93		106	

### 5.3 CONCEPTOS DE CONSTRUCCION .

Dentro de la política de desarrollo progresivo, todo programa, tanto mejoramiento como vivienda progresiva, equivale a la oferta parcial de una vivienda completa. Esto se refleja en el tipo de conceptos de construcción que componen cada uno de ellos.

Así el pie de casa se compone de la urbanización y de cierta cantidad de edificación; la vivienda terminada incluye todos los conceptos convencionales. En el cuadro 1.2 se hace una relación de las partidas y conceptos de construcción más comunes en la vivienda de bajo costo y que constituyen una vivienda terminada.

Para determinar los conceptos que componen los otros programas se hace una relación de las características mínimas y máximas que presetan distintos proyectos ya realizados y que se apegan a los criterios correspondientes.

### 5.4 COSTOS DE CONSTRUCCION .

El presupuesto de costos de construcción se determina en la práctica a partir de la selección del tipo de tecnología y de las especificaciones de los conceptos de obra. La diversidad de costos es igualmente grande en los proyectos del sector público, por lo que su reducción a indicadores generales fácilmente manipulables requiere de un inventario y análisis muy amplio de proyectos para que sea representativo.

Para efectos de este documento, el cálculo de costos de construcción se basa en los siguientes criterios.

### 5.5 TECNOLOGIA .

De las tres formas de construcción más comunes en México, autoconstrucción, manufactura o industrial, la que parece más ineficiente para efecto de costo es la manufacturera, forma actual de construcción de las empresas, que se caracteriza por tener altos índices de desperdicio de materiales y bajos rendimientos de la mano de obra. Tanto la forma

industrial como la de autoconstrucción reducen los costos reales, la primera por la sistematización y mecanización del proceso y la segunda por la intervención que el mismo usuario puede hacer para controlar la inversión en la construcción de su propia vivienda.

En ese sentido, los costos presentados se basan en el análisis de precios unitarios de un prototipo construido por la forma manufacturera, la más cara, con lo cual otras formas de construcción quedan cubiertas. Todo ahorro que pueda hacerse en el costo estimado por unidad será en beneficio del alcance del programa general de inversión en vivienda.

El prototipo de referencia consta de una vivienda unifamiliar terminada, tiene una superficie de 80 M<sup>2</sup> que equivale al promedio señalado para este tipo de programa se realiza con tecnología manufacturera.

#### 5.6 E S P E C I F I C A C I O N E S .

El tipo y calidad de los materiales seleccionados para el prototipo de referencia corresponden a aquellos de uso común en la construcción de vivienda de bajo costo, ya sea en programas habitacionales o en la autoconstrucción de los pobladores: cimentación de mampostería muros de block hueco reforzados, cadenas y trabes de concreto armado, al igual que la cubierta; acabados mínimos; piso de loseta vinílica, pintura en muros y pintura sobre yeso en el techo, puertas y ventanas exteriores de herrería tubular, puertas interiores de madera, accesorios y muebles de los más económicos.

#### COSTOS POR TIPO DE PROGRAMA.

Finalmente los costos de cada tipo de programa resultan de la aplicación de los parámetros de cantidad de obra a los precios unitarios de cada partida y concepto de construcción del prototipo de referencia.

PARAMETROS PROMEDIO DE CANTIDAD DE CONSTRUCCION

PARTIDA	PIE DE CASA	UNIFAMILIAR PROGRESIVA	MULTIFAMILIAR PROGRESIVA	UNIFAMILIAR TERMINADA	MULTIFAMILIAR TERMINADA
OBRAS PRELIMINARES	87.5 %	87.5 %	25 %	100 %	25 %
CIMENTACION	35 %	35 %	100 %	100 %	100 %
ESTRUCTURA	35 %	35 %	107 %	100 %	107 %
ALBAÑILERIA	25 %	25 %	35 %	100 %	111 %
ACABADOS	17.5 %	17.5 %	----	100 %	100 %
HERRERIA	17.5 %	17.5 %	----	100 %	100 %
YESERIA	17.5 %	17.5 %	----	100 %	100 %
PINTURA	17.5 %	17.5 %	----	100 %	100 %
CARPINTERIA	17.5 %	17.5 %	17.5 %	100 %	100 %
CERRAJERIA	15 %	15 %	15 %	100 %	100 %
MUEBLES Y ACCESORIOS	50 %	50 %	40 %	100 %	100 %
INSTALACION ELECTRICA	17.5 %	17.5 %	100 %	100 %	100 %
INSTALACION HIDRAULICA ELECTRICA	50 %	50 %	100 %	100 %	100 %
VARIOS	17.5 %	50 %	100 %	100 %	100 %

MODULO BASICO DEL PROGRAMA NACIONAL DE LA VIVIENDA

#### LAS LIMITACIONES DEL COSTO.

Para dar una idea aproximada sobre los costos de una vivienda, considérese que el costo aproximado por metro cuadrado construido, a la fecha de elaboración de este instructivo, abril de 1982, es de unos \$ 9,190.43 por metro cuadrado, para vivienda de interés social. Para la relación de materiales y precios por partidas consultar el anexo del "Módulo Básico del Plan Nacional de Vivienda", contemplado en este mismo documento.

Para obtener el costo aproximado de una construcción, multiplíquese el costo del metro cuadrado de construcción, por el número de metros cuadrados que se tenga pensado construir.

Una vivienda se puede construir en etapas de acuerdo con el dinero disponible. Cuando esto sucede es recomendable construir habitaciones o cuartos completos, evitando hacerse en etapas que abarquen cimientos, muros o losas para la totalidad de la vivienda. Lo primero tiene la ventaja de hacer posible la ocupación de las habitaciones al momento de terminirlas, en tanto que en el segundo caso ésto no es posible.

#### ALGUNAS IDEAS SOBRE LA FORMA DE HACER EL PROYECTO.

Una vez considerados los locales que son indispensables, se busca la forma de distribuirlos con objeto de evitar espacios desperdiciados o innecesarios, tales como pasillos excesivos que encarecen el costo de una construcción. Aquí es conveniente repetir que es posible lograr economías en la construcción mediante la realización de un buen proyecto o por el contrario provocar gastos excesivos por un proyecto mal planificado.

Con ésto, la vivienda ideal es aquella que resuelve en forma equilibrada las necesidades con los recursos económicos disponibles. Este principio tan simple, con mucha frecuencia es pasado por alto, con resultados desafortunados para las familias que tardan muchos años en construir una casa o que sencillamente no pueden concluirarla debido a la falta de capacidad económica.

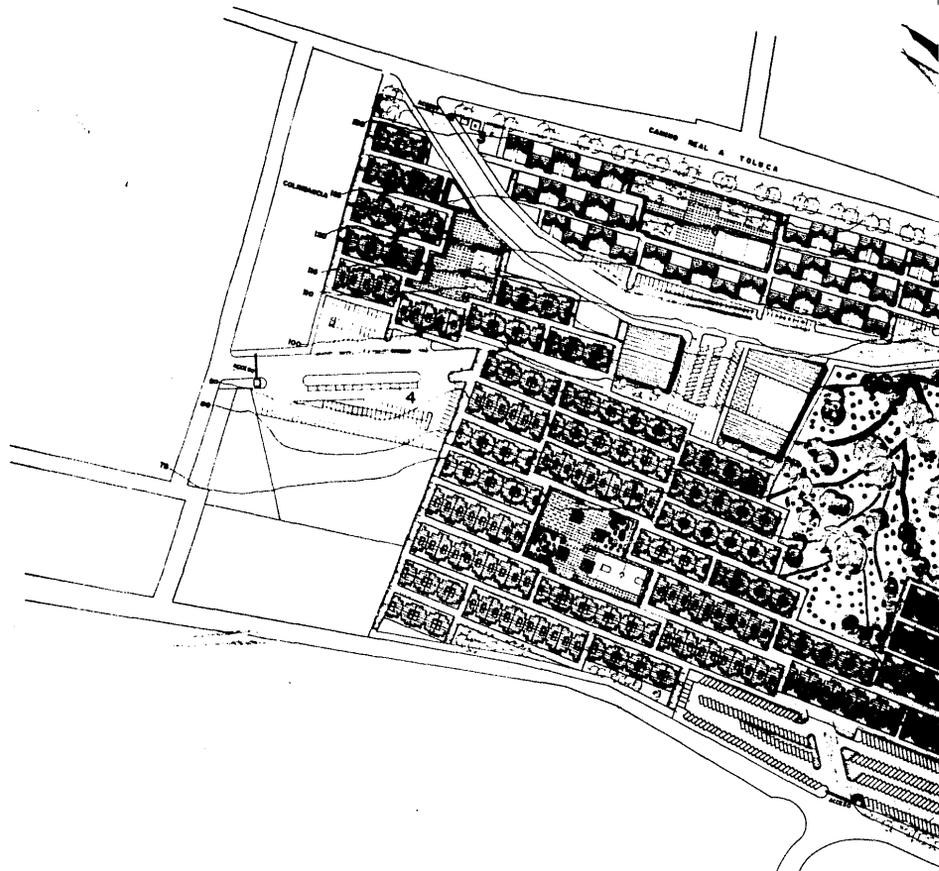
## LOS ELEMENTOS DE UNA CASA Y SUS DIMENSIONES MÍNIMAS.

En términos generales los elementos mínimos recomendables para una vivienda económica son los siguientes:

- 1.- Una recámara para los padres.
- 2.- Una recámara para las hijas.
- 3.- Una alcoba para los hijos.
- 4.- Una cocina con estufa y fregadero.
- 5.- Un baño con excusado y regadera.
- 6.- Un comedor.
- 7.- Un lavadero y patio de servicio.

Además de estos locales, es conveniente la existencia de un lugar de reunión o sala, que en ciertos casos mediante sofás, pueda integrarse durante alguna reunión con la alcoba, con el fin de contar con mayor amplitud del espacio.

Estos locales requieren un mínimo de dimensiones que pueden ser consultadas en el Capítulo de Conclusiones y Propuesta de éste mismo documento.



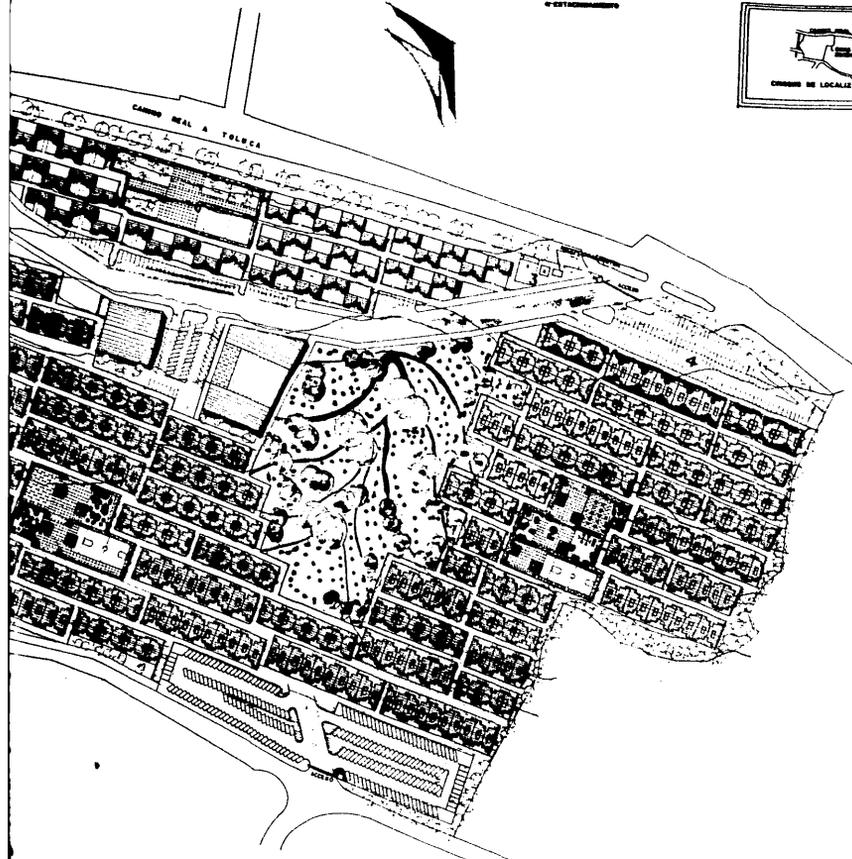
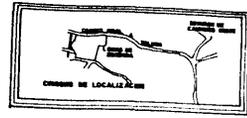
**ALOJAMIENTO EN GRANDE PENDIENTE PARA OBREROS EN**

TIPO DE PLANO: **PLANO DE CONJUNTO**

ALUMNO: **CASILLAS FRANCO FERNANDO Y ESTRADA MOSQUEDA JUAN LEONARDO**

UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO

\* ALBERGUES  
 \* ZONAS DE JUEGO  
 \* SERVICIOS (Estaciones de Buses y Centros de Trabajo)  
 \* ESTACIONAMIENTO



**PERIFERIA PARA OBREROS EN LA CIUDAD DE MEXICO**

---

**TALLER**

---

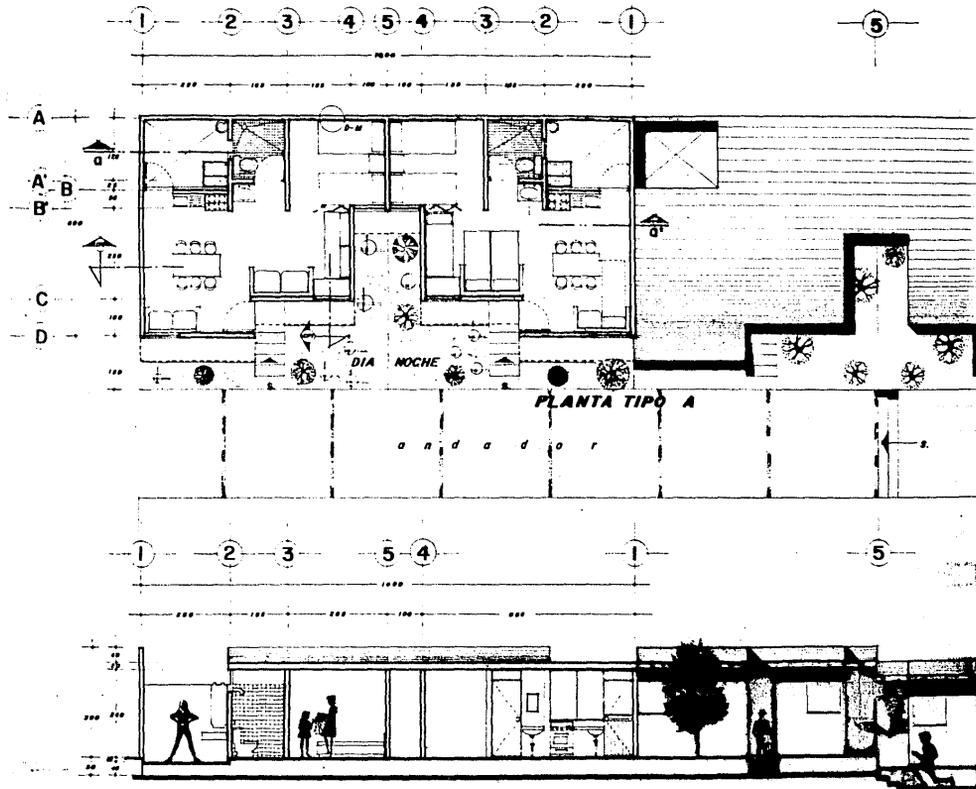
**13**

---

**Y ESTRADA MOSQUEDA JUAN LEONARDO**

---

**AUTOSOBIERNO**

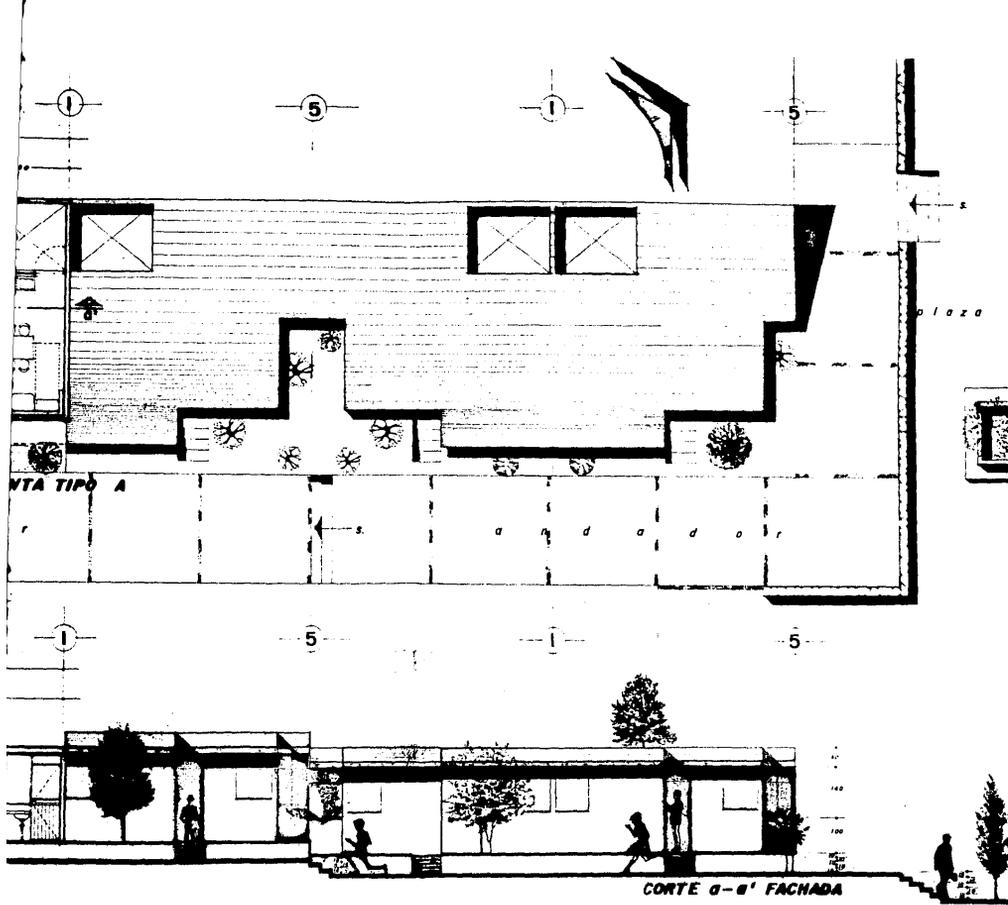


**ALOJAMIENTO EN GRANDE PENDIENTE PARA ORDENOS EN LA**

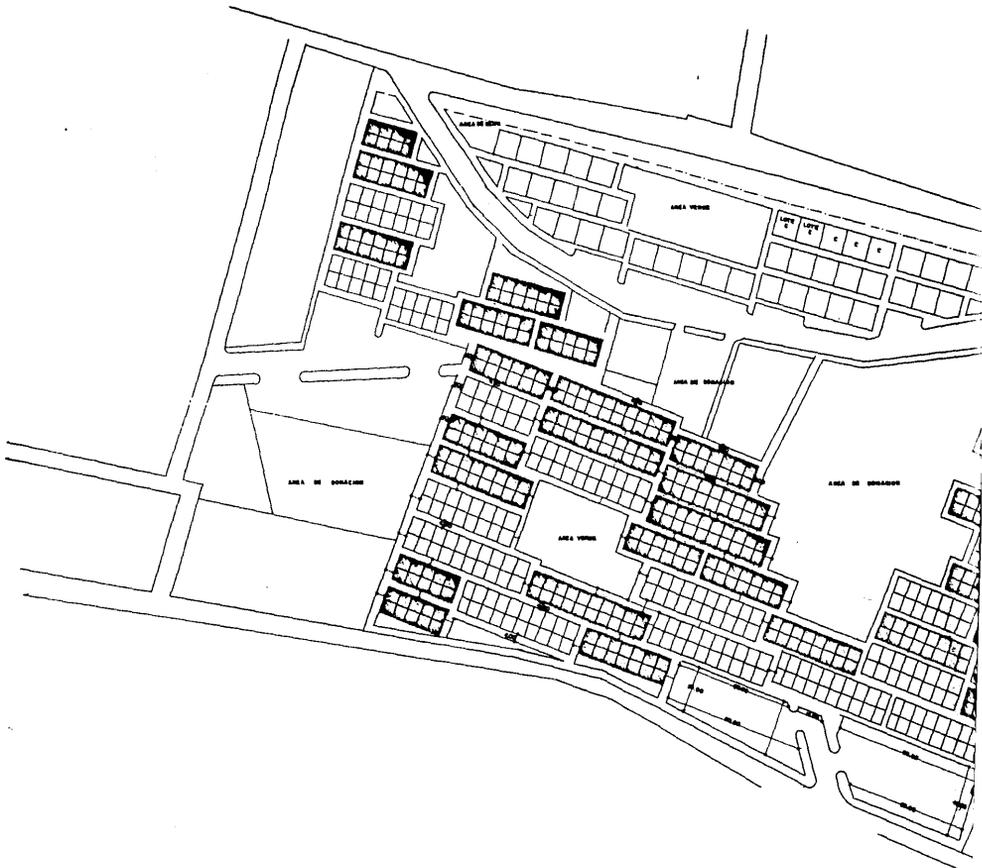
ORIGEN DEL PLANO: **PLANO DE PLANTA TIPO A**

ALUMNOS: **CASILLAS FRANCO FERNANDO Y ESTRADA MOSQUEDA JUAN LEONARDO**

UNAM. FACULTAD DE ARQUITECTURA. AUTOGUBIERNOS



CENTRO PARA OBREROS EN LA CIUDAD DE MEXICO		TALLER
UNTA TIPO A		CLAVE ---
CASA MOSQUEDA JUAN LEONARDO		<b>13</b>
AYUDADO BIEN	ESC: 1:50 ACOV. 94	



**ALOJAMIENTO EN GRANDE PENDIENTE PARA OBREROS EN LA**

NOMBRE DEL PLANO: PLANO DE SERVICIOS

ALUMNO: CASILLAS FRANCO FERNANDO Y ESTRADA MOSQUERA JUAN LEONARDO

UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGUBIERNOS

DATOS DE PROYECTO			
NÚMERO DE ALOJAMIENTOS	100		
NÚMERO DE HABITANTES	6000		
DEBIDAD DE PUEBLADOS			
FAMILIA PROMEDIA	60 ind.		
DEBIDAD BRUTA	400 ind./ha.		
CONCEPTO	m <sup>2</sup>	%	
SUPERF. TOTAL DEL TERRENO	150 000	100	
SUPERF. OCUPADA EN ALAJAR	87 416	58.28	
ÁREAS VERDES	21 348	14.23	
ESTAB.			
WALLAB	Calle	48 000	32.07
SERVICIOS			
SERVICIOS	7 320	4.88	
DONACION	17 780	11.85	



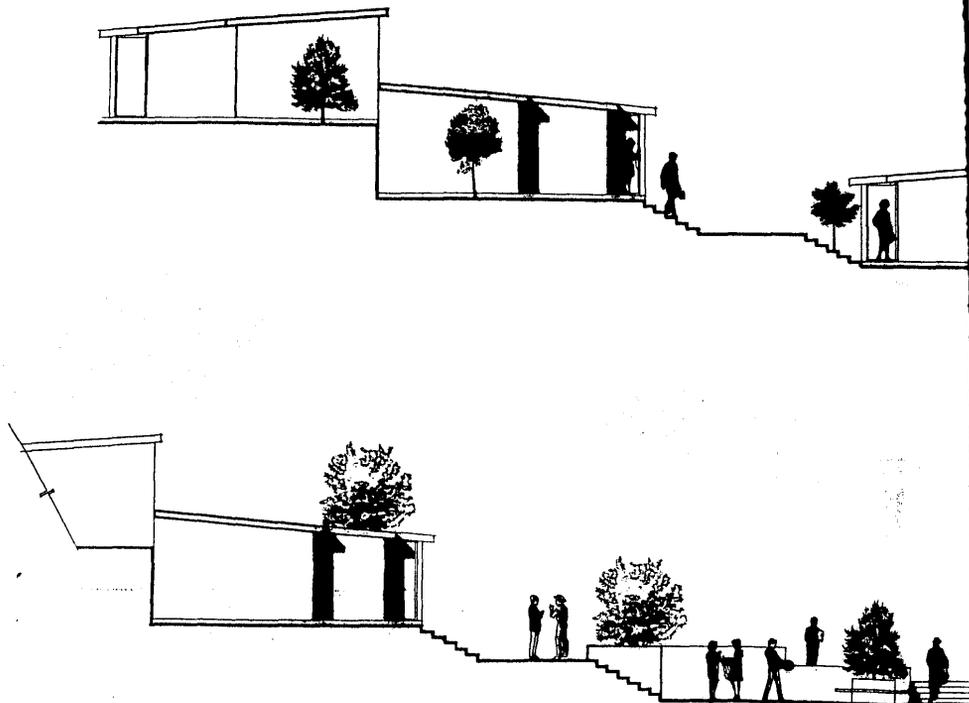
**INVENTE PARA OBREROS EN LA CIUDAD DE MEXICO**

**TALLER**

**V. ESTRADA MOSQUERA JUAN LEONARDO**

**LA AUTOGUBIERNO**

**13**

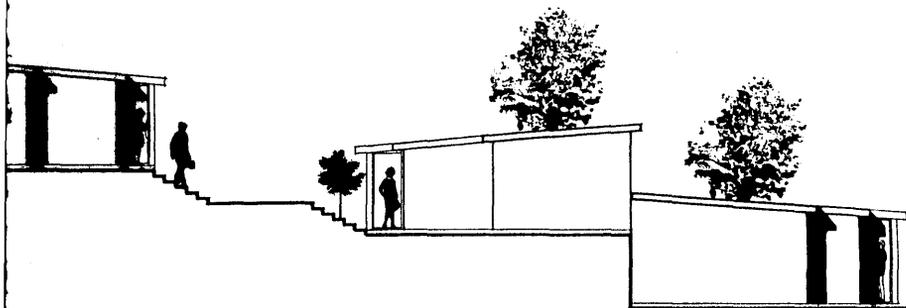


**ALOJAMIENTO EN GRANDE PENDIENTE PARA OBREROS EN LA CIUDA**

NOBRE DEL PLANO: PLANO DE CORTES

ALUMNOS: CABILLAS FRANCO FERNANDO Y ESTRADA MOSQUEDA JUAN LEONARDO

UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGBIERNO



CORTE GENERAL DE ANDADOR



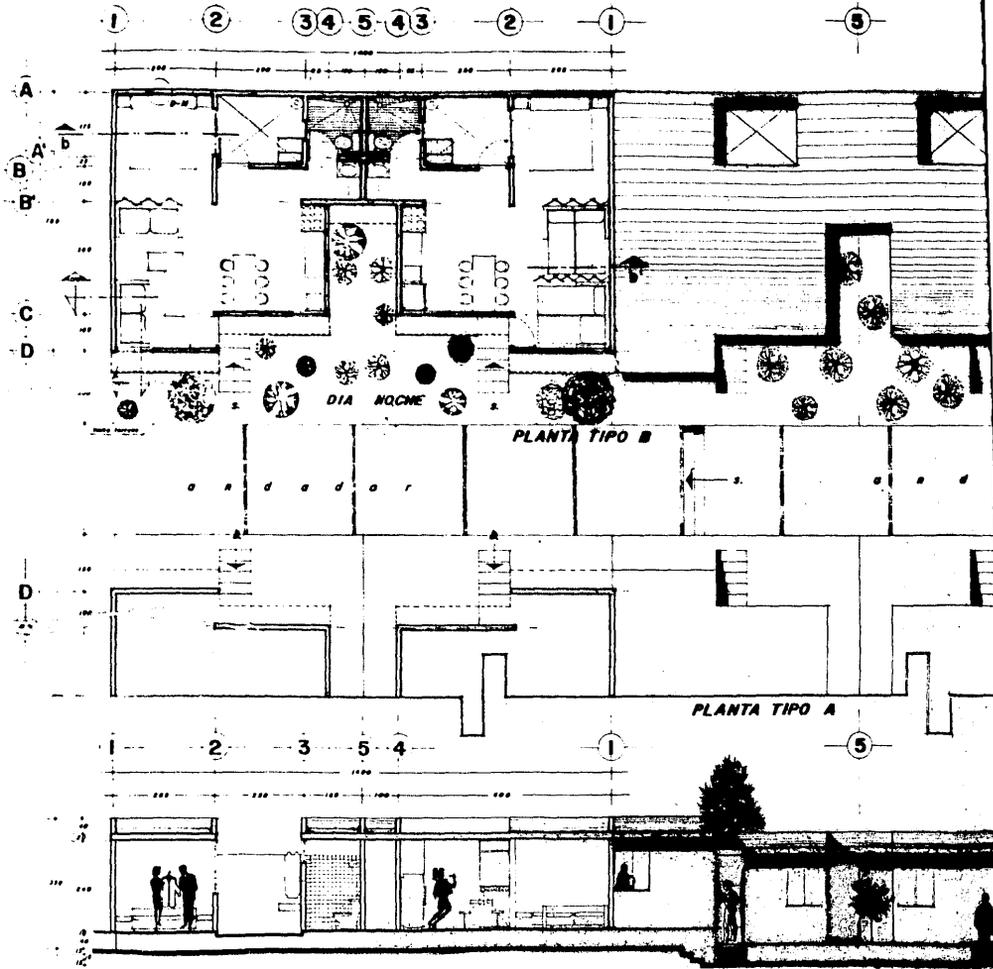
CORTE GENERAL DE AREA DE REUNION

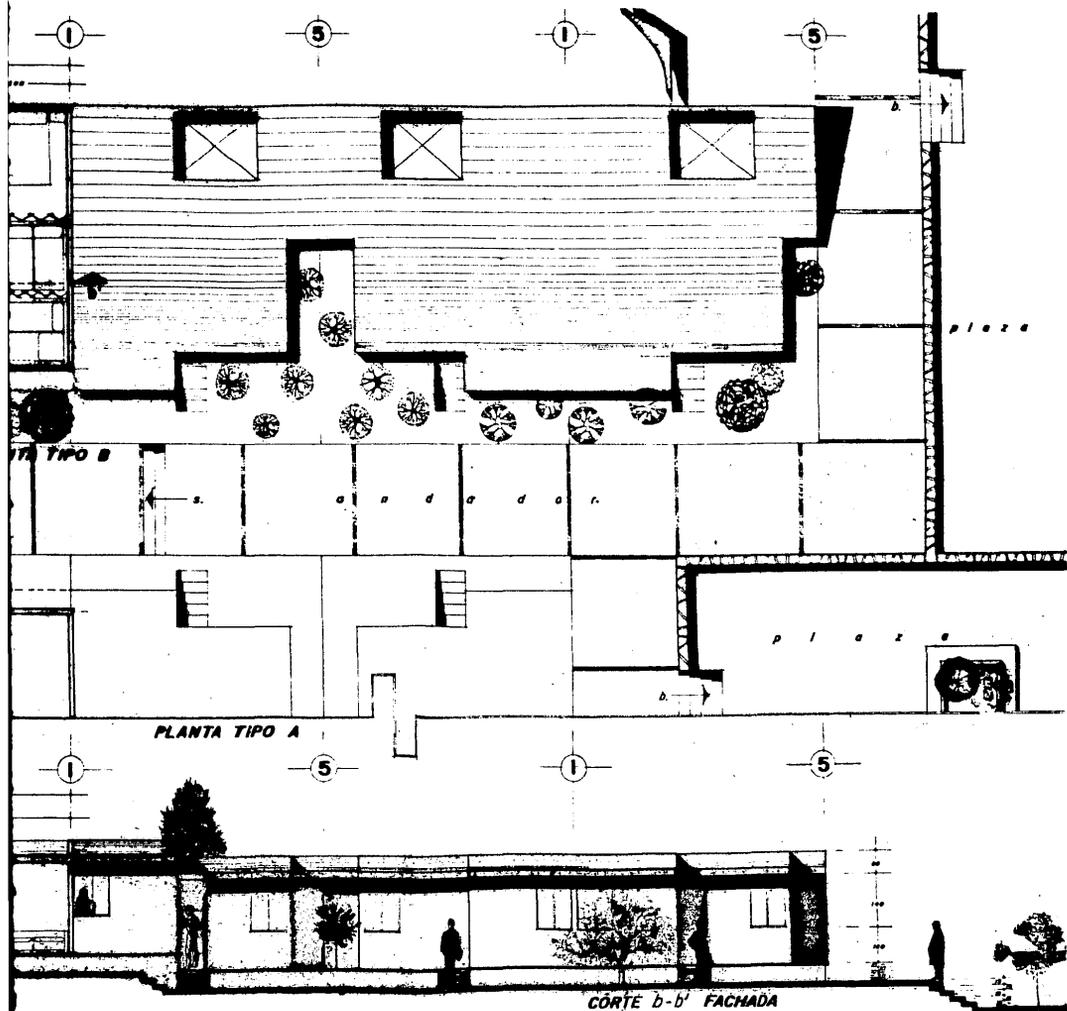
MENTE PARA OBREROS EN LA CIUDAD DE MEXICO

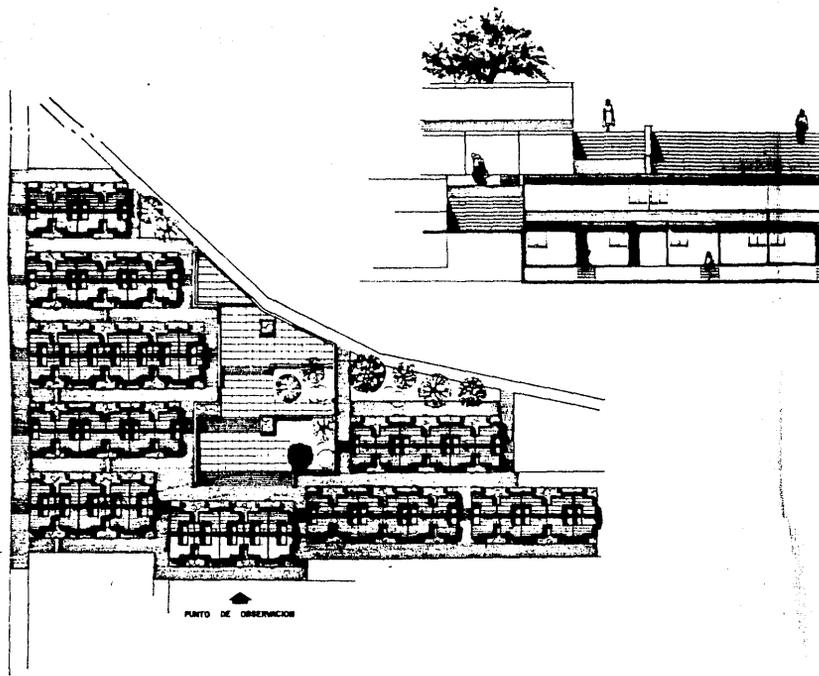
TALLER

ESTRADA MOSQUERA JUAN LEONARDO  
XUYOCOMIERNO

13





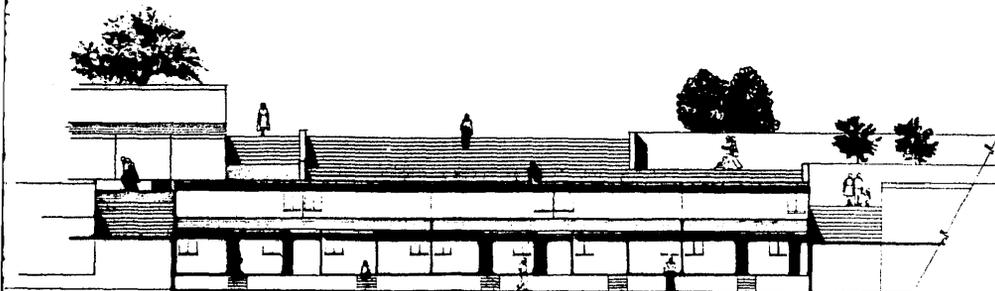


**ALOJAMIENTO EN GRANDE PENDIENTE PARA OBREROS EN LA CM**

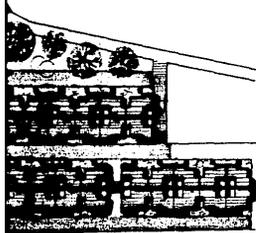
NOMBRE DEL PLANO: **PLANO DE FACHADA GENERAL**

ALUMNOS: **CABILLAS FRANCO FERNANDO Y ESTRADA MOSQUEDA JUAN LEONARDO**

UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGÓBIERNO



FACHADA GENERAL



BIENESTAR PARA OBREROS EN LA CIUDAD DE MEXICO

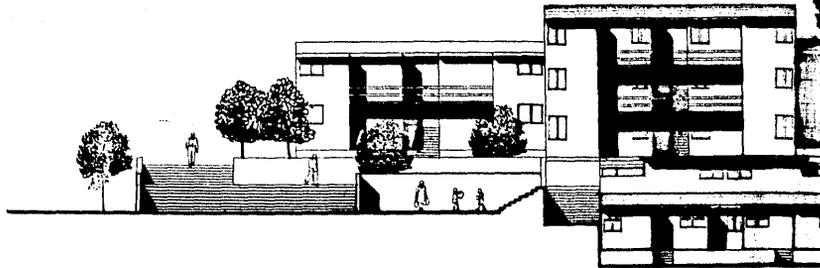
GENERAL

ESTRADA MOSQUEDA JUAN LEONARDO

AUTOGUBIERNO

TALLER

13

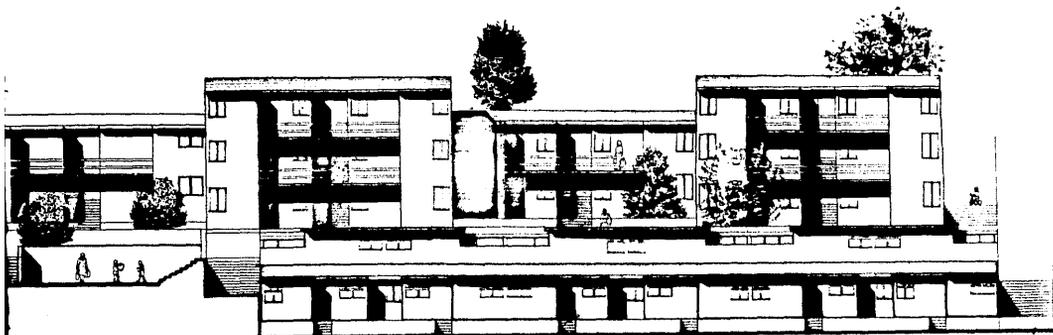


**ALOJAMIENTO EN GRANDE PENDIENTE PARA OBREROS EN LA CIUDAD**

NOMBRE DEL PLANO: PLANO DE FACHADA GENERAL

ALUMNOS: CASILLAS FRANCO FERNANDO Y ESTRADA MOSQUEDA JUAN LEONARDO

UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO



FACHADA GENERAL

BIENESTAR PARA OBREROS EN LA CIUDAD DE MEXICO

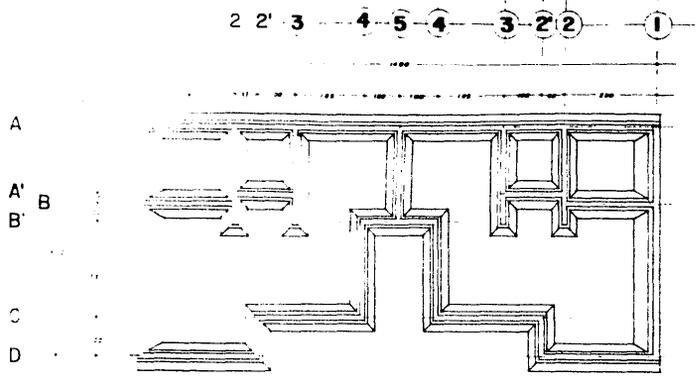
GENERAL

ARQUITECTA MOSQUEDA JUAN LEÓNARDO

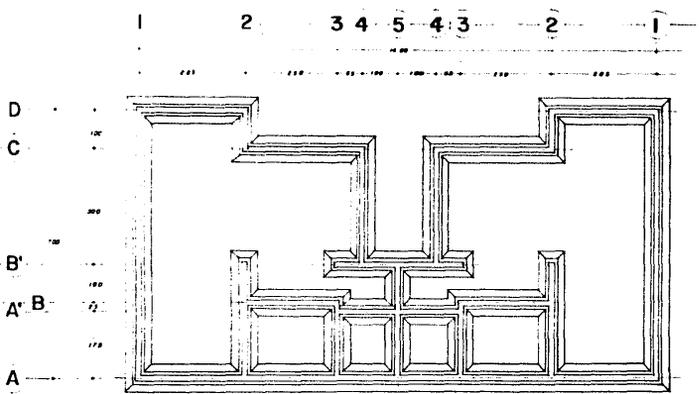
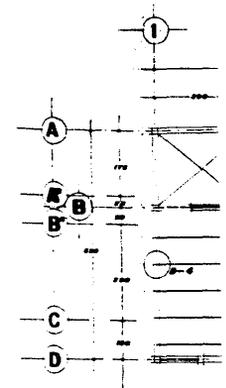
AUTOGOBIERNO

TALLER

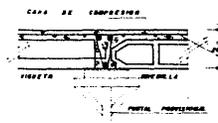
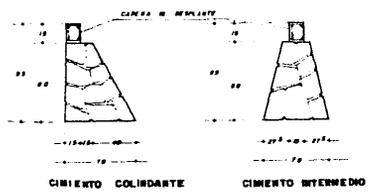
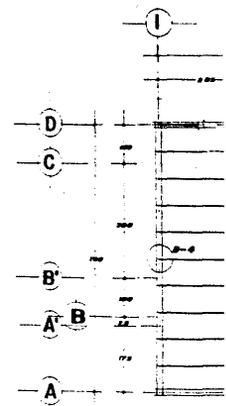
13



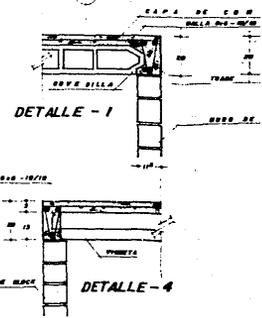
PLANTA CIMENTACION T-A



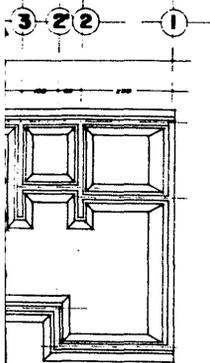
PLANTA CIMENTACION T-B



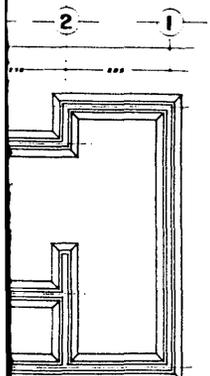
DETALLE - 3



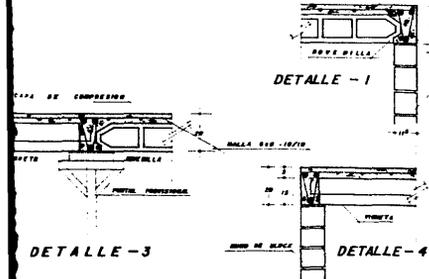
DETALLE - 4



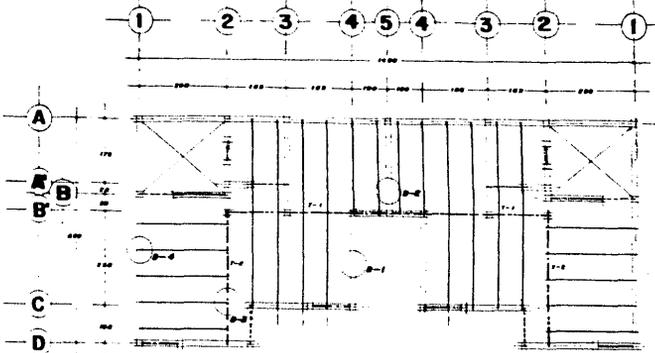
ANTA CIMENTACION T-A



CIMENTACION T-B



DETALLE-3



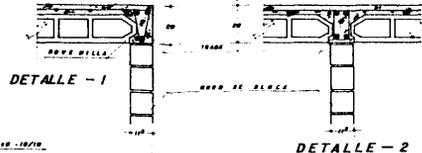
PLANTA ESTRUCTURAL T-A



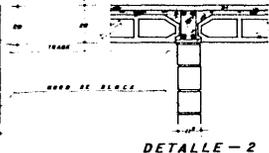
PLANTA ESTRUCTURAL T-B

- BASTILLO 10x10
- BARRA DE ORO
- VIGUETA
- TALLA
- CERRAMIENTO

CAPA DE COMPRESION  
BOVEDILLA



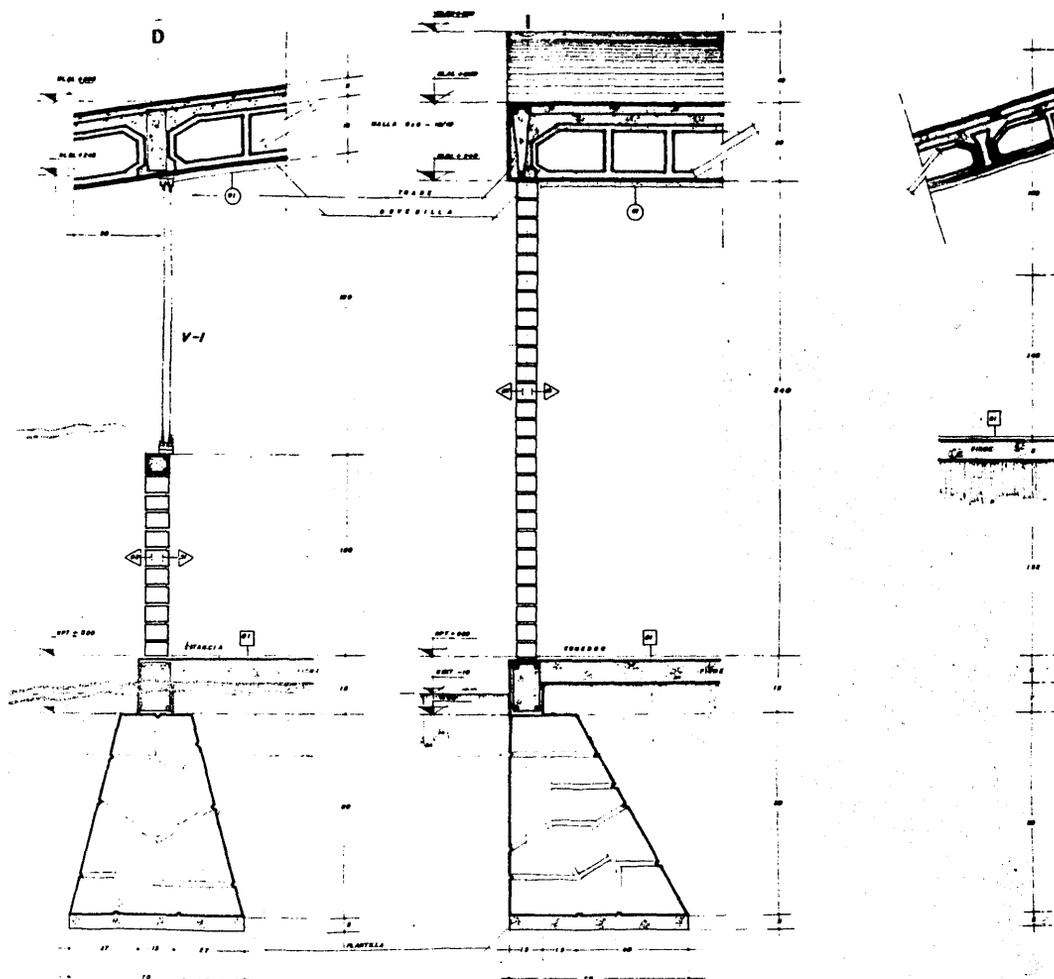
DETALLE - 1



DETALLE - 2



DETALLE DE VIGUETA Y BOVEDILLA

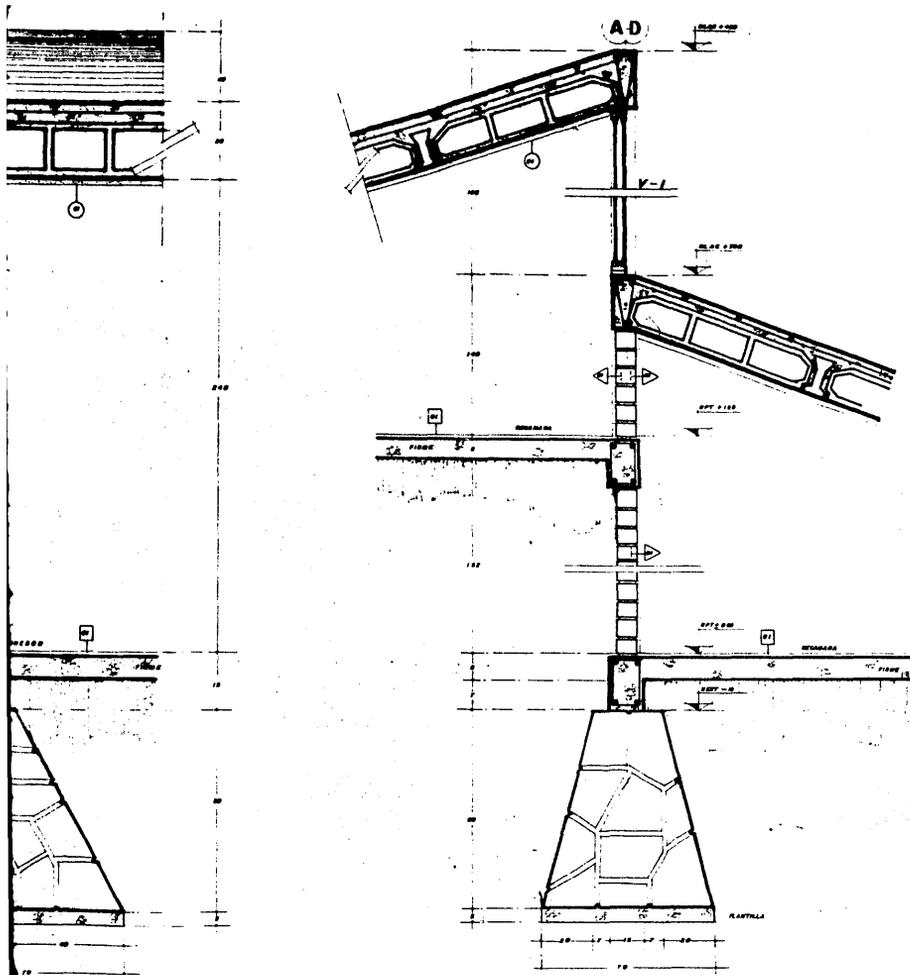


**ALOJAMIENTO EN GRANDE PENDIENTE PARA OBREROS EN LA CA**

TITULO DEL PLANO: PLANO DE CORTES

ALBERDIA: CASILLAS FRANCO FERNANDO Y ESTRADA MOSQUEDA JUAN LEONARDO

UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGUBIERNO



ORIENTE PARA OBREROS EN LA CIUDAD DE MEXICO

TALLER

Y ESTRADA MOSQUEDA JUAN LEONARDO  
A AUTOGobierno



## 6.0 ANEXO FINANCIERO.

### INTRODUCCION.

Un problema estructural del sistema socioeconómico del país, está caracterizado por la carencia de vivienda para las clases trabajadoras con bajos recursos y los grupos marginados. Presentándose un déficit en cantidad y calidad de las viviendas que tiende a hacerse cada vez mayor, por lo que ha sido inquietud del taller 13 del autogobierno de la Facultad Nacional de Arquitectura, presentar al público interesado el presente documento que sirva de consulta de dónde, cómo y cuánto obtener como crédito para mejoramiento y producción de la vivienda.

La presente publicación es parte del resultado de un análisis elaborado por los alumnos y profesores del taller 13, los datos fueron recabados directamente en las oficinas de los organismos aquí tratados.

ABRIL—1982

## 6.1 ORGANISMOS QUE OTORGAN FINANCIAMIENTO.

Organismos que actualmente otorgan financiamiento para la vivienda de interés social:

- a).- INFONAVIT.- Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los trabajadores.
- b).- FOVI/FOGA.- Fondo de Operación y Descuento Bancario a la Vivienda/Fondo de Garantía y Apoyo a los créditos para la Vivienda.
- c).- FOVISSSTE.- Fondo de la Vivienda del ISSSTE.
- d).- BANOBRAS.- Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos.

Los organismos públicos y privados que se han creado como un recurso a la producción de vivienda de interés social, ya existían antes de la elaboración del Plan Nacional de Vivienda, el cual a partir del análisis general de estos organismos en el marco financiero, establece sus objetivos y políticas.

### MARCO FINANCIERO.

El marco financiero del Plan Nacional de la Vivienda, señala que en el país se han canalizado recursos para la vivienda de interés social que provienen de la aportación derivada del artículo 123 constitucional, que ha integrado los fondos de la vivienda; de los mecanismos establecidos por el programa financiero de la vivienda, y los provenientes de los recursos fiscales.

Los canales de financiamiento cubren, en el caso de los fondos de vivienda a beneficiarios de 1 a 4 veces el salario mínimo; en el caso del programa financiero de vivienda, de 2 a 7 veces el salario mínimo y los recursos fiscales a la población con ingresos menores al salario mínimo.

#### OBJETIVOS Y POLITICAS.

El Programa Nacional de la Vivienda plantea la necesidad de una nueva orientación en la distribución de los recursos, que permitan racionalizar su aplicación.

Considera que es necesario integrar los diversos instrumentos en el propósito común de lograr la cobertura de toda la población y atender prioritariamente a los grupos de menor ingreso, (marginados, desposeídos).

Como política fundamental se consideran las acciones e inversiones de los organismos y entidades de vivienda de la administración pública federal, en la dosificación de sus inversiones y en la atención prioritaria a los grupos de menores ingresos y de mayor necesidad de vivienda.

Particularmente se plantea para los no asalariados, lo siguiente:

- a).- La integración de recursos financieros, fiscales y sociales en programas de vivienda.
- b).- Crear instrumentos que estimulen el ahorro social destinado a vivienda.
- c).- Establecer mecanismos que permitan el financiamiento gradual en los procesos de poblamiento.

#### PROPUESTA PARA ESTRUCTURACION DE UN INSTRUMENTO FINANCIERO PARA LA VIVIENDA POPULAR.

Su objetivo fundamental es dotar de recursos financieros a los grupos de bajo ingreso; los recursos provendrán de: recursos federales, de recursos propios provenientes de la recuperación de programas anteriores, de crédito interno otorgado por la Banca Nacional a tasas de operación normal.

De la liquidación de fideicomisos que ya han cumplido su objetivo.

#### APLICACION DE LOS RECURSOS.

Se canalizan fundamentalmente a programas de vivienda progresiva, lotes y servicios, pie de casas y acciones de apoyo a la vivienda progresiva en proceso.

Adicionalmente podrán canalizarse, por medio de los parques de apoyo a la vivienda. Podrán ser sujetos de crédito las personas físicas o en caso de créditos globales, los grupos sociales jurídicamente organizados en sociedades cooperativas.

Podrá aplicarse garantía prendaria aval de fondo solidario, garantía hipotecaria o global, para grupos organizados.

Los organismos de vivienda por su parte han identificado diversas medidas tendientes a mejorar sus condiciones de operación.

El ISSSTE ha propuesto la implantación de planes interinstitucionales de vivienda que abate los costos para los empleados de recursos más modestos.

El FOVI por su parte ha establecido: el sistema de vivienda para acreditados de ingresos mínimos VAIM, que ha permitido iniciar acciones en materia de vivienda progresiva.

En relación con el INFONAVIT ha sido planteada recientemente la aplicación de su programa para alcanzar un volumen de 50,000 viviendas, en el presente año.

#### F O V I / F O G A .

El Fondo de Operación y Descuento Bancario a la Vivienda, fue creado en 1963, gracias a la aportación de 30 millones del Banco Interamericano de Desarrollo y del gobierno estadounidense; a través de la Agencia Internacional de Desarrollo y la aportación de 18 millones de dólares por el gobierno mexicano para constituir el fideicomiso llamado Fondo de Operación y Descuento Bancario a la Vivienda, se implementó con una reforma de la ley general de instituciones de crédito y auxiliares que permite a las instituciones de crédito (Bancas de Depósito e Hipotecarios) realizar operaciones de ahorro y préstamo para financiar vivienda de interés social.

**FUNCION:**

La función principal del FOVI es la de coordinar los bancos con los promotores habitacionales, así como fijar las normas de carácter técnico y de diseño de las propuestas que se le presentan, también como financiera de la vivienda en algunos casos.

**RECURSOS:**

Los recursos que maneja el programa financiero de la vivienda provienen del 30% de los pasivos en cuentas de ahorros de las bancas privadas, así como del cumplimiento del reglamento de disposición de recursos de las sociedades de crédito hipotecario; y las obliga a destinar un porcentaje fijo al financiamiento de la vivienda de interés social, y permite el otorgamiento de un crédito hipotecario hasta un 80% del valor del inmueble.

**ORGANIZACION.**

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público creó un fideicomiso en el Banco de México, el cual maneja la dirección del FOVI/FOGA; los parámetros de vivienda de interés social lo fijaron tanto el Banco de México como la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

## I N F O N A V I T .

El INFONAVIT fué creado en el año de 1972, gracias a la modificación de la Ley Federal del Trabajo y una reforma constitucional del artículo 123, que obliga a toda empresa a aportar un fondo nacional para la vivienda para sus trabajadores.

La creación del INFONAVIT responde a un déficit de vivienda para los trabajadores de ingresos bajos los cuales no tenían acceso a la vivienda en el libre mercado.

### FUNCIÓNES:

La función actual del INFONAVIT es la de dotar a los trabajadores sindicalizados o no sindicalizados debidamente identificados y que sean derechohabientes del instituto, de un financiamiento, que les permita tener acceso a una vivienda terminada o en otro caso remodelar y ampliar su vivienda actual.

### RECURSOS:

Los recursos del INFONAVIT provienen de la aportación bimestral que entregan los patrones, la cual resulta de calcular el 5% sobre el salario ordinario de sus trabajadores lo cual no significa descuento alguno al salario; de las aportaciones y subsidios que obtengan del gobierno federal, de la recuperación de los créditos que otorgan y de los bienes y derechos que adquieran por cualquier título, así como con los rendimientos que obtengan del manejo de sus recursos.

Actualmente el INFONAVIT no actúa como un promotor de la vivienda, sino que proporciona el financiamiento para programas de construcción de la vivienda propuestas al instituto a nombre de un grupo de trabajadores sindicalizados o no sindicalizados.

**ORGANIZACION:**

La forma de gobierno del INFONAVIT es de composición tripartita, en la que participan el Estado, las Empresas y los Trabajadores. El Director del instituto es designado por el presidente de la República, la finalidad es tratar de conciliar intereses contradictorios a través de una ideología de cooperación de los distintos sectores.

INFONAVIT. Barranca del Muerto

# 280 Tel: 524-51-75

**REQUISITOS PARA OBTENER CREDITO:**

**FOVI/FOGA:**

- 1).- Que tenga capacidad legal para obligarse.
- 2).- Que no sean propietarios de otra casa.
- 3).- Que vayan a habitar permanentemente la vivienda.
- 4).- Que sean jefes de familia.
- 5).- Que su ingreso mensual no sea superior:

Vivienda Tipo A - \$ 18,000.00

Vivienda Tipo B - \$ 24,000.00

**I N F O N A V I T .**

- 1).- Que sean derechohabientes.
- 2).- Que no tengan otra propiedad.
- 3).- El nivel de ingresos (Preferencia los más bajos).
- 4).- El monto de las aportaciones.
- 5).- El número de dependientes económicamente que vivan con él.
- 6).- Salario o ingreso conyugal.
- 7).- Cercanía del centro de trabajo.
- 8).- Que la soliciten (tarjeta de información).
- 9).- A los trabajadores sujetos al apartado "A" del artículo 123 constitucional y a la Ley Federal del Trabajo.

TABLA COMPARATIVA DE CREDITO	INFORAVIT	POVI - FOGA
MONTO MAXIMO DE CREDITO	100%	80 % - 95 % ( 1 )
GARANTIA	_____	HIPOTECARIA
MONTO DE ENGANCHE	_____	5 % - 20 %
DESCUENTO MAXIMO AL SALARIO	14 % - 18 %	20 % - 25 %
TASA DE INTERES	4 %	10.5% - 12 %
PLAZO DE AMORTIZACION	20 AÑOS	3-10-15-20 AÑOS ( 2 )

(1)- AYUDA DEL 15% HASTA COMPLETAR EL 95 % DEL CREDITO CON APOYO DEL FOGA.

(2)- VIVIENDA TERMINADA 10 - 15 - 20 AÑOS, PARA MEJORAMIENTO DE VIVIENDA 3 AÑOS

I N F O R M A V I T						
V.S.M.	S.T.	TASA ANUAL DE INTERES	PLAZO MAXIMO DEL CREDITO	PORCENTAJE DE DESCUENTO AL SALARIO.	MONTO MAXIMO DE CREDITO	AMORTIZACION MAXIMA MENSUAL
1	\$ 4,564.00	4 %	20 AÑOS	14 %	\$ 273,840.00	\$ 636.96
1.25	\$ 5,704.00	4 %	20 AÑOS	14 %	\$ 342,300.00	798.56
1.5	\$ 6,646.00	4 %	20 AÑOS	18 %	\$ 369,684.00	1,252.56
2	\$ 9,128.00	4 %	20 AÑOS	18 %	\$ 424,452.00	1,643.04

CLAVE:

V.S.M. = VECES AL SALARIO MINIMO

S.T. = SALARIO DEL TRABAJADOR

TASA ANUAL DE INTERES SOBRE SALDOS INSOLUTOS

NO SE PIDE GARANTIA, ENGANCHE, O ANTICIPO POR NINGUN CONCEPTO

MONTO MAXIMO DEL CREDITO \$ 500,000.00

F O V I / F O G A

V.S.M.	S.T.	TASA ANUAL DE INTERES	PLAZO MAXIMO DEL CREDITO	PORCENTAJE DE DESCUENTO AL SALARIO.	MONTO MAXIMO DE CREDITO	AMORTIZACION MAXIMA MENSUAL
1	\$ 4,564.00	10.5%	3 AÑOS 10 AÑOS 15 AÑOS 20 AÑOS	25%	\$ 33,754.61 83,227.73 101,559.91 112,686.60	\$ 1,141.00
1.25	\$ 5,705.00	10.5%	3 AÑOS 10 AÑOS 15 AÑOS 20 AÑOS	25%	\$ 42,193.00 104,034.66 128,624.89 140,858.36	\$ 1,426.00
1.5	\$ 6,846.00	10.5%	3 AÑOS 10 AÑOS 15 AÑOS 20 AÑOS	25%	\$ 50,631.92 124,641.60 151,949.87 169,030.03	\$ 1,711.50
2.0	\$ 9,128.00	10.5%	3 AÑOS 10 AÑOS 15 AÑOS 20 AÑOS	25%	\$ 67,509.22 166,455.46 202,599.83 228,373.37	\$ 2,282.00

**NOTA:**

- MONTO MAXIMO DEL CREDITO \$ 253,000.00 (CAJON V.A.I.M. PARA SALARIOS MENORES DE \$ 11,400.00)
- TASA ANUAL DE INTERES SOBRE SALDOS INSOLUTOS

7.0 BIBLIOGRAFIA.

MEXICO, Banco Nacional de Obras y Servicios, S.A.

1980 Programa de Sustitución de Vecindades.

México: BANOBRAS

CONNOLLY, PRISCILLA et al.

1977 Investigación Sobre Vivienda.

El Capital en la Producción de Vivienda.

México: COPEVI Centro Operacional de Vivienda y Poblamiento A.C.

MEXICO, Fondo de Operación y Descuento Bancario a la Vivienda/Fondo de Garantía y Apoyo a los Créditos para la Vivienda.

1979 Programa Financiero para la Vivienda.

México: FOVI/FOGA

MEXICO, Fondo de la Vivienda del ISSSTE.

1978 Plan Interinstitucional de Vivienda.

México: FOVISSSTE.

MEXICO, Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores.

1982 Plan y Análisis Financiero para la Vivienda.

México: INPCNAVIT.

Revisiones y Asesorías Académicas, por parte de los profesores que integran el Seminario de Tesis del Taller 13 del Autogobierno:

Arq. Juan José Serrano.

Arq. Carlos Gonzales Lobo.

Arq. Fernando Guillén.

Arq. Roberto Córdova.