

100.26

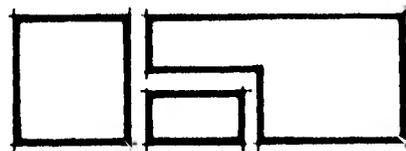
# PROGRESIVA



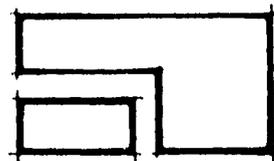
PEDREGAL DE CARRASCO

arquitectura

**VIUENDA**  
EN LA COLONIA



TESIS  
PROFESIONAL QUE  
PARA OPTAR POR EL  
TITULO DE ARQUITECTO  
PRESENTAN:



Ms. TERESA BERNALDE  
LA TORRE  
TERESA MORALES ROSAS



CIUDAD UNIVERSITARIA

1982



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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

VIVIENDA PROGRESIVA EN TLALPAN

I N D I C E

	PAG.
1.- MARCO TEORICO	4
2.- MARCO HISTORICO	12
3.- MARCO ESPECIFICO	18
4.- CONTEXTO FISICO	25
4.1 UBICACION	
4.2 USOS DEL SUELO	
4.3 DIAGNOSTICO	
4.4 ZONA DE ESTUDIO	
5.- CONDICIONES SOCIO ECONOMICAS	35
5.1 POBLACION, MIEMBROS POR FAMILIA	
5.2 VIALIDAD Y No. DE LOTES	
5.3 No. DE VIVIENDAS POR LOTE	
5.4 USO DEL LOTE	
5.6 INGRESOS	
5.7 MATERIALES	
6.- TIPOLOGIA DE LA VIVIENDA	45
6.1 TIPOS DE LOTE	
6.2 DISTRIBUCION ARQUITECTONICA	

6.3	TIPOLOGIA FUNCIONAL	
6.3.1	ANALISIS DE USO DEL LOTE, ACTIVIDADES, ESPACIOS, -- RELACION DE ACTIVIDADES - Y ADECUACION DE ESPACIOS.	
6.3.2	SELECCION DE DISTRIBUCION	
6.4	TIPOLOGIA FORMAL	
6.4.1	ANALISIS FORMAL, PARTICU- LAR: LINEA SUPERFICIE, CO LOR Y PROPORCION.	
6.4.2	ANALISIS FORMAL GENERAL	
6.5	TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA	
7.-	PROPUESTA DE ALTERNATIVAS	90
8.-	PROGRAMA ARQUITECTONICO	92
9.-	PROTOTIPOS	94
.1	PLANOS ARQUITECTONICOS	
.2	PLANO ESTRUCTURAL	
10.2.1	CALCULO ESTRUCTURAL	
.3	INSTALACIONES	
.4	ACABADOS	
.5	IMAGEN URBANA	

INDICE

PAG

.4.1 PLANTA DE CONJUNTO

10.- PRESUPUESTO

114

10.1 COSTO Y TIEMPO

11.- FINANCIAMIENTO

142

MARCO TEORICO

## 1.- MARCO TEORICO

### INTRODUCCION:

Dentro del Modo de Producción Capitalista que caracteriza a nuestro país, especialmente a la Ciudad de México, la estructura urbana está conformada, entre otros factores por un sistema espacial contradictorio donde se concentran y realizan actividades productivas, administrativas y económicas de control político e ideológico; la unidad presenta una distribución tal que asegure las condiciones de reproducción del sistema.

La ubicación de los habitantes en la ciudad está determinada fundamentalmente por razones económicas; los terrenos acaparados por el sector dominante, son dotados de servicios e infraestructura que generarán una alta rentabilidad en ellos, mientras que los terrenos apropiados por el sector de bajos ingresos son relegados en cuanto a la dotación de infraestructura, servicios, etc., dando lugar a que la vivienda por su alto grado de precariedad, deteriore las condiciones de vida de sus usuarios, repercutiendo no sólo en la alteración de las relaciones familiares sino también a nivel de sus relaciones como grupo con necesidades e intereses comunes.

Ante esta problemática es evidente la importancia fundamental de la vivienda para la vida misma del hombre, por lo que ésta deberá reunir las condiciones mínimas de habitabilidad y confort que garanticen de alguna manera un desarrollo integral cuando menos a nivel familiar.

A lo anterior agregamos que las soluciones por parte de los sectores privados y estatales son limitadas, tendenciosas, contradictorias y ajenas a la realidad y necesidades de estos sectores mayoristas. Para contribuir mínimamente a proponer alternativas de solución para el mejoramiento del espacio que habitan consecuentemente de sus condiciones de vida, se considera necesario -- hacer un estudio tipológico de la vivienda de estos sectores.

El problema habitacional en México se caracteriza por los siguientes factores:

- I Las migraciones campo-ciudad.
- II La necesidad de habitación dado el carácter privado de la tierra.
- III Las etapas de construcción de la vivienda, así como el largo período en que se realiza traen como consecuencia la separación de los capitales privados que intervienen en ella.
- IV La inversión del capital comercial en la producción de vivienda contribuye a un aumento en el costo final de la misma.
- V La baja inversión del capital privado o estatal en el sector de la construcción, lo que se reduce en bajos niveles de productividad.
- VI Participación del estado y financiamiento.

## I Las migraciones campo - ciudad.

La crisis del campo y el proceso de industrialización crean las migraciones campo - ciudad, que son parte del proceso de cambio mediante el cuál las estructuras sociales se transforman de sociedades rurales-agrarias a sociedades urbano industriales.

Las migraciones son de dos tipos: 1.- ) las que responden a una situación de estancamiento, ocurren en zonas pauperizadas de agricultura de subsistencia Aquí existe una emigración continua constituida por adultos jóvenes, sin posibilidad de trabajo que son una carga para la economía urbana ya que no adquieren productos industriales y se dedican a actividades terciarias, pero son mano de obra disponible. 2.-) las que responden a una situación de cambio técnico por la introducción de tecnología avanzada. Esta emigración es esporádica y selectiva y favorece el desarrollo por la demanda ampliada de productos industriales en el campo.

En ambos casos los migrantes, requieren de un lugar para vivir y su única posibilidad es ubicarse en asentamientos irregulares por medio de invasiones - dirigidas.

## II La necesidad de habitación dado el carácter privado de la Tierra.

México es un país inmenso en el sistema capitalista que tiene como característica principal el carácter privado de la tierra. Esto se demuestra con la apropiación del suelo urbano, rural y forestal por una minoría.

a) Las formas de apropiación en la zona urbana son las siguientes:

1.- El proceso de acumulación capitalista genera cambios en el uso del suelo con la aparición de actividades de alta rentabilidad, recapitalizando la zona y beneficiando solo al capitalista que lo genera, y desplazando a la población de escasos recursos al no representar ésta una demanda solvente.

2.- La mayor parte del capital monopolista inmobiliario se apropia gradualmente de la tierra. La regularización de terrenos comunales o ejidales se lo transfieren terrenos nacionales al gran mercado, que lo capta y recapitaliza con la consiguiente segregación de pobladores iniciales.

3.- La gente de menores recursos económicos que habita las viviendas baratas del centro de la ciudad es desplazada hacia la periferia debido a la presión ejercida por la gran demanda de vivienda y el consiguiente incremento en la renta de la misma.

b) Las formas de apropiación de la tierra en las zonas periféricas son las siguientes:

1.- Asentamientos en zonas comunales o ejidales por medio de invasiones dirigidas.

2.- Asentamientos en terrenos privados de baja rentabilidad que con una inversión aplicada generan una plusvalía posterior, presionando a los habitantes por medio del impuesto predial o abandonar estos terrenos y obligándolos a irse a zonas más periféricas.

Con lo anterior se explica por qué el 50% de la población de la ciudad de México vive en asentamientos irregulares, cuyas características son:

- 1.- Se ubican en la periferia de la ciudad.
- 2.- Lotificación individual.
- 3.- Baja densidad.
- 4.- Grandes superficies de terreno.
- 5.- Población joven.
- 6.- Bajos ingresos, estáticos en su trayectoria económica.
- 7.- Obreros y empleados semi ó no calificados.
- 8.- Carencia de servicios e infraestructura.
- 9.- Vivienda incompleta debido a las diversas etapas en el procedimiento constructivo.

III Las etapas de construcción de la vivienda, así como el largo período en que se realiza traen como consecuencia la separación de los capitales privados que intervienen en ella.

Los pobladores de los asentamientos irregulares no tienen los recursos para adquirir una vivienda digna, por lo tanto la única solución es la Autoconstrucción, que se realiza en etapas suspendidas entre sí por no tener un excedente en los ingresos familiares, por lo que en muchos casos la vivienda queda inconclusa. Este período trae como consecuencia la separación de los capitales que intervienen en el proceso constructivo, generando ganancias para los fraccionadores, propietarios, banqueros, constructores, vendedores de materiales y líderes.

IV La inversión del capital comercial dentro de la producción de vivienda -- contribuye a un aumento en el costo final de la misma.

La vivienda es vista como una mercancía dentro del mercado, ya que se --- produce bajo los mecanismos comerciales como cualquier objeto de consumo, genera plusvalía de la fuerza de trabajo y de los capitales que intervienen en ella. En su ejecución su alto precio no refleja el costo verdadero ya que cada uno -- de los agentes sociales que intervienen en el proceso productivo de la vivienda percibe una ganancia.

V La ~~haja~~ inversión del capital privado o estatal en el sector de la cons--- trucción, lo que se reduce en bajos niveles de productividad.

Los grandes capitales monopolistas sólo intervienen en sectores que les - garanticen una ganancia o parte de la recuperación de su capital invertido --- a corto, mediano y largo plazo. Estas inversiones van dirigidas a la construcción de viviendas para la burguesía y clase media, pero sólo un 33% de la población cuenta con los medios para adquirir una vivienda construída por di--- chos capitales.

Otra solución al problema de la vivienda sólo puede buscarse a través de la acción directa o indirecta del estado que atiende al 12% de la población<-- constituida por la clase media y la burocracia estatal. Por lo tanto el sec-- tor más desfavorecido es aquel cuyos recursos económicos no les permiten ac--- ceder a dichas acciones.

Las únicas instituciones que abordan el problema son: INDECO, INFONAVIT, PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA ETC, pero no lograrán cubrir la demanda total.

## VI PARTICIPACION DE ESTADO Y FINANCIAMIENTO.

El estado participa parcialmente en la solución de la problemática de la vivienda, ya que por sus funciones, solo beneficia a usuarios no representativos de la población necesitada de vivienda. Sólo soluciona parcialmente los problemas del 44% de la clase media y la burocracia estatal, el resto de la población tiene que recurrir a créditos que están articulados al proceso de acumulación de capital.

El estado, por su carácter de clase defiende los intereses de los grandes capitales que le atañen directamente.

Los requerimientos y reglamentos en las zonas periféricas no son cumplidos debido a su alto costo y sobre todo a que no hereditúan beneficio alguno. El estado solo realiza remodelaciones parciales, mejoramiento de fachada que solo sirven de escenografía sin preocuparse por el interior de la vivienda --- que es lo más importante.

Ya contemplada la problemática habitacional nuestro trabajo queda comprendido dentro de los asentamientos irregulares de la zona Sur de la Ciudad de México.

MARCO HISTORICO

## 2.- MARCO HISTORICO

### PRODUCCION DE LA VIVIENDA A PARTIR DE LA CONSOLIDACION DEL SISTEMA CAPITALISTA EN MEXICO (PERIODO CARDENISTA)

1940 - 1955

#### INTRODUCCION:

El desarrollo industrial se da principalmente en México y en Monterrey -- con el consiguiente crecimiento de población, debido a movimientos migratorios y se inicia una agricultura capitalista comercial, la industria manufacturera en Monterrey, se mejora la infraestructura económica (presas, carreteras, etc,) y se continúa la reforma agraria favoreciendo las migraciones del campo hacia la ciudad, de zonas de agricultura de subsistencia a zonas de agricultura capitalista, de ciudades menos dinámicas a más dinámicas. El proceso de urbanización se acelera con el consiguiente crecimiento de ciudades y centros regionales. Gracias al carácter dinámico de este proceso la mayoría de los migrantes encuentran acomodo en la estructura ocupacional de las ciudades, pero estas -- características se modifican en la década de los 50's por altas tasas de crecimiento rural y urbano. La reforma agraria llega a su fin y la presión ejercida a la tierra crea el desempleo y el subempleo rural. Se termina la primera fase del proceso de industrialización denominado sustitución de importaciones y la necesidad de importar tecnología compleja que disminuya la capacidad

de empleo productivo.

La demanda de vivienda aumenta, el déficit se incrementa y los inmigrantes se ubican en la periferia de la ciudad creando asentamientos irregulares -- y ciudades perdidas alejadas de las fuentes de trabajo. Este tipo de asentamientos surgen de manera desordenada invadiendo suelos cuya vocación no favorece a un crecimiento urbano y dificulta la dotación de servicios y equipamiento además de que provocan un desequilibrio ecológico.

#### TIPIFICACION DE LOS ASENTAMIENTOS IRREGULARES EN LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO.

Las Colonias populares estan definidas por la forma en que se resuelven las condiciones primarias de su establecimiento. Estas condiciones estan aseguradas por tres factores.

a) El acceso a la tierra en la periferia está obstaculizado por el tipo de tenencia que no compagina con los intereses exclusivos de la propiedad privada.

b) Disponibilidad de tierras en la periferia que no reúnen las condiciones mínimas de habitabilidad.

c) Conurbación y crecimiento de los poblados cercanos a la ciudad, cuyos pobladores originales son una barrera para el aprovechamiento de la tierra

en usos más lucrativos

LA CAPITALIZACION DE LA PRODUCCION HABITACIONAL EN LAS ZONAS  
PROLETARIAS.

El tipo de producción que se da en las colonias populares es la auto-----  
construcción que se realiza debido a:

- a) Las características artesanales de la población.
- b) La capacidad de ahorro del usuario que determina la duración de las etapas de construcción.
- c) La disponibilidad de lotes a bajo precio en la periferia, operante só  
lo si el terreno no es útil para actividades lucrativas.

Estas condiciones han sido aprovechadas por el estado como mecanismo para suavisar el problema de vivienda de este sector, carente de recursos económicos que tiene que utilizar su tiempo de descanso y por consiguiente su fuerza de -  
trabajo, que de una vivienda precaria.

A su vez la vivienda autoconstruída toma un carácter mercantil; existe --  
bastante compra venta y surge la habitación de alquiler, que tiene multiples -  
formas: Superficie de suelo dentro de la casa del propietario o una de las va-  
rias habitaciones de un edificio especialmente construído para rentarse.

La importancia de la vivienda alquilada esta en relación con la edad ---- y grado de consolidación de la colonia popular.

La producción de la vivienda para los sectores de bajos recursos eco-----nómicos vuelve a tomar un carácter capitalista en el sentido de que la inver--sión en la construcción produce una mercancía cuyo valor se realiza mediante el alquiler.

#### CONFLICTOS GENERALES Y PRACTICA DEL ESTADO EN RELACION A LAS COLONIAS POPULARES.

El costo social de las soluciones por parte del estado es enorme ya que -- tiene carencias concretas y miseria urbana creciente.

Ante este problema surgen organizaciones de vecinos que buscan servicios urbanos y principalmente la regularización de la tenencia de la tierra condi--ción indispensable para la introducción de servicios.

La regularización provoca ordinariamente un aumento acelerado en el pre--cio del suelo, esto hace que los asentamientos no sean solución a bajo costo. Los programas de regularización han tenido básicamente dos efectos que son: -- Atomizar y desorientar las organizaciones de los pobladores y favorecer a los agentes que llevan el control comercial de las tierras una vez que estas se -- encuentran en el mercado.

## TIPOS DE PRODUCCION DE LA VIVIENDA

La rápida realización de la mercancía "vivienda", es una exigencia incluídible de la producción, ya que así circula el capital y retorna la mercancía - a la forma de dinero.

Al analizar los procesos productivos que se convinan en la producción de vivienda, se aprecia la valorización de los distintos capitales que intervienen en ella, produciendo el aumento del precio de la mercancía "vivienda". A este precio se enfrentan consumidores de escasos recursos económicos, que no pueden adquirir tal mercancía.

En estas condiciones, solo una pequeña cantidad de consumidores podrá --- acceder a las mercancías producidas por el sector industrial ó manufacturero, - quedando fuera de la esfera de circulación una gran masa de población que irá a resolver su necesidad en otras esferas del mercado (Sector estatal subsidiado, vivienda en proceso de inquilinato, etc.,) ó en otras formas de producción (autoconstrucción).

**MARCO ESPECIFICO**

### 3.- MARCO ESPECIFICO

#### INTRODUCCION:

La ciudad de México se ha caracterizado por una aglomeración urbana, ---- producida por el gran incremento demografico manifestado en las últimas déca-- das. Según cifras oficiales la población se quintuplico entre 1940 y 1960, -- alcanzando los 5 millones de habitantes; teniendo para 1970 una población de - 8.5 millones de habitantes, y de 13 millones para 1980. De este modo la ciu-- dad de México ha pasado a ser junto con Sao Paulo y Buenos Aires una de las -- más grandes ciudades de America Latina.

El crecimiento registrado no ha sido completamente natural si no que han influido factores de índole social como son las migraciones de que ha sido --- objeto la Ciudad de México.

México se convirtió en el más importante centro industrial del país me--- diante un proceso de desarrollo iniciado prácticamente a partir 1940 y 1950, - fecha en la cuál el 60% de las nuevas fábricas se establecieron en el área me- tropolitana de la ciudad de México. Esto, produjo un cambio en la actividad - de la población creandole agudos problemas, y siendo el más importante el de - la vivienda.

De esta manera las corrientes migratorias que se introducen en la ciudad de México, crean asentamientos irregulares en la periferia de la misma. A su vez, la industria no ha sido capaz de absorber toda esta mano de obra producida por las migraciones, por lo que la población ha tenido que desarrollar actividades terciarias que son constituidas básicamente por trabajos poco productivos, mal remunerados e inestables, creando un sin número de subempleados que forman el ejército de reserva industrial.

Este problema se ve reflejado en los alrededores de la ciudad de México, pero la parte más afectada es la zona sur, que está constituida por las siguientes delegaciones: Cuajimalpa, Alvaro Obregón, Magdalena Contreras, Tlalpan, Xochimilco, Milpa Alta y Tlahuac; que en conjunto constituyen la zona de reserva ecológica de la ciudad, estas delegaciones son polo de atracción para las migraciones procedentes del interior de la República, siendo una de las máximas receptoras es la delegación de TLALPAN.

#### DELEGACION DE TLALPAN

Límites: Al N. la delegación Coyoacán, al S. el estado de Morelos, al E. con la delegación de Xochimilco y al O. con la delegación Magdalena Contreras.

Población: 347319 hab.

Superficie: 301.20 Km<sup>2</sup>

80% área montañosa.

16% área urbana.

4% área rural.

Clima: Templado (9°C. - 15°C).

Actividad económica: Agrícola, pecuaria, forestal, extractiva y de transformación.

#### EL PROBLEMA EN LA DELEGACION TLALPAN

Este problema se da en la delegación a partir de los siguientes factores.

- Migraciones campo-ciudad.
- Migraciones centro-periferia.
- Desplazamientos del centro hacia la periferia de la delegación provocados por la presión que se ejerce a los pobladores, por medio del impuesto predial cuando aumenta la plusvalía del terreno.

Las migraciones selectivas han hecho que las zonas rurales de la delegación pierdan su carácter creando con esto el abandono y la falta de interés hacia las actividades agropecuarias, afectando a la población rural en su forma de vivir al trasladarse a la zona urbana.

Debido al incremento de estas migraciones aumenta la demanda del suelo -- urbano para la construcción de viviendas.

Ya hemos dicho que el problema habitacional en la ciudad de México se acenta en las zonas periféricas, pero, este problema no afecta a la población media alta que se ubica en fraccionamientos bien equipados.

Paradójicamente existen grupos humanos que no cuentan con recursos económicos para la adquisición de un terreno y mucho menos para la construcción de una vivienda, por lo tanto se asientan en cualquier terreno por medio de invasiones dirigidas sin importarles las características físicas del mismo.

La delegación Tlalpan no se había visto afectada por el aumento de la población urbana, si no hasta hace dos décadas, cuando diversos terrenos ejidales y comunales se fraccionaron para dar cabida a la creación de conjuntos habitacionales.

También se realizaron invasiones en otros terrenos que eran inaccesibles debido a su topografía, y que anteriormente solo se usaban para la obtención de cantera pero posteriormente fueron abandonados propiciando las invasiones dirigidas. De esta manera empezaron a surgir asentamientos irregulares en esas zonas como son

las colonias: Isidro Fabela, Pedregal de Carrasco, Cantera Puente de Piedra, - Pablo Quieto y otras.

La población que se ubicó en los terrenos antes mencionados trajo como -- consecuencia la creación de zonas habitacionales con un déficit en la infraestructura, los servicios, el equipamiento, etc.

Caso Concreto en la delegación es la colonia Pedregal de Carrasco, que - debido a su origen ya su topografía no cuenta con algunos servicios indispen-- sables como lo es el drenaje pues no puede ser colocado adecuadamente por que se requiere de sistemas completos para su buen funcionamiento.

Pero el problema principal es que este sector de la población carece sobre todo de recursos económicos por lo que no puede adquirir una vivienda satis--- factoria. Se ven por lo tanto obligados a construir espacios provisionales con materiales de baja calidad y sin la técnica constructiva adecuada, que en la -- mayoría de los casos quedan como definitivos. El crecimiento de la familia, -- propicia el crecimiento por adición, y para reducir el costo aprovechan muros de colindancias, sin importar la distribución de los espacios por lo que la vi-- vienda carece de funcionalidad; los espacios no tienen un uso específico, pues se realizan numerosas actividades en cada uno de ellos, provocando que los --- usuarios carezcan de privacidad.

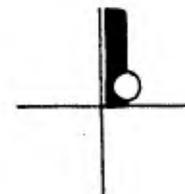
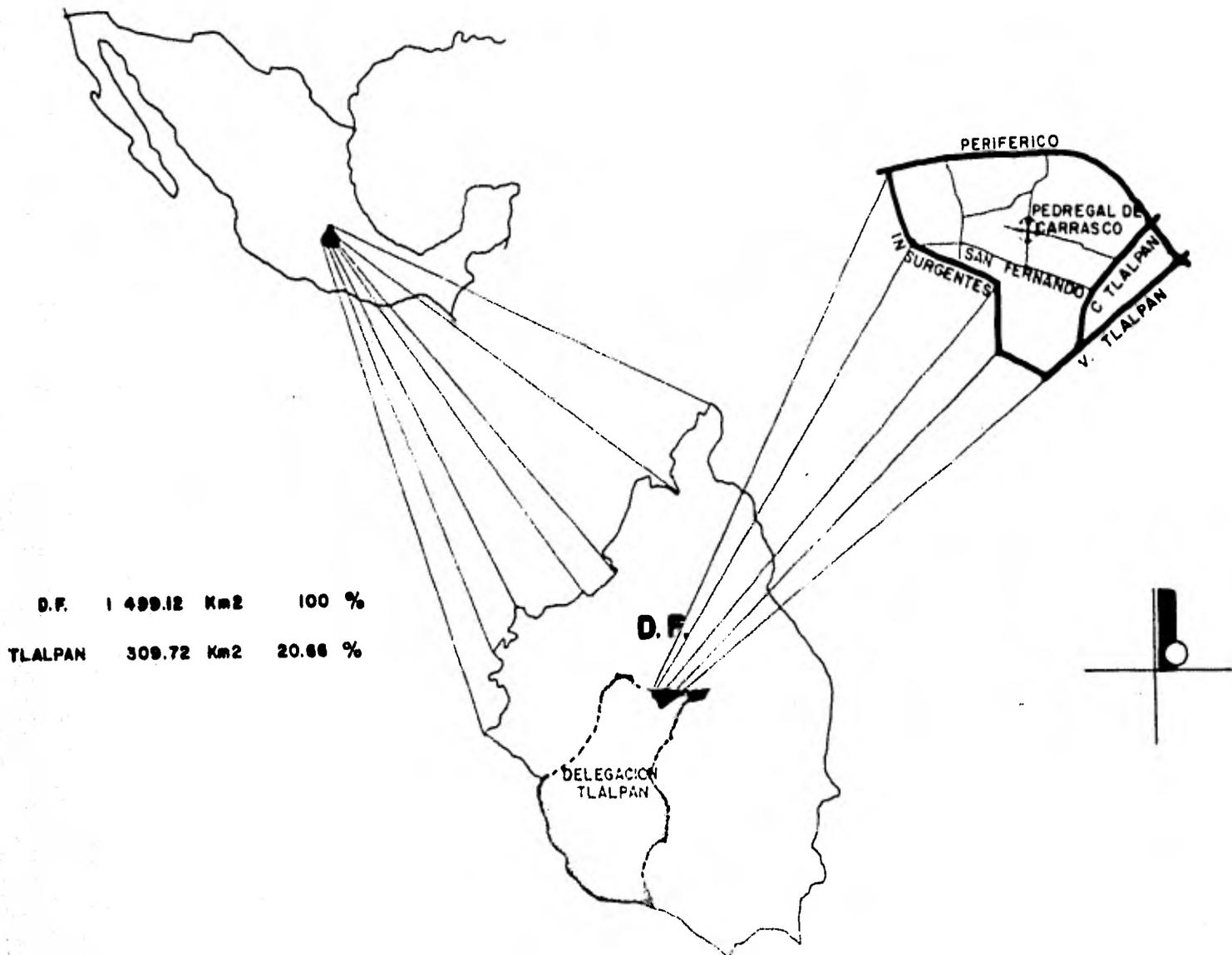
La falta de recursos económicos y técnicos provoca también mala ventilación e iluminación propiciando malos olores y contaminación. En resumen, la vivienda carece de un adecuado diseño tanto en lo funcional, formal y lo constructivo.

Dentro de los asentamientos irregulares, motivo de esta tesis se ha seleccionado la colonia Pedregal de Carrasco. Esta selección surgió a partir de un diagnóstico realizado en la delegación TLALPAM donde se manifestó el problema de varios asentamientos irregulares a nivel regional, algunos de ellos más bien organizados, y con mayor grado de consolidación y otros con un menor grado de consolidación entre los que se encuentra la Colonia Pedregal de Carrasco.

Nuestra tesis se avocará a la realización de un estudio tipológico de la vivienda en la colonia Pedregal de Carrasco donde se tomará en cuenta la participación del usuario en cuanto a sus necesidades, recursos y de los espacios para que se realicen diversas actividades en cada uno de ellos con su respectivo grado de privacidad, y de esta forma disminuya el costo de la vivienda. El proceso productivo se realizará en etapas contemplando el crecimiento futuro hasta donde la vivienda se considere terminada (vivienda progresiva).

**CONTEXTO FISICO**

# UBICACION



# DELEGACION DE TLALPAN



## USOS DEL SUELO.

%

	12.08	AREA URBANA
	3.10	ROCA DE AFLORA
	48.09	SEMBRADOS Y CULTIVOS
	29.33	BOSES
	8.32	PASTIZALES Y CHAPA- RRAL

# DELEGACION DE TLALPAN



## DIAGNOSTICO

-  ZONA URBANA
-  ZONA DE TRANSICION
-  ZONA RURAL

## DIAGNOSTICO

### ZONA URBANA

- Concentración del poder administrativo.
- Mejores servicios e infraestructura.
- Propiedad privada en su mayoría, expropiación privada de los últimos ejidos de Padierna y Huípulco.
- Alta rentabilidad de acuerdo al uso del suelo.
- Sectorización en el comercio, Perusur la Particularidad del espacio, Huípulco.
- Expulsión de la población con menos recursos económicos a la margen de la -- cabecera (sector norte).
- Crecimiento de la población con un índice mayor en relación con el resto --- de la delegación.
- Mayor influencia política del P.R.I.

### ZONA DE TRANSICION

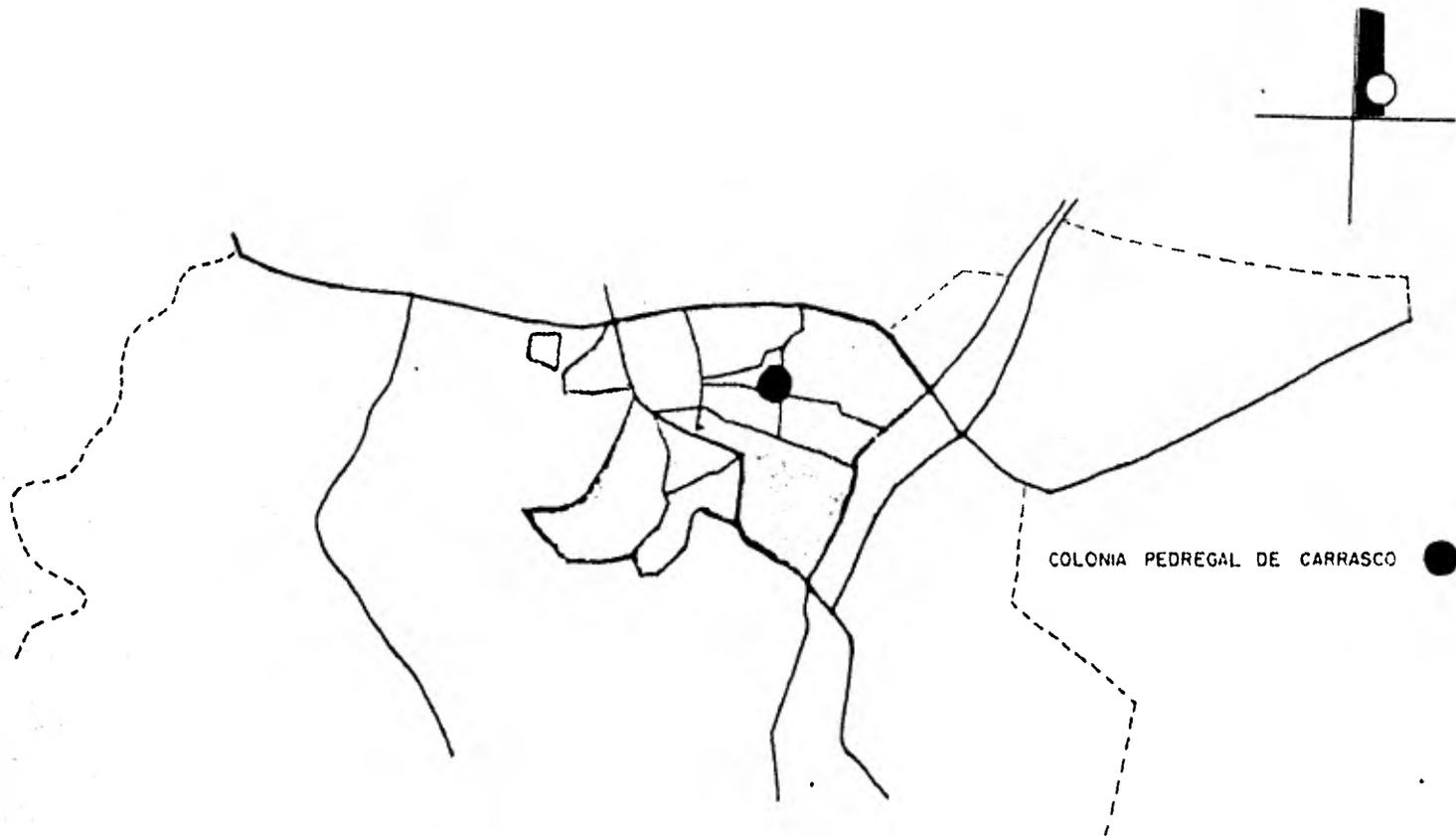
- Dependencia económica, política y social.
- Servicios e infraestructura solo en un 60%.
- Gran parte de la propiedad se encuentra indefinida.
- Cuenta con terrenos propicios para la agricultura.

- Crecimiento demografico semejante al de la zona urbana.
- Los asentamientos irregulares afectan a la zona.
- La mancha urbana tiende a absorverla.

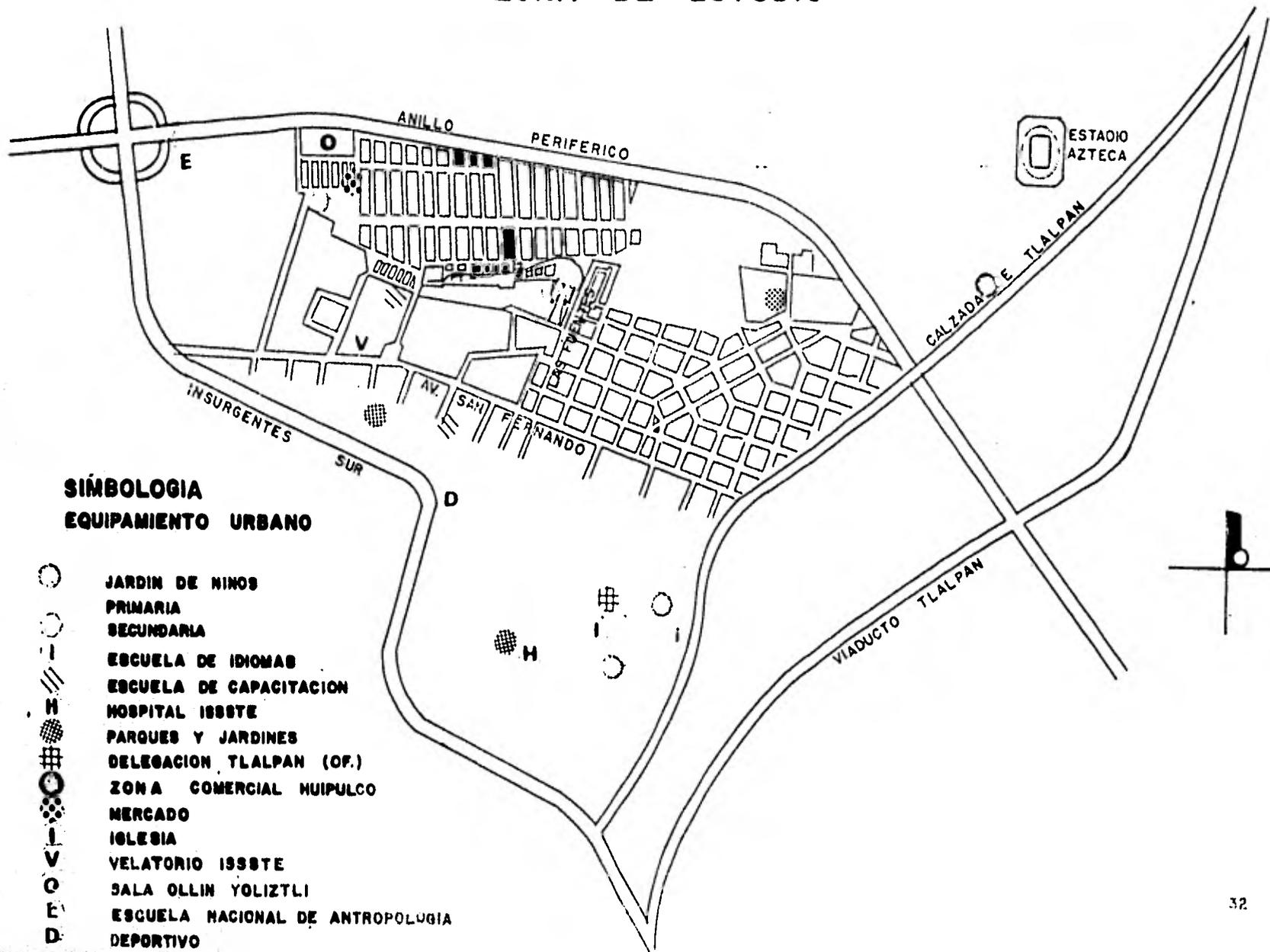
#### ZONA RURAL

- Dependencia total, económica, política y administrativa.
- Deficits de servicios e infraestructura en un 60%.
- La propiedad de la tierra en su mayoría es comunal aun que cuenta con ejidos y pequeña propiedad.
- Especulación de la tierra, asentamiento de personas ajenas a la zona y a las actividades de la misma.
- Falta apoyo a las actividades agropecuarias.
- Abandono del campo principalmente de la población joven.
- El crecimiento demográfico es bajo en relación con la zona urbana.
- Importante la conciencia socio politica que exista en la zona.

# ZONA DE ESTUDIO



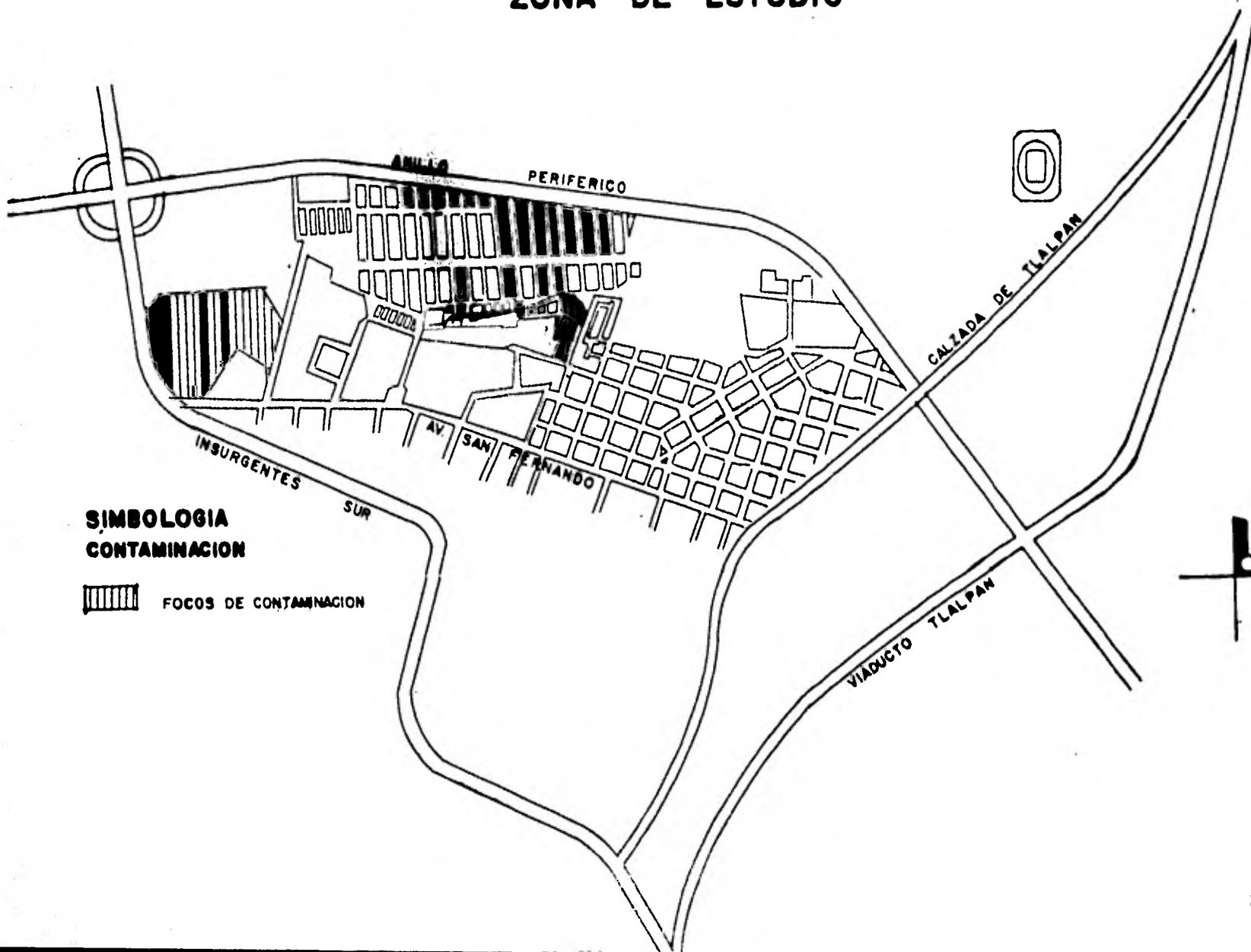
# ZONA DE ESTUDIO



## SÍMBOLOGIA EQUIPAMIENTO URBANO

- JARDIN DE NIÑOS
- PRIMARIA
- SECUNDARIA
- ESCUELA DE IDIOMAS
- ESCUELA DE CAPACITACION
- HOSPITAL ISSSTE
- PARQUES Y JARDINES
- DELEGACION TLALPAN (OF.)
- ZONA COMERCIAL MUIPULCO
- MERCADO
- IGLESIA
- VELATORIO ISSSTE
- SALA OLLIN YOLIZTLI
- ESCUELA NACIONAL DE ANTROPOLOGIA
- DEPORTIVO

# ZONA DE ESTUDIO



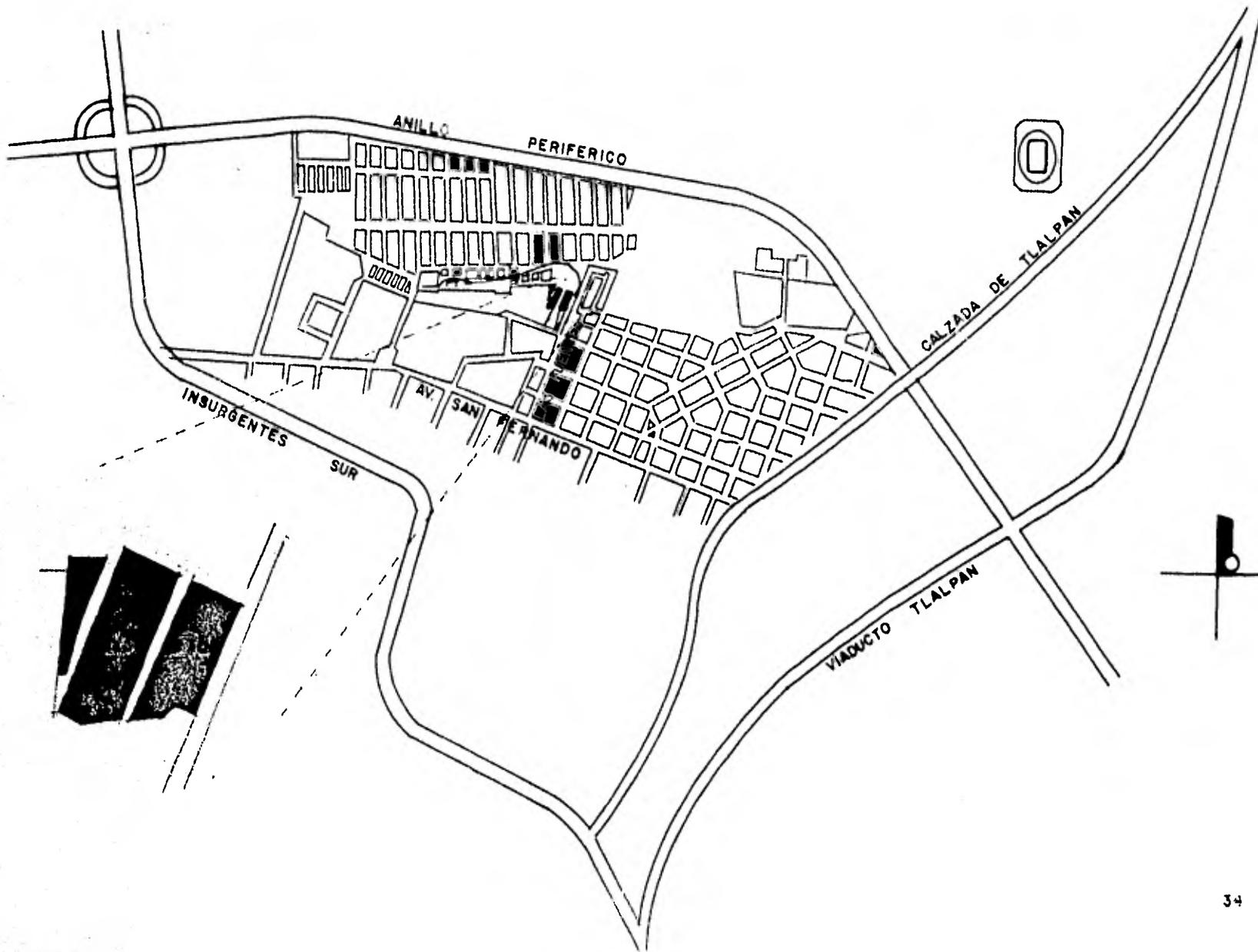
## SIMBOLOGIA CONTAMINACION



FOCOS DE CONTAMINACION

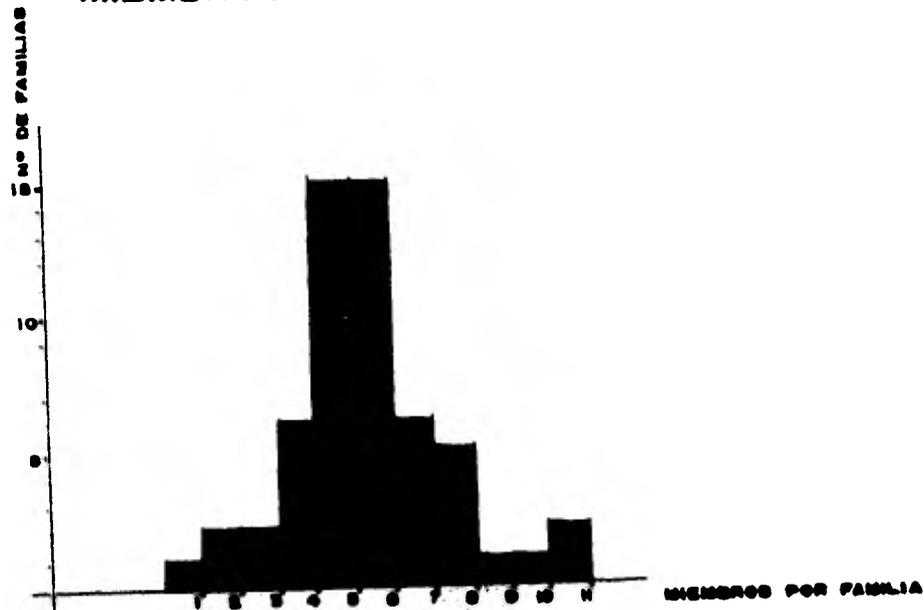


# PLANO DE LOCALIZACION

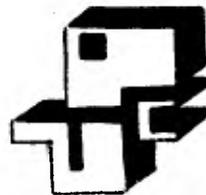


CONDICIONES SOCIOECONOMICAS

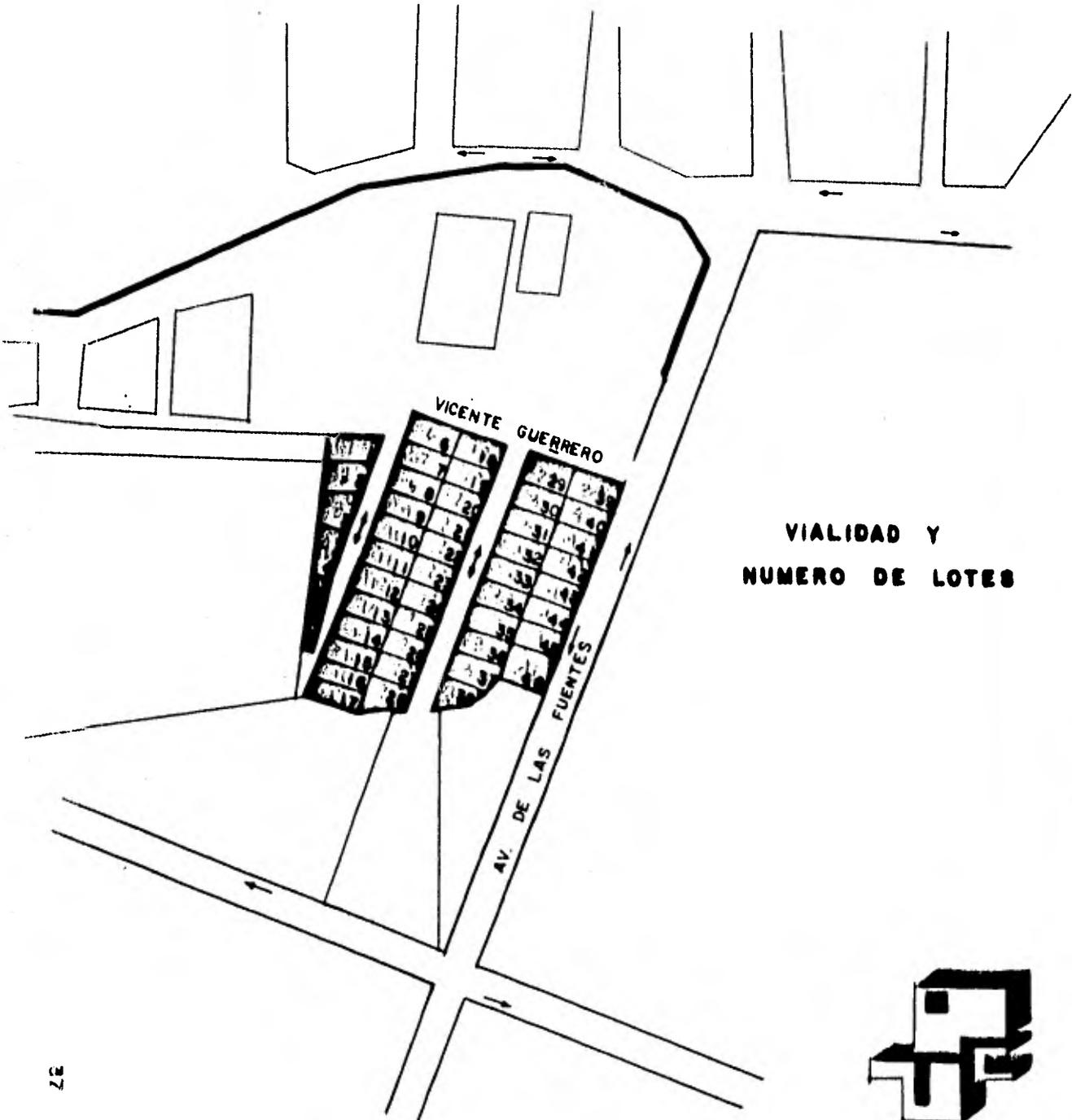
## MIEMBROS POR FAMILIA



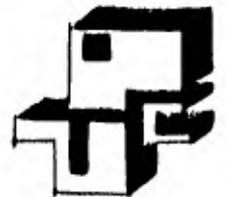
NUMERO DE FAMILIAS = 56  
TOTAL DE HABITANTES = 323  
PROMEDIO DE MIEMBROS POR FAMILIA = 5.76



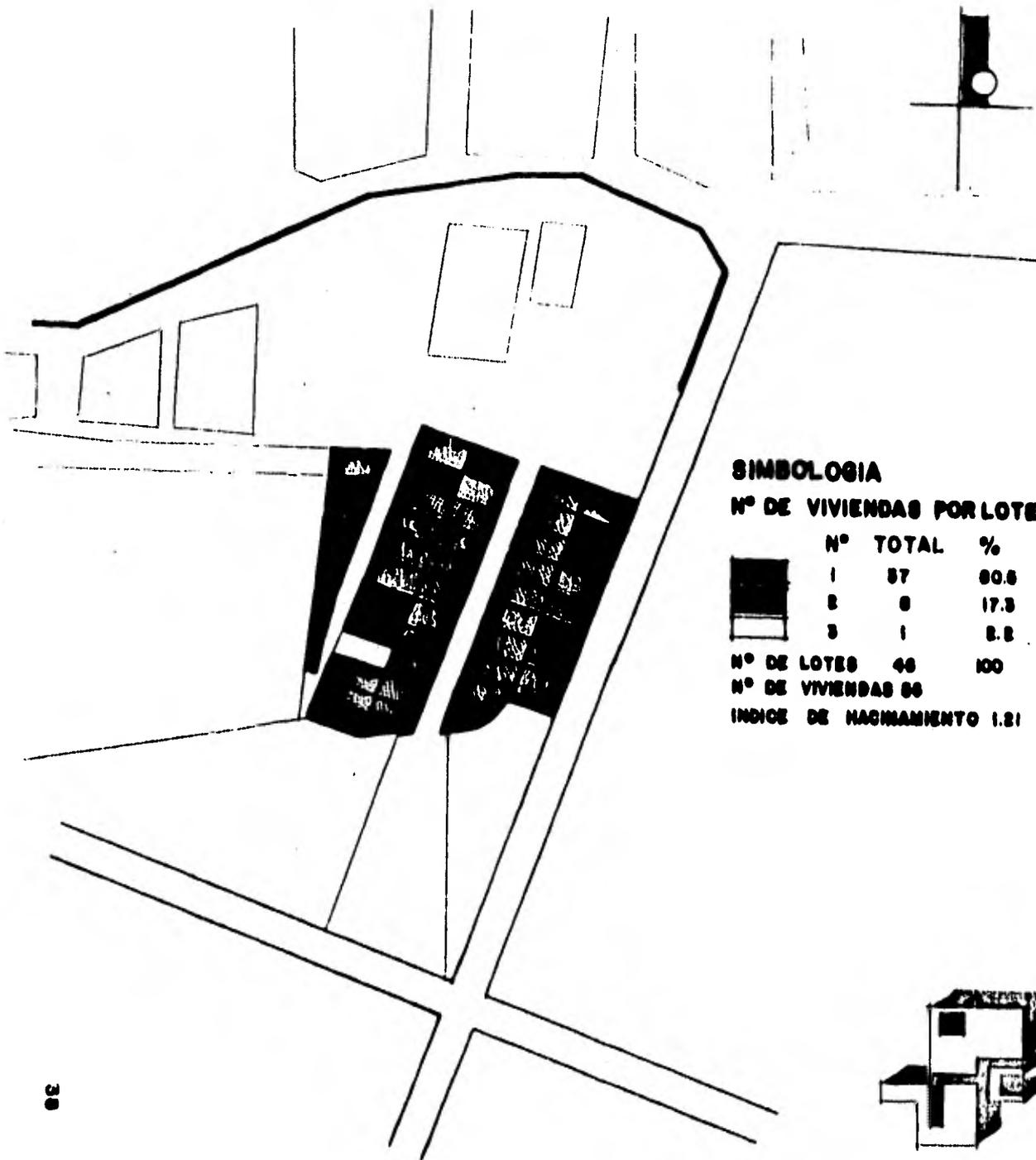
# COLONIA PEDREGAL DE CARRASCO



VIALIDAD Y  
NUMERO DE LOTES



# COLONIA PEDREGAL DE CARRASCO



## SIMBOLOGIA

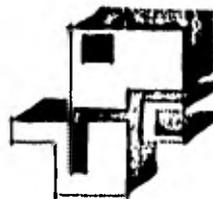
### Nº DE VIVIENDAS POR LOTE

	Nº	TOTAL	%
	1	37	80.8
	2	8	17.3
	3	1	2.2

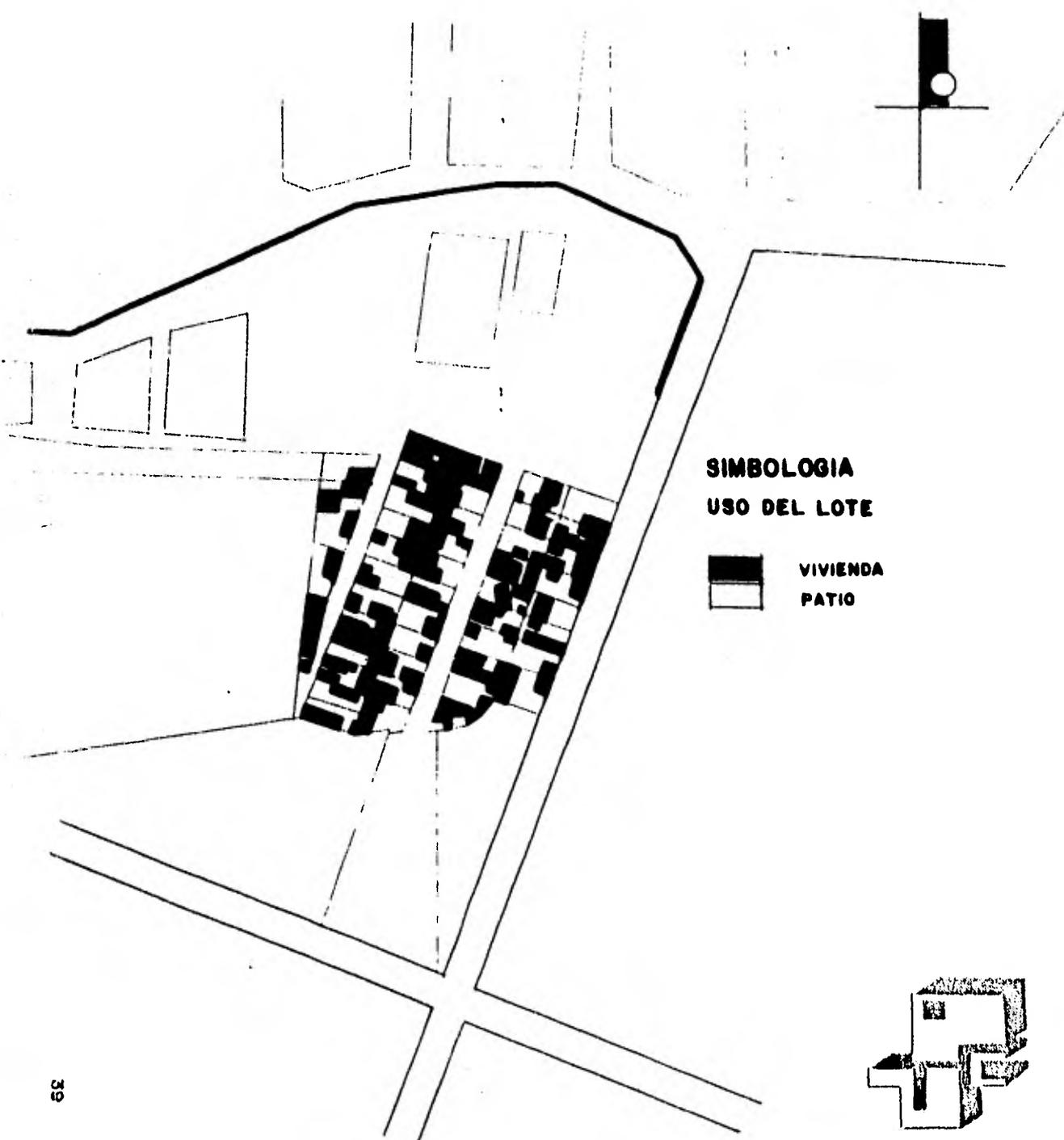
Nº DE LOTES 46 100

Nº DE VIVIENDAS 86

INDICE DE HACIONAMIENTO 1.81

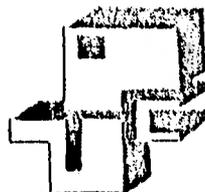


# COLONIA PEDREGAL DE CARRASCO

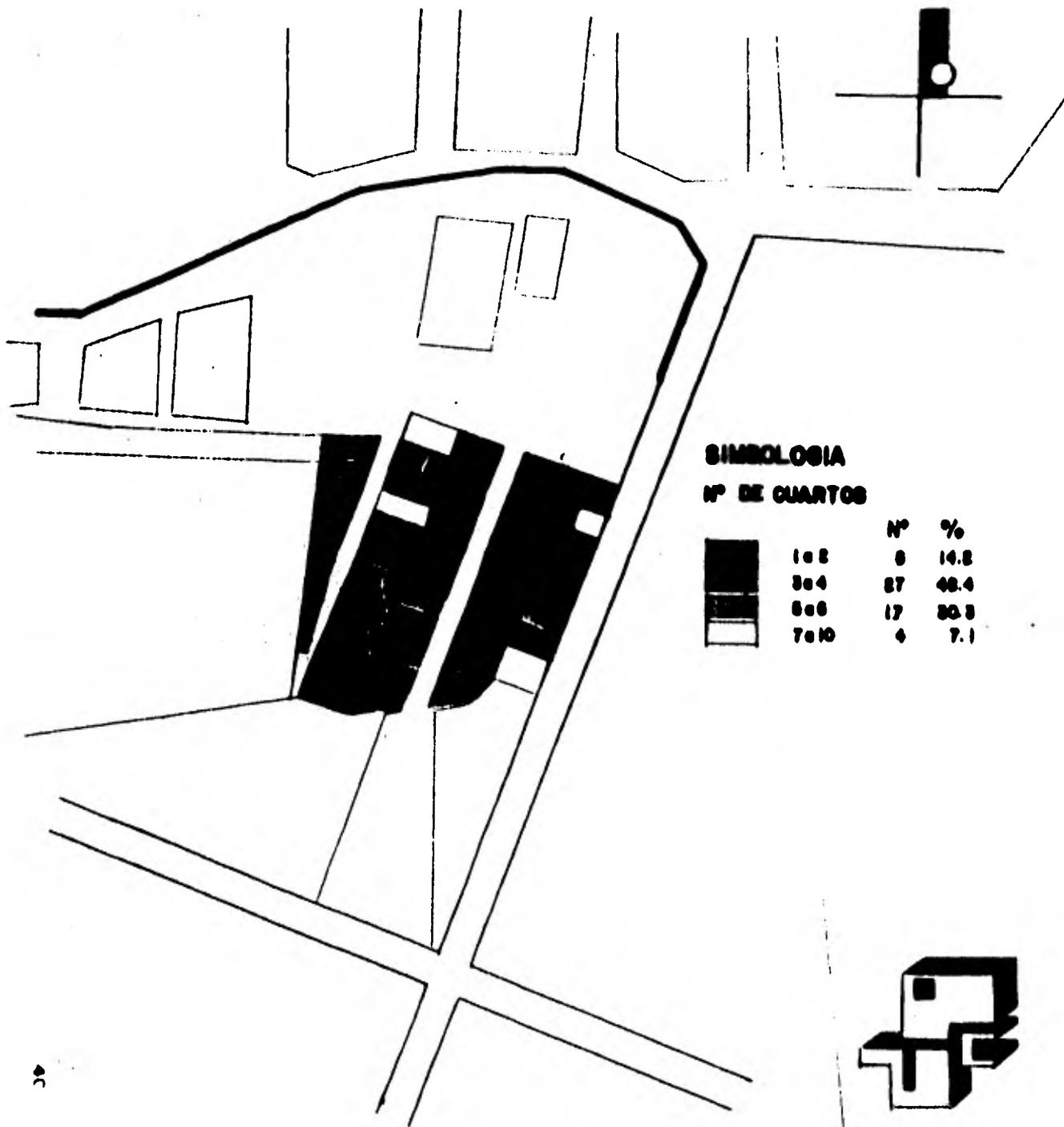


**SIMBOLOGIA  
USO DEL LOTE**

 **VIVIENDA  
PATIO**



# COLONIA PEDREGAL DE CARRASCO

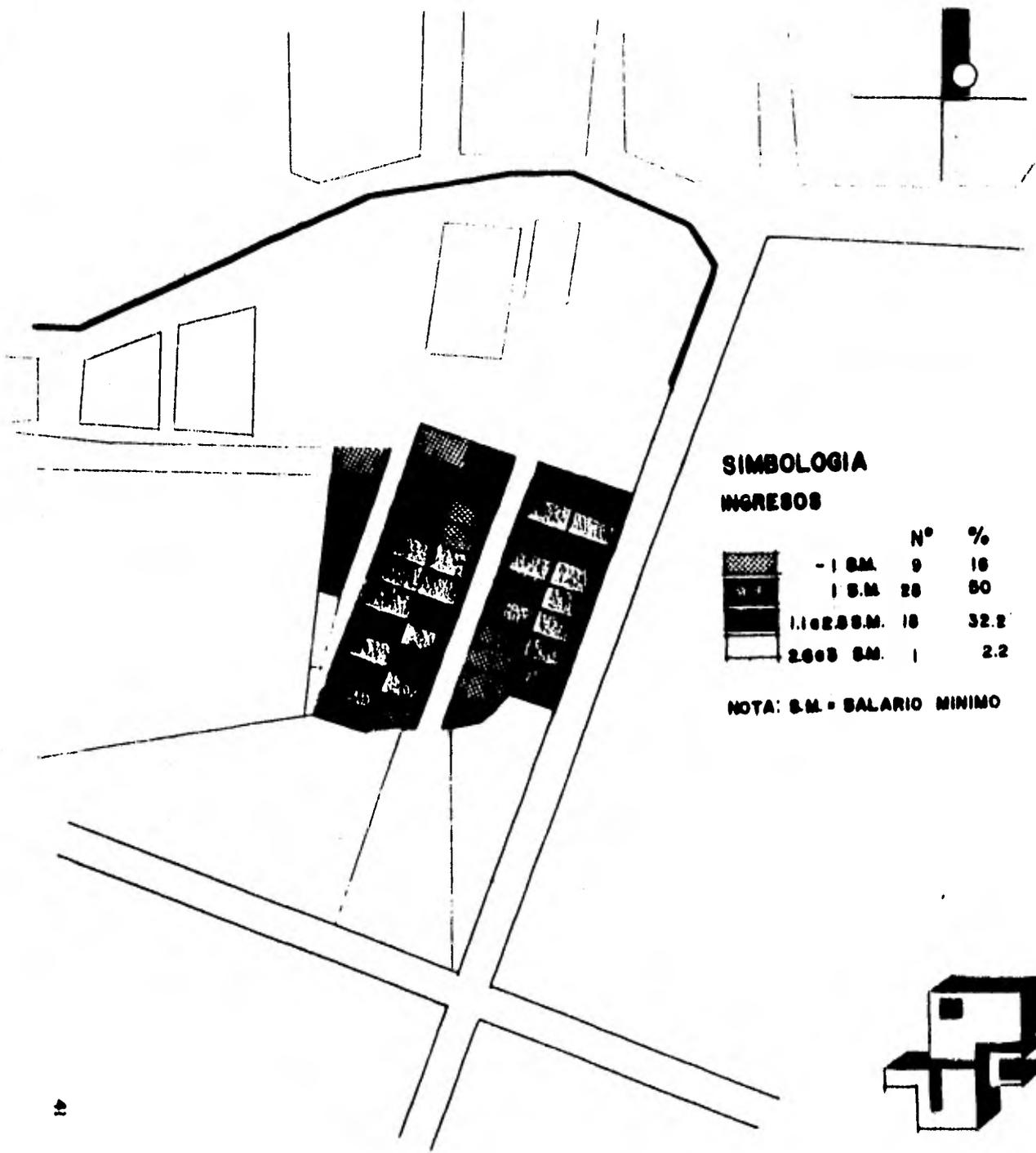


## SIMBOLOGIA

### Nº DE CUARTOS

	Nº	%
	148	14.8
	87	48.4
	17	30.8
	4	7.1

# COLONIA PEDREGAL DE CARRASCO

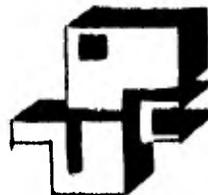


## SIMBOLOGIA

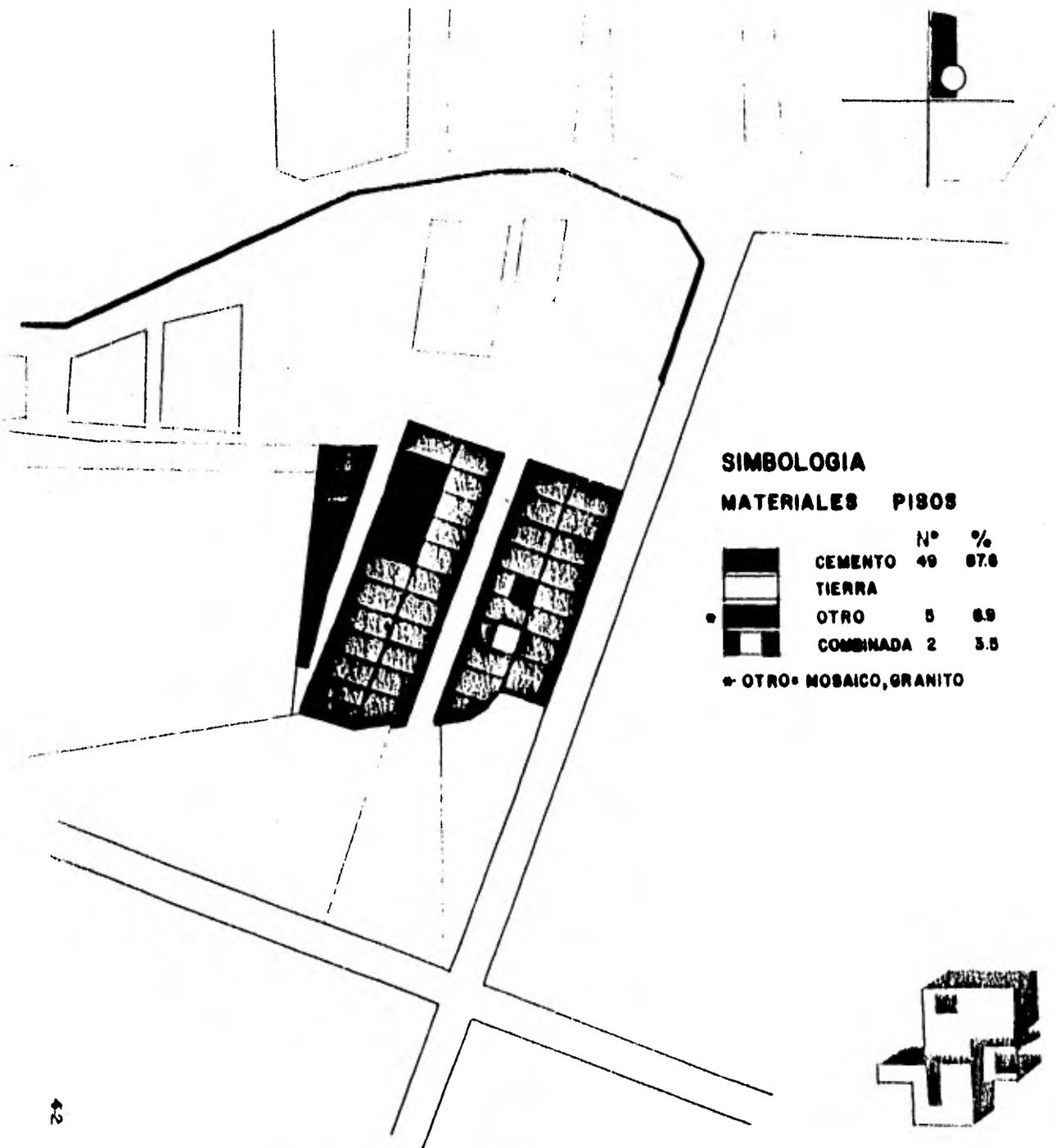
### INGRESOS

		Nº	%
	- 1 S.M.	9	16
	1 S.M.	28	50
	1.162 S.M.	18	32.2
	2.665 S.M.	1	2.2

NOTA: S.M. = SALARIO MINIMO



# COLONIA PEDREGAL DE CARRASCO



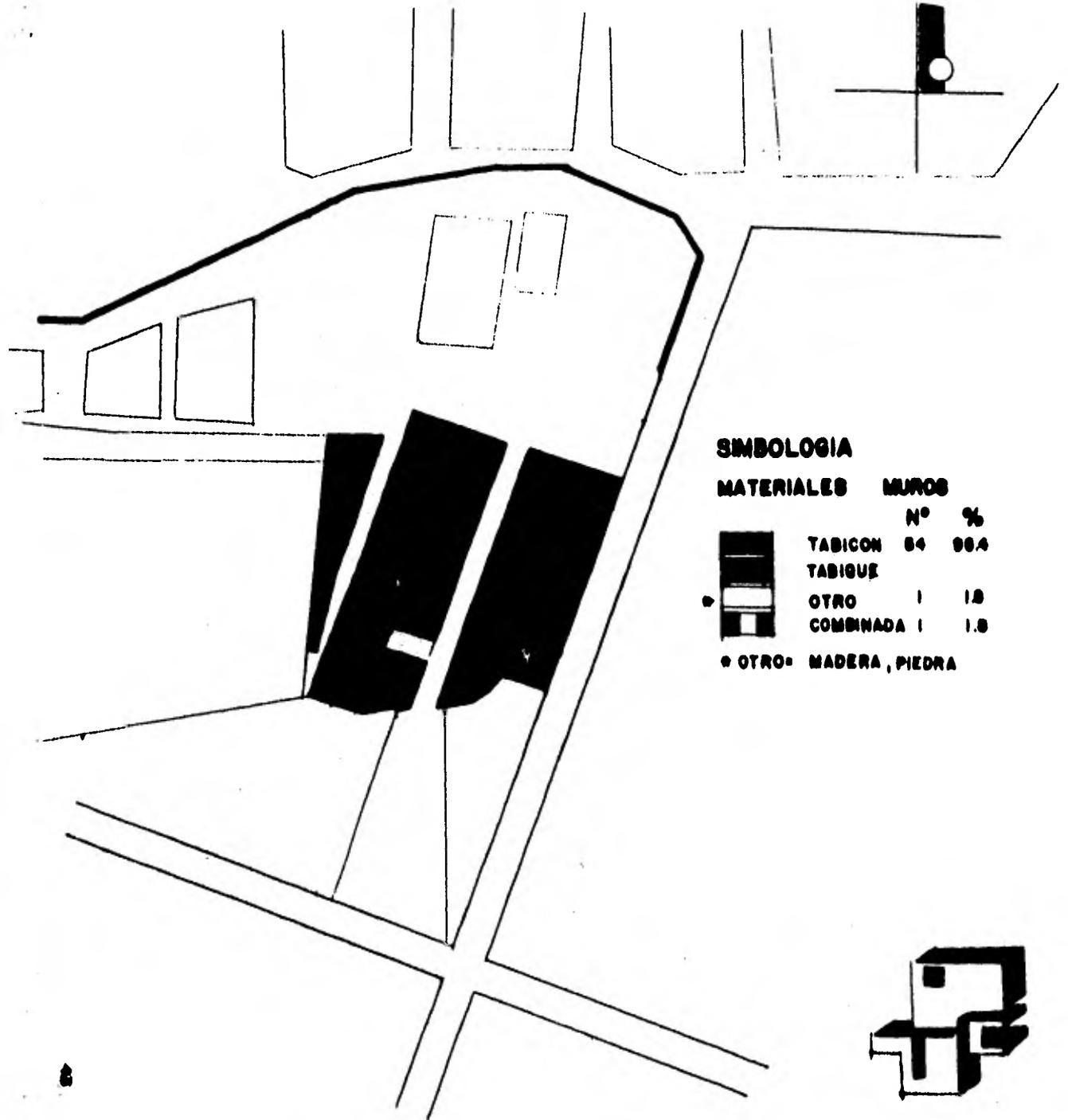
## SIMBOLOGIA

### MATERIALES PISOS

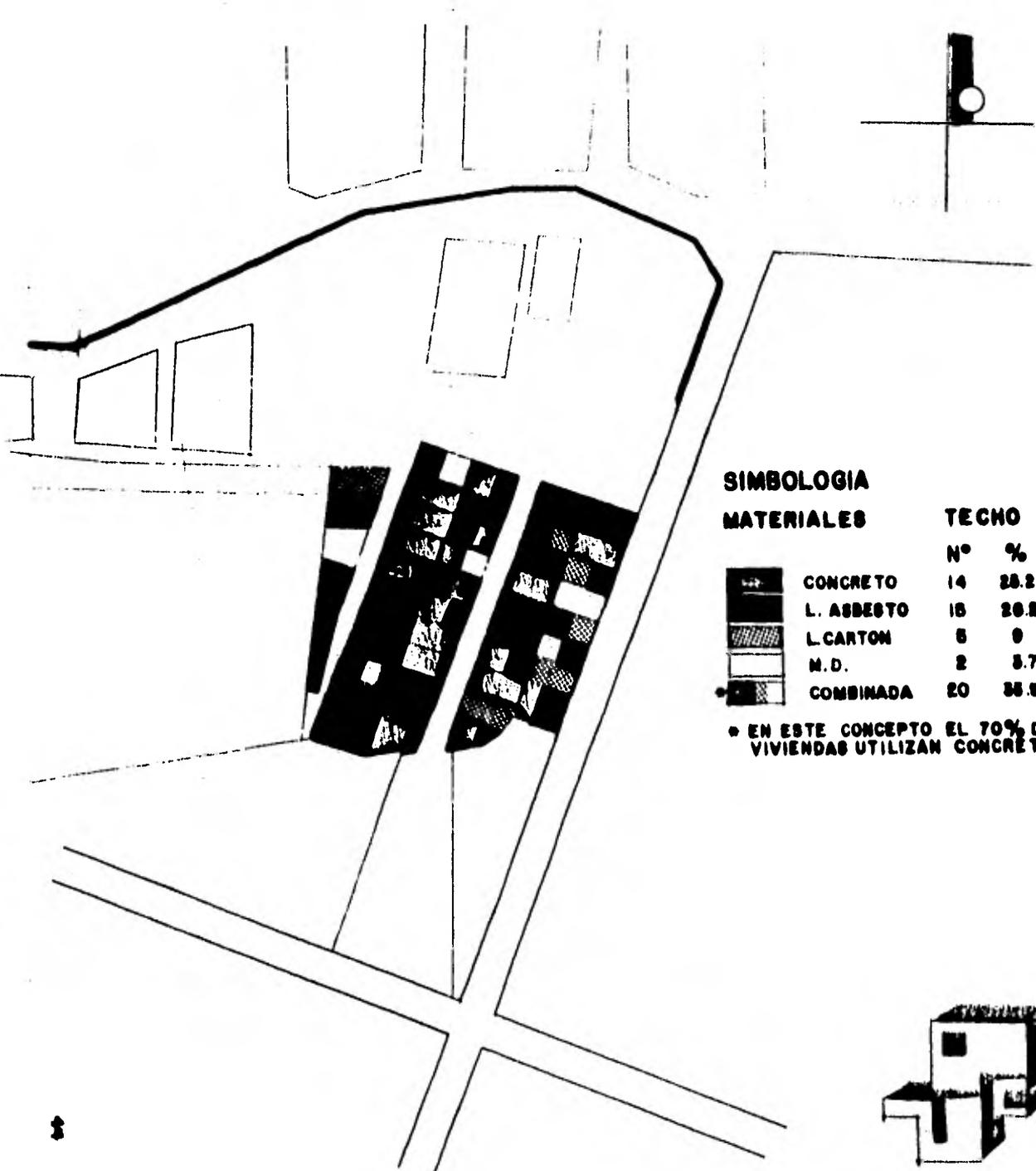
	N°	%
	CEMENTO 49	87.8
	TIERRA	
	OTRO 5	8.9
	COMBINADA 2	3.5

• OTRO • MOSAICO, GRANITO

# COLONIA PEDREGAL DE CARRASCO



# COLONIA PEDREGAL DE CARRASCO



## SIMBOLOGIA

### MATERIALES

### TECHO

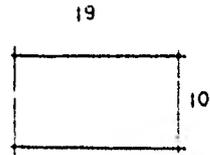
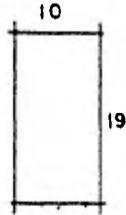
		Nº	%
	CONCRETO	14	28.2
	L. ASBESTO	15	29.8
	L. CARTON	5	9
	M. D.	2	3.7
	COMBINADA	20	38.9

• EN ESTE CONCEPTO EL 70% DE VIVIENDAS UTILIZAN CONCRETO.

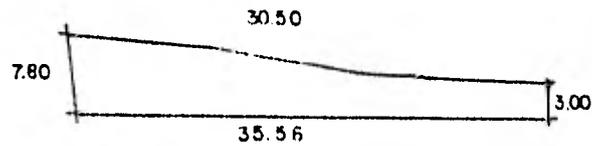
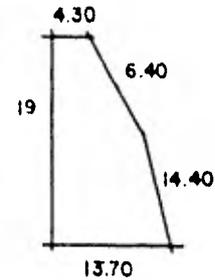
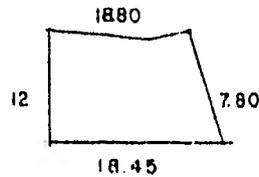
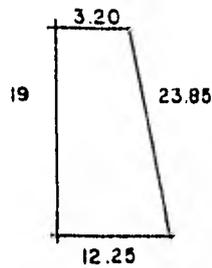
TIPOLOGIA DE LA VIVIENDA

6. 1 Tipos de Lote

El lote más común es el de 19 X 10 que representa el 87% C 40 Lotes.



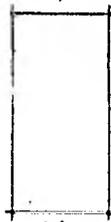
Y en menor grado lotes irregulares que representa el 13% (6 lotes)



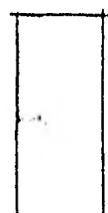
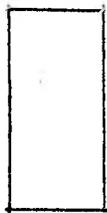
### 6.3.1 DISPOSICION ARQUITECTONICA



A) AL FONDO



B) EN COLINDANCIA



C) AL FRENTE



D) CENTRAL



### 1.- DISTRIBUCION LINEAL

- La vivienda crece por adición y en forma lineal.

- El uso del lote se intensifica en el fondo, se deja el patio al frente.

- Se aprovechan los muros colindantes. Se ubica al frente ó al fondo.

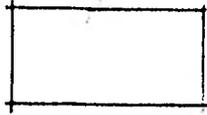
- El patio es el eje distribuidor.

- La vivienda se ubica al frente y el patio en la parte posterior del lote.

- El uso del lote se intensifica en la parte central y aparecen dos patios.

2.- DISTRIBUCION CONCENTRADA

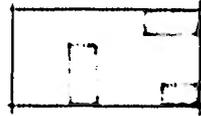
A) CON PATIO EXTERIOR



B) CON PATIO CENTRAL



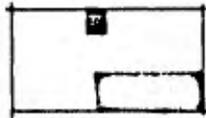
3.- DISTRIBUCION DISPERSA

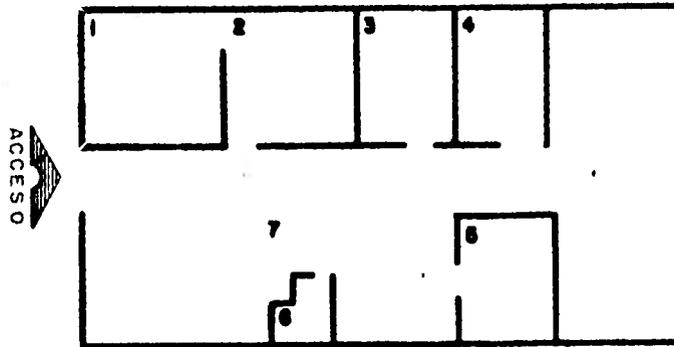


4.- DISTRIBUCION COMBINADA



5.- CUARTO REDONDO





### III ACTIVIDADES

- En cada uno de los espacios se realizan numerosas actividades.

- Los espacios tienen usos múltiples y no tienen uso específico.

1. (Dormir, Descansar, ver la T.V., se viste).

2.- (Dormir, comer, guisar, platicar - hacer la tarea).

3.- ( Comer ).

4.- ( Dormir, descansar, vestirse).

5.- ( Dormir, descansar, ver la T.V. ).

6.- ( Bañarse, N.F. ).

7.- ( Jugar, lavar, tender, asear, se--reunen con amigos ).

### II ESPACIOS

- 1.- Recámara
- 2.- Recámara, cocina, comedor
- 3.- Comedor
- 4.- Recámara
- 5.- Recámara
- 6.- Baño
- 7.- Patio

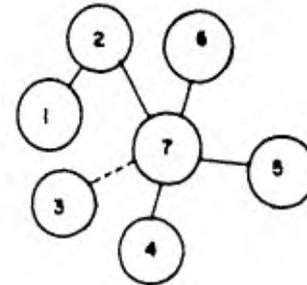
FAM: A (\*), P ( )

COMUN -

FAM A - 1,2

FAM P - 4,5,3

COMUN - 3.6.7.2



#### IV RELACIONES ESPACIALES

La relación de espacios se logran con - el patio, que funciona como distribuidor, por sus diversas funciones siempre se encuentran en movimiento. En este caso sólo existe circulación interior - entre dos espacios.

EXISTEN CRUCE DE CIRCULACION

VISTA DEL INTERIOR

V ADECUACION DE ESPACIOS

El espacio para dormir, se aprovecha al máximo con otras actividades (comer, guisar, platicar, hacer la tarea).

Acabados - Rústicos

Techos - Lámina, C.A.

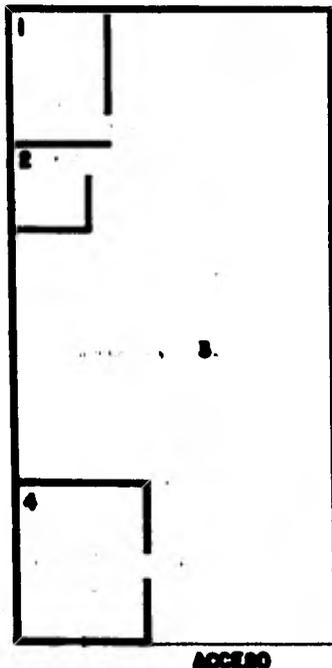
Muros - Aplanados

Piso - Cemento

NO SE DA POR TERMINADA LA VIVIENDA

1. USO DEL LOTE

DISTRIBUCION DISPERSA



II ESPACIOS

- 1.- Dormir
- 2.- Aseo
- 3.- Actividad Productiva (Guapidado)
- 4.- Guisar.

IV RELACIONES ESPACIALES.

III ACTIVIDADES

- 1.- Dormir, descansar, vestirse, Ver la T.V. hacer la tarea.
- 2.- Lavar manos, bañarse Nec. Fis. Guardado ropa sucia.
- 3.- Lavar, tender, jugar.
- Actividades productivas (parte) circular.

III 1. RELACION DE ACTIVIDADES.

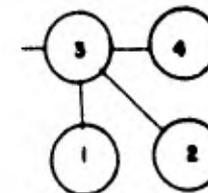
Se realizan varias actividades en cada uno de los espacios (1,2).

IV RELACION DE ESPACIOS

El patio (3) aparece como eje distribuidor. Solo hay comunicación entre cada espacio -- a través del patio.

V ADECUACION DE ESPACIOS

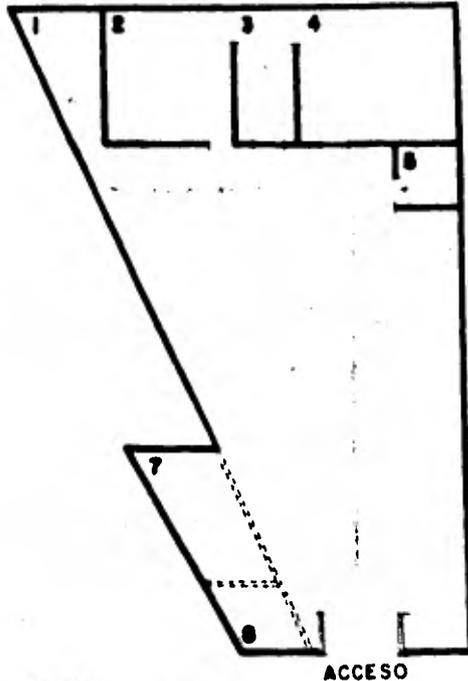
No hay ningún tipo de unidad en la vivienda  
 No existe un acceso definido, la vivienda - se encuentra aparentemente "abierta" al exterior.  
 Los espacios se encuentran dispersos dentro del lote  
 Las actividad productiva se extiende hasta la calle.



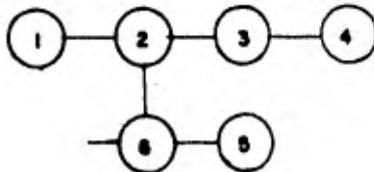
La vivienda no se da aún por terminada.

**ACABADOS RUSTICOS EN:**

Techso - Lámina ( en l espacio ).  
Pisos - Tierra ( en l espacio ).  
Muros - Tabicón acabado aparente.



RELACION DE ACTIVIDADES  
IV RELACIONES ESPACIALES



El espacio 2 es quien distribuye al resto de los espacios con excepción del 1 que aún no está terminado prox y el 5 que es el de aseo. Los espacios (7y 8) están en etapa -- constructiva y serán pentados.

II ESPACIOS

- 1.- Cocinar
- 2.- Comer
- 3.- Dormir
- 4.- Dormir
- 5.- Aseo.

III ACTIVIDADES

Se realizan pocas actividades en cada uno de los espacios.

Debido al tamaño de la vivienda se concentran, lo -- que produce mas - comunicación en-- tre los usuarios.

III ACTIVIDADES

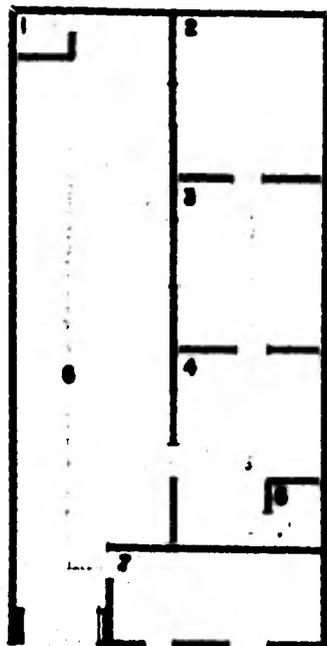
- 1.- Guisar.
- 2.- Comer, platicar, hacer tarea, planchar.
- 3.- Dormir, descansar, ves tirse ver la T.V.
- 4.- Dormir, descansar, ves tirse
- 5.- Bañarse, Nec. Fis.
- 6.- Jugar, lavar ropa, tender, guardar automovil

V ADECUACION DE ESPACIOS

No existe una completa división de zona pública y zona privada debido al tamaño tan reducido de los espacios que componen la vivienda.

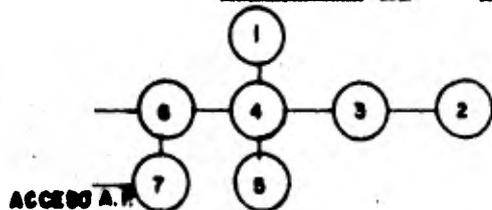
Existe una circulación a través de los espacios - (2,3,4); comer y dormir.

Sin embargo se aprovechan al máximo, tanto la vivienda, propiamente dicho - como el patio.



ACCESO

IV RELACION DE ESPACIOS



ACCESO A.

Relación entre el espacio (7) tienda, y los demás espacios, es a través del (6) patio.

El espacio (1) aseo está muy distante de los demás debido a la circulación.

II ESPACIOS

- 1.- Aseo
- 2.- Dormir
- 3.- Dormir
- 4.- Cocinar
- 5.- Guardado
- 6.- Lavar
- 7.- Act. Pron.

II ACTIVIDADES

Se pasan la mayor parte del tiempo en la tienda por lo que algunas actividades propias de otros espacios (4) las desarrollan allí.

III ACTIVIDADES

- 1.- Lavarse, bañarse, necesidades fisiológicas.
- 2.- Duermo, descansa, se viste, cose.
- 3.- Duermo, descansa, se viste, ve la T.V.
- 4.- Guiso, cone, platica, guarda productos de venta.
- 5.- Guardado productos de venta.
- 6.- Juega, lava, tiende, aseo, personal, y de loza guarda cascos.

V ADECUACION DE ESPACIOS

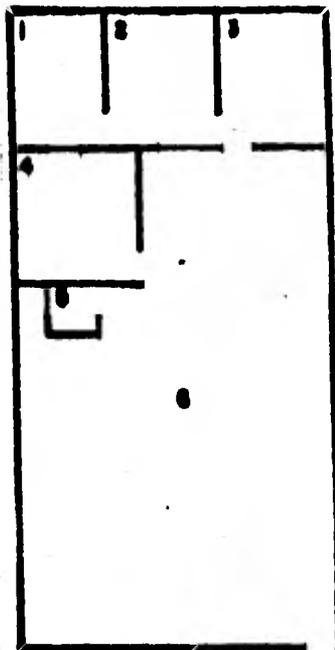
Existen dos zonas características pública: tienda (7)

privada: Vivienda (x,3,4,5) (1) (6)

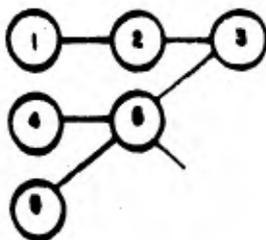
La comunicación entre los espacios es a través de cada uno de ellos, solo el (4) cocina, tiene acceso desde el patio. . . no hay privacidad.

El espacio (5) era originalmente un baño pero por necesidad fue convertido en bodega, al igual que parte de la zona de comer

DEL LOTE



ACCESO  
IV RELACIONES ESPACIALES



Atraves del patio (6) se dividen espacios de la vivienda.

Existe un acceso para tres espacios.

II ESPACIOS

- 1.- Dormir
- 2.- Comer
- 3.- Cocinar
- 4.- Dormir prov.
- 5.- Aseo
- 6.- Patio

III RELACION DE ACTIVIDADES.

En cada espacio se realizaron las actividades propias del mismo.  
En la mayoría de los casos de aseo se encuentran independientes.

: II ACTIVIDADES

- 1.- Descansar, dormir, vestirse.
- 2.- Comer, platicar, ver T.V. Hacer la tarea.
- 3.- Preparar alimentos.
- 4.- Dormir, desahansar, vestirse.
- 5.- Bañarse, necesidades fisiológicas.
- 6.- Jugar, lavar, tender, aseo personal, y de la ropa

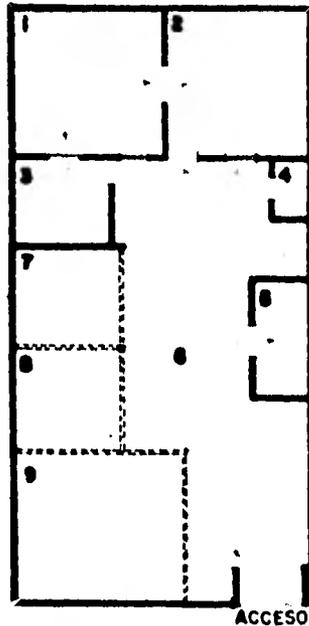
V ADECUACION DE ESPACIOS

Se aprovechan las colindancias posterior y lateral.

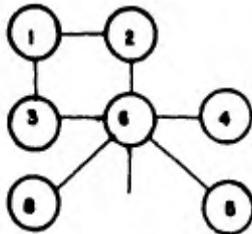
Existe comunicación entre los espacios 1, 2 y 3 a través de ellos mismos.

Hay intención de dividir la vivienda en pública y privada, aunque no se logra totalmente.

I. USO DEL LOTE



IV RELACIONES ESPACIALES



Con excepción del espacio (Y), todos los demás tienen relación directa con el patio (6).

Existe comunicación a través de los espacios (3, 1 y 2).

II ESPACIOS

- 1.- Dormir
- 2.- Dormir
- 3.- Cocinar
- 4.- Guardar
- 5.- Aseo
- 6.-
- 7.- Obra futura
- 8.- Obra futura
- 9.- Obra futura

III RELACION DE ACTIVIDADES

En cada espacio se realiza (es) propia (s) de este, con otras que son parecidas o que también se pueden realizar allí.

III ACTIVIDADES

- 1.- Duerme, descansa, se viste, ve la T.V. Hace la tarea.
- 2.- Duerme, desana r se viste.
- 3.- Guisa, come, platicar, hacer -- la tarea
- 4.- Guardar
- 5.- Bañarse, lavarse necesidades fisiológicas.
- 6.- Jugar, lavar ropa, tender, asearse lavar.
- 7,8,9.- Obra futura.

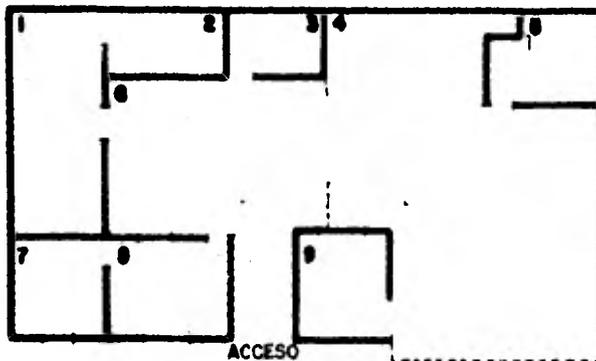
V ADECUACION DE ESPACIOS

el patio aparece como la principal circulación.

La construcción de la vivienda se da en las tres colindancias.

La comunicación es directa y a través de los espacios 3-1 y 1-2.

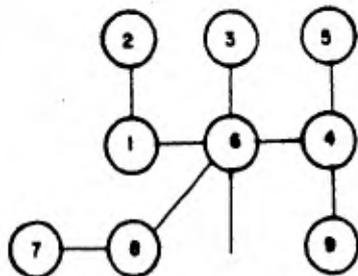
La vivienda aún no se da por terminada. ( el patio se convertirá en eje distribuidor).



1. ACTIVIDADES

En cada una de los espacios se realizan menos actividades.

Aumentar el No., de actividades por cada espacio.



11 ESPACIOS

- 1.- Comer
- 2.- Preparado de alimentos.
- 3.- Aseo.
- 4.- Actividad Prod.
- 5.- Obra futura.
- 6.- Patio
- 7.- Dormir.
- 8.- Dormir.
- 9.- Dormir.

- 1.- Come, platica, dormir hacer tarea, descansar, recibir - visitas.
- 2.- Guisar, platicas, lavar trastes.
- 3.- Se baña, nec. fis. guardado ropa sucia.
- 4.- Reparación de automoviles - de ruta, M.H.
- 5.- Futuro dormitorio y baño.
- 6.- Jugar, lavar, tender, se -- asea.
- 7.- Dormir, des ansar, vestirse ver T.V. cocer.
- 8.- Dormir, descansar, vestirse
- 9.- Dormir, guardado de herramienta y equipo de mecánica automotriz.

### III RELACIONES ESPACIALES

La comunicación entre los diferentes espacios se logra por medio del patio.

Circulación interna a través de diferentes espacios.

El patio distribuye a los diferentes espacios de la vivienda (eje distribuidor).

Se aprovecha a lo largo

Cruce de circulaciones.

### IV ADECUACION DE ESPACIOS

El crecimiento por adición determina un eje distribuidor (patio).

Se diferencian zonas la pública que se conforma por la actividad productiva (taller) el dormitorio que funciona como hodega y el patio.

La S. pública - Sala comedor cocina.

La S. privada - Dormitorio (2).

La privada - Un sólo dormitorio.

### VI FORMAL

E S P A C I O

El patio adquiere nuevamente importancia.

Existe 2 accesos.

Espacio  
Plástica

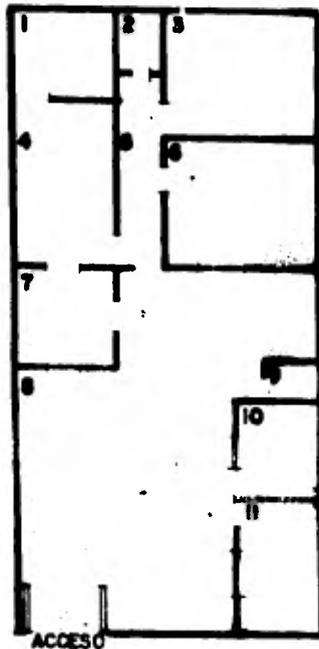
línea superficie  
volumen  
color

Escala

proporción

1.- USO DEL LOTE

No. FAM. 2



II ESPACIOS

A

- 1.- Cocinar
- 2.- Aseo
- 3.- Dormir
- 4.- Sala
- 5.- Circular
- 6.- Dormir
- 7.- Dormir
- 8.- Patio

B

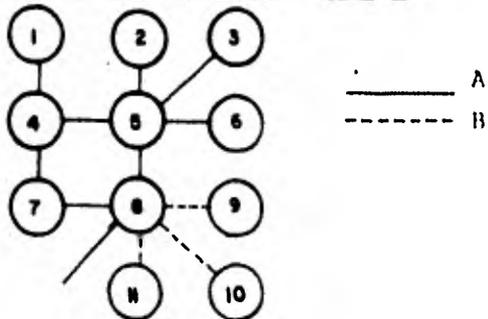
- 9.- Aseo
- 10.- Comer
- 11.- Dormir
- 8.-

III ACTIVIDADES

- 1.- Guisar
- 2.- Bañeras, necesidades fisiológicas.
- 3.- Dormir, descansar, vestirse - planchar.
- 4.- Platicas, ver - T.V. recibir visitas.
- 5.- Circular
- 6.- Dormir, descansar vestirse, hacer-tarea.
- 7.- Dormir, descansar vestirse.

- 8.- (comun) jugar, lavar tender, guardar coche, asearse, lavar trastes.
- 9.- Bañarse, necesidades fisiológicas.
- 10.- Comer, platicar, ver T.V.
- 11.- Dormir, descansar, - vestirse, planchar.

IV RELACIONES ESPACIALES



En los espacios "A" la relación se da a través de un pasillo.

En los espacios "B" se da a través del patio

#### IV RELACION DE ACTIVIDADES

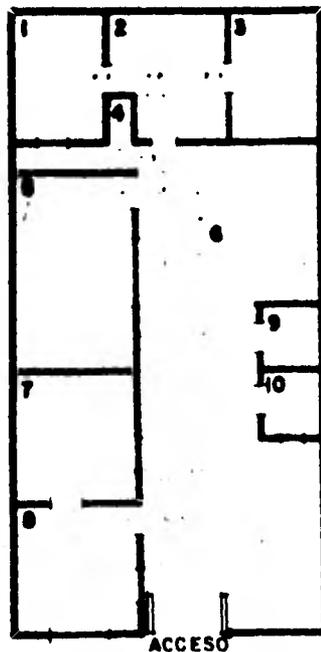
En cada espacio se realiza una actividad característica.

#### V ADECUACION DE ESPACIOS

La vivienda, por sus actividades se divide en dos y se encuentra dividida por el patio.

Los diferentes espacios son compartidos entre las dos familias.

1.- USO DEL LOTE



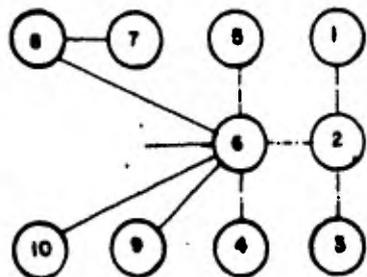
II ESPACIOS

- | A           | B                  | C           |
|-------------|--------------------|-------------|
| 1.- Dormir  | 5.- Cuarto redondo | 7.- Dormir  |
| 2.- Recibir | 6.- Pario          | 8.- Dormir  |
| 3.- Cocina  |                    | 9.- Aseo    |
| 4.- Aseo    |                    | 10.- Cocina |
| 6.- Patio   |                    |             |

III ACTIVIDADES

- |  |   |
|--|---|
| 1.- Dormir vestirse descansar.         | 5.- Guisar, comer, dormir vestirse, ver T.V. Descansar, platicar hacer tarea. |
| 2.- Recibir visitas planchar           |   |
| 3.- Guisar, comer                      |   |
| 4.- Bañarse, necesidades fisiológicas. |   |

IV RELACIONES ESPACIALES



- |   |   |
|---|---|
| A | 7.- Dormir, descansar, vestirse                   |
| B | 8.- Dormir, descansar, vestirse ver la T.V.       |
| C | 9.- Bañarse, necesidades fisiológicas. (F Común). |
|   | 10.- Guisar, comer, platicar.                     |

### III RELACION DE ACTIVIDADES

En los espacios "A" cada actividad corresponde a un espacio concreto.

En el espacio "B" todas las actividades se realizan en un mismo espacio esxceptuando las de aseo.

En el espacio "B" todas las actividades se realizan en cada uno de ellos.

### V ADECUACION DE ESPACIOS

En "A" existe ya una intención en cuanto a la con---: entración de espacios, constructivamente hablado --- (baño integrado). aunque no con acceso interior.

En "B" adecuan un solo espacio para todas sus necesi---dades, solo estan fuera las de aseo, tanto personal como para ropa y trastes.

En "C" la vivienda se divide " zona pública (10) y - zona privada (7 y 8).

El espacio (9) aseo es: brun para los espacios "B" - y "C"

En "C" se encuentran concentrados, pero aislados | el puesto de la vivienda los espacios de servicios (9y-10).

En general, el patio es el eje distribuidor y principal distribuidor entre "A" "B" y "C".

En "A" un acceso de el patio y las demas relaciones son interiores.

En "C" todas las relacio---nes son atraves del patio, y solo existe comunicación interior, entre dos espa --- cios, ( 7 y 8).

# DISTRIBUCION AL FONDO

## USO DEL LOTE

- SE GENERAN EN EL ESPACIO ABIERTO NUMEROSAS ACTIVIDADES DE CIRCULACION, SERVICIOS Y ESPARCIMIENTO.
- MAYOR ESPACIO DE TRANSICION.
- ZONA DE SERVICIOS, RECREACION, CIRCULACION, (GARAGE), ETC. 1
- ZONA SERVIDA 2
- SE APROVECHAN LOS MUROS COLINDANTES
- OPCION DE CRECIMIENTO LIMITADO.
- NO EXISTE PASO DIRECTO DE LA CALLE A LA VIVIENDA.

## ACTIVIDAD PRODUCTIVA III

- SIEMPRE ES AL FRENTE DEL LOTE
- SE VA INTEGRANDO A LA VIVIENDA EN LAS SIGUIENTES ETAPAS PERO SE CREARAN PROBLEMAS FUNCIONALES.
- SE REDUCE LA ZONA DE TRANSICION. LA OPCION DE CRECIMIENTO SERA LATERAL O DEL FRENTE HACIA ATRAS.



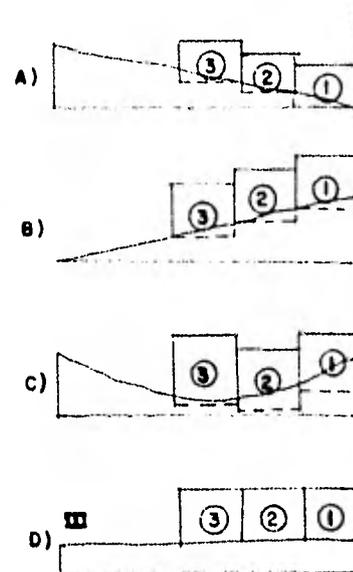
## VENTILACION

- ES LIMITADA YA QUE TIENE UN SOLO LADO LIBRE TANTO PARA VENTILAR COMO PARA CRECER.

## ILUMINACION

- AL CRECER LA VIVIENDA TENDRA UN AREA MINIMA PARA PODER ILUMINAR LOS ESPACIOS UBICADOS AL FONDO.

## TOPOGRAFIA

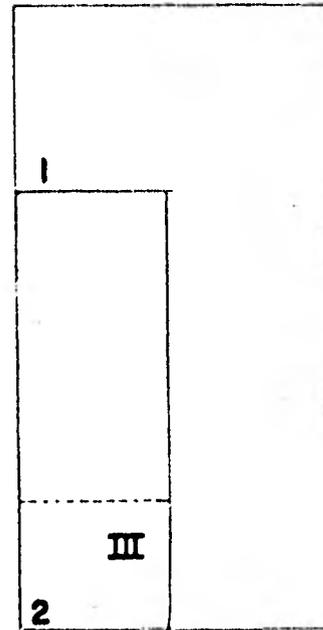


DEPENDIENDO DE LA ORIENTACION SE PUEDE APROVECHAR EL DESNIVEL PARA DAR ILUMINACION A LOS ESPACIOS. CUANDO EL TERRENO ES PLANO ES MAS DESFAVORABLE.

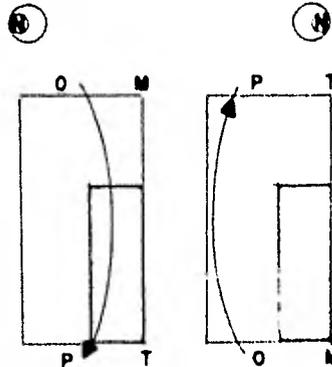
# DISTRIBUCION EN COLINDANCIA (LATERAL)

## USO DEL LOTE

- SE DESAPROVECHA GRAN PARTE DEL LOTE YA QUE LA OPCION DE CRECIMIENTO SE LIMITA AL OTRO LADO O MINIMAMENTE HACIA ATRAS O BIEN A LA CONSTRUCCION DE ESPACIOS DISPERSOS.
  - ZONA DE SERVICIOS I
  - ZONA SERVIDA 2
  - LA OPCION DE CRECIMIENTO ES LIMITADA UNICAMENTE PUEDE HACERSE DISPERSA (O EN UN 2º NIVEL).
  - SE CREA UN PABILLO EN EL LOTE.
  - SE GENERA UNA CIRCULACION INTERIOR EN LA VIVIENDA O UNA SERIE DE ACCESOS DEL PATIO HACIA C/U DE LOS ESPACIOS DE LA VIVIENDA.
  - SE APROVECHAN MUROS COLINDANTES
  - EL ACCESO ES DIRECTO DEL EXTERIOR DEL LOTE HACIA LA VIVIENDA.
- ## VENTILACION
- ES LIMITADA PUES TENEMOS UN LADO LARGO Y UNO CORTO Y SON LA UNICA OPCION DE CRECIMIENTO
  - NO EXISTE LA VENTILACION CRUZADA.



ACCESO



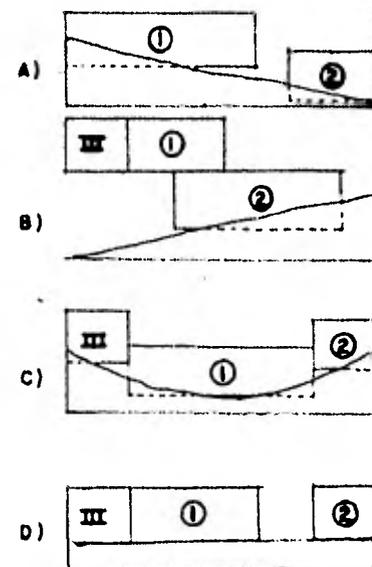
## ILUMINACION

SOLO SE TIENEN 2 LADOS PARA ILUMINAR Y CRECER.

## ACTIVIDAD PRODUCTIVA III

QUEDA INTEGRADA A LA VIVIENDA DESDE LA PRIMERA ETAPA.

## TOPOGRAFIA



NO SE PUEDE APROVECHAR EL DESNIVEL. SIEMPRE SE RELENA PARA ESTAR AL NIVEL DE LA CALLE. LA UNICA OPCION ES CUANDO EL TERRENO ES PLANO.

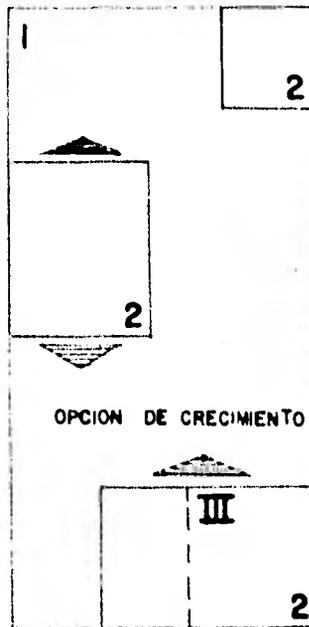
# DISTRIBUCION DISPERSA

## USO DEL LOTE

- SE DESAPROVECHA AL MAXIMO EL LOTE DEBIDO A QUE CADA ESPACIO TIENE DIFERENTES DIMENSIONES Y ESTAN UBICADOS ARBITRARIAMENTE DENTRO DEL MISMO.
- LA OPCION DE CRECIMIENTO ES MINIMA Y EN LA MAYORIA DE LOS CASOS NULA.
- ZONA DE SERVICIOS ①
- ZONAS SERVIDAS ②
- EL ACCESO DIRECTO O INDIRECTO ES FACTIBLE SEGUN LA UBICACION DE LOS ESPACIOS.
- SE APROVECHAN MUROS COLINDANTES, PERO SE DESAPROVECHAN LOS MUROS ANTERIORES DE LOS ESPACIOS.

## ACTIVIDAD PRODUCTIVA III

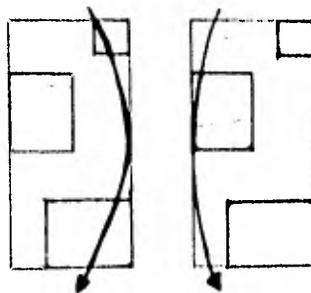
- SE GENERA AL FRENTE DEL LOTE Y PUEDE ESTAR INTEGRADA A ALGUN ESPACIO DE LA VIVIENDA.



OPCION DE CRECIMIENTO



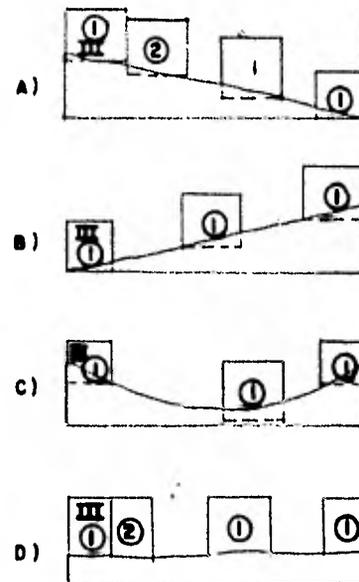
ACCESO



## VENTILACION

ALGUNOS ESPACIOS PUEDEN TENER BUENA VENTILACION, PERO AL CRECER LA VIVIENDA ESTA DISMINUYENDO NOTABLEMENTE.

CADA ESPACIO TIENE DIFERENTE ILUMINACION DEBIDO A SU UBICACION.

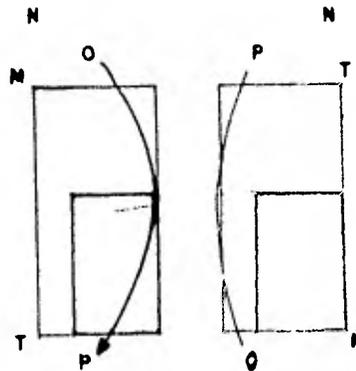
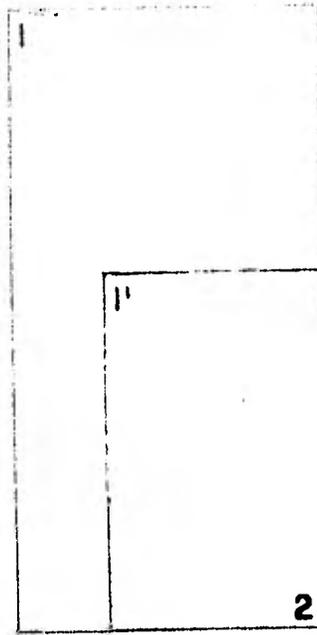


SE APROVECHA EL DESNIVEL AL AISLAMIENTO DE C/U DE LOS ESPACIOS.

# DISTRIBUCION CONCENTRADA

## USO DEL LOTE

- SE OCUPA UN AREA CONSIDERABLE DEL LOTE.
- ZONA DE SERVICIOS SECUNDARIOS. ①
- ZONA DE SERVICIOS PRIMARIOS. ①
- ZONA SERVIDA ②
- EL ACCESO ES INMEDIATO A LA VIVIENDA.
- LA VIVIENDA SE DA POR TERMINADA
- EN ALGUNOS CASOS SE CONSTRUYE UN ESPACIO PROVISIONAL PARA IR CONSTRUYENDO LA VIVIENDA.
- EN OTRAS CASOS SE TIENE EL CAPITAL SUFICIENTE PARA CONSTRUIRLA.



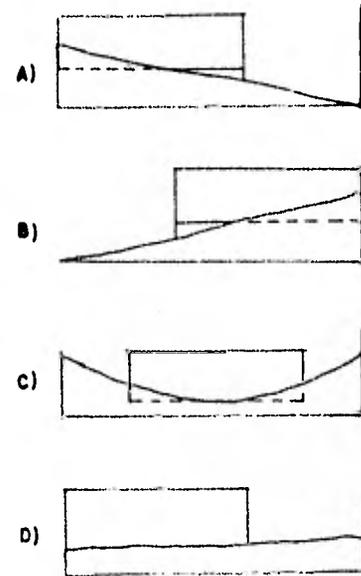
## VENTILACION

- SE PREVENE DESDE EL INICIO LA VENTILACION DE CADA ESPACIO A TRAVES DE LA CALLE O DE PATIOS INTERIORES.
- SE DA LA VENTILACION CRUZADA EN LAS CASAS QUE ES NECESARIA.

## ILUMINACION

- TAMBIEN SE PREVEE LA ILUMINACION NECESARIA PARA CADA ESPACIO.

## TOPOGRAFIA



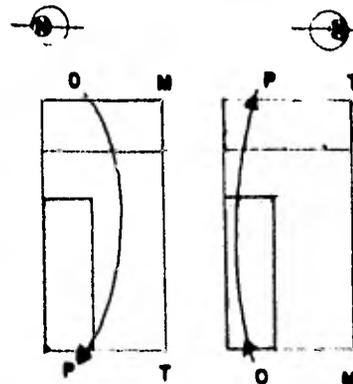
# DISTRIBUCION COMBINADA

## USO DEL LOTE

- LA MAYOR PARTE DEL LOTE ESTA CONSTRUIDO
- EN ESTE CASO SE COMBINAN DOS DISTRIBUCIONES, Y ESTO ES DEBIDO A QUE LA FAMILIA CRECE O QUE VIVEN MAS DE UNA FAMILIA EN EL LOTE.
- ZONA DE SERVICIOS ①
- ZONA SERVIDA ②
- LA OPCION DE CRECIMIENTO ES MINIMA ES MINIMA CREANDO SERIOS PROBLEMAS DE TIPO FUNCIONAL.
- SE APROVECHAN MUROS COLINDANTES.
- EXISTE ACCESO DIRECTO DEL EXTERIOR DEL LOTE HACIA LA VIVIENDA.

## ACTIVIDAD PRODUCTIVA III

- SE GENERA AL FRENTE DEL LOTE Y PUEDE ESTAR INTEGRADA A LO QUE ES LA VIVIENDA, O UBICADO AL FRENTE DE ESTA, DEJANDO SOLO UN AREA DE ACCESO.



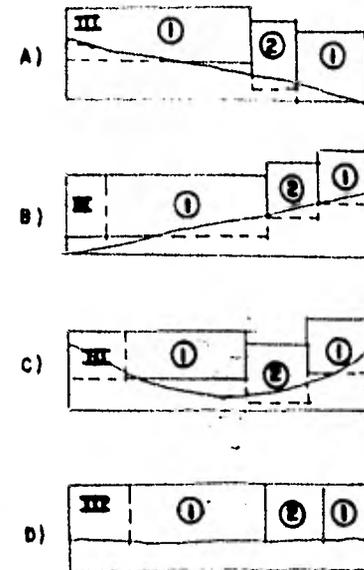
## VENTILACION

ES MALA PUES EN NINGUN CASO SE DA CRUZADA, Y HAY Poca AREA PARA IMPLEMENTARLA.

## ILUMINACION

CASI SE NULIFICA DEBIDO A QUE SE ILUMINA POR LOS MISMOS LADOS POR DONDE SE CRECE.

## TOPOGRAFIA



NO SE PUEDE LOS DESNIVELES DEBIDO AL LARGO DE LOS VOLUMENES POR LO TANTO SE TIENE QUE RE- LLENAR DE UN LADO MENTRAS SE ESCAVA EN EL OTRO, Y TIENDE A SATURARSE EN LAS SIGUIENTES ETAPAS. 68

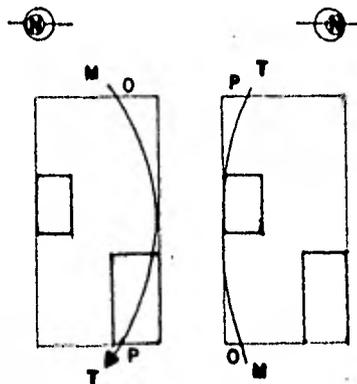
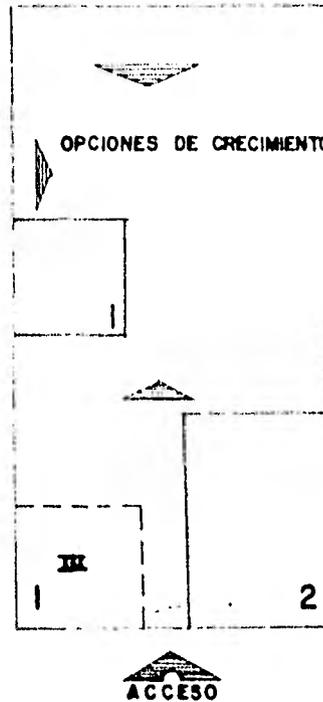
# CUARTO REDONDO

## USO DEL LOTE

- EN ESTE CASO EXISTE UN SOLO ESPACIO DE DIMENSIONES MEDIANAS, Y LA MAYOR PARTE DEL LOTE ES ÁREA LIBRE.
- EXISTEN VARIAS OPCIONES DE CRECIMIENTO DEPENDIENDO DE LA UBICACION DEL CUARTO REDONDO.
- ZONA DE SERVICIOS 1
- ZONA SERVIDA. 2
- EL ACCESO ES INMEDIATO A LA VIVIENDA.
- SE APROVECHAN ALGUNOS MUROS COLINDANTES.

## ACTIVIDAD PRODUCTIVA III

SE UBICA FRENTE A LA VIVIENDA PERO PUEDE INTEGRARSE EN LAS SIGUIENTES ETAPAS DE CONSTRUCCION.



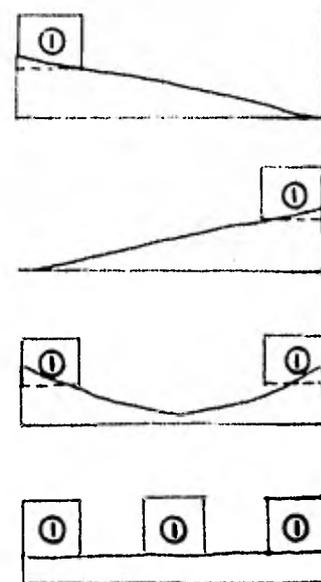
## VENTILACION

- ES BUENA PUES SE APROVECHAN TRES LADOS DEL ESPACIO.
- EXISTE VENTILACION CRUZADA.

## ILUMINACION

SE PUEDEN APROVECHAR 3 LADOS PARA ILUMINAR

## TOPOGRAFIA



SE PUEDE APROVECHAR EL DESNIVEL UBICANDO EL CUARTO REDONDO EN EL LUGAR MAS ACCESIBLE ECONOMICAMENTE.

# DISTRIBUCION CENTRAL

## USO DEL LOTE

SE DIVIDE EL LOTE

ZONA DE SERVICIOS ①

ZONA SERVIDA ②

ZONA RECREACION ③ (POSIBLE GARAGE)

NO HAY PASO DIRECTO DE ③ A ①

SE DESAPROVECHAN LOS MUROS COLINDANTES

SE GENERAN DOS POR LA DIVISION DEL LOTE

LAS OPCIONES DE CRECIMIENTO SON VARIABLES.

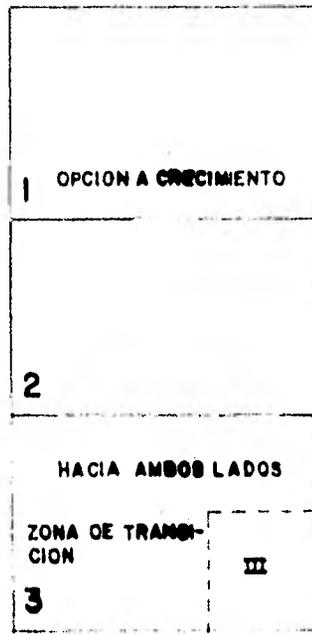
## ACTIVIDAD PRODUCTIVA III

SIEMPRE ES AL FRENTE DEL LOTE

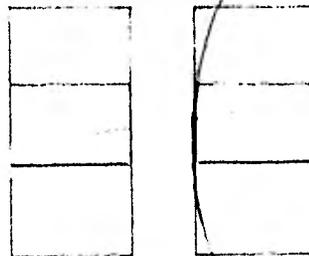
SE PUEDE INTEGRAR A LA VIVIENDA EN LAS SIGUIENTES ETAPAS DEPENDIENDO DEL CRECIMIENTO DE LA MISMA.

SE REDUCE LA ZONA DE TRANSICION.

EL CRECIMIENTO DE LA VIVIENDA QUEDA LIMITADO HACIA EL FRENTE.



MAÑANA



TARDE

p

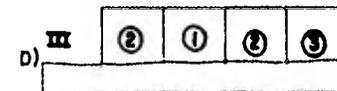
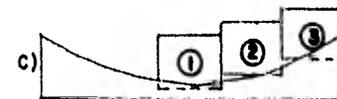
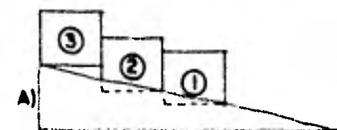
## VENTILACION

POR TENER " 2 " LOS LADOS LARGOS LIBRES, TIENE MAYOR AREA DE VENTILACION (VENT. CRUZADA).

## ILUMINACION

LOS DOS LADOS LARGOS OFRECEN MAYOR AREA DE ILUMINACION Y POR LO TANTO MEJOR OPCION A ESCOGER.

## TOPOGRAFIA



SE APROVECHA AL MAXIMO EL DESNIVEL, PERO HAY MAYOR OPCION DE CRECIMIENTO CUANDO EL TERRENO NO ES PLANO.

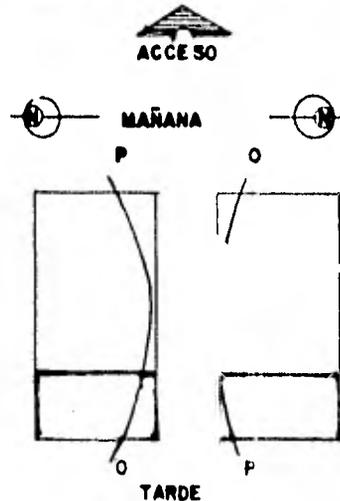
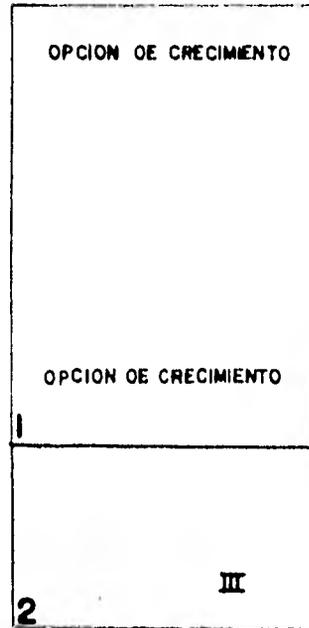
# DISTRIBUCION AL FRENTE

## USO DEL LOTE

- ACCESO DIRECTO DEL EXTERIOR A LA VIVIENDA.
- OPCION DE CRECIMIENTO VARIABLE.
- ZONA DE SERVICIOS ①
- ZONA SERVIDA ②
- EN LA ZONA I SE REALIZAN NUMEROSAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS Y ESPARCIMIENTO
- LA ZONA SERVIDA ES EL AREA DE TRANCION ENTRE EL EXTERIOR Y LA ZONA DE SERVICIOS.
- EL CRECIMIENTO PUEDE SER CON PATIO CENTRAL O LATERAL, APROVECHANDO LA COLINDANCIA.

## ACTIVIDAD PRODUCTIVA III

- QUEDA INTEGRADA A LA VIVIENDA.



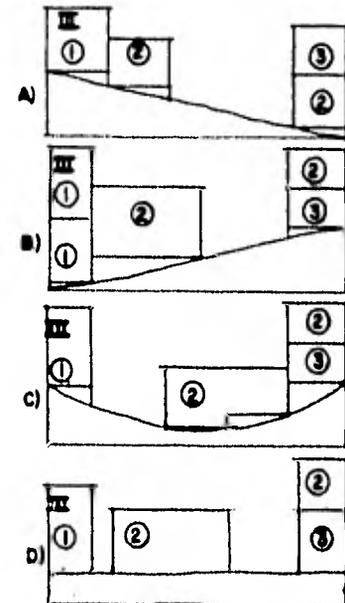
## VENTILACION -

TIENE 2 LADOS LARGOS LIBRES Y POR LO TANTO MAYOR AREA DE VENTILACION. CON POSIBILIDAD DE SER CRUZADA.

## ILUMINACION

LOS DOS LADOS LIBRES MEJOR ALTERNATIVA PARA LUMINAR.

## TOPOGRAFIA



SE PUEDE APROVECHAR UN POCO EL DESNIVEL EN EL CASO "A" Y C. CON PROBLEMAS CUANDO INICIE EL CRECIMIENTO POR EL DRENAJE.

LA MEJOR OPCION ES LA "B" Y LA "D."

#### 6.4.1 TIPOLOGIA FORMAL

##### DISTRIBUCION LINEAL AL FONDO

###### PARTICULAR

- Disposición lineal
- No existe intención volumétrica.
- No hay elementos de atracción.

Linea: Delimita la fachada.

Superficie: 80% superficie de muro.  
Vano sólo por necesidad, es el acceso.  
El vano ocupa un 10%.

Color: Propio de los materiales, y el  
color de la puerta.

###### GENERAL

- Predomina el muro ciego con un solo vano que en este caso es el acceso.

Continuidad: Características similares al contexto.

Unidad: No se toma en cuenta el paisaje natural.

#### DISTRIBUCION CONCENTRADA

#### PARTICULAR

- Disposición vertical, (único caso en la colonia).
- Formas geométricas simples, solo que ahora a lo vertical.
- No hay intención volumétrica.

Superficie: 50% de muro y 50% de vanos.  
(25% ventanas, 25% area libre).

Planta baja libre.

Color: Propio de los materiales.

Proporción: 3:2

## GENERAL

- En relación con el contexto es muy diferente debido a que su disposición es completamente vertical.
- El muro no es ciego pues se rompe por medio de ventanas y rejas.

Continuidad: Rompe con el contexto.

## DISPOSICION CONCENTRADA CON PATIO TRASERO

### PARTICULAR:

- Disposición lineal.
- Formas Geométricas simples.
- No existe intención volumétrica.

Línea: Delimita la fachada.

Superficie: 60% de muro y 40% de vanos.  
Repetición de elementos.  
Vanos por necesidad.  
Existen volados.

**Color:** Propio de los materiales.

**Proporción:** 1:4

**GENERAL**

- En relación con el resto de las fachadas es diferente.
- El muro no es ciego pues se rompe por medio de las ventanas.

**DISTRIBUCION CONCENTRADA CON PATIO CENTRAL**

**PARTICULAR:**

**Este tipo de disposiciones son lineales.**

**No existe intención volumétrica.**

**No existen elementos de atracción:**

**Línea:** Delimita la fachada.

**Superficie:** 90% superficie de muro.

Formas geométricas simples.

Repetición de elementos.

Los vanos ocupan el 10% de la superficie total, solo están por necesidad de ventilación.

Color: Predominan los colores de los materiales.

Textura: Rugosa, propia de los materiales.

Proporción: 1:4

GENERAL:

Los muros ciegos predominan. En este caso el acceso se localiza en la otra fachada, (es vivienda en esquina).

Continuidad: El contexto tiene características similares.

Unidad: El paisaje natural no es tomado en cuenta.

## DISTRIBUCION DISPERSA

### PARTICULAR

- Disposición lineal.
- Formas geométricas simples.
- No hay intención volumétrica.
- No hay elementos de atracción.

**Línea:** 70% muros, 30% vanos.

La fachada se divide en tres partes iguales por la estructura.

**Color:** Propio de los materiales.

**Proporción:** 1:4

### GENERAL

- El muro ciego se rompe un poco debido a los elementos estructurales y al acceso.

# intervencion del estado

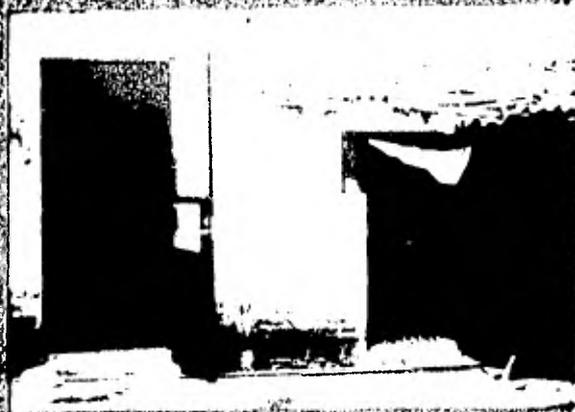


fachada

interior



# espacios internos



los muebles  
dividen  
el  
espacio



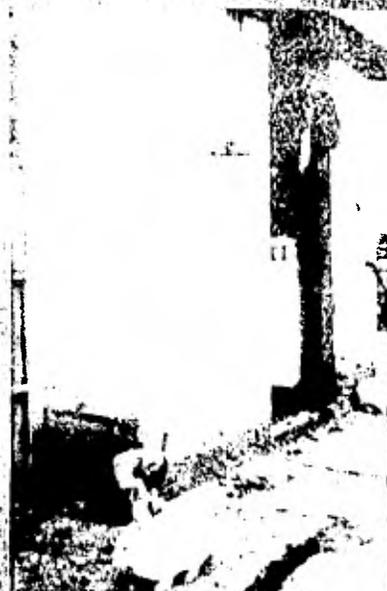
**patio**

**eje distribuidor**



**múltiples funciones**

**el uso se intensifica**



## 6.4.2 TIPOLOGIA FORMAL

1.- Primeramente se hará un estudio sobre el tratamiento del cuerpo o volumen - de la fachada en general.

2.- Se realizará un análisis en cuanto a los cuerpos o elementos de la fachada.

a) Proporción 1:4



† Este tipo de disposiciones generalmente son lineales (planas).

b) Proporción 1:2



† Tienen formas geométricas simples, casi siempre - rectangulares.

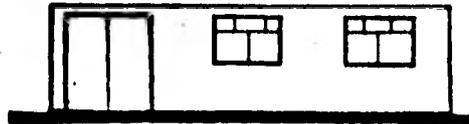
† No existe intensión volumétrica.

† En algunos casos hay repetición de elementos tanto a lo horizontal como a lo vertical.

c) Proporción 1:2



### ANALISIS DE LA FACHADA Y SUS COMPONENTES



- Repetición de elementos.
- No hay tratamientos en el muro.
- Predominan los colores -- propios de los materiales



- Simetría bilateral.
- Se enmarca el elemento central, jerarquizado por el mayor tamaño, -- por el color y por los elementos -- laterales.

(tabicón).

- Existe un 60% de muro con relación al resto de la fachada.
- En proporción con la escala humana la "h" de la fachada = 11/2
- Existen pocos elementos de atracción
- No hay búsqueda formal.

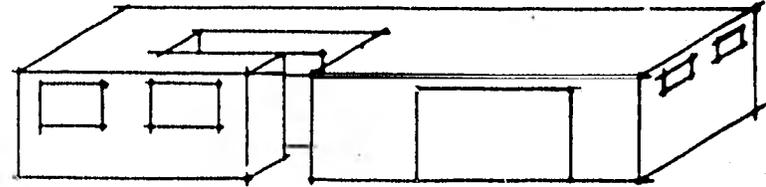


- Mayor área de muro, 80% en relación al resto de la fachada.
- También existe simetría bilateral.
- Superficie muy estática.

‡ En la mayoría de las viviendas, no existen elementos de referencia entre las fachadas interiores y exteriores.

‡ No hay concordancia en cuanto a formas, color, proporción etc.

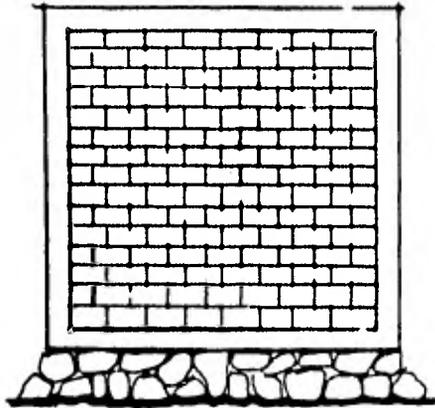
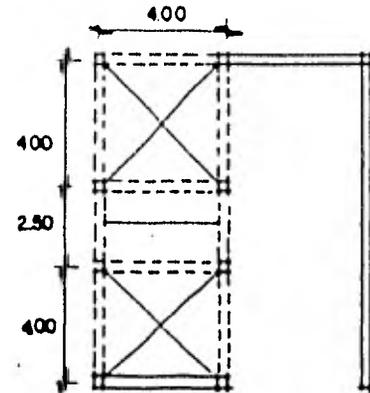
- Existe un 60% de muro con relación al resto de la fachada.



- Algunas veces, existe una desintegración total en las fachadas.
- El acceso no se jerarquiza y sólo se deja un vano o hueco en su lugar.
- No hay articulación de elementos, y por lo tanto existe discontinuidad.

## 6.5 TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA

- El sistema constructivo más usual es de muros de carga con castillos y cerramientos.
- Los muros de la fachada algunas veces son de piedra, mientras que los interiores son de tabicón.
- Estos muros están delimitados por castillos y cerramientos sobrearmados.
- Algunas veces solo ponen una cadena de desplante sobre 10 ó 15 centímetros de mampostería.
- Cimentación 100% de mampostería.
- Las losas de concreto son perimetrales y casi siempre sobrearmadas.
- También utilizan la lámina de asbesto en cubiertas.



MURC EXTERIOR DE  
PIEDRA

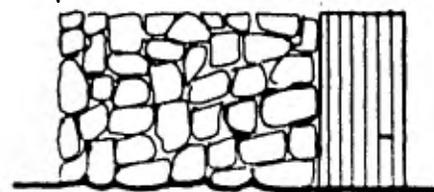
CERRAMIENTO DE CONCRETO

CASTILLO DE CONCRETO

MURO DE TABICON

CADENA DE DESPLANTE

CIMIENTO DE MAMPOSTERIA



NOTA: El 85% de las viviendas de la colonia tienen espacios provisionales.

PARA COMPLEMENTAR LA INFORMACION SE REALIZARON LAS TRES ENCUESTAS SIGUIENTES  
COLONIA PEDREGAL DE CARRASCO

Manzana \_\_\_\_\_ Lote \_\_\_\_\_ Propietario \_\_\_\_\_

1.- ¿ Cuantos cuartos tiene su casa? \_\_\_\_\_

2.- ¿ En que los utiliza? \_\_\_\_\_

3.- ¿ Piensa seguir construyendo? \_\_\_\_\_

4.- ¿ Qué es lo que va a construir? \_\_\_\_\_

5.- ¿ Cuanto gana mensualmente? \_\_\_\_\_

6.- ¿ Con que cantidad de dinero dispone para la ampliación de su casa?-----  
\_\_\_\_\_

7.- A continuación haga un croquis de su casa, de preferencia con medidas:

COLONIA PEDREGAL DE CARRASCO

Lote \_\_\_\_\_ Manzana \_\_\_\_\_ Propietario \_\_\_\_\_

1.- ¿ Cuántos miembros hay en su familia ? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2.- ¿ Ingresos que percibe mensualmente ? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3.- ¿ Tiene: Sala ( ) Comedor ( ) Cocina ( ) Baño ( ) otro ( ) \_\_\_\_\_

Total \_\_\_\_\_

4.- ¿ Materiales usados en la construcción.

techos \_\_\_\_\_

pisos \_\_\_\_\_

muros \_\_\_\_\_

5.- ¿ Piensa ampliar su casa ? si ( ) no ( ).

6.- ¿ Con que cantidad cuenta para ello ? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7.- A continuación haga un croquis de preferencia con medidas:

COLONIA PEDREGAL DE CARRASCO

Manzana \_\_\_\_\_ Lote \_\_\_\_\_ Propietario \_\_\_\_\_

1.- ¿ Cuántos son en la familia \_\_\_\_\_ viven otros parientes con ustedes -

2.- ¿ El que da el gasto en la casa es : el padre \_\_\_\_\_ la madre \_\_\_\_\_  
hijo mayor \_\_\_\_\_, otro quien \_\_\_\_\_

3.- Descripción de actividades por local:

En la cocina

En el patio

En la recamara

Guisa \_\_\_\_\_

Lavar manos \_\_\_\_\_

Duerme \_\_\_\_\_

Come \_\_\_\_\_

Se baña \_\_\_\_\_

Descansa \_\_\_\_\_

Platica \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Se viste \_\_\_\_\_

Hace tarea \_\_\_\_\_

Necesidades  
fisiologicas \_\_\_\_\_

Ve la T.V. \_\_\_\_\_

Aseo \_\_\_\_\_

Lava ropa \_\_\_\_\_

Otra cuál \_\_\_\_\_

Otra cuál \_\_\_\_\_

guardado \_\_\_\_\_

En el comedor	En la sala	En el patio	En otro lado
Come _____	Platica _____	Juega _____	_____
Platica _____	Come _____	Lava ropa _____	_____
Ve la T.V. _____	Duerme _____	_____	_____
Duerme _____	Descansa _____	TIENDE _____	_____
Guisa _____	Ve la T.V. _____	Guarda coche _____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	Se asea _____	_____
_____	_____	Otra cual _____	_____
_____	_____	_____	_____

4.- Realiza alguna actividad especial productiva dentro de su casa \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ cuál \_\_\_\_\_

5.- Pertenece a alguno de los siguientes partidos políticos: \_\_\_\_\_  
 P.R.I. \_\_\_\_\_; PAN \_\_\_\_\_; PST \_\_\_\_\_; PC \_\_\_\_\_;  
 PMT \_\_\_\_\_; otro cuál \_\_\_\_\_

6.- Pertenece al sindicato de la empresa donde trabaja \_\_\_\_\_  
 ó algún otro sindicato; cuál \_\_\_\_\_

8.- Pertenece ó asiste a la junta de colonos a que culto ó religión per-  
 tenece \_\_\_\_\_

9.- Tiene algún pasatiempo especial de los siguientes: ir de día de campo \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_; ir al cine \_\_\_\_\_; ir al teatro \_\_\_\_\_;  
otro cuál \_\_\_\_\_

10.- Ve televisión en la mañana \_\_\_\_\_ cuál programa prefiere \_\_\_\_\_;  
ve televisión en la tarde \_\_\_\_\_ cuál programa prefiere \_\_\_\_\_

11.- Trabaja \_\_\_\_\_ en que \_\_\_\_\_

12.- Estudia \_\_\_\_\_ donde \_\_\_\_\_

13.- Cuando va a trabajar ó estudiar, el medio de transporte que mas utiliza —  
es : camión : \_\_\_\_\_ tranvía \_\_\_\_\_ pesero \_\_\_\_\_  
metro \_\_\_\_\_ bicicleta \_\_\_\_\_ auto propio \_\_\_\_\_  
a pie \_\_\_\_\_ otro; cuál \_\_\_\_\_.

14.- Tiene animales domesticos \_\_\_\_\_ perro \_\_\_\_\_  
gato \_\_\_\_\_ gallinas \_\_\_\_\_ conejos \_\_\_\_\_  
puercos \_\_\_\_\_ otro \_\_\_\_\_

15.- Habitos alimenticios:

Come \_\_\_\_\_ Veces por semana

Carne : \_\_\_\_\_

Pescado \_\_\_\_\_  
Leche \_\_\_\_\_  
Huevos \_\_\_\_\_  
Tortillas \_\_\_\_\_  
Frutas \_\_\_\_\_  
Verduras \_\_\_\_\_  
otro; cuál \_\_\_\_\_

16.- Aparatos electrodomesticos y motrices :

tiene :

Radio \_\_\_\_\_

Televisión : \_\_\_\_\_

Consola \_\_\_\_\_

Refrigerador \_\_\_\_\_

Estereo \_\_\_\_\_

Automovil \_\_\_\_\_

Otro; cuál \_\_\_\_\_

17.- Origen:

Es del D.F. \_\_\_\_\_ De donde ? \_\_\_\_\_

**PROPUESTA DE ALTERNATIVAS**

## 7.- PROPUESTA DE ALTERNATIVAS

Se proponen y prototipos con distribución al centro y al frente.

Por el resultado de la investigación tipológica y con base en las condiciones socio económicas se propone:

PROTOTIPO No. 1ª área = 61 m<sup>2</sup> y distribución al centro.

PROTOTIPO No. 2- área = 63 m<sup>2</sup> y distribución al centro.

PROTOTIPO No. 3- área = 66 m<sup>2</sup> distribución al centro y  
con problemas topograficos.

PROTOTIPO No. 4- área = 70.25 m<sup>2</sup> , distribución al frente y con actividad productiva.

**PROGRAMA ARQUITECTONICO**

●.- PROGRAMA ARQUITECTONICO

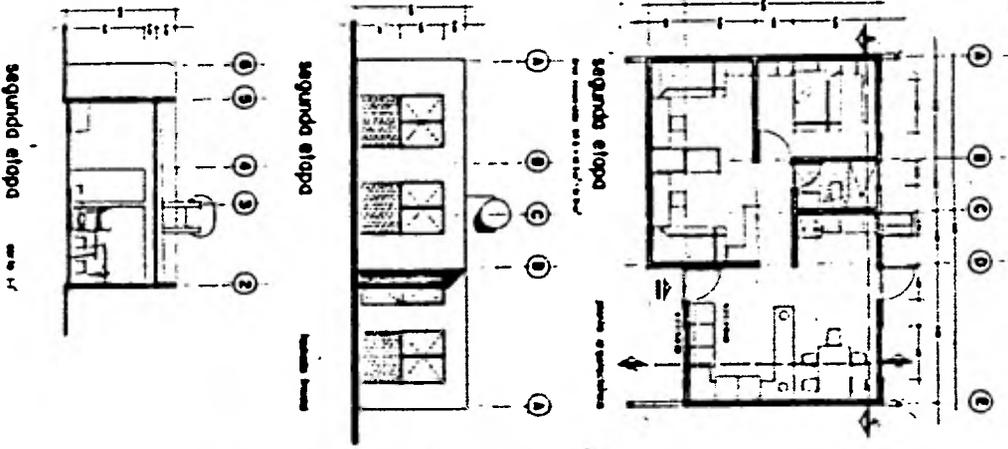
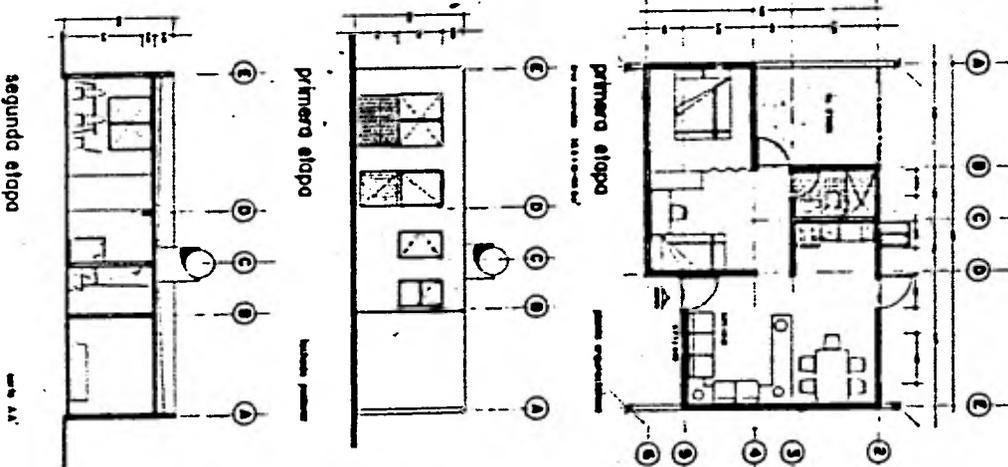
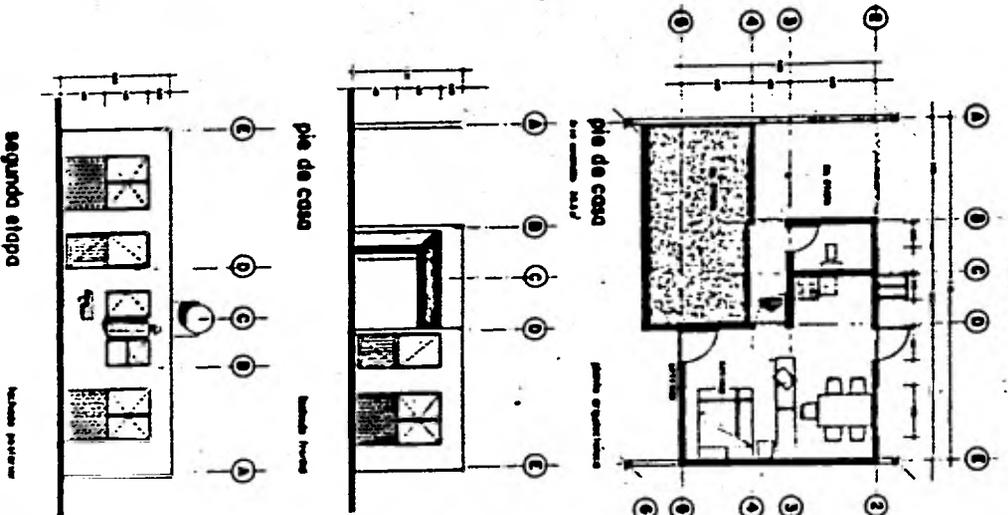
PROTOTIPO No. 1, 2 y 3.

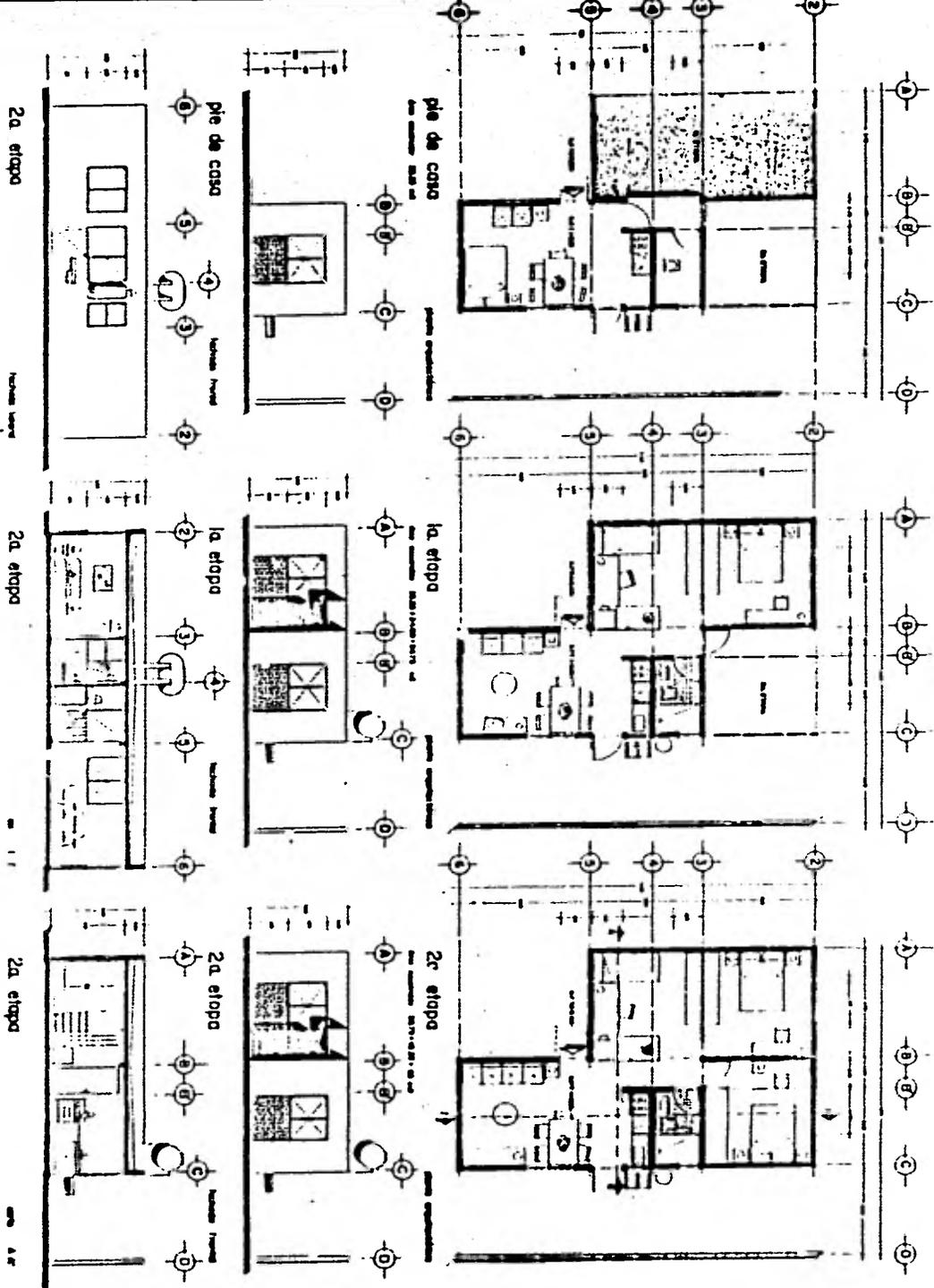
- Zona de convivencia, recepción y comer
- Zona de cocinar.
- Zona de dormir.
- Zona de dormir privada.
- Baño.
- Zona de lavar, tender, jugar, estacionar

PROTOTIPO No. 4

- Zona de convivencia, recepción y comer.
- Zona de cocinar.
- Zona de dormir.
- Zona de dormir privado.
- Baño.
- Zona de vender.
- Zona de lavar, tender, jugar, estacionar.

PROTOTIPOS





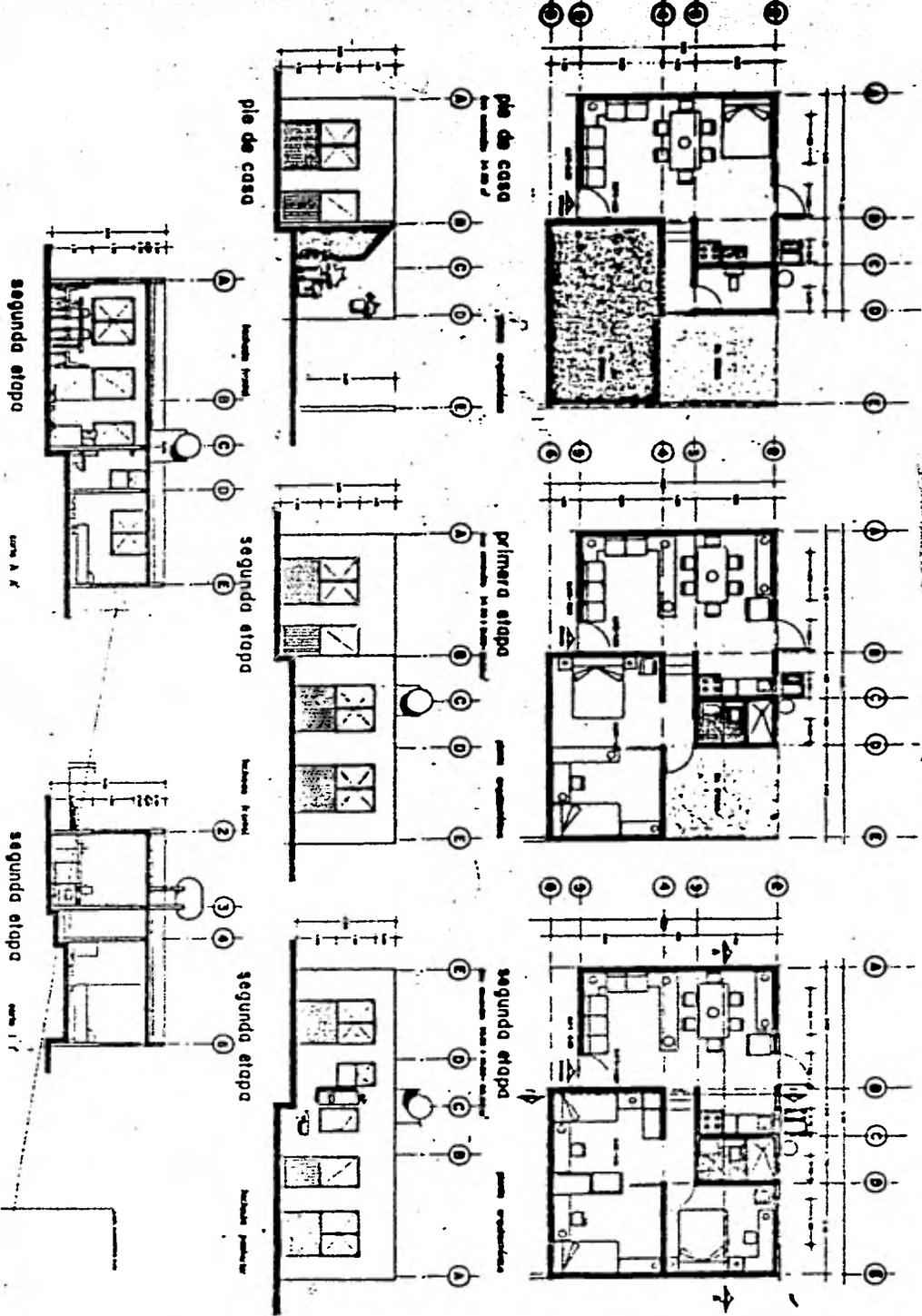
**vivienda progresiva**

COLONIA PEDREGAL DE CABRASCOS

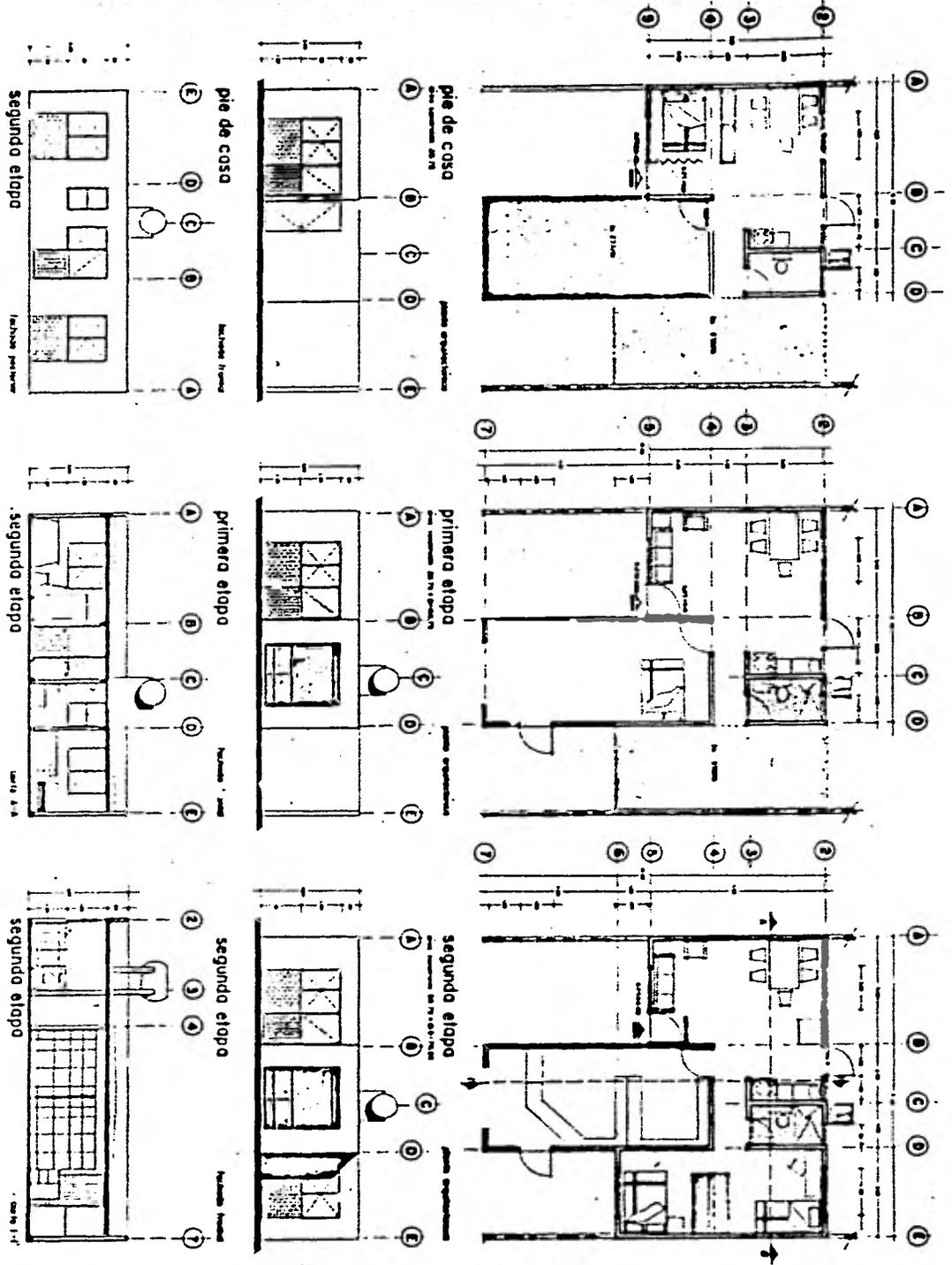
plano: prototipo no. 2      escala: 1:50      fecha: MAYO-1958

**arquitectos golden**

**TERE'S**



	<b>vivienda progresiva</b> COLONIA - PEDREGAL DE CARRASCO			
	plano: prototipo no 2	sección: 1: 50	fecha: MAYO-1988	



**vivienda progresiva**

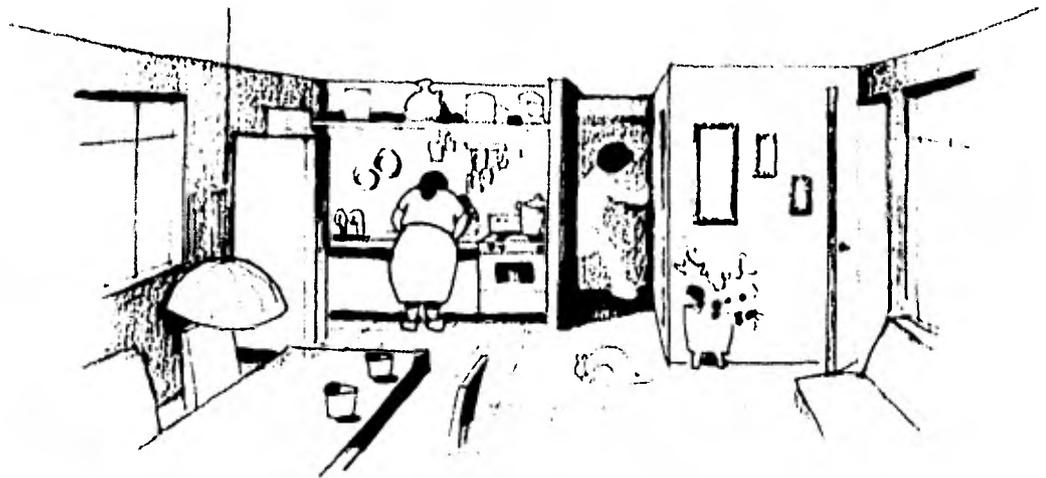
COLOMIA FEDERAL DE CARRASCO

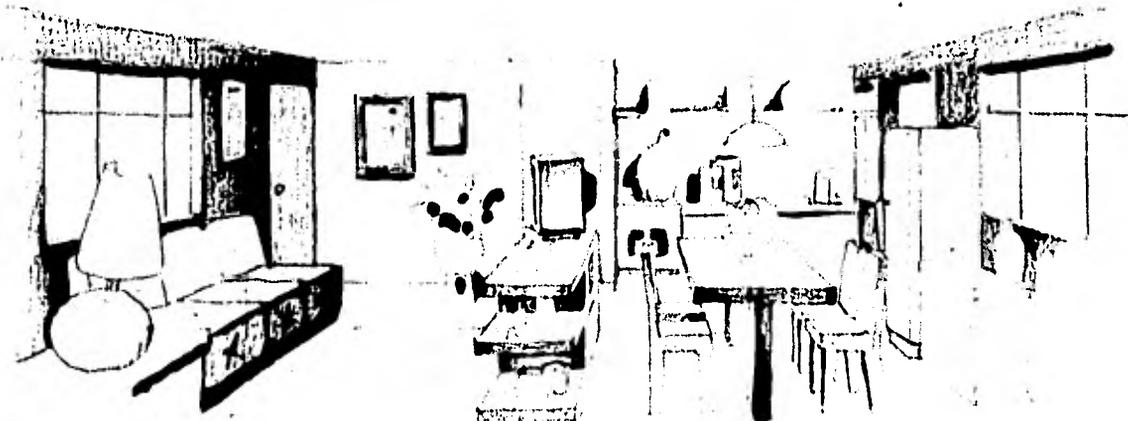
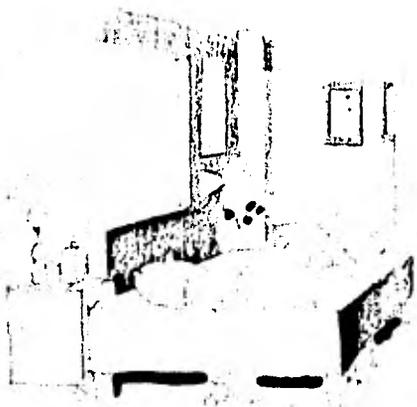
modelo: prototipo no. 4      escala: 1:50      fecha: mayo-1982

**arquitectos**

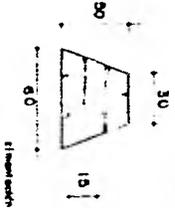
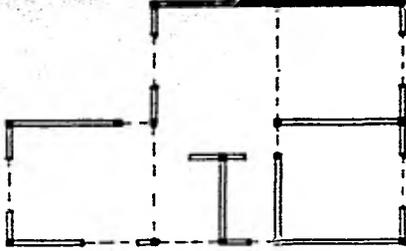
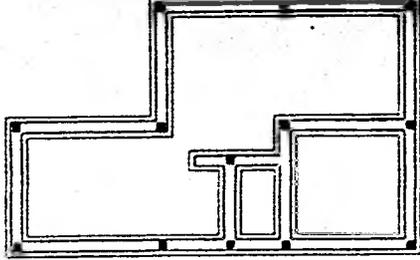


**TERE'S**

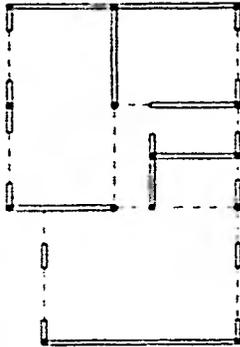
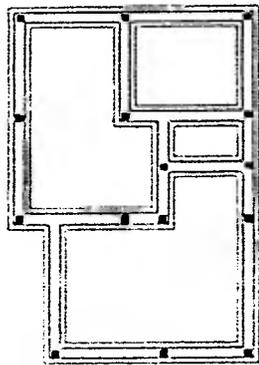




prototipo 1

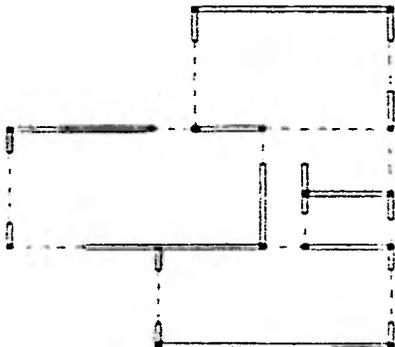
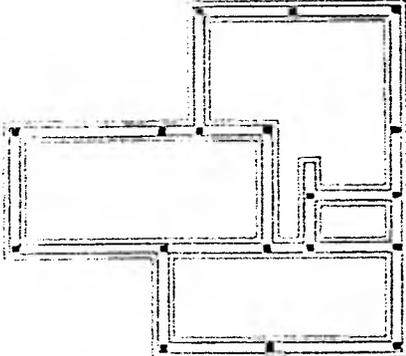


prototipo 2

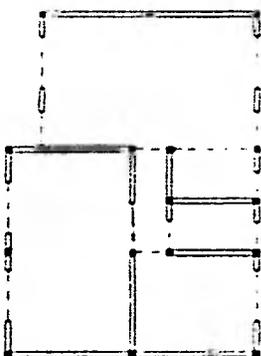
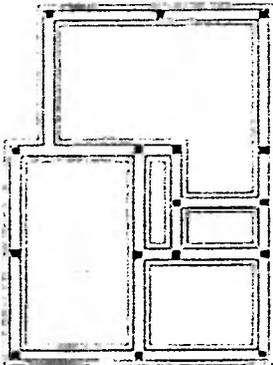


losas

prototipo 3



prototipo 4



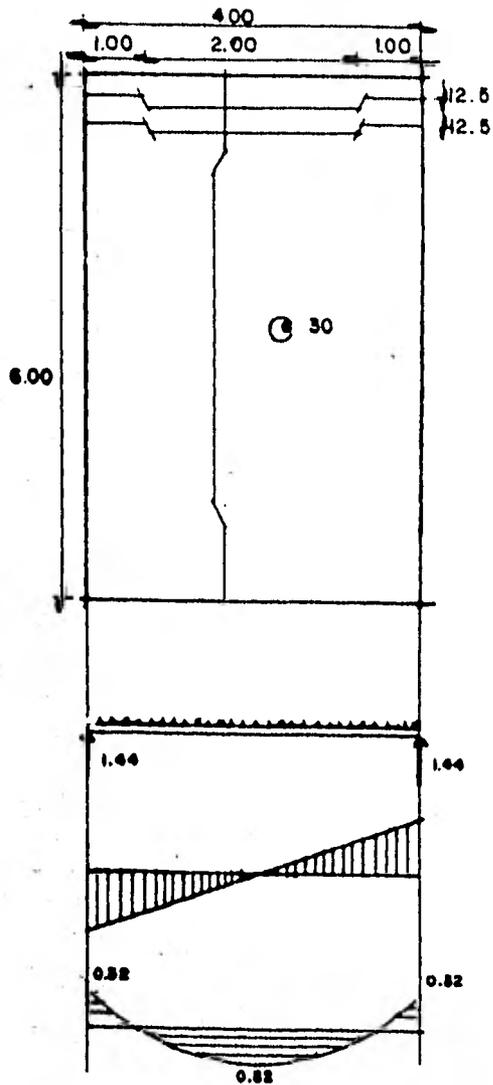
	<b>vivienda progresiva</b>			
	COLONIA PEDREGAL DE CARRASCO			
plano: Estructural	escala: 1:50	fecha: MAYO-1962		
				TERE'S

## ●.2.1 CALCULO ESTRUCTURAL

**LOSA:**

**TIPOS DE LO: COMUNES**

<b>Losa</b>	<b>Area</b>
<b>A</b>	<b>7.00 X 8.50</b>
<b>B</b>	<b>5.50 X 4.00</b>
<b>C</b>	<b>6.00 X 4.00</b>
<b>D</b>	<b>3.50 X 3.50</b>



$$M.F. = \frac{w l^2}{12} = \frac{0.54 \times 4^2}{12} = 0.72 \text{ TON-M.}$$

$$M.C. = \frac{w l^2}{24} = \frac{0.54 \times 4^2}{24} = 0.36 \text{ TON-M.}$$

$$M_o. \text{ Max} = 72000 \text{ kg-cm.}$$

$$R = V = \frac{w l}{2} = \frac{0.72 \times 4}{2} = 1.44 \text{ TON-M.}$$

$$d = \frac{72000}{15 \times 100} = 6.9 \text{ 10 cms.}$$

POR ESPECIFICACION

$$As1 = \frac{72000}{2100 \times 0.87 \times 6.9} = \frac{72000}{12606}$$

$$5.71 \text{ cm}^2 = 8 \text{ } \# \text{ 3 } 12.5 \text{ cms}$$

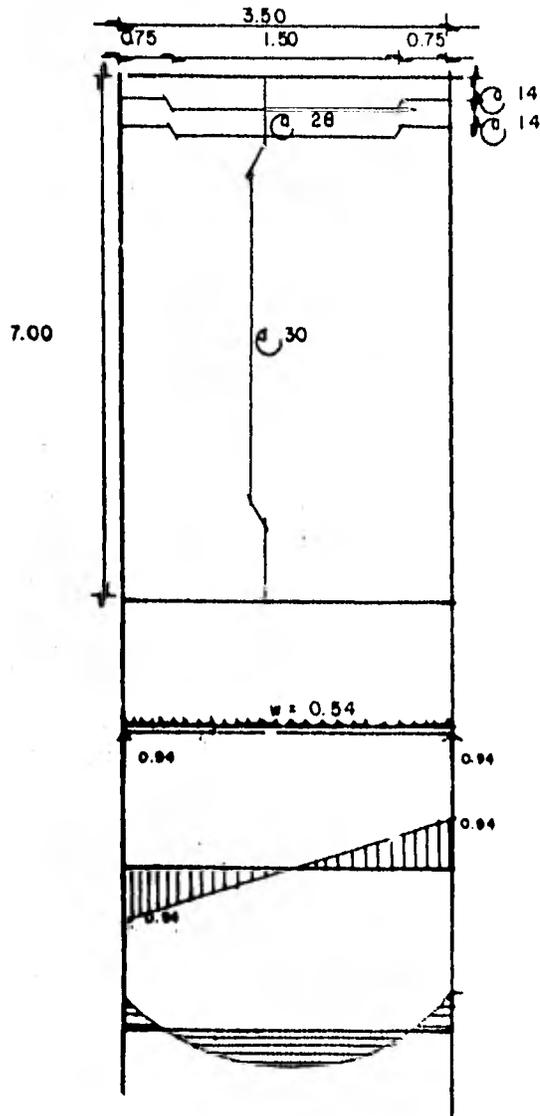
$$As2 = \frac{36000}{12506} = 2.8 \text{ cm}^2 \text{ 4 } \# \text{ 3.}$$

$$\text{30 } 25 \text{ cms}$$

$$AsT = 0.0025 \times 6.9 \times 1.00 = 1.72$$

EL AREA POR TEMPERATURA SE DARA POR ESPECIFICACION

$$\text{30 } 30 \text{ cms}$$



$$M.E. = \frac{wl^2}{12} = \frac{0.54 \times 3.5^2}{12} = \underline{\underline{3.30}} \text{ TON.m}$$

$$M.C. = \frac{wl^2}{24} = \frac{0.54 \times 3.5^2}{24} = 1.65$$

$$M_o \text{ Max} = 55125 \text{ kg-cm.}$$

$$R = V = \frac{wl}{2} = \frac{0.54 \times 3.5}{2} = .94$$

$$d = \frac{55125}{15 \times 100} = \underline{\underline{6.06}} \quad 10 \text{ cm.}$$

$$A_s = \frac{55125}{2100 \times 0.87 \times 6} = \frac{55125}{2100 \times 0.87 \times 6}$$

$$A_s = 5.02 = 7 \quad \# 3$$

$$\odot 14 \text{ cms.}$$

$$A_s = \frac{27562}{2100 \times 0.87 \times 6} = \frac{27562}{10962}$$

$$2.71 = 3.54 \quad \# 3$$

$$\odot 28 \text{ cm.}$$

$$A_{st} = 0.0025 \text{ bh.}$$

$$A_{st} = 0.0025 \times 100 \times 6 = 1.5$$

$$2.11 \quad \# 3 = 47.30 \text{ cm.}$$

$$V = \frac{940}{6 \times 100} = 1.56 \text{ Kg/cm.}$$

$$3.54 \text{ Kg/cm} \checkmark$$

TRABE:

CARGA DE LA TRABE TIPO

$$2. \text{ TRAPECIOS } 18.02 \times 540 = 9.73 \text{ TON} = 1.39 \text{ TON. ml.}$$

$$\frac{w_1^2}{12} = \frac{1.39 \times 7^2}{12} = 5.67 \text{ M. Max}$$

$$\frac{w_1^2}{24} = \frac{1.39 \times 49}{24} = 2.83$$

$$M_o. \text{ Max} = 567000$$

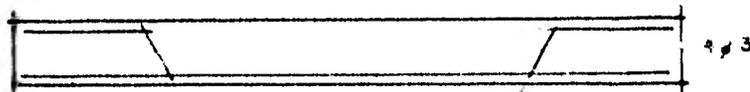
$$d = \frac{567000}{15 \times 30} \quad 30 \times 35$$

$$A_{s1} = \frac{567000}{2100 \times 0.87 \times 35} = \frac{567000}{63.945} = 8.86 \text{ cm}^2 = 79 \# 4$$

$$A_{s2} = 4.43 \text{ cm}^2 = 3 \# 4$$

$$V = \frac{w_1}{2} = 4.86$$

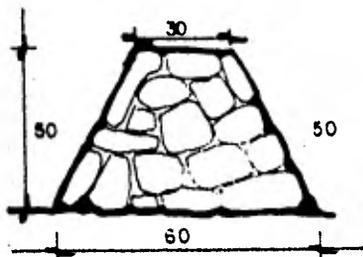
$$= \frac{4860}{1050} \quad 4.62 \text{ NECESITA ESTRIBOS } 3.54 \text{ POR ESPECIFICACION}$$



$$\text{PUNTO DE INFLEXION} = X = \frac{2 \text{ m}}{W} = 2.42$$

CIMENTACION:

Por especificación



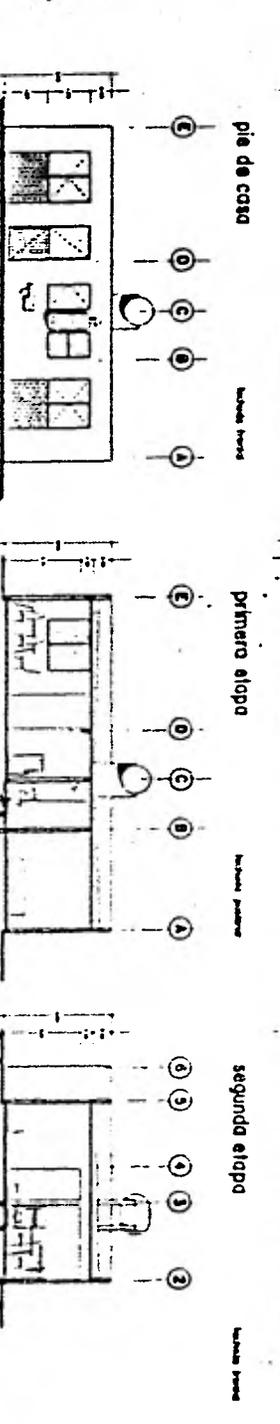
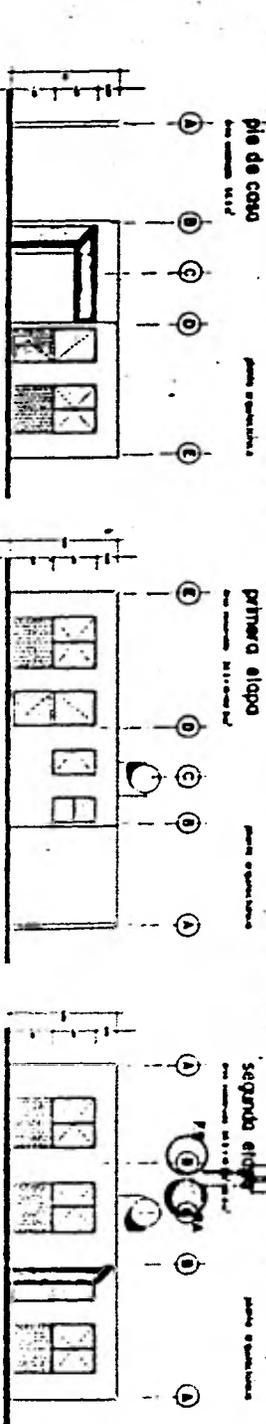
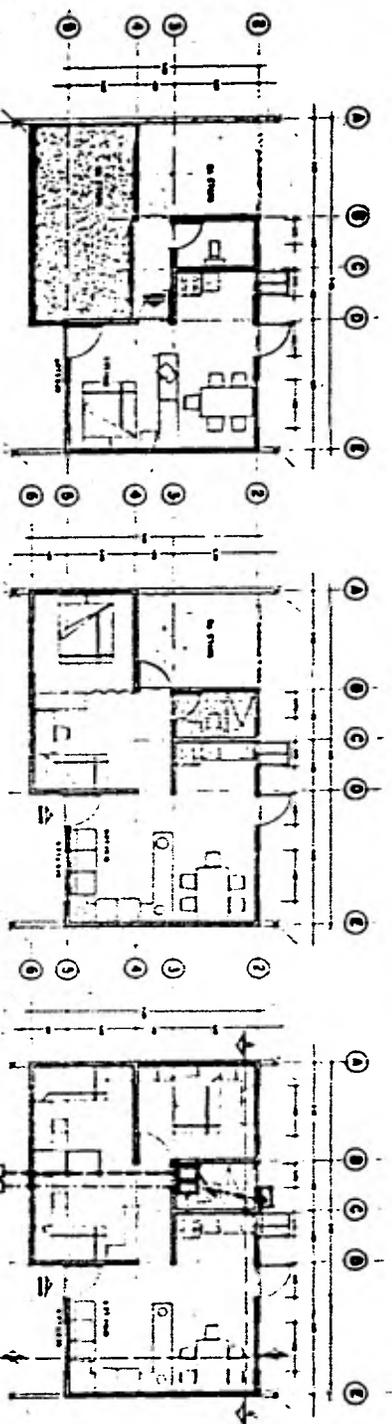
### 9.3 INSTALACIONES

#### ELECTRICA

	Spot
	Arbotante
	Apagador sencillo
	Contacto

#### HIDRAULICA

-----	RED De Agua negra
-----	Red hidraulica
-----	Red de aguas jabonosas
SAF ○	Sube agua fria
BAF ○	Baja agua fria
BAP ○	Bajada de aguas pluviales
-----	Agua caliente
	Valvula de compuesta
	Llave de nariz
	Valvula de globo
AJ	Aguas jabonosas
AN	Agua negra
	Registro



segunda etapa

tablero pasivo

segunda etapa

tablero pasivo

segunda etapa

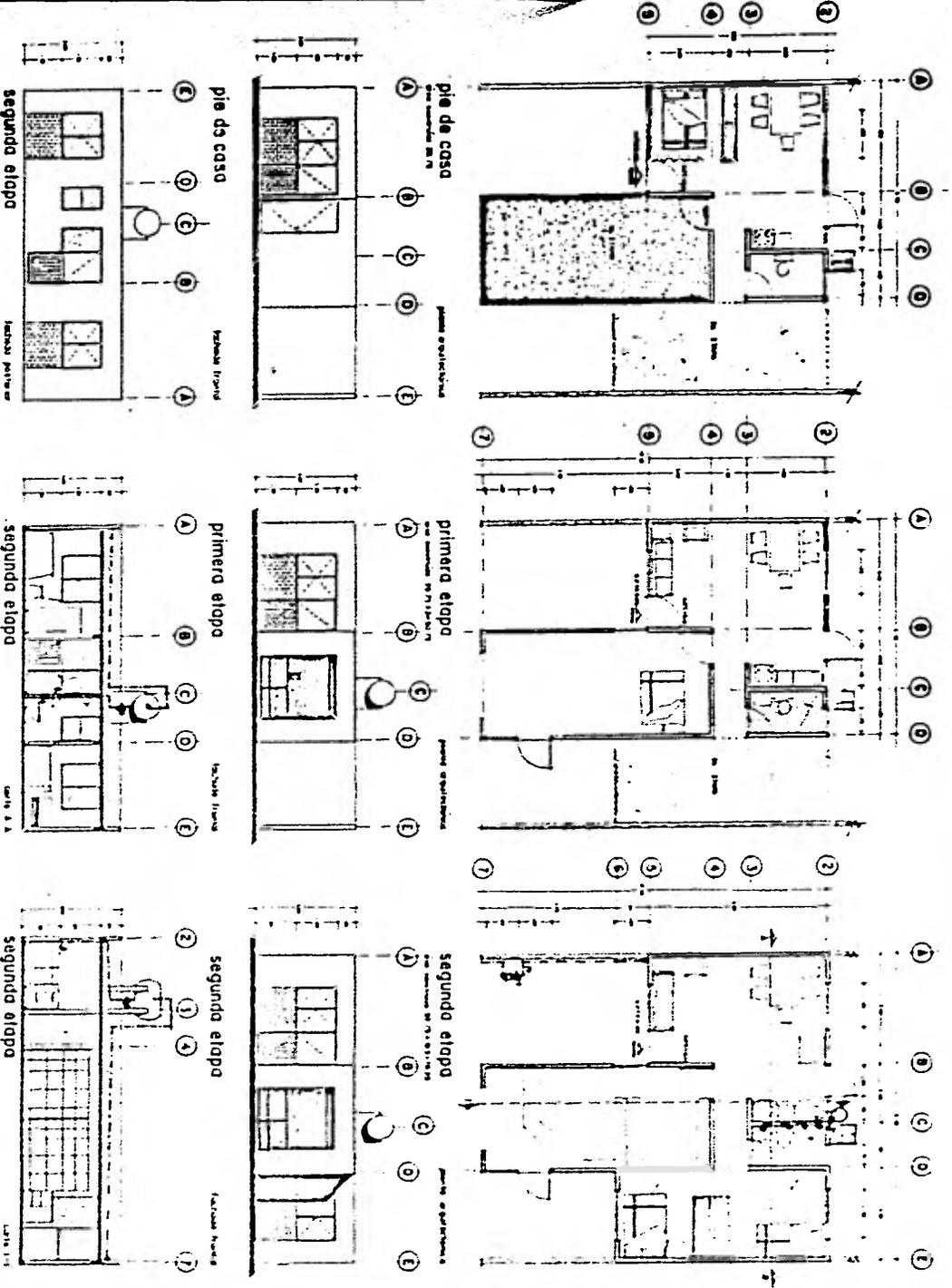
tablero pasivo

**vivienda progresiva**  
COLONIA PEDERAL DE CARRASCO

MAYO-1960

TERE'S





<b>vivienda progresiva</b>		
COLONIA PEDREGAL DE CABRASCO		
plano: instalación hidráulica	escala: 1/50	fecha: mayo 1962
<b>arquitectos</b>		<b>TERE'S</b>

#### 0.4 ACABADOS



##### PISOS

- 1.- Firme de cemento
- 2.- Pulido con pintura integral
- 3.- Escobillado



##### MUROS

- 1.- Muros de tabicón
- 2.- Aplanado
- 3.- Pintura vinílica
- 4.- Pintura de esmalte
- 5.- Azulejo



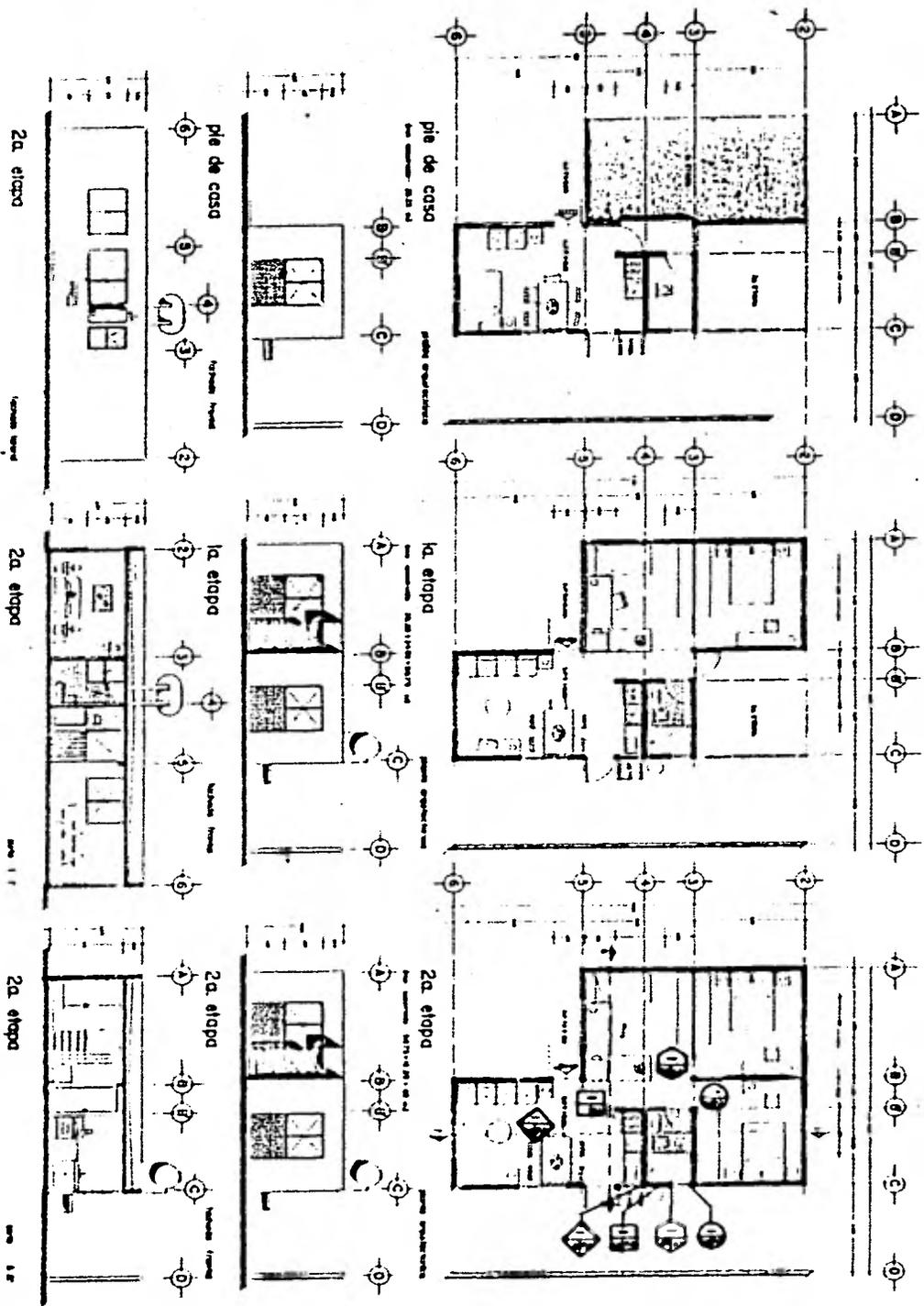
##### PLAFONES

- 1.- Losa de concreto
- 2.- Aplanado
- 3.- Pintura vinílica
- 4.- Pintura de esmalte



##### CUBIERTAS

- 1.- Losa de concreto
- 2.- Relleno
- 3.- Enlodado
- 4.- Escobillado



**vivienda progresiva**

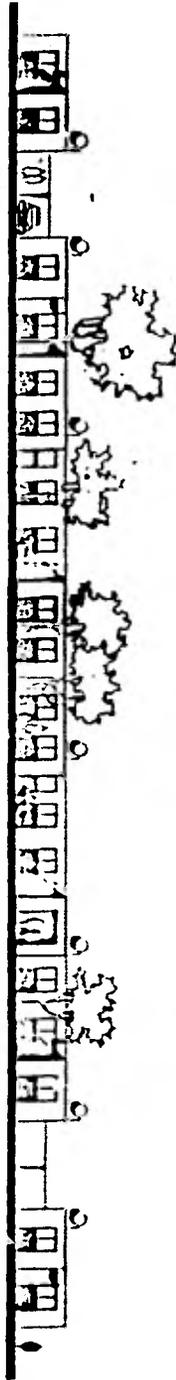
COLONIA FEDERAL DE CARABASCO

plano: **casas**      escala: **1:50**      fecha: **MAYO 1964**

**arquitecto**



**TERE'S**



2a. calle de vicente guerrero

MAGEY URBANA

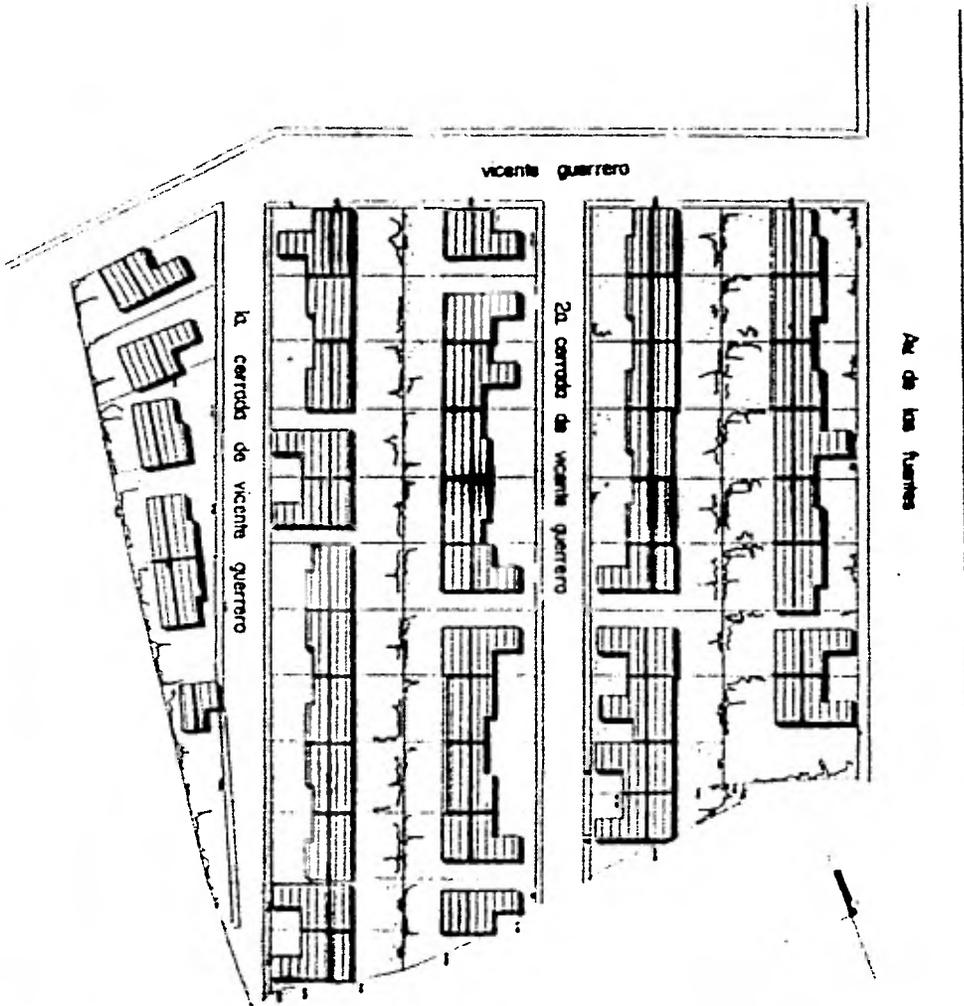


MAGEY URBANA

2a calle de vicente guerrero

	<b>vivienda progresiva</b>		
	<small>COLONIA PEREGRAL DE CAJAMARCO</small>		
<small>1-198</small>		<small>MAYO-1988</small>	
			 <b>TERE'S</b>

perfil del terreno



<b>vivienda progresiva</b>			
COLONIA PEDREGAL DE CARRASCO			
planta de conjunto	escala: 1/250	fecha: MAYO-1982	<b>TERE'S</b>

PRESUPUESTO

10.- PRESUPUESTO

PRESUPUESTO PARA PROTOTIPOS 1Y2  
PIE DE CASA

CONCEPTO	U.D.	CANT.	C.D.	IMPORTE	C/SIN M.O	IMPORTE
1.- PRELIMINARES						
2.- CIMENTACION						
2.1 Excavación en terrenos duros por medios manuales.	m <sup>3</sup>	3.15	104.80	3301.2		
2.2 Cimentación de piedra brasa.	m <sup>3</sup>	3.15	989.62	3117.30	769.52	2423.90
2.3 Albañal de 15 cm. de concreto simple incluyendo excavación, tendido y relleno.	m.l.	13.00	129.49	1683.37	79.49	1033.37
2.4 Registro de albañal - de 0.40 X 0.60 X 100 incluyendo excavación plantilla, muros, refuerzos, acabados, tapa y relleno.	Pza.	5	1714.00	8570.00	1054.51	5272.55
2.5 Cadenas de desplante de 0.15X0.15 de concreto armado con 4 varillas de 3/8 y E 1/4 a cada 25 cm. acabado comun.	m.l.	24.50	297.47	7288.00	214.97	5266.76
3.- ESTRUCTURA						
3.1 Firme de concreto simple f'c 100 kg 1 cm <sup>2</sup> de 8 cm. de acabado pulido.	m <sup>2</sup>	23.80	198.58	4726.20	157.88	3757.54

CONCEPTO	U.D.	CANT.	C.D.	IMPORTE	C/SIN M.O	IMPORTE
3.2 Castillos de concreto armado de 0.15X0.15 - f'c 150 kg 1 cm. con 4 varillas de 3/8 y - E a cada 25 cm. acaba <u>do</u> comun.	m.1.	25.30	297.47	7525.90	214.97	5438.74
3.4 Muros de tabicón de - 10X14X28 asentado con mortero de cemento--- cal-arena.	m <sup>2</sup>	33.21	307.70	10218.70	225.20	7478.89
3.5 Trabes de concreto -- concreto f'c 200 kg - 1 cm <sup>2</sup> acero A.R. del - # 3,4,5 Cimbra de - madera.	m <sup>3</sup> kg m <sup>2</sup>	0.49 36.23 6.30	2286.34 23.18 401.90	1120.30 839.80 2531.90	1626.34 19.88 278.42	796.90 720.25 1754.04
3.6 L. de concreto arma do concreto f'c 200kg 1 cm <sup>2</sup> acero A.R. del # 3,4y5 cimbra de madera	m <sup>3</sup> kg m <sup>2</sup>	0.78 98.95 26.02	2286.34 23.18 401.90	1783.30 2293.60 10460.16	1626.34 19.88 278.42	1268-54 1967.12 7244.48
3.7 Cadena de cerramiento concreto f'c 200kg --- 1 cm <sup>2</sup> Acero A.R. del - # 3 Cimbra de madera.	m <sup>3</sup> kg m <sup>2</sup>	0.29 77.92 5.39	2286.34 23.18 401.90	663.03 186.18 2161.87	1626.34 19.88 278.42	47 163 1549.04 1500.68
<b>4.- ALJANILERIA</b>						
4.1 Pisos de cemento pulido de 5 cm de espesor armado con malla ----- 6-6/6-6.	m <sup>2</sup>	23.80	198.58	4726.2	139.00	3308.2
<b>5.- ALBANILERIA AZOTEA Y - RECUBRIMIENTOS.</b>						
5.1 Aplanado de mortero -- cemento arena en propor ción 1:5	m <sup>2</sup>	39.30	65.81	2586.33	16.05	630.76
5.2 Relleno de tezontle en azotea incluye tendido y aplanado.	m <sup>2</sup>	25.56	127.19	3251.30	100.79	2576.19

CONCEPTO	U.D.	CANT.	C.D.	IMPORTE	C/ <sup>SIN</sup> M.O.	IMPORTE
5.3 Entortado de 3 cm. de espesor con mortero - de cemento -arena en proporción 1:1:10 incluye escobillado.	m <sup>2</sup>	25.77	184.95	4767.50	151.95	3915.75
5.4 Enladrillado con ladrillo rojo recocido con mortero cemento arena en proporción 1:1:10.	m <sup>2</sup>	25.81	202.66	5232.39	161.71	3012.28
6.- INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA.						
6.2 Suministro y colocación de lavadero con pileta con mortero cemento arena en proporción 1:3	Pza.	1	747.84	747.84	339.90	339.90
6.3 Suministro y colocación del W.C. ideal - estandar modelo satiro integral color blanco completo	Pza.	1	2090.71	2090.71	1766.95	1766.95
7.- INSTALACION ELECTRICA						
7.1 Instalacion electrica incluyendo ranura en muro utilizando tubería y poliducto.	Pza.	10	524.38	5243.80	427.80	4278.00
7.2 Interruptor y acometida general.	Pza.	1	524.38	524.38	427.80	427.80
8.- HERRERIA						
8.1 Suministro y colocación de puestas exteriores de 0.90X2.10 m con antepecho de 20cm de perfil tubular.	Pza.	2	788.33	1576.60	745.23	1490.46

CONCEPTO	U.D	CANT.	C.D.	IMPORTE	C/ <sup>SIN</sup> M.O	IMPORTE
8.2 Suministro y colocación de ventana tubular.	m <sup>2</sup>	7.68	1621.30	12451.50	1500.00	11520.00
9.- VIDRIERIA						
9.1 Suministro y colocación de vidrio doble 3mm.	m <sup>2</sup>	7.68	292.00	2242.56	218.71	1679.69
9.2 Suministro y colocación de vidrio gota de agua.	m <sup>2</sup>	0.36	358.00	128.88	284.71	102.49
COSTO PIE DE CASA				\$111	141.79	

CONCEPTO	U.D.	CANT.	C.D.	IMPORTE	C/SIN M.O.	IMPORTE
<b>1<sup>A</sup> ETAPA</b>						
<b>2.- CIMENTACION</b>						
2.1 Excavación en terrenos duros por medios manuales.	M <sup>3</sup>	2.10	104.80	220.08		
2.2 Cimientos de piedra -- braza.	m <sup>3</sup>	2.10	989.62	2078.20	769.52	1615.99
2.5 Cadena de desplante de 0.15X0.15 de concreto armado con varillas de 3/8 y E 1/4 a cada --- 25 cm, acabado común-	m.l	17.5	297.47	5205.72	214.97	3761.97
<b>3.- ESTRUCTURA</b>						
3.1 Firme de concreto simple f'c 100kg 1 cm2 de 8 cm. de acabado pulido.	m <sup>2</sup>	24.50	198.58	4865.21	157.88	3868.06
3.2 Castillos de concreto armado de 0.15X0.15 -- f'c 150 kg 1 cm2 con 4 varillas de 3/8 y E a cada 25 cm acabado común	m.l,	9.20	297.47	2736.70	214.97	1977.72
3.4 Muros de tabicon de --- 10X14X28, asentado con mortero de cemento-cal-arenc.	m <sup>2</sup>	39.83	307.70	12255.69	225.20	8969.71
3.5 Traves de concreto concreto f'c 200kg 1 cm2 - acero A.R. del # 3,4y5 cimbra de madera.	m <sup>3</sup> kg m2	24.50 18.73 3.15	2286.34 23.18 401.90	560.15 434.16 1625.98	1626.34 19.88 278.42	398.45 372.35 877.02

CONCEPTO	U.D.	CANT.	C.D.	IMPORTE	C/SIN M.O	IMPORTE
3.6 L. de concreto arma- do de 10 : m de espesor concreto f'c 200kg --- 1 cm2, acero A.R. del # 3,4y5 cimbra de made ra.	3					
	m	2.45	2286.34	5601.53	1626.34	3984.53
	kg	191.10	23.18	4429.69	19.88	3799.06
	m2	24.50	401.90	946.50	278.42	6821.29
3.7 Cadena de cerramiento concreto f'c 200kg --- 1 cm2 acero A.R. del - # 3,4y5 cimbra de ma-- dera.	3					
	m	0.09	2286.34	205.77	1626.34	146.37
	kg	37.91	23.18	878.75	19.88	753.65
	m2	1.65	401.90	661.79	278.42	459.39
4.- ALBANILERIA						
4.1 Pisos de cemento puli- do de 5 cm de espesor armado con malla de -- 6-6/6-6	m <sup>2</sup>	24.50	198.50	4865.21	139.00	3405.50
5.- ALBANILERIA AZOTEA Y - RECUBRIMIENTOS.						
5.1 Aplanado de mortero ce- mento arena en propor- ción 1:5.	m <sup>2</sup>	41.90	65.81	2737.43	16.05	672.49
5.2 Relleno de tesontle en azotea incluye tendido y aplanado.	m <sup>2</sup>	24.50	127.19	3116.15	100.70	2418.96
5.3 Entortado de 3 cm de - espesor con mortero de cemento-arena en pro-- porción 1:1:10 incluye escobillado.	m <sup>2</sup>	24.50	184.95	4531.27	151.95	3722.77
5.4 Enladrillado con ladri- llo rojo recocido con mortero cemento-arena en proporción 1:1:10.	m <sup>2</sup>	24.50	202.66	4965.17	116.71	2859.39

CONCEPTO	U.D.	CANT.	C.D.	IMPORTE	C/SIN M.O	IMPORTE
6.- INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA						
6.4 Suministro y colocación de accesorios de porcelana blanco 6 piezas .	Pza.	1	355.58	355.58	302.00	302.00
6.5 Muretes de tabiques -- para base de tinaco.	m <sup>2</sup>	2.52	307.70	775.40	225.20	567.50
6.6 Suministro y colocación de tinaco de asbesto -- con capacidad de 1100 - litros.	Pza.	1.	5613.11	5613.11	5009.61	5009.61
6.7 Suministro y colocación de calentador calorex - modelo exelcior de 40 - litros.	Pza.	1	2600.04	2600.04	1438.04	1438.04
6.8 Suministro y colocación de regadera modelo galgo con brazo chapoton - y juego de llaves de empotrar galgo de 8 "	Jgo.	1	1314.04	1314.04	746.04	746.04
6.9 Suministro y colocación de lavabo de porcelana ideal standard modelo veracruz II.	Pza.	1	1392.32	1392.32	1155.09	1155.89
7.- INSTALACION ELECTRICA.						
7.1 Instalación electrica incluyendo ranura en muro utilizando tubería y poliducto.	Pza.	5	524.38	2621.90	427.80	2139.00

CONCEPTO	U.D.	CANT.	C.D.	IMPORTE	C/M. <sup>SIN</sup>	IMPORTE
8.- HERRERIA						
8.2 Suministro y colocación de ventana tubular.	m <sup>2</sup>	3.60	1621.30	5836.68	1500.00	5400.00
9.- VIDRIERIA						
9.1 Suministro y colocación de vidrio doble de 3mm.	m <sup>2</sup>	3.60	292.00	1051.20	218.71	787.35
COSTO PRIMERA ETAPA				\$ 96 300.77		

CONCEPTO	U.D.	CANT.	C.D.	IMPORTE	C/ <sup>SIN</sup> M.O	IMPORTE
2 <sup>A</sup> ETAPA						
2.- CIMENTACION						
2.1 Excavación en terrenos duros por medios manuales.	m <sup>3</sup>	0.84	104.80	88.03		
2.2 Cimentación de piedra braza.	m <sup>3</sup>	0.84	989.62	831.20	769.52	646.39
2.5 Cadena de desplante -- de 0.15X0.15 de concreto armado con 4 varillas de 3/8 y E 1/4 a cada 25 cm acabado -- común.	m.l.	7.00	297.47	2082.29	214.97	1504.79
3.- ESTRUCTURA:						
3.1 Firme de concreto simple f'c 100 kg 1 cm <sup>2</sup> de 8cm de acabado pulico.	m <sup>2</sup>	12.25	198.58	2432.60	157.88	1934.03
3.2 CASTILLOS DE CONCRETO armado de 0.15C0.15 --- kg 1 cm <sup>2</sup> con 4 varillas de 3/8 y E a cada 25 -- cm acabado común.	m.l.	2.30	297.47	684.81	214.97	498.43
3.4 Muros de tabicón de --- 10X14X28, asentados con mortero de cemento cal arena.	m <sup>2</sup>	15.35	307.70	4723.19	225.20	3456.82
3.6 L --- de concreto armado de 10 cm de espesor con creto f'c 200 kg 1 cm <sup>2</sup> acero A.R. del # 3,4,5. Cim bra de madera.	m <sup>3</sup> m kg m <sup>2</sup>	1.22 94.08 12.25	2286.34 23.18 401.90	2789.33 2180.77 4923.00	1626.34 19.88 278.42	1984.13 1870.21 3410.64

CONCEPTO	U.D.	CANT.	C.D.	IMPORTE	C/ <sup>SIN</sup> M.O	IMPORTE
3.7 Cadena de cerramiento.						
Concreto f'c 200 kg --	m <sup>3</sup>	0.04	2286.34	91.45	1626.34	65.05
1 cm <sup>2</sup> acero A.R. del -	kg	10.72	23.18	248.02	19.88	212.71
# 3,4y5. Cimbra de ma-	m <sup>2</sup>	0.82	401.90	328.89	278.42	459.89
dera.						
4.- ALBAÑILERIA						
4.1 Pisos de cemento puli-						
do de 5 cm. de espesor						
armado con malla -----						
6-6/6-6.	m <sup>2</sup>	12.25	198.98	2432.60	139.00	1702.75
5.- ALBAÑILERIA AZOTEA Y -						
RECUBRIMIENTOS.						
5.1 Aplanado de mortero ce-						
mento arena en propor-						
ción 1:5.	m <sup>2</sup>	15.35	65.81	1010.18	16.05	246.36
5.2 Relleno de tazontle en						
azotea incluye tendido						
y aplanado.	m <sup>2</sup>	12.75	127.19	4923.00	100.79	1234.67
5.3 Entortado de 3 cm. de						
espesor con mortero de						
cemento- arena en pro-						
porción 1:1:10 incluye						
escobillado.	m <sup>2</sup>	12.25	184.95	1558.00	151.95	1861.38
5.4 Enladrillado con ladri-						
llo rojo recocido con						
mortero cemento, arena						
en proporción 1:1:10.	m <sup>2</sup>	12.25	202.66	2482.58	116.71	1429.69
7.- INSTALACION ELECTRICA						
7.1 Instalación electrica						
incluyendo ranura en -						
muro utilizando tuberia						
y poliducto.	Pza.	3	521.38	1645.14	427.80	1283.10

CONCEPTO	U.D.	CANT.	C.D.	IMPORTE	C/ <sup>SIN</sup> M.O	IMPORTE
8.- HERRERIA						
8.2 Suministro y colocación de ventana tubular.	m <sup>2</sup>	1.80	1621.30	2918.34	1500.00	2700.00
9.- VIDRIERIA						
9.1 Suministro y colocación de vidrio doble de 3mm.	m <sup>2</sup>	1.80	292.00	525.60	218.71	393.67
COSTO 2 <sup>A</sup> ETAPA				\$ 38 899.02		
COSTO PIE DE CASA				\$111,141.79		
COSTO 1a. ETAPA				\$ 96,300.77		
COSTO 2a. ETAPA				\$ 38,899.02		
COSTO TOTAL				<u>\$246,341.58</u>		

PRESUPUESTOS PARA PROTOTIPOS No. 3 y 4  
PIE DE CASA

CONCEPTO	U.D.	CANT.	C.D.	IMPORTE	C/SIN M.O	IMPORTE
1.- PRELIMINARES						
2.- CIMENTACION						
2.1 Excavación en terrenos duros por medios manuales.	m <sup>3</sup>	23.6	104.80	2473.28	---	---
2.2 Cimentación de piedra braza.	m <sup>3</sup>	3.5	989.62	3463.67	769.52	2693.32
2.3 Albañal de ø 15 cm. -- de concreto simple incluyendo excavación, - tendido y relleno.	ml	21	129.49	2719.29	79.49	1669.29
2.4 Registro de albañal de 0.40 X 0.60 X 1.00 incluyendo excavación, - plantilla, muros, refu <sup>er</sup> zos, acabados, tapa y relleno.	Pza.	3	1714.51	5143.53	1054.51	3163.53
2.5 Cadenas de desplante - 0.15X0.15 de concreto armado con 4 varillas de 3/8 y E 1/4 a cada 25 cm. acabado comun.	m.l.	29	297.47	8626.63	214.97	6234.13
2.6 Relleno a mano con material producto de la excavación compactada con pinzón y riego de agua.	m <sup>3</sup>	13.5	82.77	1117.39	---	---

CONCEPTO	U.D.	CANT.	C.D.	IMPORTE	C/SIN M.O	IMPORTE
<b>3.- ESTRUCTURA</b>						
3.1 Firme de concreto simple f'c 100 kg./cm2 de 8 --- cm. de acabado pulido.	m <sup>2</sup>	37	198.58	7347.46	157.88	5841.56
3.2 Castillos de concreto ar mado de 0.15X0.15 f'c -- 150 kg/cm2. con 4 vari-- llas de 3/8 yE a cada -- 25 cm. acabado común.	m1	31.6	297.47	9400.00	214.97	6793.05
3.3 Columnas de concreto con creto f'c 200 kg./cm2.	m <sup>3</sup>	0.092	2286.34	210.34	1626.00	146.59
Acero A.R. del # 3,4y5 -	kg.	23.20	23.18	537.77	19.88	461.59
Cimbra de madera.	m2	1.84	401.09	738.00	280.42	512.29
3.4 Muros de tabicón de 10 - X14X28, asantado con mor tero de cemento-cal-are-- na.	m <sup>2</sup>	76.13	307.70	23425.20	225.20	17144.47
3.5 Trabes de concreto con-- creto f'c 200kg./cm2.	m <sup>3</sup>	0.70	2286.34	1600.43	1626.34	1138.43
Acero A.R. del # 3,4y5.	kg.	69.86	23.18	1619.35	19.88	1388.81
Cimbra de madera.	m2	7	401.09	2807.63	278.42	1948.94
3.6 L de concreto armado de 10 : m. de espesor -- concreto de f'c 200kg- /cm2.	m <sup>3</sup>	3.7	2286.34	8459.45	1626.34	6017.45
Acero A.R. del# 3,4y5.	kg.	289.52	23.18	6711.07	19.88	5755.55
Cimbra de madera	m2	27	401.09	10829.43	278.42	7517.54
3.7 Cadena de cerramiento - concreto f'c 200kg/cm2.	m <sup>3</sup>	0.23	2286.34	525.85	1626.34	374.05
Acero A.R. del # 3.	kg	38.16	23.18	884.54	19.88	758.62
Cimbra de madera.	m2	4.23	401.09	1696.61	278.42	1177.71

CONCEPTO	U.D.	CANT.	C.D.	IMPORTE	C/SIN M.O	IMPORTE
<b>4.- ALBAÑILERIA</b>						
4.1 Pisos de cemento pulido de 5cm. de espesor ardo con malla 6-6/6-6	m <sup>2</sup>	37	19.58	7347.46	139.00	5143.00
<b>5.- ALBAÑILERIA AZOTEA Y RECUBRIMIENTOS.</b>						
5.1 Aplanado de mortero -- cemento-arena en proporción 1:5	m <sup>2</sup>	97.03	65.81	6385.54	16.05	1557.33
5.2 Relleno de tezontle en azotea incluye tendido y aplanado.	m <sup>2</sup>	27	127.19	3434.13	100.79	2721.33
5.3 Entortado de 3cm. de espesor con mortero de cemento arena en proporción 1:1:10 incluye escobillado.	m <sup>2</sup>	27	184.95	4993.65	151.95	4102.65
5.4 Enladrillado con ladrillo rojo recocido con mortero cemento-arena en proporción 1:1:10.	m <sup>2</sup>	27	202.66	5471.82	116.71	3151.17
<b>6.- Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.</b>						
6.1 Alimentación y : analeo empleando tuberías y conexiones de cobre en alimentaciones desagües -- fo.fo.	Pza.	12.00	2811.20	33734.40	1895.00	22740.00
6.2 Suministro y colocación de lavadero con pileta con mortero cemento, -- arena 1:3	Pza.	1.00	747.84	747.84	339.90	339.90

CONCEPTO	U.D.	CANT.	C.D.	IMPORTE	C/ <sup>SIN</sup> M.O	IMPORTE
6.3 Suministro y colocación de W.C. ideal estandar modelo safirc integral color blanco completo.	Pza.	1.00	2090.71	2090.71	1766.65	1766.65
7.- INSTALACION ELECTRICA						
7.1 Instalación electrica incluyendo ranura en - muro utilizando tubería y poliducto.	Pza.	11.00	524.38	5768.16	427.80	4705.80
7.2 Interruptor y acometida general.	Pza.	1.00	524.38	524.38	427.80	427.80
8.- HERRERIA						
8.1 Suministro y colocación de puertas exteriores - de 0.90X2.10 m con ante pecho de 20 cm de perfil tubular.	Pza.	2.00	785.33	1570.66	745.23	1490.46
8.2 Suministro y colocación de ventana tubular.	m <sup>2</sup>	4.50	1621.00	7294.50	1500.00	6750.00
9.- VIDPIERIA						
9.1 Suministro y colocación de vidrio doble 3mm.	m <sup>2</sup>	4.50	292.00	1314.00	218.71	981.00
9.2 Suministro y colocación de vidrio gota de agua.	m <sup>2</sup>	0.90	358.00	284.71	284.71	256.23
COSTO PIE DE CASA			\$ 185,158.35			

1<sup>A</sup> ETAPA

CONCEPTO	U.D.	CANT.	C.D.	IMPORTE	C/ <sup>SIN</sup> M.O.	IMPORTE
<b>2.- CIMENTACION</b>						
2.1 Cimentación de piedra braza.	m <sup>3</sup>	1.68	104.80	176.06	----	
2.5 Cadena de desplante de 0.15X0.15 de concreto armado con 4 varillas de 3/8 y E 1/4 a cada 25 cm. acabado común.	ml.	13.10	297.47	3896.85	214.97	2816.10
<b>3.- ESTRUCTURA</b>						
3.1 Firme de concreto simple f'c 100 kg./cm <sup>2</sup> -- de 8 cms. de acabado pulido.	m <sup>2</sup>	30	198.50	5957.40	157.88	4736.40
3.2 Castillos de concreto armado 0.15:0.15 f'c 150kg./cm <sup>2</sup> . con 4 varillas de 3/8 y E a cada 25 cms. acabado común.	ml	15.6	297.47	4640.53	214.97	3353.53
3.4 Muros de tabicón de 10 X 14X 28, acantado con mortero de cemento-cal arena.	m <sup>2</sup>	47.97	307.70	14760.36	225.20	10802.84
3.5 Trabes de concreto con creto f'c 200kg./cm <sup>2</sup> = Acero A.R. del # 3,4y5 Cimbra de madera.	m <sup>3</sup>	0.036	2286.34	823.08	1626.34	585.48
	kg	39.45	23.18	821.73	19.88	704.74
	m <sup>2</sup>	5.10	401.09	2045.55	278.42	1419.94
3.6 L y concreto armado de 10 cm de espesor -- concreto f'c 200 kg/cm <sup>2</sup> Acero A.R. del # 3,4y5. Cimbra de madera.	m <sup>3</sup>	3.00	2286.34	6859.02	1626.34	4879.02
	kg	226.8	23.18	5257.22	19.88	4508.78
	m <sup>2</sup>	30	401.09	12032.70	278.42	8352.60

CONCEPTO	U.D.	CANT.	C.D.	IMPORTE	C/ <sup>SIN</sup> M.O.	IMPORTE
3.7 Cadena de cerramiento concreto f'c 200kg/cm2	m <sup>3</sup>	0.11	2286.34	251.49	1626.34	178.89
acero A.R. del # 3.	kg	19.27	23.18	446.67	19.88	383.08
Cimbra de madera.	m <sup>2</sup>	2.14	401.09	858.33	278.43	595.81
<b>4.- ALBAÑILERIA</b>						
4.1 Pisos de cemento puli de 5 cm. de espesor - armado con malla ---- 6-6/6-6.	m <sup>2</sup>	37	198.58	7347.46	139.00	5143.00
<b>5.- ALBAÑILERIA AZOTEA Y RECUBRIMIENTOS.</b>						
5.2 Relleno de tezontle en azotea incluye tendido y aplanado.	m <sup>2</sup>	30	127.19	3815.70	100.79	3023.70
5.3 Entortado de 3 cm. de espesor con mortero de cemento-arena en pro-- porción 1:1:10. Incluye escobillado	m <sup>2</sup>	30	184.95	5548.50	151.95	4558.50
5.4 Enladrillado con ladri llo rojo recocido con mortero cemento-arena en proporción 1:1:10.	m <sup>2</sup>	30	202.66	6079.80	116.71	3501.30
<b>6.- INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA.</b>						
6.4 Suministro y colocación de accesorios de porce- lana blanco 6 piezas.	Pza.	1	355.58	355.58	302.00	302.00
6.5 Muretes de tabique para base de tinaco.	Pza.	1	303.00	303.00	225.20	225.20

CONCEPTO	U. D.	C/NT.	C.D.	IMPORTE	C/SIN M.O.	IMPORTE
6.6 Suministro y colocación de tinaco de asbesto con capacidad de 1100 litros	Pza.	1	5613.11	5613.11	5009.61	5009.61
6.7 Suministro y colocación de calentador cal-o-rex modelo excelsior de 40 litros.	Pza.	1	2600.04	2600.04	1438.04	1438.04
6.8 Suministro y colocación de regadera modelo galgo con brazo chapoton y juego de llave de empujar, galgo de 8"	Jgo.	1	1314.04	1314.04	746.04	746.04
6.9 Suministro y colocación de lavabo de porcelana ideal estandar modelo veracruz II.	Pza.	1	1392.32	1392.32	1155.89	1155.89
<b>7.- INSTALACION ELECTRICA</b>						
7.1 Instalación electrica incluyendo ranura en muro utilizando tubería y poliducto.	Pza.	6	524.38	3146.28	427.80	2566.80
<b>8.- HERRERIA</b>						
8.1 Suministro y colocación de puertas exteriores de 0.90X2.10 m. con antepecho de 20 cm. de perfil tubular.	Pza.	1	785.33	785.33	745.23	745.23
8.2 Suministro y colocación de ventana tubular.	m <sup>2</sup>	5.76	1621.30	9338.68	1500.00	8640.00

CONCEPTO	U.D.	CANT.	C.D.	IMPORTE	C/SIN M.O	IMPORTE
<b>9.- VIDRIERIA</b>						
9.1 Suministro y colocación vidrio doble de 3mm.	m <sup>2</sup>	5.76	292.00	1681.92	218.71	1259.76

COSTO 1<sup>A</sup> ETAPA

\$108,528.26

CONCEPTO	U.D.	CANT.	C.D.	IMPORTE	C/SIN M.O.	IMPORTE
2ª ETAPA.						
2.- CIMENTACION						
2.2 Cimentación de piedra braza .	m <sup>3</sup>	0.72	989.62	712.52	769.52	554.05
2.5 Cadena de desplante - de 0.15X0.15 de con-- creto armado con 4 - varillas de 3/8 y E - 1/4 a cada 25 cm aca- bado común	ml	6	297.47	1784.82	214.97	1289.62
3.- ESTRUCTURA						
3.1 Firme de concreto sim- ple f'c 100 kg/cm2 de 8 cm. de acabado puli- do.	m <sup>2</sup>	9	198.50	1787.22	157.88	1420.92
3.2 Castillos de concreto armado de 0.15X0.15 - f'c 150kg/cm2 con 4 - varillas de 3/8 y E - a cada 25 cm. acabado común.	ml	5.20	297.47	1546.84	214.97	1117.84
3.4 Muros de tabícon de - 10 X 14 X 28, asenta- do con mortero de ce- mento-cal-arena.	m <sup>2</sup>	17.56	307.76	5403.21	225.20	3954.12
3.6 L de concreto arma- do de 10 cm. de espe- sor concreto f'c 200 kg/cm2.	m3 kg m2	0.90 77.28 9	2286.34 23.13 401.09	2057.70 1791.35 3609.81	1626.34 19.88 278.42	1463.70 1536.32 2505.78
Aceros A.R. del # 3,4y5 Cimbra de madera						

CONCEPTO	U.D.	CANT.	C.D.	IMPORTE	C/ <sup>SIN</sup> M.O.	IMPORTE
3.7 Cadena de cerramiento concreto f'c 200kg/cm2	m <sup>3</sup>	0.06	2286.34	137.18	1626.34	97.58
acero de A.R. del # 3	kg	10JJ2	23.18	239.21	19.88	205.16
Cimbra de madera	m <sup>2</sup>	1.15	401.09	461.25	278.42	320.18
<b>4.- ALBAÑILERIA</b>						
4.1 Pisos de cemento puli- do de 5 cm. de espesor armado con malla de -- 6-6/6-6.	m <sup>2</sup>	9	198.58	1787.22	139.00	1251.00
<b>5.- ALBAÑILERIA EN AZOTEA Y RECUBRIMIENTOS</b>						
5.2 Relleno de tezontle en azotea incluye tendido y aplanado.	m <sup>2</sup>	9	127.19	1144.71	100.79	907.11
5.3 Entortado de 3 cm de - espesor con mortero de cemento-arena en pro-- porción 1:1:10.	m <sup>2</sup>	9	184.95	1664.55	151.95	1367.55
5.4 Enladrillado con ladri- llo rojo recocido con mortero cemento arena- en proporción 1:1:10.	m <sup>2</sup>	9	202.66	1323.94	116.71	1050.89
<b>7.- INSTALACION ELECTRICA</b>						
7.1 Instalación electrica incluyendo ranura en muro utilizando tuberia y poliducto.	Pza.	3	524.38	1573.14	427.80	1283.40
<b>8.- HERRERIA</b>						
8.2 Suministro y colocación de ventana tubular.	m <sup>2</sup>	1.44	1621.30	2334.67	1500.00	2160.00

CONCEPTO	U.D.	CANT.	C.D.	IMPORTE	C/ <sup>SIN</sup> M.O	IMPORTE
<b>9.- VIDRIERIA</b>						
9.1 Suministro y colocación de vidrio doble de 3mm.	m <sup>2</sup>	1.44	292.00	420.40	218.71	314.94
COSTO 2 <sup>a</sup> . ETAPA				\$ 30,276.74.		
COSTO PIE DE CASA				\$185,158.35		
COSTO 1 <sup>a</sup> . ETAPA				\$108,528.26		
COSTO 2 <sup>a</sup> . ETAPA				<u>\$ 30,276.74</u>		
COSTO TOTAL				\$ 323,963.09		

10.1 COSTO CON MANO DE OBRA

PARA PROTOTIPOS No. 1 Y No. 2.

COSTO PIE DE CASA	\$ 111,141.79
COSTO 1 <sup>a</sup> . ETAPA	\$ 96,300.77
COSTO 2 <sup>a</sup> . ETAPA	<u>\$ 38,899.02</u>
COSTO TOTAL	\$ 246,341.58

$$\text{COSTO POR M}^2 = \frac{\text{COSTO TOTAL}}{\text{AREA DE VIVIENDA}} = \frac{\$ 246,341.58}{63 \text{ m}^2} = \$ 3,910.18 \text{ m}^2$$

PARA PROTOTIPOS No. 3 Y No. 4

COSTO PIE DE CASA	\$ 185,158.35
COSTO 1 <sup>a</sup> . ETAPA	\$ 108,528.26
COSTO 2 <sup>a</sup> . ETAPA	<u>\$ 30,276.74</u>
COSTO TOTAL	\$ 323,963.09

$$\text{COSTO POR m}^2 = \frac{\text{COSTO TOTAL}}{\text{AREA DE VIVIENDA}} = \frac{\$ 323,963.09}{66} = \$ 4,908.53 \text{ m}^2$$

El usuario tiene la posibilidad de construir su vivienda con un considerable ahorro, -- si tomamos en cuenta, que la auto construcción es un medio para resolver en cierto grado su problema y que por tradición artesanal el usuario participa en distintas ó todas las etapas de construcción; desde un 100% aun 0% dependiendo de su tiempo y conocimiento acerca de la construcción. Obviamente en algunas etapas requiera ayuda, disminuyendo el % de su participación.

El cuadro siguiente muestra la relación porcentual de la Mano de Obra del usuario y --- el costo final que tiene la vivienda.

PROTOTIPO 1 Y 2

% M.O. DEL USUARIO	COSTO FINAL
100	172,100.59
75	190,660.83
50	209,221.07
25	227,781.31
0	246,341.58

PROTOTIPO 3 Y 4

% M.O. USUARIO	COSTO FINAL
100	237,741.53
75	259,297.30
50	280,852.50
25	302,407.80
0	323,963.09

Se obtiene un ahorro desde el 7% hasta el 31% del costo final de la vivienda, que ---- es muy significativo en estos sectores sobre todo que se realiza en diferentes periodos de -- construcción.

Otro sector que puede bajar costos, es en las técnicas constructivas, empleadas. En este caso se selecciono la losa a base de vigueta y bovedilla que es --- opción, que no se refleja solo en el precio, si no en lo que se refiere a instalaciones eléctricas; ya que en el sentido de las viguetas ó perpendiculares a estas pueden ir preparadas de fábrica, con perforaciones en el alma ó eliminar una --- bovedilla haciendo un pequeño colado disminuyendo aun más los costos.

COMPARACION DE COSTOS DE LOSA DE CONCRETO ARMADO Y LOSA A BASE DE VIGUETA Y BOVEDILLA.

PROTOTIPO 1 Y 2

Losa de concreto armado:

Concreto

COSTO

\$10,174.16

Acero

\$ 8,904.06

Cimbra

\$25,229.66

\$44,307.88

\$ 44,307.88

\$ 42,401.50

\$ 1,906.38

Losa a base de vigueta y

bovedilla:

AMORRO MINIMO

U.D.	CANT	C.D.	COSTO
M <sup>2</sup>	26	681.15	\$17,709.90
m <sup>2</sup>	24.50	681.15	16,347.60
m <sup>2</sup>	12.25	681.15	8,344.00
			<u>\$42,401.50</u>

PROTOTIPO 3 Y 4

Loza de concreto armado	COSTO
Concreto	\$17,376.17
Acero	\$13,759.64
Cimbra	\$26,472.14
	<u>\$57,607.95</u>

Losa a base de vigueta y  
dovedilla:

U.D.	CANT.	C.D.	COSTO
M <sup>2</sup> .	27	681.15	\$18,391.05
M <sup>2</sup>	30	681.15	\$20,434.50
M <sup>2</sup>	9	681.15	\$ 6,130.35
			<u>\$44,955.90</u>

\$57,607.95

\$44,955.90

\$12,652.05

AHORRO CONSIDERABLE.

NOTA: Los costos son con precios de abril de 1982.

TIEMPO

Tiempo aproximado de duración de los diferentes etapas de construcción:

PROTOTIPO No. 1 Y No. 2			No. 3 Y No. 4	
Pie de cada	maestro	31 días		31 días
	peón	50 días		50 días
1a. etapa	maestro	10 días		9 días
	peón	10 días		9 días
2a. etapa	maestro	10 días		9 días
	peón	10 días		9 días

Separación de tiempo entre una y otra etapa:

PROTOTIPO No. 1 Y No. 2			No. 3 Y No. 4	
Pie de casa	5			5
1a. etapa	5			5
2a. etapa	<u>5</u>			<u>5</u>
Total años	15			15

FINANCIAMIENTO

## 11.- FINANCIAMIENTO

Se propone el programa de autoconstrucción de BANOBRAS, que es el único-----  
viable para el usuario, quedando como aval de bienes raíces el terreno de su pro---  
piedad.

Las facilidades que propone dicho programa son: el 12% de enganche del ----  
prestamo, con una tasa de interes del 10% anual, realizado con base en un anali--  
sis de ingresos.

PROTOTIPO 1 Y 2

PROGRAMA DE AUTOCONSTRUCCION - \$100.000.00

ENGANCHE - \$ 12,000.00  
\$ 88,000.00

\$88,000.00 / 0.0802426 (constante para pago  
semestral).

Pago semestral \$ 7061,34/6

= \$ 1176,89 Pago mensual durante  
10 años.

PROTOTIPO 3 Y 4

PROGRAMA DE AUTOCONSTRUCCION = \$200,000.00

ENGÑOCHE = \$ 24,000.00  
= \$176,000.00

\$176,000.00/0.0802426 (Constante para  
pago semestral).

Pago semestral = \$14122.69/6

= \$ 2353.78 Pago mensual  
durante 10 años.

BIBLIOGRAFIA.

- Aguilar M, Alonso y varios.

PROBLEMAS DEL CAPITALISMO MEXICANO

México 4° Edición.

Edit. Nuestro Tiempo

1978

- REVISTAS:

ARQUITECTURA-AUTOGOBIERNO

Nº.7. Julio -Agosto de 1977.

CIDIIV Nº 77,78 y 79

INDECO 1979

CARTILLA SANITARIA

1980 S.S.A.

B I B L I O G R A F I A .

- Singer, Paul.

DESARROLLO URBANO Y REGIONAL EN AMERICA LATINA.

México. Edit. Fondo de Cultura Económica 1975,

Serie de Lecturas X/o 15.

- Stern, Claudio:

LAS MIGRACIONES RURAL-URBANA.

Cuadernos del. SES X/o 2

- Singer, Paul

\* ECONOMIA POLITICA DE LA URBANIZACION.

México 4° Edición.

Edit. S. XXI

1979

- Segre, Roberto

LAS ESTRUCTURAS AMBIENTALES EN AMERICA LATINA.

México 1° Edición,

Edit. S. XXI

1977