



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER PARTICIPATIVO 5 MAX CETTO

**PROGRAMAS DE VIVIENDA PARA SANTIAGO  
ACAHUALTEPEC**

**TESIS PROFESIONAL**

P R E S E N T A N :

ANTONIETA MA. DEL ROSARIO ARIAS SANTILLAN

ALICIA ANGELA ALARCON MEIXUEIRO

1985

23  
2-j'



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

C O N T E N I D O

CAPITULO	I	INTRODUCCION
CAPITULO	II	ASPECTOS DE LA VIVIENDA EN LA COLONIA
CAPITULO	III	ELECCION ZONA DE ESTUDIO
CAPITULO	IV	CONDICIONES DE LA VIVIENDA EN LA ZONA DE ESTUDIO
CAPITULO	V	PROGRAMAS DE VIVIENDA
CAPITULO	VI	PROTOTIPOS ARQUITECTONICOS
CAPITULO	VII	DESARROLLO ARQUITECTONICO
CAPITULO	VIII	PROPUESTA SISTEMA CONSTRUCTIVO
CAPITULO	IX	FINANCIAMIENTO
CAPITULO	X	IMAGEN URBANA

BIBLIOGRAFIA

I

## **INTRODUCCION**

## I.- INTRODUCCION

La problemática de la vivienda que enfrenta la Ciudad de México, se debe entre otros factores a la centralización de las actividades económicas, políticas y sociales - en el área urbana, provocando la migración - campo - ciudad que trae como consecuencia la desmesurada concentración demográfica en el área metropolitana que por su situación de ciudad urbanizada e industrializada registra un elevado déficit de vivienda, debido de manera principal al hacinamiento.

El problema habitacional, está íntimamente ligado a la economía urbana en general, siendo la vivienda una condición básica para la reproducción de la fuerza de trabajo y un medio para la acumulación de capital, resulta inaccesible para un sector mayoritario de la población, convertirse en demandantes solventes de las viviendas - que se ofrecen en el mercado para renta o compra, por sus escasos ingresos comparado

con el alto costo de la vivienda, debido al carácter mercantil de la tierra urbana y la especulación a la cual está sujeta, incrementándose por el alza inmoderada de los precios de los insumos ( terreno, material, -- equipo y mano de obra).

El déficit de vivienda que registra el Distrito Federal, se sigue agravando con el crecimiento irracional de la Ciudad, - el incremento en los precios del suelo, la falta de empleo adecuadamente remunerado, el uso creciente del centro para propósitos comerciales, afectando principalmente al "sector popular" que es en donde se encuentran - las necesidades no satisfechas de vivienda, formado por los estratos bajos de la clase - media, que habita en las colonias populares, ciudades perdidas y vecindades, cuya necesidad de habitación lleva a amplios grupos a invadir tierras, asentándose en forma ilegal en terrenos en la periferia de la ciudad, -- originando la urbanización ilegal de las tierras agrícolas, ejidales y comunales y con -

ello su extinción ya que paulatinamente se -- van incorporando a las áreas urbanas, dando -- así lugar las "Colonias populares".

En cuanto a la producción de la vivienda, el monto de capital que debe invertirse es muy alto y conserva durante mucho tiempo la forma de producto semielaborado como -- consecuencia de sus propias características. Por ser un factor del desarrollo económico y como parte del sector construcción, presenta variadas formas en el proceso de su producción.

#### 1.1 FORMAS DE PRODUCCION DE LA VIVIENDA.

##### VIVIENDA PROMOVIDA POR EL SECTOR PUBLICO.-

Esta orientado básicamente a ampliar la demanda solvente de los sectores de ingreso medio a los programas habitacionales, mediante los mecanismos de crédito amortizables a largo plazo y con una baja tasa de interés; -- tiende más a construir conjuntos habitacionales. De acuerdo con la fuente de sus recur-

sos financieros, se distinguen cuatro tipos de organismos:

a).- Fondos de Vivienda - mecanismo que introduce el Estado, por medio del cual se canalizan recursos provenientes de aportaciones patronales sobre el 5% del salario del trabajador.

b).- Bancarios - sus programas operan con financiamiento de la banca pública mediante el encaje legal.

c).- Fiscales y Mixtos - son organismos que conjugan recursos fiscales o presupuestales con bancarios privados.

d).- De Aportaciones Específicas - su financiamiento se establece con una cuota fija con la aportación de la empresa mediante el contrato colectivo de trabajo.

##### VIVIENDA PROMOVIDA POR EL SECTOR SOCIAL.-

Su financiamiento y construcción se lleva a

cabo por los propios usuarios, incluidas diversas formas de producción, formada aproximadamente por el 65% de la población, la --cual se encuentra imposibilitada de obtener apoyo financiero público o privado, dados --sus bajos niveles de ingreso familiar que --no llegan a alcanzar el salario mínimo exigido prácticamente por todos los organismos.

La característica común en todas ellas estriba en su origen, en la irregularidad en la tenencia de la tierra, la falta de servicios, su situación precaria, una --gran proporción no cumple con los requisitos de una morada adecuada, habitan en lugares insalubres y en condiciones de hacinamiento que en muchos casos se pueden considerar infrahumanas.

La vivienda producida por este --sector adopta diversas formas:

a).- Las Colonias de paracaídas: ocupación ilegal de terrenos públicos

(ejidales o comunales) y privados.

b).- Ciudades perdidas: se establecen al ocupar ilegalmente terrenos públicos o al rentar terrenos privados en zonas centrales o intermedias levantando viviendas --efímeras, improvisadas con materiales de desecho, sin ningún tipo de inversión en servicios.

c).- Fraccionamientos populares: promovidos por los propios ejidatarios o por fraccionadores ilegales, se localizan en la periferia, constituidos en gran parte por --aquellos que desean una vivienda en propiedad; en estos se da en mayor medida el financiamiento popular.

#### VIVIENDA PROMOVIDA POR EL SECTOR PRIVADO.-

La mayor parte del financiamiento privado a la vivienda se realiza a través de las instituciones de crédito hipotecario (órganos bancarios), compañías inmobiliarias o individuos

aislados.

Su proceso de comercialización se efectúa de varias formas:

a).- Vivienda en propiedad: esencialmente unifamiliar, en fraccionamientos, condominios o lotes aislados; a precios medianos y altos, ubicados en nuevas zonas urbanas y fraccionamientos periféricos de la Ciudad de México.

b) Vivienda de alquiler: para sectores de medianos y bajos ingresos, entre estas podemos distinguir:

-Vecindades: edificios habitacionales de carácter colectivo, ubicadas en áreas centrales o intermedias de la ciudad, rentados por cuartos con servicios comunes a varias familias, a veces provienen de la subdivisión de casas de la clase alta antiguas y deterioradas con problemas de hacinamiento, no cumplen con los requisitos mínimos, su población es muy esta-

ble como consecuencia del sistema de congelamiento de rentas, razón por la cual ya no se producen.

-Vecindades y cuartos en la periferia construidas en forma ilegal, para sectores de muy bajos recursos, localizadas en las colonias populares.

Es así como se ha seguido fomentando el déficit de vivienda en la Ciudad de México, que afecta de manera directa a los sectores más necesitados. Por lo tanto las posibles soluciones a este problema giran en torno a las fuerzas relativas y los intereses de los grupos populares, la iniciativa privada y el Estado.



II

**ASPECTOS DE LA VIVIENDA  
EN LA COLONIA**

## CAPITULO II

### ASPECTOS DE LA VIVIENDA EN LA COLONIA

#### 1.- LOCALIZACION

#### 2.- PROCESO DE URBANIZACION

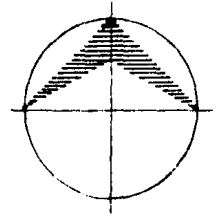
#### 3.- CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA

SOCIOECONOMICAS

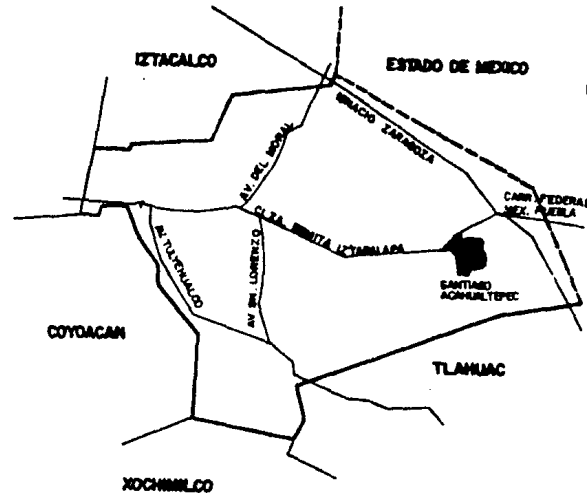
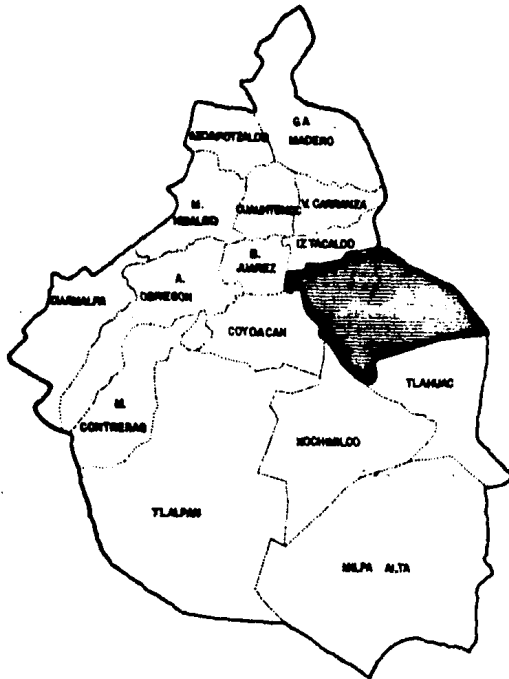
TENENCIA DE LA TIERRA

MANO DE OBRA

CALIDAD DE LA VIVIENDA



PLANO: LOCALIZACION  
DE LA  
COLONIA



programas de vivienda  
santiago acahualtepec  
F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5 CLAVE  
MAX CETTO U-1  
PARTICIPATIVO

## 2.- PROCESO DE URBANIZACION.

La Colonia Santiago Acahualtepec se encuentra asentada en una extensión de 100 -- has, que antes de los 70's eran terrenos ejidales.

Con la introducción de servicios de infraestructura y equipamiento en 1974, empieza su consolidación en 1975. Para el año de 1977 las 100 has. de extensión tienen un área construida de 19.24% que equivale a 1603 viviendas con una población de 10,250 habitantes.

Actualmente (1984) la Colonia cuenta con una población de 26,389 habitantes que habitan en 4057 viviendas, de las cuales el -- 91.05% es unifamiliar con una densidad de -- 1.12 viviendas por lote, lo que demuestra el bajo nivel de inquilinato en la colonia, si -- consideramos que en las colonias populares -- (como San Miguel Teotongo), el inquilinato medio en casas de alquiler es de 1.99 viviendas

por lote, lo cual nos permitirá un incremento en condiciones máximas de saturación (plano U - 2 ).

## 3.- CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA

### a).- DATOS GENERALES

Población	26,389
Lotes	3,631
Viviendas	4,057
Viv/lote	1.12
Hab/lote	7.1

También se da la vivienda combinada, para la realización de otras actividades aparte de habitar.

De 3,631 lotes con vivienda, 423 -- son lotes con vivienda combinada que ocupan -- una superficie de 60,700 m<sup>2</sup>, desglosados de -- la siguiente manera:

Lotes con vivienda	3,208
lotes con viv/comercio	271
lotes con viv/taller	52
lotes con viv/comercio cerrado	91
lotes con vivienda y otros	9
	<hr/>
	3,631

En las áreas lotificadas se hallan 651 lotes baldíos.

b).- POR LAS CONDICIONES.

SOCIOECONOMICAS- La mayor parte de la población la constituyen personas de bajo nivel económico, que les impide ser sujetos de crédito y por ello autofinancian su vivienda a través de un proceso de inversiones paulatinas, de ello se deriva la construcción en -- etapas.

Además la carestía de los materiales adquiridos en la colonia superiores a -- los del mercado, así como la falta de parti-

cipación profesional y asistencia técnica en el diseño, producen una subutilización de los materiales y costos superiores a los que deberían tener estas viviendas si tomamos en cuenta su calidad.

TENENCIA DE LA TIERRA- Sólo comprueba la propiedad del lote un convenio de compra-venta, por ser resultado de la venta de terrenos ejidales por fraccionadores privados, a quienes la extensión de escrituras como propiedad privada implicaría un costo más.

MANO DE OBRA- En un 90% las viviendas son --- construidas por albañiles o técnicos de nivel medio, con conocimientos elementales de construcción, aunque no de diseño, y realmente -- son casos excepcionales en los que el propietario contribuye con la mano de obra; ésto de muestra que no se dá la autoconstrucción en - vivienda popular.

CALIDAD DE LA VIVIENDA.- Estas características,

incluyendo la mala calidad de los materiales y los espacios desproporcionados se traducen en viviendas, en su mayoría de pésima calidad. Se han clasificado en seis grupos, estos son:

CALIDAD "a" .- De carácter provisional, con materiales de desecho y de mala calidad, no tiene cimentación y sus servicios son mínimos, consta de un solo cuarto para usos múltiples (estar, dormir, cocinar, etc) techado con lámina de cartón.

CALIDAD "b" .- Es la fase inicial de la construcción definitiva por etapas, cuenta con cimentación y cubierta de lámina de asbesto, con espacio para estar, dormir y cocinar mínimos.

CALIDAD "c" .- Es un poco más estable, con cimientos, lámina de asbesto, ya tiene un espacio más adaptado para estar y dormir, ya empieza a satisfacer las necesida

des de sus habitantes.

CALIDAD "d" .- Presenta una estructura estable (cimentación, dadas, castillos, traveses, etc), materiales de buena calidad, el espacio interior está mejor distribuido, integración de los servicios a la vivienda.

CALIDAD "e" .- Sus cualidades de habitabilidad son óptimas, materiales de buena calidad, ya se notan los acabados en pisos y muros, los espacios bien definidos y la integración de servicios.

CALIDAD "f" .- Son lotes que ya cuentan con cimentación o en algunos casos con cuartos en proceso de construcción, con estructura estable y espacios definidos, para desarrollarse en etapas.

NIVELES DE CONSTRUCCION.- Con respecto a sus niveles de construcción, se han clasificado en tres tipos:

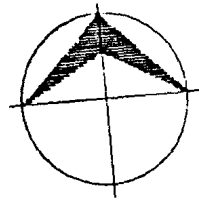
Vivienda 1 nivel	81.19%
Vivienda 2 niveles	18.23%
Vivienda 3 niveles ó más	0.58%

CLASIFICACION DE LA VIVIENDA.- Se refiere al número de familias que ocupan cada lote.

Unifamiliar	3306	91.05%
Bifamiliar	258	7.10%
Multifamiliar	67	1.85%

TIPOLOGIA DE OCUPACION DEL PREDIO POR LA VIVIENDA.- Es la forma y posición del área -- construída dentro del lote.

Del estudio realizado se llegó a la conclusión de que en la Colonia existen 12 diferentes tipologías; estas se mencionan en el estudio comparativo.



PLANO BASE DE  
LA COLONIA

ESCALA GRAFICA: 1:2000

programas de vivienda  
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

TALLER 5 CLAVE  
MAX CETTO PARTICIPATIVO

U-2



III

**ELECCION ZONA DE  
ESTUDIO**

CAPITULO III

ELECCION ZONA DE ESTUDIO

INTRODUCCION

METODO DE ELECCION

## 1.- INTRODUCCION.

Después de analizar los aspectos generales de la Colonia, se procedió a dividirla en (seis) zonas de estudio, para hacer una investigación más amplia de aquellos factores que nos lleven a la aplicación de los programas de vivienda.

## 2.- METODO DE ELECCION

Para la elección de estas zonas de estudio se tomaron en cuenta los datos siguientes:

Población.- Que cada zona de estudio albergara una población mayor de 3,000 habitantes.

Ocupación del lote.- Para la aplicación de los programas, fue necesario verificar la forma de ocupación de la construcción dentro del lote.

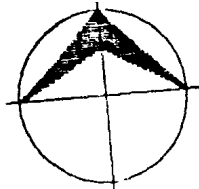
## 2.1 ZONA ELEGIDA

Nuestra zona de estudio es la número VI denominada "las peñas", conformada por las siguientes características:

(Plano U - 3 )

Superficie Mza. m <sup>2</sup>	84,569.00 m <sup>2</sup>
Superficie construida	47,938.00 m <sup>2</sup>
Superficie baldios	13,862.00 m <sup>2</sup>
Manzanas	21
Lotes	679
Lotes con vivienda	566
Vivienda	612
Población	3917

(Plano U - 5 )

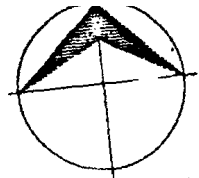
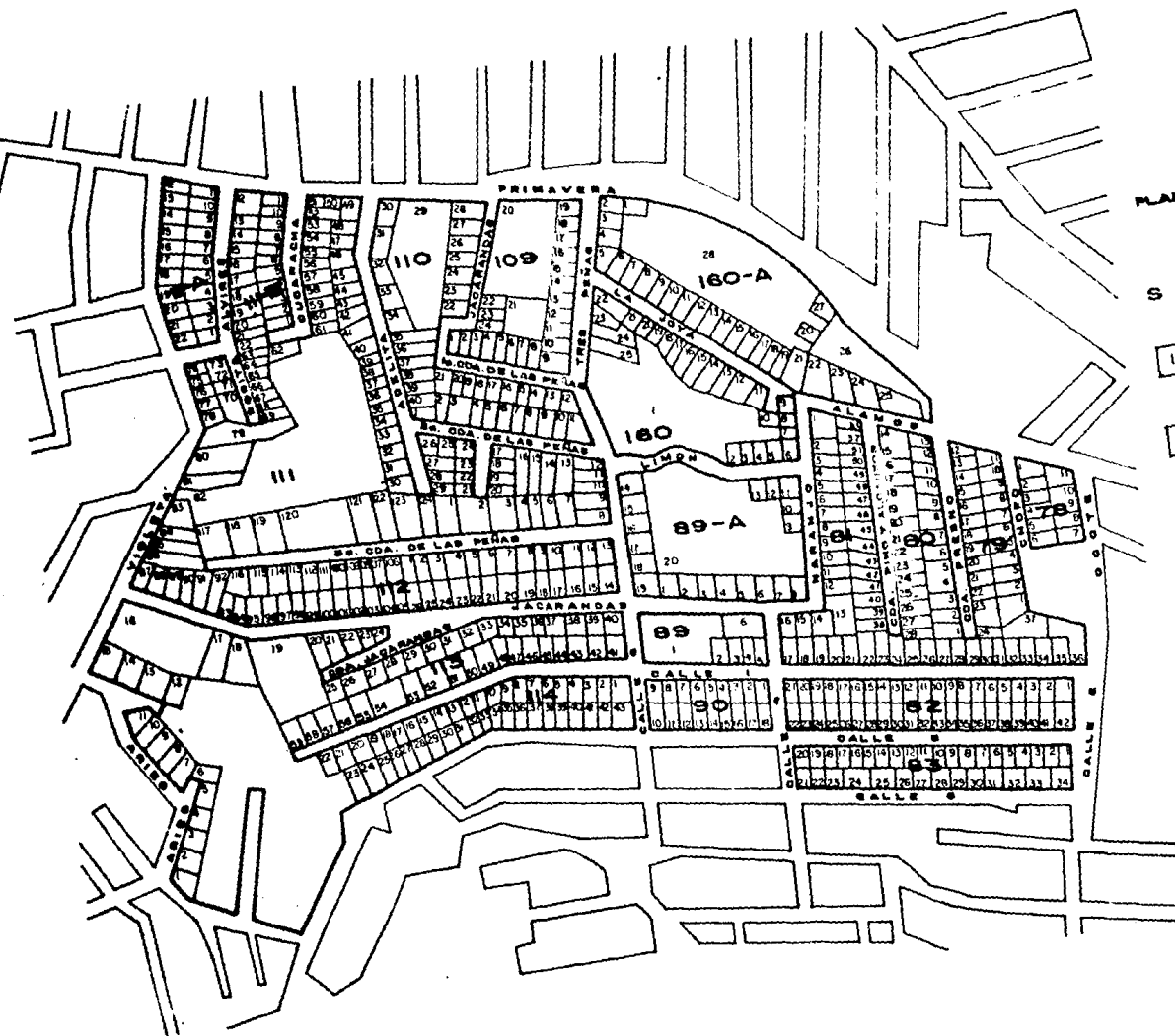


PLANO LOCALIZACION  
ZONA DE  
ESTUDIO

ESCALA GRAFICA: 1:2000

programas de vivienda  
santiago acahualtepec  
F. DE ARQUITECTURA  
U N A  
TALLER B CLAVE  
MAX CETTO  
PARTICIPATIVO

U-3



PLANO: BASE ZONA  
DE ESTUDIO  
SIMBOLOGIA

- 15 NUMERO DE LOTE
- 89 NUMERO DE MANZANA

ESCALA GRAFICA: 1:5000  
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

programas de vivienda  
santiago acahualtepec  
F DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5 CLAVE  
MAX CETTO  
PARTICIPATIVO U-4

**IV**

**CONDICIONES DE LA VIVIENDA  
EN LA ZONA DE ESTUDIO**

## CAPITULO IV

### CONDICIONES DE LA VIVIENDA EN LA ZONA DE ESTUDIO

#### INTRODUCCION

- a).- CALIDAD DE LA VIVIENDA
- b).- TIPOLOGIA DE OCUPACION DEL PREDIO  
POR LA VIVIENDA
- c).- CLASIFICACION DE OCUPACION POR  
FAMILIAS
- d).- CLASIFICACION POR NIVELES DE EDIFI-  
CACION,

#### ESTUDIO COMPARATIVO

## INTRODUCCION

Con el objeto de clasificar y agrupar las viviendas según sus necesidades de habitabilidad y funcionamiento, se hizo un estudio somero de la zona para adaptarles -- los programas pertinentes de acuerdo a sus características: a) calidad, b) tipología, c) clasificación por familias, d) niveles de edificación; cuyas especificaciones se dan a continuación:

### a).- CALIDAD DE LA VIVIENDA (plano U - 6 )

Se determinó considerando, los materiales, estado de conservación, estructura, características de habitabilidad y funcionamiento.

Se han clasificado en (ocho) tipos de calidades:

#### 1).- CALIDAD "a" (croquis 1)

Construcción efímera, insegura, -

de mala calidad, sus espacios son mínimos e insalubres.

CONCEPTO	MATERIALES
Piso:	Tierra o cemento
Muros:	Tabicón
Cubierta:	Lámina de cartón o asbesto.
Estructura:	Ninguna
Observaciones:	Material poco aprovechable.

#### 2).- CALIDAD "b" (croquis 2)

Empieza a formar parte de la construcción definitiva aunque con materiales de mala calidad, con espacios un poco definidos.

CONCEPTO	MATERIALES
Piso:	Cemento
Muros:	Tabicón
Cubierta:	Cartón o asbesto
Estructura:	Cimentación, castillos dadas y trabes.
Observaciones:	Con preparación para su crecimiento.



3).- CALIDAD "c" (croquis 3)

Construcción más estable, con los espacios interiores más definidos, con materiales de mejor calidad.

CONCEPTO	MATERIALES
Piso:	Cemento pulido.
Muros:	Tabicón o tabique
Cubierta:	Asbesto o losa de concreto.
Estructura:	Cimentación, castillos, dallas y traveses.
Observaciones:	Posibilidades de crecimiento flexibles.

4).- CALIDAD "d" (croquis 4)

Con materiales de buena calidad, el espacio interior mejor distribuido, integración de los servicios, vivienda susceptible a ampliarse.

CONCEPTO	MATERIALES
Piso:	Cemento pulido o mosaico
Muros:	Tabicón o tabique
Cubierta:	Losa de concreto
Estructura:	Cimentación, dallas, castillos, traveses y losa.
Observaciones:	Estructura estable, vivienda casi terminada.

5) CALIDAD "e" (croquis 5)

Sus materiales son de buena calidad, con acabados e integración de servicios básicos y una adecuada distribución de espacios interiores.

CONCEPTO	MATERIALES
Piso:	Mosaico, loseta, madera.
Muros:	Tabicón o tabique
Cubierta:	Losa de concreto.
Estructura:	Cimientos, dallas, castillos, traveses y losa.
Observaciones:	Estructura estable vivienda terminada.

6).- CALIDAD "f" (croquis 6)

Son lotes que sólo tienen cimentación.

7).- CALIDAD "g" (croquis 7)

Cuartos en proceso de construcción, con una estructura estable y espacios definidos..

8).- CALIDAD "h" (croquis 8)

Vivienda cuya construcción se da en dos o más calidades en un mismo lote.

b).- TIPOLOGIA DE OCUPACION DEL PREDIO POR LA VIVIENDA (plano U - 7 )

Es la forma que adopta el área construida de una vivienda, así como su ubicación con respecto al lote. Se analizan 12 diferentes tipologías, que en su mayoría tienen posi-

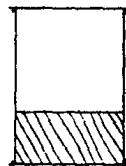
bilidad de aumentar su superficie construida.

En seguida se proponen formas de posible crecimiento adaptandoles un prototipo, - considerando: tipología, ubicación de la construcción, iluminación y ventilación.

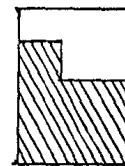
1).- CONSTRUCCION AL FRENTE DEL LOTE.

Sus dos fachadas le proporcionan iluminación y ventilación, posible crecimiento en "L" hacia el fondo del lote dejando espacio para un patio ó también en planta alta. Se da - en la zona en un 14.6%

Tipología



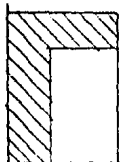
Crecimiento



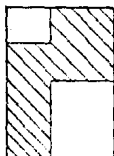
2).- CONSTRUCCION EN ESCUADRA AL FONDO DEL LOTE.

La iluminación y ventilación en los cuartos del fondo no son solucionadas al estar la construcción pegada a las colindancias, si la calidad de los materiales les permite, pueden tener crecimiento en "Z", ó de lo contrario sólo crecerá en edificación (planta alta); hay en la zona esta tipología un 33.0%.

Tipología



Crecimiento

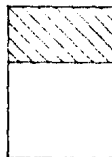


3).- CONSTRUCCION AL FONDO DEL LOTE.

Su ubicación sólo permite su crecimiento en forma de "H" para no impedir su

iluminación y ventilación. Se localizan en la zona un 8.0%.

Tipología



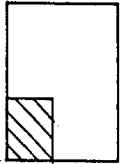
Crecimiento



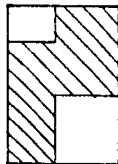
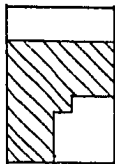
4).- CONSTRUCCION EN BLOQUE AL FRENTE DEL LOTE.

Presenta mayor flexibilidad para su crecimiento por ser mínima su área de construcción y por contener 3 fachadas, puede darse en varias formas. Existen en la zona un 22.0%.

Tipología



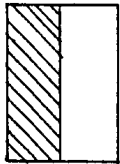
Crecimiento



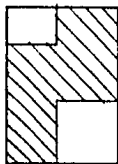
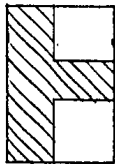
#### 5).- CONSTRUCCION LATERAL,

Su crecimiento se ve un poco limitado por estar muy unido a la colindancia, y si el tipo de material le permite puede ampliarse en forma de "Z". Hay en la zona -- 8.6%

Tipología



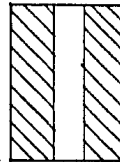
Crecimiento



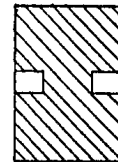
#### 6).- CONSTRUCCION PARALELA A LO LARGO DEL LOTE.

Presenta problemas de saturación, - son limitadas sus áreas de iluminación y ventilación si el material es accesible puede modificarse en "Z". Contamos en la zona con -- 2.3%.

Tipología



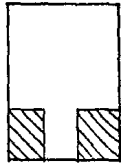
Crecimiento



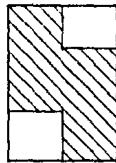
#### 7).- CONSTRUCCION EN BLOQUES PARALELOS AL FRENTE DEL LOTE.

Tiende a crecer hacia el fondo del lote; su crecimiento es un poco problemático, existen en la zona 2.3%.

Tipología



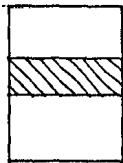
Crecimiento



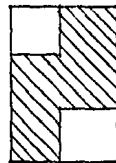
8).- CONSTRUCCION AL CENTRO DEL LOTE.

Su tendencia de crecimiento es -- muy flexible puede solucionarse muy bien la iluminación y ventilación; aparecen en la zona un 3.0% .

Tipología



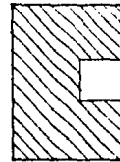
Crecimiento



9).- CONSTRUCCION PERIMETRAL A LAS COLINDANCIAS.

Lote saturado, sus opciones de crecimiento son nulas, tiene grandes problemas de iluminación y ventilación. En la zona -- hay 4.0 %.

Tipología



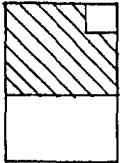
Crecimiento



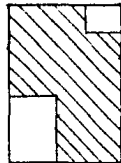
10).- CONSTRUCCION AL FONDO DEL LOTE CON UN PATIO.

Son limitadas sus posibilidades de crecimiento, sólo puede ser al frente para no bloquear la iluminación y ventilación. Hay en la zona un 5.0%.

Tipología



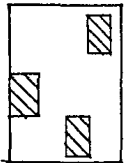
Crecimiento



11).- CONSTRUCCION EN BLOQUES SEPARADOS DENTRO DEL LOTE.

Por lo general se da en construcciones provisionales, no requieren de crecimiento sino de construcción nueva. Existen en la zona 3.3%.

Tipología



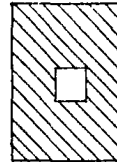
Crecimiento



12).- CONSTRUCCION TOTAL EN EL LOTE CON UN PATIO CENTRAL.

Su crecimiento es nulo y grandes -- sus problemas de iluminación y ventilación. La zona cuenta con un 4.0%.

Tipología



Crecimiento



c).- CLASIFICACION DE OCUPACION POR FAMILIAS (plano U - 6 )

Es el número de familias que compar ten una vivienda; en nuestra zona de estudio predomina la vivienda unifamiliar un 94.5%, bifamiliar 4.25% y multifamiliar sólo un -- 1.25%.



PLANO

## CALIDAD "a"

MUROS DE TABICÓN SIN CASTILLOS  
Y TECHO DE LAMINA

( CARTÓN, ASBESTO O METAL )

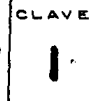
ESCALA GRAFICA :

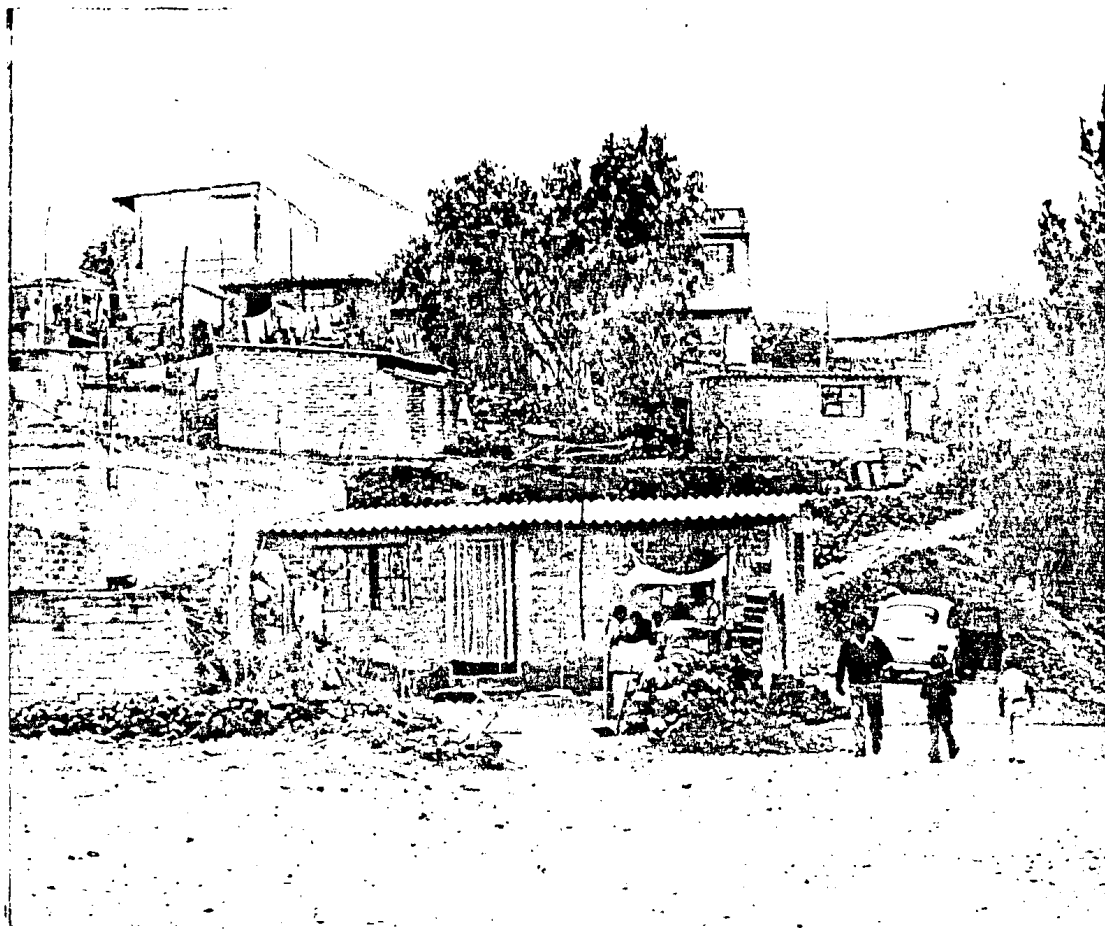
programas de vivienda  
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO





PLANO

## CALIDAD "b"

MUROS DE TABICON CON CASTILLOS  
Y TECHO DE LAMINA.

ESCALA GRAFICA :

programas de vivienda  
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA  
U N A M

TALLER 5

CLAVE

MAX CETTO

2

PARTICIPATIVO





PLANO

# CALIDAD "c y h"

MUROS DE TABICON CON CASTILLOS  
Y TECHO MIXTO  
(L:MINA Y CONCRETO)

ESCALA GRAFICA:

programas de vivienda  
santiago acahualtepec

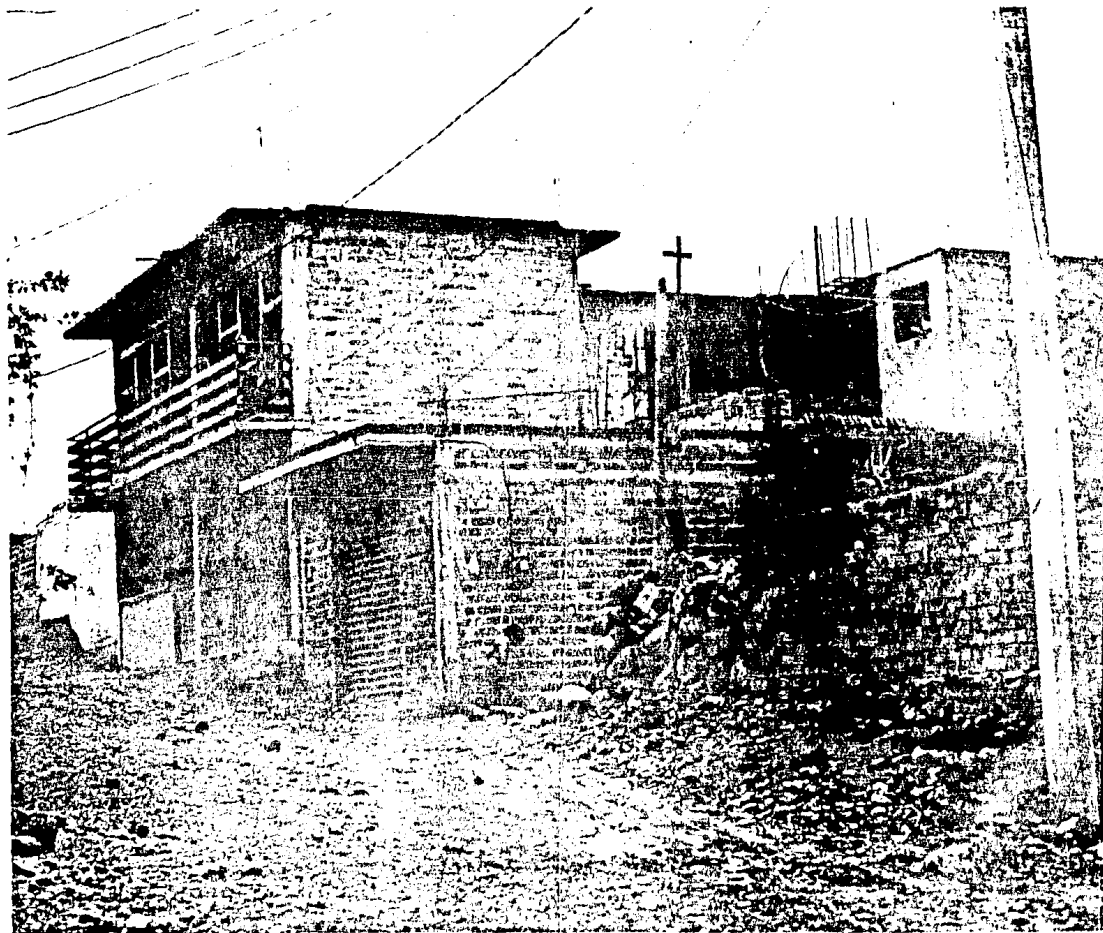
F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE

3y8



PLANO

**CALIDAD "d"**

MUROS DE TABICON CON  
CASTILLOS Y TECHO DE  
CONCRETO

ESCALA GRAFICA :

**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**

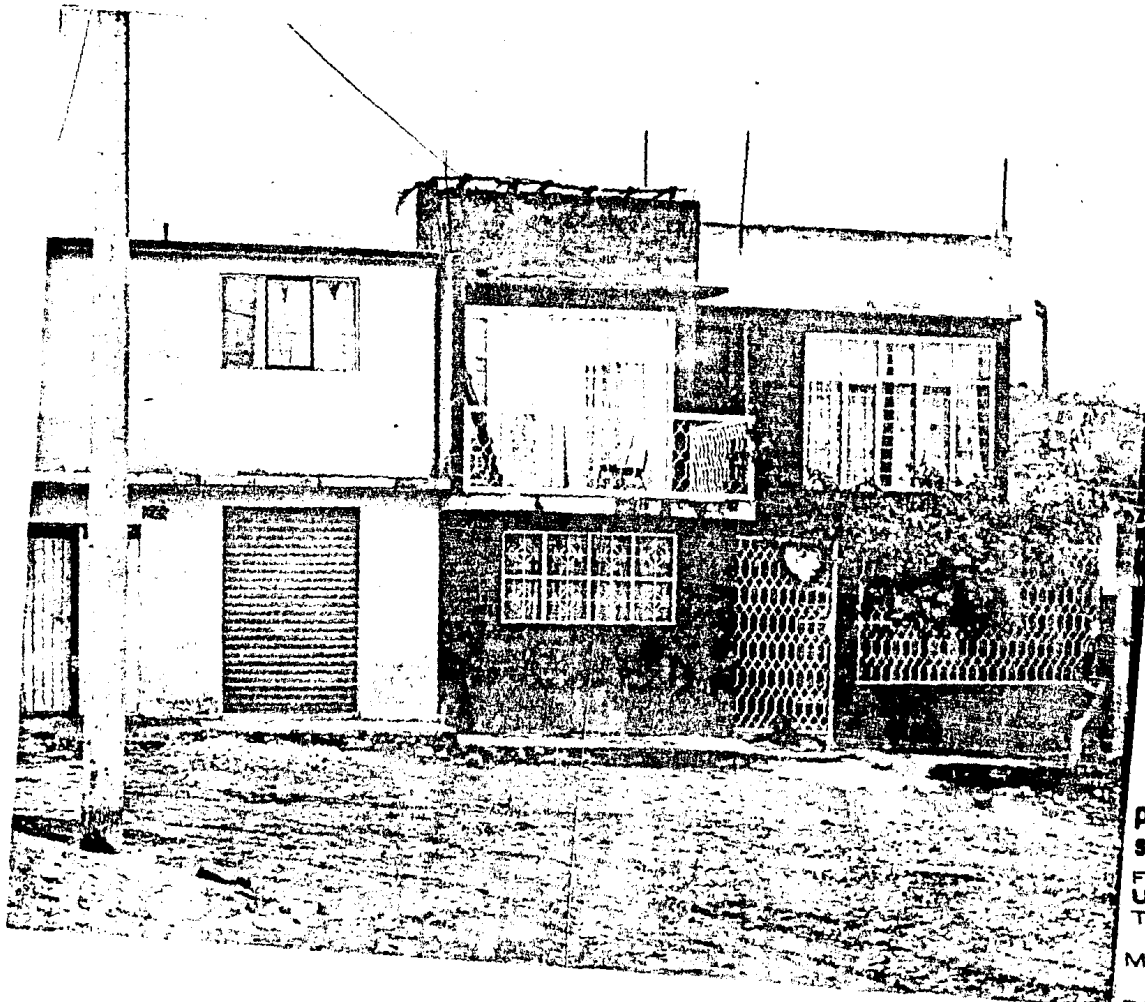
F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE

**4**



PLANO:

**CALIDAD "e"**

MUROS DE TABICON CON CASTILLOS,  
TECHO DE CONCRETO, APLANADOS  
Y ACABADOS INTERIORES.

ESCALA GRAFICA:

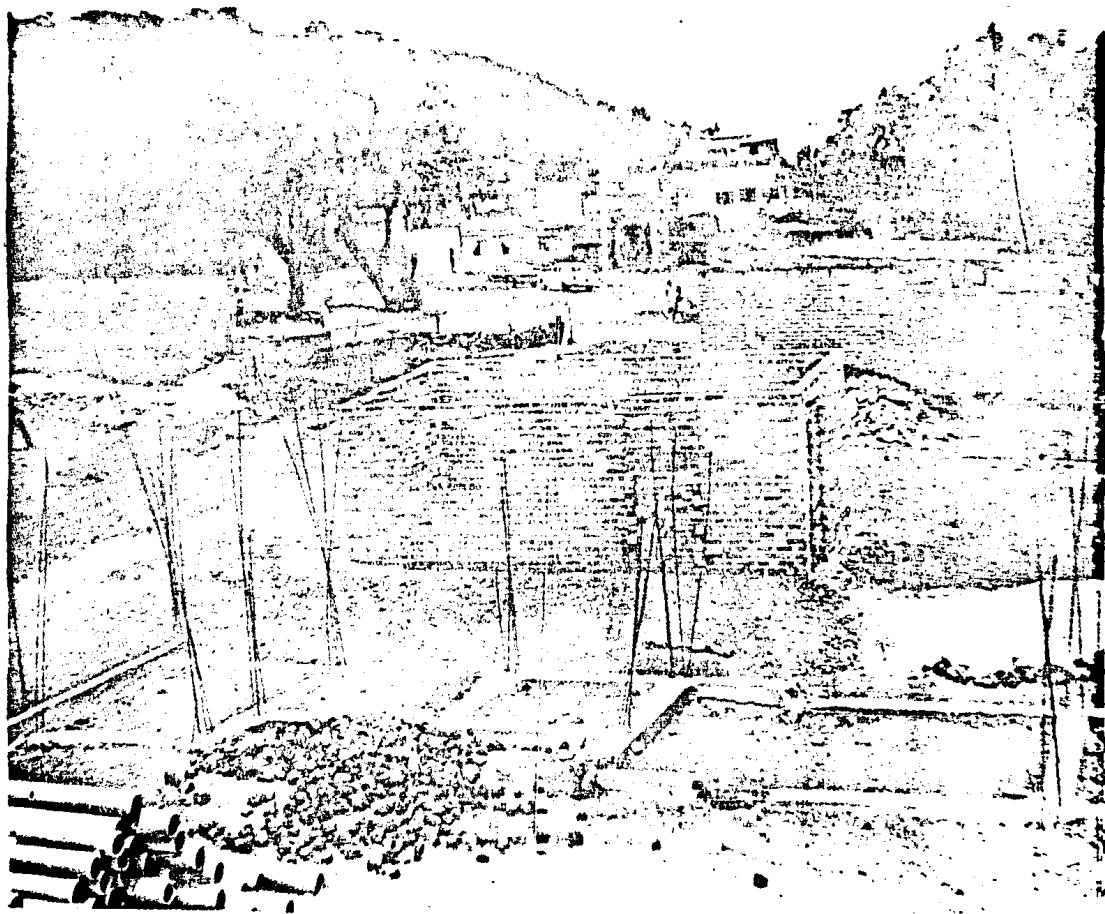
**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE  
**5**



PLANO:

**CALIDAD "f"**

SOLO CIMIENTOS.

ESCALA GRAFICA:

**Programas de vivienda  
Santiago acahualtepec**

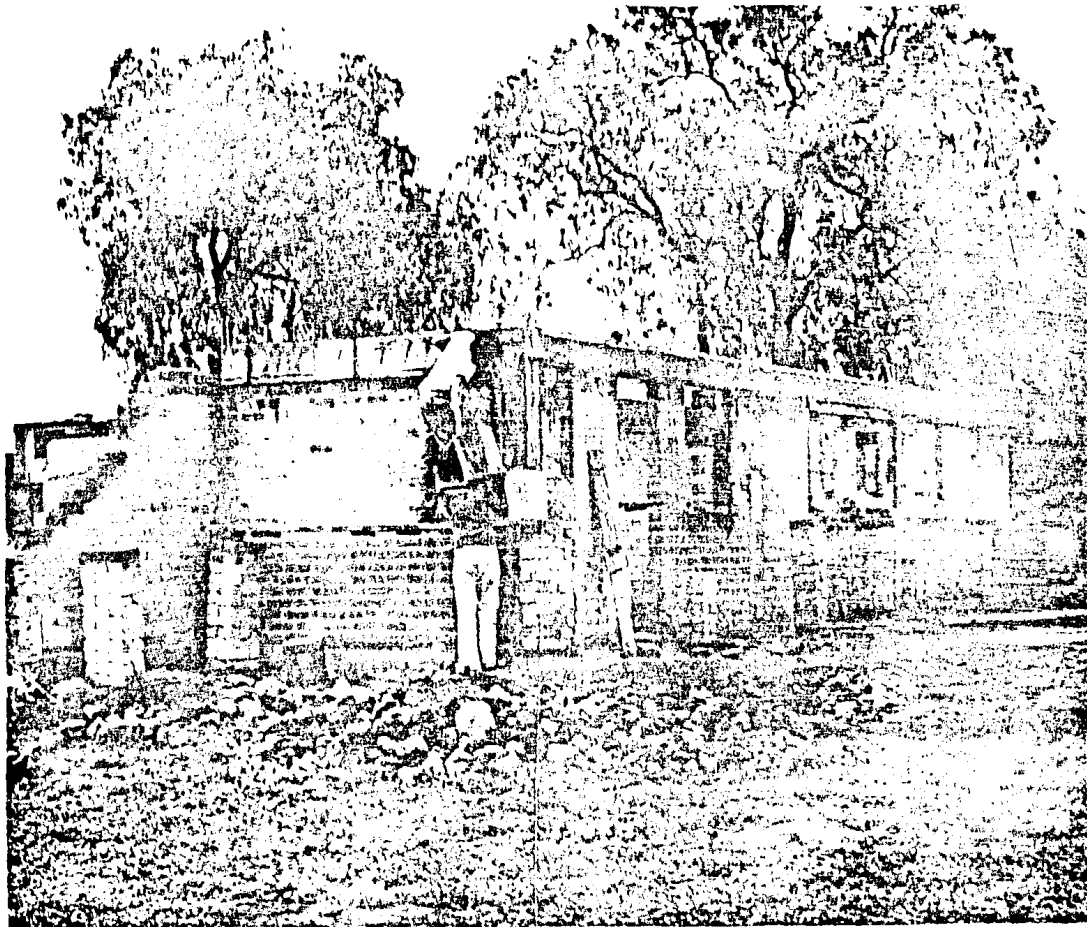
DE ARQUITECTURA  
UNAM

TALLER 5 CLAVE

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE  
**6**



PLANO:

**CALIDAD "g"**

CUARTOS EN PROCESO DE  
CONSTRUCCION.

ESCALA GRAFICA:

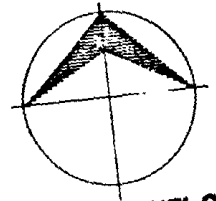
programas de vivienda  
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5 CLAVE

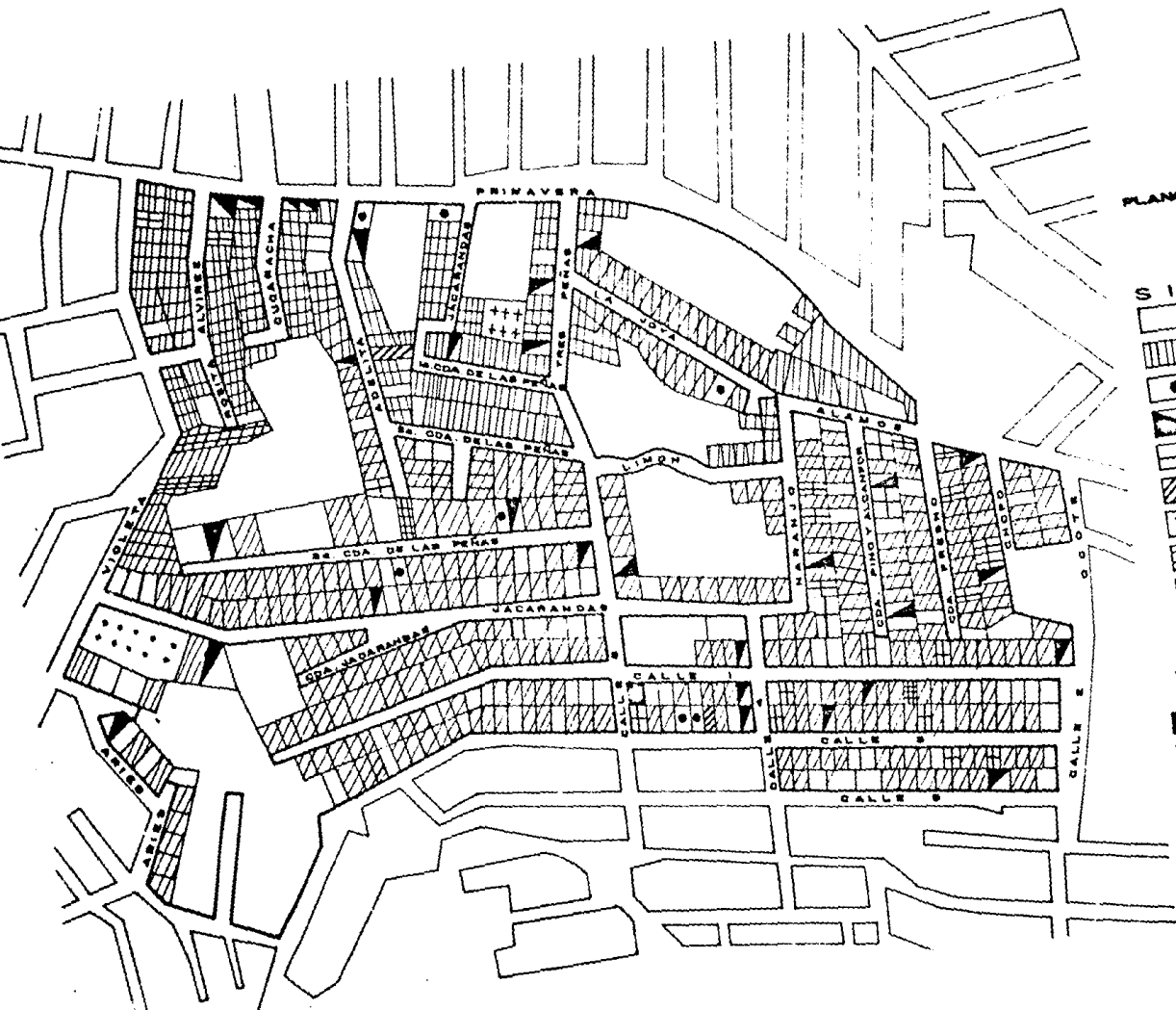
MAX CETTO

7

PARTICIPATIVO



# PLANO USO DEL SUELO



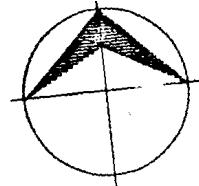
- SIMBOLOGIA**
- BALDIO
  - VIVIENDA
  - VIVIENDA TALLER
  - VIVIENDA COMERCIO
  - VIVIENDA COMERCIO CERRADO
  - TALLER
  - MERCADO
  - EDUCACION
  - SALUD
  - IGLESIA

ESCALA GRAFICA: 1:5000  
 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100  
 m

**programas de vivienda  
 santiago acahualtepec**











F. DE ARQUITECTURA  
 U N A M  
 TALLER 5 CLAVE  
 MAX CETTO  
 PARTICIPATIVO

**U-5**



# PLANO CALIDAD DE LA VIVIENDA

## SIMBOLOGIA

-  CALIDAD "a"
-  CALIDAD "b"
-  CALIDAD "c"
-  CALIDAD "d"
-  CALIDAD "e"
-  CALIDAD "f"
-  CALIDAD "g"
-  CALIDAD "h"
-  MIXTA
-  BALDIO

ESCALA GRAFICA: 1:2000  
0 10 20

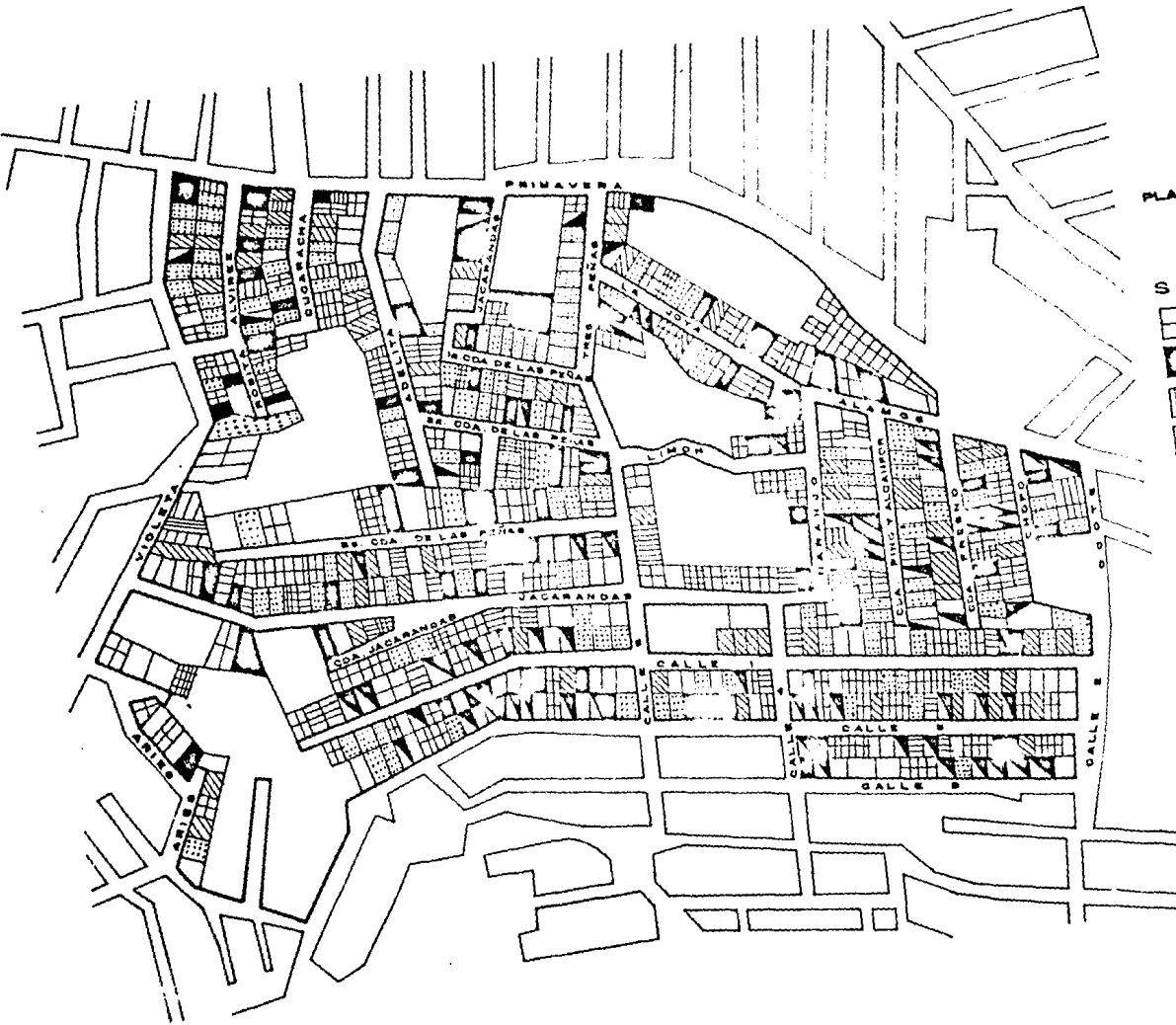
programas de vivienda  
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE  
**U-6**






PLANO: OCUPACION DEL LOTE

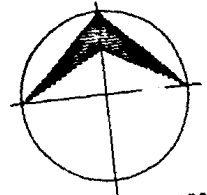
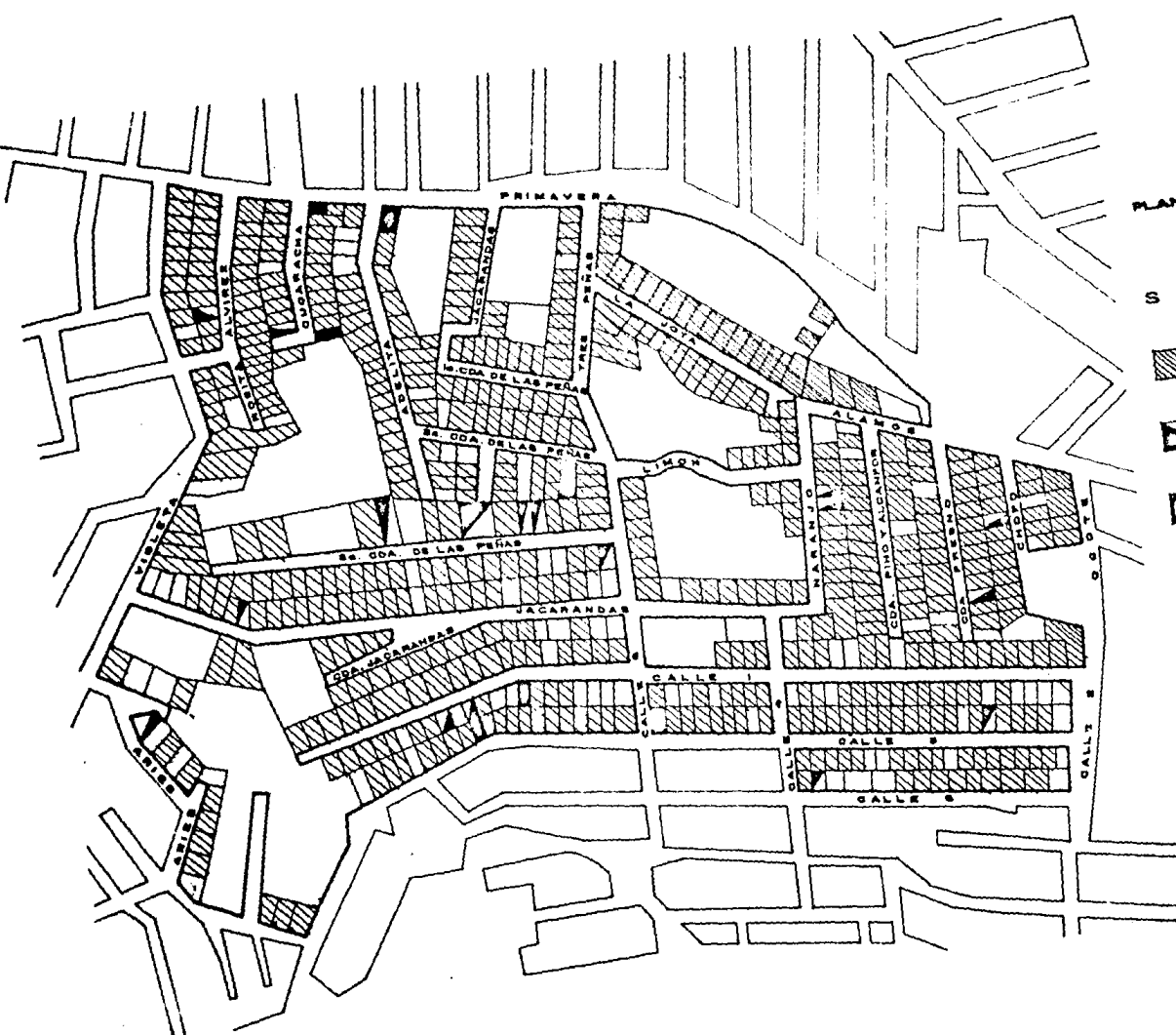
- SIMBOLOGIA
-  AREA CONSTRUIDA
  -  AREA BALDIA

ESCALA GRAFICA: 1:8000







programas de vivienda  
 santiago ocaualtepec  
 F. DE ARQUITECTURA  
 U N A M  
 TALLER B CLAVE  
 MAX CETTO U-7  
 PARTICIPATIVO

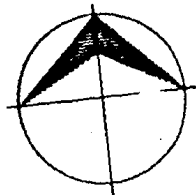




PLANO: CLASIFICACION  
DE VIVIENDA.  
LA SIMBOLOGIA

-  UNIFAMILIAR
-  BIFAMILIAR
-  MULTIFAMILIAR
-  BALDIO

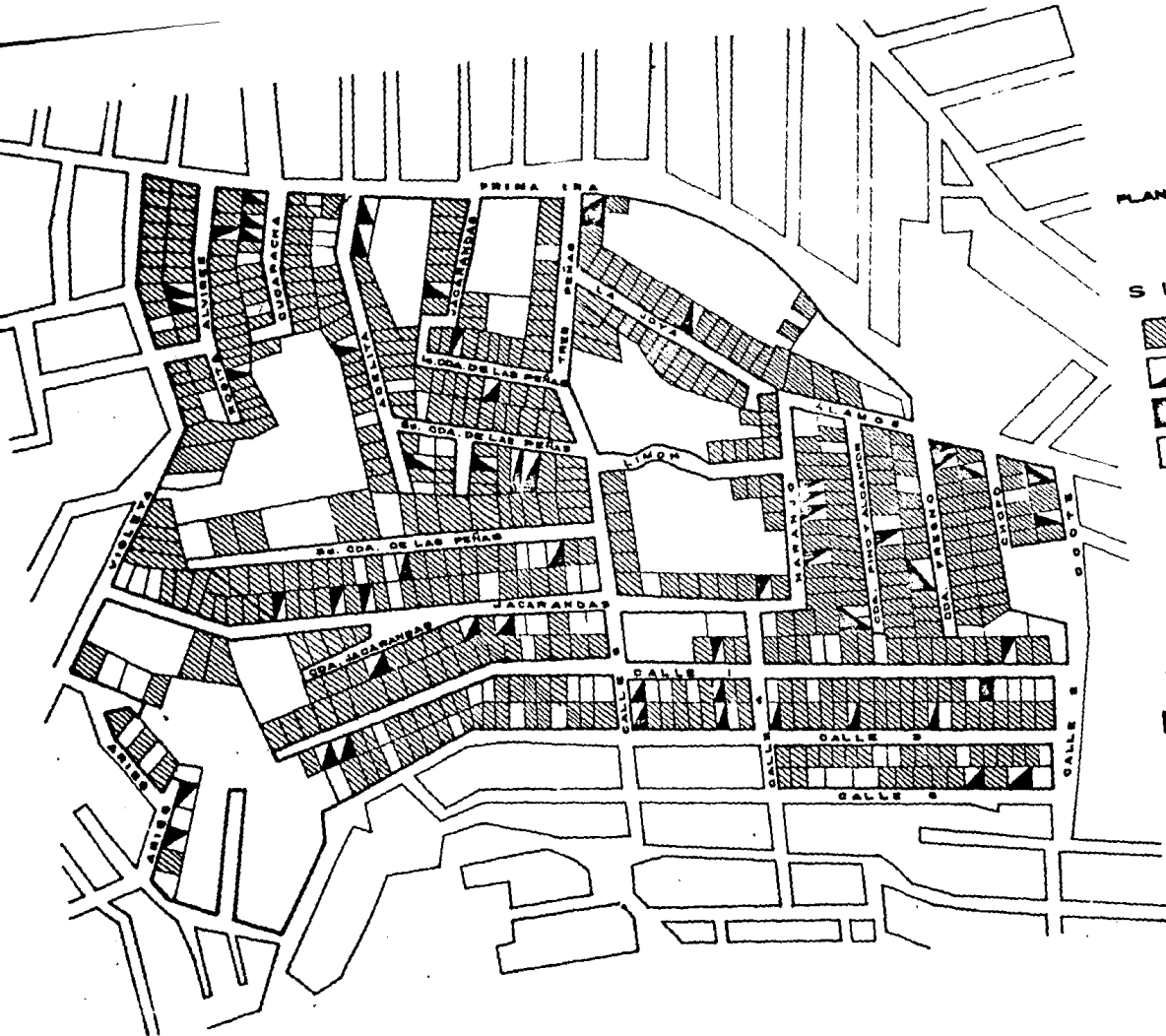
ESCALA GRAFICA: 1:2000  
  
 programas de vivienda  
 santiago acahualtepec  
 F. DE ARQUITECTURA  
 TALLER N A M  
 MAX CETTO  
 PARTICIPATIVO  
 CLAVE U-8



PLANO: NIVELES DE EDIFICACION

SIMBOLOGIA

-  1 NIVEL
-  2 NIVELES
-  MAS DE 2 NIVELES
-  BALDIO



ESCALA GRAFICA: 1:2000

programas de vivienda  
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA

U N A M

TALLER 5 CLAVE

MAX CETTO U-9

PARTICIPATIVO

d).- CLASIFICACION POR NIVELES DE EDIFICACION. (plano U - 9 )

Predomina la vivienda de un sólo nivel, cuya existencia en la zona es de 88.5% a las cuales se les podrá adaptar otra vivienda en planta alta; de dos niveles hay 10.95% mientras que de más de dos niveles existen 0.55%.

El alto porcentaje que representa la vivienda de un nivel, habitadas por una sola familia y con una superficie mínima -- construida, características que son acentuadas por situarse nuestra zona de estudio en un lugar recientemente urbanizado, lo que -- nos permitirá proponer una saturación en condiciones óptimas de habitabilidad.

## ESTUDIO COMPARATIVO

Se ha hecho un análisis comparativo de las características actuales de la zona con respecto a las de la colonia.

### AREAS:

	Colonia	Zona
Superficie Mza. m <sup>2</sup>	535,008.74 m <sup>2</sup>	84,569.00 m <sup>2</sup>
Superficie construida	288,996.00 m <sup>2</sup>	47,938.00 m <sup>2</sup>
Superficie baldíos	167,197.00 m <sup>2</sup>	13,862.00 m <sup>2</sup>

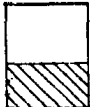
### LOTIFICACION:




	Colonia	Zona
Manzanas	185	21
Lotes	4360	679
Lotes con vivienda	3631	566
Viviendas	4057	612
Población	26389	3917


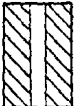
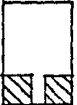
### CALIDAD DE VIVIENDA

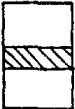
	Colonia	%	Zona	%
1).-Vivienda calidad a)	711	17.52	144	23.53
2).-Vivienda calidad b)	608	14.99	95	15.52
3).-Vivienda calidad c)	445	10.96	55	8.99
4).-Vivienda calidad d)	1078	26.57	153	25.0
5).-Vivienda calidad e)	816	20.11	75	12.25
6).-Vivienda calidad f)	32	0.78	2	0.33
7).-Vivienda calidad g)	86	2.12	18	2.94
8).-Vivienda calidad h)	281	6.92	70	11.44

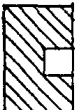
### TIPOLOGIA DE VIVIENDA


Tipología	Colonia	Zona
	7.44%	14.6%


	TIPOLOGIA	COLONIA	ZONA
2)		26.77%	33.0%
3)		14.67%	8.0%
4)		6.49%	22.0%

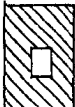
	TIPOLOGIA	COLONIA	ZONA
5)		18.14%	8.6%
6)		2.29%	2.3%
7)		1.06%	2.3%

TIPOLOGIA	COLONIA	ZONA
8) 	2.45%	3.0%

9) 	5.76%	4.0%
--	-------	------

10) 	1.56%	5.0%
---	-------	------

TIPOLOGIA	COLONIA	ZONA
11) 	5.81%	3.3%

12) 	0.73	4.0%
---	------	------

#### CLASIFICACION DE LA VIVIENDA

	COLONIA	%	ZONA	%
UNIFAMILIAR	3306	91.05	535	94.52
BIFAMILIAR	258	7.10	24	4.24
MULTIFAMILIAR	67	1.85	7	1.24

## NIVELES DE EDIFICACION

	COLONIA		ZONA	
		%		%
1 NIVEL	2948	81.19	501	88.50
2 NIVELES	662	18.23	62	10.95
MAS DE 2 NIVELES	21	0.58	3	0.55

**V**

**PROGRAMAS DE VIVIENDA**



## CAPITULO V

### PROGRAMAS DE VIVIENDA

#### INTRODUCCION

#### PLAN DE MEJORAMIENTO GENERAL DE LA VIVIENDA

#### PLAN DE VIVIENDA NUEVA

#### DESCRIPCION Y ADQUISICION DE PROGRAMAS

- MEJORAMIENTO
- AMPLIACION
- CONSTRUCCION
- EDIFICACION
- REESTRUCTURACION

## INTRODUCCION

A partir de esta investigación, se llegó a la conclusión de establecer planes de acción para el mejoramiento general de la vivienda en la Colonia Santiago Acahualtepec, - con el objeto de implantar una capacidad máxima de alojamiento hasta llegar a su saturación, que en condiciones óptimas de habitabilidad es aquella vivienda que cuenta con una superficie construida por habitante de 10 a 12 m<sup>2</sup> y área libre de 4 a 5 m<sup>2</sup>.

La aplicación de programas tiene como objetivo responder de manera adecuada a -- las distintas necesidades de cada vivienda según su clasificación, permitiendo un mayor -- aprovechamiento del área lotificada y la conservación al máximo de las construcciones actuales y cuando el estado de éstas no lo permitan utilizar los materiales aprovechables -- que las constituyan para el proceso de su consolidación y así economizar en la adaptación de estos programas.

Para su realización es indispensable el diseño de partidos arquitectónicos adecuados para facilitar el crecimiento por etapas y financiamiento de acuerdo a sus posibilidades económicas, así como evitar su movilidad.

### 1).- PLAN DE MEJORAMIENTO GENERAL DE LA VIVIENDA.

Este plan es aplicable a la vivienda que se encuentra en buenas condiciones de habitabilidad, con el fin de proporcionarle un acabado general aprovechando lo que se encuentra construido. Los programas a aplicar en este plan son:

- AMPLIACION
- CONSTRUCCION
- EDIFICACION
- REESTRUCTURACION.

## 2).- PLAN DE VIVIENDA NUEVA.

Aplicable a los lotes sin construcción; lotes con vivienda en condiciones deplorable de calidad "a" (no conservable), cuyo porcentaje en la zona es el más elevado; calidad "f" (en etapa de construcción). Este programa consiste en la construcción de vivienda nueva, realizada en tres etapas.

### CAPACIDAD MÁXIMA DE ALOJAMIENTO (C.M.A.)

En los estudios efectuados encontramos que de continuar aumentando su densidad de población, la colonia en condiciones óptimas de habitabilidad puede llegar a saturarse de la siguiente manera:

Índice de Crecimiento	Capacidad Máxima de Saturación
Alto 8%	Junto - 1991
Medio 6%	Junto - 1994
Bajo 4%	octubre - 2000

Para conocer estos datos, se elaboró una tabla que contempla los puntos siguientes:

V.I.C.T. propuesto (número de viviendas por cada 100 m<sup>2</sup> de lote), número de viviendas lote, niveles de edificación, mejoramiento, ampliación, reestructuración y demolición. Todos estos programas tenderán a ser de la mejor calidad "e", realizadas en dos etapas, de terminando su Capacidad Máxima de Alojamiento que para viviendas de interés social, se toman los siguientes criterios:

- a).- 6.4 habitantes por vivienda en una superficie construida de 64 a 76 m<sup>2</sup>.
- b).- Área construida por habitante de 10 a 12 m<sup>2</sup>.
- c).- Área libre por vivienda de 32 m<sup>2</sup>.
- d).- 60% de construcción máxima en un lote de 120 m<sup>2</sup>

e).- Límite de construcción será de dos niveles (planta baja y planta alta).

f).- Área construída en planta alta igual -- que en planta baja.

#### DESCRIPCION Y APLICACION DE LOS PROGRAMAS (plano U - 10 )

##### - MEJORAMIENTO

Tendiente a dar un acabado general a la vivienda a base de aplanados, pisos, losa de concreto o tabicón armado, e introducción del servicio de redes de drenaje, hidráulica y eléctrica. Aplicable en viviendas con calidad b, c, d, g y h; para convertirlas en calidad "e".

##### - AMPLIACION

Consiste en ampliar la vivienda -- cuya área construída no cumpla con los requerimientos antes mencionados.

Aplicable en algunos casos de vivienda con calidad b, c, d, g y calidad h.

##### - CONSTRUCCION.

Sólo en planta baja, considerándose como vivienda nueva, aplicándose también en lotes baldíos y en viviendas demolicibles, calidad "a".

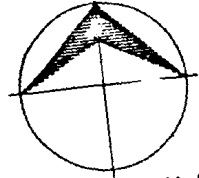
##### - EDIFICACION.

Este caso sólo se da en planta alta, cuando el lote tiene capacidad de alojar otra vivienda, o cuando el lote es muy pequeño y no logra su capacidad máxima de alojamiento en planta baja. Se edificará siguiendo la tipología de la planta baja.

##### - REESTRUCTURACION.

Aplicable a aquellos lotes cuya -- área construída esté excedida de lo requerido


para una sola vivienda (según lo antes expuesto), teniendo la posibilidad de alojar más viviendas.



**PLANO: APLICACION DE PROGRAMAS**

**SIMBOLOGIA**

-  AMPLIACION
-  EDIFICACION
-  REESTRUCTURACION
-  AMPLIACION Y EDIFICACION
-  AMPLIACION Y REESTRUCTURACION
-  EDIFICACION Y REESTRUCTURACION
-  REESTRUC. AMPLIAC. EDIFICACION

ESCALA GRAFICA: 1:6000  


**programas de vivienda  
 santiago acahualtepec**  
 F. DE ARQUITECTURA  
 TALLER N. A. M.  
 MAX CETTO  
 PARTICIPATIVO

**CLAVE  
 U-10**

**VI**

**PROTOTIPOS ARQUITECTONICOS**

## CAPITULO VI

### PROTOTIPOS ARQUITECTONICOS

#### INTRODUCCION

#### DISEÑO

#### DESCRIPCION

#### APLICACION



## INTRODUCCION

Para la aplicación de los programas de vivienda según las diferentes clasificaciones expuestas, fué necesario elaborar prototipos arquitectónicos.

Para su obtención se tomaron en cuenta una serie de factores manejados a nivel promedio, que simplifiquen el desarrollo de estos prototipos.

## DISEÑO PROTOTIPO ARQUITECTONICO.

En el diseño del prototipo arquitectónico se eligió un lote representativo, el que más predomina en la zona y es de 120 m<sup>2</sup> con dimensiones de 8 x 15 mts.; (66.02% del total de lotes), se procuró que su diseño fuera flexible para adaptarlo a las diferentes tipologías existentes en la colonia. (veáse aplicación de prototipos).

Su objetivo es, ofrecer distintas

posibilidades de mejoramiento a las condiciones actuales de las construcciones, mediante varias alternativas que sean aplicables a los diferentes programas de vivienda.

Su diseño está condicionado para alojar a una familia con un promedio de 6.4 habitantes por vivienda, en un lote de 120 m<sup>2</sup> cuya área construída no sea mayor del 60% del lote, deberá contar con los siguientes elementos:

- 2 Recámaras
- 1 Alcoba
- Estancia
- Comedor
- Cocina (contiene 1 fregadero)
- Baño (que consta de 1 regadera, 1 lavabo, 1 W.C.).
- Patio de servicio ( 1 lavadero)
- Cajón de estacionamiento.

Otra de las condiciones de los prototipos es que sean lo más compacto posible - en su construcción, las áreas de circulación mínimas, su iluminación y ventilación bien resueltas, proponiendo materiales de buena calidad.

## DESCRIPCION PROTOTIPOS

### PROTOTIPO "A" (PLANO A - 1).

Generalmente este prototipo es aplicable en los programas de vivienda nueva, ampliación, edificación y en algunos casos de reestructuración.

Tiene la facilidad de poder crecer en etapas, cuyo desarrollo vaya satisfaciendo las necesidades de espacios, servicios y finalmente obtener su consolidación.

El crecimiento de este prototipo se desarrolla en 3 etapas, en planta baja, tales son:

ETAPA I.- Abarca una área aproximada de 32 m<sup>2</sup> construidos, que constituyen los servicios básicos (cocina, baño) integrados a un cuarto de usos múltiples (comer, dormir).

ETAPA II.- A los servicios de la primera etapa se integra una recámara y alcoba, con esto aumenta su área construida a 52 m<sup>2</sup> aproximadamente.

ETAPA III.- Con la integración de otra recámara, se complementan 64 m<sup>2</sup>, se definen los espacios y se consolida la vivienda.

### ALTERNATIVAS DEL PROTOTIPO "A"

El prototipo "A" se establece con las siguientes alternativas:

- Unifamiliar en planta baja y Dúplex (Plano A - 3).
- Bifamiliar en planta baja y planta alta. (Plano A - 2).

### VIVIENDA UNIFAMILIAR DUPLEX.

Es una variante del prototipo "A".

Esta vivienda se aplica en lotes -- con capacidad de alojamiento para más de 2 --

viviendas; en programas de vivienda nueva, ampliación, edificación y reestructuración.

Su crecimiento se puede dar en 3 -- etapas:

ETAPA I.- Con un área aproximada de  $36 \text{ m}^2$  en planta baja que consta de los servicios básicos (cocina - baño) y un cuarto de usos múltiples (comedor - dormir).

ETAPA II.- A la primera etapa se incluye la escalera y una recámara con baño en planta alta que constituyen un área aproximada de  $21 \text{ m}^2$  más.

ETAPA III.- Este crecimiento se da también en planta alta con un área aproximada de  $23 \text{ m}^2$  - que consta de una recámara y alcoba.

Con esta última etapa se consolida la vivienda con  $44 \text{ m}^2$  en planta baja y planta alta.

#### PROTOTIPO "B"

Este prototipo es aplicable en programas de vivienda nueva, ampliación, edificación y reestructuración. Puede desarrollarse en 3 etapas de crecimiento en planta baja:

ETAPA I.- Conformada por los servicios básicos (cocina - baño) y un cuarto de usos múltiples (comedor - dormir) en un área construida de  $36 \text{ m}^2$ .

ETAPA II.- A la etapa anterior se le adapta una recámara con  $16 \text{ m}^2$ , formandose así un -- área construida de  $52 \text{ m}^2$ .

ETAPA III.- Con esta etapa se consolidaría la vivienda con un área construida aproximada de  $68 \text{ m}^2$  con la integración a las etapas anteriores de otra recámara. (Plano - A - 4).

#### PROTOTIPO "C"

Es prototipo consistente en dos recámaras, cocina, baño, sala comedor y patio de servicio en una superficie construida de 66 m<sup>2</sup>.

Aplicable en programas de vivienda nueva, ampliación, edificación y reestructuración.

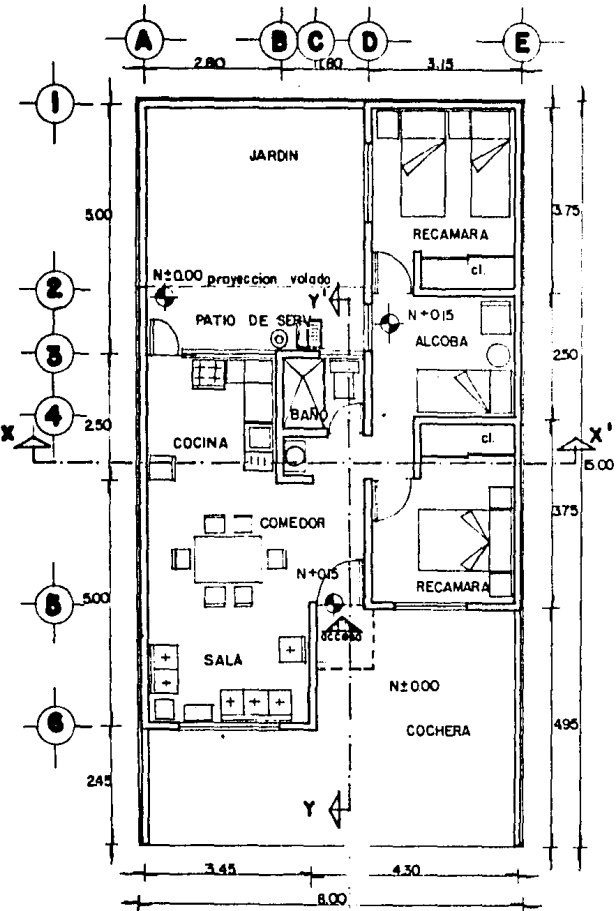
#### PROTOTIPO "D"

Consta de dos recámaras, cocineta, baño, patio de servicios, sala y comedor en un área construida de 64 m<sup>2</sup>.

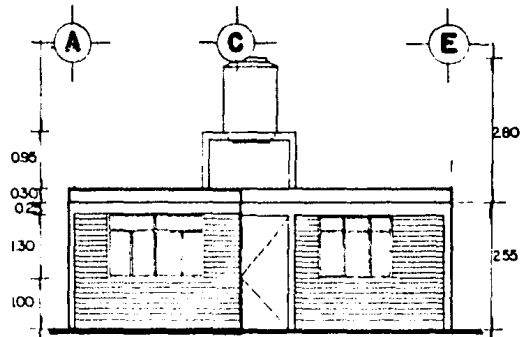
Así también como los demás prototipos, su diseño fue desarrollado para adaptarlos aunque no a todos los casos, si a la mayoría de las tipologías existentes, y para aplicarlos a los programas de vivienda nueva, ampliación, edificación y reestructura-

ción.

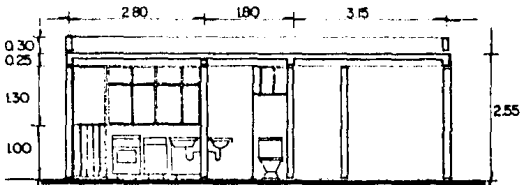
Para facilitar la construcción de estos prototipos arquitectónicos, se propone en este estudio de tesis, una alternativa de autoconstrucción en la Colonia con la utilización de un sistema constructivo llamado -- "tabilosa", cuyas ventajas de ahorro de materiales, mano de obra y sus características - en general se explican detalladamente en el capítulo VIII.



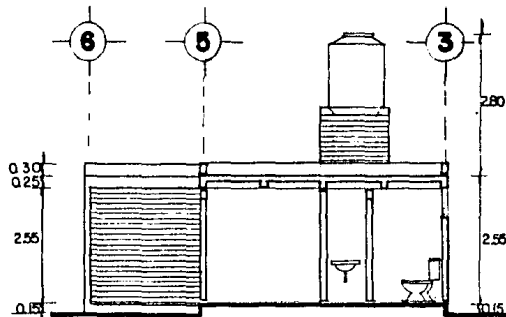
**PLANTA ARQUITECTONICA**



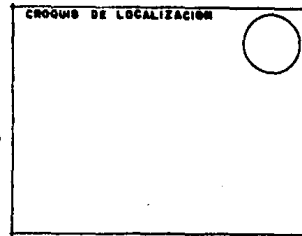
**FACHADA ANTERIOR**



**CORTE X-X'**



**CORTE Y-Y'**



**PLANO: PROTOTIPO "A"  
UNIFAMILIAR**

**OBSERVACIONES**

ESCALA GRAFICA: 1:1100  
0 50 150 300 500

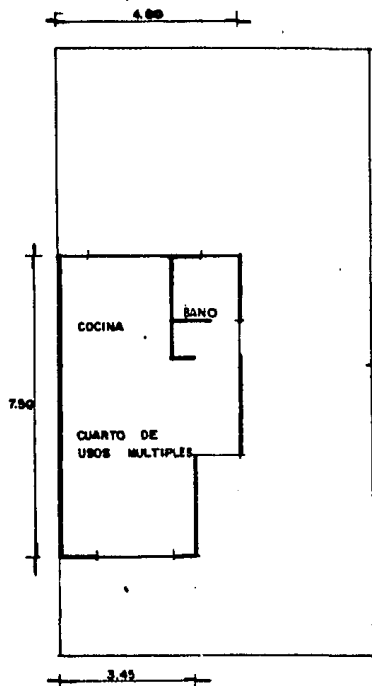
**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**

**F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5**

**MAX CETTO**

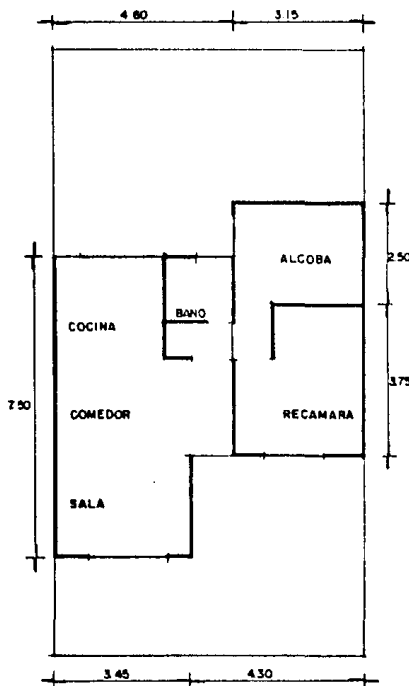
**PARTICIPATIVO**

CLAVE  
**A-1**



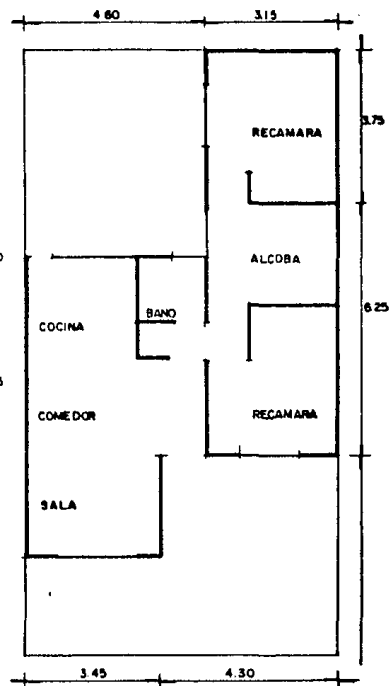
**1a. ETAPA**

MUROS: 22.00 ml  
TECHOS: 32.00 m<sup>2</sup>



**2a. ETAPA**

MUROS: 37.00 ml  
TECHOS: 52.00 m<sup>2</sup>



**3a. ETAPA**

MUROS: 49.00ml  
TECHOS: 64.00m<sup>2</sup>

**PLANO: ETAPAS DE  
CRECIMIENTO  
PROTOTIPO "A"  
UNIFAMILIAR**

**OBSERVACIONES**

EN LA VIVIENDA BIFAMILIAR  
SE DARA EL MISMO CASO  
ANEXANDO LA ESCALERA  
EN LA PRIMERA ETAPA.

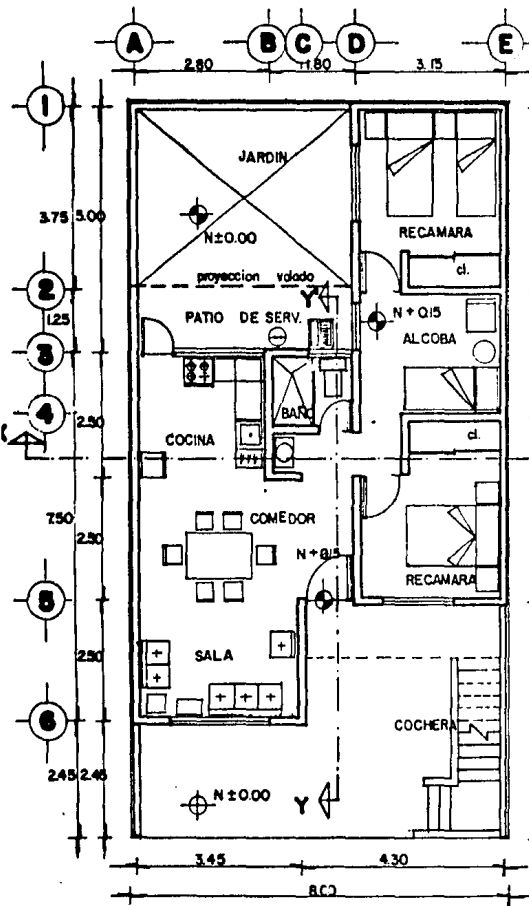


**programas de vivienda  
santiago. acahualtepec**

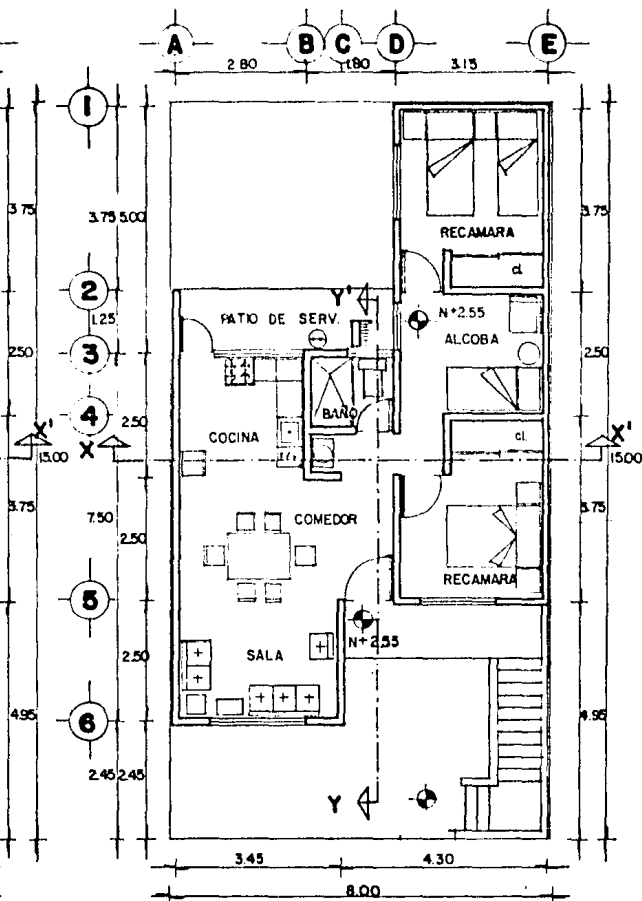
**F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5**

**MAX CETTO  
PARTICIPATIVO**

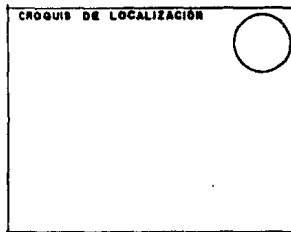
CLAVE  
**A-1**



PLANTA BAJA

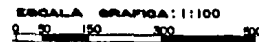


PLANTA ALTA



PLANO: **PROTOTIPO "A"**  
**BIFAMILIAR**

OBSERVACIONES



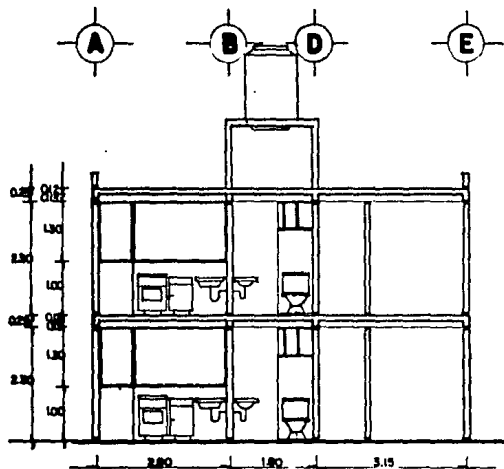
programas de vivienda  
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

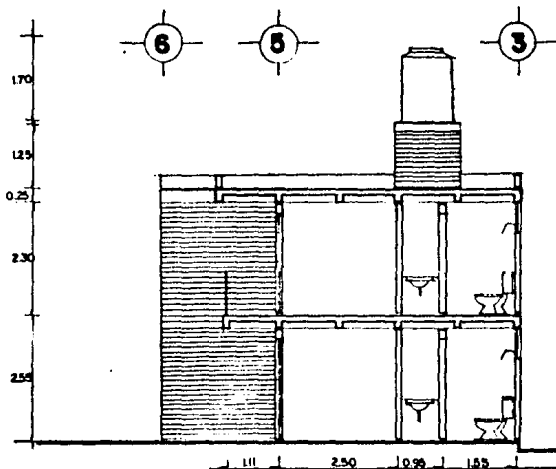
MAX CETTO  
PARTICIPATIVO

CLAVE  
**A-2**

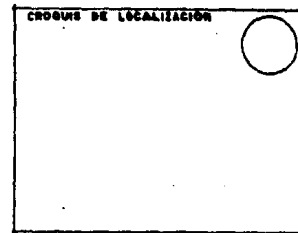




**CORTE X-X'**

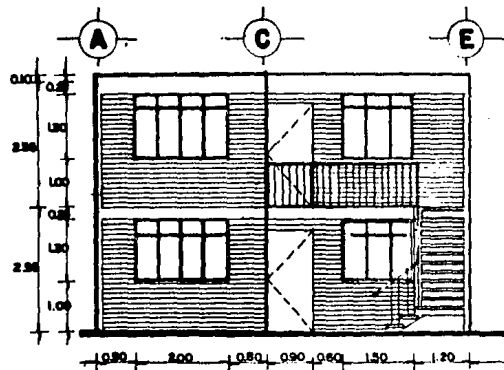


**CORTE Y-Y'**



**PLANO: PROTOTIPO "A"  
BIFAMILIAR**

**OBSERVACIONES**



**FACHADA ANTERIOR**

ESCALA GRAFICA: 1/1100  
0 30 150 300 450

**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**

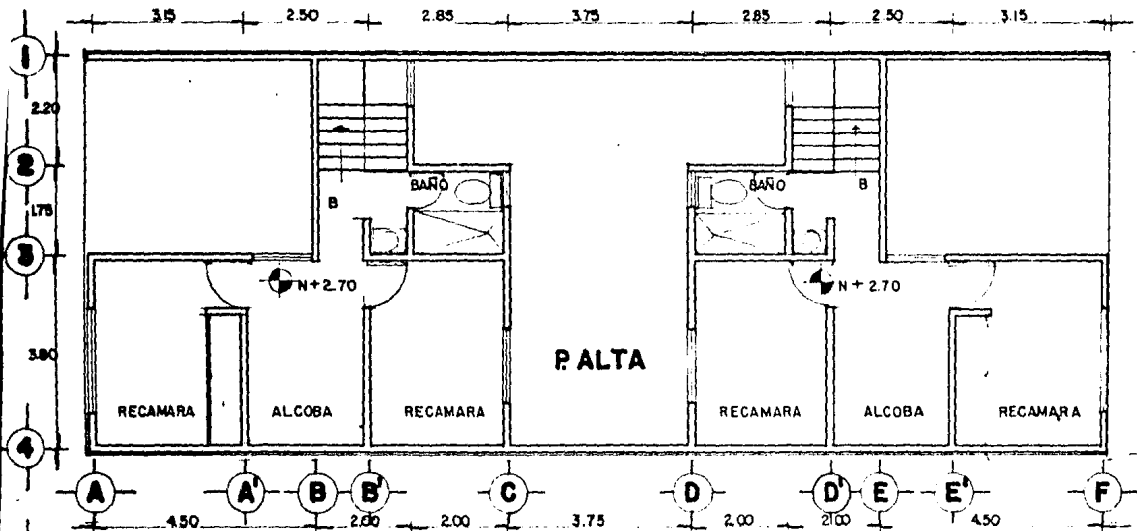
**F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5**

**MAX CETTO**

**PARTICIPATIVO**

CLAVE

**A-2**

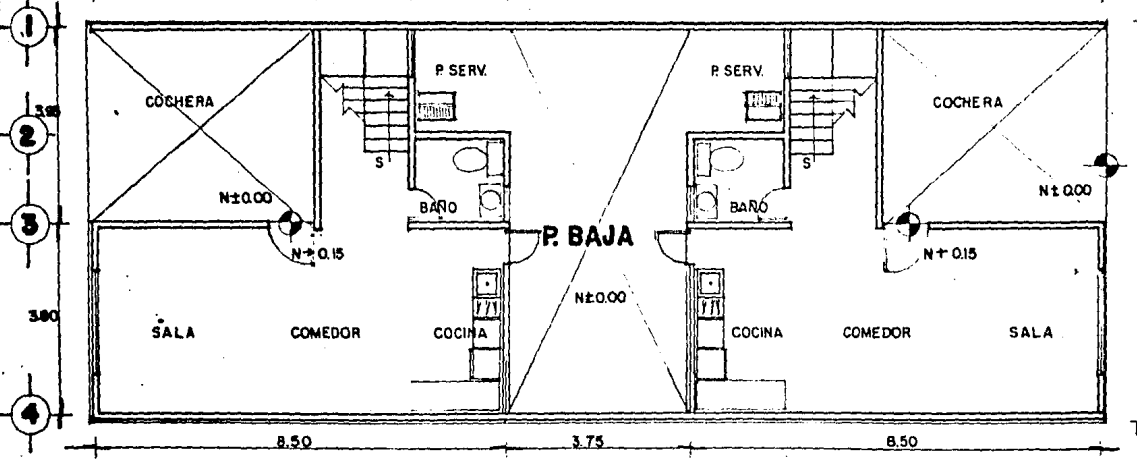


**PLANO: PROTOTIPO "A"  
 DUPLEX**

**OBSERVACIONES**

8.00

LA VIVIENDA DUPLEX ES APLICABLE  
 EN LOTES CON CAPACIDAD DE  
 ALOJAMIENTO PARA MAS DE  
 DOS VIVIENDAS.



8.00

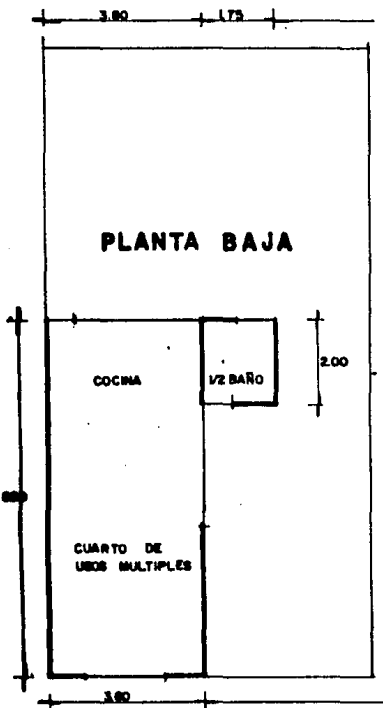


**DUPLEX**

**programas de vivienda  
 santiago acahualtepec**  
 F. DE ARQUITECTURA  
 U N A M  
 TALLER 5  
 MAX CETTO  
 PARTICIPATIVO

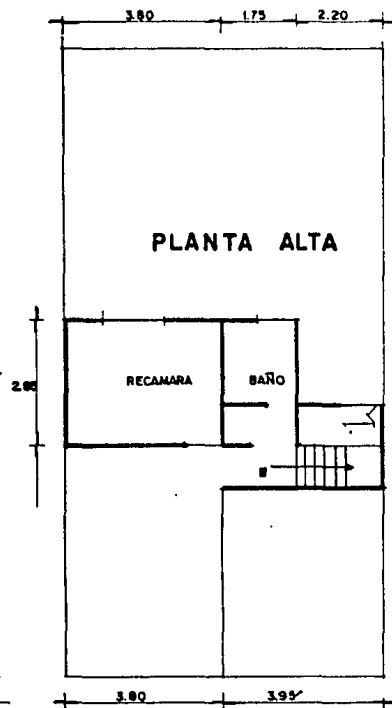
CLAVE  
**A-3**

**PLANO: ETAPAS DE  
CRECIMIENTO  
PROTOTIPO "A"  
DUPLEX  
OBSERVACIONES**



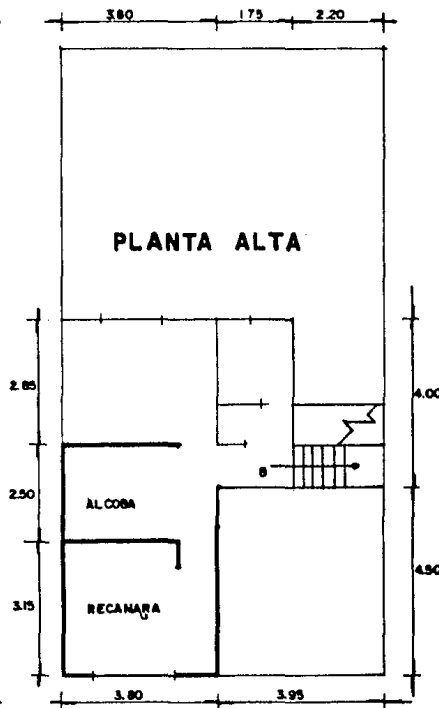
**1a. ETAPA**

MUROS : 22.00 ml.  
 AREA CONSTRUIDA  
 P.B : 36.00 m<sup>2</sup>



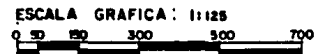
**2a. ETAPA**

MUROS : 49.00 ml.  
 AREA CONSTRUIDA  
 P.B : 44.00 m<sup>2</sup>  
 P.A. 21.00 m<sup>2</sup>

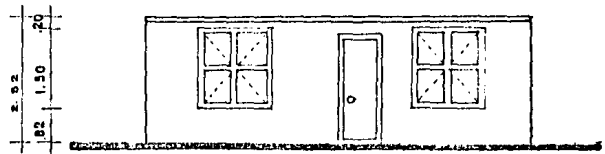
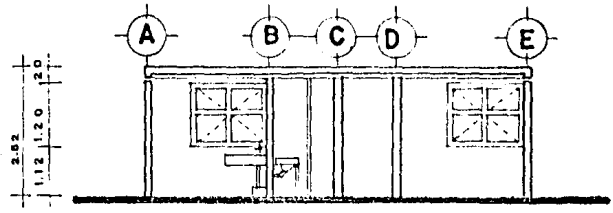
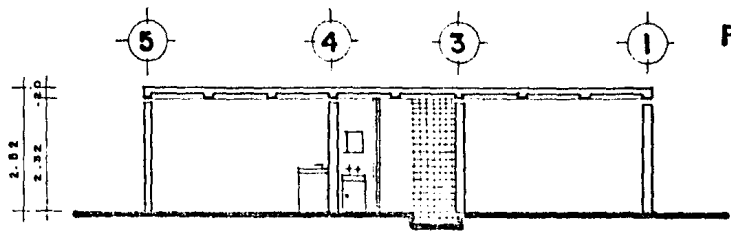
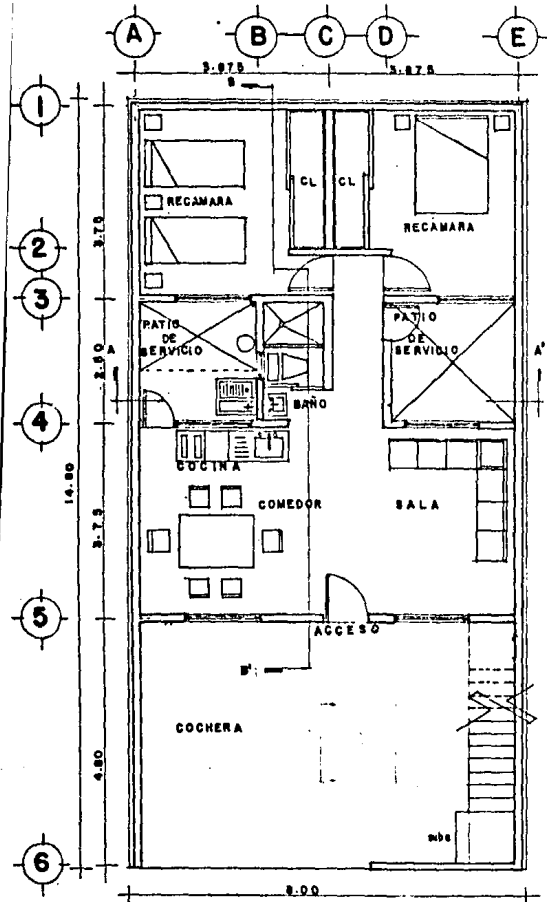


**3a. ETAPA**

MUROS : 70 ml.  
 AREA CONSTRUIDA  
 P.B : 44.00 m<sup>2</sup>  
 P.A. 44.00 m<sup>2</sup>



**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**  
 F. DE ARQUITECTURA  
 U N A M  
 TALLER 5      CLAVE  
**A-3**  
 MAX CETTO  
 PARTICIPATIVO



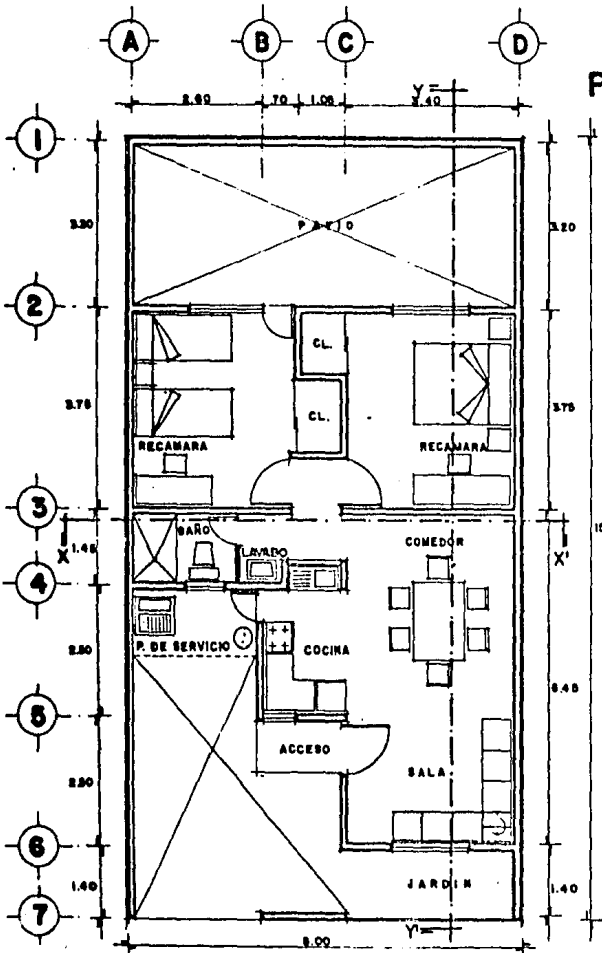
PROTOTIPO "B"



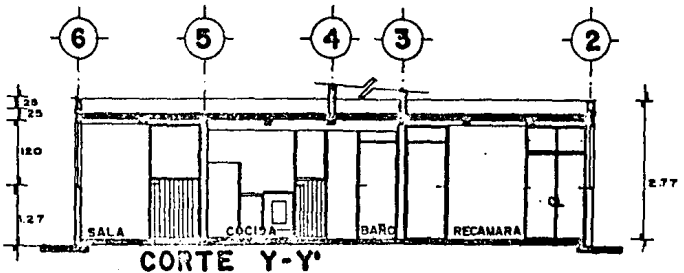
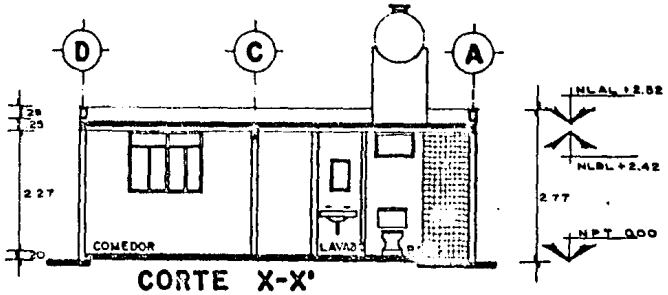
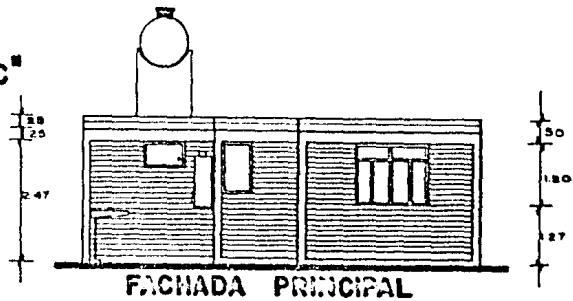
programas de vivienda  
 Santiago acahualtepec  
 F. DE ARQUITECTURA  
 U N A M  
 TALLER 5  
 MAX CETTO  
 PARTICIPATIVO

CLAVE  
**A-4**

PROTOTIPO "C"



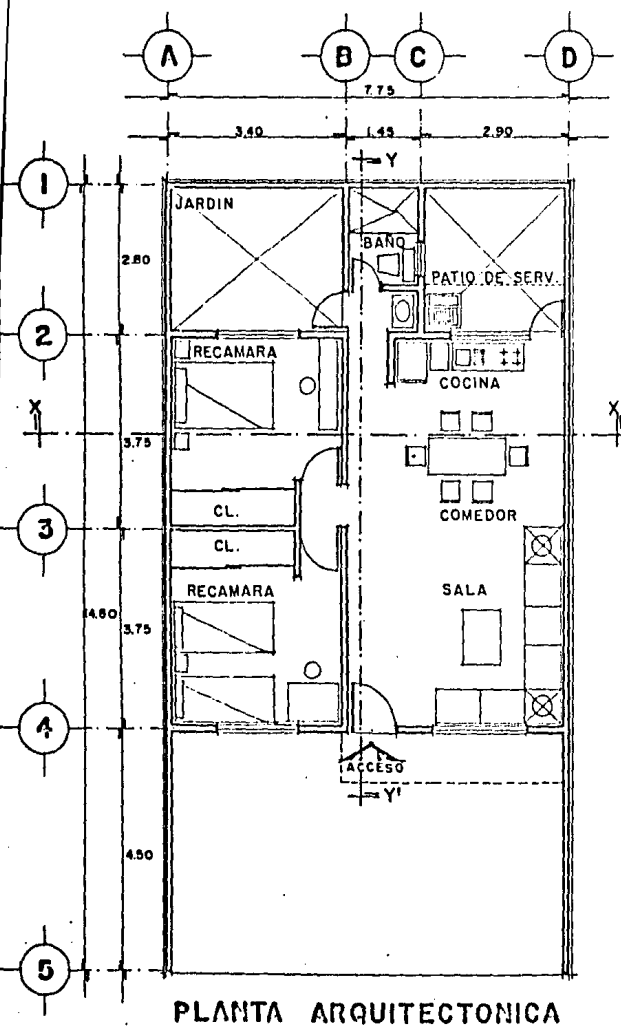
PLANTA ARQUITECTONICA



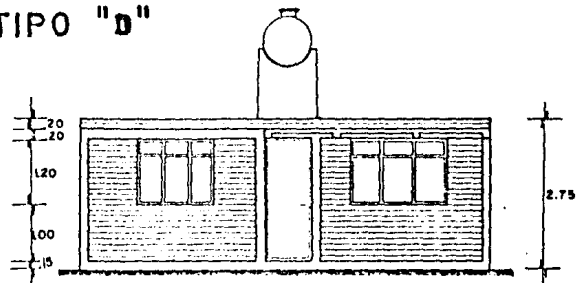
CORTE Y-Y'



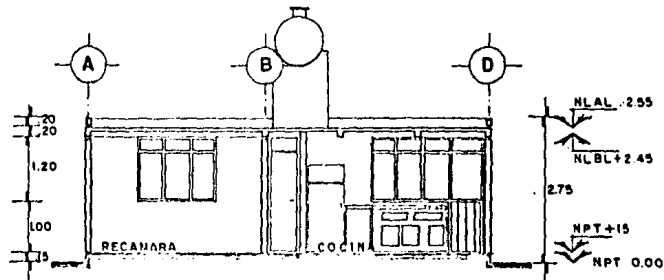
# PROTOTIPO "D"



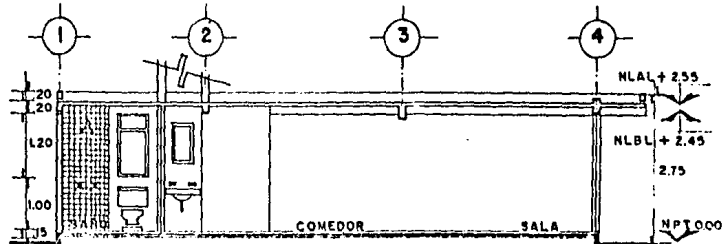
PLANTA ARQUITECTONICA



FACHADA PRINCIPAL

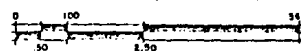


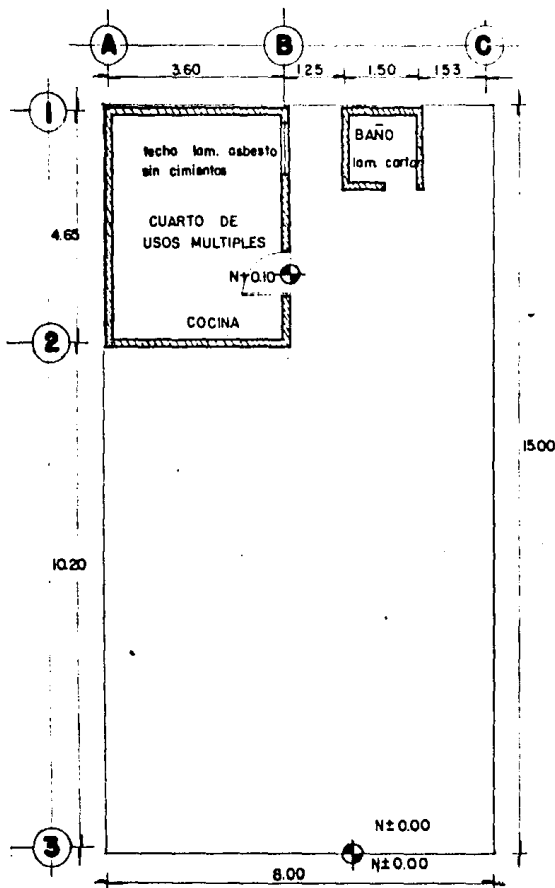
CORTE X-X'



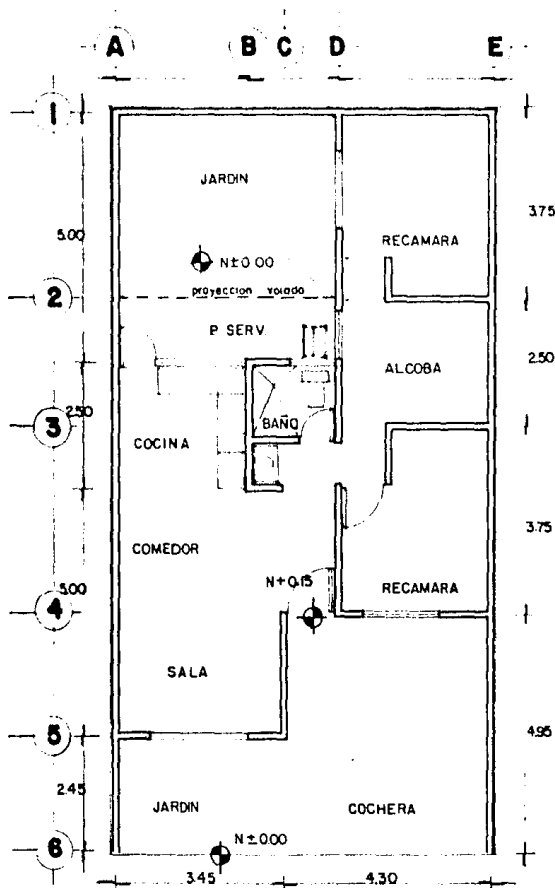
CORTE Y-Y'

ESCALA GRAFICA: 1: 100

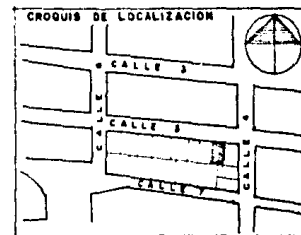




**ESTADO ACTUAL**



**ESTADO FINAL**



**PLANO: APLICACION  
PROTOTIPO "A"**

**OBSERVACIONES**

**DEMOLICION**

MUROS: 18.00 ml. MUR  
TECHOS: 17.00 m<sup>2</sup>

**VIVIENDA NUEVA**  
70.60 m<sup>2</sup>

**EDIFICACION**  
70.60 m<sup>2</sup>

PROPIETARIO:  
FILADELFO VAZQUEZ

ESCALA GRAFICA: 1:1100  
0 30 150 300 500

**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**

**F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5**

MAX CETTO

PARTICIPATIVO



**PLANO: APLICACION  
AXONOMETRICA**

**PROPIETARIO: FILADELFO  
VAZQUEZ**

**DIRECCION: CALLE 5**

**ESPECIFICACIONES**

**SUR TOTAL DEL LOTE 120 m<sup>2</sup>**

**SUP. CONSTRUIDA R.B. 70.60 m<sup>2</sup>**

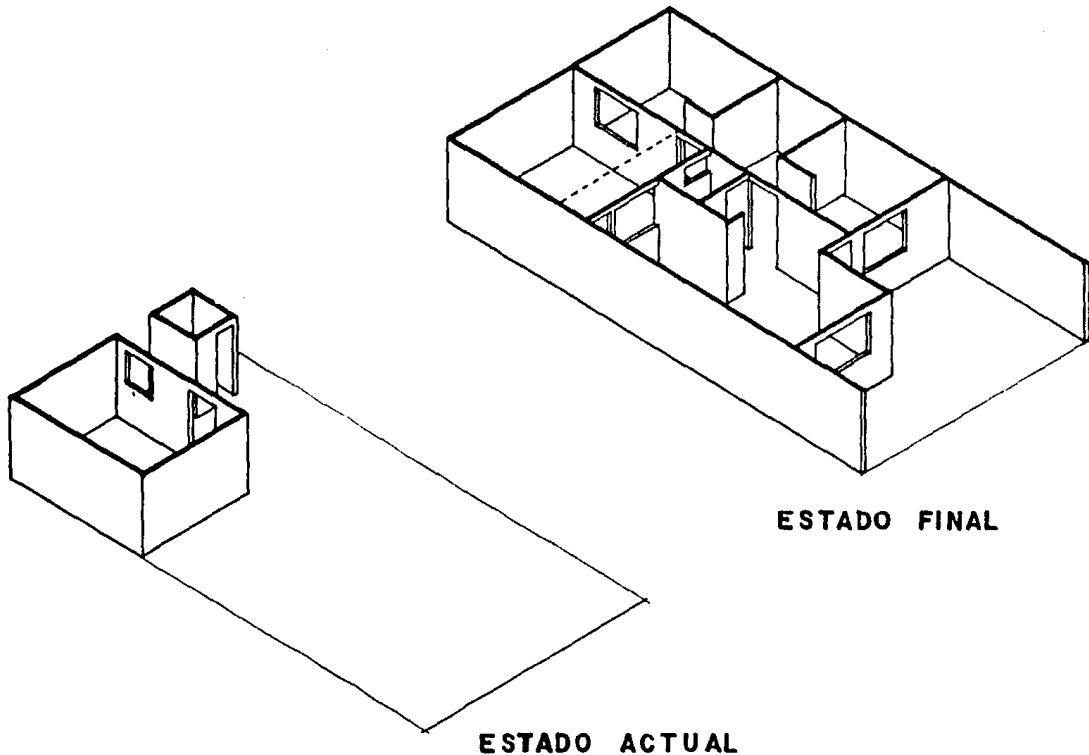
**SUR CONSTRUIDA R.A. 70.60 m<sup>2</sup>**

**CONSTRUCCION TOTAL 140 m<sup>2</sup>**

**m<sup>2</sup> X HABITANTE 10.93 m<sup>2</sup>**

**AREA LIBRE 50,00 m<sup>2</sup>**

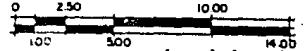
**m<sup>2</sup> X HABITANTE 3.90 m<sup>2</sup>**



**ESTADO FINAL**

**ESTADO ACTUAL**

**ESCALA GRAFICA: 1:25**



**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**

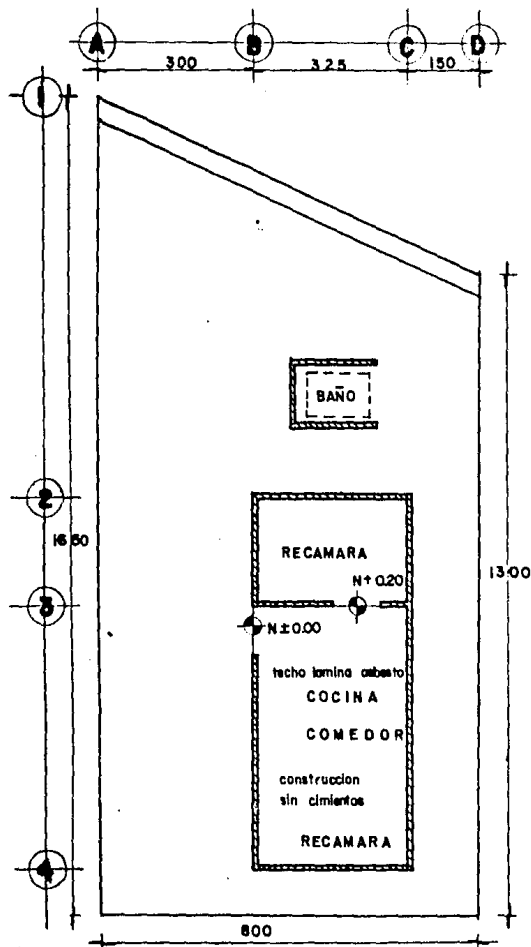
**F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5**

**MAX CETTO**

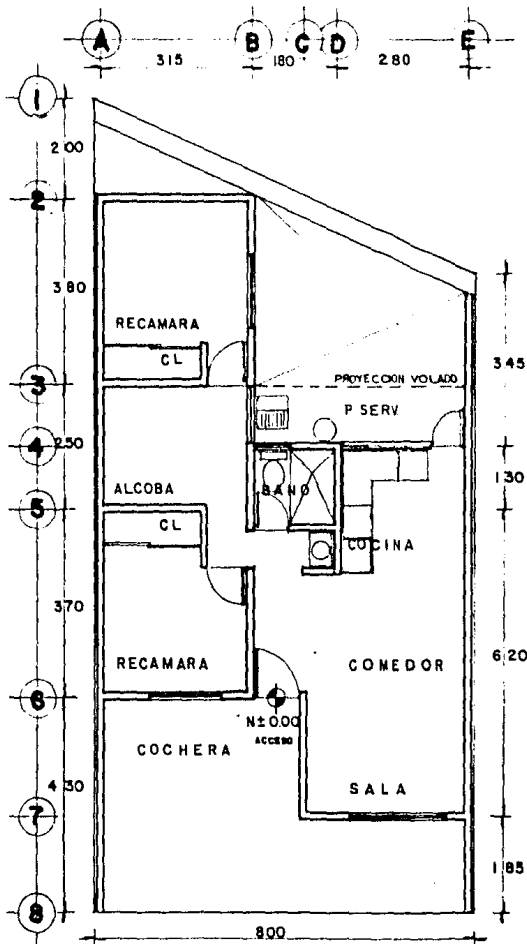
**PARTICIPATIVO**



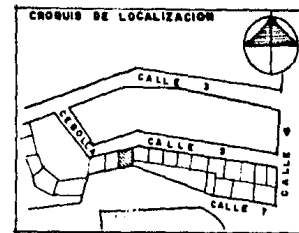




**ESTADO ACTUAL**



**ESTADO FINAL**



**PLANO: APLICACION  
PROTOTIPO "A"**

**OBSERVACIONES**

**DEMOLICION**

MUROS: 19.00 m<sup>l</sup>.   
 TECHOS: 27.72 m<sup>2</sup>

**VIV. NUEVA**

75.67 m<sup>2</sup>

**EDIFICACION**

75.67 m<sup>2</sup>

PROPIETARIO:

CARLOS CASTRO LLANOS

ESCALA GRAFICA: 1:1100

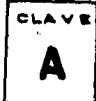


**programas de vivienda  
santiago ocahualtepec**

**F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5**

**MAX CETTO**

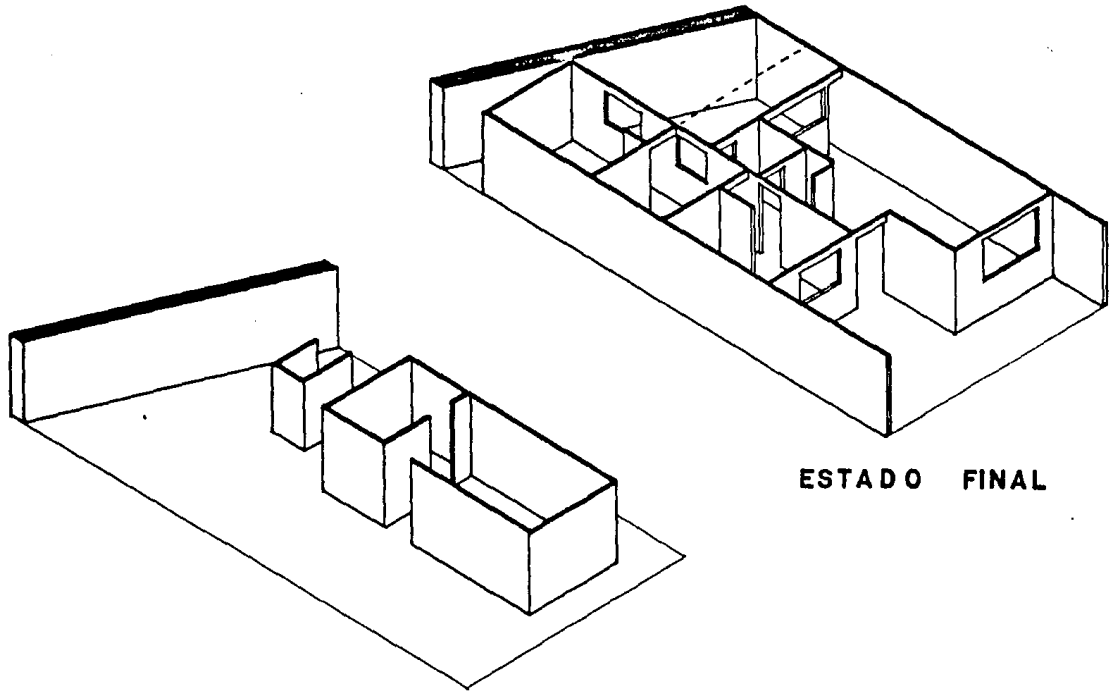
**PARTICIPATIVO**



**PLANO: APLICACION  
AXONOMETRICA**

PROPIETARIO: CARLOS CASTRO  
LLANOS

DIRECCION: CALLE 5

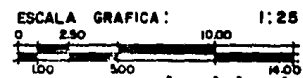


**ESTADO FINAL**

**ESTADO ACTUAL**

**ESPECIFICACIONES**

SUR TOTAL DEL LOTE	117.40 m <sup>2</sup>
SUP. CONSTRUIDA RB.	78.87 m <sup>2</sup>
SUR CONSTRUIDA RA.	75.67 m <sup>2</sup>
CONSTRUCCION TOTAL	151.34 m <sup>2</sup>
m <sup>2</sup> X HABITANTE	11.82 m <sup>2</sup>
AREA LIBRE	41.73 m <sup>2</sup>
m <sup>2</sup> X HABITANTE	3.26 m <sup>2</sup>



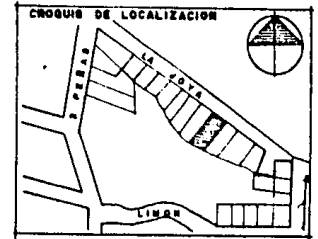
**programas de vivienda  
santiago acahualtepec.**

F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO





PLANO: **APLICACION PROTOTIPO "A"**

**OBSERVACIONES**

DEMOLICION MUROS : 11.50 ml. ~~11.50~~

**AMPLIACION**

VIV 1 — 10.00 m<sup>2</sup>

VIV 2 — 10.00 m<sup>2</sup>

**REESTRUCTURACION**

84.00 m<sup>2</sup>

**VIVIENDA DUPLEX**

P.A. 1 — 50.00 m<sup>2</sup> 2 — 42.00 m<sup>2</sup>

P.B. 2 — 50.00 m<sup>2</sup> 2 — 42.00 m<sup>2</sup>

PROPIETARIO :

ANTONIO MARTINEZ

ESCALA GRAFICA : 1:100



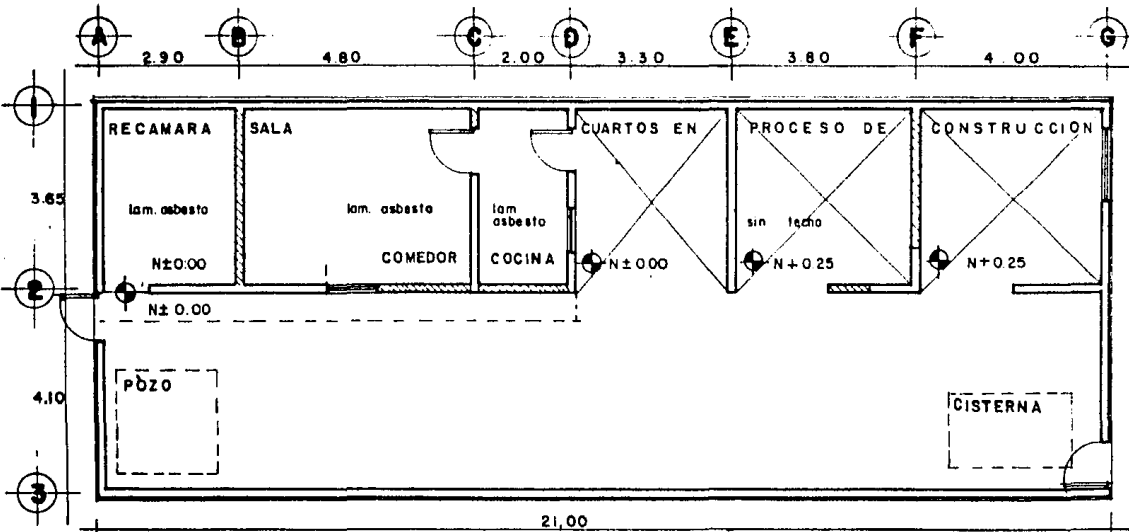
**programas de vivienda santiago ocoahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA  
U N A M

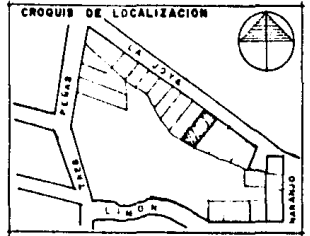
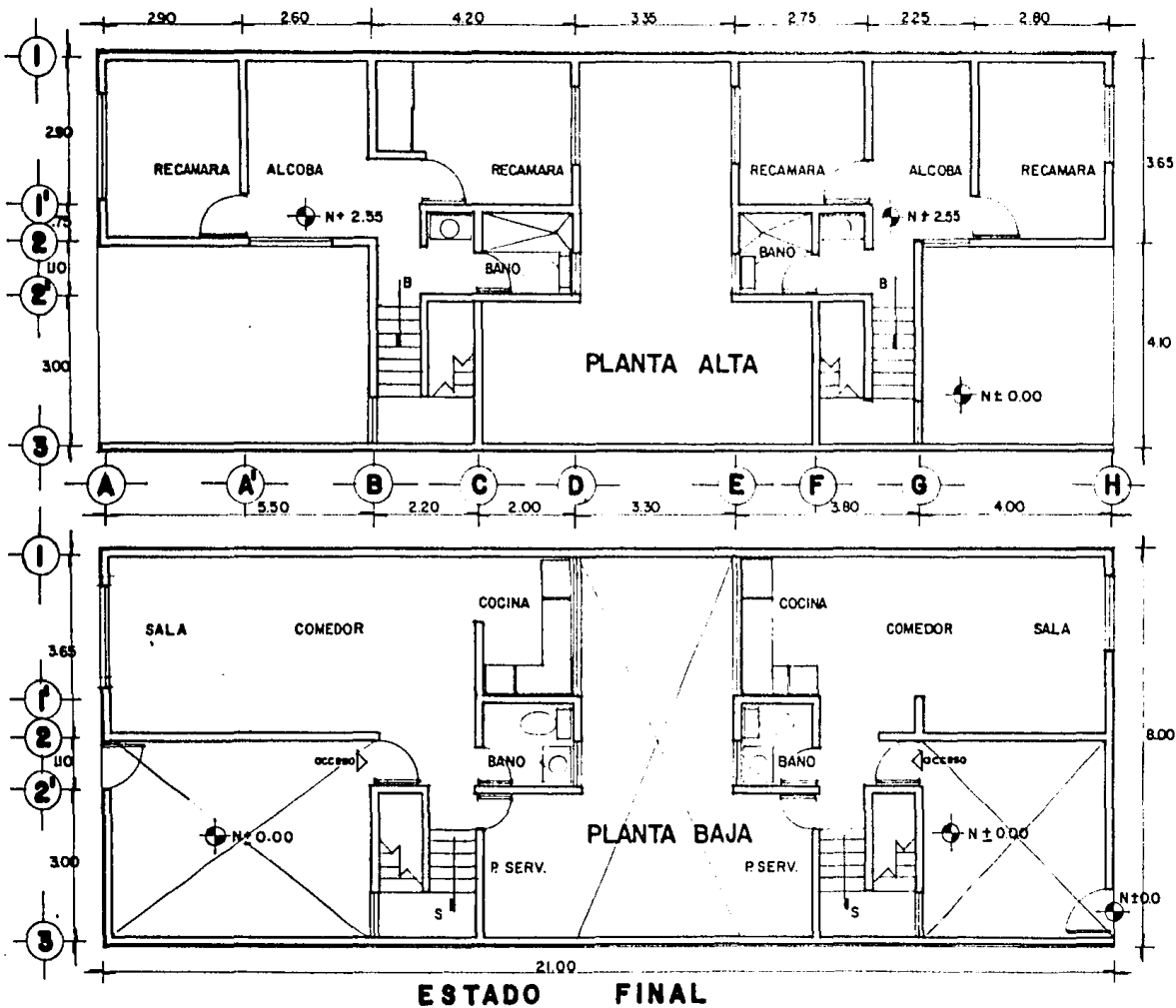
TALLER 5 CLAVE

MAX CETTO

PARTICIPATIVO



**ESTADO ACTUAL**



**PLANO: APLICACION PROTOTIPO "A"**

**OBSERVACIONES**

DEMOLICION MUROS: 11.50 ml.

**AMPLIACION**

VIV. 1 — 10.00 m<sup>2</sup>

VIV. 2 — 10.00 m<sup>2</sup>

**REESTRUCTURACION**

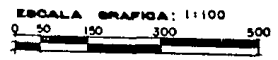
84.00 m<sup>2</sup>

**VIVIENDA DUPLEX**

P.A. 1 — 50.00 m<sup>2</sup> 2 — 42.00 m<sup>2</sup>

P.B. 1 — 50.00 m<sup>2</sup> 2 — 42.00 m<sup>2</sup>

PROPIETARIO:  
ANTONIO MARTINEZ



**programas de vivienda  
sanitago acahualtepec**

**F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5**

MAX CETTO

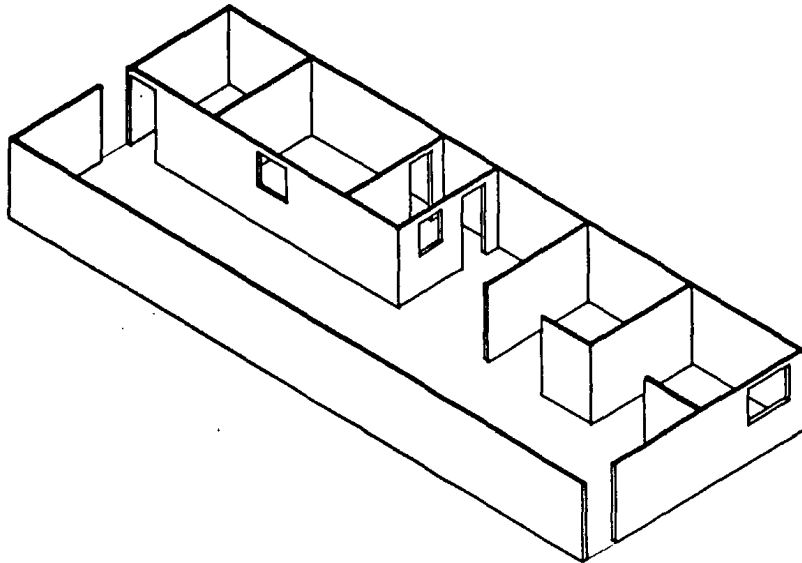
PARTICIPATIVO



**PLANO: APLICACION  
AXONOMETRICA**

PROPIETARIO: ANTONIO MARTINEZ

DIRECCION: LA JOYA LOTE 14



**ESTADO ACTUAL**

**ESPECIFICACIONES**

SUR TOTAL DEL LOTE 168.00 m<sup>2</sup>

SUR CONSTRUIDA R.B. 93.15 m<sup>2</sup>

SUR CONSTRUIDA R.A. 93.15 m<sup>2</sup>

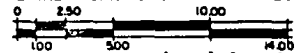
CONSTRUCCION TOTAL 186.30 m<sup>2</sup>

m<sup>2</sup> X HABITANTE 14.55 m<sup>2</sup>

AREA LIBRE 74.85 m<sup>2</sup>

m<sup>2</sup> X HABITANTE 5.84 m<sup>2</sup>

ESCALA GRAFICA: 1:25



**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA

U N A M  
TALLER 5 CLAVE

MAX CETTO

PARTICIPATIVO



PLANO: **APLICACION  
AXONOMETRICA**

PROPIETARIO: ANTONIO MARTINEZ

DIRECCION: LA JOYA LOTE 14

**ESPECIFICACIONES**

**SUR TOTAL DEL LOTE 168.00 m<sup>2</sup>**

**SUP. CONSTRUIDA RB. 93.15 m<sup>2</sup>**

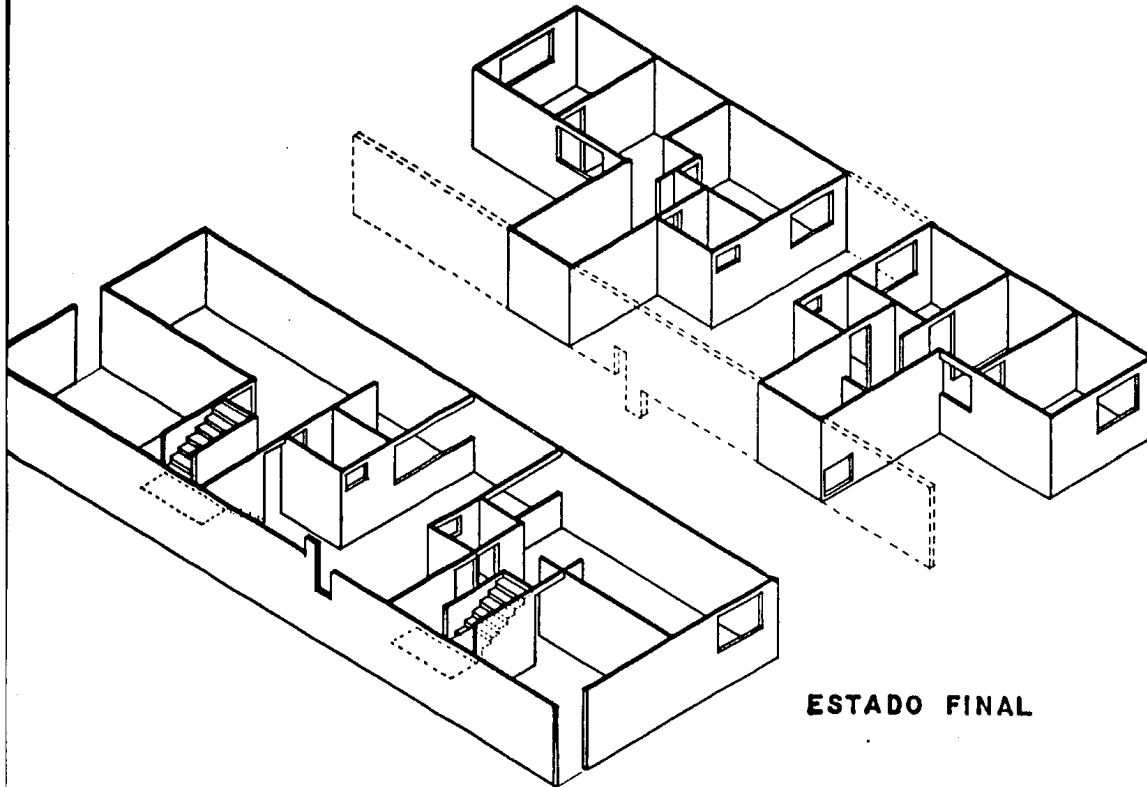
**SUR CONSTRUIDA RA. 93.15 m<sup>2</sup>**

**CONSTRUCCION TOTAL 186.30 m<sup>2</sup>**

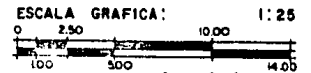
**m<sup>2</sup>X HABITANTE 14.55 m<sup>2</sup>**

**AREA LIBRE 74.85 m<sup>2</sup>**

**m<sup>2</sup>X HABITANTE 5.84 m<sup>2</sup>**



**ESTADO FINAL**



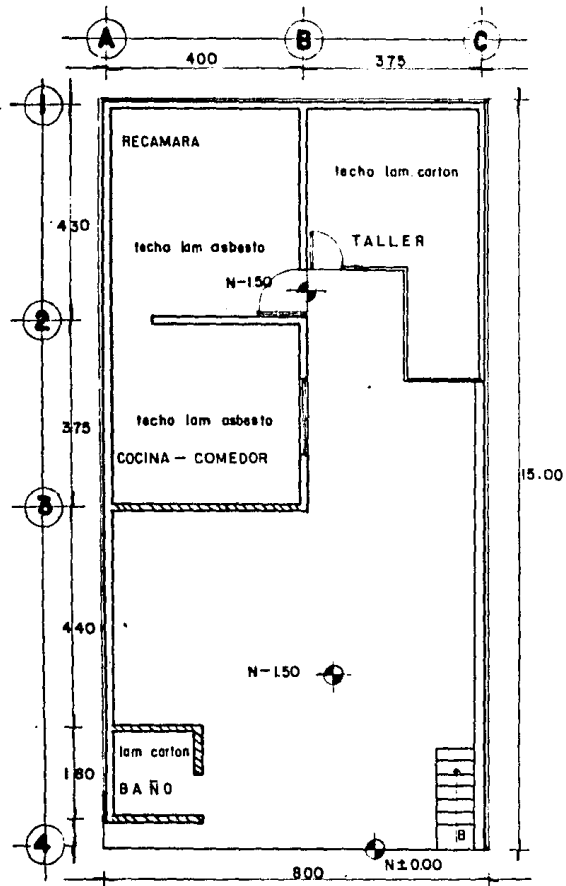
**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**

**F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5**

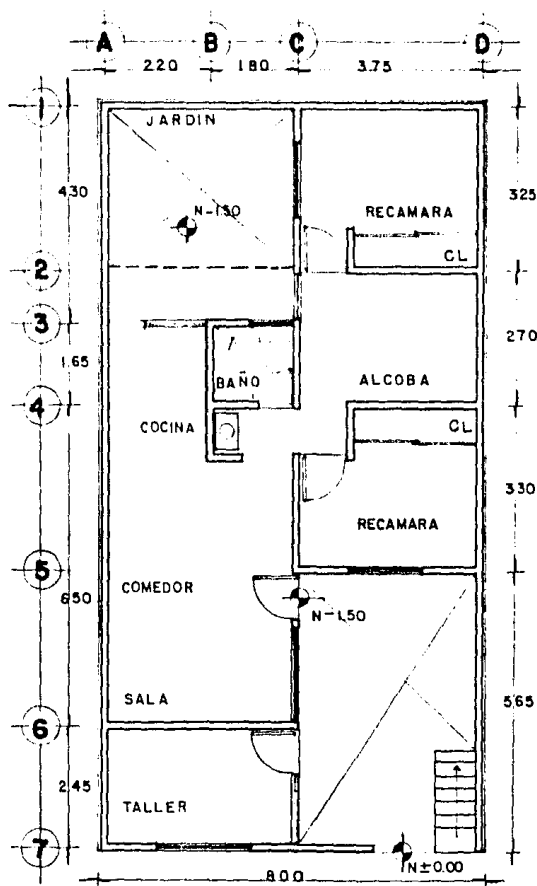
**MAX CETTO**

**PARTICIPATIVO**

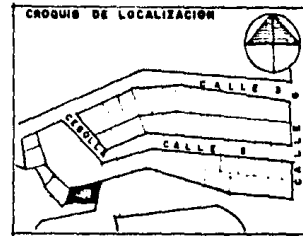




ESTADO ACTUAL



ESTADO FINAL



PLANO: APLICACION  
PROTOTIPO "A"

OBSERVACIONES

DEMOLICION MUROS: 4.00 ml.

AMPLIACION

MUROS: 23.00 ml.

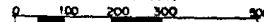
TECHOS: 40.00 m<sup>2</sup>

EDIFICACION

83.85 m<sup>2</sup>

PROPIETARIO :

ESCALA GRAFICA: 1:100

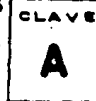


programas de vivienda  
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

MAX CETTO

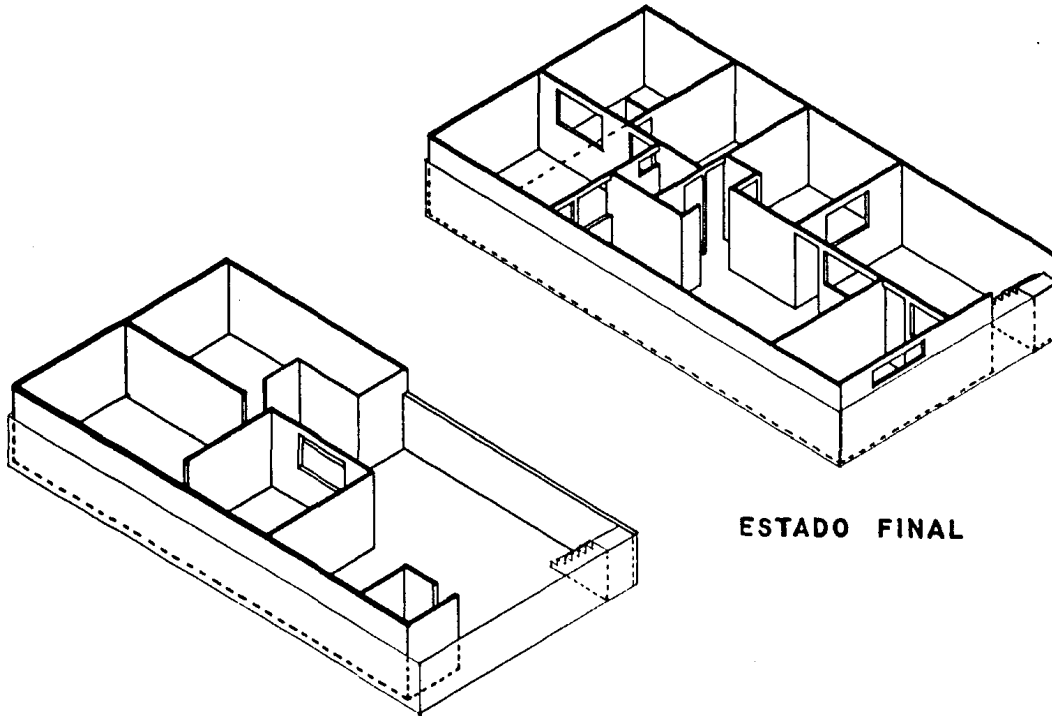
PARTICIPATIVO



**PLANO: APLICACION  
AXONOMETRICA**

**PROPIETARIO :**

**DIRECCION :**



**ESTADO ACTUAL**

**ESTADO FINAL**

**ESPECIFICACIONES**

**SUR TOTAL DEL LOTE 12000 m<sup>2</sup>**

**SUP. CONSTRUIDA RB. 83.85 m<sup>2</sup>**

**SUR CONSTRUIDA RA. 83.85 m<sup>2</sup>**

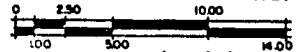
**CONSTRUCCION TOTAL 18770 m<sup>2</sup>**

**m<sup>2</sup> X HABITANTE 13-10 m<sup>2</sup>**

**AREA LIBRE 3645 m<sup>2</sup>**

**m<sup>2</sup> X HABITANTE 2.82 m<sup>2</sup>**

**ESCALA GRAFICA : 1:25**



**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**

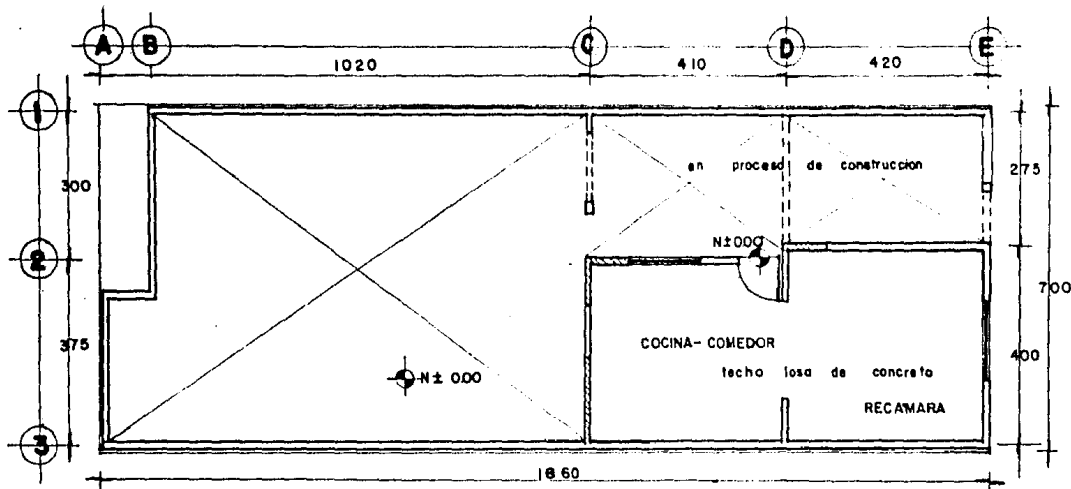
**F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5**

**MAX CETTO**

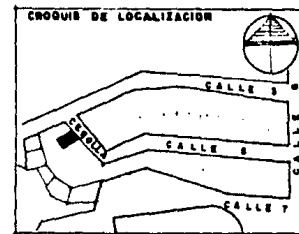
**PARTICIPATIVO**







**ESTADO ACTUAL**



**PLANO: APLICACION  
PROTOTIPO "A"**

**OBSERVACIONES**

DEMOLICION MUROS: 5.00 ml.

**AMPLIACION**

MUROS: 23.00 ml.

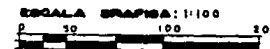
TECHOS: 38.50 m<sup>2</sup>

**EDIFICACION**

74.00 m<sup>2</sup>

PROPIETARIA:

JOVITA CARRASCO MAGUEYAL

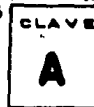


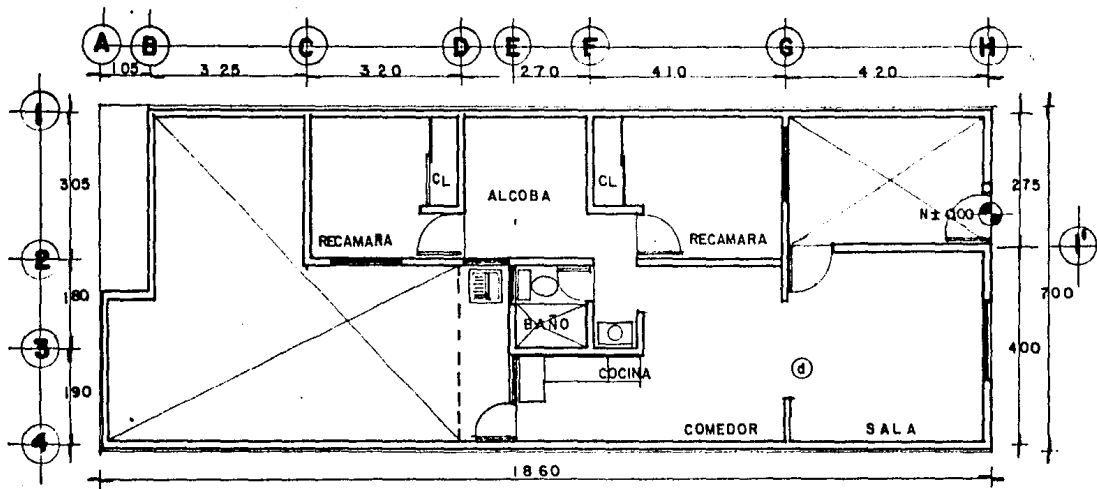
**programas de vivienda  
santiago ocoahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO





**ESTADO FINAL**

**PLANO: APLICACION  
PROTOTIPO "A"**

**OBSERVACIONES**

DEMOLICION MUROS 5.00ml 

**AMPLIACION**  
MUROS = 23.00 ml  
TECHOS = 38.50 m<sup>2</sup>

**EDIFICACION**  
74.00m<sup>2</sup>

PROPIETARIA:

JOVITA CARRASCO MAGUEYAL



**programas de vivienda  
santiago ocahuatltepec**

F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

MAX CETTO

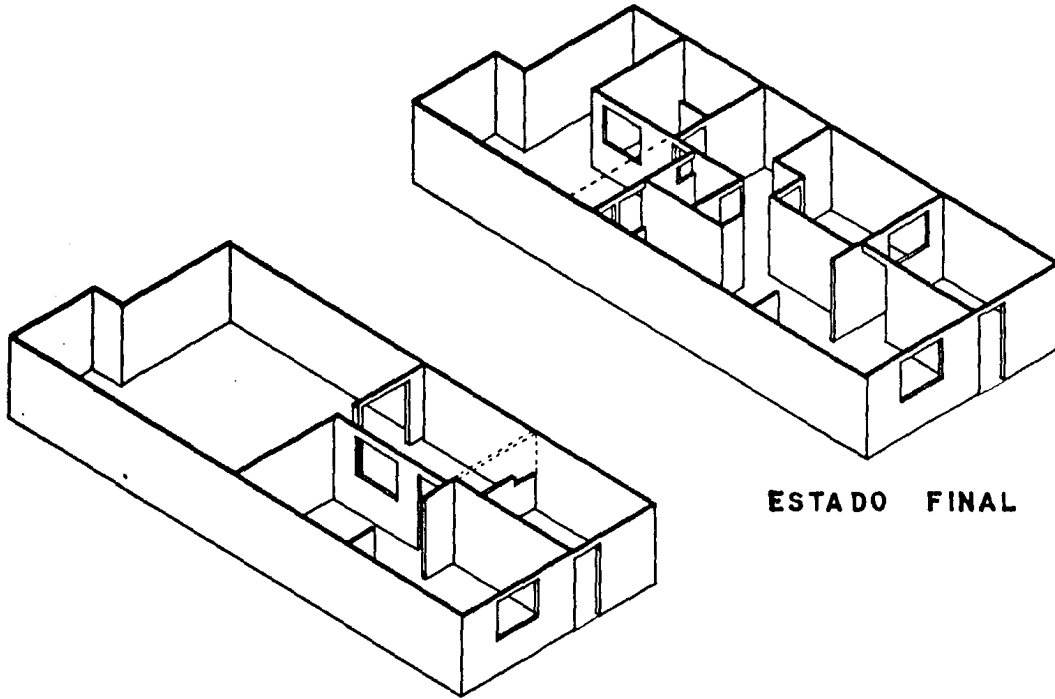
PARTICIPATIVO



PLANO: **APLICACION  
AXONOMETRICA**

PROPIETARIO: JOVITA CARRASCO  
MAGUEYAL

DIRECCION: CALLE CEBOLLA



**ESTADO ACTUAL**

**ESTADO FINAL**

**ESPECIFICACIONES**

SUR TOTAL DEL LOTE 130.20 m<sup>2</sup>

SUP. CONSTRUIDA RB. 74.00 m<sup>2</sup>

SUR CONSTRUIDA RA. 74.00 m<sup>2</sup>

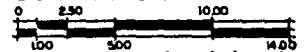
CONSTRUCCION TOTAL 148.00 m<sup>2</sup>

m<sup>2</sup> X HABITANTE 11.56 m<sup>2</sup>

AREA LIBRE 56.20 m<sup>2</sup>

m<sup>2</sup> X HABITANTE 4.39 m<sup>2</sup>

ESCALA GRAFICA: 1:25



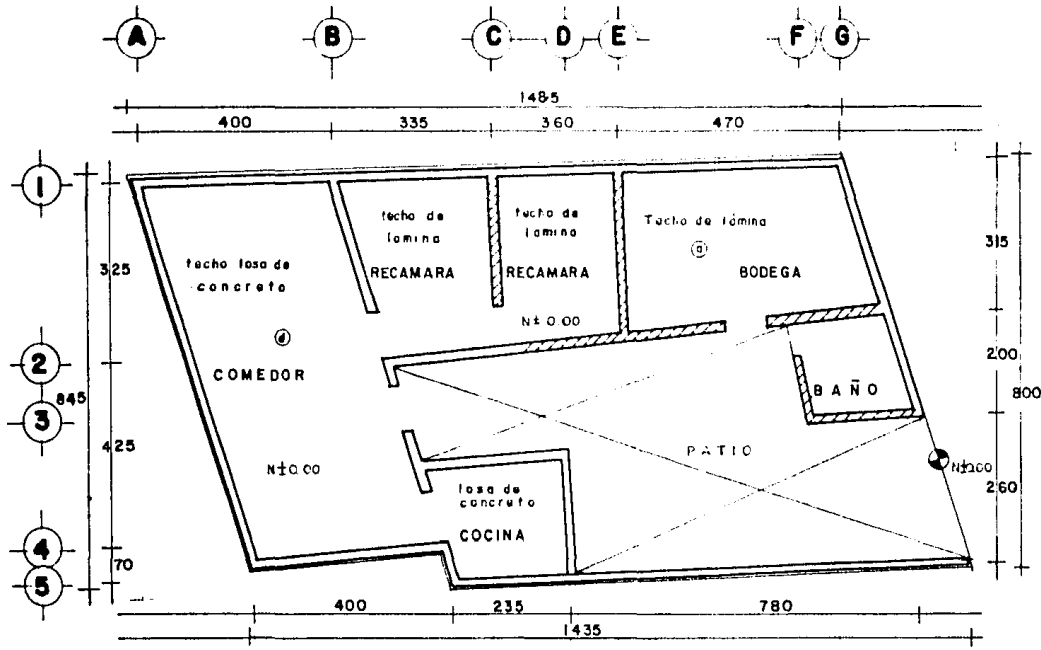
**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5 CLAVE

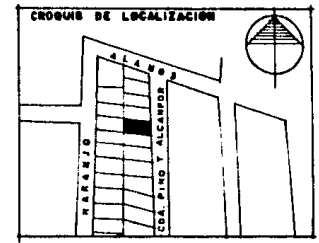
MAX CETTO

PARTICIPATIVO





**ESTADO ACTUAL**



**PLANO APLICACION PROTOTIPO "B"**

**OBSERVACIONES**

**DEMOLICION**

TECHO: 3700 m<sup>2</sup>  
 MUROS: 1600 m

**AMPLIACION**

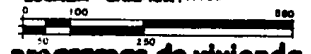
48.00 m<sup>2</sup>

**EDIFICACION**

85.76 m<sup>2</sup>

PROPIETARIA:  
 MARIA ROJAS

ESCALA GRAFICA: 1:100



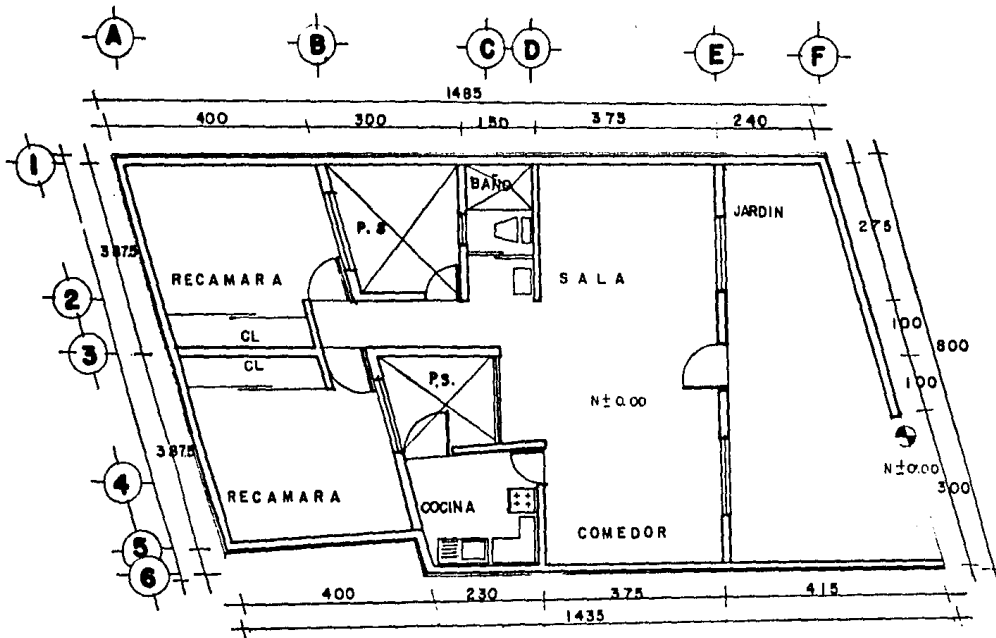
**programas de vivienda  
 santiago ocaualtepec**

**F. DE ARQUITECTURA  
 U N A M  
 TALLER 5**

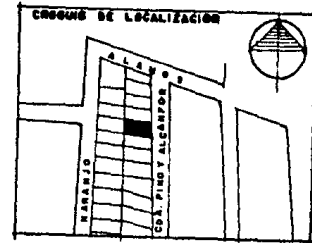
**MAX CETTO**

**PARTICIPATIVO**





ESTADO FINAL



PLANO: APLICACION  
PROTOTIPO "B"

OBSERVACIONES

DEMOLICION

TECHO: 37.00 m<sup>2</sup>

MUROS: 1600

AMPLIACION

4500 m<sup>2</sup>

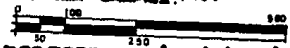
EDIFICACION

85.76 m<sup>2</sup>

PROPIETARIA:

MARIA ROJAS

ESCALA GRAFICA: 1:100



programas de vivienda  
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA

TALLER

MAX CETTO

PARTICIPATIVO



**PLANO: APLICACION  
AXONOMETRICA**

PROPIETARIO: MARIA ROJAS

DIRECCION: CDA. PINO Y ALCANFOR  
MANZ. 81 LOTE 49

**ESPECIFICACIONES**

SUR TOTAL DEL LOTE 122.38 m<sup>2</sup>

SUP. CONSTRUIDA R.B. 85.76 m<sup>2</sup>

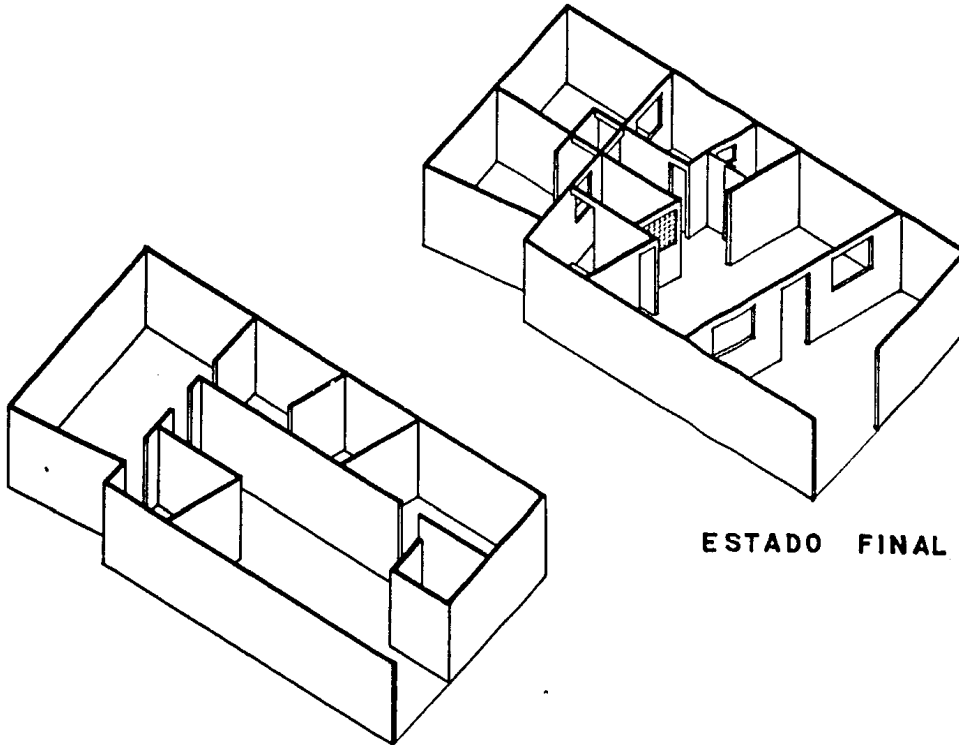
SUR CONSTRUIDA R.A. 85.76 m<sup>2</sup>

CONSTRUCCION TOTAL 171.52 m<sup>2</sup>

m<sup>2</sup>X HABITANTE 13.40 m<sup>2</sup>

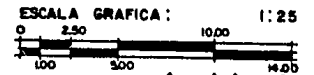
AREA LIBRE 36.63 m<sup>2</sup>

m<sup>2</sup>X HABITANTE 2.86 m<sup>2</sup>



**ESTADO ACTUAL**

**ESTADO FINAL**



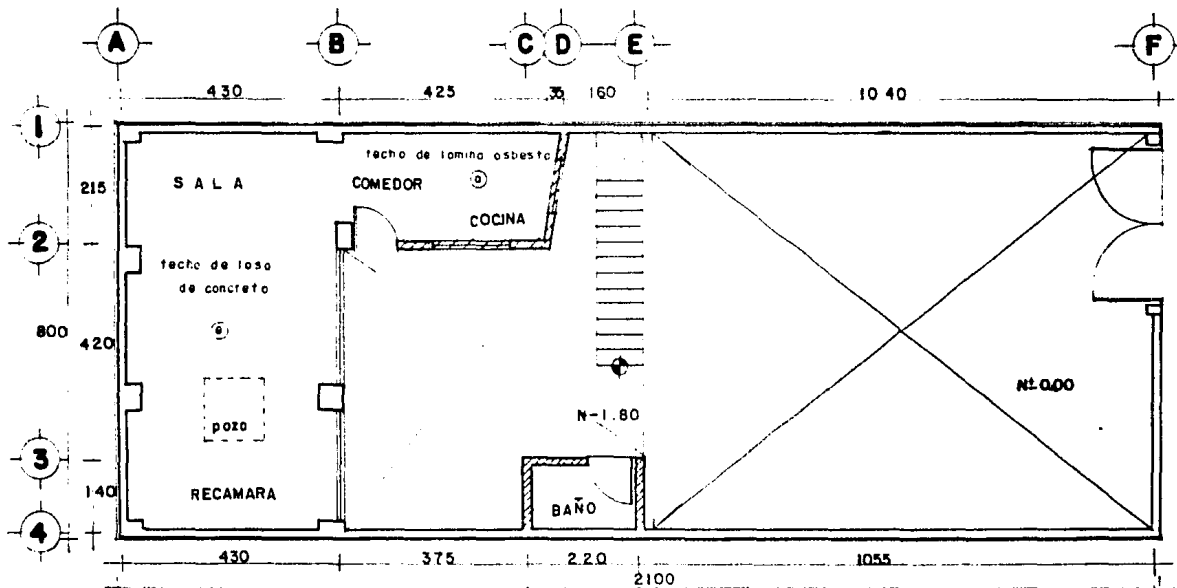
**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**

**F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5**

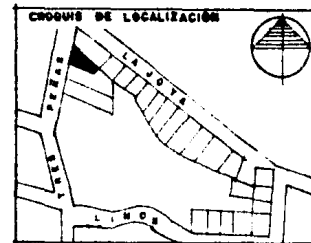
**MAX CETTO**

**PARTICIPATIVO**





ESTADO ACTUAL



PLANO: APLICACION PROTOTIPO "B"

OBSERVACIONES

DEMOLICION  
 MUROS: 880 m<sup>2</sup>  
 TECHO: 13.00 m<sup>2</sup>

AMPLIACION  
 35.43 m<sup>2</sup>

EDIFICACION  
 66.00 m<sup>2</sup>

PROPIETARIO:  
 PORFIRIO MENDOZA  
 ESCALA GRAFICA: 1:100



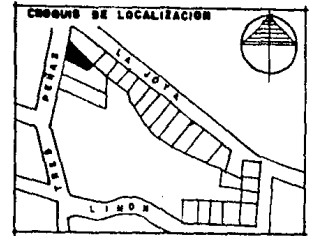
programas de vivienda  
 santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA  
 U N A M  
 TALLER S

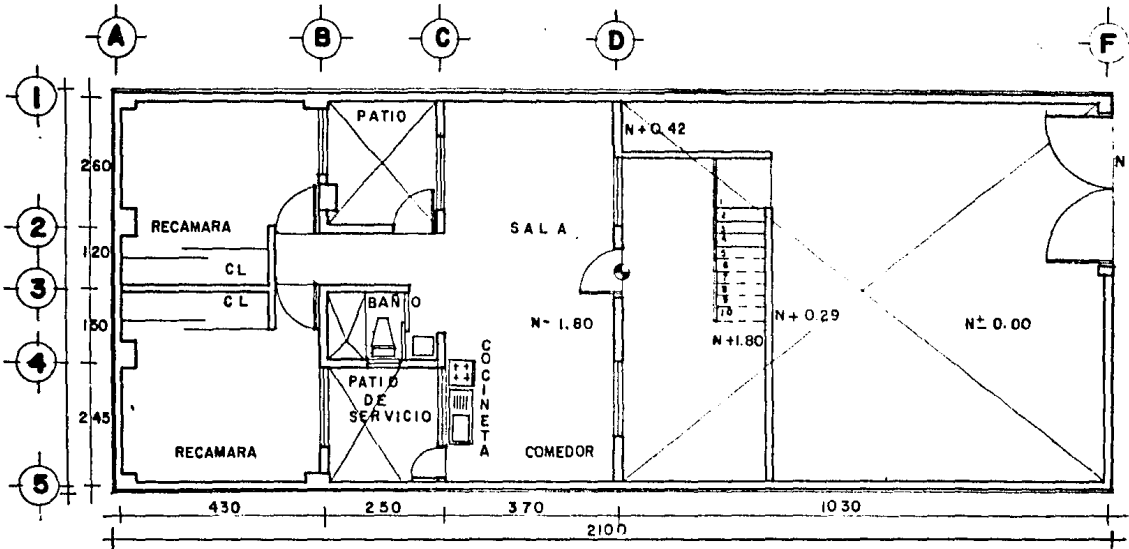
MAX CETTO

PARTICIPATIVO





**PLANO: APLICACION  
PROTOTIPO "B"**



**ESTADO FINAL**

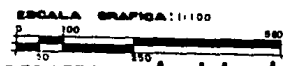
**OBSERVACIONES**

**DEMOLICION**  
MURCS: 880m<sup>2</sup>  
TECHO: 1300m<sup>2</sup>

**AMPLIACION**  
38.43m<sup>2</sup>

**EDIFICACION**  
73.36m<sup>2</sup>

PROPIETARIO:  
PORFIRIO MENDOZA



**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**

**F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5**

**MAX CETTO**

**PARTICIPATIVO**





**PLANO: APLICACION  
AXONOMETRICA**

**PROPIETARIO: PORFIRIO**

**MENDOZA**

**DIRECCION: CALLE TRES PEÑAS  
MANZ. 160  
LOTE 23**

**ESPECIFICACIONES**

**SUR TOTAL DEL LOTE 168.00 m<sup>2</sup>**

**SUP. CONSTRUIDA RB. 73.36 m<sup>2</sup>**

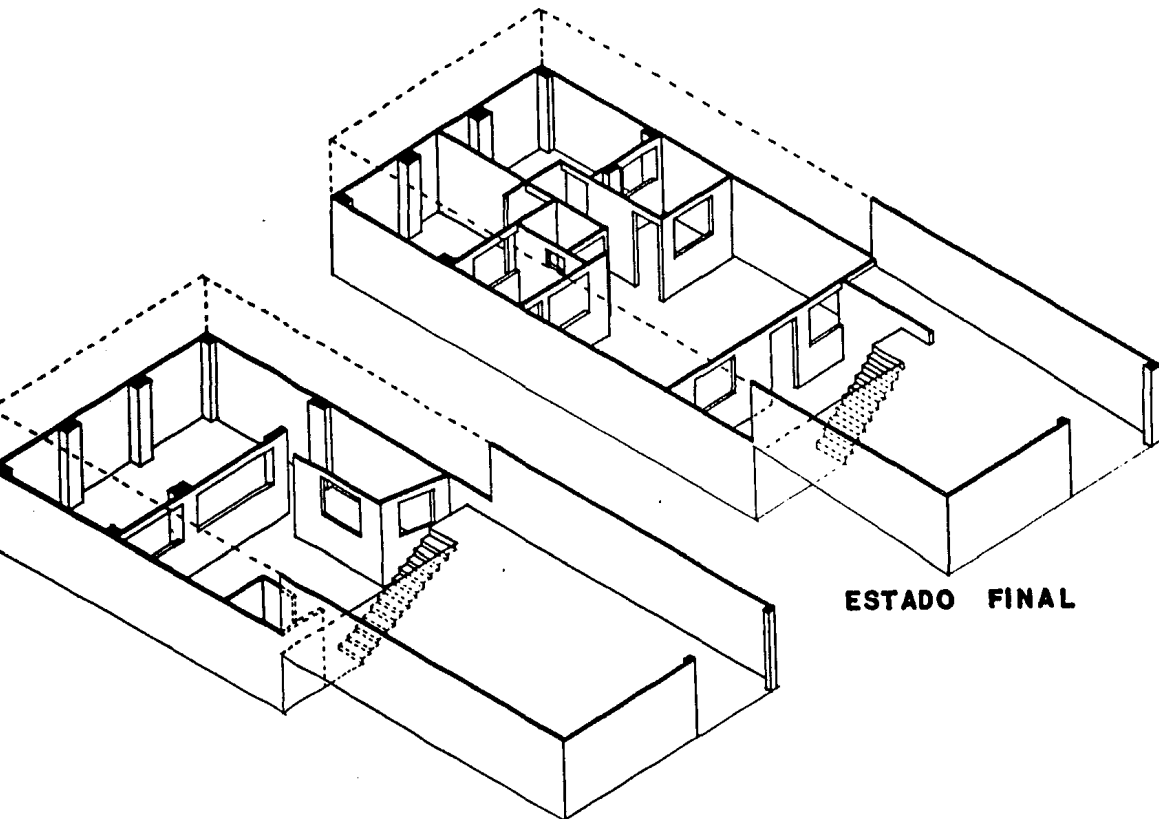
**SUR CONSTRUIDA RA. 73.36 m<sup>2</sup>**

**CONSTRUCCION TOTAL 146.72 m<sup>2</sup>**

**m<sup>2</sup> X HABITANTE 11.47 m<sup>2</sup>**

**AREA LIBRE 94.64 m<sup>2</sup>**

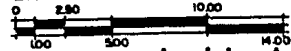
**m<sup>2</sup> X HABITANTE 7.39 m<sup>2</sup>**



**ESTADO ACTUAL**

**ESTADO FINAL**

**ESCALA GRAFICA: 1:25**



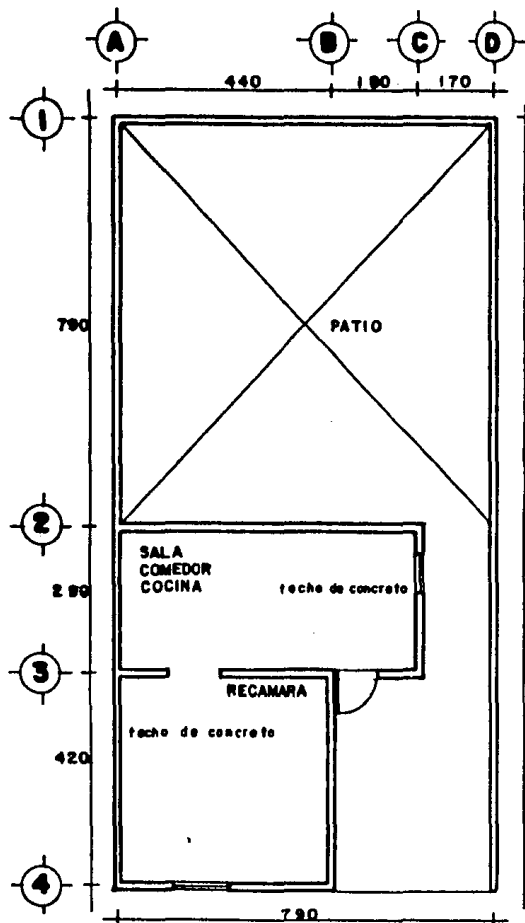
**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**

**F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5 CLAVE**

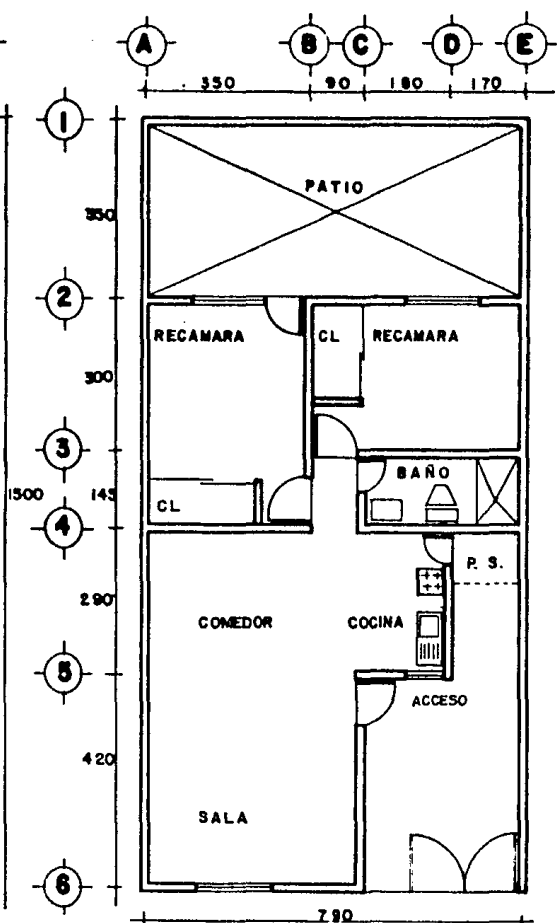
**MAX CETTO**

**PARTICIPATIVO**

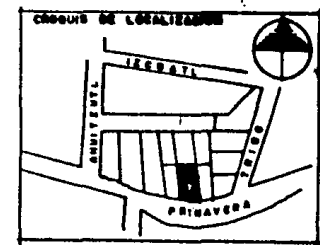
**A**



**ESTADO ACTUAL**



**ESTADO FINAL**



**PLANO: APLICACION PROTOTIPO "C"**

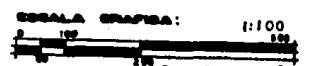
**OBSERVACIONES**

**AMPLIACION**

**3600 m<sup>2</sup>**

**EDIFICACION**

**7200 m<sup>2</sup>**



**programas de vivienda santiago ocaualtepec**

**F. DE ARQUITECTURA U N A M TALLER B A M**

**MAX CETTO**

**PARTICIPATIVO**



**PLANO: APLICACION  
AXONOMETRICA**

PROPIETARIO:

DIRECCION:

**ESPECIFICACIONES**

SUR TOTAL DEL LOTE 120 m<sup>2</sup>

SUR CONSTRUIDA RB. 72.00 m<sup>2</sup>

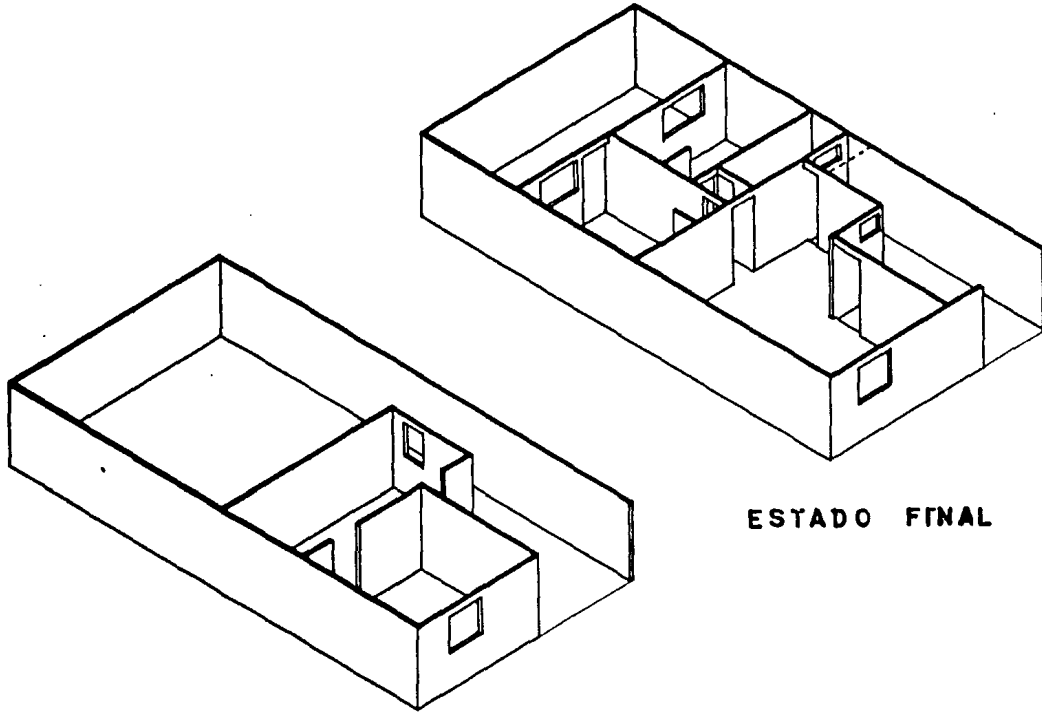
SUR CONSTRUIDA RA. 72.00 m<sup>2</sup>

CONSTRUCCION TOTAL 144.00 m<sup>2</sup>

m<sup>2</sup> X HABITANTE 11,25 m<sup>2</sup>

AREA LIBRE 48.00 m<sup>2</sup>

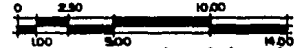
m<sup>2</sup> X HABITANTE 3.75 m<sup>2</sup>



**ESTADO FINAL**

**ESTADO ACTUAL**

ESCALA GRAFICA: 1:25



**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA

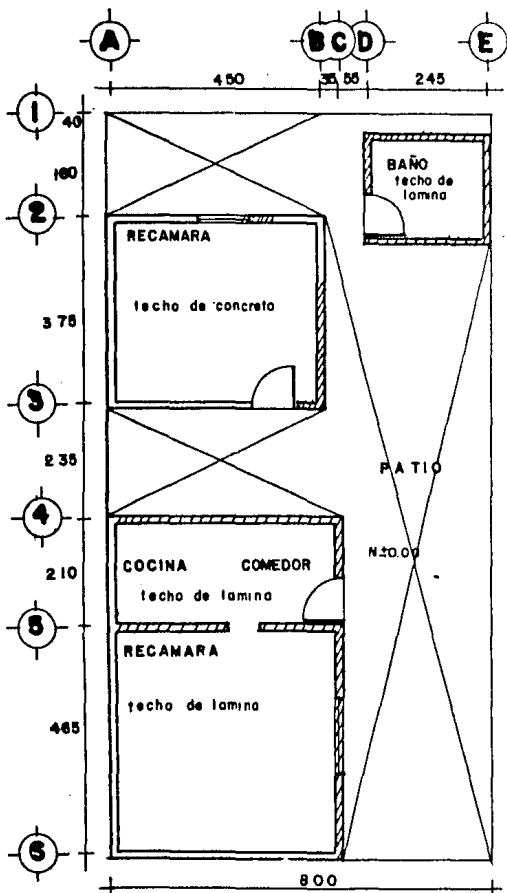
U N A M

TALLER 5 CLAVE

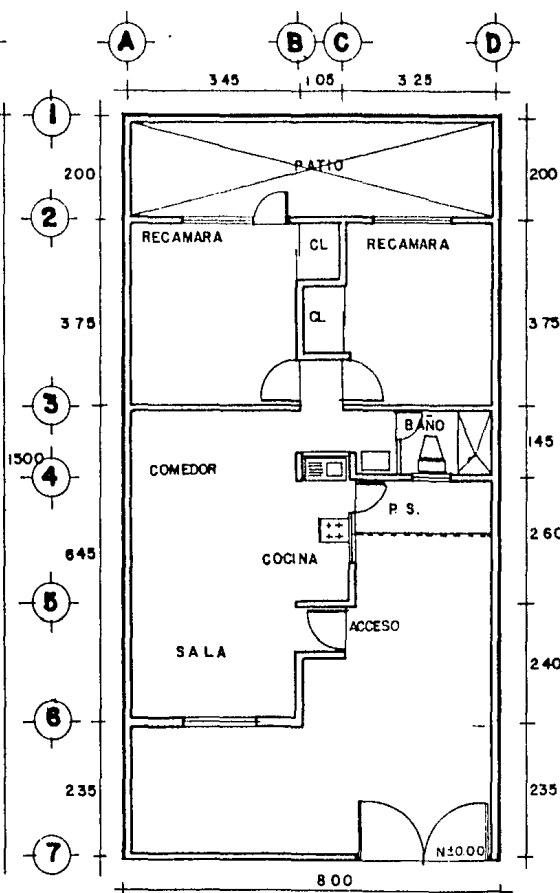
MAX CETTO

PARTICIPATIVO

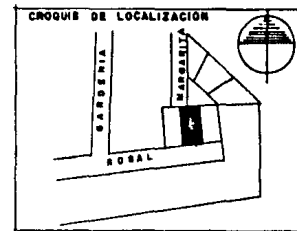




**ESTADO ACTUAL**



**ESTADO FINAL**



**PLANO: APLICACION  
PROTOTIPO "C"**

**OBSERVACIONES**

**DEMOLICION**

MUROS: 24.55 m<sup>2</sup>  
TECHO: 35.30 m<sup>2</sup>

**AMPLIACION**

54.70 m<sup>2</sup>

**EDIFICACION**

69.85 m<sup>2</sup>



**programas de vivienda  
santiago ocaualtepec**

**F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER**

**MAX CETTO**

**PARTICIPATIVO**



**PLANO: APLICACION  
AXONOMETRICA**

PROPIETARIO:

DIRECCION:

**ESPECIFICACIONES**

SUP. TOTAL DEL LOTE 1 20.00 m<sup>2</sup>

SUP. CONSTRUIDA RE. 69.85 m<sup>2</sup>

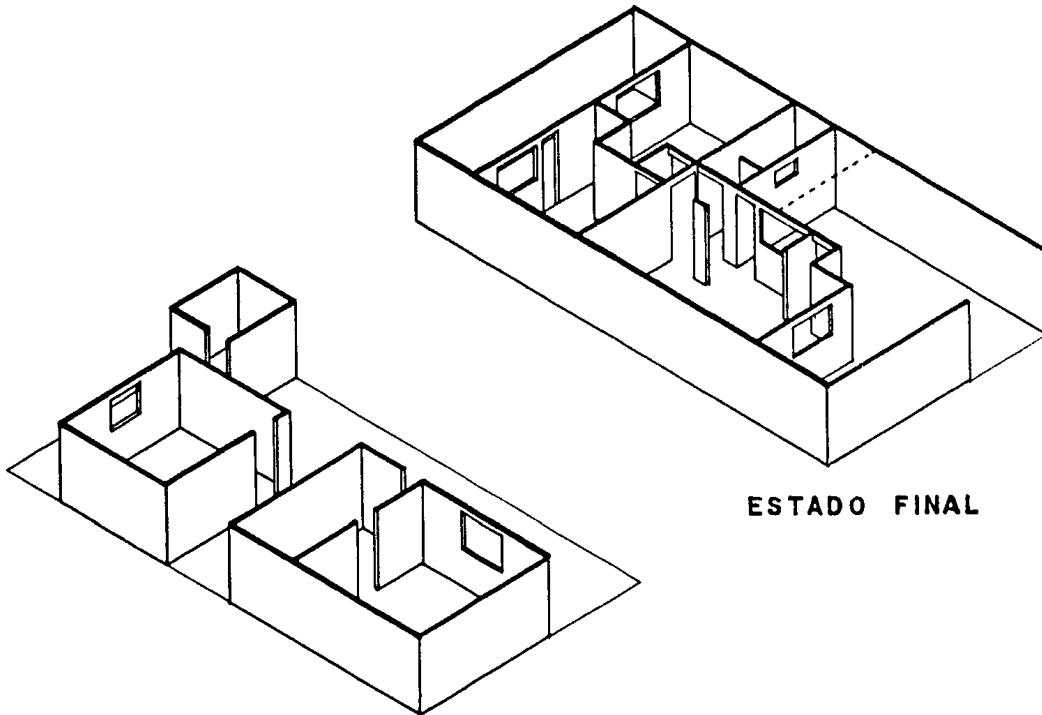
SUP. COMOTRUIDA RE. 69.85 m<sup>2</sup>

CONSTRUCCION TOTAL 139.70 m<sup>2</sup>

m<sup>2</sup> HABITANTE 10.91 m<sup>2</sup>

AREA LIBRE 50.15 m<sup>2</sup>

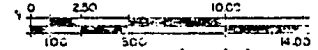
m<sup>2</sup> HABITANTE 3.90 m<sup>2</sup>



**ESTADO FINAL**

**ESTADO ACTUAL**

ESCALA GRAFICA: 1:20



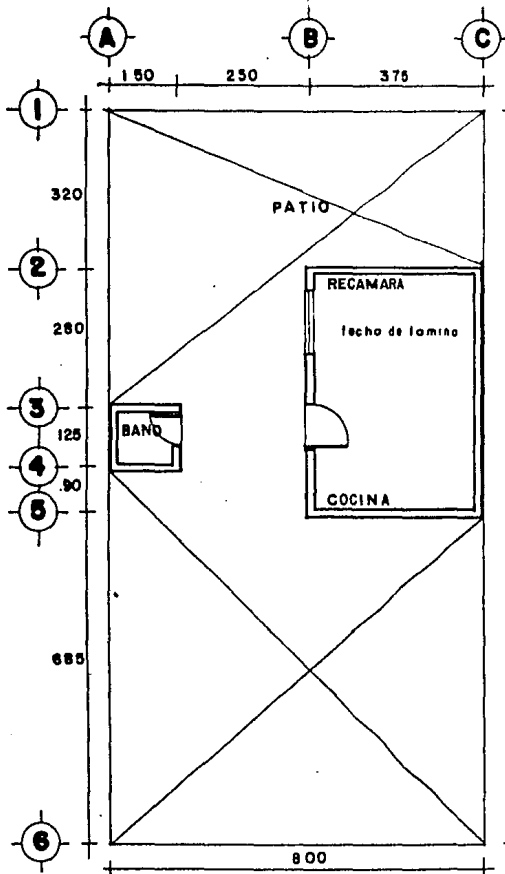
**programas de vivienda  
santiago actualizados**

F. DE ARQUITECTURA  
U. N. A. N.  
TALLER 5

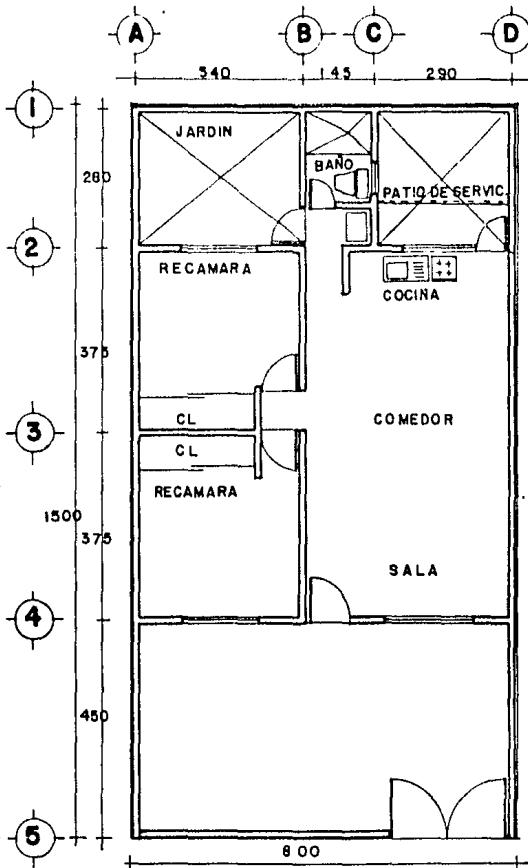
MAX CETTO

PARTICIPATIVO

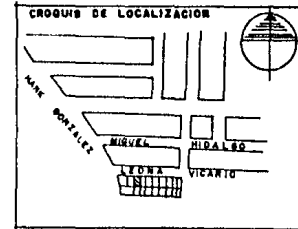




**ESTADO ACTUAL**



**ESTADO FINAL**



**PLANO: APLICACION  
PROTOTIPO "D"**

**OBSERVACIONES**

**DEMOLICION**

MUROS: 16.70 m<sup>2</sup>

TECHO: 20.40 m<sup>2</sup>

**VIVIENDA NUEVA**  
6300 m<sup>2</sup>

**EDIFICACION**

6300 m<sup>2</sup>

PROPIETARIO:

Sr. FRANCISCO MUÑOZ

ESCALA GRAFICA:



**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**

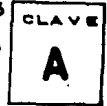
**F. DE ARQUITECTURA**

**U N A M**

**TALLER 5**

**MAX CETTO**

**PARTICIPATIVO**



**PLANO: APLICACION  
AXONOMETRICA**

**PROPIETARIO: FRANCISCO MUÑOZ**

**DIRECCION: LEONA VICARIO  
LOTE 17**

**ESPECIFICACIONES**

**SUR TOTAL DEL LOTE 120.00 m<sup>2</sup>**

**SUP. CONSTRUIDA RR. 63.00 m<sup>2</sup>**

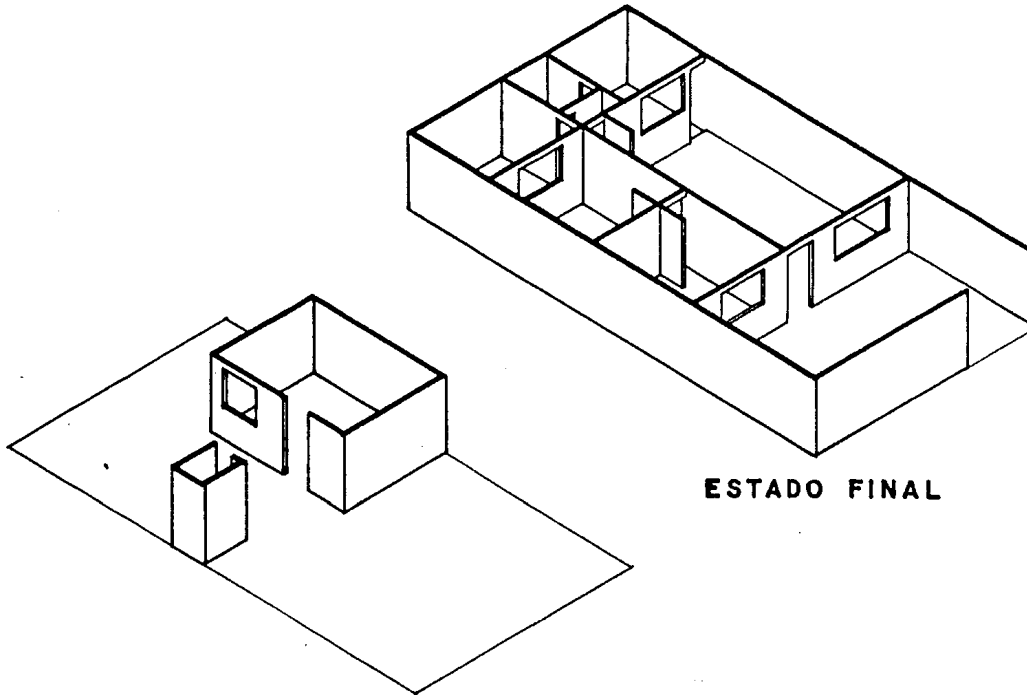
**SUR CONSTRUIDA RÁ. 63.00 m<sup>2</sup>**

**CONSTRUCCION TOTAL 126.00 m<sup>2</sup>**

**m<sup>2</sup> X HABITANTE 9.84 m<sup>2</sup>**

**AREA LIBRE 47.79 m<sup>2</sup>**

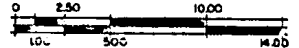
**m<sup>2</sup> X HABITANTE 3.73 m<sup>2</sup>**



**ESTADO FINAL**

**ESTADO ACTUAL**

**ESCALA GRAFICA: 1:25**



**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**

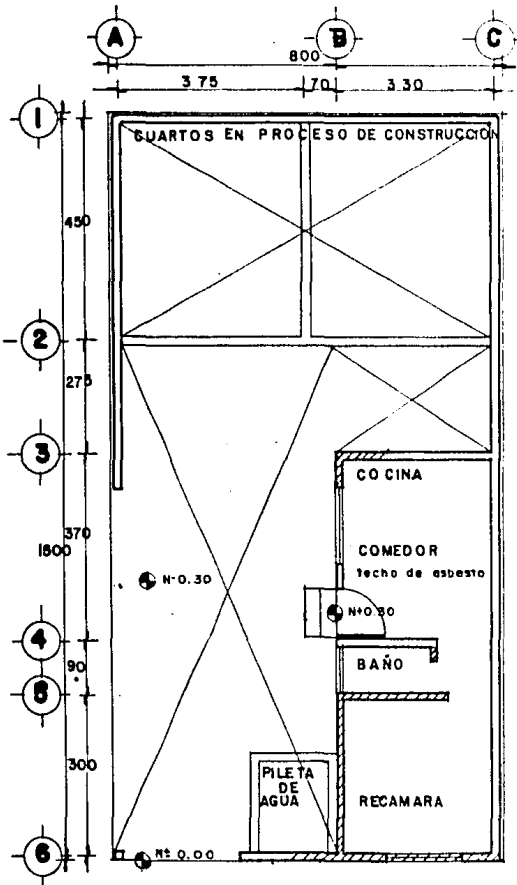
**F. DE ARQUITECTURA**

**U N A M  
TALLER 5**

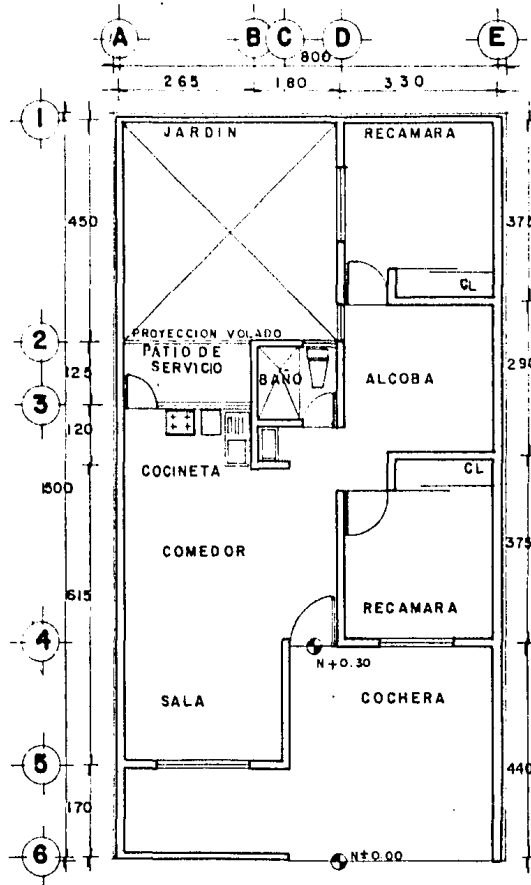
**MAX CETTO**

**PARTICIPATIVO**

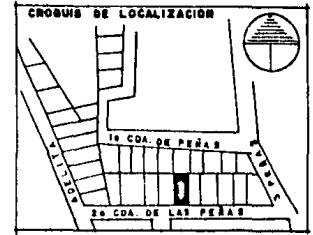




**ESTADO ACTUAL**



**ESTADO FINAL**



**PLANO: APLICACION  
PROTOTIPO "A"**

**OBSERVACIONES**

**DEMOLICION**

MUROS : 8.20 m<sup>2</sup>  
TECHOS : 26.75 m<sup>2</sup>  
AMPLIACION  
MUROS : 2.1 m<sup>2</sup>



**EDIFICACION**

7000 m<sup>2</sup>

propietario:  
LEOCADIA BARCENAS HDEZ.



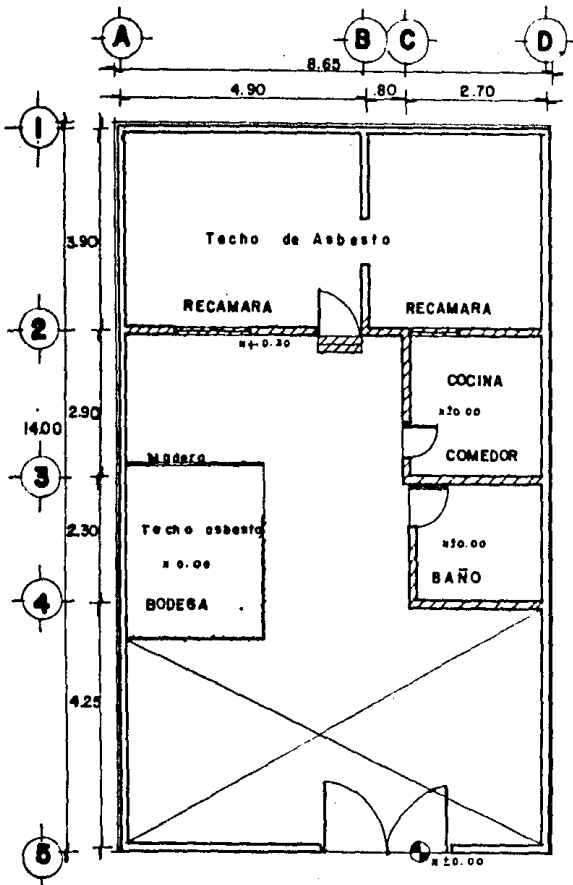
**programa de vivienda  
santiago acahualtepec**  
F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

MAX CETTO

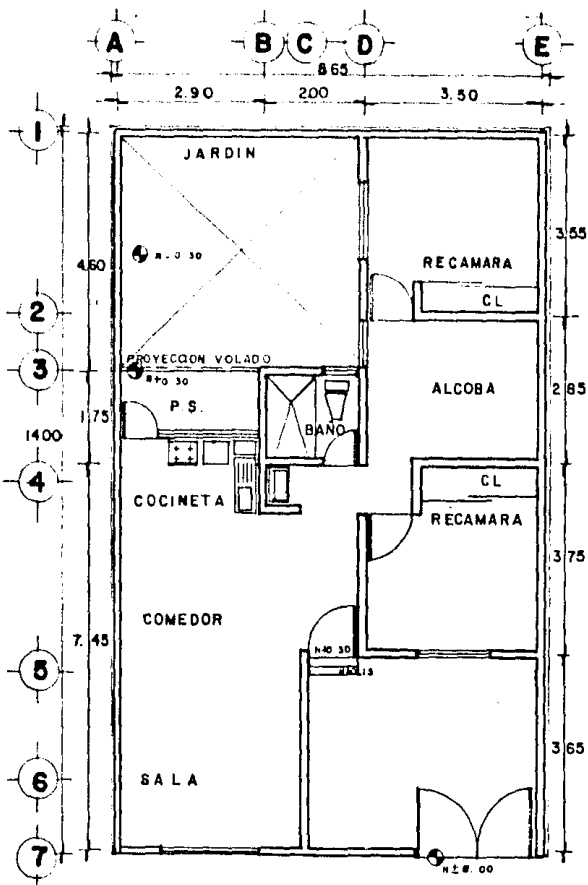
PARTICIPATIVO



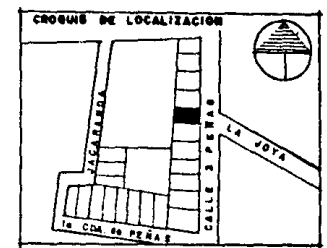




**ESTADO ACTUAL**



**ESTADO FINAL**



**PLANO: APLICACION  
PROTOTIPO "A"**

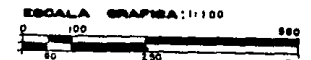
**OBSERVACIONES**

**DEMOLICION**  
 TECHO: 56.95 m<sup>2</sup>  
 MUROS: 18.00 m  
 MADERA: 9.10 m<sup>3</sup>

**VIVIENDA NUEVA**  
 76.00 m<sup>2</sup>

**EDIFICACION**

76.00 m<sup>2</sup>  
 Propietario:  
 REFUGIO JIMENEZ GARCIA



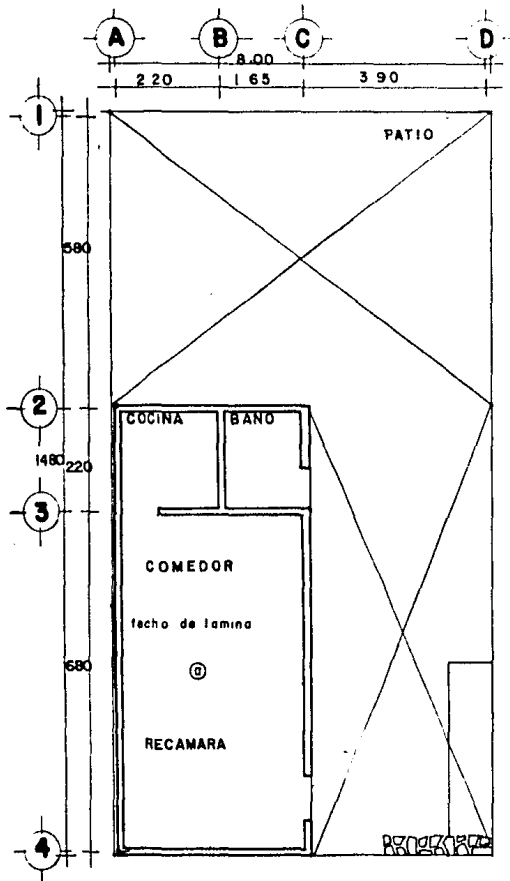
**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**

**F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5**

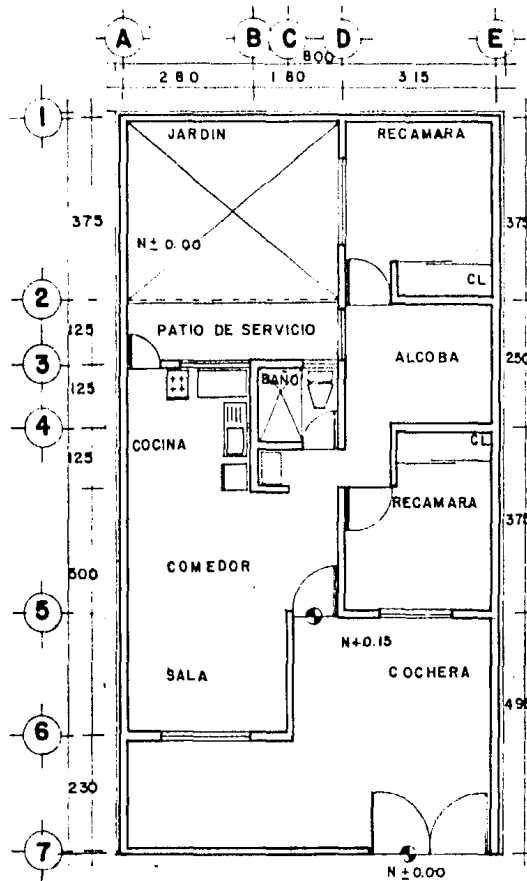
**MAX CETTO**

**PARTICIPATIVO**

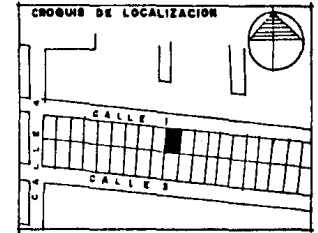




ESTADO ACTUAL



ESTADO FINAL



PLANO: APLICACION  
PROTOTIPO "A"

OBSERVACIONES

DEMOLICION  
MUROS: 31.40 m<sup>2</sup>  
TECHO: 36.00 m<sup>2</sup>

VIVIENDA NUEVA  
69.00 m<sup>2</sup>

EDIFICACION  
69.00 m<sup>2</sup>

PROPIETARIO:  
ALBERTO VAZQUEZ

ESCALA GRAFICA: 1:100



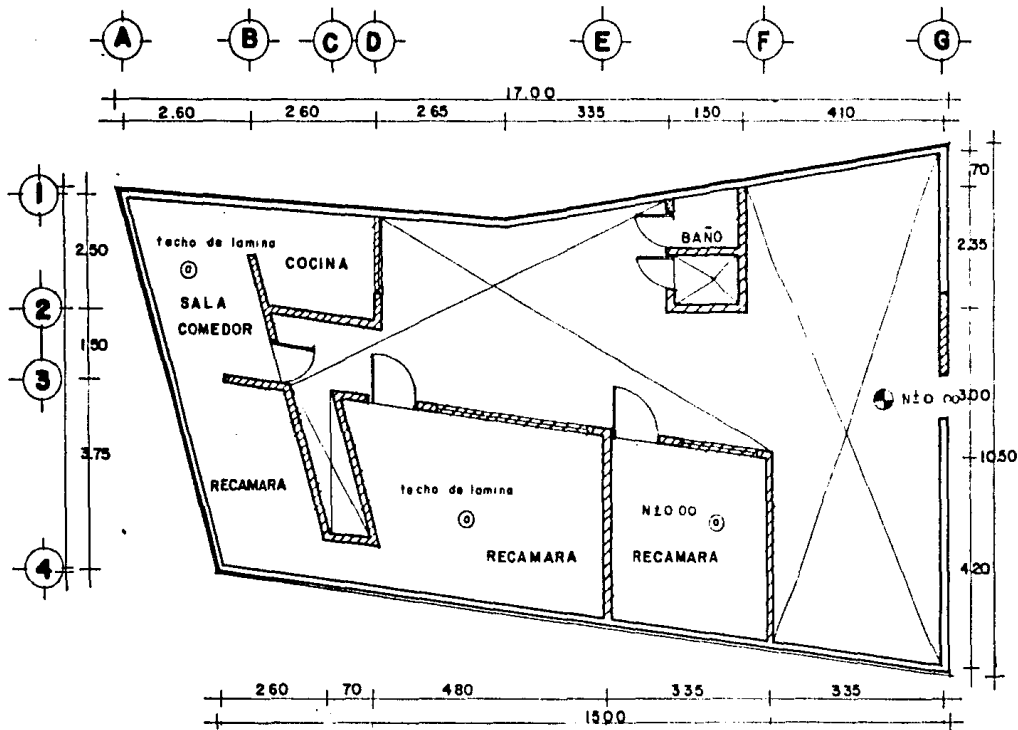
programas de vivienda  
santiago ocaualtepec

F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

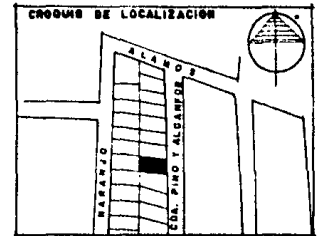
MAX CETTO

PARTICIPATIVO





ESTADO ACTUAL



PLANO: APLICACION  
PROTOTIPO "A"

OBSERVACIONES

**DEMOLICION**

MUROS: 36.30 m<sup>2</sup>

TECHO: 70.60 m<sup>2</sup>

**VIV. NUEVA**

74.00 m<sup>2</sup>

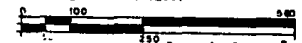
**EDIFICACION**

74.00 m<sup>2</sup>

PROPIETARIO:

JOSE HERNANDEZ B.

ESCALA GRAFICA: 1:1100



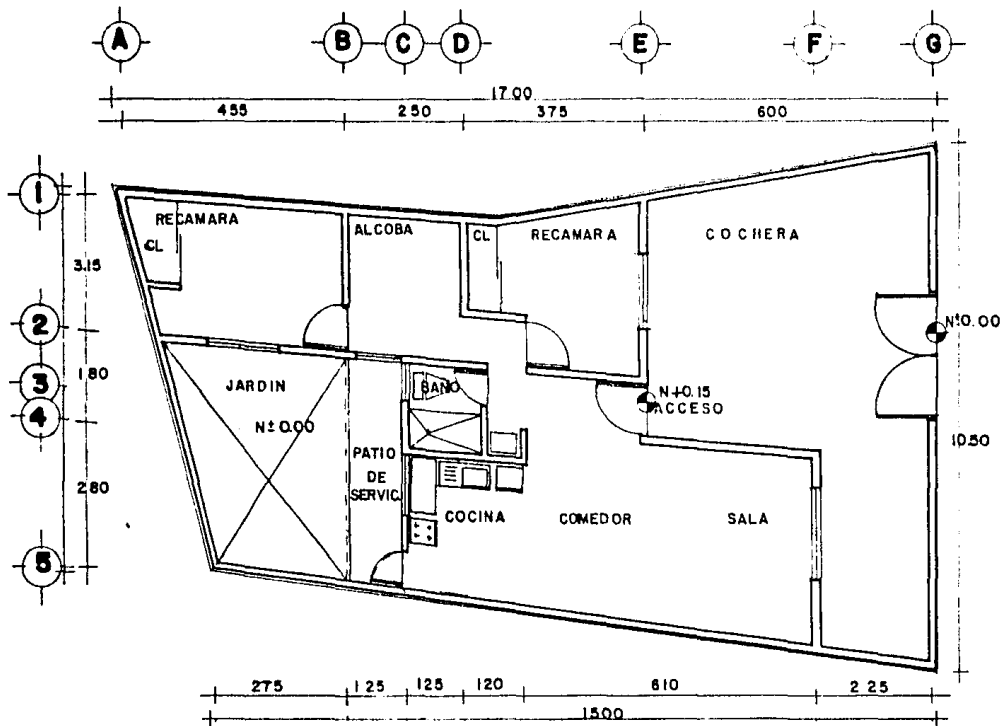
programas de vivienda  
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

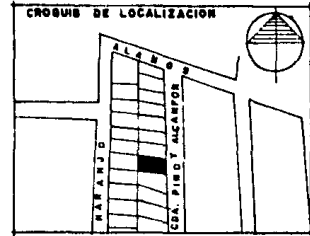
MAX CETTO

PARTICIPATIVO





**ESTADO FINAL**



**PLANO APLICACION  
PROTOTIPO "A"**

**OBSERVACIONES**

**DEMOLICION**  
 MURO: 36 30 m<sup>2</sup>  
 TECHO: 70 00 m<sup>2</sup>  
**VIV. NUEVA**  
 74 00 m<sup>2</sup>

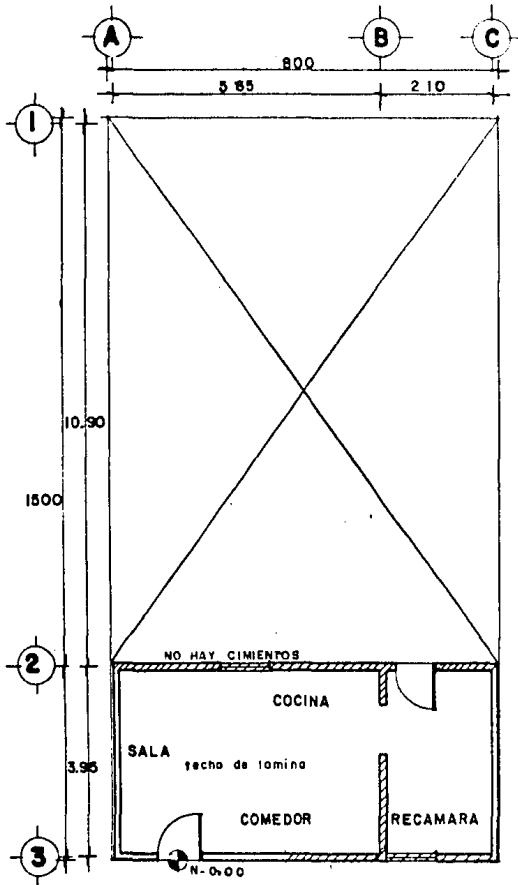
**EDIFICACION**  
 74 00 m<sup>2</sup>

PROPIETARIO:  
 JOSE HERNANDEZ B.

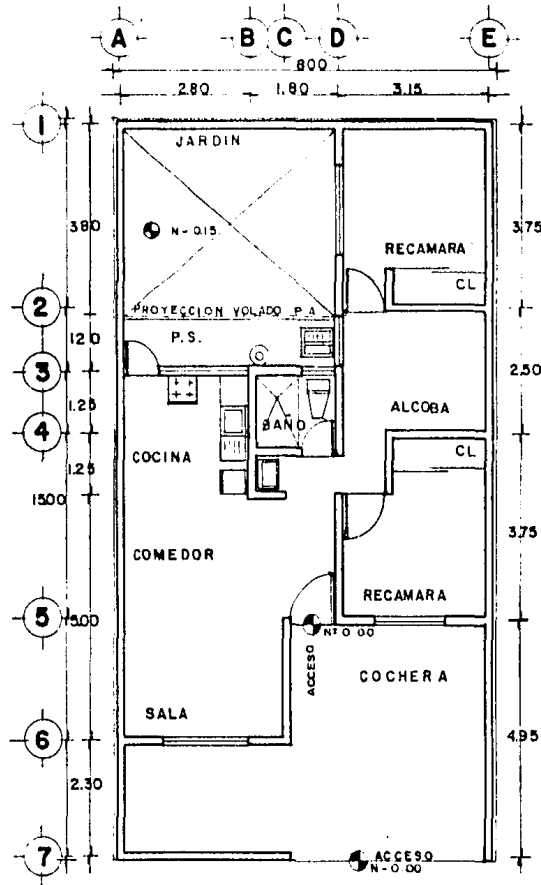


**programas de vivienda  
santiago ocaualtepec**  
 F. DE ARQUITECTURA  
 U N A M  
 TALLER 5  
 MAX CETTO  
 PARTICIPATIVO

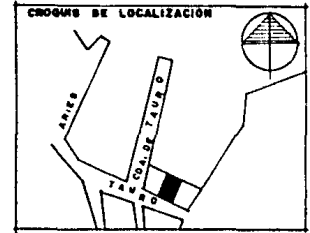




**ESTADO ACTUAL**



**ESTADO FINAL**



**PLANO: APLICACION  
PROTOTIPO "A"**

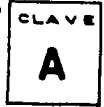
**OBSERVACIONES**

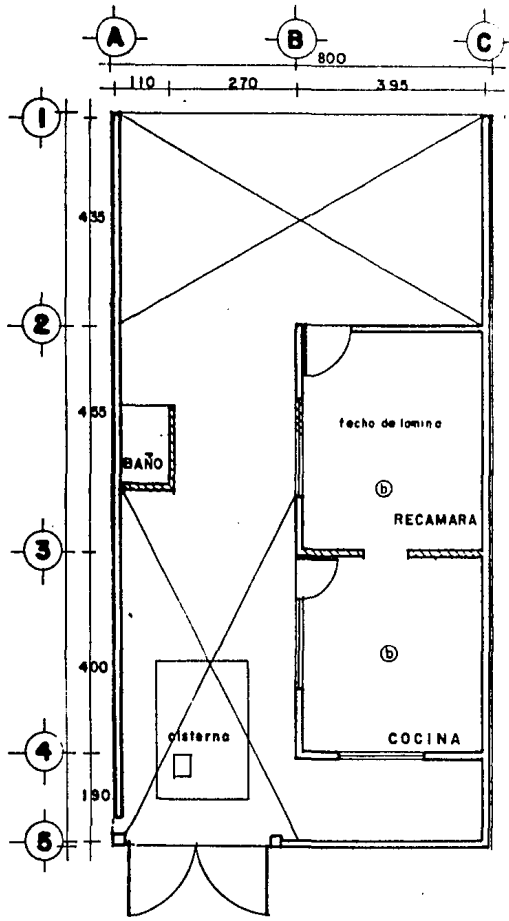
**DEMOLICION**  
 MUROS: 22.45 m<sup>2</sup>   
 TECHO: 31 m<sup>2</sup>  
**VIV. NUEVA**  
 70.60 m<sup>2</sup>

**EDIFICACION**  
 70.60 m<sup>2</sup>  
 propietario:  
 JESUS GALINDRES RAYO

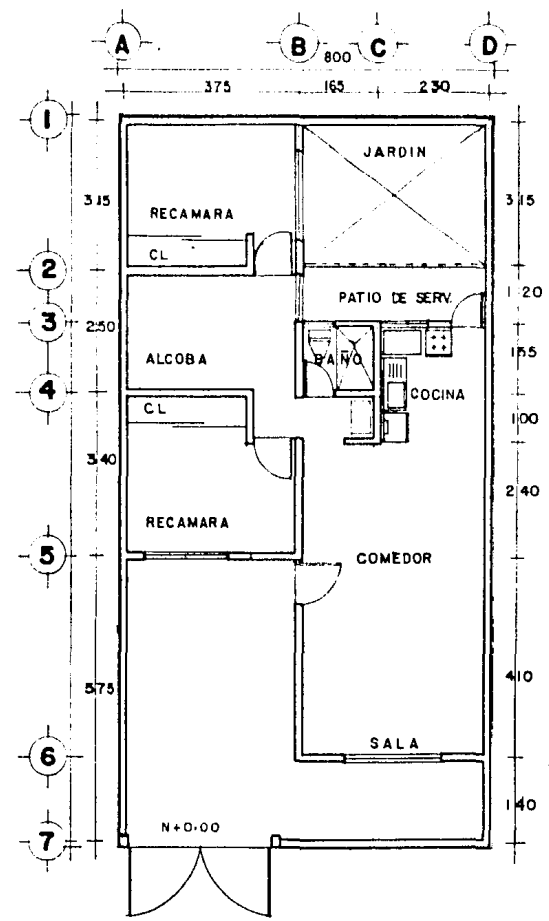


**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**  
 F. DE ARQUITECTURA  
 U N A M  
 TALLER 5  
 MAX CETTO  
 PARTICIPATIVO

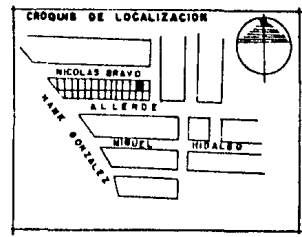




**ESTADO ACTUAL**



**ESTADO FINAL**



**PLANO: APLICACION PROTOTIPO "A"**

**OBSERVACIONES**

**DEMOLICION**

MUROS: 9.20 m<sup>2</sup>  
TECHO: 33.78 m<sup>2</sup>

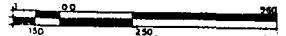
**AMPLIACION**

38.68 m<sup>2</sup>

**EDIFICACION**

70.00 m<sup>2</sup>  
PROPIETARIO:  
FRANCISCO MUÑOZ

ESCALA GRAFICA: 1:100



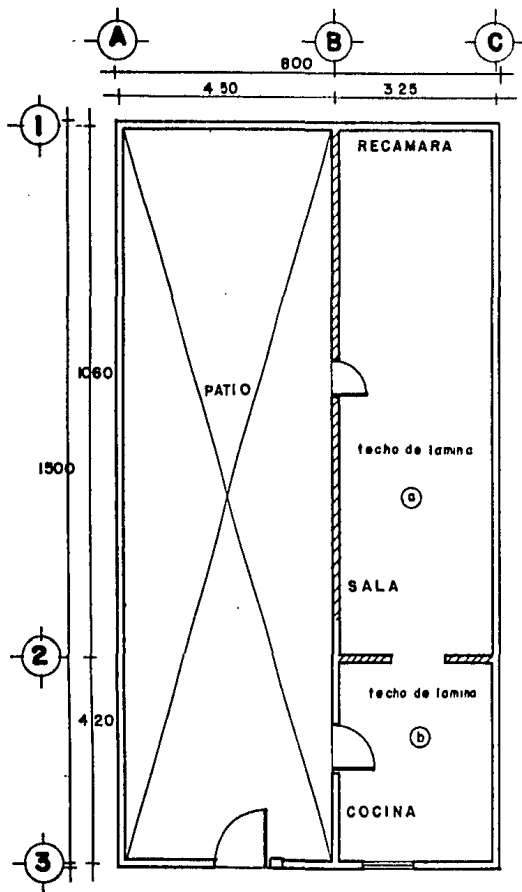
**programas de vivienda santiago acahualtepec**

F DE ARQUITECTURA U N A M TALLER 5

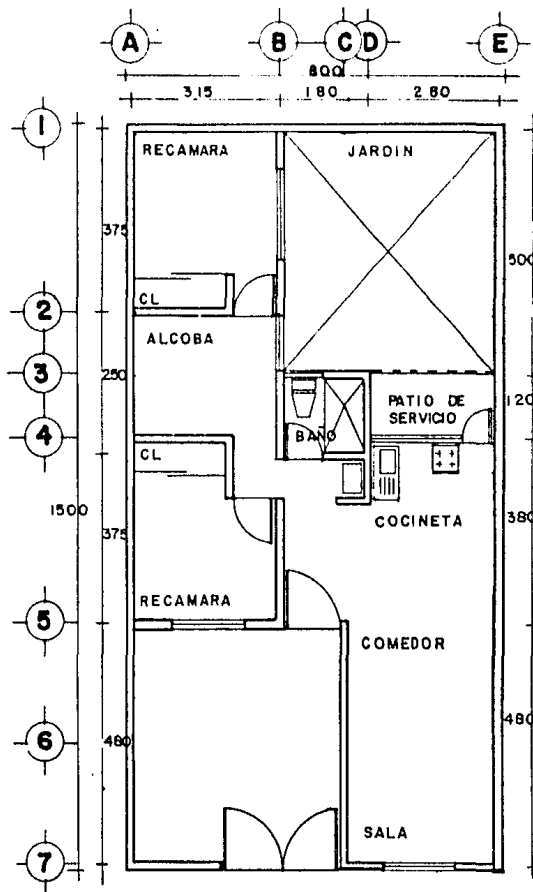
MAX CETTO

PARTICIPATIVO

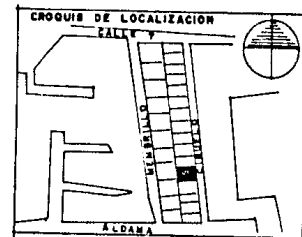




**ESTADO ACTUAL**



**ESTADO FINAL**



**PLANO: APLICACION  
PROTOTIPO "A"**

**OBSERVACIONES**

**DEMOLICION**

TECHO: 32.50 m<sup>2</sup>

MUROS: 12.00 m<sup>2</sup>

**AMPLIACION**

54.50 m<sup>2</sup>

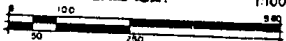
**EDIFICACION**

70.00 m<sup>2</sup>

PROPIETARIO:

TRINIDAD RAMIREZ

ESCALA GRAFICA:

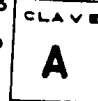


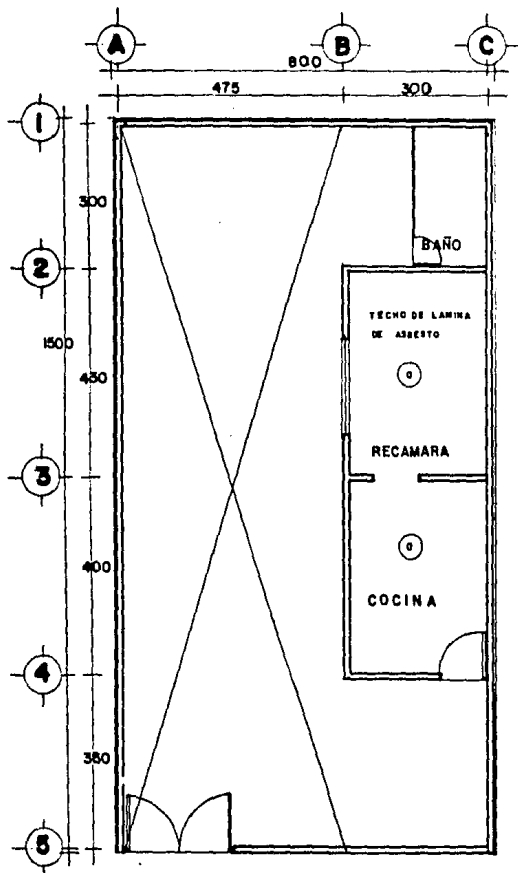
**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**

**F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5**

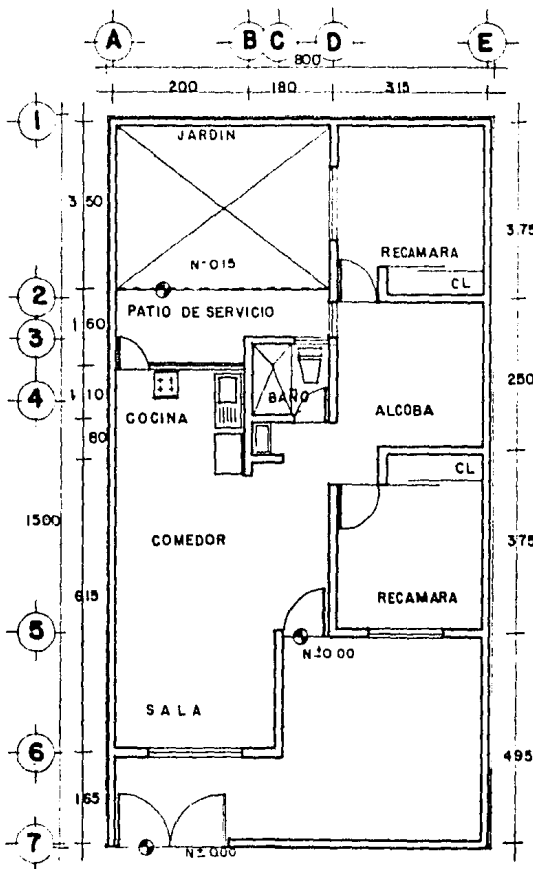
MAX CETTO

PARTICIPATIVO

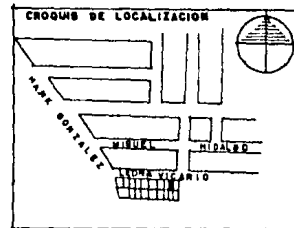




**ESTADO ACTUAL**



**ESTADO FINAL**



**PLANO: APLICACION  
PROTOTIPO "A"**

**OBSERVACIONES**

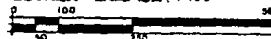
**DEMOLICION**  
MUROS: 15.20 m<sup>2</sup>  
TECHO: 29.40 m<sup>2</sup>  
LAMINA: 3.00 m<sup>2</sup>

**VIV. NUEVA**  
64.00 m<sup>2</sup>

**EDIFICACION**  
64.00 m<sup>2</sup>

PROPIETARIO:  
TERESA HERNANDEZ

ESCALA GRAFICA: 1:100



**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**

**F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5**

**MAX CETTO**

**PARTICIPATIVO**





OBSERVACIONES:

DEMOLICION

MAROS: 2100 m<sup>2</sup>

TECHO: 3800 m<sup>2</sup>

VIV. NUEVA

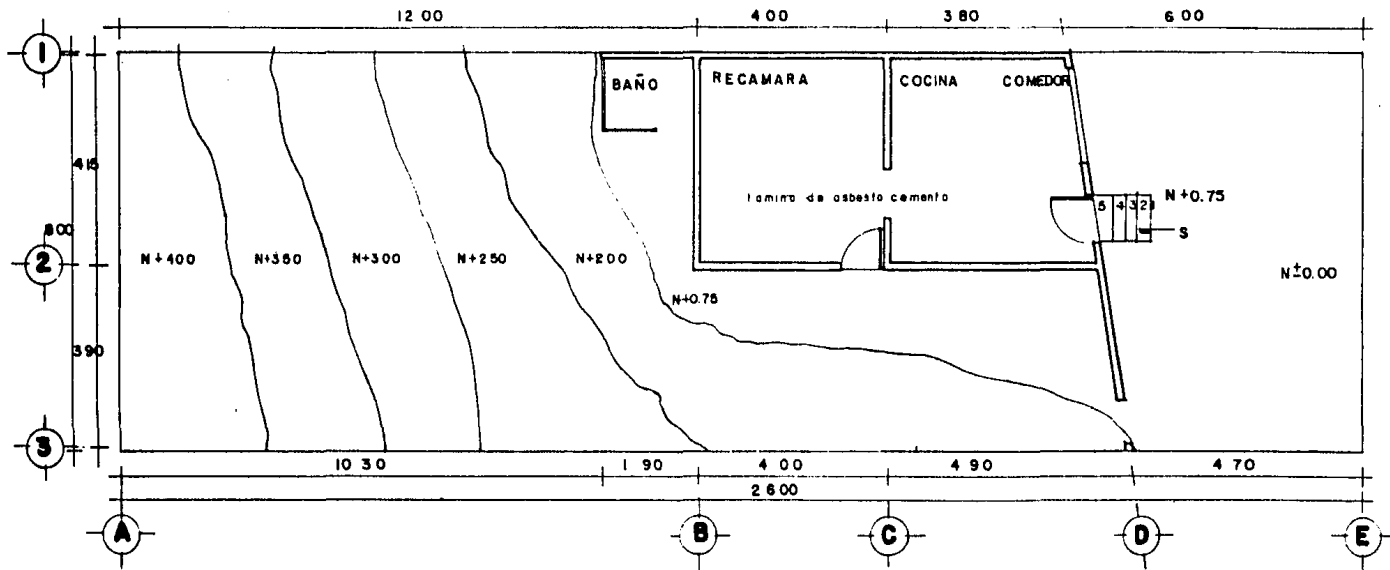
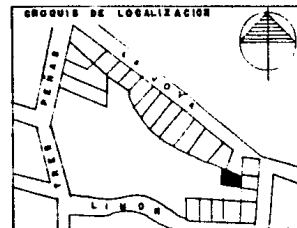
6500 m<sup>2</sup>

EDIFICACION

8500 m<sup>2</sup>

VIV. DUPLEX

4850 m<sup>2</sup> en P.B.



ESTADO ACTUAL

PROPIETARIO:

JUAN GUTIERREZ CABRERA

ESCALA GRAFICA: 1:100



# APLICACION PROTOTIPO "A"

OBSERVACIONES :

DEMOLICION

VIV. NUEVA

P. B. N. P. T. + 3.00

EDIFICACION

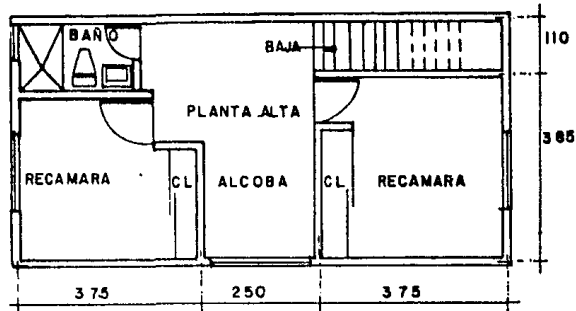
P. A. N. P. T. + 8.50

VIV. DUPLEX

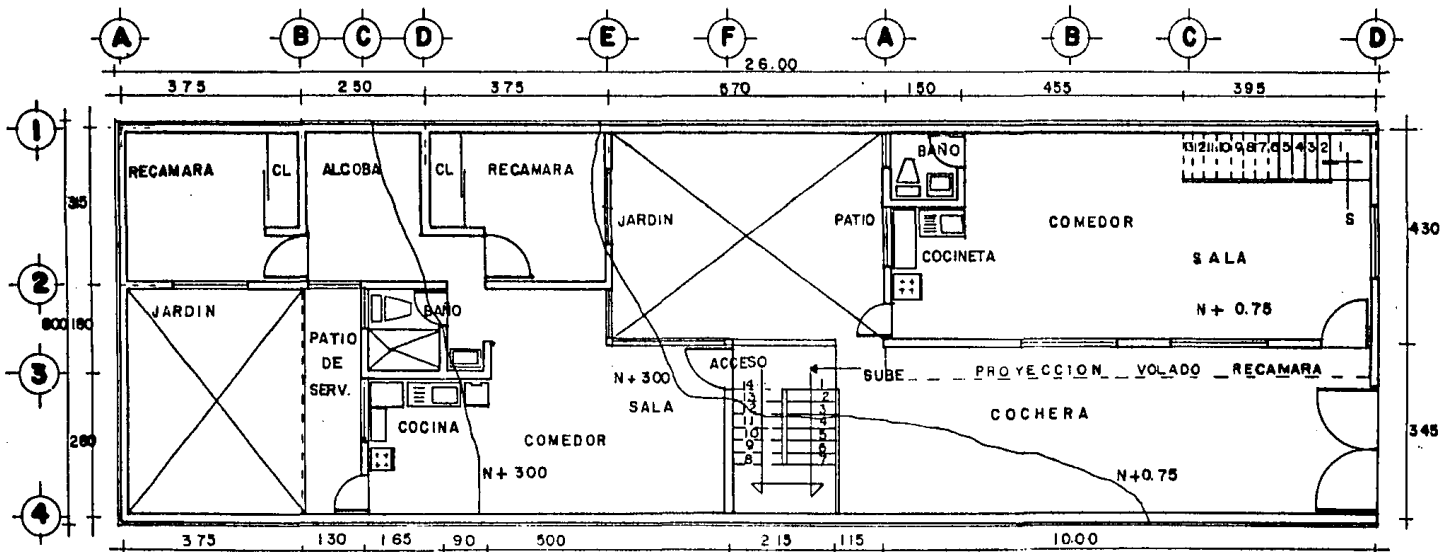
P. B. N. P. T. + 0.75

PROPIETARIO:

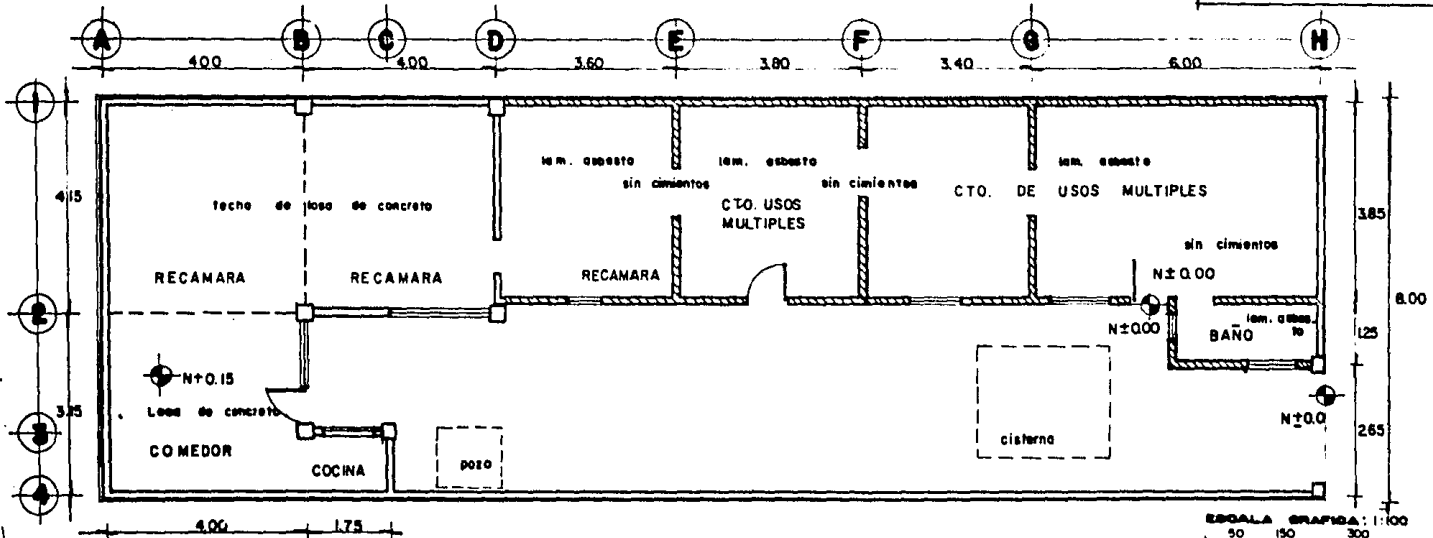
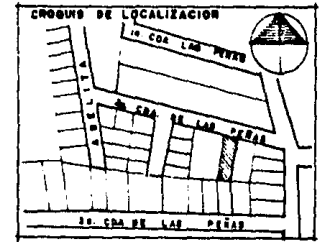
JUAN GUTIERREZ CABRERA



## ESTADO FINAL







**ESTADO ACTUAL**

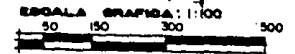
**DEMOLICION**

MUROS = 40.00 ml.   
 TECHOS: 6850 m<sup>2</sup>

**VIVIENDA NUEVA**  
 66.00 m<sup>2</sup>

**EDIFICACION**  
 66.00 m<sup>2</sup>

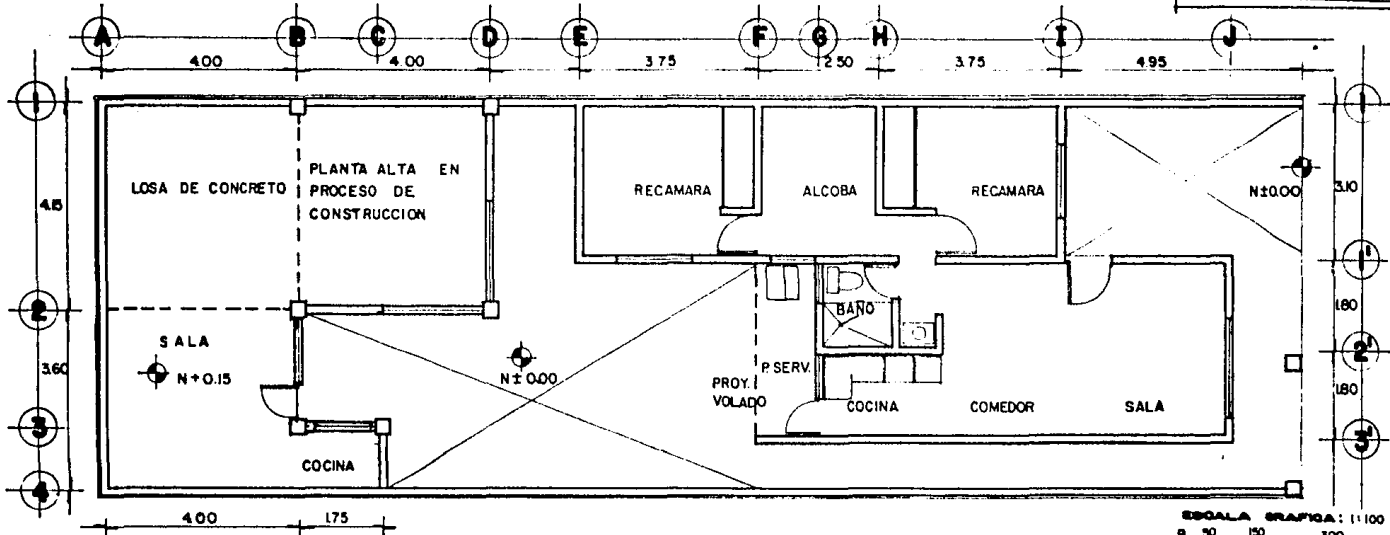
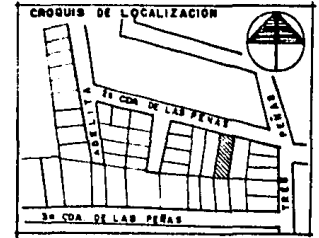
PROPIETARIO:  
 FIDELFA GOMEZ



**programas de vivienda  
 santiago acahualtepec**  
 F. DE ARQUITECTURA  
 U N A M  
 TALLER 5  
 MAX CETTO  
 PARTICIPATIVO



# APLICACION PROTOTIPO "A"



**ESTADO FINAL**

## DEMOLICION

MUROS : 40.00 m<sup>2</sup>  
TECHOS : 68.50 m<sup>2</sup>

## VIVIENDA NUEVA

66.00 m<sup>2</sup>

## EDIFICACION

66.00 m<sup>2</sup>

PROPIETARIO:  
FIDELFA GOMEZ



**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**

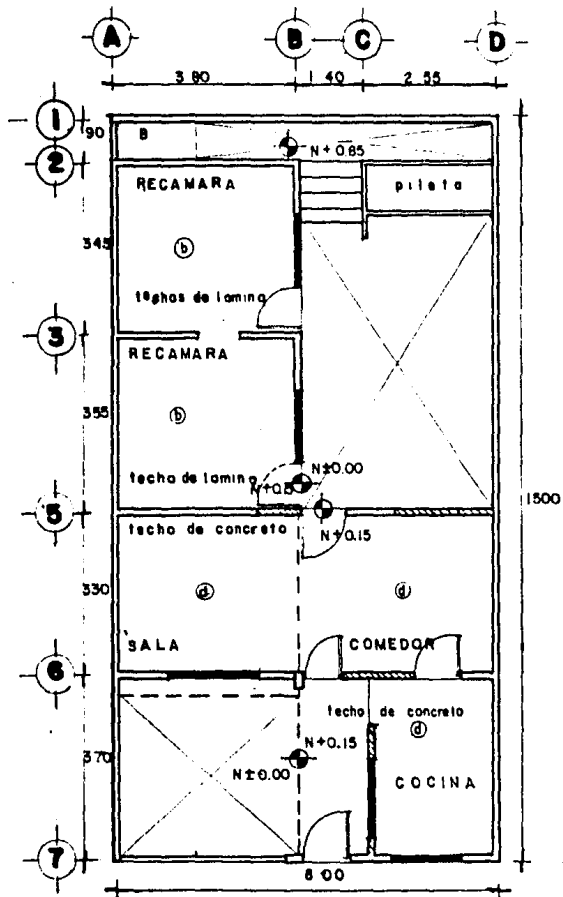
F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER B A M

MAX CETTO

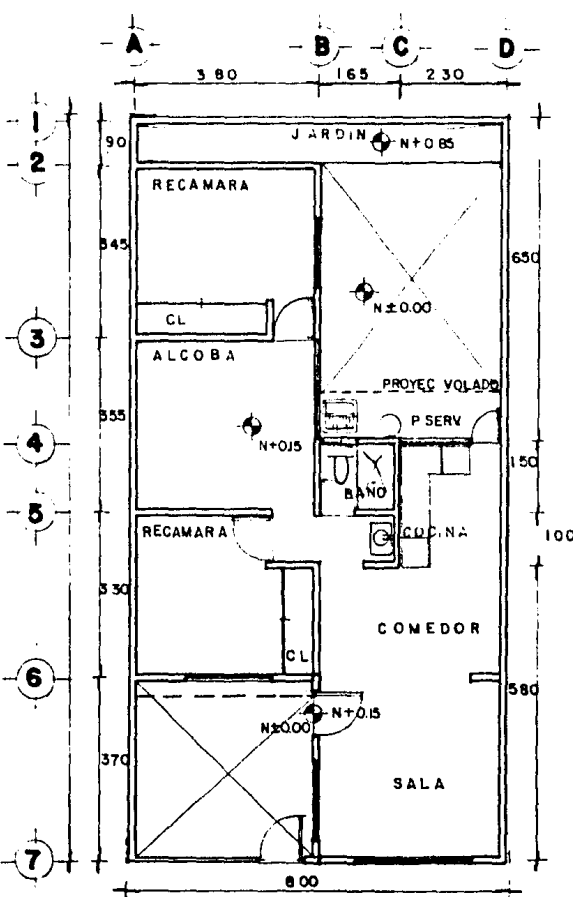
PARTICIPATIVO

CLAVE

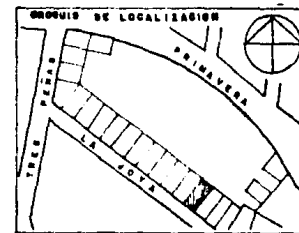
**A**



**ESTADO ACTUAL**



**ESTADO FINAL**



**PLANO: APLICACION PROTOTIPO 'A'**

**OBSERVACIONES**

**DEMOLICION**

MUROS: 6.65 ml

TECHOS: 26.60 m<sup>2</sup>

**REESTRUCTURACION**

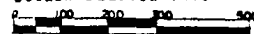
**EDIFICACION**

72 m<sup>2</sup>

PROPIETARIO:

SR. CONCEPCION MENDOZA LOPEZ

ESCALA GRAFICA: 1:100



programas de vivienda

santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA

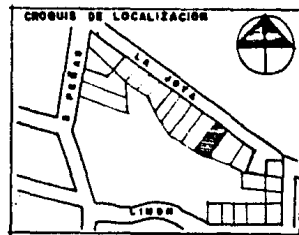
TALLER 5

MAX CETTO

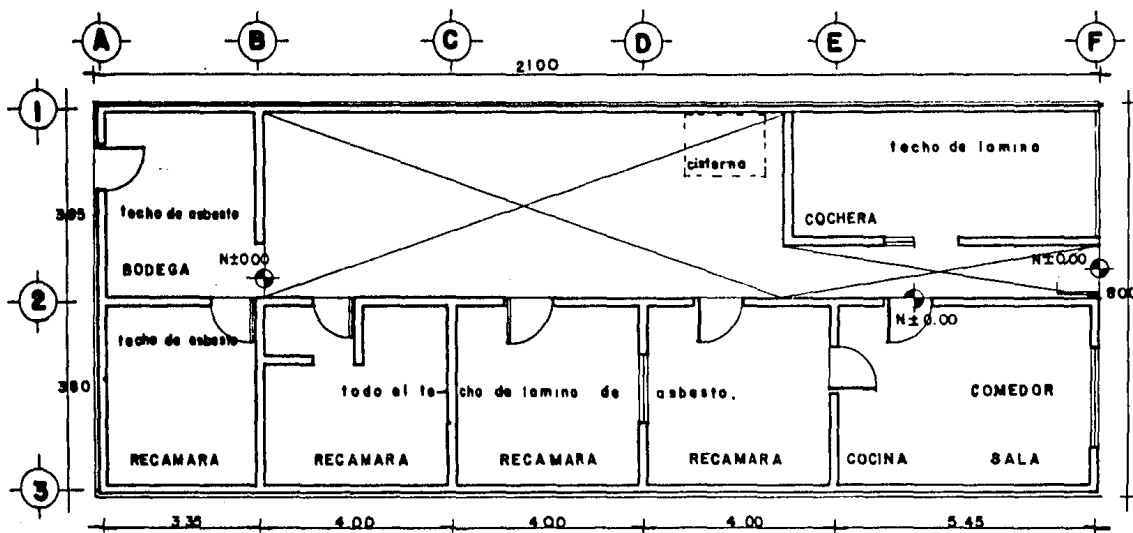
PARTICIPATIVO

CLAVE

**A**



**PLANO: APLICACION  
PROTOTIPO "A"**



**ESTADO ACTUAL**

**OBSERVACIONES**

**DEMOLICION**  
MUROS: 2.8 m

**AMPLIACION**  
MUROS: 2.4 m

**VIV. DUPLEX**

R.A. 1: 57.35 / R.A. 2: 57.35

R.B. 1: 51.50 / R.B. 2: 51.50

ESCALA GRAFICA: 1:100



**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**

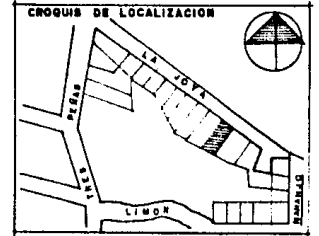
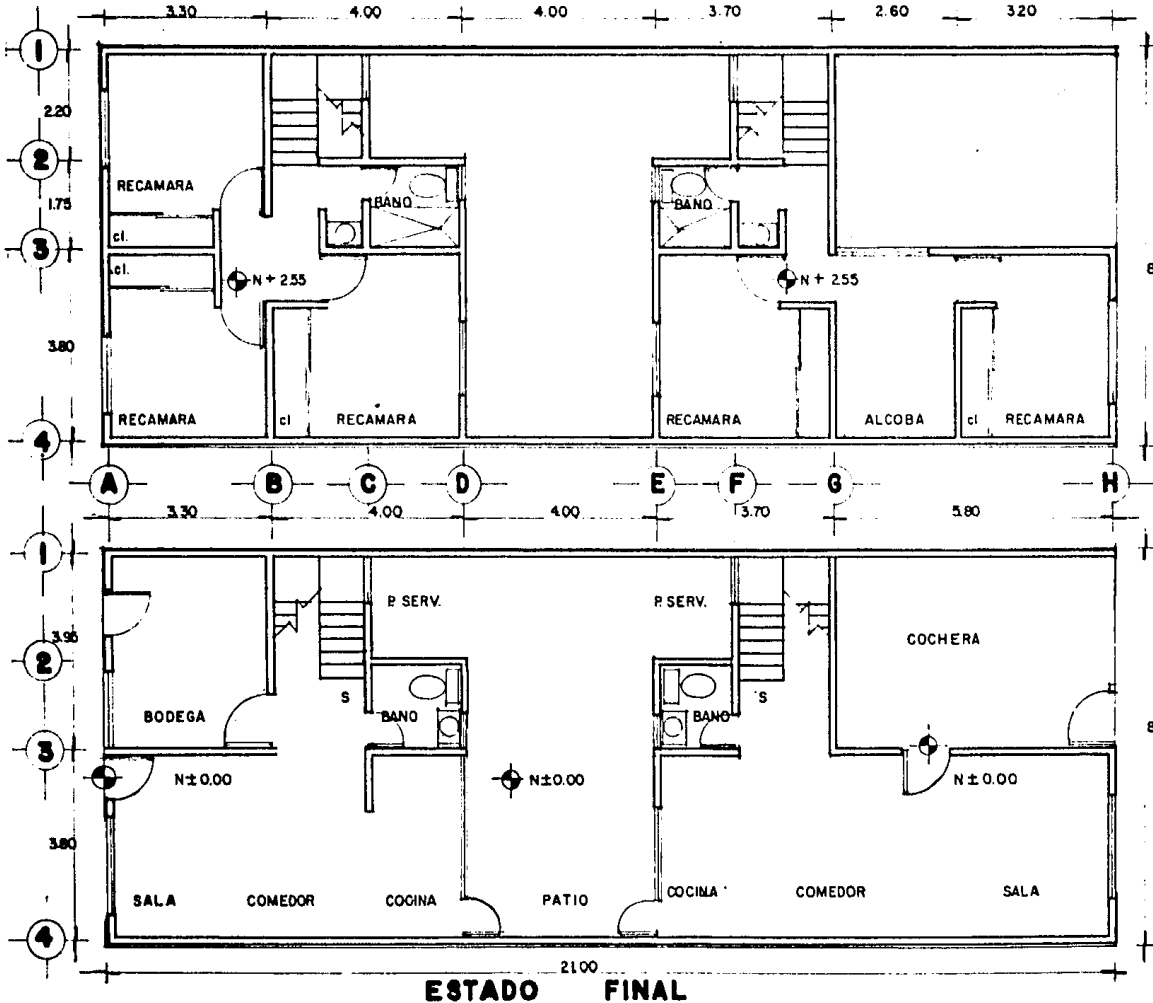
**F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER S**

**MAX CETTO**

**PARTICIPATIVO**

CLAVE

**A**



8.00 **PLANO: APLICACION PROTOTIPO "A"**

**OBSERVACIONES**

DEMOLICION MUROS 20 ml.

**AMPLIACION**

MUROS: VIV. 1— 7ml.  
VIV 2—10.00ml.

**REESTRUCTURACION**

93.00 m<sup>2</sup>

**VIVIENDA DUPLEX**

P.B. 1— 55.00m<sup>2</sup> 2— 47.00m<sup>2</sup>  
P.A. 1— 55.00m<sup>2</sup> 2— 47.00m<sup>2</sup>

PROPIETARIO:  
JESUS GALVAN



**programas de vivienda santiago acahualtepec**

**F. DE ARQUITECTURA U N A M TALLER 5**

**MAX CETTO**  
**PARTICIPATIVO**





**VII**

**DESARROLLO ARQUITECTONICO  
DE PROTOTIPO**

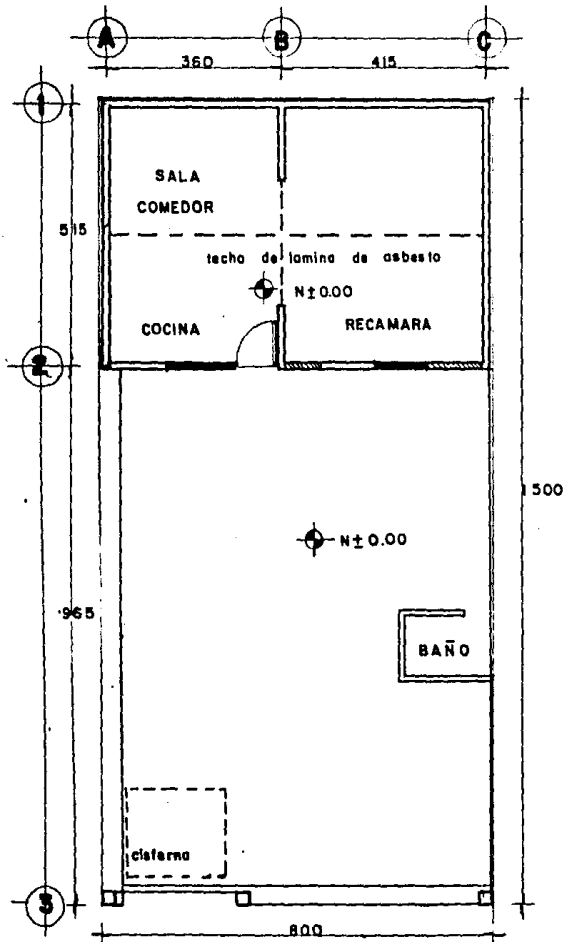
## CAPITULO VII

### DESARROLLO ARQUITECTONICO

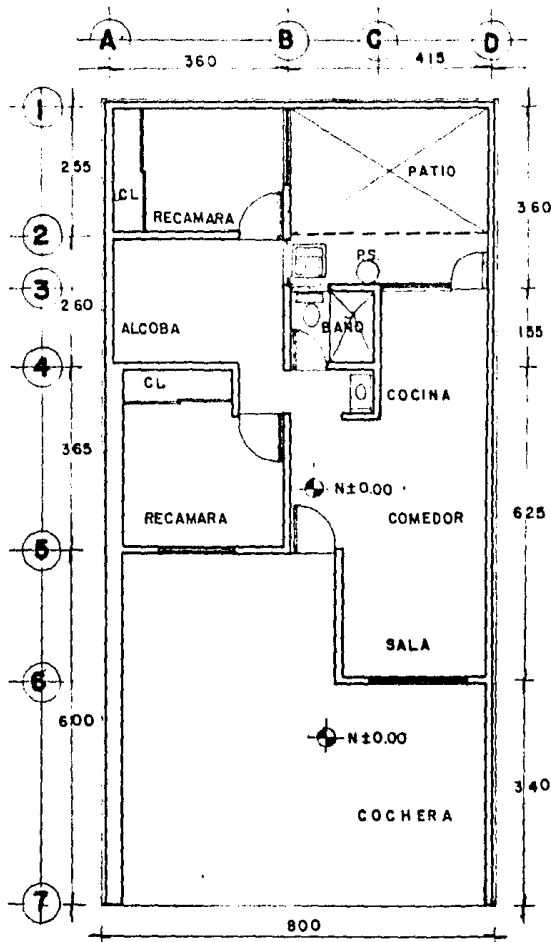
INTRODUCCION

OBJETIVOS

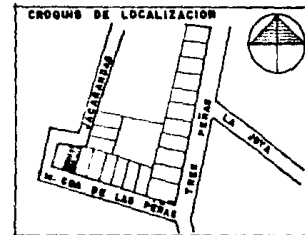
DESARROLLO



ESTADO ACTUAL



ESTADO FINAL



PLANO APLICACION  
PROTOTIPO "A"

OBSERVACIONES

DEMOLICION MUROS: 2 m.l.

AMPLIACION

MUROS: 25 m.l.  
TECHOS: 3000 m<sup>2</sup>

EDIFICACION

70.00 m<sup>2</sup>

PROPIETARIO:

SR<sup>A</sup> FRANCISCA PEREZ DE RMZ.

ESCALA GRAFICA: 1:100

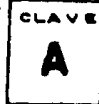


programas de vivienda  
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO



## INTRODUCCIÓN

Para este desarrollo se ha elegido el prototipo "A", ya que es aplicable a los diferentes programas de vivienda y principalmente al de vivienda nueva, lo que hace que podamos ver paso a paso su realización.

## OBJETIVOS

Los objetivos que se persiguen son, llevar la construcción de un modo racionalizado, utilizando materiales permanentes y de buena calidad, además se trata de que sean los propios usuarios los que aporten la mano de obra.

## DESARROLLO

Para este desarrollo se tomaron en

cuenta los siguientes aspectos;

Arquitectónicos

Estructurales

Acabados

Instalación hidráulica

Instalación sanitaria

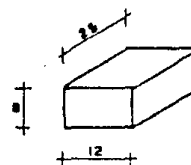
Instalación eléctrica

Detalles constructivos

Cuantificación.

## MEMORIA DE CALCULO DEL PROTOTIPO "A"

DESCRIPCION: Casa habitación de 2 niveles; sala, comedor, cocina, baño, recámara, alcorba y patio de servicio. El entrepiso y la azotea son de placas de tabicón armado apoyadas en viguetas de concreto armado. Los muros son de tabicón prensado, cerramientos, castillos y cadenas de desplante de concreto armado. La cimentación es de piedra braza.



el peso de cada pieza es de 4.8 kg.

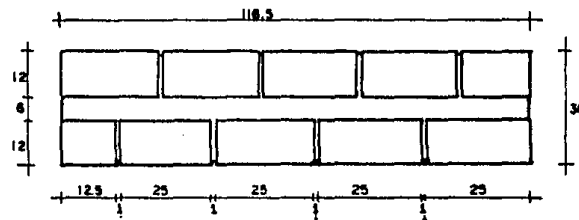
Las placas que se necesitan son de 30 x 116.5 x 8 cms:

## FATIGAS DE TRABAJO

Concreto normal	$f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$
Acero de grado estructural	$f_s = 2000 \text{ kg/cm}^2$
Resistencia del terreno	$R_t = 5000 \text{ kg/cm}^2$
Coefficiente sísmico	$c = 0.10$

## ANALISIS DE CARGAS:

Las características del tabicón que se utiliza para las placas son:



El peso de los tabicones de la placa es:  $9 \times 4.8 = 43.2 \text{ kg/ placa}$ .

El mortero tiene un peso volumétrico de 2000 kg/m<sup>3</sup>, el volúmen total de las juntas sería:  $(.01 \times .12 \times .08)8 + (.06 \times 1.165 \times .08) = 0.00636 \text{ m}^3$  entonces el peso del junteado es:  $0.00636 \times 2000 = 12.72 \text{ kg/placa}$ , de aquí que cada placa pesa:

$$43.2 + 12.72 = \underline{55.92 \text{ kg}}$$

Si el área de una placa es:  $1.165 \times 0.3 = 0.3495 \text{ m}^2$  en un metro cuadrado caben:  $\frac{1}{0.3495} = 2.8612 \text{ placas}$ .

El peso por m<sup>2</sup> de la losa:  $55.92 \times 2.8612 = \underline{160 \text{ kg}}$

A Z O T E A		ENTREPISO	
Tabilosa -- -- --	160 kg/m <sup>2</sup>	Tabilosa -- ---	160 kg/m <sup>2</sup>
Relleno tezontle - 75 "	"	Firme concreto- 80 "	"
Impermeabilizante- 5 "	"	Acabado - - - - 40 "	"
Mortero - - - - - 40 "	"	Plafond yeso -- 30 "	"
Plafond yeso - - 30 "	"	Carga viva ---240 "	"
Carga viva - - - 100 "	"		550 kg/m <sup>2</sup>
	<u>410 kg/m<sup>2</sup></u>		

El peso de muro de tabicón de 2.30 m de altura es:  $440 \text{ kg/m}^2$

CONSTANTES DE CALCULO:

Las fórmulas que se emplearán para el dimensionamiento y armado de los elementos están basadas en la Teoría Elástica del concreto armado, con la cual el cálculo del peralte efectivo se da con:

$$d = \sqrt{\frac{M_{\max}}{Rb}}$$

y el área de acero:

$$A_s = \frac{M_{\max}}{f_s j d}$$

Las constantes R y j dependen del tipo de -- concreto y acero que estemos empleando; en nuestro caso:

$$f'c = 200 \text{ kg/m}^2$$

$$f_s = 2000 \text{ "}$$

$$R = \frac{f_c}{2} k . j \Rightarrow .f_c = 0.45 f'c$$

$$k = \frac{n}{n + \frac{f_s}{f_c}} \Rightarrow n = \frac{E_s}{E_c} \Rightarrow E_s = 2 \times 10^6 \text{ kg/cm}^2$$

$$E_c = 12000 \sqrt{f'c}$$

$$j = 1 - k/3$$

Sustituyendo:  $f_c = 0.45 (200) = 90 \text{ kg/cm}^2$

$$E_c = 12000 \sqrt{200} = 169705.36 \text{ kg/cm}^2$$

$$\Rightarrow n = \frac{2 \times 10^6}{169705.63} = 11.78$$

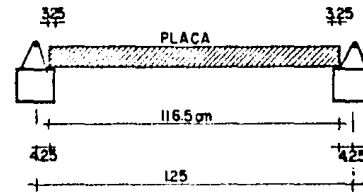
$$k = \frac{11.78}{11.78 + \frac{2000}{90}} = 0.346 \Rightarrow j = 1 - \frac{0.346}{3} = \underline{0.884}$$

$$R = \frac{90}{2} (.346) (.884) = \underline{13.76}$$

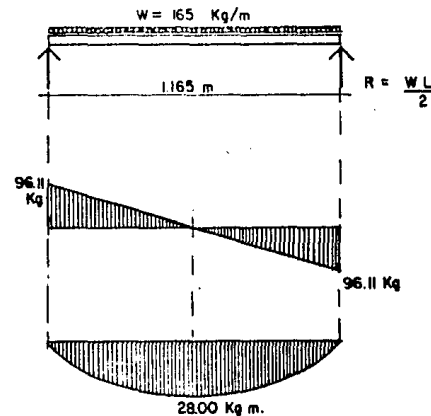
Estas constantes sirven para cuando se arme con varillas de  $\varnothing 3/8$ " y mayores. En caso de usar  $\varnothing 1/4$ " ó  $\varnothing 5/16$ ", para las cuales  $f_s = 1265 \text{ kg/cm}^2$ , las constantes que se obtienen son:

$$R = 17.40 \quad j = 0.884$$

LOSA: La modulación de las viguetas quedó a cada 1.25 m, y tenemos:



En el caso más crítico una placa soporta:  
 $550 \text{ kg/cm}^2 (0.3 \text{ m}) = 165 \text{ kg/m}$ .



$$M = \frac{W L^2}{8} = \frac{165 (1165)^2}{8} = 28.00 \text{ Kg m}$$

Para poder armar las placas usando  $\emptyset 1/4" \Rightarrow R = 17.40$

$$j = .984$$

como la junta longitudinal tiene una base de 6 cm.

$$\Rightarrow d = \sqrt{\frac{2800}{17.4 (6)}} = 5.18 \text{ cm} < 8 \text{ cm que es el pe-}$$

ralte de la junta central; de aquí

$$\text{si } h = 8 \text{ cm} \Rightarrow d = 7 \text{ cm}$$

entonces:

$$As = \frac{2800}{1265(.984)(7)} = 0.357 \text{ cm}^2 \text{ el área de}$$

una varilla  $\emptyset 1/4" = 0.317 \text{ cm}^2$  la junta central de 6x8 cm de sección y armada con 1  $\emptyset 1/4"$  resiste el caso más fatigado.

**VIGUETAS:** La vigueta sometida a la mayor carga se encuentra en el eje 4<sup>o</sup>, entre A y D; es del tipo V-1. Como es vigueta intermedia recibe la mitad de la carga total de las placas que se apoyan en ella;

en el caso del mayor esfuerzo:  $W = 550 \text{ kg/m}^2$

La franja de placas, entre A y D, soporta en

total;

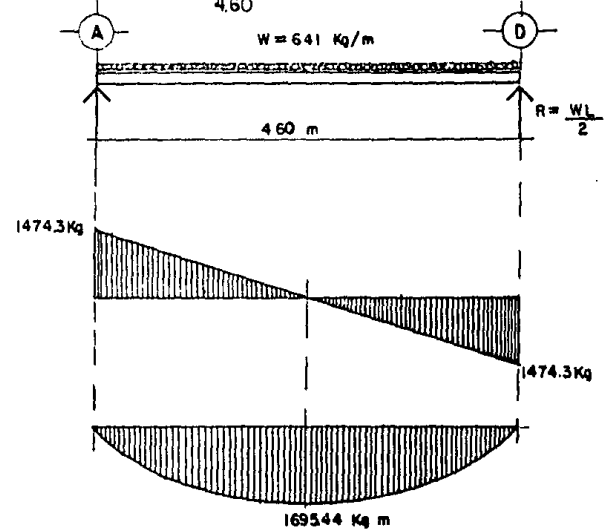
$$550 (1.165)(4.6) = 2947.45 \text{ kg.}$$

como a la vigueta descargan la mitad del peso por ser simplemente apoyadas y esto se da en ambos lados de la vigueta:

$$\frac{2(2947.45)}{2} = 2947.45 \text{ kg en total a lo lar}$$

go de la vigueta.

Entonces:  $w = \frac{2947.45}{4.60} = 640.75 \text{ kg/m} \approx 641 \text{ kg/m}$





Para armar con varillas de  $\emptyset$  3/8" ó más

$$\Rightarrow R = 13.76; \quad j = .884$$

y si  $b = 15$  cm. :

$$d = \sqrt{\frac{169544}{13.76(15)}} = 28.66 \text{ cm} \quad \text{como se}$$

quiere que  $d = 23$  cm para tener un peralte -- promedio en todas las viguetas, se calculará como doblemente armada:

$$As = \frac{169544}{2000(.884) 23} = 4.16 \text{ cm}^2$$

acero adicional a tracción:

$$As_t = \frac{M_2}{fs(d-d')} \quad \text{donde } M_2 = M_{\max} - M_R$$

$M_R$  es el momento resistente de la sección - que proponemos:

$$M_R = Rb.d^2 = 13.76(15)(23)^2 = 109185.6 \text{ kg cm}$$

$$\Rightarrow M_2 = 169544 - 109185.6 = 60358.4 \text{ kg cm}$$

$$As_t = \frac{60358.4}{2000(23-2)} = 1.43 \text{ cm}^2$$

El acero total a tracción es:  $4.16 + 1.43 = 5.59 \text{ cm}^2$

usando  $\emptyset$  1/2" =  $1.27 \text{ cm}^2$

$$\frac{5.59}{1.27} = 4.40 \text{ varillas} \Rightarrow \underline{\underline{3 \emptyset 1/2" + 2 \emptyset 3/8"}}$$

acero adicional a compresión:

$$As_c = \frac{M_2}{fs(d-d')} ; f*s = 2nf*c \Rightarrow$$

$$f*c = \frac{fc(Kd - d')}{Kd} = \frac{90 \left( \frac{.346 \times 23}{.346} - 2 \right)}{.346(23)} = 67.38 \text{ kg/cm}^2$$

$$\Rightarrow f*s = 2(11.78)(67.38) = 1587.50 \text{ kg/cm}^2$$

$$\Rightarrow As_c = \frac{60358.4}{15875(21)} = 1.81 \text{ cm}^2 \text{ con } \emptyset 1/2"$$

$$\frac{1.81}{1.27} = 1.42 \Rightarrow 1 \emptyset 1/2" \quad (\text{considerando que}$$

se tiene una margen de seguridad aprox. .30% del -- área de acero),

La cortante resistente de la sección es:

$$Vc = v_c bd \Rightarrow v_c = .25\sqrt{f'c} = 3.54 \text{ kg/cm}^2$$

$$\Rightarrow Vc = 3.54(15)(23) = 1221.3 \text{ kg}$$

La separación máxima es  $\frac{d}{2} = \frac{23}{2} = 11.5 \approx 12$  cm;

la cortante que resiste un estribo de  $\emptyset 1/4" = 0.317 \text{ cm}^2$

colocado a cada 12 cm  $\Rightarrow V_s = \frac{A_e f_s d}{s}$

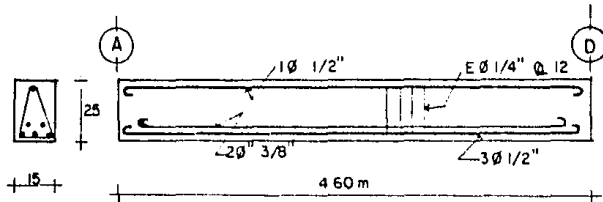
$$\Rightarrow V_s = \frac{2(.317)(1265)(23)}{2} = 1537.2 \text{ kg}$$

entonces la sección resiste:

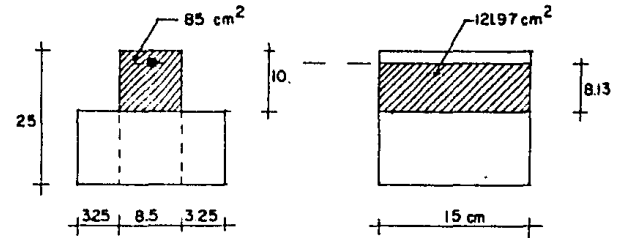
$$V = V_c + V_s = 1221.3 + 1537.2 = \underline{2758.5 \text{ kg}}$$

que es mayor de 1474.3 kg que es la cortante máxima en la vigueta.

El armado final queda como sigue:



Considerando que las placas se apoyan en ambos lados de las viguetas, la sección efectiva o de trabajo es de dimensiones:



Se procederá a comprobar si el área que proponemos es la adecuada para el trabajo a compresión del concreto:

$121.97 - 85 = 36.97 \text{ cm}^2$  la diferencia la vamos a compensar con acero;

$$d = \sqrt{\frac{M}{R_b}} \Rightarrow M = R_b \cdot d^2 \Rightarrow M = R_A \cdot d$$

$$M = 13.76 (36.97)(8) = 4069.11 \text{ kg cm}$$

$$A_s = \frac{4069.11}{2000(.884)(8)} = 0.29 \text{ cm}^2 \Rightarrow \underline{1 \text{ } \emptyset \text{ } 3/8''}$$

C O L U M N A S :

Considerando un porcentaje de acero de:

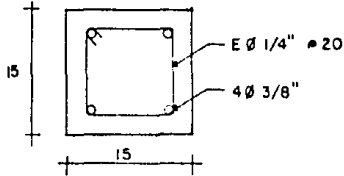
$$p = 2\% \Rightarrow A_c = \frac{P.(1.4)}{.25 f'c + p f_s}$$

$$A_c = \frac{1474.3 (1.4)}{.25(200) + 0.02 (2000)} = 22.93 \text{ cm}^2$$

Se absorbe por un castillo de 15 x 15 cm

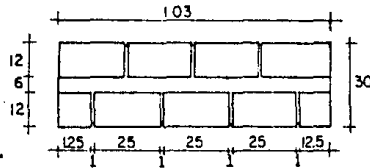
$A_s = 0.02 (22.93) = 0.45 \text{ cm}^2$  se usa armado mnimo para castillos:

4  $\emptyset$  3/8" con E  $\emptyset$  1/4" a cada 20 cm.



ESCALERA: Los peldaños de la escalera se propusieron de placas de tabicón; se revisará el armado necesario para este uso de la tablo-sa.

Las dimensiones de las placas son de 30 x 103 x 8 cm:



cada placa pesa 50 kg.

Placa - - - - -	50 Kg
Firme - - - - -	15 "
Carga viva - - - -	$\frac{250 \text{ "}}{315 \text{ Kg.}}$

w para un ancho de escalera de 1.03

$$w = \frac{315}{1.03} = 305.8 \approx 306 \text{ kg/m}$$

$$M_{\text{max}} = \frac{306(1.03)^2}{8} = 4060 \text{ kg m}$$

$$\Rightarrow d = \sqrt{\frac{4060}{13.76(6)}} = 7.01 \text{ cm} < 8 \text{ cm} \quad \text{que es}$$

la altura de la junta central

$$A_s = \frac{4060}{2000(.884)(7.01)} = 0.327 \text{ cm}^2$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{1 \emptyset 3/8''}}$$

Las placas para los peldaños serán de 30 x 1.03 armadas con 1  $\emptyset$  3/8"

#### CIMENTACION

La bajada máxima corresponde al muro del eje D entre los ejes 3, 5  $\Rightarrow$  P = 16721 kg.

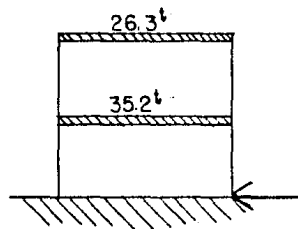
$$Ac = \frac{16721(1,10)}{5000} = 3.68 \text{ m}^2 \quad \text{si el largo}$$

$$\text{del muro es: } 5,00 \text{ m} \quad a = \frac{3,68}{5} = 0.74 \quad \underline{\underline{80 \text{ cm}}}$$

$$h = \frac{80 - 30}{2} \tan 60 = 43,3 \text{ cm} \quad \underline{\underline{60 \text{ cm}}}$$

como mínimo.

ANALISIS SISMICO: De acuerdo a las características del terreno y a su localización le corresponde un coeficiente sísmico de  $c=0.10$



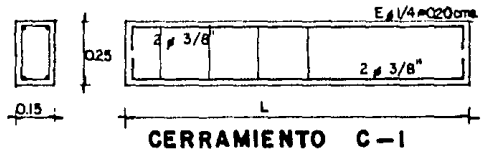
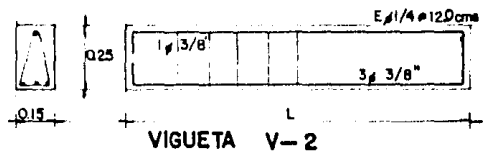
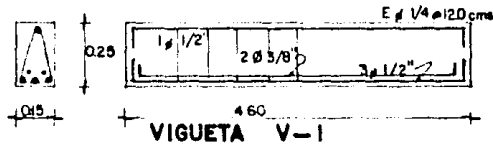
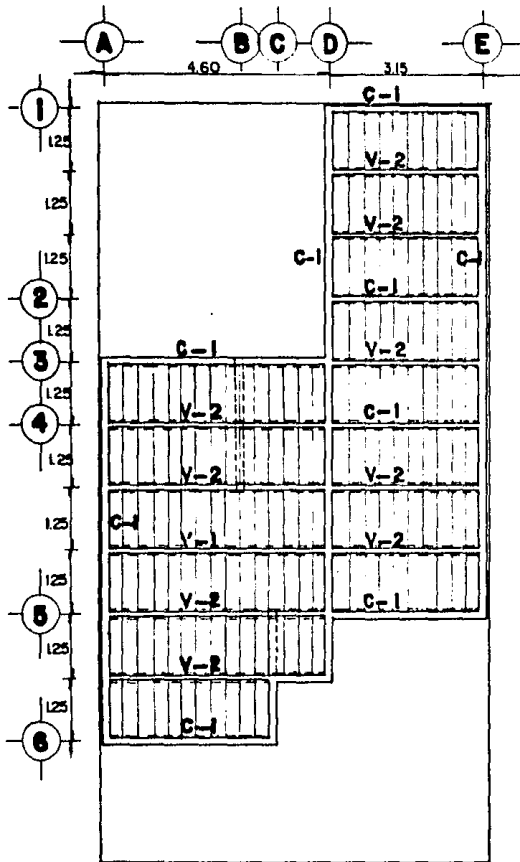
$$\begin{aligned} \text{Area} \times P_m^2 &= \text{Peso total} \\ 64.00 \times 410 &= 26.3 \text{ t} \\ 64.00 \times 550 &= \underline{35.2 \text{ t}} \\ &= 61.5 \text{ ton} \end{aligned}$$

$$F_s = 61.5(.10) = 6.15 \text{ ton}$$

La fuerza resistente de los muros es  $V = A_t \times v_r$  donde  $A_t$  es: la longitud total de muros por su espesor y  $v_r$ : el esfuerzo cortante resistente para muros de tabicón =  $15 \text{ t/m}^2$ .

Para el caso más desfavorable:

$$V_R = (10)(.12)(15) = 18^t \quad 6.15^t$$



PLANO:  
**ESTRUCTURAL**

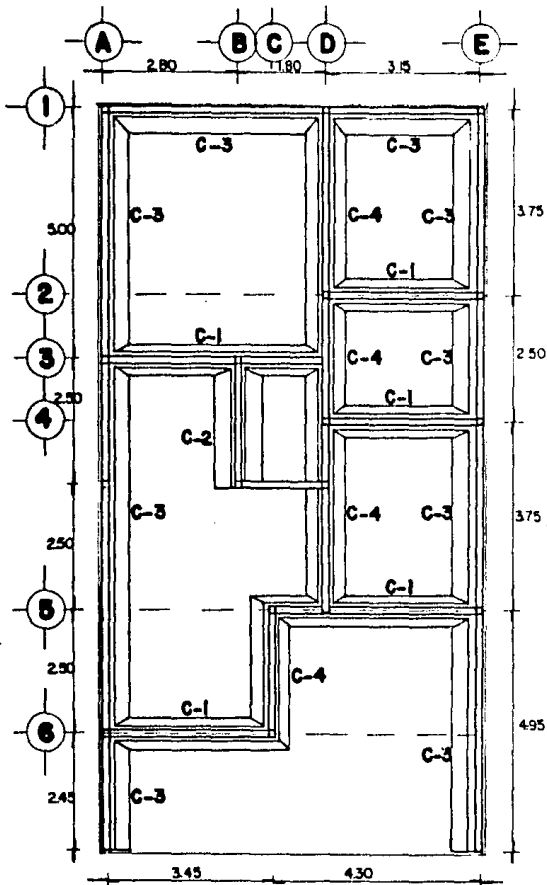
OBSERVACIONES

SE COLOCARAN CERRAMIENTOS (C-1) SOBRE TODOS LOS MUROS



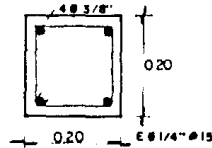
programas de vivienda  
santiago acahualtepec  
F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5  
MAX CETTO  
PARTICIPATIVO

CLAVE  
**B-1**

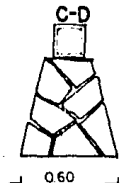
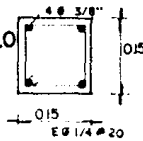


CADENA DE DESPLANTE

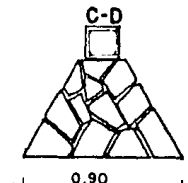
C-D



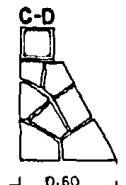
CASTILLO TIPO K



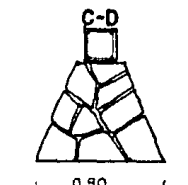
C-1



C-2



C-3



C-4

PLANO:

CIMENTACION

OBSERVACIONES

CONCRETO NORMAL  $f'_c = 200 \text{ kg/cm}^2$   
 ACERO GRADO ESTRUCT.  $f_s = 2000 \text{ kg/cm}^2$   
 RESISTENCIA TERRENO  $R_t = 5000 \text{ kg/m}^2$

SE COLOCARAN CASTILLOS (K) EN:  
 TODAS LAS ESQUINAS, INTERSECCION  
 DE MUROS Y EN MUROS LARGOS  
 IRAN A CADA 3.00 MTS.

SE DEBERA COLOCAR UNA PLANTILLA  
 DE PEDAGERIA DE TABIQUE DE 5CMS.  
 ANTES DE DESPLANTAR LA CIMENTACION.

ESCALA GRAFICA: 1:100  
 0 50 100 150 200 250 300 350 400

programas de vivienda  
 santiago acahualtepec

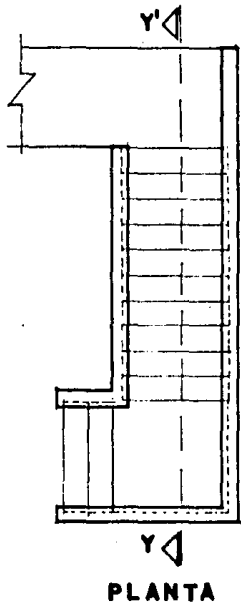
U. DE ARQUITECTURA  
 TALLER 5

MAX CETTO

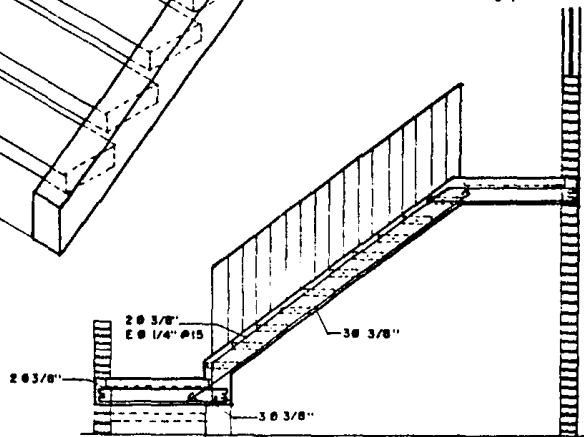
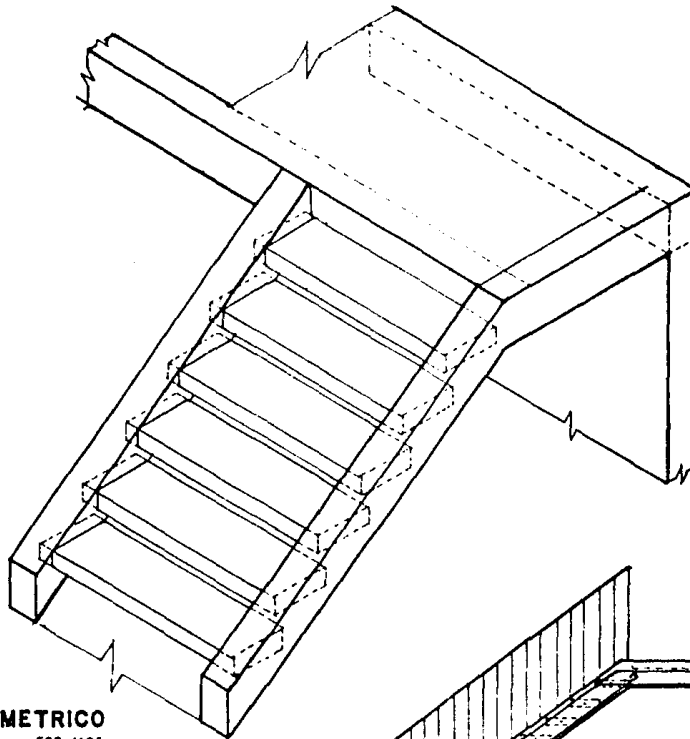
PARTICIPATIVO

CLAVE

B-2



ISOMETRICO  
ESC. 1:25



CORTE Y-Y'

PLANO: DETALLE

DE ESCALERA

OBSERVACIONES

ESCALA GRAFICA: 1:50



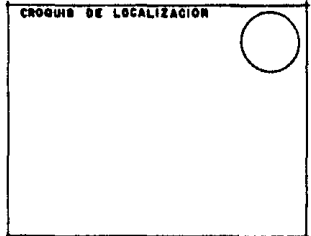
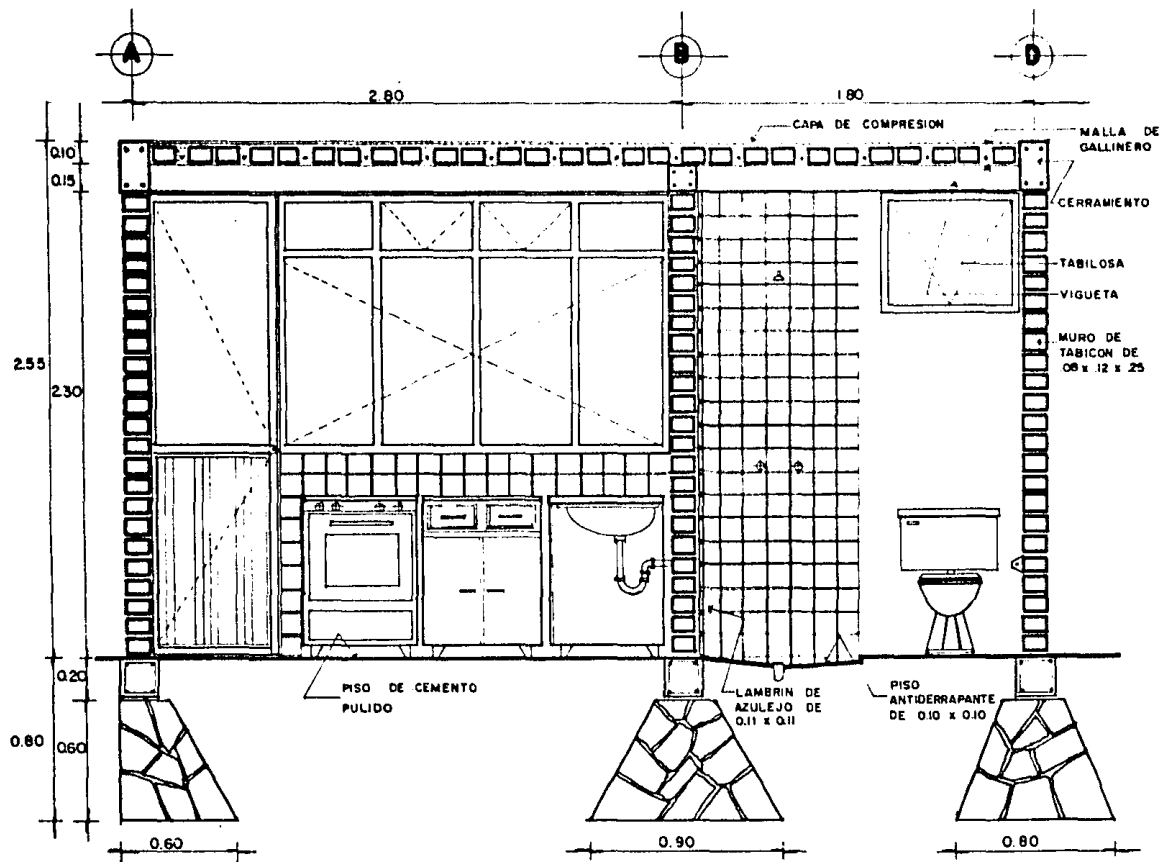
programas de vivienda  
santiago aachualtepec

F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

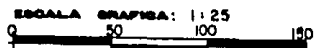
MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE  
**B-3**



PLANO: NUCLEO DE SERVICIOS  
OBSERVACIONES



programas de vivienda  
santiago acahualtepec  
F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER B  
MAX CETTO  
PARTICIPATIVO  
CLAVE  
C-1



PLANO: ACABADOS

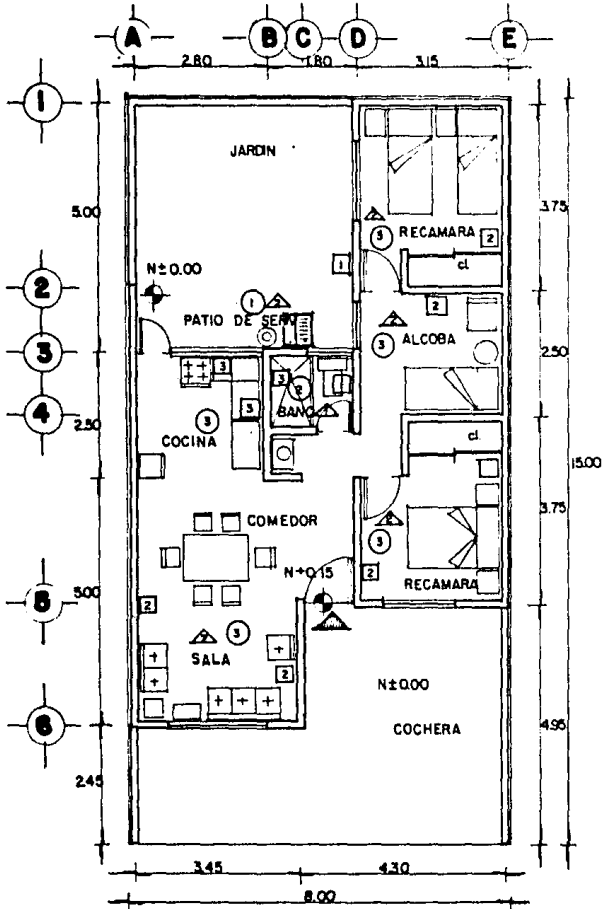


TABLA DE ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y ACABADOS					
SIMBOLOGIA	Nº	CONCEPTO	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	COLOR
□	1	CONCRETO		PULIDO	CON COLOR O NATURAL
	2	CONCRETO		ANTIDERRAPANTE	
◇	1	TABICÓN		PINTURA VIRILICA	
	2	TABICÓN	CEMENTO PULIDO		CON COLOR O NATURAL
⬡	1	RESILLA METAL			
	2	TABILOTA		PINTURA VIRILICA	
▽	1	TABILOTA	CAPA DE COMPRESION	IMPERMEABILIZANTE ALUMBRE Y JABON	



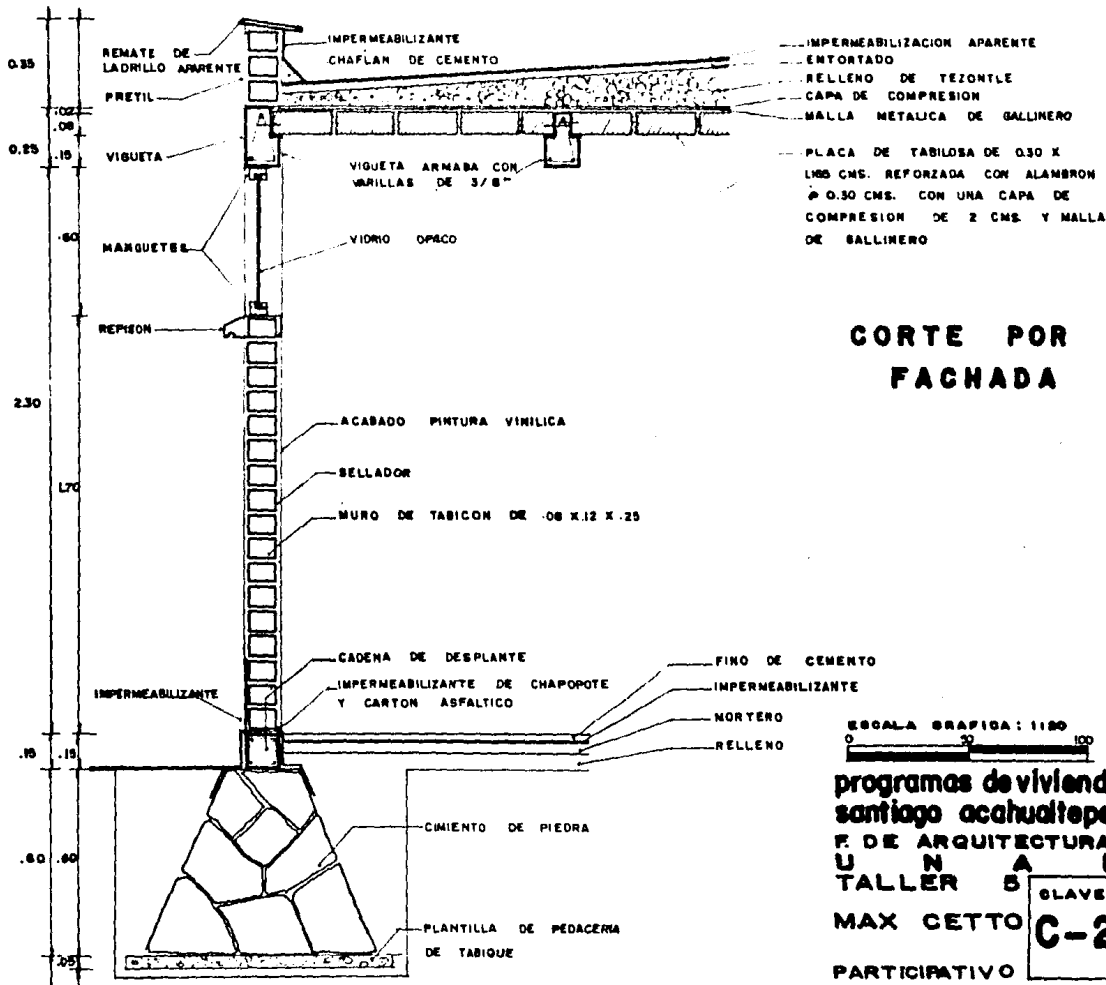
programas de vivienda  
santiago acahualtepec

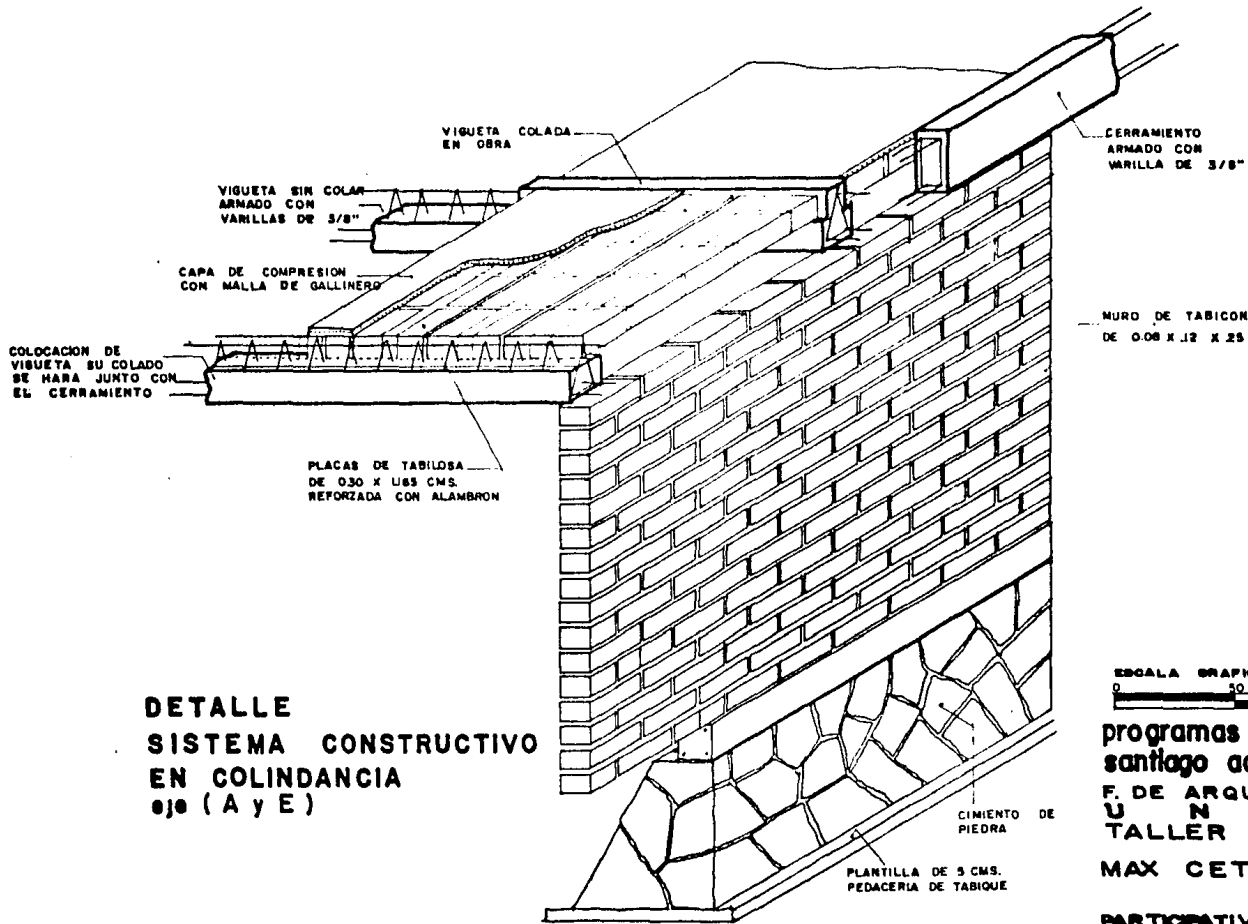
F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE  
**C-1**





**DETALLE  
SISTEMA CONSTRUCTIVO  
EN COLINDANCIA  
eje (A y E)**

ESCALA GRAFICA: 1:20  
0 20 40

programas de vivienda  
santiago acahualtepec  
F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5  
MAX CETTO  
PARTICIPATIVO

CLAVE  
**C-3**

## MEMORIA DE CALCULO INSTALACION HIDRAULICA.

Aplicado al prototipo "A", su cálculo lo fué determinado de acuerdo a la población a abastecer, considerado a partir del número de recámaras.

La población para el cálculo de la instalación hidráulica será:

$$\text{Num. rec} \times 2 + 1 \quad 2 \text{ rec.}; 1 \text{ alcoba} = 3$$

$$3 \times 2 + 1 = 7 \text{ habitantes}$$

Se ha calculado para abastecer a 2 viviendas, por lo tanto:

$$7 \text{ hab (2 viv)} = 14 \text{ habitantes}$$

La dotación de agua como promedio general en el D.F., es de:

150 litros por habitante al día.

Para el área jardinada, la dotación es de 5 lts/m<sup>2</sup>, entonces:

$$30 \text{ m}^2 (5 \text{ lts/m}^2) = 150 \text{ lts para el jardín.}$$

De esta manera el consumo total será:

$$150 \text{ lts}(14 \text{ hab}) + 150 \text{ lts/jardín} = 2250 \text{ lts/día}$$

Cálculo de la toma domiciliaria:

Por lo antes expuesto, necesitamos una dotación diaria de 2250 lts, con lo cual tendremos un gasto necesario (Qn) de 0.078 lts/seg, calculado para 8 horas críticas de servicio, considerando una presión de 10 mts columna de agua.

$$Q_n = \text{consumo total} = \frac{2250 \text{ lts}}{28800 \text{ seg}} = 0.078 \text{ lts/seg}$$

El diámetro requerido de la toma domiciliaria es:

$$\varnothing 13 \text{ mm mínimo}$$

## DISENO HIDRAULICO.

Se ha tratado que el diseño de tendido de la tuberfa sea lo más compacto posible a fin de abaratar la instalación. La distribución del agua dentro de la vivienda se hará de la siguiente manera: se usará cisterna y tanque elevado, para esta solución se plantea el uso de 2 tinacos con capacidad de 1100 lts. cada uno.

La instalación se calculó por el método de Hunter, proponiéndose tuberfa de fierro galvanizado, por ser el material más económico propio para agua fría y caliente.

Para obtener los diámetros en mm. de las tuberfas, se ha determinado primeramente el gasto en lts por segundo de cada mueble en cada ramal a partir de las unidades propias (U.M.) que oscilan de 1 a 3. Considerando las U.M. acumuladas a lo largo de los ramales para conocer las pérdidas por fricción (hf%), que en este caso no

van más allá del 15% máximo recomendable, sino que fluctúan entre 3.3 y 14% hf; dentro de las tuberfas se presenta una velocidad que varía de 0.60 a 1.25 m/seg. (ver tabla H )

Cálculo de diámetro del llenado de la cisterna:

Como se mencionó la cisterna será un tinaco con capacidad de 1100 lts, recubierto con una capa de chapopote como impermeabilizante ya que irá enterrado.

Revisando el diámetro de entrada a la cisterna, necesitamos conocer el gasto medio diario (O.M.D.) tomando en cuenta el tiempo de llenado de la cisterna y el gasto medio horario (Q.M.H.) mediante las siguientes fórmulas:

$$Q.M.D. = \frac{\text{Cap.cisterna}}{1 \text{ día}} = \frac{1100 \text{ lts}}{86400 \text{ seg}} = .013 \text{ lts/seg.}$$

$$Q.M.H. = Q.M.D.(1.2) \Rightarrow .013 (1.2) = .0156 \text{ lts/seg.}$$

$$Q_f = Q.M.H.(1.5) = .0156 (1.5) = 0.0234 \text{ lts/seg.}$$

$$Q = Q_f \times 35.7 \Rightarrow 35.7 = \text{constante de transformación.}$$

$$\therefore Q = \sqrt{0.0228} \times 35.7 = 5.5 \text{ mm} \approx \varnothing 13 \text{ mm m\u00ednimo.}$$

Caballaje de la bomba:

El gasto del bombeo ( $Q_{bn}$ ) se determina por el tiempo de llenado del tinaco, dependiendo de su capacidad, en este caso ser\u00e1 20 minutos:

$$Q_{bn} = \frac{\text{Cap tinaco}}{\text{Tiempo llenado}} = \frac{1100 \text{ lts}}{1200 \text{ seg.}} = 0.916 \text{ lts/seg.}$$

Al obtener este dato se procede a calcular el caballaje del motor que necesita la cisterna para bombear el agua hasta el tanque elevado en caballaje de potencia (C.P.)

$$C.P. = \frac{Q_{bn} (hbr)}{76 (e)} = \text{Caballaje bombeo}$$

en donde:

$hbr$  = La longitud de la tuber\u00eda a recorrer (altura de succi\u00f3n + altura de bombeo)

76 = Constante que transforma  $Q$  en potencia.

$e$  = Eficiencia del motor = 0.80

Sustituyendo valores tendremos:

$$C.P. = \frac{0.916 (18.5)}{76 (0.80)} = 0.27 \Rightarrow 1/2 C.P. \Rightarrow .50$$

La potencia que necesitaremos es:

$$P_o = C.P. (.746) \Rightarrow .50 (.746) = .373 \text{ Kw.}$$

Los Kilowatts reales ( $K_{wr}$ ) se obtienen mediante lo siguiente:

$$K_{wr} = \frac{P_o}{e} = \frac{0.373}{0.80} = 0.466 \text{ Kw} \Rightarrow 466 \text{ Watts.}$$

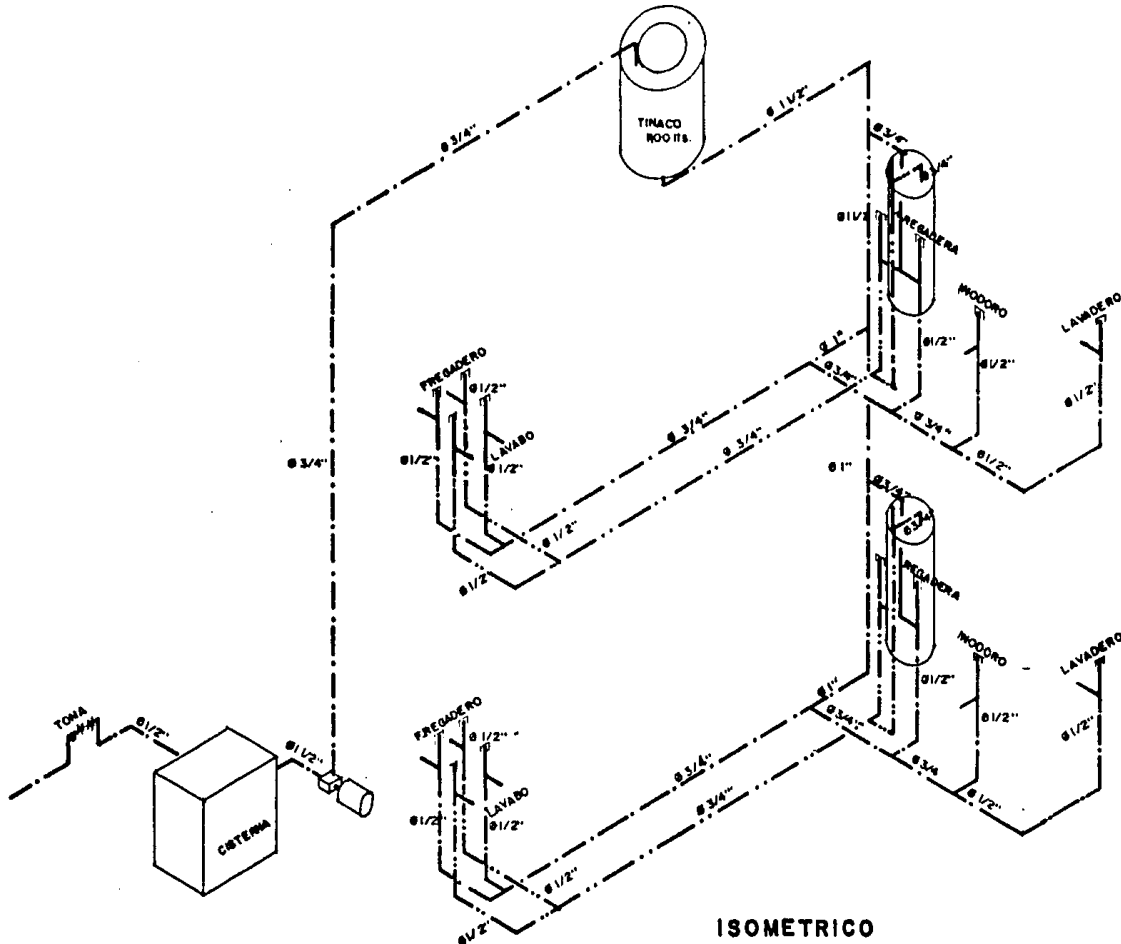
Di\u00e1metro de tuber\u00eda de la salida de cisterna a la -- bomba: Se utiliz\u00f3 el sistema Hunter mencionado anteriormente, utilizando fierro galvanizado, que para un gasto de 0.916 lts/seg., se requiere de un di\u00e1metro de 38 mm. m\u00ednimo.

T A B L A H

RAMAL	TRAMO	TIPO MUEBLE	U.M. PROPIAS	U.M. ACUMULADAS	Ø M.M.
R 1 A. caliente	A	Freg.	2	2	13
	B	Lav.	1	1	13
	C	A+B	2+1	3	19
	D	Reg.	1	1	13
	E	C+D	3+1	4	19
R 2 A. frfa	A	Freg.	2	2	13
	B	Lav.	1	1	13
	C	A+B	2+1	3	19
	D	Lavdo	3	3	13
	E	W.C.	3	3	13
	F	D+E	3+3	6	19
	G	Reg.	1	1	13
	H	F+G	6+1	7	19
	I	H+C	7+3	10	25
	J	Calentador	4	4	19
	K	J+I	4+10	14	25
L	K+14	14+14	28	38	







ISOMETRICO

**PLANO:  
ALIMENTACION  
HIDRAULICA**

**OBSERVACIONES**

TODA LA TUBERIA SE PROPONE  
DE FIERRO GALVANIZADO (F.GALV)



programas de vivienda  
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE  
**H-2**

## MEMORIA DE INSTALACION SANITARIA.

El cálculo de la instalación sanitaria se hizo considerando las unidades propias de cada mueble (U.M.) y las unidades acumuladas a lo largo de la instalación; todo esto se calculó por el método de Hunter el cuál -- considera el uso simultáneo para conocer los diámetros de tubería correspondiente a cada tramo. Tales son de 38, 50 y 100 mm. (ver tabla D ).

DISEÑO SANITARIO.- Debido a que en la colonia no existe drenaje, se utilizará fosa séptica (plano D - 2 ) que desaguará a un pozo de absorción. Conforme a la población hidráulica se determinó que la capacidad de la fosa fuera de 2,250 lts (Normas de Salubridad).

La red de albañal con tubos de asbesto cemento contempla que en un futuro la colonia cuente con drenaje urbano, por lo tanto se coloca un registro que se pueda tapar e inutilizar, el pozo de absorción a fin de hacer la cone-

xión con el albañal urbano.

Se recomienda que las aguas negras provenientes del inodoro con tubería de fierro fundido (FoFo) sean las únicas que lleguen a la fosa séptica con el objeto de no acortar el promedio de servicio de la misma, el cual -- fluctúa entre 10 y 15 años.

Las aguas jabonosas provenientes del fregadero, lavabo, regadera, lavadero y agua pluvial, con tubería de fierro galvanizado -- (Fo Galv.) desembocarán en un registro de -- 40 x 60 cm, para conectarse posteriormente -- al pozo de absorción.

BAJADA DE AGUA PLUVIAL.- Para calcular su -- diámetro se necesita tomar en cuenta la precipitación pluvial (i) promedio en el Distrito Federal, que es de:

150 mm/hr.

aplicando la fórmula:

$$X = \frac{150 \text{ mm/hr} (24 \text{ m}^2/1 \text{ lps})}{i \text{ mm/hr.}}$$

Sustituyendo tenemos:

$$Xm^2 = \frac{150 \text{ mm/hr} (24 \text{ m}^2/1 \text{ lps})}{150 \text{ mm/hr}} = 24 \text{ m}^2/1 \text{ lps}$$

Es decir que en el D.F., para recoger 1 lt/seg, de agua con una intensidad de 150 mm/hr necesitamos 24 m<sup>2</sup> de azotea.

Y en vista de que tenemos 68 m<sup>2</sup> de azotea:

$$n = \frac{68 \text{ m}^2 \text{ azotea}}{24 \text{ m}^2/1 \text{ lps}} = 2.83 \text{ lts/seg que podrán}$$

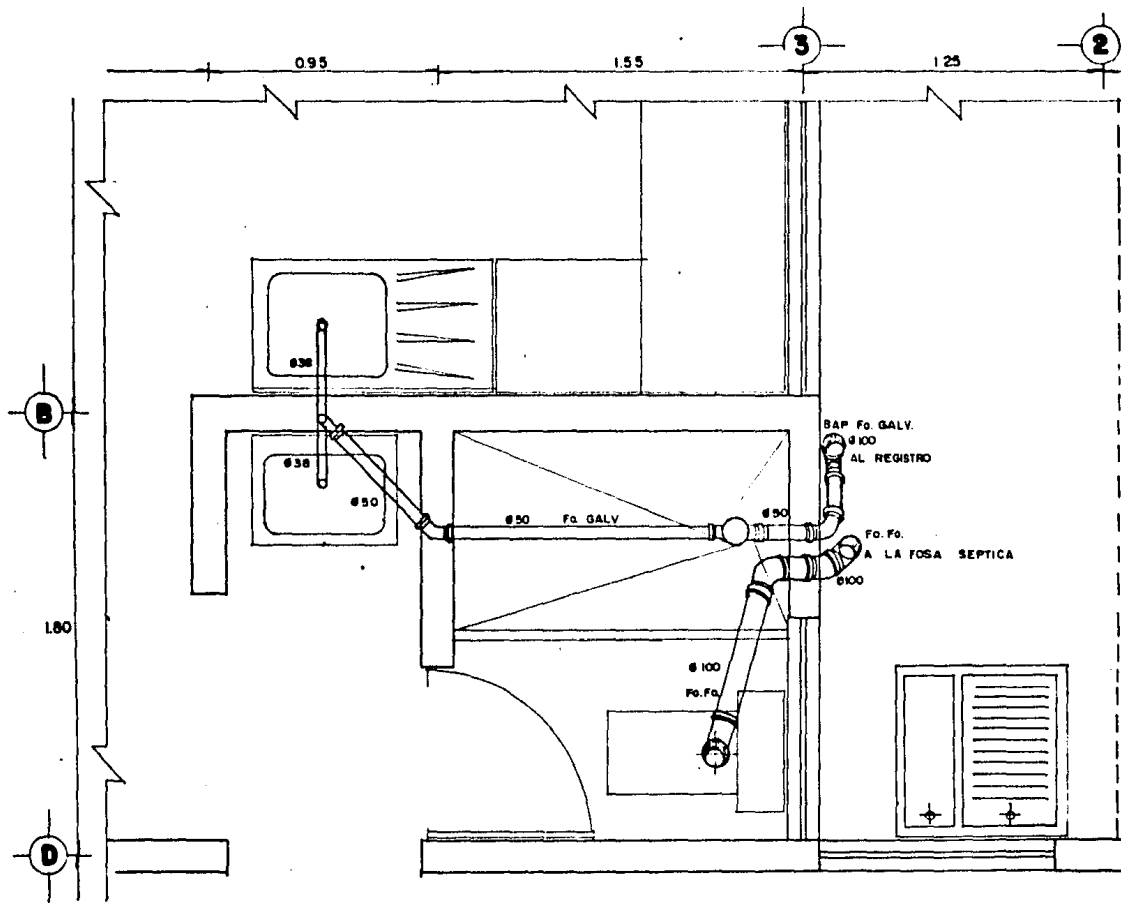
absorberse con:

$$\underline{\underline{\phi 100 \text{ mm}}}$$

Este diámetro esta calculado para recibir un máximo de 6.66 lts/seg.

T A B L A D

RAMAL	TRAMO	TIPO MUEBLE	U.M. PROPIAS	U.M. ACUMUL.	Ø m m
1	A	fregadero	2	2	38
	B	lavabo	2	2	38
	C	A+B	2+2	4	50
	D	Regadera	2	2	50
	E	C+D	4+2	6	50
2		Lavdo	2	2	38
3		Urinario	4	4	100



PLANO:

# INSTALACION SANITARIA

## OBSERVACIONES

LA BAJADA DE AGUA PLUVIAL (BAP) Y AGUAS JABONOSAS SERA DE FIERRO GALVANIZADO (Fa.GALV.).

LA TUBERIA DE AGUAS NEGRAS DEL INODORO SERA DE FIERRO FUNDIDO (Fo.Fo). Ø 100 MM.

EL LAVADERO DESAGUARA DIRECTAMENTE EN UN REGISTRO COLADERA CON Fa.GALVANIZADO. Ø 38 MM.

ESCALA GRAFICA: 1:20



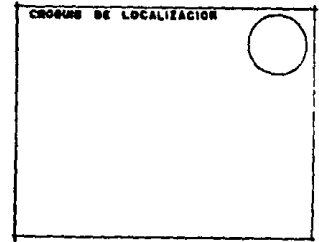
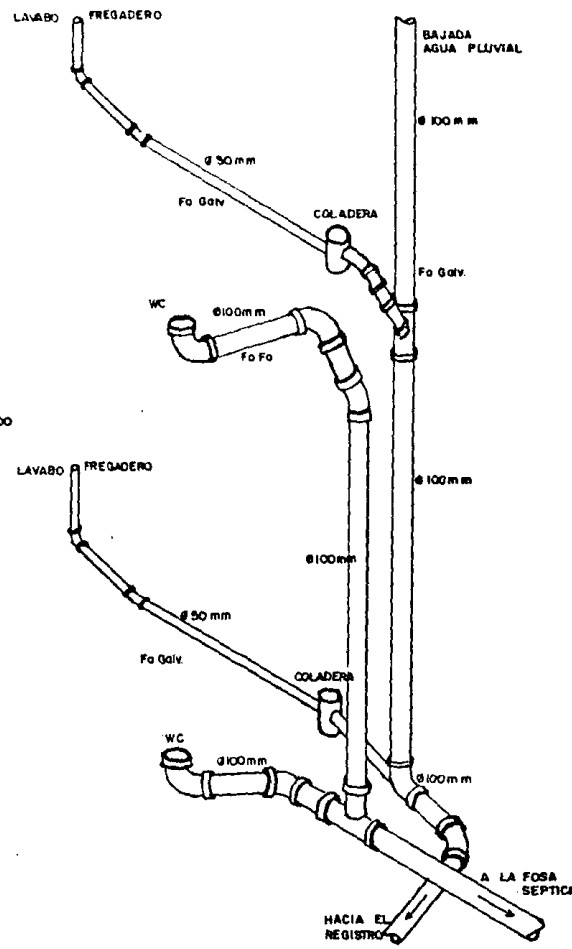
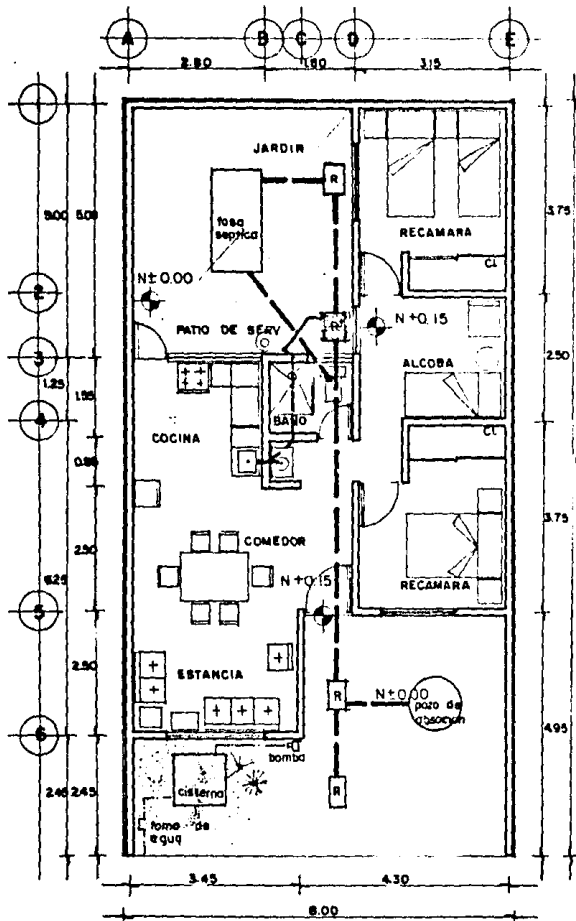
programas de vivienda  
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE  
**D-1**



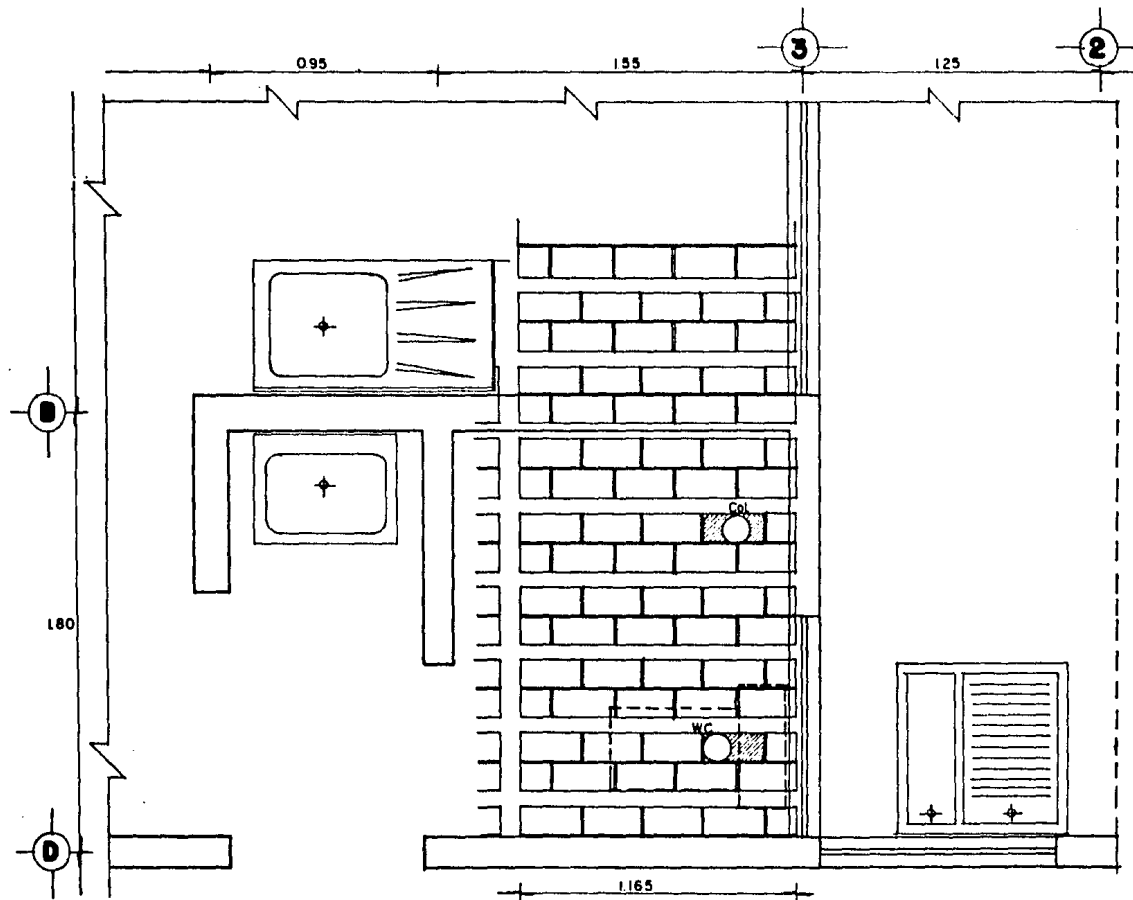
**PLANO: RED SANITARIA**  
OBSERVACIONES

ESCALA GRAFICA: 1:100  
 0 50 100 300 500

programas de vivienda  
 santiago coahuatlápoc  
 F. DE ARQUITECTURA  
 U N A M  
 TALLER 5

MAX CETTO  
 PARTICIPATIVO

CLAVE  
**D-2**



CROQUIS DE LOCALIZACION



**PLANO: INSTALACION  
SANITARIA**

**OBSERVACIONES**

PARA EL ENTREPISO DEL BAÑO  
SE PROPONE QUITAR UN TABI-  
CON A UNA PLACA ANTES DE  
COLARLA PARA PODER INTRO-  
DUCIR UN CODO DE FO.FQ PARA  
LA SALIDA DEL WC.

SE PROCEDERA DE LA MSMA  
MANERA PARA LA COLADERA.

ESCALA GRAFICA: 1:20



**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**

**F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5**

**MAX CETTO**

**PARTICIPATIVO**

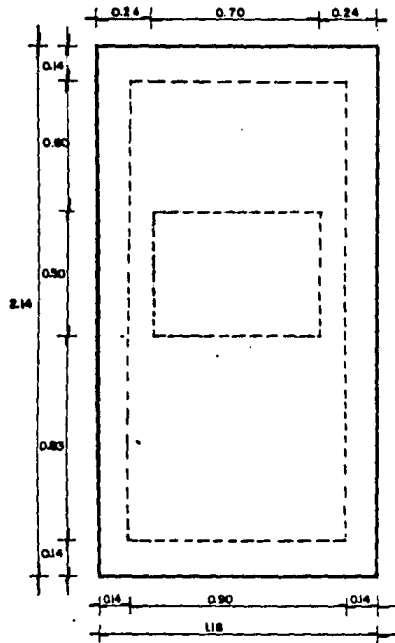
CLAVE

**D-3**

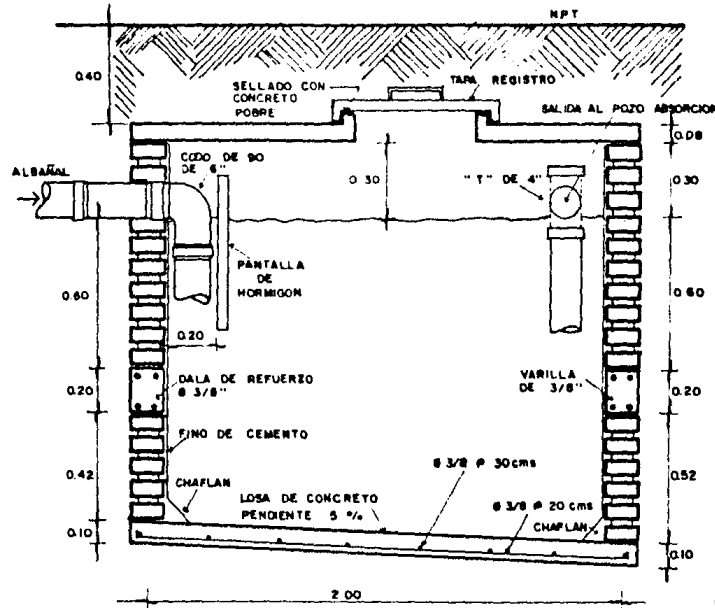
PLANO:

# FOSA SEPTICA

OBSERVACIONES

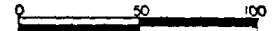


PLANTA



CORTE

ESCALA GRAFICA: 1:20



programas de vivienda  
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

MAX CETTO

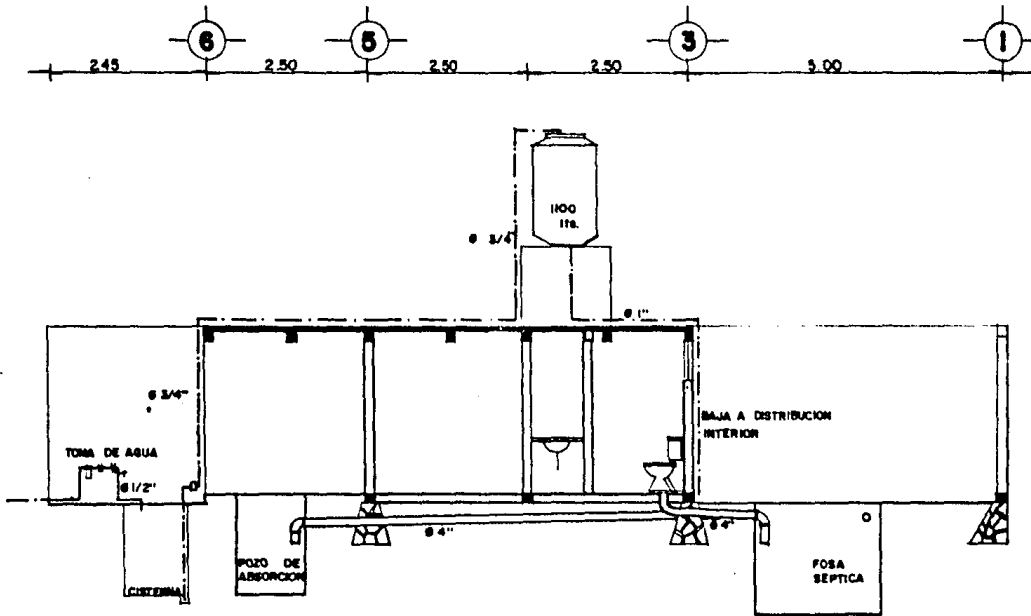
PARTICIPATIVO

CLAVE  
**D-4**

**PLANO:  
RED HIDRAULICA  
Y SANITARIA**

**OBSERVACIONES**

LA DISTANCIA MINIMA ENTRE  
EL POZO DE ABSORCION Y LA  
CISTERNA ES DE 3.50 m.



**CORTE Y-Y'**

ESCALA GRAFICA: 1:70  
0 50 100 200 300 400

**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE  
**H-D**



## MEMORIA DE INSTALACION ELECTRICA

**CALCULO LUMINICO.**- El cálculo de la instalación eléctrica lo aplicamos al prototipo "A" por tratarse de una casa habitación tipo, la iluminación que se propone es directa utilizando lámparas incandescentes a una altura del montaje (H.M.) consideradas como arbotantes; dichas lámparas tienen un coeficiente de utilización (C.U.) de 0.80 y un coeficiente de mantenimiento (C.M.) igual a 0.60.

Mediante la investigación determinamos, que para conocer los requerimientos de iluminación (lux) de cada local, el reglamento del Distrito Federal estipula lo siguiente:

LOCAL	LUX
Recámara	125 máx.
Alcoba	125
Sala comedor	125 a 150
Cocina	100
Baño	75 (por área específica)
Zona de lavado	150
Escaleras	125

**APLICACION.**- En base a lo anterior procedemos a calcular un local y tomaremos como referencia una recámara:

Constantes:

Uso = Recámara  
Dimensiones a = 3.15 L = 3.75  
R.I = 125 h = 2.30  
C.U. = 0.80  
C.M. = 0.60  
H.M. = 1.5 (Z metros)<sup>2</sup>

Entonces la determinación de área de alumbrado será:

$H.M. = 1.5 (2.30)^2 = 7.9$  (será constante por ser de 2.30 m la altura libre del montaje en todos los locales).

Ahora calcularemos el número de lámparas necesarias:

$$\text{Núm lamp/local} = \frac{\text{Área de local}}{\text{Área ilum/lamp}}$$

$$\Rightarrow \frac{11.8 \text{ m}^2}{7.9 \text{ m}^2} = 1.5 \approx 2 \text{ lamps.}$$

Enseguida determinaremos los lúmenes necesarios:

$$\text{Lúmenes} = \frac{\text{Lux (área local)}}{\text{C.U. (C.M.)}} =$$

$$\Rightarrow \frac{125(11.8 \text{ m}^2)}{0.80 (0.60)} = 3,073 \text{ lúm/rec.}$$

Entonces, si la recámara necesita 2 lámparas:

$$\text{Lúm/lamp} = \frac{3,073}{2 \text{ lamp}} = 1537 \text{ lúm c/u}$$

Watts necesarios.- Se considera un promedio de 35 lúm/watts, por lo tanto:

$$\text{Watts/lamp} = \frac{\text{Lúmenes/lamp.}}{35 \text{ lúm/watts}} =$$

$$\Rightarrow \frac{1537}{35} = 44 \approx 60 \text{ watts}$$

Se requieren 2 lámparas de 60 watts c/u que en total serán 120 watts para la recámara.

Todos los demás locales se calcularán de la misma manera, cambiando únicamente su área y nivel luminoso,

DISEÑO ELECTRICICO.- Se plantea el uso de circuitos únicos, Único de alumbrado y único de contactos; el objeto principal de su división, es repartir la carga total conectada - en dos partes más o menos iguales para que - cuando ocurra un corto-circuito en uno, no - se interrumpa el servicio en el otro al tener protección individual. Se ha procurado que el tendido de cableado sea lo más corto posible con el propósito de ahorrar material; se inicia a partir del interruptor principal de acometida que se conecta al interruptor - de entrada y el contador situado en la barda junto al alineamiento para facilitar su lectura, de allí pasa al tablero de distribución - (interruptor de seguridad) colocado en la en trada de la vivienda.

Considerando todas las áreas, la vivienda re quiere de 740 watts para el alumbrado y 5 -- contactos de 150 w que en total serán 750 -- watts.

Es así como tendremos:

Circuito único de alumbrado = 740 w

Circuito único de contactos =  $\frac{750 \text{ w}}{1490 \text{ watts}}$  (carga necesaria)

A esta carga se le incrementa 1/2 C.P. (cable de Potencia) correspondiente a una bomba que utilizará la cisterna, por lo tanto la carga total será:

$1490 + 466 \text{ C.P.} = 1956 \text{ watts}$  (carga total necesaria)

Considerando un factor de demanda aproximada, no menor del 0.60% de la carga total requerida (según reglamento) la demanda conectada será de:

$0.60 (1956) = 1174 \text{ watts}$  (carga conectada)

**TIPO DE ALIMENTACION.**- El sistema que se necesita en este caso es Monofásico (abastece a - menos de 4000 watts), en una fase a dos hilos (1  $\phi$  - 2 H) que utiliza 110 Volts (corriente alterna), para proteger de una sobre-corriente se dispone de protecciones (fusibles) cuyo amperaje es fácil de conseguir en el mercado.

Cálculo de protecciones:

se aplica la fórmula  $I = \frac{W}{E \times \text{Cos } \phi} = \text{Amperes}$

La protección de la entrada general será:

$$I = \frac{1956}{110 \times 0.85} = 20.91 \approx 30 \text{ A}$$

Por lo tanto utilizaremos 2 protecciones de 30 amps.

Protección por circuito:

$$I = \frac{750}{110 \times 0.85} = 8.02 \approx 15 \text{ A (cto. alumbrado)}.$$

$$I = \frac{740}{110 \times 0.85} = 7.91 \approx 15 \text{ A (Cto. contactos)}.$$

Se escoge 15 amperes (15  $\text{A}$ ) por ser el amperaje más pequeño que se puede utilizar en el sistema eléctrico.

Lo anterior se determinó de acuerdo a:

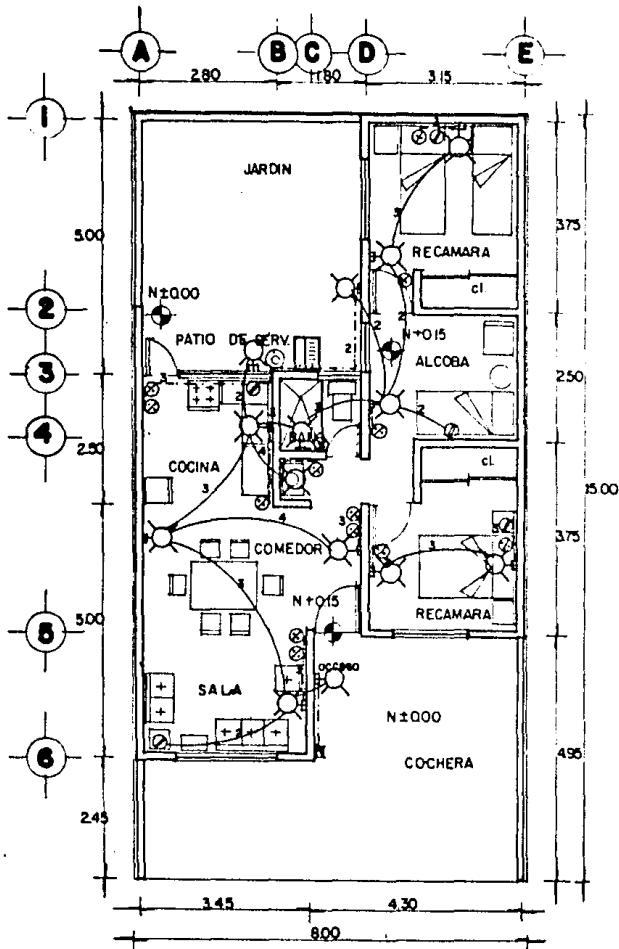
I = Intensidad de corriente en amperes




W = Potencia por alimentar (watts)

En = Tensión o voltaje entre fase y  
neutro = 110 volts.

Cos  $\phi$  = Factor de potencia en % de apro-  
vechamiento de energia = 0.85

C.P. = 0.746 kw/0.80.



CUADRO DE CARGAS				
CIRCUITO	 40 w	 60 w	 150 w	TOTAL WATTS
UNICO LAMP	5	9		740
UNICO CONTACT.			5	750

## PLANO: INSTALACION ELECTRICA

### OBSERVACIONES

CARGA TOTAL NECESARIA 1956 WATTS

FACTOR DE DEMANDA APROXIMADA 0.60%



DEMANDA MAXIMA CONECTADA 1173.6 W.

EL CALIBRE SERA:

CABLE LAMPARAS NUM 12

CABLE CONTACTOS NUM 10

### SIMBOLOGIA

-  ARBOTANTE INCANDESCENTE
-  CONTACTO SENCILLO
-  APAGADOR SENCILLO
-  CABLEADO POR TECHOS
-  CABLEADO POR MUROS
-  MEDIDOR
-  TABLERO DE DISTRIBUCION
-  TABLERO GENERAL

ESCALA GRAFICA: 1:100



programas de vivienda  
santiago ocaualtepec

F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

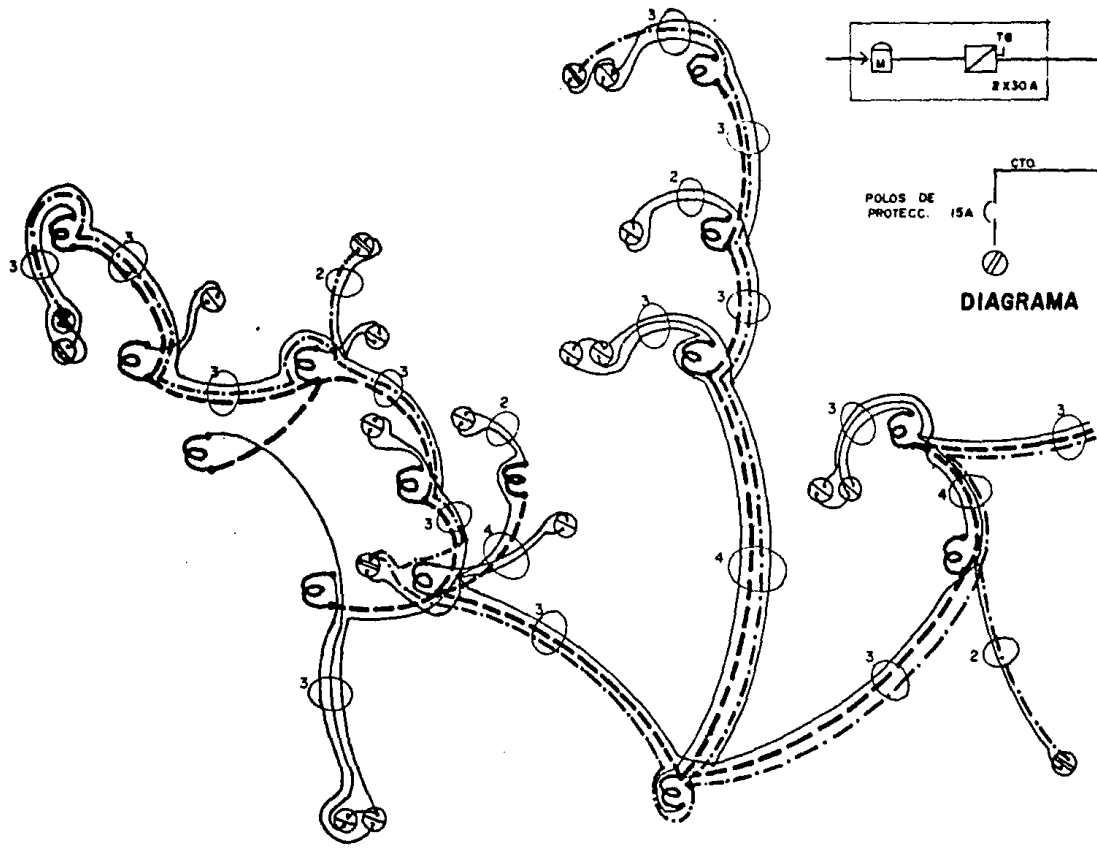
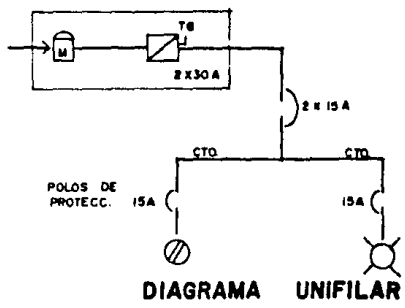
MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE

E-1

# INSTALACION ELECTRICA



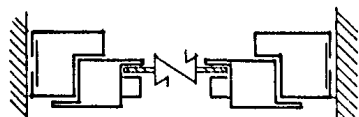
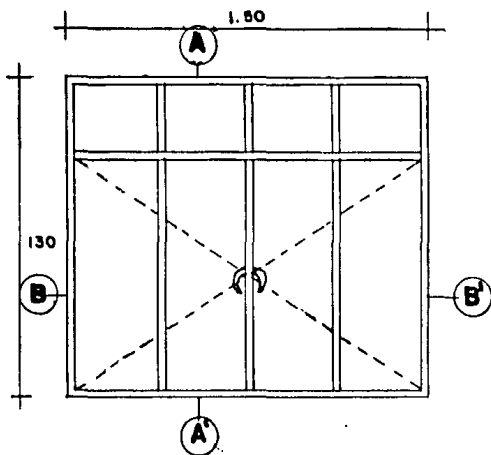
DIAGRAMAS PRACTICOS

- CIRCUITO 1 (Lámparas)
- · - · - CIRCUITO 2 (Contactos)
- Cableado Neutro

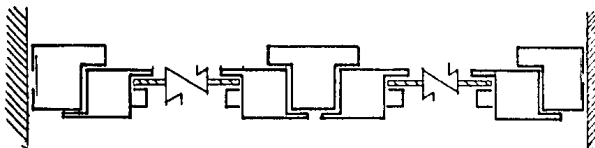
ESCALA GRAFICA:

programas de vivienda  
santiago acahualtepec  
F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5  
MAX CETTO  
PARTICIPATIVO

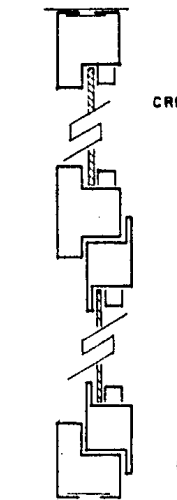
CLAVE  
**E-2**



**CORTE V - 4**

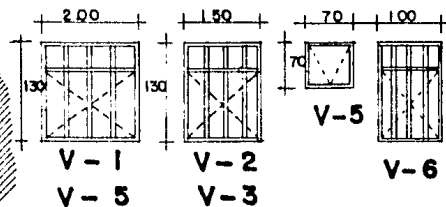


**CORTE B - B'**



**CRISTAL FIJO**

**CORTE A - A'**



**PLANO: HERRERIA**

**OBSERVACIONES**

**MATERIALES:**

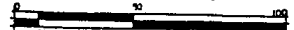
Los perfiles serán de lamina negra calibre 18.

La vagueta llevarán tornillos para lamina del No 8

**MONTAJE:**

El sistema de anclaje será por medio de taquete y tornillo.

ESCALA GRAFICA: 1:20

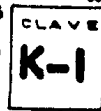


programas de vivienda  
santiago acahualtepec

F DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO



## ESPECIFICACIONES

### MATERIALES:

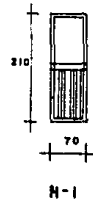
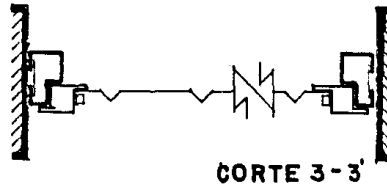
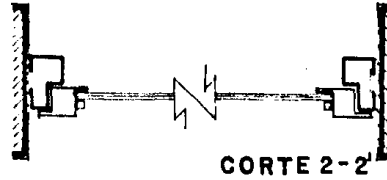
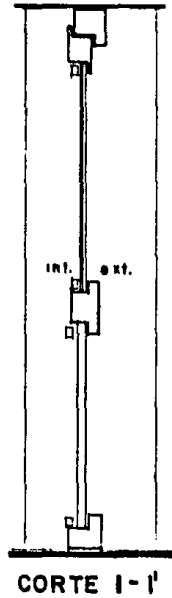
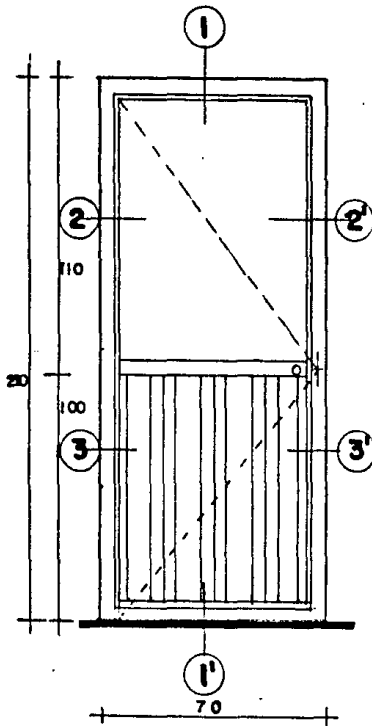
Los perfiles serán de lámina negra calibre 18

La vaqueta llevará tornillos para lámina del No. 8

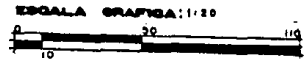
Vidrio de 3 mm de espesor transparente.

### MONTAJE:

El sistema de anclaje será por medio de taqueta y tornillo.



### HERRERIA



programas de vivienda  
santiago ocahualtepec

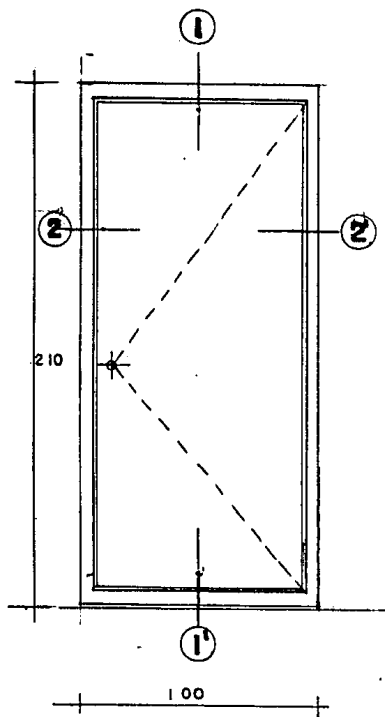
F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

MAX CETTO

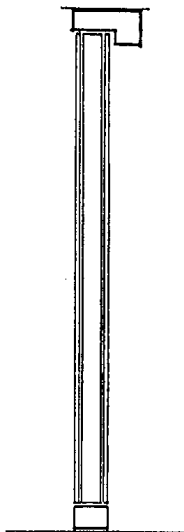
PARTICIPATIVO



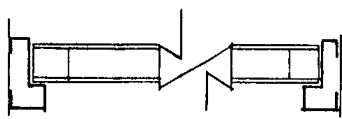




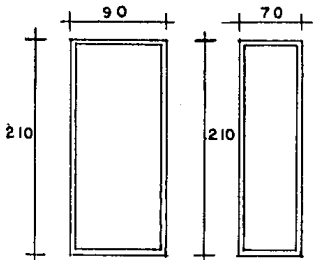
PUERTA I



CORTE 1-1'

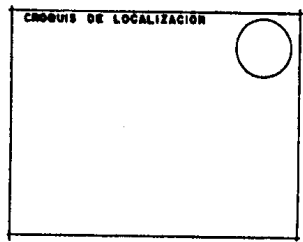


CORTE 2-2'



P-2  
P-3

P-4



PLANO: **CARPINTERIA**

**OBSERVACIONES**

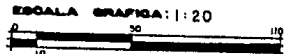
**MATERIALES:**

Los perfiles serán de lámina negra calibre 18

Puerta tambor, triplay de pino de 2 a.

**MONTAJE:**

El sistema de anclaje será por medio de taquete y tornillo.



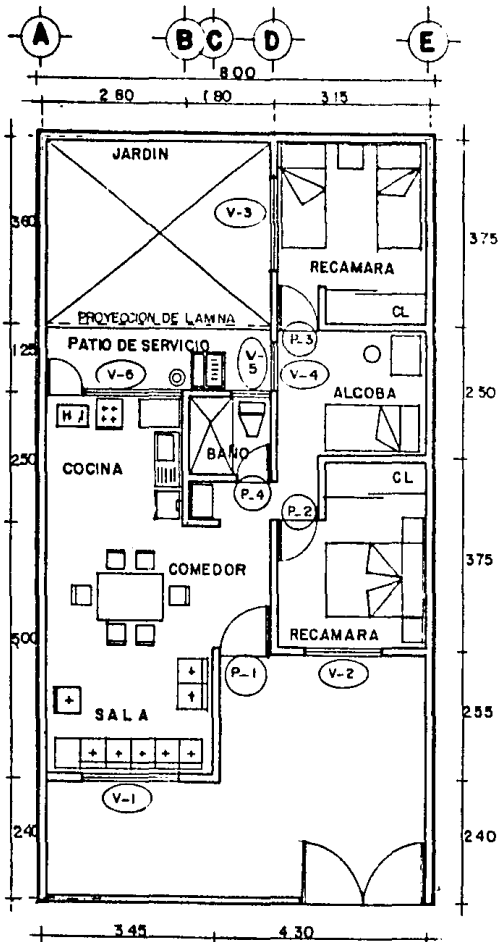
**programas de vivienda  
santiago acahualtepec**

**F. DE ARQUITECTURA  
UNAM TALLER 5**

MAX CETTO

PARTICIPATIVO





### ESPECIFICACIONES DE VENTANAS

VENTANAS	TIPO	DIMENSIONES		MATERIAL	VIDRIO	HERRAJE
		COMBINADA	FIJA			
		ALTO	ANCHO	LAM. TUBULAR	TRANSPARENTE	TRASLUCIDO
V-1	*	130	200	*	*	*
V-2	*	130	150	*	*	*
V-3	*	130	150	*	*	*
V-4	*	130	100	*	*	*
V-5	*	70	70	*	*	*
V-6	*	130	200	*	*	*

### ESPECIFICACIONES DE PUERTAS

PUERTAS	TIPO	DIMENSIONES		MATERIAL	MARCO	HERRAJE ACABADO		
		ALTO	ANCHO					
	ENTRADA	PRECAMARA	BAÑO	P. SERVICIO	PINO	LAM. TUBULAR	GALVA	NIZADO.
P-1	*					*	*	*
P-2	*					*	*	*
P-3	*					*	*	*
P-4	*					*	*	*
H-1	*					*	*	*

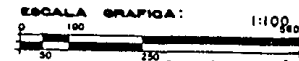
PLANO: HERRERIA  
y  
CARPINTERIA

SIMBOLOGIA

(V-) VENTANAS

(P-) PUERTAS de TRIPLAY

(H-) PUERTAS de LAMINA



programas de vivienda  
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE  
K-L

---

VIII

PROPUESTA SISTEMA  
CONSTRUCTIVO

## CAPITULO VIII

### PROPUESTA SISTEMA CONSTRUCTIVO

INTRODUCCION

AUTOFINANCIAMIENTO

LA NO AUTOCONSTRUCCION

ELABORACION SISTEMA CONSTRUCTIVO.

## INTRODUCCION.

A través de la etapa de investigación a nivel urbano, social y económico, realizada en esta Colonia ubicada en la Delegación Política de Iztapalapa D.F., hemos llegado a las conclusiones que normarán las iniciativas y planes a efectuar en nuestro trabajo, para el mejoramiento de la vivienda nueva.

Los proyectos a realizar para satisfacer los dos puntos anteriores, estarán sujetos a las siguientes determinantes:

### 1- AUTOFINANCIAMIENTO.

En este aspecto, un 70% de la población total de la Colonia ha financiado la -- construcción de su vivienda con sus propios recursos, pues el bajo nivel económico importante les impide el acceso a los organismos -- que para tal efecto existen (ver Capítulo de financiamientos); esto ocasiona la construcción en etapas, que deberá considerarse en --

las propuestas de proyecto.

### 2- LA NO AUTOCONSTRUCCION

Como resultado obtenido en nuestra investigación, un 90% del total de viviendas en la Colonia, son construídas con mano de -- obra comprada; este hecho nos lleva a la conclusión, que la autoconstrucción en la vivienda popular no existe.

Si consideramos que en la autoconstrucción, quien produce y consume la vivienda es el mismo usuario, con la extensión de la -- jornada de trabajo personal; pero el tener -- que trabajar para obtener los medios de subsistencia, le impide al propietario construir y por ello contrata a un técnico de nivel medio o albañil; debido a ésto y a las condiciones de los materiales, las viviendas son de -- mala calidad.

### 3- SISTEMAS CONSTRUCTIVOS ECONOMICOS

El costo actual del concreto armado, lo hace inaccesible a la mayoría de los colonos por tratarse de personas de escasos recursos económicos.

Todas estas razones, son las que -- normarán nuestros criterios para la proposición y ejecución de nuestro trabajo de tesis, que se enfoca al estudio de sistemas constructivos económicos, prácticos, rápidos y poco satisfechos, que ofrezcan los mismos índices de seguridad y comodidad de los sistemas convencionales, que no requieran de mano de obra especializada, así, de esta manera hacer la vivienda autoconstruible.

Considerando lo antes descrito, se investigó un sistema constructivo con la finalidad de reducir los costos de construcción y tiempo de ejecución, proponiendo un sistema modular de tabicón armado al que le llamamos "Tabilosa", que sustituya a la cubierta tradicional de concreto armado por ser el elemento que más costo representa en la obra negra de

la casa habitación, por la cantidad de material que necesita, tiempo de ejecución, cimbrado, descimbrado y mano de obra.

Para su realización, nos basamos en el sistema de cerámica armada; ideando los elementos necesarios para llevarla a cabo, con la diferencia de que el sistema de tabilosa puede hacerse en el mismo sitio de la obra, de una manera más rápida y económica.

#### SISTEMA CONSTRUCTIVO "TABILOSA"

Este sistema consiste en la elaboración de paneles o placas de tabicón y viguetas semiprecoladas; cuyo proceso de elaboración y montaje se describe a continuación:

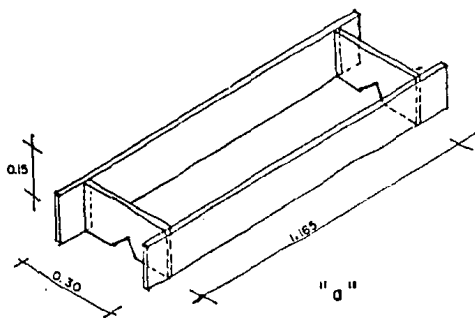
#### E L A B O R A C I O N .

#### PANELES DE TABICON.

1.- Primeramente mencionaremos la elaboración

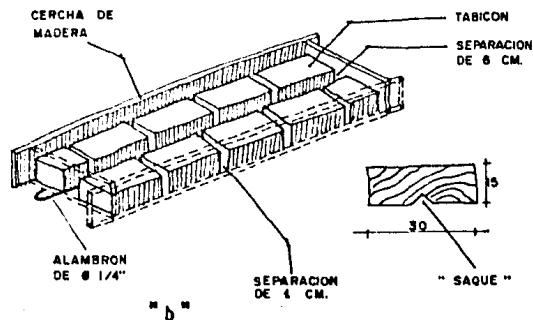
de los paneles con dimensiones de 0.30 x 1.165 x 0.08 m de peralte, hechos a base de tabicón de (0.08 x 0.12 x 0.25 m), acero de refuerzo con  $f's = 1265 \text{ kg/cm}^2$  y mortero en proporción 1:3 cemento arena.

1.1- Disponer de una cercha de madera con dimensiones interiores de 0.30 x 1.165 x 0.15 m de altura; se le hará un corte "saque" para introducir el alambón, (croquis "a" ).



1.2.- Previamente curada la cercha con aceite requemado o diesel, colocar dos hiladas de ta

bicón con 4 1/2 piezas cada una; la separación entre ambas será de 6 cms. y entre tabicón y tabicón de 1 cm., deben remojar para evitar que absorban el agua de la mezcla. (croquis "b").



1.3.- Entre las dos hiladas de tabicón, introducir un alambón de  $\varnothing 1/4$ " (según cálculo), con una longitud de 1.37 m, con un dobléz en sus extremos de 10 cms. a 90° para proporcionar un mejor anclaje a las viguetas; se colocarán unos alambres amarrados al alambón que posteriormente servirán para sujetar la "tela

de gallinero" (ver punto 4).

1.4.- El siguiente paso es hacer una mezcla de mortero en proporción 1:3 cemento arena -- respectivamente; la cantidad de mezcla que se requiere se proporcionará de la siguiente manera:

	Cemento	Arena	Agua
Para un bulto de	50 kg.	0.114 m <sup>3</sup>	30 lts.
Para 1 m <sup>3</sup>	432 kg.	0.084 m <sup>3</sup>	200 lts.

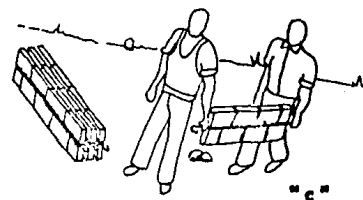
1.5.- La mezcla se hará de la manera usual; -- extendiendo la arena en el suelo formando un círculo, en él se vaciará el cemento para revolverlos. Después de mezclar bien el cemento con la arena, se agrega el agua.

1.6.- Dentro de la cercha "curada", se acomodan los tabicones ya humedecidos y se dispone a vaciar el mortero, picándolo con una varilla o cuchara para que penetre muy bien en las

juntas de ambos sentidos de los tabicones.

1.7.- Después de una hora de efectuado el colado del panel se inicia el curado, debido -- que al reaccionar el cemento con el agua, ésta pierde y para reponerla se deben remojar -- constantemente para mantener la humedad y evitar que se fisuren.

1.8.- Finalmente, pasadas 24 horas del colado de los paneles, se retira la cercha y se apilan en el lugar seleccionado, cargando los -- siempre de canto para evitar que se quiebren. (croquis "c").

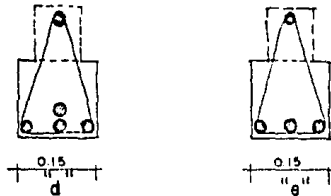




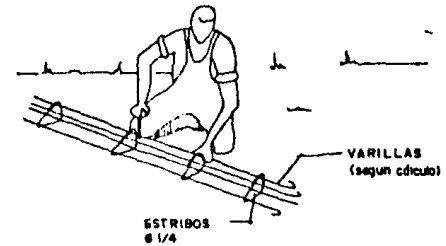
## VIGUETAS DE CONCRETO.

2.- Debido a las cargas que soportan y el claro que cubren, las viguetas tienen una longitud variable, base de 15 cms., y peralte de - 25 cms. (según cálculo); dependiendo de esto se han clasificado en dos tipos de armado:

Vigueta 1 - Tiene una longitud de 4.60 m, cuyo cálculo determinó el armado; 1  $\emptyset$  3/8" en la parte superior, 3  $\emptyset$  1/2" y 1  $\emptyset$  3/8" en la parte inferior (croquis "d").



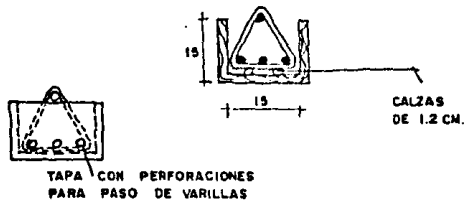
Vigueta 2 - Su cálculo dió como resultado un armado de 1  $\emptyset$  3/8" en la parte superior y 3  $\emptyset$  3/8" en la parte inferior (croquis "e")



En los dos casos se utilizarán estribos triangulares de alambrión  $\emptyset$  1/4" a cada 12 cms., amarrados con alambre recocido del número 18, (según cálculo).

2.1.- Para la vigueta 1 se hará una cimbra de madera de 0.15 x 4.60 de longitud y 0.15 m de altura; para la vigueta 2 de 0.15 x 3.15 de longitud y 0.15 m de altura; en los dos casos son dimensiones interiores.

2.2.- Previamente "curada" la cimbra se colocará el armado con calzas a una altura de 1.2 cms. en la parte inferior. (croquis "f").



"f"

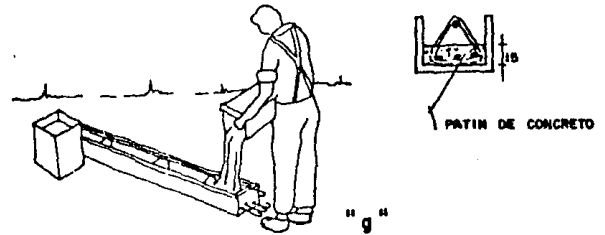
2.3.- El siguiente procedimiento es elaborar el concreto con una resistencia de  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$  en proporción de: 1 de cemento,  $2 \frac{1}{2}$  de arena y  $2 \frac{3}{4}$  de grava de  $\frac{3}{4}$ ".

Se requieren:

	Cemento	Arena	Grava	Agua
Para 1 bulto de	50 kg.	$0.08 \text{ m}^3$	$0.09 \text{ m}^3$	29 lts.
Para formar $1 \text{ m}^3$	348 kg.	$0.55 \text{ m}^3$	$0.63 \text{ m}^3$	202 lts.

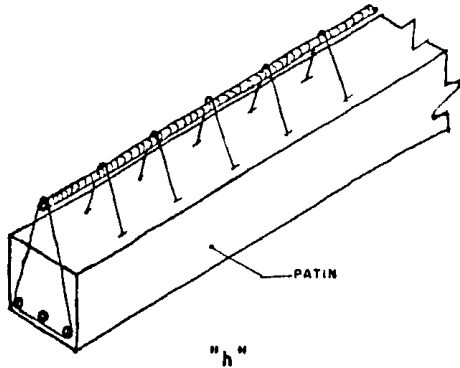
2.4.- Se efectúa la revoltura de éstos elementos de la manera tradicional, tratando de que queden muy bien mezclados para formar un concreto uniforme.

2.5.- Enseguida se vacía el concreto sobre el armado, picándolo con una varilla para que no queden espacios vacíos hasta lograr una altura de 15 cms. para formar el patín que servirá de apoyo a los paneles (croquis "g")



"g"

2.6.- La parte superior del armado de la viga, quedará sin colar con la finalidad de hacerlo posteriormente junto con los cerramientos. (croquis "h").



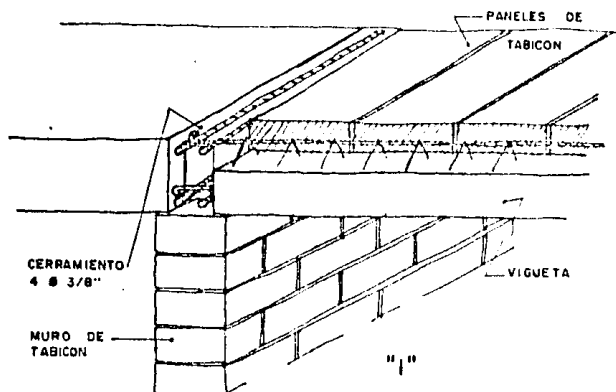
Finalmente, realizando los prefabricados requeridos para completar la losa, se prosigue con la siguiente etapa que consiste en la colocación de dichos elementos.

2.7.- Después de una hora de realizar el colado, se procede a "curar la vigueta con suficiente agua para evitar que se fisuren por la reacción del cemento con el agua, hasta que adquiriera la consistencia adecuada.

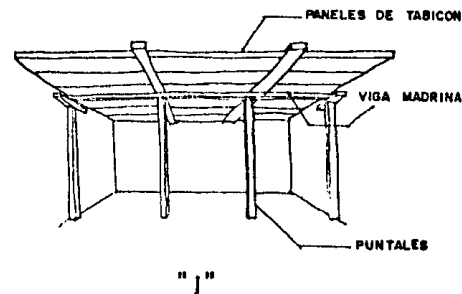
2.8.- Pasadas 24 horas del colado, se efectúa el descimbrado, cuidando no dañar la pieza ni la cimbra ya que se volverá a utilizar. Las viguetas pueden cargarse entre dos personas.

## COLOCACION.

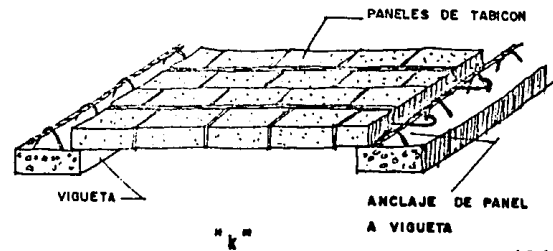
3.- Primeramente se suben las viguetas, apoyandolas sobre los muros, amarrandolas al armado ( $4 \text{ } \varnothing \text{ } 3/8''$ ) de la dala de cerramiento que será colada tiempo después. (croquis "i")



3.1.- Después de amarrar las viguetas, se apuntalan con una viga madrina, colocada al mismo nivel de los muros, al centro y transversalmente a las viguetas, sujetándolas por medio de puntales. (croquis "j")



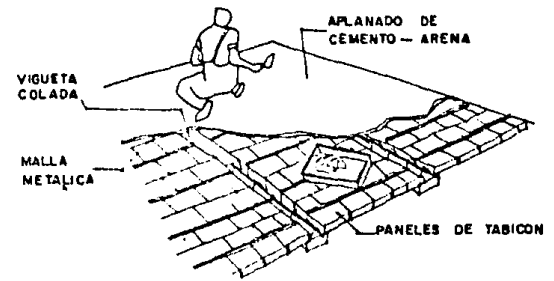
3.2.- Apuntaladas y niveladas, se suben los paneles de hormigon, apoyandolos sobre el patín de las viguetas, amarrandolos a éstas a través de los ganchos dejados para tal efecto. (croquis "k")



3.3.- Colocados todos los paneles de la superficie a cubrir, se procede a hacer un concreto de resistencia  $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$  con las mismas proporciones con que se coló el patfn, para terminar de colar las viguetas junto -- con los cerramientos para formar una estructura monolítica.

4.- Para dar el acabado final a la losa, se utiliza una malla metálica o "tela de gallinero", cubriendo toda la superficie, amarrandola a los paneles con los alambres colocados para este fin. Por último se vacía una capa de compresión de 2 cms, de espesor hecha a base de una mezcla de cemento-arena en proporción 1:3 respectivamente, vibrandose para que penetre bien. Puede dejarse liso o escobillado.

Al terminar este proceso, se efectúa el curado de manera similar a las viguetas y paneles, procurando mantener su humedad hasta su fraguado. (croquis "L")



Se recomienda hacer primero las vigueras, para que cuenten con una resistencia apropiada al momento del izaje y montaje de los paneles.

**IX**

**FINANCIAMIENTO**

CAPITULO IX

F I N A N C I A M I E N T O

INTRODUCCION

ORGANISMOS FINANCIEROS

- FOVISSSTE
- FOVI
- INFONAVIT
- FONHAPO

TABLA COMPARATIVA DE FINANCIAMIENTOS

## INTRODUCCION.

El elevado costo de la vivienda -- con relación al nivel de ingresos de la mayoría de la población ha hecho surgir la necesidad de un financiamiento a largo plazo que se intercale entre el comienzo de la utilización del producto y su amortización completa.

En este capítulo mencionaremos los organismos que actualmente otorgan financiamiento en beneficio de la vivienda del sector popular:

FOVISSSTE (Fondo para la Vivienda de los -- Trabajadores del Estado).

INFONAVIT (Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores).

FOVI (Fondo de Operación y Descuento Bancario a la Vivienda).

FONHAPO (Fideicomiso Fondo de Habitaciones Populares).

## F O V I S S S T E

El financiamiento de este Fondo proviene fundamentalmente de los aportes del sector público. Sus recursos son captados de dos fuentes:

a)- De las aportaciones hechas por diversas dependencias oficiales y organismos públicos descentralizados sobre el 5% de los salarios ordinarios de sus trabajadores.

b) De las recuperaciones o rendimientos de sus inversiones propias, así como de los bienes y derechos adquiridos por cualquier título.

## OBJETIVOS

Otorgar créditos que permitan a --



Los trabajadores adquirir viviendas en propiedad, construirlas, mejorarlas, o saldar - deudas contraídas anteriormente para su vivienda y financiar la construcción de viviendas nuevas.

#### SUJETOS DE CREDITO

Los trabajadores que prestan sus servicios en las Dependencias del Gobierno, Secretarías de Estado y organismos públicos que estén sujetos al régimen jurídico de la Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado.

#### PLANES Y PROGRAMAS

Tiene dos programas principales:  
a) programa de financiamiento y construcción de vivienda nueva; b) programa de créditos individuales, llamados también créditos unitarios cuyas cuotas o descuentos por los créditos ejercidos podrán ser hasta del 50% del salario total del trabajador.

La asignación de los créditos por niveles de ingreso señala que se da preferencia a los trabajadores con menores ingresos, que perciben de 1 a 1.5 veces el salario mínimo (V.S.M.)

#### REQUISITOS PARA ASIGNACION DE CREDITOS:

- Tener aportación mínima de seis meses
- No poseer en propiedad otra vivienda en el D.F.
- Tener un salario que permita hacer frente al pago de las cuotas de amortización.

#### CONDICIONES DE CREDITO

- Tasa de interés del 4% anual sobre saldos insolutos, (sobre lo que resta pagar con intereses).
- Pago inicial del 40% de lo que se haya aportado.
- Plazo de amortización de 10 a 20 años,

## I N F O R M A C I O N E S

Organismo público de vivienda creado por el Gobierno Federal, con el objeto de otorgar crédito barato a los trabajadores para que puedan adquirir en propiedad una vivienda, mejorar y ampliar la propia, o bien saldar deudas anteriores de su vivienda. -- También se encarga de financiar y promover la construcción de viviendas que serán adquiridas por el trabajador; no construye viviendas.

Para cumplir sus objetivos, dispone del Fondo Financiero constituido con las aportaciones patronales del 5% sobre el salario ordinario del trabajador, mismo que no debe ser descontado a éste; aportaciones del Gobierno Federal y del rendimiento de sus inversiones. Sus recursos son administrados por un organismo tripartita: Gobierno-Trabajador-Patrón.

Las empresas hacen esta aportación

bimestralmente a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para que ella la entregue al Instituto 15 días después y se forme así una cuenta individual a favor de cada trabajador.

## POBLACION CREDITICIA

El sector de la población que atiene de según disposiciones legales, serán aquellos que presten a otra persona física o moral un trabajo personal subordinado y que mantenga una relación contractual con una empresa o patrón, agrícola, industrial, minera o de cualquier otro tipo, quedando fuera de este grupo todos aquellos que presten sus servicios al Gobierno, los deportistas profesionales, las trabajadoras domésticas y los trabajadores a domicilio. Da preferencia a los grupos sindicalizados.

## PLANES Y PROGRAMAS

Produce la vivienda fundamentalmente a través de dos programas que definen su

#### funcionamiento:

a)- Programa de financiamiento y - construcción de vivienda nueva- en el cual - financia y promueve la construcción de vi- - vivienda nueva dentro de conjuntos habitaciona- les, por medio de promociones internas bajo la dirección y vigilancia directa del Instituto; y promociones externas que se realizan cuando se adquieren viviendas de promotores obreros, empresariales o gubernamentales.

b)- Programa de créditos individua les- Otorga créditos para que los trabajado- res se procuren la vivienda de manera indivi- dual, ya sea construir o mejorarla. Este -- programa se divide en cuatro líneas de crédi- to:

- Compra de vivienda a terceros.
- Créditos para construir en terreno propio, pagado y escriturado.
- Ampliar y mejorar la vivienda propia.
- Pagar la hipoteca de la vivienda.

#### REQUISITOS PARA OBTENER CREDITO

- No tener en propiedad otra vivienda.
- Formar parte de un núcleo familiar integrado.
- Pertenecer a grupos de trabajadores sindicalizados o no, sujetos al régimen del Instituto-

#### CONDICIONES DE CREDITO

- 4% de interés anual sobre saldos insolutos.
- Plazo de amortización de 10 a 20 años con cuotas porcentuales del 16 al 20% del salario del trabajador; estas cuotas aumentan al igual que el salario.
- Los trabajadores que ganen de 1 a 1,25 V.S. M. la amortización será del 16% mensual - salario trabajador.
- Los trabajadores que ganen de 1,25 a 2.0 V. S.M., la amortización será del 18% mensual salario trabajador.
- Los trabajadores que ganen de 2.0 en ---

adelante V.S.M., la amortización será del --  
20% mensual salario trabajador.

En los tres casos es sobre el salario inte--  
grado en base al Artfculo 143 de la Ley Fede\_  
ral del Trabajo.

## F O V I

Fideicomiso constituido en el Banco de México por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, para fomentar, apoyar, garantizar y coordinar el Programa Financiero de Vivienda.

### OBJETIVOS PRINCIPALES

- Promover la construcción de viviendas para familias de recursos limitados, mediante la orientación de las inversiones de las instituciones de crédito y recursos patrimoniales.
- Asesorar a los promotores y constructores, tanto del sector público como del sector privado, en aspectos socioeconómicos, de construcción, financieros y jurídicos relacionados con este tipo de programas.
- Aprobar los proyectos de vivienda, para que cumplan con las disposiciones emitidas

por el Banco de México.

- Apoyar la inversión en vivienda de esta clase en propiedad y para arrendamiento, mediante el otorgamiento de financiamientos a las instituciones bancarias.
- Supervisar la ejecución de los proyectos, para verificar que se desarrollen en los términos establecidos en la aprobación correspondiente.
- Colaborar con dependencias y organismos del sector público y privado, en la instrumentación de acciones tendientes a reducir los costos de construcción, mejorar los sistemas constructivos, racionalizar las inversiones y otros aspectos dirigidos a fomentar la vivienda de bajo costo.

### REQUISITOS

- No poseer en propiedad otra vivienda.
- Que tengan capacidad de pago para integrar el enganche y cubrir los pagos mensuales.

- Que vayan a habitar la vivienda permanentemente.
- Formar parte de un núcleo familiar integrado.
- Que su ingreso esté comprendido dentro de los niveles salariales que determine el Banco de México. Se mencionan más adelante.

vayan a habitarlas con su familia.

Créditos Puente- Son los que se otorgan a promotores o constructores para la construcción o mejora de viviendas. En la construcción -- puede incluir la urbanización. Puede comprender la adquisición del terreno (en proyectos de entidades federativas), de los municipios o de organismos del sector público, o proyectos del sector privado.

## C R E D I T O S

Las instituciones de crédito otorgan dos tipos de crédito: C. Individuales y C. Puente.

Créditos Individuales- Son para la adquisición, construcción o mejora de viviendas tanto unifamiliares como dúplex o formando parte de edificios multifamiliares, a personas que

TIPO VIVIENDA	DEL VALOR ENGANCHE	TOTAL DE LA VIVIENDA CREDITO BANCARIO	TASA DE INTERES (*)
I	10 %	90 %	15 % anual
II	10 %	90 %	19 % "
III	20 %	80 %	25 % "
IV	20 %	80 %	30 % "

TIPO Y VALOR DE LA VIVIENDA	INGRESO MENSUAL CONYUGAL MIN. Y MAX. DE LOS SUJETOS DE CRED. V.S.M.	PAGO MENSUAL SUJETOS DE CRED. PROPORCION S.M.
I: \$1'428,000	65,300 a 85,700 2.2a 3.3	0.55 % S.M.T.
II: \$2'242,000	97,900 a 118,300 3.4a 4.9	0.85 % "
III: 2'718,000	128,500 a 153,000 5.0a 6.5	1.25 % "
IV: 3,194,000	183,600 a 204,000 6.6a 9.0	2.00 % "

Inicialmente sólo se pagan los intereses, el pago del capital se hará en los últimos 3 años de la amortización, determinado por el tipo de vivienda.

La tasa de interés va aumentando un 0.15% anual.

El plazo de amortización será, no menor de 14 años y que no exceda de 20 años.

(\* ) Vigentes a partir del 1 de marzo de 1984 al 31 de enero de 1985.

## F O N H A P O

Organismo de tipo financiero creado por el Gobierno Federal, con la finalidad de proporcionar créditos para vivienda de los -- sectores populares que no tienen un trabajo - fijo, denominada "vivienda para los no asalariados", compuesto por trabajadores subempleados, comerciantes, artesanos, obreros no calificados, etc., cuyo rango de ingresos no sea mayor de 2.5 veces el salario mínimo, pero si suficiente como para constituirse en sujetos de crédito oficial.

El origen de los recursos económicos con que el Fideicomiso financia las actividades que le competen, proviene de los Fondos Fiscales que por medio de créditos le son asignados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público; Secretaría de Programación y -- Presupuesto; y los recursos propios que el Fideicomiso genera.

### OBJETIVOS.

### Financiar:

- Financiar la construcción y el mejoramiento de viviendas y conjuntos habitacionales populares.
- Programas de vivienda popular de los organismos del sector público y de los Gobiernos Estatales y Municipales.
- Programas de vivienda de las Sociedades -- Cooperativas y otorgar créditos para la urbanización de fraccionamientos populares.
- Programas de regeneración urbana.
- Programas de parques de materiales que apoyen la vivienda popular.
- Políticas de crédito para promoción, estudios y Proyectos relacionados con los programas de vivienda popular.
- Atender las necesidades de vivienda para -- las clases populares, principalmente de -- los no asalariados.

Los créditos y los financiamientos son directamente concedidos a un organismo -



intermediario autorizado y acreditado, que es finalmente la institución que llevará a cabo el programa de vivienda popular correspondiente y que promoverá la incorporación de los beneficiarios. De esta manera sólo pueden ser sujetos de crédito los siguientes:

#### SUJETOS DE CREDITO

- Organismos del sector público federal, cuando sus programas y presupuestos de desarrollo de vivienda popular hayan sido aprobados por el Gobierno Federal.
- Gobiernos de los Estados y Municipios, organismos descentralizados y empresas paraestatales y paramunicipales.
- Instituciones bancarias autorizadas que operen de acuerdo con la Ley General de Instituciones de Crédito y Organizaciones Auxiliares.
- Sociedades Cooperativas.
- Grupos organizados legalmente, así como per

sonas de derecho público o privado que realicen programas de vivienda de acuerdo con las normas del Fideicomiso.

#### REQUISITOS

Los beneficiarios o usuarios de los programas del Fideicomiso, deberán estar comprendidos dentro de un estado económico que cubra los siguientes requisitos:

- Tener un ingreso no mayor de 2.5 veces el salario mínimo (V.S.M.), mensual, pero suficiente para hacer frente a las cuotas exigidas para el pago de la vivienda.
- Formar parte de un núcleo familiar integrado.
- No ser propietario de otra vivienda en el D.F.

## PROGRAMAS FUNDAMENTALES.

- a) Reserva Territorial.
- b) Lotes y Servicios.
- c) Construcción de Vivienda Progresiva.
- d) Mejoramiento de Vivienda Existente.
- e) Apoyo a la producción y distribución de insumos.

En los programas c, d y e, el Fidei comiso tiene la opción de financiar la adquisición de terreno con o sin urbanización o -- construcción.

## CONDICIONES DE CREDITO.

El otorgamiento de créditos para ac ciones de vivienda durante 1984, se considera rá como tope máximo para el financiamiento -- 2,000 V.S.M. diario y se elevará al incrementarse los sálarios mfnimos.

- En ningún caso el beneficiario aportará -- cantidad mayor al 30% de sus ingresos --

nominales para cubrir las cuotas de amortización, interés y seguros.

- Plazo máximo de amortización 20 años.
- Las amortizaciones al capital serán anuales, con intereses sobre saldos insolutos.

PROGRAMA	COSTO MAXIMO POR ACCION	
Lotes y/o Servicios	535	V.S.M. Dfa
Vivienda Progresiva	2,000	"
Vivienda Mejorada	868	"

Apoyos máximos conforme a la capacidad de crédito unitaria:

COSTO TOTAL POR ACCION	MONTO FINANCIABLE GRUPOS SOCIALES
DE 0 hasta 500 V.S.M.	95.0%
DE 500 hasta 1000 "	90.0%
DE 1000 hasta 1500 "	85.0%
DE 1500 hasta 2000 "	80.0%

## TASAS DE INTERES

MONTO DEL CREDITO	TASA DE INTERES	% DE AFECTACION DEL SALARIO MINIMO	ENGANCHE
de 0 hasta 475 V.S.M.	9.0%	11.0%	10.0%
de 476 hasta 900 V.S.M.	9.0%	21.0%	10.0%
de 901 hasta 1275 "	11.0%	36.0%	10.0%
de 1276 hasta 1600 "	11.0%	45.0%	10.0%
de 1601	(*)	55.0%	10.0%

(\*) Por cada 100 V.S.M. adicionales, la tasa se incrementará 1%.

## FORMA DE ORGANIZACION PARA LA OBTENCION DE CREDITO.

Por las características anteriormente expuestas de los organismos financieros y dadas las condiciones de la mayoría de los habitantes de la colonia, que no son trabajadores al servicio del Estado, pertenecen al grupo de los no asalariados por ser trabajadores eventuales de ingresos mínimos, señalamos:

El organismo por el cual pueden ser sujetos de crédito, por ser el que mejor se adapta a sus necesidades, es el Fideicomiso Fondo de Habitaciones Populares - FONHAPO -; ya que es el único que no estipula un límite mínimo de ingreso salarial y cuyas cuotas de amortización mensuales son de las más bajas comparada con los demás organismos financieros.

En este caso para poder conseguir un crédito por medio de este fondo, es necesario ser integrante de una Sociedad Coope

rativa, a manera de obtener asignación de -- crédito en forma colectiva; siendo uno de los objetivos que se persiguen en ésta tesis.

La Ley Federal de Vivienda, cuyas disposiciones de orden público e interés social, tiene por objeto establecer, regular - sus instrumentos y apoyos para que toda familia pueda disfrutar de una vivienda digna y decorosa.

Esta Ley consagra el derecho a la vivienda como una garantía social más. Señala entre sus lineamientos generales: la de promover actividades solidarias de la población para el desarrollo habitacional y el impulso a la autoconstrucción organizada y al movimiento social cooperativista de vivienda.

Congruente con lo anterior, se propone la integración de una SOCIEDAD COOPERATIVA DE VIVIENDA, para que los habitantes de la colonia Santiago Acahualtepec, puedan tener acceso a esta garantía social, entendiéndose por sociedad cooperativa de vivienda, a aquella que se constituya con objeto de construir, adquirir, mejorar, mantener o administrar viviendas, o de producir, obtener o distribuir materiales básicos de construcción para sus socios.

Es importante hacer notar que sólo se considerarán sociedades cooperativas de vivienda, aquellas que funcionen de acuerdo con las disposiciones de la Ley General de Sociedades Cooperativas y otros ordenamientos.

La sociedad cooperativa específica que se reglamenta, es la de construcción y mejoramiento de un proyecto habitacional (Artículo 50, Fracción II de la Ley Federal de Vivienda).

Para la constitución de las sociedades cooperativas de vivienda y sus modificaciones, bastará asamblea general que celebren los interesados para establecer las bases -- constitutivas o sus modificaciones, de cuya asamblea se levantará acta circunstanciada, que deberá remitirse a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Una vez que dicha dependencia reciba las actas de que se trata, hará las inscripciones correspondientes en el Registro -- Cooperativo Nacional. Si existiera anomalía en las actas, lo comunicará a los solicitantes en un lapso no mayor de veinte días para que éstas se subsanen en un período que no exceda de sesenta días. Si los solicitantes no lo hicieran, se tendrá por cancelado el Registro.

Las sociedades cooperativas de vivienda sólo podrán adquirir los bienes estrictamente necesarios para la consecución de sus fines.

Las sociedades cooperativas de vivienda podrán constituir las comisiones y fondos sociales que considere necesarios la asamblea general.

Las sociedades cooperativas existentes podrán acordar la organización y constitución de unidades o secciones cooperativas de vivienda.

Las sociedades cooperativas de vivienda sólo entregarán las viviendas que produzcan a sus socios y podrán utilizar para ello, la forma que determine la asamblea.

En las bases constitutivas de las sociedades cooperativas de vivienda, se podrá establecer que la administración y mantenimiento de las viviendas o conjuntos habitacionales que transmitan, queden a cargo de la sociedad. Las sociedades cooperativas de vivienda podrán realizar operaciones, prestar sus servicios y enajenar los materiales que

produzcan a los organismos públicos de vivienda y a otras sociedades cooperativas.

TABLA COMPARATIVA DE FINANCIAMIENTO

DEPENDENCIA	ING. MEN. MIN. Y MAX. DE LOS SUJETOS DE CRED. EN NUM. DE VECES EL S. M. DEL -- D.F.	SALARIO TRABAJADOR MENSUAL	TASA DE INTERES ANUAL %	AMORTIZACION		COSTO TOTAL POR ACCION	%	MONTO FINANCIABLE \$ A N U A L	EN-GAN CHE %	TIEMPO A PAGAR EL CREDITO
				%	MENSUAL \$					
FONHAPO	0 a 1	24,480	9%	.11%	2,692.80	408,000.00	95	386,600.00	10%	20 AÑOS MAXIMO
	1 a 1.25	24,480.00 a 30,600.00	9%	.21%	5,140.80	408,000.00 a 816,000.00	90	367,200.00 a 734,400.00	10%	
	1.25a 1.50	30,600.00 a 36,720.00	11%	.36%	8,812.80	816,000.00 a 1'224,000.00	85	693,600.00 a 1'040,400.00	10%	
	1.50a 2.0	36,720.00 a 48,960.00	11%	.45%	11,016.00	1'224,000.00 a 1'632,000.00	80	979,200.00 a 1'305,600.00	10%	
	2.0 a 2.5	48,960.00 a 61,200.00	11%	.55%	13,464.00	1'632,000.00 (costo máximo)	80	1'305,600.00 (máximo)	10%	
FOVI	2,2 a 3,3	53,856.00 a 80,784.00	15%	.55%	13,464.00	1'428,000.00	90	1'285,200.00	10%	DE 14 a
	3,4 a 4,9	83,232.00 a 119,952.00	19%	.85%	20,808.00	2'242,000.00	90	2'017,800.00	10%	20
	5,0 a 6,5	122,400.00 a 159,120.00	25%	1.25%	30,600.00	2'718,000.00	80	2'174,400.00	20%	AÑOS
	6,6 a 9,0	161,568.00 a 220,320.00	30%	2.0%	48,960.00	3'194,000.00	80	2'555,200.00	20%	20
INFONAVIT	1.0 a 1,25	24,480.00 a 30,600.00	4%	16%	4,406.40	no está determinado	--	lo determina la dependencia	--	DE 10
	1.25a 2.0	30,600.00 a 48,960.00	4%	18%	7,160.40	" "	--	" "	--	a 20
	2.0 a+2.0	48,960.00 a más	4%	20%	9,792.00	" "	--	" "	--	AÑOS
FOVISSSTE	1.0 a 1.5 a más	24,480.00 a 36,720.00	4%	--	-----	no está determinando	--	lo determina la dependencia	--	DE 10 a 20 AÑOS

Nota: Salario mínimo en el D.F. \$816.00/Dfa. (enero de 1984).

## CUANTIFICACION Y PRESUPUESTO

En las listas que a continuación se presentan, se ha ordenado la cuantificación y el presupuesto por partidas generales; éstas a su vez están subdivididas en conceptos particulares.

Los precios unitarios y la mano de obra, están actualizados a partir del 5 de octubre de 1984; se señalan con un asterisco los conceptos cuya mano de obra puede ser realizada por los usuarios.

El presupuesto final se presenta de dos maneras:

- a) El costo global sin descontar ningún concepto.
- b) El costo total descontando los conceptos que se marcaron con asterisco en la cuantificación.



CUANTIFICACION Y PRESUPUESTO

"PROTOTIPO A"

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	MANO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL
			P. UNITARIO	P. TOTAL	P. UNITARIO	P. TOTAL	
<b>I CIMENTACION</b>							
* 1.- Limpieza, trazo y nivelación	M <sup>2</sup>	40.00	\$ 130.80	\$ 5232.00	\$ -	\$ -	\$ 5232.00
* 2.- Excavación	M <sup>3</sup>	27.77	337.50	9372.40	-	-	9372.40
3.- Consolidación en capas	M <sup>2</sup>	46.28	121.90	5641.50	-	-	5641.50
4.- Mampostería de piedra braza	M <sup>3</sup>	18.14	1083.40	19652.90	1995.00	36189.30	55842.20
5.- Cadena de desplante	ML	73.10	350.00	25585.00	308.90	22580.59	48165.59
6.- Impermeabilización de cadenas	ML	73.10	28.25	2065.08	232.60	17003.06	19068.14
7.- Rellenos	M <sup>2</sup>	46.28	226.60	10487.06	-	-	10487.06
8.- Registros	PZA	4	2245.00	8980.00	3917.85	15671.40	24651.40
9.- Tendido de tubo de albañal	ML	15.70	3054.40	47954.10	347.00	5447.90	53402.00
10.- Fosa séptica	M <sup>3</sup>	2.40	1231.65	2955.96	5731.75	13756.20	16712.16
11.- Pozo de absorción	PZA	1	2985.80	2985.80	5210.65	5210.65	8196.45
* 12.- Cisterna ( tinaco)	PZA	1	3800.00	3800.00	9489.20	9489.20	13289.20
				<u>144711.80</u>		<u>125348.30</u>	<u>270060.10</u>
<b>II ESTRUCTURA DE CONCRETO</b>							
1.- Castillos 14 x 14	ML	53.55	350.00	18742.50	584.40	31294.62	50037.12
2.- Columna 15 x 15	ML	5.10	350.00	1785.00	758.30	3867.33	5652.33
3.- Cadena de cerramiento	ML	42.75	350.00	14962.50	761.60	32558.40	47520.90
* 4.- Viguetas	ML	38.75	380.00	14725.00	826.90	32042.38	46767.38
* 5.- Tabilosa	M <sup>2</sup>	64.56	1200.00	77472.00	425.60	27476.74	104948.74
				<u>127687.00</u>		<u>127239.47</u>	<u>254926.47</u>

CUANTIFICACION Y PRESUPUESTO

"PROTOTIPO A"

C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	M A N O D E O B R A		M A T E R I A L		T O T A L
			P. UNITARIO	P. T O T A L	P. UNITARIO	P. T O T A L	
<b>III ALBANILERIA OBRA GRUESA</b>							
1.- Firmes	M <sup>2</sup>	64.56	280.00	18128.45	440.70	28451.59	46580.04
2.- Muros de tabicón	M <sup>2</sup>	164.81	400.00	65924.00	425.60	70143.14	136067.14
3.- Impermeabilizante de tabilosa	M <sup>2</sup>	64.56	130.60	8431.48	390.48	25209.40	33640.94
*4.- Colocación herrería	PZA	6	2400.00	14400.00	23.20	139.00	14539.00
*5.- Colocación puertas	PZA	5	950.00	4750.00	22.00	110.00	4860.00
*6.- Colocación accesorios de baño	PZA	6	152.00	912.00	15.71	94.26	1006.26
7.- Colocación lavadero	PZA	1	1100.00	1100.00	88.80	88.80	1188.80
8.- Colocación tinaco	PZA	1	3800.00	3800.00	6320.60	6320.60	10120.60
				<u>117445.99</u>		<u>130556.79</u>	<u>248002.78</u>
<b>IV INSTALACION ELECTRICA</b>							
*1.- Salida de arbotante	SALIDA	14	1800.00	25200.00			25200.00
*2.- Salida de contacto	SALIDA	5	1800.00	9000.00	(INCLUIDOS EN M. DE OBRA)		9000.00
3.- Tablero de distribución	PZA	1	2134.00	2134.00	7429.40	7429.40	9563.40
4.- Tablero general	PZA	1	2134.00	2134.00	1521.70	1521.70	3655.70
5.- Medidor	PZA	1	2134.00	2134.00	1592.00	1592.00	3726.00
				<u>40602.00</u>		<u>10543.10</u>	<u>51145.10</u>

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	MANO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL
			P. UNITARIO	P. TOTAL	P. UNITARIO	P. TOTAL	
<b>V INSTALACION HIDRAULICA</b>							
1.- Salida de fregadero	SALIDA	2	5306.70	10613.40			10613.40
2.- Salida de lavabo	SALIDA	2	5306.70	10613.40			10613.40
3.- Salida de inodoro	SALIDA	1	5306.70	5306.70	(EL MATERIAL QUEDA IN-		5306.70
4.- Salida de regadera	SALIDA	2	5306.70	10613.40	CLUIDO EN EL PRECIO		10613.40
5.- Salida de lavadero	SALIDA	1	5306.70	5306.70	DE MANO DE OBRA)		5306.70
6.- Salida de calentador	SALIDA	1	5306.70	5306.70			5306.70
				<u>47760.30</u>			<u>47760.30</u>
<b>VI INSTALACION SANITARIA</b>							
1.- Salida de fregadero	SALIDA	1	2653.35	2653.35			2653.35
2.- Salida de lavabo	SALIDA	1	2653.35	2653.35	(EL MATERIAL QUEDA		2653.35
3.- Salida de inodoro	SALIDA	1	5306.70	5306.70	INCLUIDO EN EL PRECIO		5306.70
4.- Salida de regadera	SALIDA	1	2653.35	2653.35	DE MANO DE OBRA)		2653.35
5.- Salida de lavadero	SALIDA	1	5306.70	5306.70			5306.70
<b>COLOCACION DE MUEBLES</b>							
6.- Fregadero	PZA	1	1100.00	1100.00	6790.80	6790.80	17890.80
7.- Lavabo	PZA	1	1100.00	1100.00	3211.35	3211.35	4311.35
8.- Inodoro	PZA	1	4140.00	4140.00	3817.91	3817.91	7957.91
9.- Lavadero	PZA	1	(INCLUIDO EN CONCEP. III)		1150.00	1150.00	1150.00
*10.- Accesorios de baño	PZA	6	(INCLUIDO EN CONCEP. III)		2770.00	2770.00	2770.00
11.- Calentador	PZA	1	5680.00	5680.00	7772.20	7772.20	13452.20
12.- Tinaco	PZA	1	(INCLUIDO EN CONCEP. III)		9489.20	9489.20	9489.20
				<u>30593.45</u>		<u>35001.46</u>	<u>65594.91</u>

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	MANO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL
			P. UNITARIO	P. TOTAL	P. UNITARIO	P. TOTAL	
VII	INSTALACION DE GAS						
*	1.- Instalación individual a tanques LOTE	1	\$ 5306.70	\$ 5306.70	\$ 9782.00	\$ 9782.00	\$15088.70
VIII	HERRERIA						
	1.- ventana 2.00x1.30 (2)	M <sup>2</sup>	5.20	6450.00	33540.00		33540.00
	2.- ventana 1.50x1.30 (2)	M <sup>2</sup>	3.90	6450.00	25155.00		25155.00
	3.- ventana 0.90x1.30 (1)	M <sup>2</sup>	1.17	6450.00	7546.50	(EL MATERIAL QUEDA IN-	7546.50
	4.- ventana 0.90x0.50 (1)	M <sup>2</sup>	0.45	6450.00	2902.50	CLUIDO EN EL PRECIO	2902.50
	5.- Puerta 0.70x2.30 (1)	M <sup>2</sup>	1.61	6450.00	10384.50	DE MANO DE OBRA)	10384.50
					<u>79528.50</u>		<u>79528.50</u>
IX	CARPINTERIA						
	1.- Puerta 0.90 x 2.30	PZA	3	10680.00	32040.00	(EL MATERIAL QUEDA INCLUIDO	32040.00
	2.- Puerta 0.70 x 2.30	PZA	1	10680.00	10680.00	EN EL PRECIO DE M.DE OBRA)	10680.00
					<u>42720.00</u>		<u>42720.00</u>
X	VIDRIERIA						
*	1.- Vidrio medio doble	M <sup>2</sup>	10.27	322.88	3376.00	513.00	5268.51 8644.51
*	2.- Vidrio de gota	M <sup>2</sup>	0.45	322.88	145.30	778.30	350.24 495.54
					<u>3521.30</u>		<u>5618.75 9140.05</u>
XI	CERRAJERIA						
*	1.- Chapa puerta principal	PZA	1	580.00	580.00	2744.30	2744.30 3324.30
*	2.- Chapa intercomunicación	PZA	2	580.00	1160.00	2083.60	4167.20 5327.20
*	3.- Chapa baño	PZA	1	580.00	580.00	1870.50	1870.50 2450.50
*	4.- Chapa puerta metálica	PZA	1	580.00	580.00	1880.00	1880.00 2460.00
					<u>2900.00</u>		<u>10662.00 13562.00</u>

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	MANO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL
			P. UNITARIO	P. TOTAL	P. UNITARIO	P. TOTAL	
XII ACABADOS							
1.- Yeso en plafond	M <sup>2</sup>	64.56	\$ 380.00	\$ 24528.80	\$ 145.30	\$ 9380.57	\$ 33909.37
* 2.- Pintura vinílica/plafond	M <sup>2</sup>	64.56	230.00	14848.80	58.00	3744.48	18593.28
3.- Yeso en muros interiores	M <sup>2</sup>	98.36	352.00	34798.72	140.00	13840.40	48639.12
* 4.- Pintura vinílica/muros interiores	M <sup>2</sup>	98.86	210.00	20760.60	53.00	5239.58	26000.18
5.- Azulejo 11 x 11 /muros	M <sup>2</sup>	12.66	523.10	6622.45	1687.20	21359.95	27982.40
6.- Cemento pulido/muros exteriores	M <sup>2</sup>	25.50	375.00	9562.50	180.00	4590.00	14152.50
* 7.- Pintura vinílica/muros exteriores	M <sup>2</sup>	25.50	210.00	5355.00	53.00	1351.50	6706.50
8.- Mosaico 30 x 30	M <sup>2</sup>	61.86	400.00	24744.00	1350.00	83511.00	108255.00
9.- Emboquillados	ML	58.70	380.00	22306.00	208.00	12209.60	34515.60
* 10.- Esmalte anticorrosivo/herrerfa	M <sup>2</sup>	12.33	110.00	1356.30	76.70	945.71	2302.01
* 11.- Barniz/puertas de madera	M <sup>2</sup>	7.82	265.00	2072.30	60,50	473.11	2545.41
				<u>166955.47</u>		<u>156645.90</u>	<u>323601.37</u>
*XIII LIMPIEZA	LOTE	1	5306.70	<u>5306.70</u>			<u>5306.70</u>
a) P. TOTAL MANO DE OBRA			\$ 815039.21				
P. TOTAL MATERIAL			\$ 611397.77				
TOTAL GLOBAL			<u>\$1'426436.98</u>				
b) MANO DE OBRA DESCONTANDO LA APORTACION DEL USUARIO (\$226291.10)			\$ 588748.11				
P. TOTAL MATERIAL			\$ 611397.77				
TOTAL			<u>\$1'200145.88</u>				

**X**

**IMAGEN URBANA**

C A P I T U L O    X

IMAGEN    URBANA

- 1.-    INTRODUCCION
- 2.-    LINEAMIENTOS
- 3.-    AREAS RECREATIVAS  
DRENAJE

## 1.- INTRODUCCION

En este capítulo se propone establecer algunos lineamientos de apoyo a la colonia para lograr un mejoramiento de las calles, puntualizando que estos lineamientos están -- complementados con los siguientes servicios -- urbanos; como son, escuelas, locales comerciales, jardines públicos, redes e instalaciones municipales (agua potable, drenaje), pavimento, alumbrado, transporte, teléfonos, etc. Todo esto forma parte del conjunto de viviendas para una mejor forma de vida.

## 2.- LINEAMIENTOS. (PLANO P-5)

Contando con el estudio de las calles que se realizó en la colonia se plantean las siguientes alternativas:

### 2.1.- VIALIDAD PRIMARIA

### 2.2.- VIALIDAD SECUNDARIA

### 2.3.- VIALIDAD TERCIARIA

### 2.4.- VIALIDAD LOCAL

## 2.5.- VIALIDAD PEATONAL

Las vialidades se determinan en -- función de las personas y vehículos que circulan por las calles; esta última se compone de banqueta; es la acera por donde camina el peatón, el arroyo es por donde transitan los automóviles. Se definen el número de carriles por la cantidad de autos.

Las vialidades se clasifican de la siguiente manera:

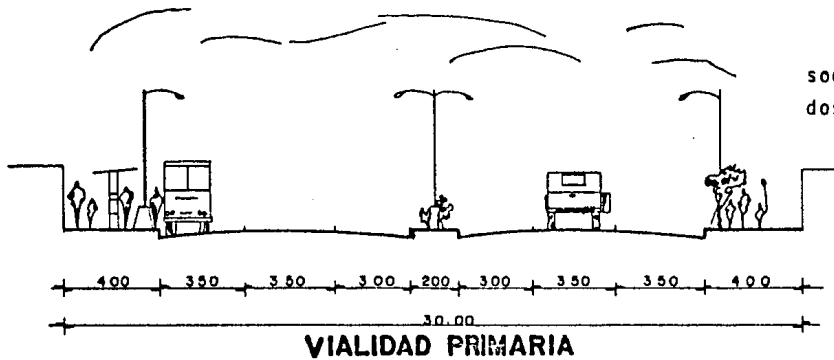
### 2.1.- VIALIDAD PRIMARIA.

Es la Calzada Ermita Iztapalapa, por ser la calle de mayor tránsito, su circulación es de dos sentidos; cuenta con 3 carriles en ambos lados, el carril de la izquierda es para tránsito rápido, el carril central es de velocidad media, y el carril de la derecha es para tránsito lento, y a su vez es utilizado como estacionamiento en fila.



El máximo de carriles de tránsito en un sentido no debe exceder de cuatro; éste número de carriles se da en las calles o avenidas más importantes.

La Calzada Ermita Iztapalapa, comunica a la colonia Santiago Acahualtepec con el poniente de la Ciudad y a su vez con la salida a Puebla.



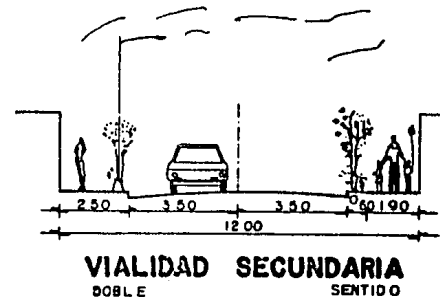
2.2.- VIALIDAD SECUNDARIA. (PLANO P-1)

Son las calles de Octavio Senties y

Hank González, estas calles son el acceso principal a la Colonia, por generar un movimiento vehicular y peatonal importante.

Son de dos sentidos, un carril por cada sentido; las banquetas de concreto anti derrapante, podrán ser de 1,25 a 3 mts., de ancho, la guarnición será de 20 cms.; el arroyo será a base de emulsión asfáltica.

Se ubicarán lámparas de vapor de sodio en la orilla de la acera en ambos lados de la calle, estarán a cada 50 mts.



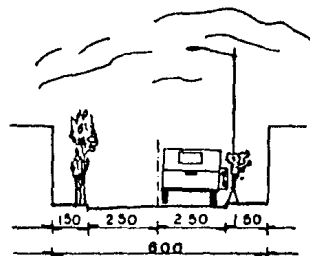
### 2.3.- VIALIDAD TERCIARIA. (PLANOS P-2 Y P-3)

Distribuye localmente el flujo de vehí-culos y peatones de la vialidad secunda-ria. Existen vialidades terciarias suscepti-bles a ser secundarias, como son las calles -de: Primavera, Jacarandas, Calle 3, Violeta, Calle 6, Calle Tres Peñas, Calle 2 y Ocote.

Las calles terciarias son: Alamos, 2a. Cerrada de las Peñas, Calle 1, Calle 5, Calle 7, Calle 9, Lirio, Aries, Tauro y Calle 4.

Su tránsito es de velocidad media, su vialidad es de 2 carriles, y en ambos sen-tidos. Las banquetas serán de concreto anti-derrapante de 1.25 a 3 mts. de ancho, la --guarnición de 20 cms.; el arroyo será a base de emulsión asfáltica.

Se ubicarán postes de vapor de so-dio en la orilla de la acera en ambos lados de la calle a cada 50 mts.

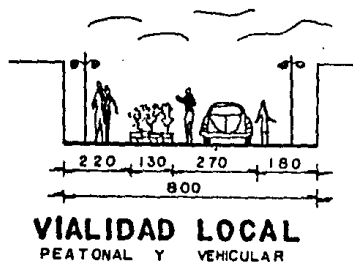


**VIALIDAD TERCIARIA**  
DOBLE SENTIDO

### 2.4.- VIALIDAD LOCAL. (PLANO P-3)

No transitan por estas calles auto-buses urbanos, su tránsito sólo es local, --abastece pequeños comercios y zonas habita--cionales. Esta vialidad se conecta con la -terciaria, su circulación vehicular es de --dos sentidos; las banquetas serán de 1.50 a 2.50 mts. de ancho, la guarnición de 20 cms. Se ubicarán postes de vapor de sodio a cada 50 mts.

Las calles que se proponen son:  
Limón, Naranjo, Adelita, Rosita Alvarez y -  
Cebolla.



## 2.5.- VIALIDAD PEATONAL. (PLANO P-4)

(Calle cerrada o retorno)

Estas calles serán de uso casi exclusivo de sus residentes, esta vialidad se conecta con la terciaria y en ocasiones con la secundaria y vialidad local.

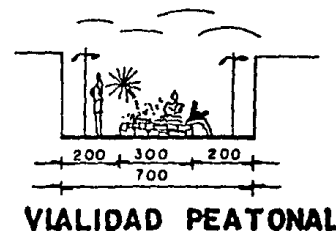
Su circulación será mínima (10 a

20 km/y); el derecho de vía permitirá el paso de dos autos, permitiendo utilizar un carril como estacionamiento en fila. Las banquetas serán de 1.25 a 1.50 mts. de ancho, la guarnición de 20 cms.

Las lámparas de vapor de sodio sólo se ubicarán en la acera del lado derecho a cada 50 mts.

En las cerradas o retornos se harán pequeñas plazas que sirvan como centro de reunión o convivencia a éstos residentes.

NOTA: En todas las calles se pondrán árboles en las orillas de la acera a cada 3 mts.



### 3.- AREAS RECREATIVAS.

La Colonia no cuenta con parques públicos. Actualmente esta zona (Las Peñas) -- cuenta con juegos infantiles que fueron proporcionados por las autoridades delegacionales, éstos juegos se encuentran ubicados frente a la capilla de Las Peñas.

Para un pequeño parque se propone - el lote número 28 de la Manzana 16s-A, ubicado sobre la calle de Primavera.

#### 3.1.- DRENAJE.

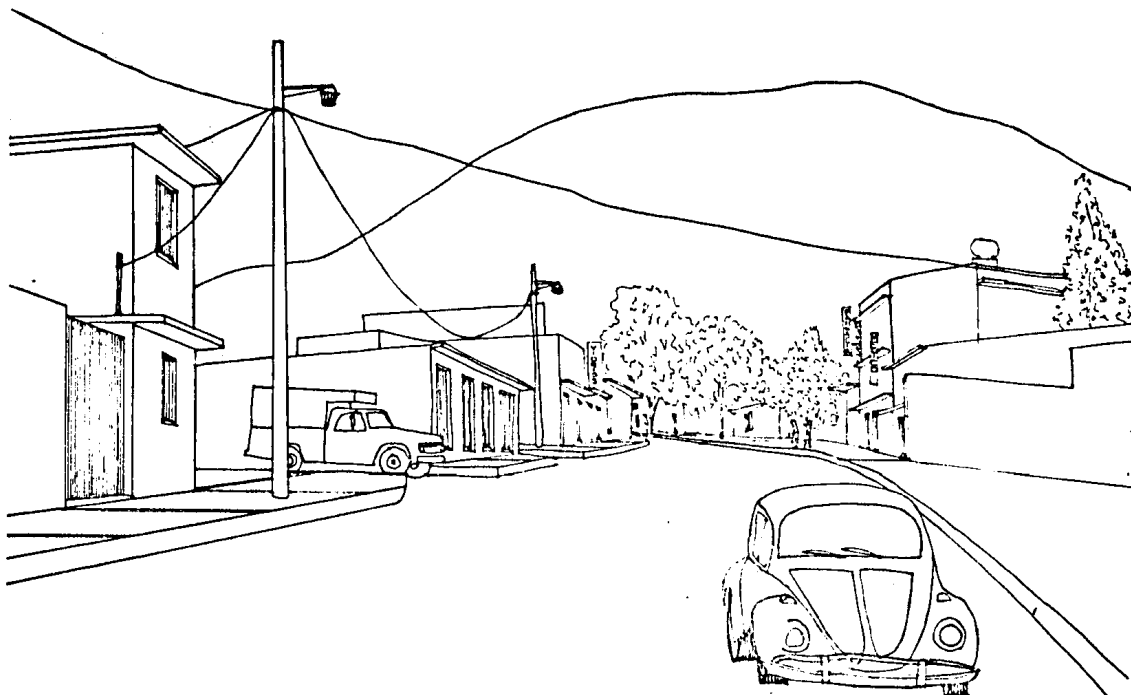
La Colonia no cuenta con red de drenaje y alcantarillado, por lo cual se propuso que en cada vivienda tuviera una fosa séptica y un pozo de absorción, su funcionamiento será de la siguiente manera:

Las aguas negras (desecho de la t<sup>a</sup>za de baño), se alojarán en la fosa, las -- aguas jabonosas (desecho de la regadera, lava

bo, lavadero, y fregadero), se alojarán en el pozo de absorción.

Actualmente (Agosto--1984), en la Colonia se esta llevando a cabo un programa de auto - construcción de drenaje y alcantarillado, el material es proporcionado por -- las autoridades delegacionales.

PLANO: VIALIDAD  
SECUNDARIA



ESCALA GRAFICA:

programas de vivienda  
santiago acahualtepec

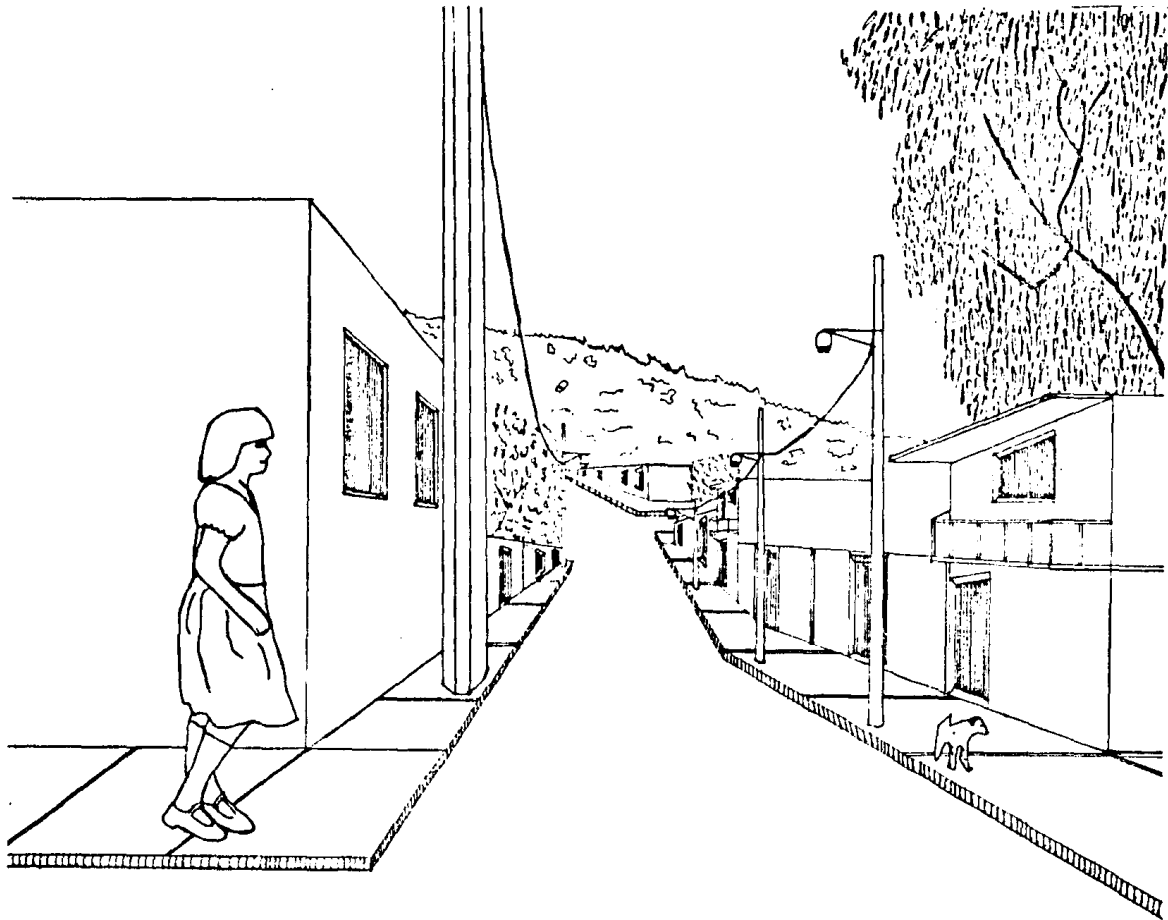
F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE

P-1

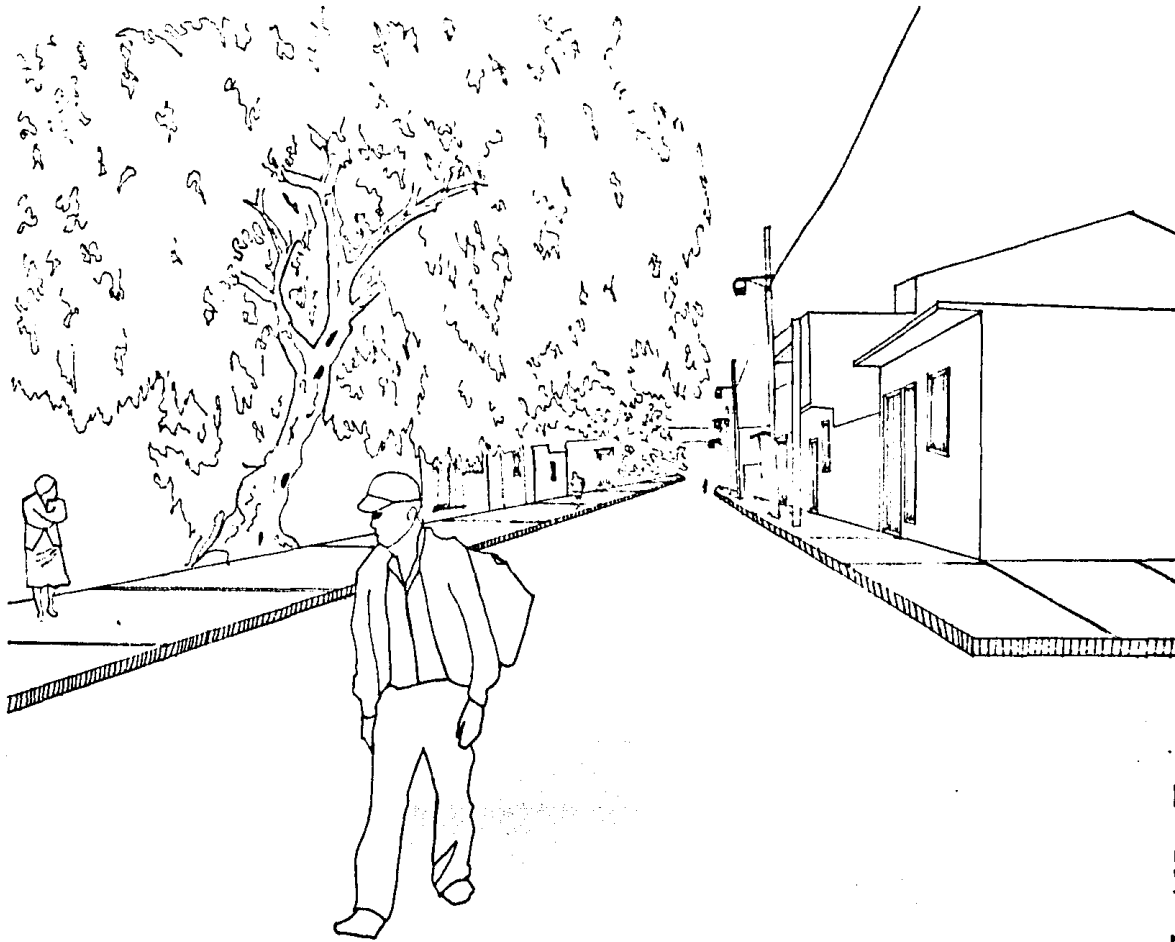


PLANO: **VIALIDAD  
TERCIARIA  
SUSCEPTIBLE  
A SER  
SECUNDARIA**

ESCALA GRAFICA:

programas de vivienda  
santiago acahualtepec  
F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER S CLAVE  
MAX CETTO **P-2**  
PARTICIPATIVO

PLANO: VIALIDAD  
TERCIARIA



programas de vivienda  
santiago acahualtepec

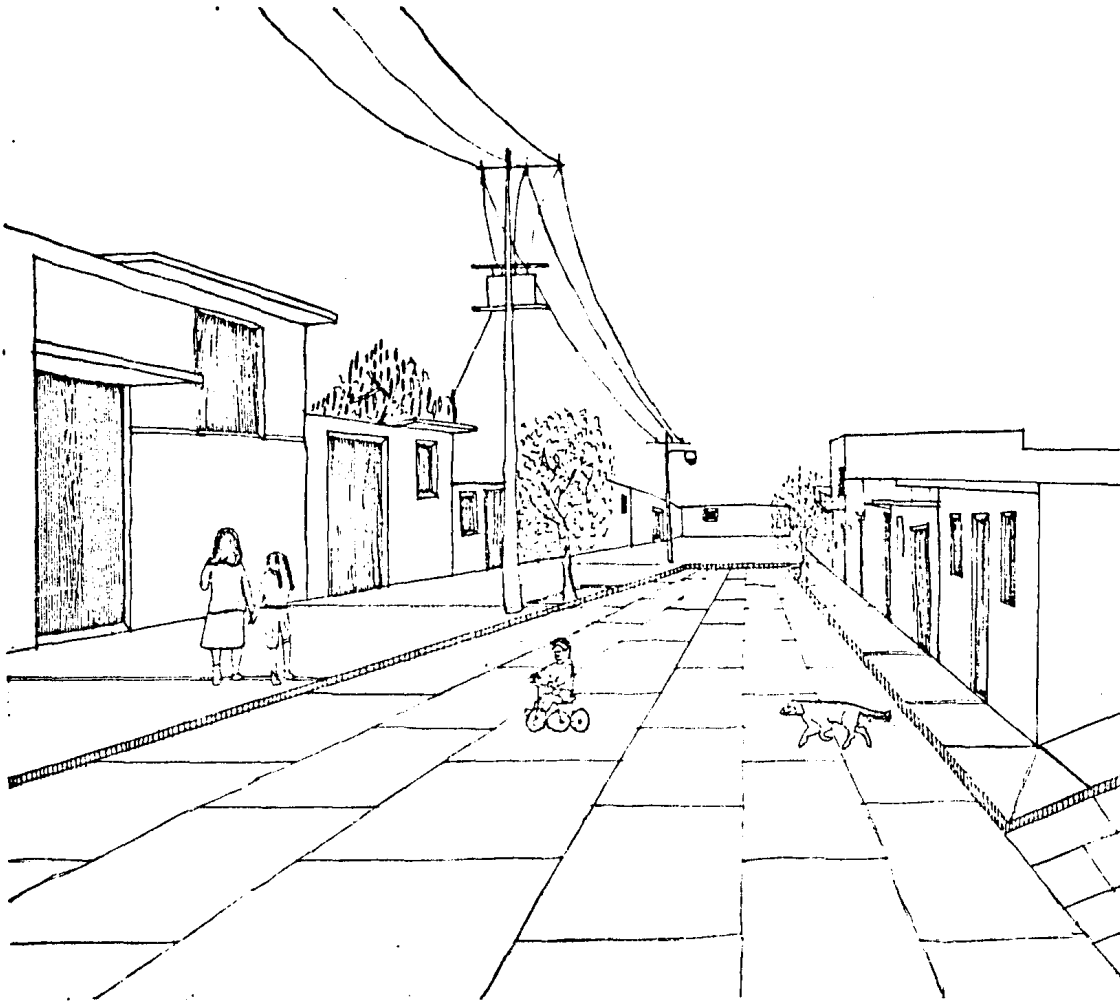
F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE  
**P-3**

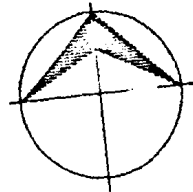
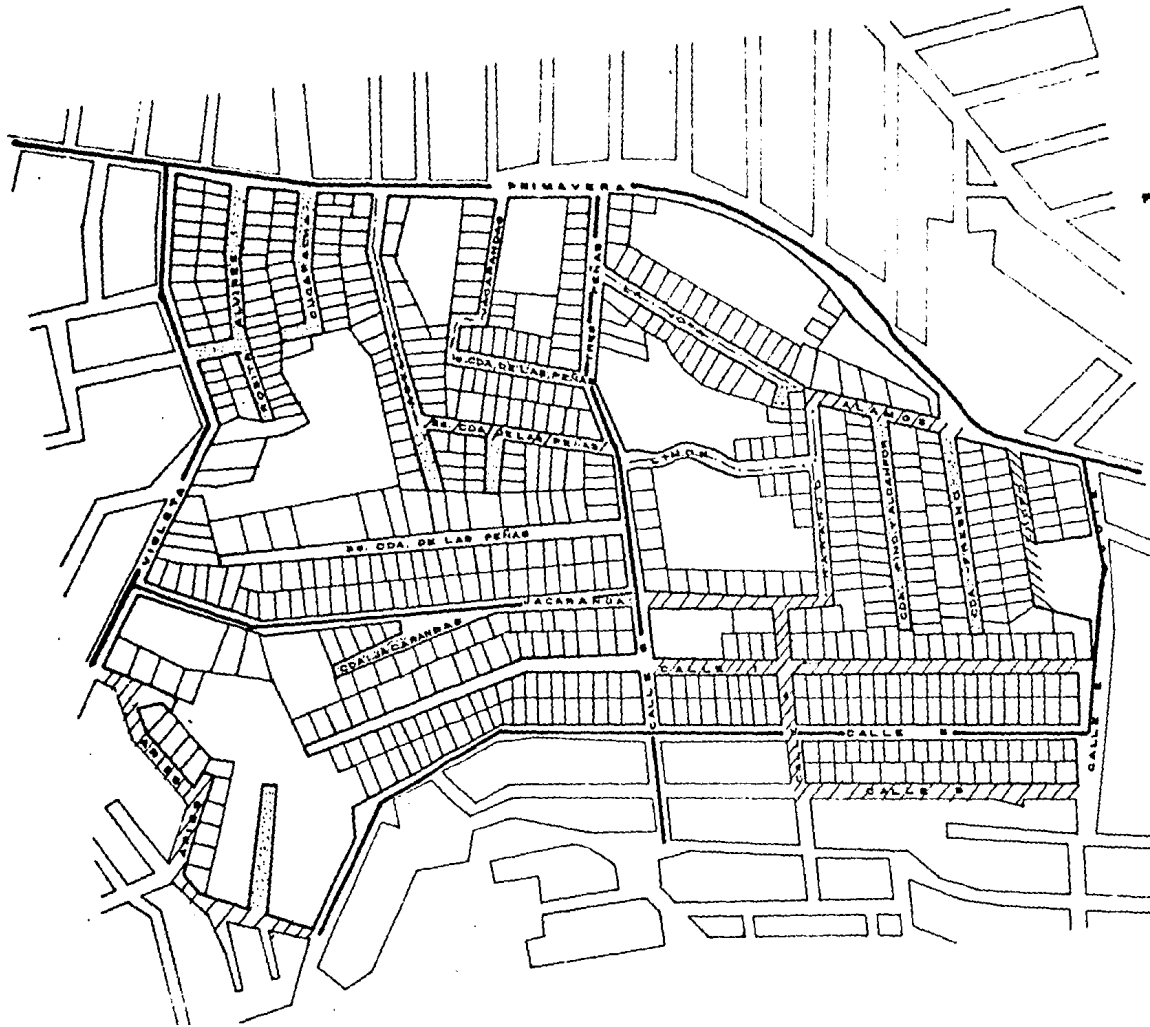
PLANO: **VIALIDAD  
PEATONAL**



ESCALA GRAFICA:





programas de vivienda  
santiago ocahualtepec  
F. DE ARQUITECTURA  
U N A M  
TALLER S CLAVE  
MAX CETTO **P-4**  
PARTICIPATIVO





PLANO: MEJORAMIENTO DE VIALIDADES

SIMBOLOGIA

-  VIALIDAD TERCIARIA SUBGER A SER SECUNDARIA
-  VIALIDAD TERCIARIA
-  VIALIDAD LOCAL
-  VIALIDAD PEATONAL

ESCALA GRAFICA: 1:5000

PROGRAMA DE VIVIENDA  
 CAMILO ACUALTEPEC  
 F. DE ARQUITECTURA  
 U N A  
 TALLER 5

MAX CETTO  
 PARTICIPATIVO

CLAVE  
**P-5**

## **BIBLIOGRAFIA**

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

- LA PRODUCCION DE VIVIENDA EN LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO. COPEVI II.
- PROGRAMA FINANCIERO DE VIVIENDA-FOVI-BANCO DE MEXICO-MARZO 1984.
- POLITICAS DE ADMINISTRACION CREDITICIA Y FINANCIERA DEL FONHAPO-MEXICO 1984.
- DATOS PRACTICOS DE INSTALCIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS-ING.BECERRIL L DIEGO.
- INSTALCIONES ELECTRICAS PRACTICAS-ING. BECERRIL L DIEGO O.
- APUNTES-INSTALACIONES BASICAS-ARQ. FRANCISCO PEREZ SALINAS.
- APUNTES DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO-ARQ. ARMANDO PALCASTRE VILLAFUERTE.
- INICIACION AL URBANISMO-ARQ. DOMINGO GARCIA RAMOS.
- LA ACCION HABITACIONAL DEL ESTADO DE MEXICO. EL COLEGIO DE MEXICO-GUSTAVO GARZA, MARTHA SCHETEINGART, - EL COLEGIO DE MEXICO.
- VIVIENDA, NECESIDADES ESENCIALES EN MEXICO COPLAMAR, SIGLO XXI ED.
- REVISTA (7) ARQUITECTURA AUTOGBIERNO UNAM.
- PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA - ANEXO IV DESARROLLO URBANO.
- APUNTES-POLITICAS HABITACIONALES Y URBANAS EN LA CD. DE MEXICO-ARQ. CARLOS ACUÑA JAUREGUI.