

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL
PROGRAMAS DE VIVIENDA
SANTIAGO ACAHUALTEPEC.

GONZALEZ MEDINA JULIO CESAR
JIMENEZ CORTES ANTONIO
REYES VARELA ESPONDA SILVIA I.
SANTAMARIA ALPIZAR ALEJANDRO

1984



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CONTENIDO

CAPITULO I	INTRODUCCION	2
CAPITULO II	ZONA DE ESTUDIO	
CAPITULO III	PROGRAMA	25
CAPITULO IV	DESARROLLO DE LOS PROGRAMAS	38
ANEXO I	TABICON ARMADO	69
ANEXO II	DESARROLLO ARQUITECTONICO PROTOTIPO " A "	99
ANEXO III	FINANCIAMIENTO	146
ANEXO IV	MEJORAMIENTO URBANO	161

CAPITULO I

INTRODUCCION

CAPITULO : I

INTRODUCCION

ANTECEDENTES

FORMAS DE PRODUCCION DE VIVIENDA

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA VIVIENDA
EN SANTIAGO ACAHUALTEPEC.

ANTECEDENTES

El problema de la vivienda en el área urbana del D.F. está directamente relacionada con la ocupación productiva de la población y con el monto del salario que recibe, así como con el precio de la vivienda en el mercado, determinado por las distintas formas de producción.

Dadas las características del sistema de mercado imperante, se puede estimar que un 80% de las familias carecen de posibilidades de obtener una vivienda.

Esto provoca la aparición de asentamientos de baja calidad y zonas de habitación precarias en situaciones de irregularidad en la tenencia de la tierra y alto grado de hacinamiento, donde "viven" principalmente, los sectores desocupados y subocupados de la población.

Desde el punto de vista de la producción, el problema de la vivienda es fundamentalmente económico. Articula una serie de factores entre los cuales destacan los siguientes:

- Insuficiencia de recursos financieros;
- Especulación con los insumos de la vivienda (suelo, materiales);
- Inadecuación de los instrumentos políticos, normativos y administrativos, a la realidad económica y social de la mayoría de los pobladores urbanos;

- Inexistencia de un mecanismo participativo y de evaluación que permita orientar las acciones.

En el D.F. destacan los problemas de deterioro y hacinamiento de las viviendas de renta (vecindades), proliferación de alambres y pésimas condiciones de habitabilidad, en: cuartos de edificios deteriorados, lotes baldíos y en áreas inadecuadamente financiadas, principalmente en la periferia de la ciudad.

La explicación de esta problemática es factible mediante el análisis de los agentes productores, así como de las distintas formas de financiamiento, cuyos criterios sirven para definir las alternativas que adopta el proceso de producción de vivienda.

- Inexistencia de un mecanismo participativo y de evaluación que permita orientar las acciones.

de la vivienda en el área urbana del D.F. está relacionada con la ocupación productiva de la población, el salario que recibe, así como con el precio en el mercado, determinado por las distintas condiciones.

En el D.F. destacan los problemas de deterioro y hacinamiento de las viviendas de renta (vecindades), proliferación de altas rentas y pésimas condiciones de habitabilidad, en: cuartos de azotea, edificios deteriorados, lotes baldíos y en áreas inadecuadas de planeamiento, principalmente en la periferia de la ciudad.

características del sistema de mercado imperante, donde un 80% de las familias carecen de posibilidad de vivienda.

La explicación de esta problemática es factible mediante el análisis de los agentes productores, así como de las distintas formas de financiamiento, cuyos criterios sirven para definir las variantes que adopta el proceso de producción de vivienda.

la aparición de asentamientos de baja calidad y en precarias en situaciones de irregularidad en tierra y alto grado de hacinamiento, donde "vive" los sectores desocupados y subocupados de la

to de vista de la producción, el problema de la producción es esencialmente económico. Articula una serie de factores en los cuales destacan los siguientes:

- 1) recursos financieros;
- 2) los insumos de la vivienda (suelo, materia-

los instrumentos políticos, normativos y administrativos que reflejan la realidad económica y social de la mayoría de los habitantes urbanos;

FORMAS DE PRODUCCION DE VIVIENDA

Por el tipo de participación que tienen los agentes público-privado y social, y sobre el grado de control que estos ejercen - sobre la tierra, los materiales, el financiamiento, la construcción, la tecnología, etc., las formas de producción de vivienda - pueden clasificarse dentro de tres variantes principales:

A) VIVIENDA PROMOVIDA POR EL SECTOR PUBLICO

Sus características principales son la baja tasa de interés - con que operan y mayores plazos de pago (comparadas con las existentes en el mercado), así como las condiciones de crédito de los fondos.

De acuerdo con la fuente de sus recursos financieros se distinguen cuatro tipos de organismos:

1. Fondos de vivienda; Proviene de la aportación que hacen los - patrones sobre el 5% del salario de los trabajadores.

La política tradicional de vivienda del sector público se ha caracterizado por construir conjuntos habitacionales, cuyas características son, la mayoría de las veces:

a) Inadecuación del precio; dado que a esta vivienda terminada se le fijan precios fuera del alcance de la capacidad económica de - la mayoría de la población. Además de presentar este tipo de - construcción como el único concepto de vivienda socialmente acep-

tado.

b) Ubicación inadecuada; rara vez están localizados en las - ciones de las fuentes de trabajo y de las instalaciones para el bienestar social, originando trastornos al trabajador y familia.

2. Bancarios; Son organismos cuyos programas operan con el - miento de la banca privada y de la banca pública mediante el - je legal.

3. Fiscales y mixtos; Son organismos que conjugan recursos - les o presupuestales, con bancarios privados.

4. De aportaciones específicas; Son aquellos organismos con - ciamiento establecido según cuota fija y otros cuyo monto - la empresa mediante el contrato colectivo de trabajo.

Los fondos de vivienda son organismos que pueden actuar - forma más amplia en el ámbito del D.F., gracias a sus bajos - de financiamiento y a sus condiciones de crédito.

Sin embargo, su impacto social alcanza sólo a grupos - rios de asalariados de la entidad.

B) VIVIENDA PROMOVIDA POR EL SECTOR PRIVADO

En la mayoría de los casos se financia con capital pro - ya sea por hipoteca, compañías inmobiliarias o individuos

VIDA POR EL SECTOR PUBLICO

de participación que tienen los agentes público y sobre el grado de control que estos ejercen - los materiales, el financiamiento, la construcción, etc., las formas de producción de vivienda - dentro de tres variantes principales:

VIDA POR EL SECTOR PUBLICO

Características principales son la baja tasa de interés y mayores plazos de pago (comparadas con las existentes), así como las condiciones de crédito de los

en la fuente de sus recursos financieros se disponen de organismos:

1. Aportación; Proviene de la aportación que hacen los trabajadores. 5% del salario de los trabajadores.

El tipo tradicional de vivienda del sector público se ha construido conjuntos habitacionales, cuyas características son la mayoría de las veces:

el precio; dado que a esta vivienda terminada se fuera del alcance de la capacidad económica de la población. Además de presentar este tipo de vivienda el único concepto de vivienda socialmente aceptado.

tado.

b) Ubicación inadecuada; rara vez están localizados en las inmediaciones de las fuentes de trabajo y de las instalaciones para el bienestar social, originando trastornos al trabajador y a su familia.

2. Bancarios; Son organismos cuyos programas operan con financiamiento de la banca privada y de la banca pública mediante el endeudamiento legal.

3. Fiscales y mixtos; Son organismos que conjugan recursos fiscales o presupuestales, con bancarios privados.

4. De aportaciones específicas; Son aquellos organismos con financiamiento establecido según cuota fija y otros cuyo monto aporta la empresa mediante el contrato colectivo de trabajo.

Los fondos de vivienda son organismos que pueden actuar en forma más amplia en el ámbito del D.F., gracias a sus bajos costos de financiamiento y a sus condiciones de crédito.

Sin embargo, su impacto social alcanza sólo a grupos minoritarios de asalariados de la entidad.

B) VIVIENDA PROMOVIDA POR EL SECTOR PRIVADO

En la mayoría de los casos se financia con capital privado, ya sea por hipoteca, compañías inmobiliarias o individuos aislados

La vivienda producida por este sector adopta varias formas;

1.- Vivienda en propiedad, usualmente unifamiliar, en fraccionamientos, condominios ó lotes aislados.

Por su alto precio, está dirigida al sector social de ingresos medios y altos (menos del 15% de la población total), ubicada generalmente en nuevas zonas urbanas y fraccionamientos periféricos del D.F..

Se trata de vivienda nueva, terminada, de buena calidad y - dimensiones adecuadas (90 - 100 m² de construcción).

2.- Vivienda de renta, dirigida al sector social de ingresos medios y altos; Se localiza en edificaciones recientes en las zonas intermedias de la ciudad o residenciales de la periferia. Es de buena calidad y dimensiones medias (70 - 90 m² de construcción).

Este tipo de vivienda tiende a desaparecer en favor de los - condominios, que resultan más rentables para el inversionista.

3.- Vivienda de renta para sectores de bajos ingresos;

Presenta las siguientes variantes;

a).- Vecindades en zonas antiguas de la ciudad, con diversos grados de deterioro, graves problemas de hacinamiento y falta de servicios.

b).- Vecindades y cuartos en la periferia, con baja calidad en -

las nuevas construcciones, carencia de servicios y equi- caro, además de lejanía de las áreas de trabajo.

c).- Cuartos de azotea, donde el hacinamiento, la falta de adecuados para las actividades cotidianas y sus altos costos hacen que este tipo de vivienda no resuelva las necesidades de sus ocupantes.

C) VIVIENDA PROVISTA POR EL SECTOR SOCIAL

Los asentamientos en donde se ubica la mayor parte están constituidos por este tipo de vivienda. Dichos asentamientos pueden clasificarse de la siguiente manera:

a).- Las colonias paracaidistas; resultado de la invasión y organizada de terrenos particulares, ejidales y públicos.

b).- Fraccionamientos populares; originados por la venta sin servicios particulares.

c).- Los asentamientos sobre tierras ejidales y comunales de la venta ilegal de terrenos, o de invasiones o

d).- Las ciudades perdidas; formadas por la venta, renting de lotes baldíos en zonas infraurbanas.

e).- Mixtos;

La población que habita estas viviendas percibe ingresos muy bajos o medios, en mezclas muy heterogéneas. Se c

da producida por este sector adopta varias formas;

n propiedad, usualmente unifamiliar, en fracciona-
minios ó lotes aislados.

to precio, está dirigida al sector social de ingre-
tos (menos del 15% de la población total), ubicada
n nuevas zonas urbanas y fraccionamientos periféri-

de vivienda nueva, terminada, de buena calidad y -
ecuada (90 - 100 m² de construcción).

renta, dirigida al sector social de ingresos me-
e localiza en edificaciones recientes en las zonas
la ciudad o residenciales de la periferia. Es de
y dimensiones medias (70 - 90 m² de construcción).

de vivienda tiende a desaparecer en favor de los -
e resultan más rentables para el inversionista.

renta para sectores de bajos ingresos;

s siguientes variantes;

en zonas antiguas de la ciudad, con diversos gra-
o, graves problemas de hacinamiento y falta de ser

y cuartos en la periferia, con baja calidad en -

las nuevas construcciones, carencia de servicios y equipamiento cer-
caro, además de lejanía de las áreas de trabajo.

c).- Cuartos de azotea, donde el hacinamiento, la falta de espacios
adecuados para las actividades cotidianas y sus altos precios, -
hacen que este tipo de vivienda no resuelva las necesidades básicas
de sus ocupantes.

C) VIVIENDA PROMOVIDA POR EL SECTOR SOCIAL

Los asentamientos en donde se ubica la mayor parte de la gente
están constituidos por este tipo de vivienda. Muchos asentamientos
pueden clasificarse de la siguiente manera:

a).- Las colonias paracaidistas; resultado de la invasión paulatina
y organizada de terrenos particulares, ejidales y públicos.

b).- Fraccionamientos populares; originados por la venta de lotes -
sin servicios particulares.

c).- Los asentamientos sobre tierras ejidales y comunales; que na-
cen de la venta ilegal de terrenos, o de invasiones organizadas.

d).- Las ciudades perdidas; formadas por la venta, renta o invasión
de lotes baldíos en zonas infraurbanas.

e).- Mixtos;

La población que habita estas viviendas percibe ingresos desde
muy bajos o medios, en mezclas muy heterogéneas. Se calcula que -

aproximadamente el 65% de la población del Distrito Federal vive en lo que se conoce como colonias populares.

Los problemas más comunes de este tipo de vivienda son:

- Falta de planeación, reflejada en los diferentes formas que las clases populares utilizan como medios para satisfacer su necesidad de vivienda, los cuales se deterioran tanto física como económicamente.

- Alto costo de la vivienda, por el largo período de construcción, ya sea por la irregularidad en la tenencia de la propiedad y/o por los bajos ingresos de sus pobladores.

- Autofinanciamiento y autoconstrucción por etapas sucesivas, único camino el alcance de los grupos mayoritarios.

Esto trae como consecuencia deficiencias estructurales y de funcionamiento dentro de la vivienda.

- Localización en zonas inadecuadas, trayendo como consecuencia la falta de servicios de infraestructura y equipamiento, con dificultad para dotarlos. Además del difícil acceso a los centros de trabajo, de abasto y de salud.

- Irregularidad en la tenencia de la tierra, resultado de las diversas formas de adquisición en los asentamientos.

Estas son las formas de producción de vivienda, en la práctica

...

ca queda desplazada una capa bastante grande de la población en su mayoría por los no asalariados o subocupados de trabajadores asalariados, pequeños comerciantes, pequeña producción, etc. dejando la oportunidad de adquirir vivienda aceptable a un grupo minoritario de los habitantes Federal.

Todo lo anterior nos obliga a asumir una política distinta, cuyos objetivos fundamentales sean:

- 1) Dotar de una vivienda digna a la gran mayoría de la población.
- 2) Mejorar la calidad de la vivienda ya existente en los grupos mayoritarios.

En ello puede ser muy significativa la acción coordinada de diversos organismos de vivienda y el apoyo a los planes de construcción y desarrollo urbano propuesto por algunos grupos de organizados para enfrentar sus problemas de habitación.

Se refiere igualmente la necesidad de fortalecer el sector público en materia de vivienda, tomando algunas medidas que repercutan favorablemente en producir y hacerla accesible, tales como:

- Dar pronta solución al problema de la irregularidad en la tenencia de la tierra.
- Dotación de servicios e infraestructura para el buen funcionamiento de la colonia.

el 65% de la población del Distrito Federal vive_
 oce como colonias populares.

as más comunes de este tipo de vivienda son:

ación, reflejada en los diferentes formas que las
 utilizan como medios para satisfacer su necesi—
 los cuales se deterioran tanto física como econó

la vivienda, por el largo período de construcción,
 regularidad en la tenencia de la propiedad y/o -
 ingresos de sus pobladores.

ento y autoconstrucción por etapas sucesivas, úni
 cance de los grupos mayoritarios.

como consecuencia deficiencias estructurales y de_
 dentro de la vivienda.

en zonas inadecuadas, trayendo como consecuencia -
 vicios de infraestructura y equipamiento, con difi
 arlos. Además del difícil acceso a los centros de
 sto y de salud.

en la tenencia de la tierra, resultado de las di-
 e adquisición en los asentamientos.

las formas de producción de vivienda, en la prácti

...

ca queda desplazada una capa bastante grande de la población, consti
 tuida en su mayoría por los no asalariados o subocupados, y una par-
 te de trabajadores asalariados, pequeños comerciantes, talleres, pe-
 queña producción, etc. dejando la oportunidad de adquirir una vi-
 vivienda aceptable a un grupo minoritario de los habitantes del Distri
 to Federal.

Todo lo anterior nos obliga a asumir una política radicalmente_
 distinta, cuyos objetivos fundamentales sean:

- 1) Dotar de una vivienda digna a la gran mayoría de la pobla-
 ción.
- 2) Mejorar la calidad de la vivienda ya existente en los secto-
 res mayoritarios.

En ello puede ser muy significativa la acción coordinada de los
 diversos organismos de vivienda y el apoyo a los planes de habita-
 ción y desarrollo urbano propuesto por algunos grupos de vecinos or-
 ganizados para enfrentar sus problemas de habitación.

Se refiere igualmente la necesidad de fortalecer el papel del -
 sector público en materia de vivienda, tomando algunas medidas que -
 repercutan favorablemente en producir y hacerla accesible a la pobla
 ción, tales como:

- Dar pronta solución al problema de la irregularidad en la tenencia
 de la tierra.
- Dotación de servicios e infraestructura para el buen funcionamien
 to de la colonia.

...

- Rapidez y agilización de los trámites legales (licencias y permisos de construcción).

- Facilidad de crédito a grupos organizados.

Además de lo anterior, a fin de que los programas de mejoramiento de vivienda se realicen, proponemos la organización de los colonos en grupos coordinados de trabajo, para llevar a cabo las diversas actividades requeridas.

Para lograr esta organización, los colonos deben hacerse conscientes de la situación en que se encuentran y conocer las posibilidades y los medios para mejorar su nivel de vida.

Sólo cuando la gente está consciente de ello, podrá existir una iniciativa y responsabilidad de cada persona participante en el plan, y favorecer la organización de los participantes para la ayuda mutua.

Como punto de partida debe regularizarse la tenencia de la tierra, requisito indispensable para la obtención de financiamiento.

Cuando se haya cumplido con los requerimientos del financiamiento, y éste se haya obtenido, los interesados podrán hacer uso de él, según acuerdo mutuo, para la forma de producir sus viviendas.

La forma de producción de la vivienda puede ser:

a) Con mano de obra pagada; cuando el/los interesado/s deciden construir individualmente sus viviendas y pagan los servicios

de un técnico medio o de un maestro albañil, con señaladas anteriormente.

b) Autoconstrucción; cuando las personas organizadas entre ellos mismos sus viviendas.

Esto favorece al ahorrar el pago de mano de obra en sistemas constructivos de elementos sencillos de producción que disminuye aún más el costo de la vivienda.

Esto puede lograrse, cuando los participantes el alcance que tendrá cada una de las viviendas, as etapas en que se desarrollará el plan de mejoramiento.

zación de los trámites legales (licencias y permisos).

Edicto a grupos organizados.

Superior, a fin de que los programas de mejoramiento se realicen, proponemos la organización de los grupos coordinados de trabajo, para llevar a cabo las actividades requeridas.

En esta organización, los colonos deben hacerse en la situación en que se encuentran y conocer las posibilidades de los medios para mejorar su nivel de vida.

Como la gente está consciente de ello, podrá existir responsabilidad de cada persona participante en la organización de los participantes para la

de partida debe regularizarse la tenencia de la tierra indispensable para la obtención de financiamiento.

Si el grupo haya cumplido con los requerimientos del financiamiento y haya obtenido, los interesados podrán hacer uso del crédito mutuo, para la forma de producir sus viviendas.

La producción de la vivienda puede ser:

a) obra pagada; cuando el/los interesado/s deciden individualmente sus viviendas y pagan los servicios

de un técnico medio o de un maestro albañil, con las desventajas señaladas anteriormente.

b) Autoconstrucción; cuando las personas organizadas deciden hacer entre ellos mismos sus viviendas.

Esto favorece al ahorrar el pago de mano de obra y utilizar sistemas constructivos de elementos sencillos de prefabricación, que disminuye aún más el costo de la vivienda.

Esto puede lograrse, cuando los participantes establezcan el alcance que tendrá cada una de las viviendas, así como el No. de etapas en que se desarrollará el plan de mejoramiento de sus viviendas.

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA VIVIENDA EN SANTIAGO ANUALITE--
PEC.

La colonia se encuentra asentada en una extensión de 100 - hectáreas de terrenos ejidales. Su desarrollo es originado por la venta a fraccionadores particulares, para la construcción de viviendas y equipamiento.

En el período 1973-77, la población crece considerablemente, y es a partir de 1974 cuando se introducen infraestructura y equipamiento (escuelas, SSA, mercado, comercio diverso, agua, luz, drenaje, trazo de algunas calles, etc.), iniciándose así, la consolidación de la colonia.

Todo este cambio dá como consecuencia el aumento del costo de los predios, ocasionando una variedad en la calidad de la vivienda (plano UV-3)

Actualmente la colonia presenta las siguientes características:

- 30% de área construída
- 28 389 habitantes
- 4 057 viviendas
- 6.4 hab./viv.
- 1.12 viv./lote
- 7.27 hab./lote
- 524 hab./ha

Del total de viviendas, el 91.00% es unifamiliar es bifamiliar y multifamiliar.

Esto nos muestra un bajo nivel de inquilinato), si consideramos que en colonia popular la ocupación de alquiler es de 1.99 viv./lote esto hace pensar de saturación de la colonia va a seguirse dando.

CONDICIONES DE LA VIVIENDA.

- Socioeconómicas; La insolvencia económica, consecuencia de escasos recursos de la mayoría de la población, impide la adquisición de financiamiento bancario (para mayor anexo IV), para la construcción de vivienda en un corto lapso de tiempo.

- Técnicas; Un 90% de la mano de obra es aportada a nivel medio (esto es por tierra la creencia de nivel medio en colonias populares) que, basándose en la experiencia construyen con algunas especificaciones limitadas, ocasionando el mal aprovechamiento de los materiales

Esto provoca deficiencias estructurales en la vivienda aunado a la construcción por etapas, encarece el costo además de la mala distribución de los espacios, ocasionando los casos.

- Legales; Existe la irregularidad en la tenencia de la vivienda cuyo único comprobante es el contrato de compra-venta en muchos casos, en cierto desinterés por el me-

GENERALES DE LA VIVIENDA EN SANTIAGO ACANUALITE--

se encuentra asentada en una extensión de 100 -
 menos ejidales. Su desarrollo es originado por
 onadores particulares, para la construcción de -
 bariento.

do 1973-77, la población crece considerablemente,
 1974 cuando se introducen infraestructura y - -
 uelas, SSA, mercado, comercio diverso, agua, luz,
 e algunas calles, etc.), iniciándose así, la con-
 colonia.

ambio da como consecuencia el aumento del costo -
 ocasionando una variedad en la calidad de la vi-
 -3)

la colonia presenta las siguientes característi-

nstruida

tes

s

Del total de viviendas, el 91.00% es unifamiliar, el 9% res-
 tante es bifamiliar y multifamiliar.

Esto nos muestra un bajo nivel de inquilinato (1.12 viv./lo-
 te), si consideramos que en colonia popular la ocupación en casas
 de alquiler es de 1.99 viv./lote esto hace pensar que el proceso
 de saturación de la colonia va a seguirse dando.

CONDICIONES DE LA VIVIENDA.

- Socioeconómicas; La insolvencia económica, consecuencia de los
 escasos recursos de la mayoría de la población, imposibilita la -
 adquisición de financiamiento bancario (para mayor claridad ver -
 anexo IV), para la construcción de vivienda en una sola etapa o -
 un corto lapso de tiempo.

- Técnicas; Un 90% de la mano de obra es aportada por técnicos de
 nivel medio (esto echa por tierra la creencia de la autoconstruc-
 ción en colonias populares) que, basándose en la experiencia, - -
 construyen con algunas especificaciones limitadas, dando como con-
 secuencia el mal aprovechamiento de los materiales.

Esto provoca deficiencias estructurales en la vivienda que, -
 aunado a la construcción por etapas, encarece el costo de la mis-
 ma además de la mala distribución de los espacios, en la mayoría -
 de los casos.

- Legales; Existe la irregularidad en la tenencia de la tierra, -
 cuyo único comprobante es el contrato de compra-venta. Esto reper-
 cute en muchos casos, en cierto desinterés por el mejoramiento de la

vivienda.

La vivienda en Santiago Acahualtepec tiene las siguientes proporciones:

de un nivel.....	81.25%
de dos niveles.....	18.23%
de tres o más niveles.....	<u>0.52%</u>
	100.00%

Esto permite la posibilidad de una saturación conveniente, ya que el 91.5% de las viviendas son unifamiliares en uno o dos niveles, y que pueden convertirse en bifamiliares en dos niveles (casas duplex), logrando así un apropiado índice de densificación.

CAPITULO II

ZONA DE ESTUDIO

CAPITULO II

INTRODUCCION

CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA EN LA ZONA

OCUPACION DEL LOTE

CALIDAD DE VIVIENDA

INDICE DE SATURACION

NIVELES DE EDIFICACION

INTRODUCCION

Una vez obtenidos los datos generales de la colonia, se dividió en seis zonas que fueron representativas respecto al total de la misma, tanto cuantitativa como cualitativamente, con el fin de profundizar más en ciertos aspectos orientados a la aplicación de programas de vivienda, para poder ser llevados posteriormente al resto de la colonia.

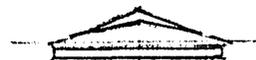
METODO DE ELECCION

Para la elección de la zona de estudio se consideró: que tuviera una población aproximada de 3000 habitantes y una variedad extensa tanto de lotes como de tipologías, de tal forma que permita la aplicación de los programas de vivienda.

FA UNAM
arquitectura
TALLER / 5
MAX CETTO

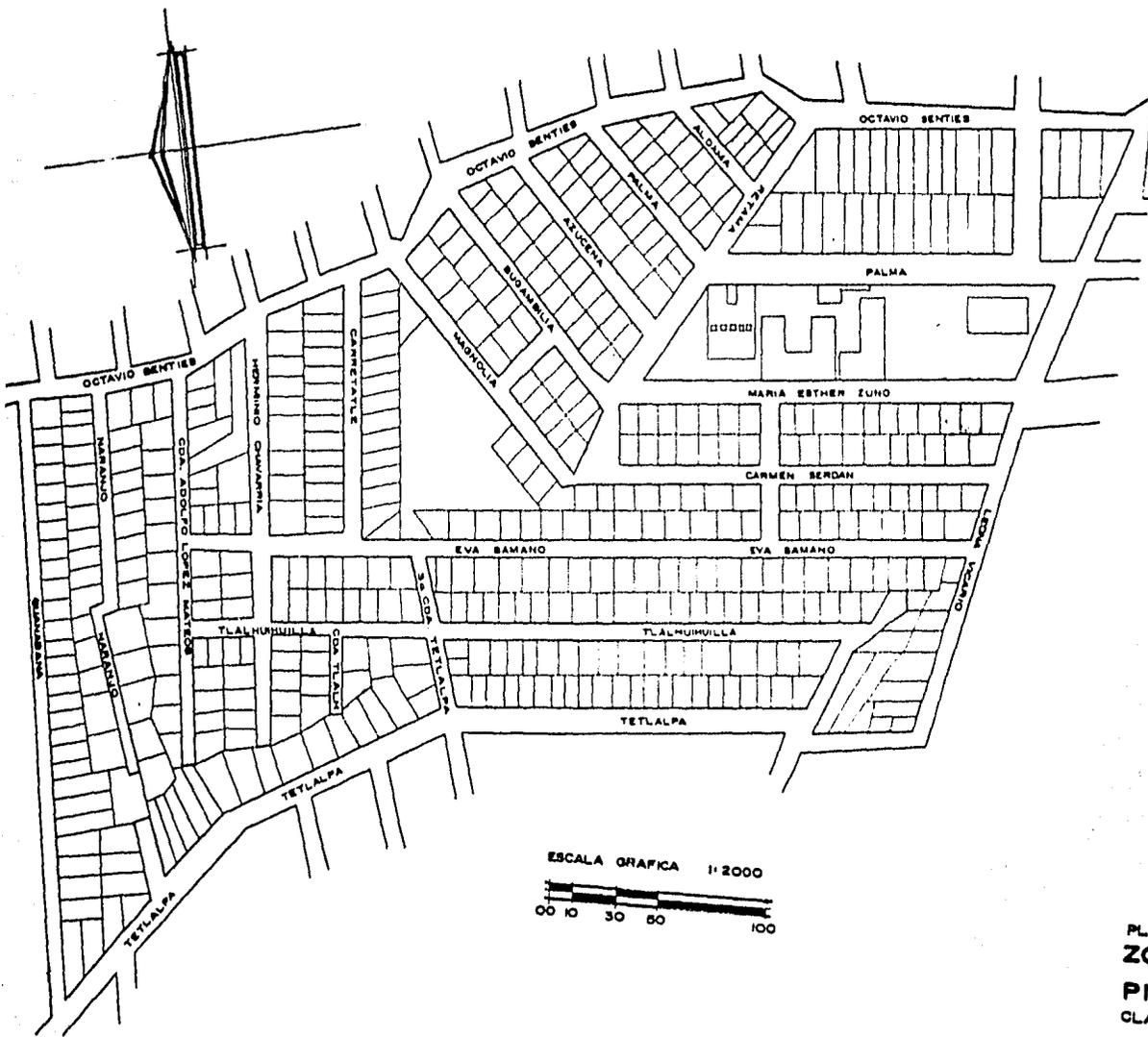


programa de vivienda
santiago acahualtopac



PLANO:
LOCALIZACION
DE LA ZONA
CLAVE:

UL - 2



FA UNAM
 arquitectura
 TALLER/5
 MAX CETTO
 programa de vi
 santiago acahua

SIMBOLOGI



PLANO:
 ZONA
 PILOTO
 CLAVE:

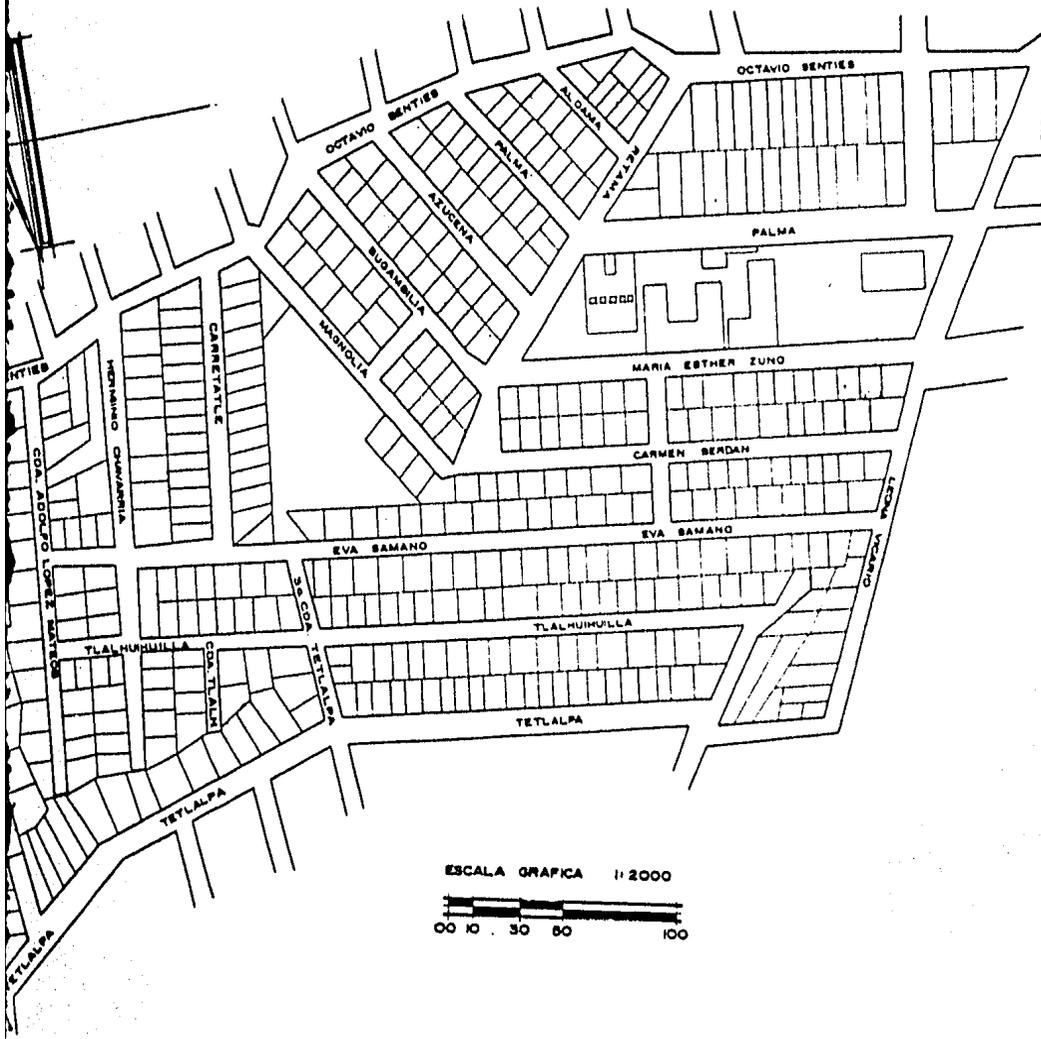
UV-1

FA UNAM
arquitectura
TALLER/5
MAX CETTO



programa de vivienda
santiago acahualtopec

SIMBOLOGIA:



ESCALA GRAFICA 1:2000



PLANO:
ZONA
PILOTO
CLAVE:

UV-1

CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA EN LA ZONA

INTRODUCCION

Para determinar la aplicación de los programas apropiados - en la zona, es necesario analizar las condiciones de la vivienda; para lo cual se elaboraron los siguientes planos:

- Ocupación del lote (Plano UV-2)
- Calidad de vivienda (Plano UV-3)
- Índice de saturación (Plano UV-4)
- Niveles de edificación (Plano UV-5)

TIPOLOGIA

La tipología es la relación que existe entre la vivienda y el lote en que se halla, es decir, corresponde a la forma de ocupación del lote.

En la colonia encontramos 12 tipologías principalmente - - (las cuales han sido descritas en el tomo I de esta tesis) a partir de las cuales se constituye la vivienda en Santiago Acahualtepec.

COMPARATIVA CON LOS PORCENTAJES OBTENIDOS EN LA ZONA

Una vez obtenidos los índices de construcción a nivel general en la colonia, se complemento la investigación con una serie de levantamientos realizados en la zona de estudio, para poder es

tablecer una cifra comparativa con los nuevos datos

La primera cifra indicada en los esquemas repetidos de la investigación general de la colonia, y indica los obtenidos en la zona de estudio.

DE LA VIVIENDA EN LA ZONA

terminar la aplicación de los programas apropiados -
necesario analizar las condiciones de la vivienda;
elaboraron los siguientes planos:

lote	(Plano UV-2)
vivienda	(Plano UV-3)
duración	(Plano UV-4)
ificación	(Plano UV-5)

ogía es la relación que existe entre la vivienda y
se halla, es decir, corresponde a la forma de ocu-
e.

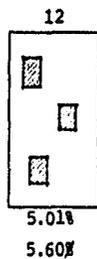
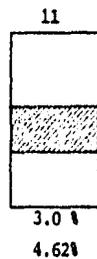
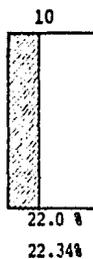
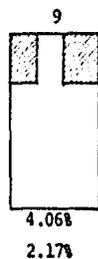
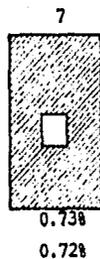
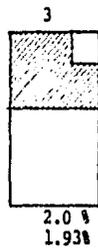
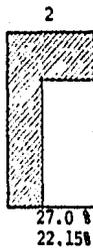
lonia encontramos 12 tipologías principalmente - -
n sido descritas en el tomo I de esta tesis) a par-
les se constituye la vivienda en Santiago Acahualte

EN LOS PORCENTAJES OBTENIDOS EN LA ZONA

obtenidos los índices de construcción a nivel gene-
onia, se complemento la investigación con una serie
tos realizados en la zona de estudio, para poder es

tablecer una cifra comparativa con los nuevos datos obtenidos:

La primera cifra indicada en los esquemas representa los resul-
tados de la investigación general de la colonia, y la segunda cifra
indica los obtenidos en la zona de estudio.



DIMENSIONAMIENTO DE ESPACIOS

A fin de poder determinar las dimensiones de los espacios - propuestos en los prototipos arquitectónicos, fué necesario un - análisis de las diferentes medidas que conforman a la vivienda en Santiago Acahualtepec.

Dicho análisis se realizó en base a los levantamientos - hechos durante la 1a. y 2a. etapas y establecimos una comparativa (Tabla DE-1) entre los resultados obtenidos del análisis general de la colonia (columna "G") y los resultados de la zona "Z").

Para elaborar la tabla se establecieron en primer lugar:

- A) Diferentes rangos de dimensiones de los espacios
- B) No. de veces que son utilizados
- C) Porcentaje respecto al total.

En segundo lugar se obtuvo:

- D) Medida más utilizada claro corto: resultado del promedio de los rangos que se repiten mayor No. de veces (Marcados con asteriscos *).
- E) Relación largo/ancho más común (L/A): obtenido mediante la división:

$$\frac{\text{Suma total de claros largos}}{\text{Suma total de claros cortos}} =$$

- F) Medida del claro largo: Es el producto de los incisos (D x E),

una vez obtenidos la dimensión del claro corto y la relación se multiplican entre sí para obtener la medida de claro largo corto $\times L/a =$ claro largo) y por último conociendo ambos claros los espacios, se obtuvo el área de cada uno de los mismos.

Con los resultados de este análisis, se pudo establecer un criterio para determinar las medidas que más se aproximaran a los mismos, tomando en cuenta la racionalización de los espacios más, de las condicionantes del sistema constructivo (del cual se muestra en el anexo I de esta tesis).

ESPACIOS

Para determinar las dimensiones de los espacios - prototipos arquitectónicos, fué necesario un - ferentes medidas que conforman a la vivienda en pec.

Se realizó en base a los levantamientos - - la. y 2a. etapas y establecimos una comparativa - los resultados obtenidos del análisis general - una "G") y los resultados de la zona

En la tabla se establecieron en primer lugar:

Tipos de dimensiones de los espacios
que son utilizados
respecto al total.

En primer lugar se obtuvo:

Medida claro corto: resultado del promedio de -
que se repiten mayor No. de veces (Marcados con as-

Ancho más común (L/A): obtenido mediante la di-

$$\frac{\text{Suma total de claros largos}}{\text{Suma total de claros cortos}} =$$

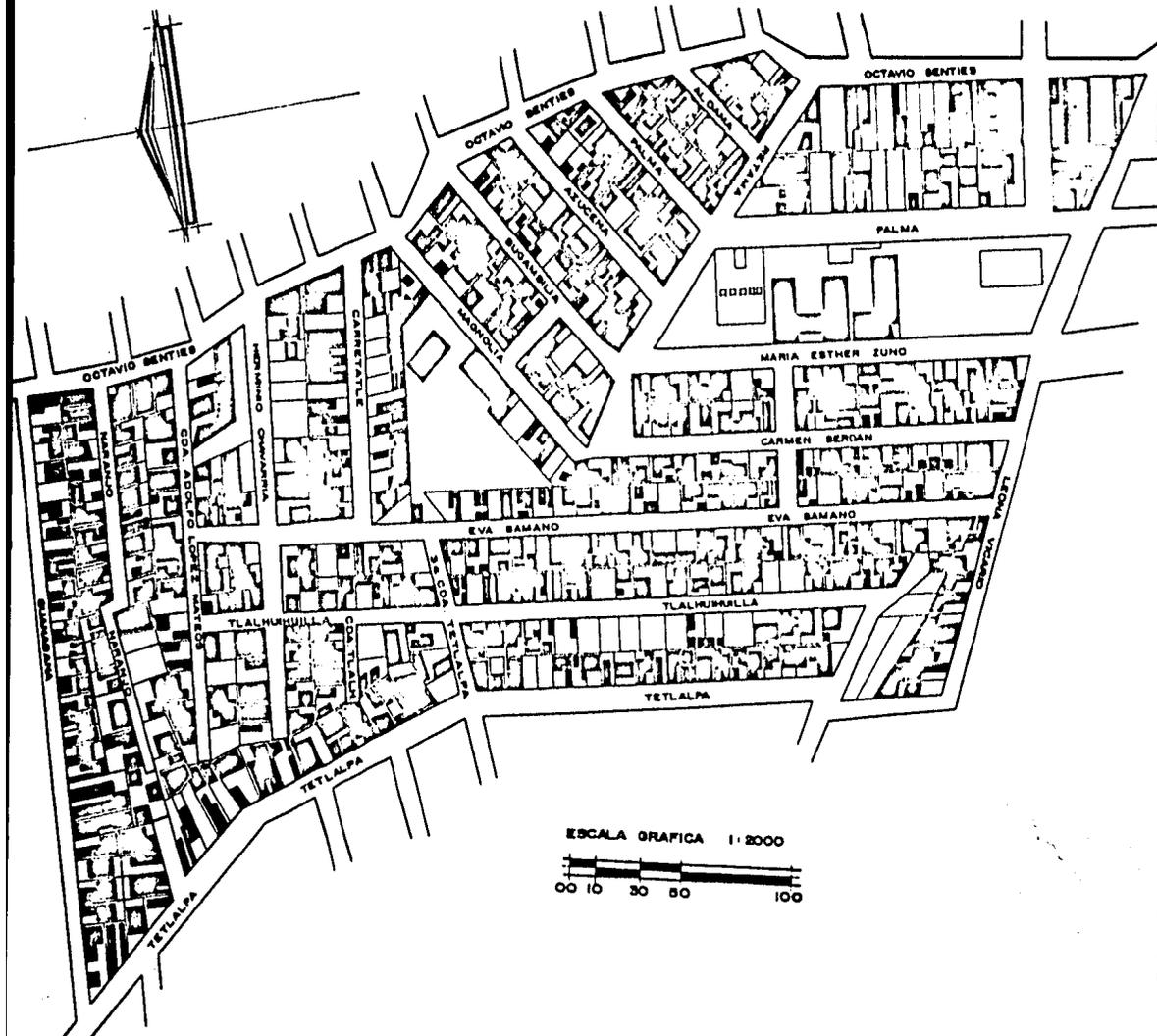
Producto largo: Es el producto de los incisos (D x E),

una vez obtenidos la dimensión del claro corto y la relación L/a, - se multiplican entre sí para obtener la medida de claro largo (claro corto x L/a = claro largo) y por último conociendo ambos claros de - los espacios, se obtuvo el área de cada uno de los mismos.

Con los resultados de este análisis, se pudo establecer un - criterio para determinar las medidas que más se aproximan a los - mismos, tomando en cuenta la racionalización de los espacios ade- - más, de las condicionantes del sistema constructivo (del cual habla- - mos en el anexo I de esta tesis).

B		C		D		E		F		G	
No. de veces		% del total		Medida + Usada		Relación L/g mas común		Long resultante D x E		Area mas común D x F	
G	Z	G	Z	G	Z	G	Z	G	Z	G	Z
19*	-	34.55	-								
16*	3	29.10	18.75								
15*	7*	27.27	43.75	1.43	1.70	1.31	1.55	1.87	2.64	2.67	4.49
4	6	7.27	37.50								
1	-	1.81									

B		C		D		E		F		G	
No. de veces		% del total		Medida + Común		Relación L/a mas común		Long. resultante D x E		Area mas común D x F	
G	Z	G	Z	G	Z	G	Z	G	Z	G	Z
5	1	14.82	20								
14	3	22.22	40								
31*	9	37.04	-								
46*	11	22.22	40	3.50	3.50	1.20	1.19	4.41	4.17	15.44	14.60
16	4	3.70	-								



FA UNAM
 arquitectura
 TALLER / 5
 MAX CETTO
 programa de
 santiago acah

SIMBOLO

 BALDIOS

 AREA CONST



PLANO:
 OCUPACION
 DEL LOTE
 CLAVE:

UV - 2

FA UNAM

arquitectura
TALLER / 8

MAX CETTO

programa de vivienda
santiago acahuatltepec



SIMBOLOGIA:



BALDIOS

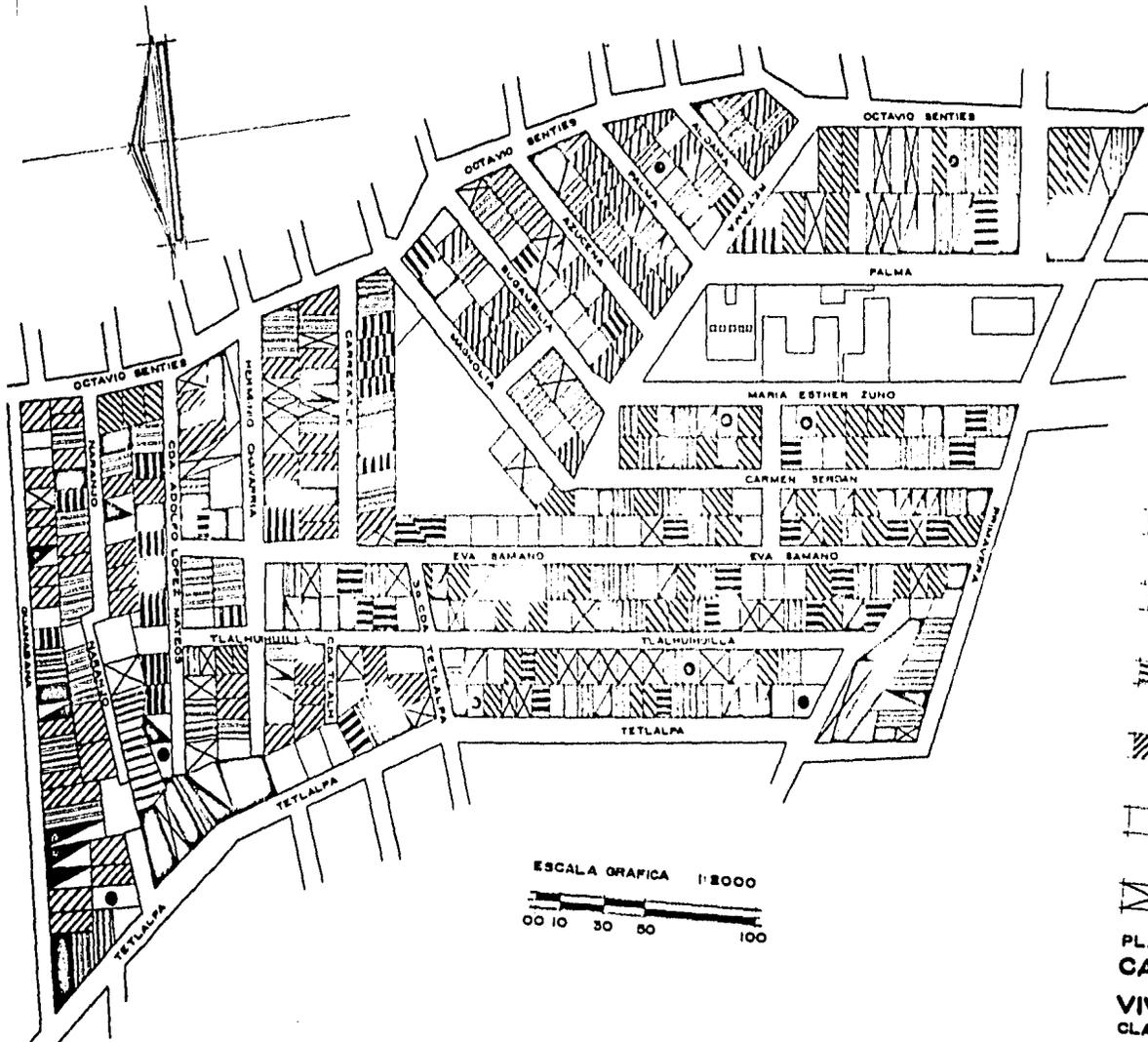


AREA CONSTRUIDA



PLANO:
OCUPACION
DEL LOTE
CLAVE:

UV - 2



FA UNAR
arquitectura
TALLER/5
MAX CETTE
programa de
santiago acc

SIMBOLO

VER TABLA CVI

-  a
-  b
-  c
-  d
-  e
-  g
-  BALDIOS



PLANO:
CALIDAD DE
VIVIENDA
CLAVE:

UV-3

FA UNAM
 arquitectura
 TALLER/5
 MAX CETTO
 programa de vivienda
 santiago acahualtepec



SIMBOLOGIA:

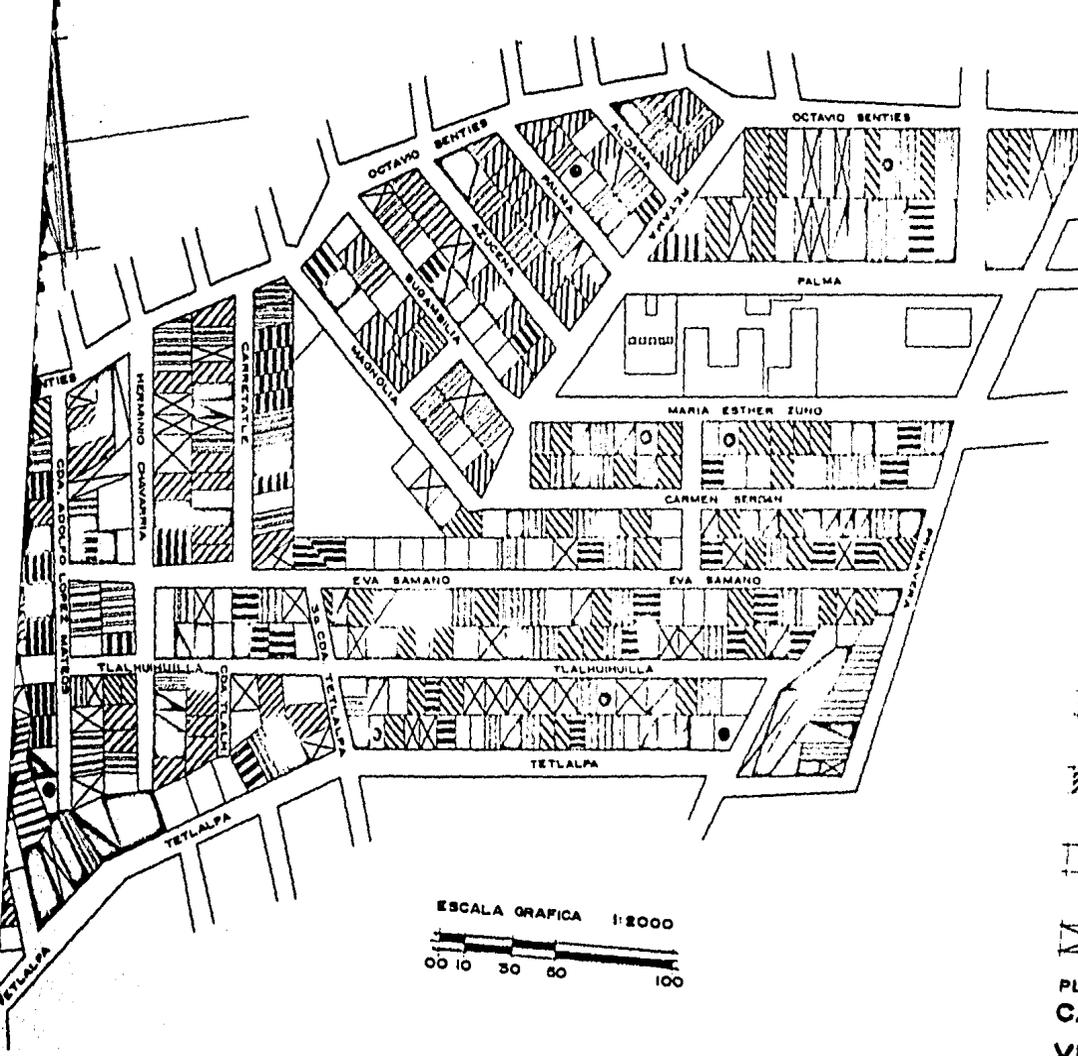
VER TABLA CVI

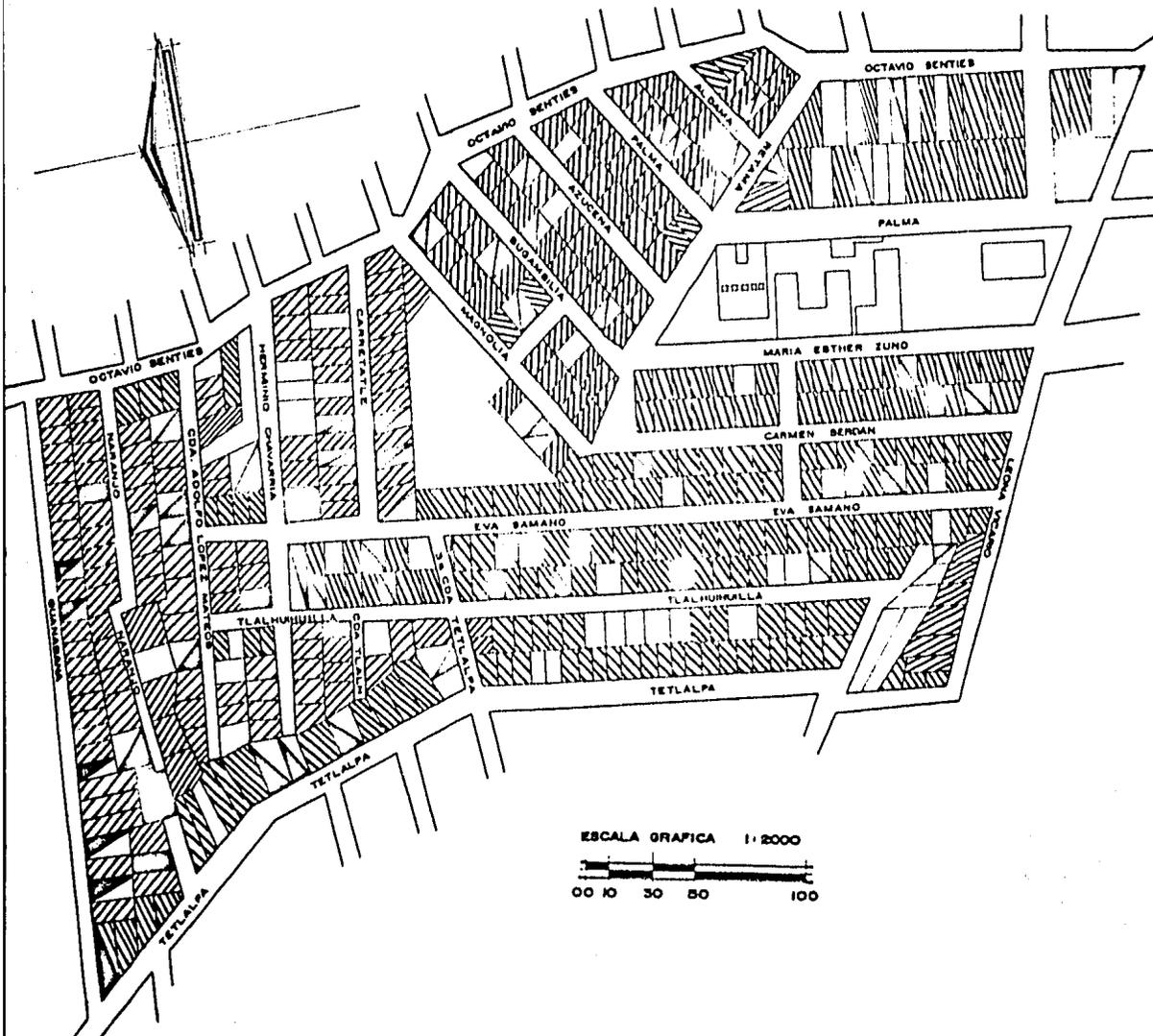
-  a
-  b
-  c
-  d
-  e
-  g

 BALDIOS

PLANO:
 CALIDAD DE
 VIVIENDA
 CLAVE:

UV - 3





FA UNAM
arquitectura
TALLER/5
MAX CETTO
programa de
santiago acachi

SIMBOLO

-  UNIFAMILIAR
-  BIFAMILIAR
-  MULTIFAMILIAR
-  BALDIO

ESCALA GRAFICA 1:2000



PLANO:
INDICE DE
SATURACION
CLAVE:

UV - 4

FA UNAM
arquitectura
TALLER/5
MAX CETTO



programa de vivienda
santiago acahualtpec

SIMBOLOGIA:



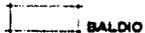
UNIFAMILIAR



BIFAMILIAR



MULTIFAMILIAR



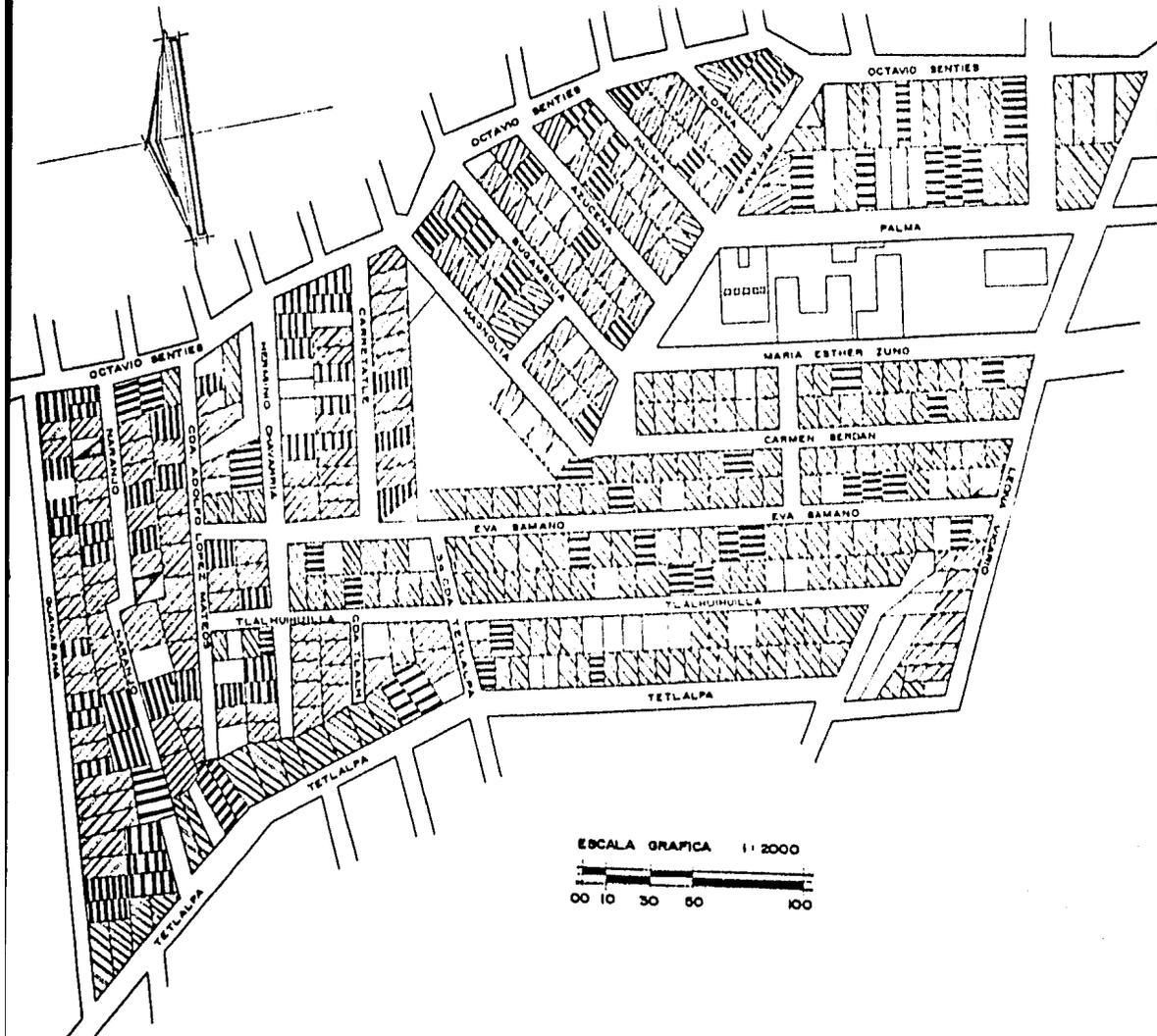
BALDIO

ESCALA GRAFICA 1:2000



PLANO:
INDICE DE
SATURACION
CLAVE:

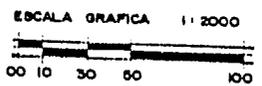
UV - 4



FA UNAM
 arquitectura
 TALLER/5
 MAX CETTO
 programa de
 santiago acahr

SIMBOLO

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



PLANO:
 NIVELES DE
 EDIFICACION
 CLAVE:

UV - 5

FA UNAM
 arquitectura
 TALLER/5
 MAX CETTO
 programa de vivienda
 santiago acahuatpec

SIMBOLOGIA:

 MAS DE 2 NIVELES

 2 NIVELES

 1 NIVEL

 BALDIO



PLANO:
 NIVELES DE
 EDIFICACION
 CLAVE:

UV - 5

CAPITULO III

PROGRAMA

CAPITULO III PROGRAMA

CLASIFICACION DE LA VIVIENDA

PLAN DE ACCION

CLASIFICACION DE LA VIVIENDA

Para clasificar la vivienda se consideraron las condiciones_ y los materiales con que están construidas, además del funcionamiento en sus espacios interiores.

Con la evaluación de las características señaladas obtuvimos las siguientes calidades de vivienda:

- a).- Es una construcción de mala calidad, con insuficiencia en - sus servicios de higiene y seguridad, además de un funcionamiento deficiente.
- b).- Es la vivienda que tiene materiales de baja calidad, mal - funcionamiento y no define sus espacios interiores, pero puede - aprovecharse parcialmente.
- c).- Es aquella con calidad baja y funcionamiento inadecuado, - aunque define sus espacios interiores.
- d).- Presenta materiales de buena calidad y un funcionamiento - aceptable, pero que aún es insuficiente a las necesidades de sus habitantes.
- e).- Es la vivienda que cuenta con materiales de buena calidad - tanto en estructura como en acabados, funcionamiento adecuado y_ satisface las necesidades de sus habitantes.
- f).- Cuando sólo existe cimentación para la vivienda.

g).- Cuartos en proceso de construcción o vivienda con pa nes para su crecimiento.

En la tabla CV=1 se indican los materiales con que vivienda, y en qué casos se pueden aprovechar; según la ción anterior y posteriormente se ilustran gráficamente.

LA VIVIENDA.

car la vivienda se consideraron las condiciones con que están construídas, además del funcionamiento de los espacios interiores.

En función de las características señaladas obtuvimos las siguientes calidades de vivienda:

1) Construcción de mala calidad, con insuficiencia en higiene y seguridad, además de un funcionamiento

2) Vivienda que tiene materiales de baja calidad, mal funcionamiento y no define sus espacios interiores, pero puede ser aceptable.

3) Vivienda con calidad baja y funcionamiento inadecuado, pero con espacios interiores.

4) Vivienda con materiales de buena calidad y un funcionamiento que aún es insuficiente a las necesidades de sus habitantes.

5) Vivienda que cuenta con materiales de buena calidad y funciona como en acabados, funcionamiento adecuado y cumple con las necesidades de sus habitantes.

6) Vivienda que no tiene cimentación para la vivienda.

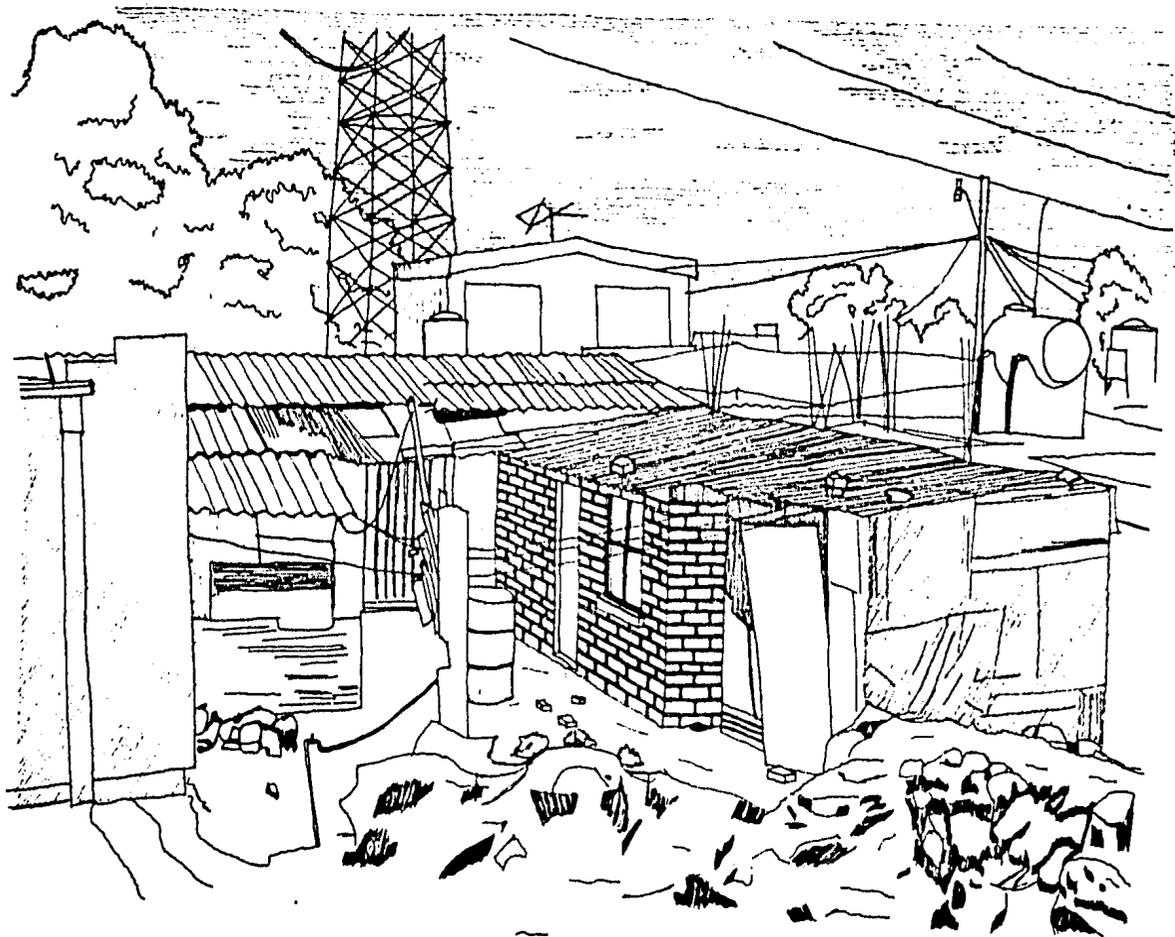
g).- Cuartos en proceso de construcción o vivienda con preparaciones para su crecimiento.

En la tabla CV=1 se indican los materiales con que cuenta la vivienda, y en qué casos se pueden aprovechar; según la clasificación anterior y posteriormente se ilustran gráficamente.

CLASIFICACION DE VIVIENDA

CV-I

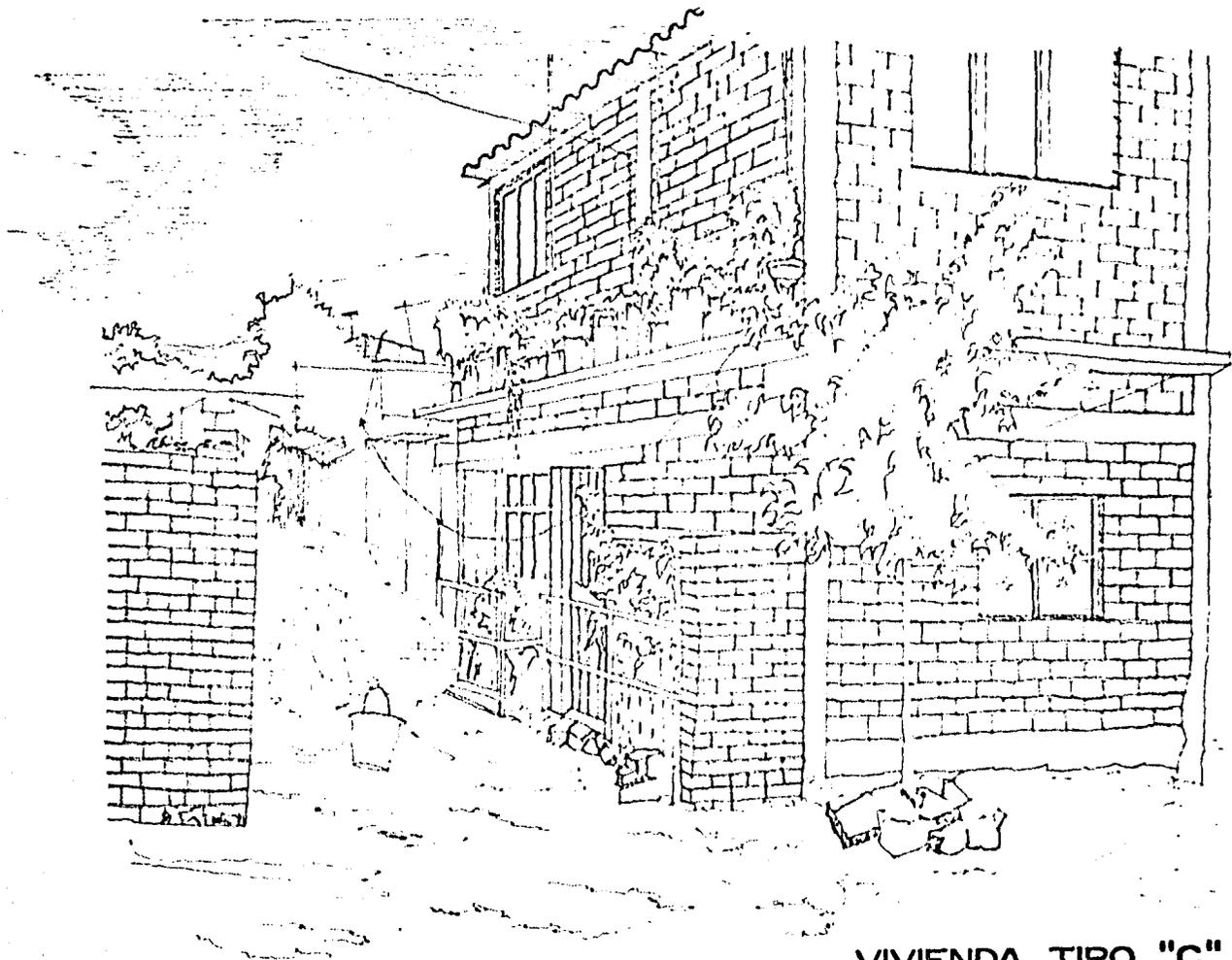
características calidad de viv.	pisos	muros	techo	estructura	especificaciones
a	tierra ó cemento	lámina de asbesto ó tabicón	lámina de cartón ó asbesto	_____	material no aprovechable
b	tierra ó cemento	tabicón	lámina de cartón ó asbesto	cimientos o castillos	aprovechable parcialmente o en su totalidad
c	cemento	tabicón	mixta. concreto y lámina de cartón ó asbesto	cimentación, castillos, dadas y trabes.	material aprovechable
d	cemento pulido o mosaico	tabicón ó tabique	losa de concreto	cimentación, castillos, dadas y trabes	material aprovechable
e	mosaico, loseta madera, etc...	tabicón ó tabique con acabados.	losa de concreto	cimentación, castillos, dadas y trabes	estructura estable
f	_____	_____	_____	cimentación	material aprovechable
g	cemento, cemento pulido ó mosaico	tabicón ó tabique	concreto ó lámina de asbesto	cimentación y castillos	material aprovechable



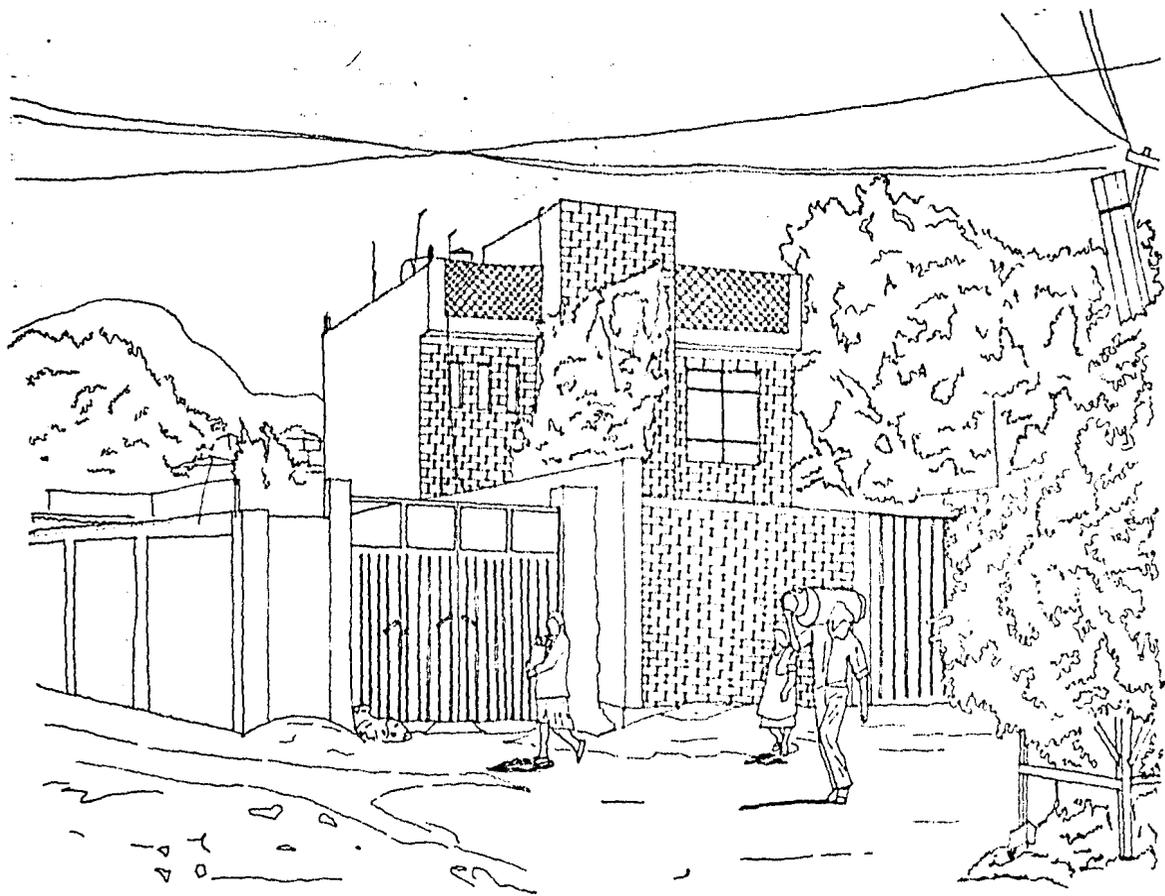
VIVIENDA TIPO "A"



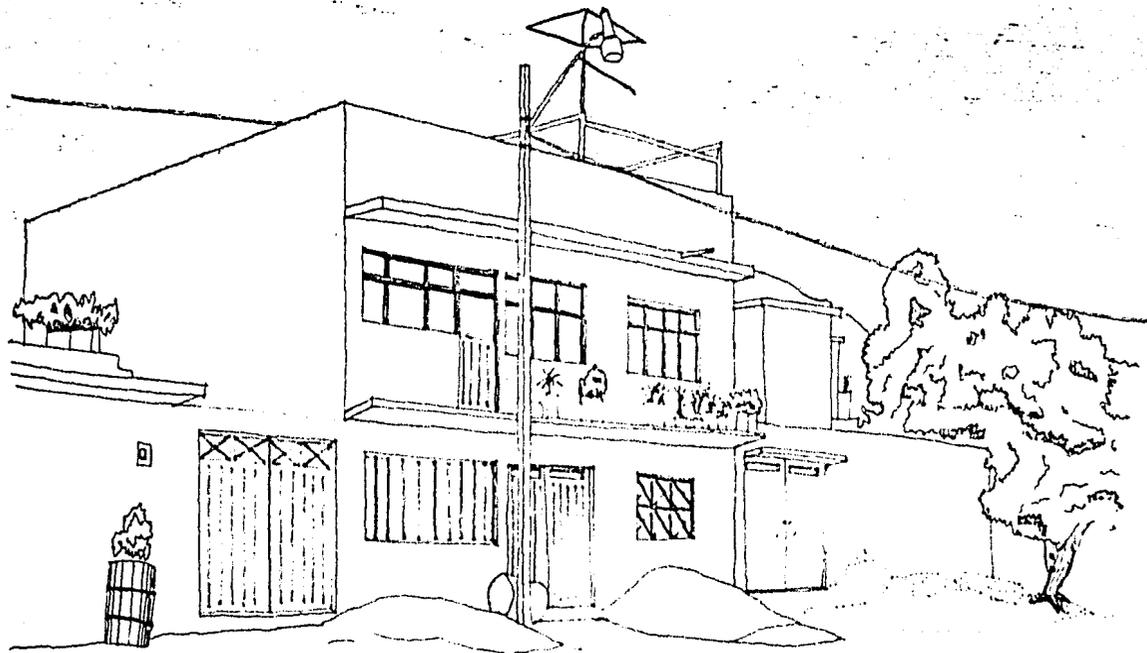
VIVIENDA TIPO "B"



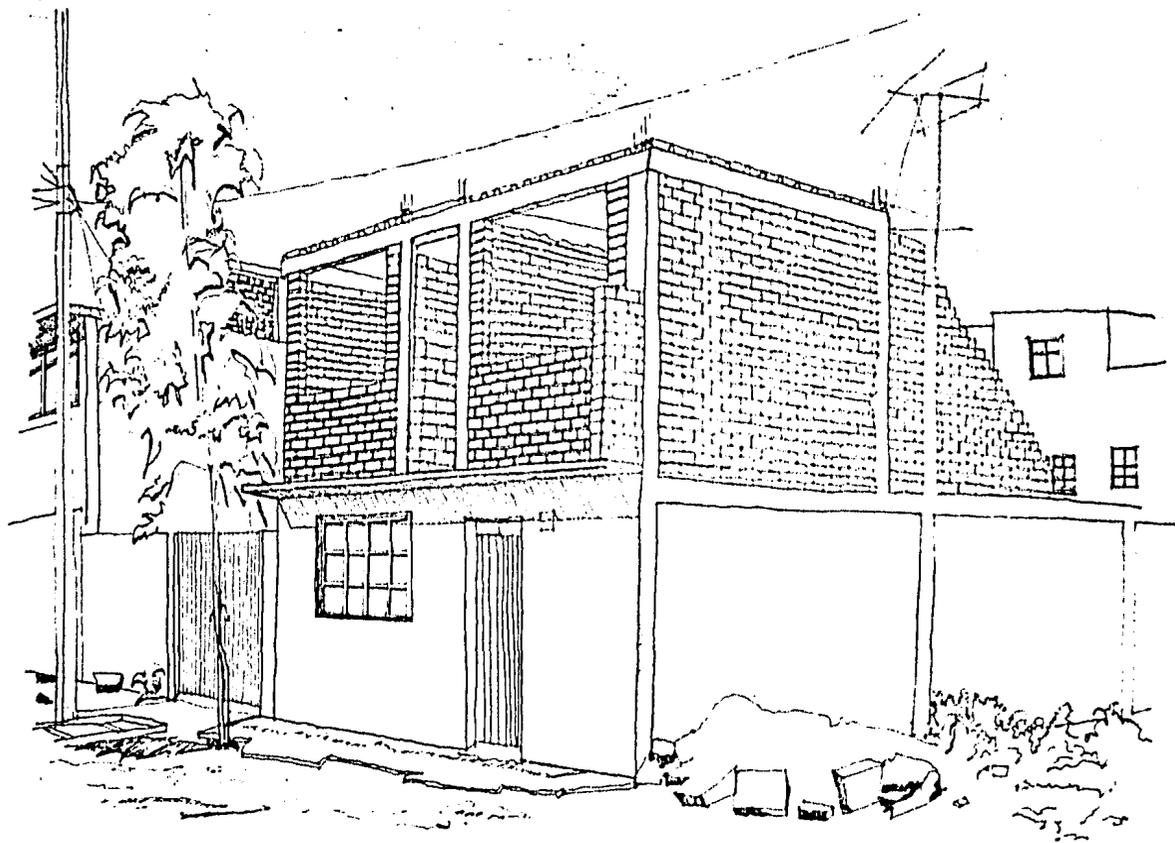
VIVIENDA TIPO "C"



VIVIENDA TIPO "D"



VIVIENDA TIPO "E"



VIVIENDA TIPO "G"

PLAN DE ACCION

INTRODUCCION

Conociendo las características de la vivienda en Santiago - Acahualtepec (Tomo I de esta tesis) y el análisis de la investigación realizada se vio la necesidad de establecer un plan de acción para el mejoramiento general de la vivienda, tendiente a establecer una capacidad máxima de alojamiento, para lo cual presentamos el siguiente programa:

- a) Cada vivienda deberá tener de 10 a 12 m² por habitante.
- b) La vivienda tendrá capacidad para alojar a 5.5 habitantes (este dato se obtuvo de la densidad promedio de nuestra zona de estudio en la colonia, actualmente) hay que tomar en cuenta que la saturación máxima pretendida se dará a partir de la realización de más viviendas y no de la saturación de las actuales, por lo que se respeta el promedio de habitantes por vivienda, existente en la zona de estudio.
- c) Cada vivienda contará con 5 m² de área libre mínima por habitante.
- d) El lote no podrá ser ocupado a mas de un 60% de su área total. Tomando en cuenta que el lote tipo en la colonia es de 8.00 x 15.00 mts. (120 m²)
- e) No se podrá construir mas de dos niveles (PB - PA) en el lote.

$$\text{VICT} = \frac{\text{No. VIV} \times 100}{\text{Area terreno}}$$

Area terreno

$$\text{VICT MAXIMO} = 1.68$$

El VICT nos indica el No. de viviendas por cada 100 M² terreno.

En nuestro caso, el VICT máximo de 1.66 Viv/100 M² nos alcanza una saturación máxima conveniente, sin llegar al límite.

En la planta alta se tendrá la misma área construida que en la planta baja.

- f) Cuando las condiciones de ocupación de lote lo permitan se deberá dejar una cochera que podrá contar como área libre del lote; así mismo se contemplará la posibilidad de tener un lote comercial (en el prototipo B)
- g) La vivienda deberá contar con los servicios mínimos indispensables para su buen funcionamiento.

A continuación se explican cada una de las acciones que se implementarán para el cumplimiento del programa y se mencionan los casos, según las condiciones actuales de la vivienda, a aplicarlas.

MEJORAMIENTO

Consiste en dar un acabado general a la vivienda, con

KON

las características de la vivienda en Santiago -
 (Tomo I de esta tesis) y el análisis de la investiga-
 se vio la necesidad de establecer un plan de - -
 mejoramiento general de la vivienda, tendiente a -
 capacidad máxima de alojamiento, para lo cual pre-
 guiente programa:

da deberá tener de 10 a 12 m² por habitante.

tendrá capacidad para alojar a 5.5 habitantes (es-
 obtuvo de la densidad promedio de nuestra zona de -
 la colonia, actualmente) hay que tomar en cuenta -
 uración máxima pretendida se dará a partir de la rea-
 e más viviendas y no de la saturación de las actua-
 o que se respeta el promedio de habitantes por vi-
 istente en la zona de estudio.

da contará con 5 m² de área libre mínima por habi-

podrá ser ocupado a mas de un 60% de su área total.
 cuenta que el lote tipo en la colonia es de - -
 0 mts. (120 m²)

construir mas de dos niveles (PB - PA) en el lote.

$$\text{VICT} = \frac{\text{No. VIV} \times 100}{\text{Area terreno}}$$

Area terreno

$$\text{VICT MAXIMO} = 1.68$$

El VICT nos indica el No. de viviendas por cada 100 M² de - -
 terreno.

En nuestro caso, el VICT máximo de 1.66 Viv/100 M² nos permite
 alcanzar una saturación máxima conveniente, sin llegar al hacina- -
 miento.

En la planta alta se tendrá la misma área construída que en -
 la planta baja.

f) Cuando las condiciones de ocupación de lote lo permitan se de-
 berá dejar una cochera que podrá contar como área libre dentro del_
 lote; así mismo se contemplará la posibilidad de tener un local co-
 mercial (en el prototipo B)

g) La vivienda deberá contar con los servicios mínimos indispensa-
 bles para su buen funcionamiento.

A continuación se explican cada una de las acciones que se im-
 plementarán para el cumplimiento del programa y se menciona en cua-
 les casos, según las condiciones actuales de la vivienda, conviene_
 aplicarla.

MEJORAMIENTO

Consiste en dar un acabado general a la vivienda, con aplana-

...

...

dos, pisos, losa, introducción de servicios sanitarios, pintura _ cableado eléctrico, etc. que responde a un mejoramiento de higiene y de apariencia a la vivienda de la colonia. Será aplicado a las viviendas de clasificación B,C,D y G.

AMPLIACION

Se aplica cuando la vivienda está en condiciones favorables y sólo requiere del crecimiento hasta cumplir con los criterios ya mencionados. Para viviendas de clasificación C,D, y G.

CONSTRUCCION

Considerado sólo en Planta baja y aplicado a los casos en que la vivienda cuenta con espacios con calidad A y F y se requiere - de moler y construir para cumplir con el programa.

EDIFICACION

Se considera sólo en Planta alta, cuando la Planta baja de la vivienda está consolidada y se aprovecha su estructura. Y se - - aplica en los casos en que las condiciones del programa lo - - permite.

REESTRUCTURACION

Aplicado a aquellas viviendas que se excedan en m^2 de cons- - trucción, y tengan la posibilidad de alojar más viviendas, de - - acuerdo a los criterios mencionados; ó en los casos en que el fun

cionamiento de la vivienda no sea el más adecuado y se modifica la utilización de los espacios.

DEMOLICION

Cuando las condiciones de la vivienda son malas, y se aplica un programa de vivienda nueva para viviendas de clasificación

VIVIENDA NUEVA

Aplicado en los casos de demolición y en lotes baldíos

Una buena parte de la saturación pretendida se basa en la aplicación de los lotes baldíos.

En el plano UV-6 se indican los diferentes programas aplicables a cada uno de los lotes de la zona, según las características de la vivienda que se trate. (Este punto se ejemplifica en el punto IV, "Aplicación de Programas").

Introducción de servicios sanitarios, pintura etc. que responde a un mejoramiento de higiene a la vivienda de la colonia. Será aplicado a clasificación B,C,D y G.

lo la vivienda está en condiciones favorables y crecimiento hasta cumplir con los criterios ya viviendas de clasificación C,D, y G.

o en Planta baja y aplicado a los casos en que con espacios con calidad A y F y se requiere para cumplir con el programa.

lo en Planta alta, cuando la Planta baja de la calidad y se aprovecha su estructura. Y se en que las condiciones del programa lo

llas viviendas que se excedan en m^2 de posibilidad de alojar más viviendas, de rios mencionados; ó en los casos en que el fun

cionamiento de la vivienda no sea el más adecuado y se modifique la utilización de los espacios.

DEMOLICION

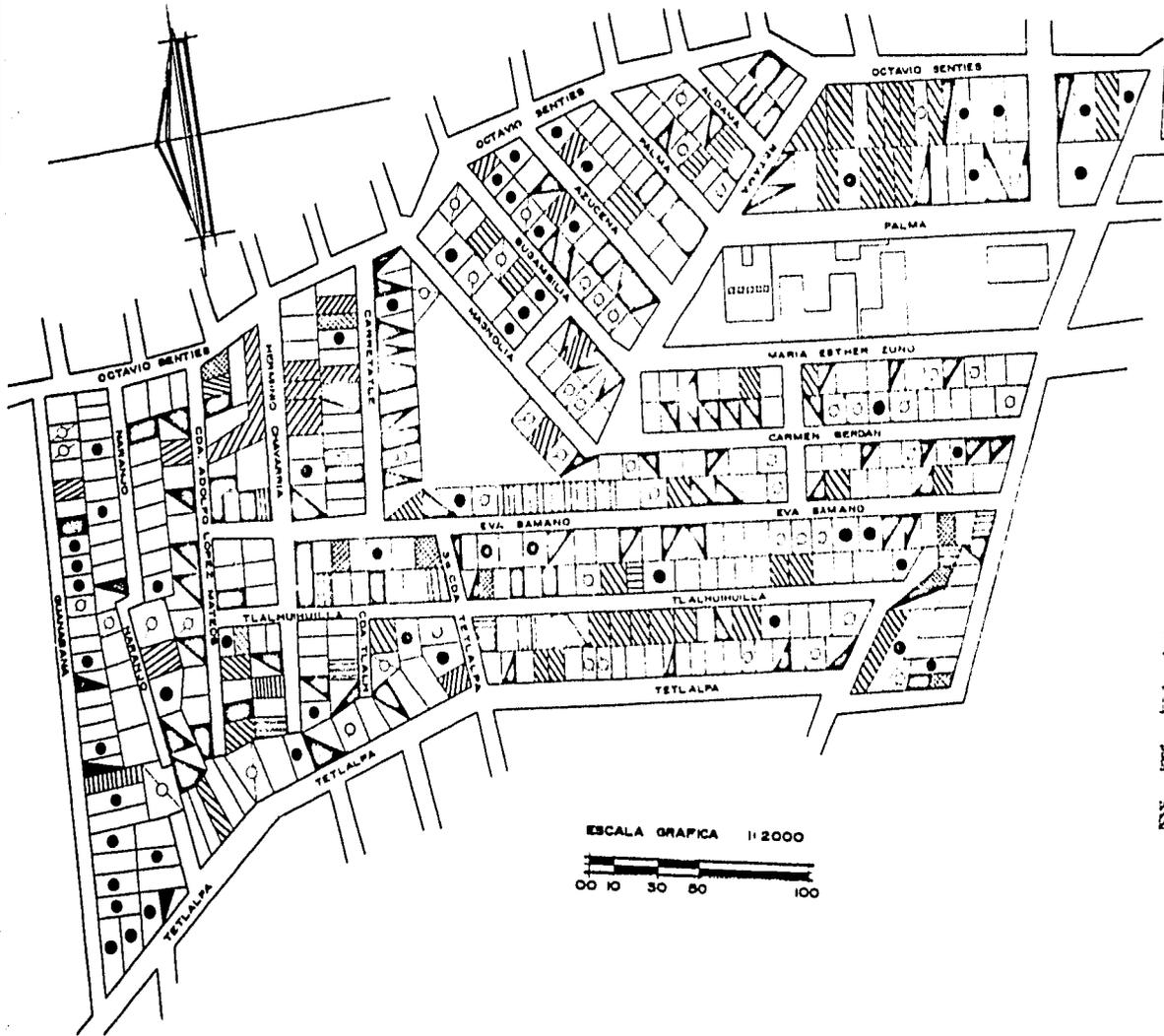
Cuando las condiciones de la vivienda son malas, y se aplica un programa de vivienda nueva para viviendas de clasificación A.

VIVIENDA NUEVA

Aplicado en los casos de demolición y en lotes baldíos.

Una buena parte de la saturación pretendida se basa en la ocupación de los lotes baldíos.

En el plano UV-6 se indican los diferentes programas aplicables a cada uno de los lotes de la zona, según las características de la vivienda que se trate. (Este punto se ejemplifica en el capítulo IV, "Aplicación de Programas").



FA UNAM
arquitectura
TALLER / 5
MAX CETTO
programa de vivienda
santiago acahuatl

SIMBOLO

-  REESTRUCTURACION
-  AMPLIACION
-  EDIFICACION
-  EDIFICACION Y AMPLIACION
-  SATURADO
-  VIVIENDA NUEVA
-  DEMOLICION Y CONSTRUCCION
-  DEMOLICION, CONSTRUCCION Y EDIFICACION
-  BALDIOS
-  CONSTRUCCION
-  CONSTRUCCION Y EDIFICACION

ESCALA GRAFICA 1:2000



PLANO:
APLICACION DE PROGRAMAS
CLAVE:
UV - 6

FA UNAM
arquitectura
TALLER/5
MAX CETTO



programa de vivienda
santiago acahualtspec

SIMBOLOGIA:

-  REESTRUCTURACION
-  AMPLIACION
-  EDIFICACION
-  EDIFICACION Y AMPLIACION
-  SATURADO
-  VIVIENDA NUEVA
-  DEMOLICION Y
-  CONSTRUCCION
-  DEMOLICION, CONST. Y
-  EDIFICACION
-  BALDIOS
-  CONSTRUCCION
-  CONSTRUCCION Y
-  EDIFICACION

ESCALA GRAFICA 1:2000



PLANO:
APLICACION DE
PROGRAMAS
CLAVE:

UV-6



CAPITULO IV

DESARROLLO DE LOS PROGRAMAS

CAPITULO IV DESARROLLO DE LOS PROGRAMAS

INTRODUCCION

PROTOTIPO " A "

PROTOTIPO " B "

PROTOTIPO " C "

PROTOTIPO " D "

APLICACION DE LOS PROGRAMAS

INTRODUCCION

Para la aplicación de los programas de mejoramiento en función de la forma de ocupación del lote, es indispensable establecer esquemas de funcionamiento que, convertidos en prototipos arquitectónicos, solucionen satisfactoriamente las necesidades de la vivienda.

Para simplificar el diseño de los prototipos se decidió -- hacer entre todo el grupo de vivienda, un estudio que relacionara la forma de ocupación del lote (12 tipologías) con propuestas de prototipos arquitectónicos (basados en los esquemas de funcionamiento) para poder determinar el prototipo adecuado a las diferentes tipologías.

En la tabla EP-1 se observa con mayor claridad lo descrito anteriormente.

Para el diseño de estos prototipos se tomaron en cuenta las siguientes características:

Que sean tan flexibles que puedan resolver más de una tipología.

Construcción progresiva por etapas, sin afectar el funcionamiento de la vivienda.

Que tenga alternativas de construcción: unifamiliar en un nivel unifamiliar en dos niveles y bifamiliar en duplex. (Ver plano AA-1).

- La adecuada relación, así como el dimensionamiento apropiado de los espacios que conforman la vivienda.
- La racionalización y modulación de los elementos estructurales que permiten el aprovechamiento máximo de los materiales, evitando el mal uso y desperdicio de los mismos.
- La propuesta de técnicas, métodos constructivos y materiales que permitan abatir el costo de la construcción, proporcionando una calidad aceptable y durabilidad.
- Módulo de servicios con facilidad de anexarse en distintas formas dentro del lote, cumpliendo con los requerimientos de higiene.
- El análisis de instalaciones mínimas indispensables para el funcionamiento de la vivienda, tomando en cuenta su bajo costo.
- La propuesta de acabados que permitan la conservación de la vivienda con mantenimiento mínimo.
- La AUTOCONSTRUCCION, permitida por la utilización de métodos y técnicas sencillas y fáciles de aplicar. Apoyadas por un programa de desarrollo de los prototipos.

Todos estos aspectos aunados con el programa de densificación y tipificación de la vivienda, permiten el máximo aprovechamiento del suelo, la buena calidad, funcionamiento apropiado y fácil realización de la misma.

Debe entenderse que la aplicación de los prototipos no consiste en adoptar las dimensiones de sus espacios, a menos que las condiciones lo permitan, sino que se debe aplicar su esquema de

acción de los programas de mejoramiento en función de la ocupación del lote, es indispensable establecer un dimensionamiento que, convertidos en prototipos armonicen satisfactoriamente las necesidades de

car el diseño de los prototipos se decidió en un grupo de vivienda, un estudio que relacionara la ocupación del lote (12 tipologías) con propuestas de prototipos (basados en los esquemas de funcionamiento) para determinar el prototipo adecuado a las diferencias

En el caso de la EP-1 se observa con mayor claridad los aspectos antes mencionados.

De estos prototipos se tomaron en cuenta las características:

Tipologías que puedan resolver más de una tipología y que permitan una construcción progresiva por etapas, sin afectar el funcionamiento

Tipologías de construcción: unifamiliar en un nivel y bifamiliar en duplex. (Ver plano -

- La adecuada relación, así como el dimensionamiento apropiado de los espacios que conforman la vivienda.
- La racionalización y modulación de los elementos estructurales, que permiten el aprovechamiento máximo de los materiales, evitando el mal uso y desperdicio de los mismos.
- La propuesta de técnicas, métodos constructivos y materiales, que permitan abatir el costo de la construcción, proporcionándole calidad aceptable y durabilidad.
- Módulo de servicios con facilidad de anexarse en distintas posiciones dentro del lote, cumpliendo con los requerimientos de higiene.
- El análisis de instalaciones mínimas indispensables para el buen funcionamiento de la vivienda, tomando en cuenta su bajo costo.
- La propuesta de acabados que permitan la conservación de la vivienda con mantenimiento mínimo.
- La AUTOCONSTRUCCION, permitida por la utilización de métodos y técnicas sencillas y fáciles de aplicar. Apoyadas por un amplio desarrollo de los prototipos.

Todos estos aspectos aunados con el programa de densificación y tipificación de la vivienda, permiten el máximo aprovechamiento del suelo, la buena calidad, funcionamiento apropiado y fácil realización de la misma.

Debe entenderse que la aplicación de los prototipos no consiste en adoptar las dimensiones de sus espacios, a menos que las condiciones lo permitan, sino que se debe aplicar su esquema de fun-

cionamiento y adoptar los criterios en las propuestas de los servicios e instalaciones.

DESCRIPCIÓN DE LOS PROTOTIPOS

PROTOTIPO A

Se propone su aplicación en general a los programas de vivienda nueva y en algunos casos de ampliación, construcción y reestructuración.

Se desarrolla básicamente en tres etapas de crecimiento:

Primera etapa: 36.69 m²

Espacio de usos múltiples y núcleo de servicios.

Segunda etapa: 49.44 m² (12.75 m² más)

Sala-comedor, núcleo de servicios y una recámara.

Tercera etapa: 66.53 m² (17.09 m² más)

Sala-comedor, núcleo de servicios y dos recámaras.

En caso de construir vivienda duplex se puede seguir el mismo criterio.

Además este prototipo presenta alternativas de construcción:

Unifamiliar en un nivel (Prototipo A) (Alternativa 1)

Unifamiliar en dos niveles (Alternativa 2)

Bifamiliar en duplex (Alternativa 3)

(Ver plano AA-1)

Y tiene ciertas variantes que lo vuelven más flexible;
(Ver plano AB-1)

- Desfasado con núcleo de servicios atrás
- Desfasado con núcleo de servicios al frente
- Con núcleo de servicios lateralmente.

En algunos casos particulares, existe la posibilidad de una accesoria a la vivienda, que puede ser muy importante para el grupo de los no asalariados principalmente.

PROTOTIPOS B, C Y D.

Estos prototipos, al igual que el prototipo A, fueron diseñados para solucionar ciertos casos de tipología (ver tabla AP-1) que se encuentran desarrollados completamente en las diferentes terna que sobre este tema se desarrollaron en la terna 8 Santiago Acahualtepec del Taller 5 Max Cetto.

En caso de que algunos de estos prototipos sea el adecuado para su lote, es aconsejable obtener la tesis donde se desarrolló. Esto no será difícil ya que la Asociación de Colonos de Santiago Acahualtepec contará con un ejemplar de cada una de estas tesis. Para saber cual de estos prototipos es el adecuado para cada lote de vivienda según su tipología y calidad, se elaboró la tabla EP-1 (elección de prototipo), en donde se dan 2 posibles soluciones, de las cuales se deberá elegir la que más conviene según las características particulares de cada lote.

los criterios en las propuestas de los ser-

Y tiene ciertas variantes que lo vuelven más flexible;
(Ver plano AB-1)

PROTOTIPOS

- Desfasado con núcleo de servicios atrás
- Desfasado con núcleo de servicios al frente
- Con núcleo de servicios lateralmente.

licación en general a los programas de vi- -
nos casos de ampliación, construcción y - -

En algunos casos particulares, existe la posibilidad de anexas
una accesoria a la vivienda, que puede ser muy importante para el -
grupo de los no asalariados principalmente.

icamente en tres etapas de crecimiento:

PROTOTIPOS B, C Y D.

2
n
de usos múltiples y núcleo de servicios.

Estos prototipos, al igual que el prototipo A, fueron diseña--
dos para solucionar ciertos casos de tipología (ver tabla AP-1) y -
se encuentran desarrollados completamente en las diferentes tesis -
que sobre este tema se desarrollaron en la terna 8 Santiago Acahual-
tepec del Taller 5 Max Cetto.

2 (12.75 m² más)
medor, núcleo de servicios y una recámara.

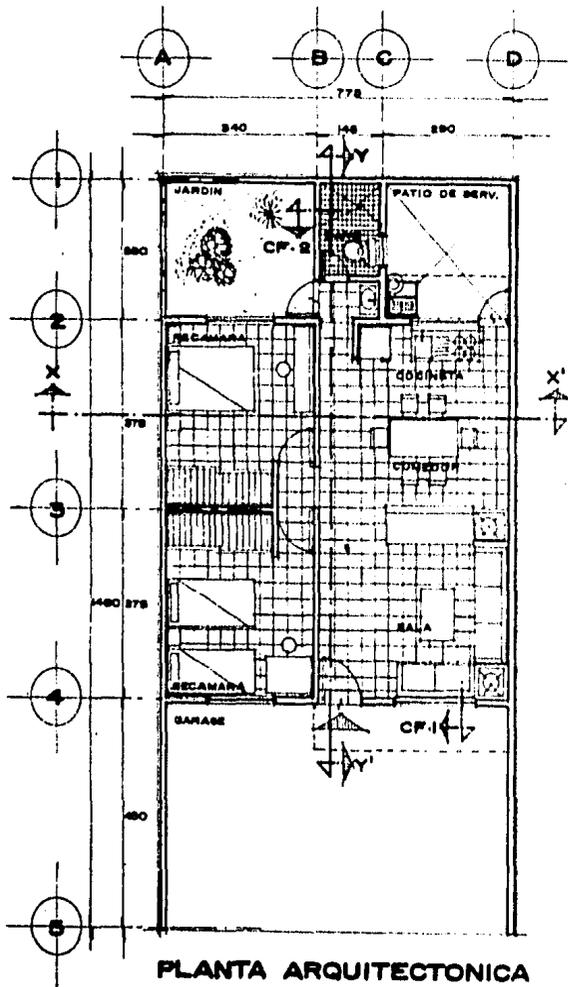
En caso de que algunos de estos prototipos sea el adecuado pa-
ra su lote, es aconsejable obtener la tesis donde se desarrolla. -
Esto no sera difícil ya que la Asociación de Colonos de Santiago -
Acahualtepec contará con un ejemplar de cada una de estas tesis. -
Para saber cual de estos prototipos es el adecuado para cada tipo -
de vivienda según su tipología y calidad, se elaboró la tabla - -
EP-1 (elección de prototipo), en donde se dan 2 posi- -
bles soluciones de las cuales se deberá elegir la que más convenga -
según las características particulares de cada lote.

2 (17.09 m² más)
medor, núcleo de servicios y dos recámaras.

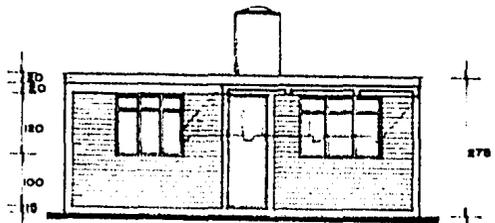
uir vivienda duplex se puede seguir el mis-

tipo presenta alternativas de construcción:

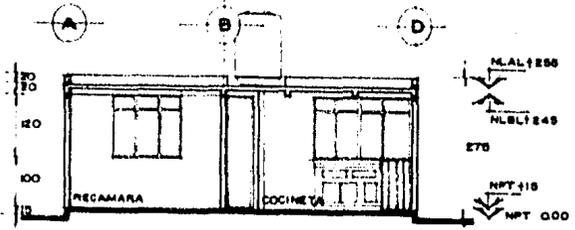
- nivel (Prototipo A) (Alternativa 1)
- niveles (Alternativa 2)
- x (Alternativa 3)



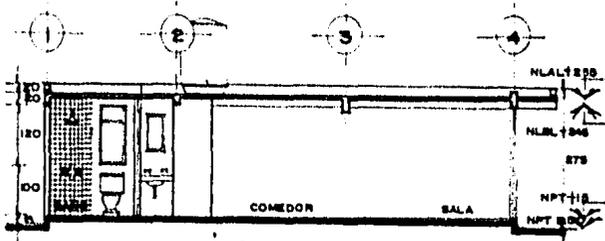
PLANTA ARQUITECTONICA



FACHADA PRINCIPAL



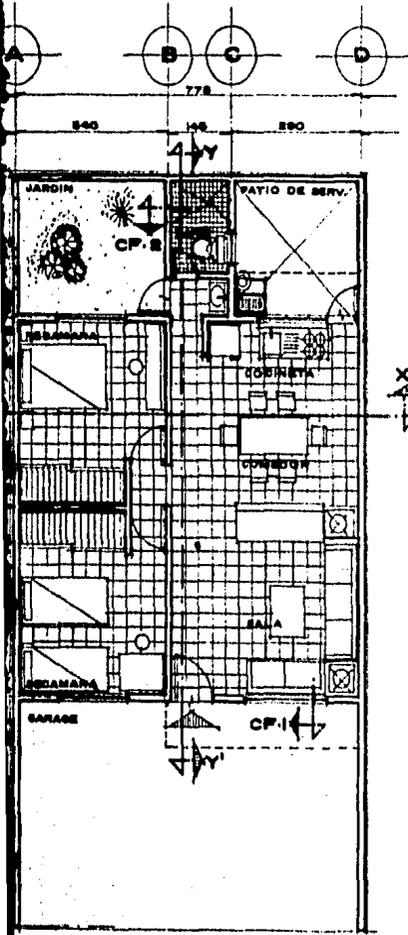
CORTE X - X'



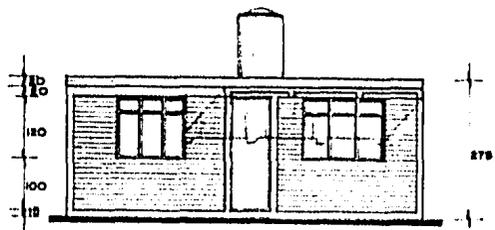
CORTE Y - Y'

ARQUITECTONI
CLAVE:
A - I

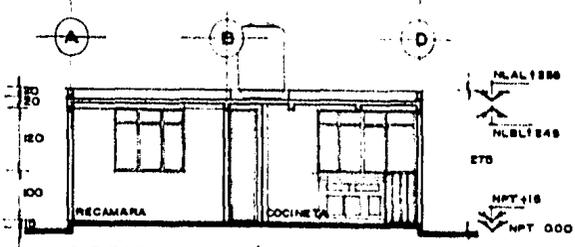




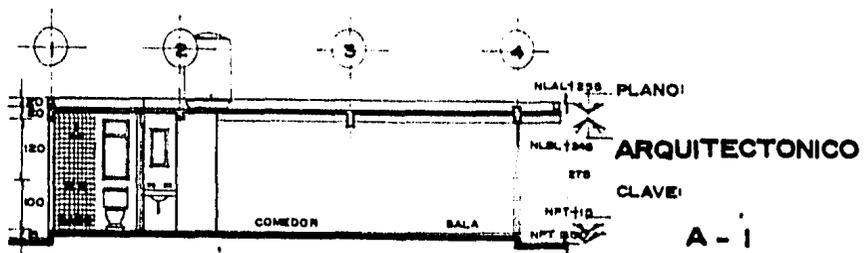
PLANTA ARQUITECTONICA



FACHADA PRINCIPAL

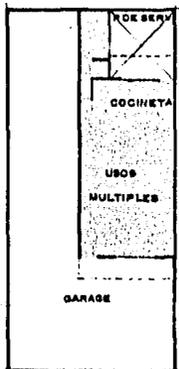


CORTE X - X'

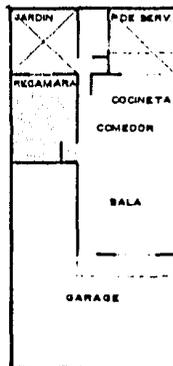


CORTE Y - Y'

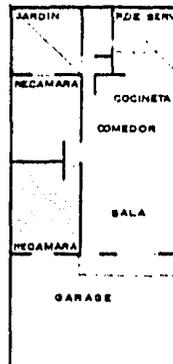




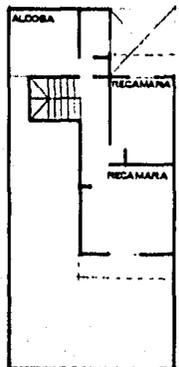
1a. ETAPA



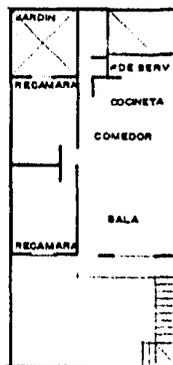
2a. ETAPA



3a. ETAPA
ALTERNATIVA I



ALTERNATIVA 2



ALTERNATIVA 3

ALTERNATIVAS

- 1 Unifamiliar en un nivel
- 2 Unifamiliar en dos niveles
- 3 Bifamiliar en dúplex

PLANO:

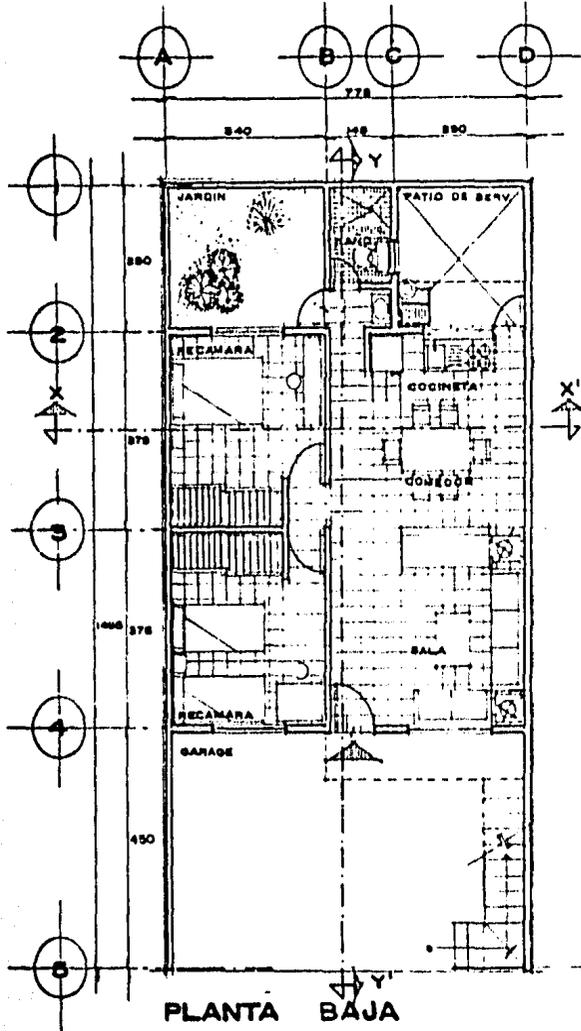
ALTERNATIVAS

CLAVE:

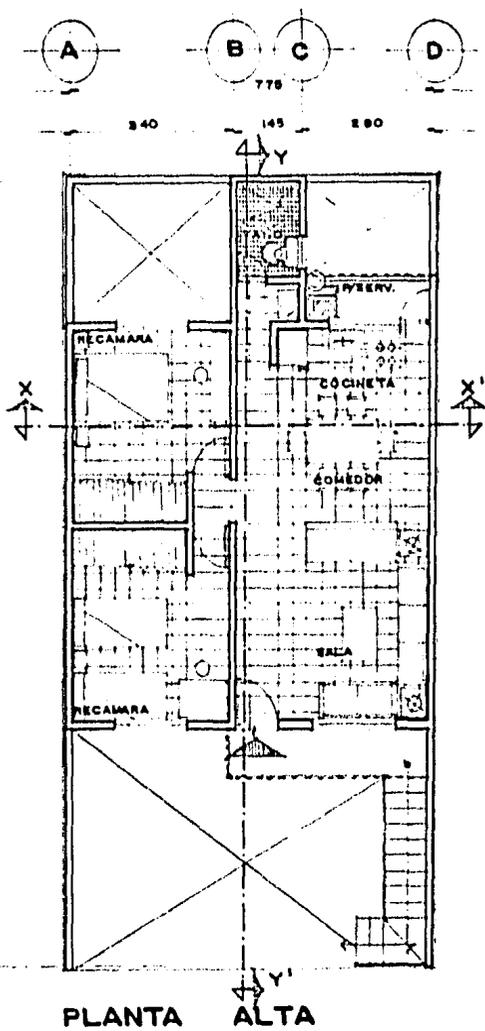
AA - I

ESCALA GRAFICA





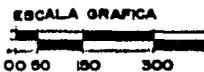
PLANTA BAJA

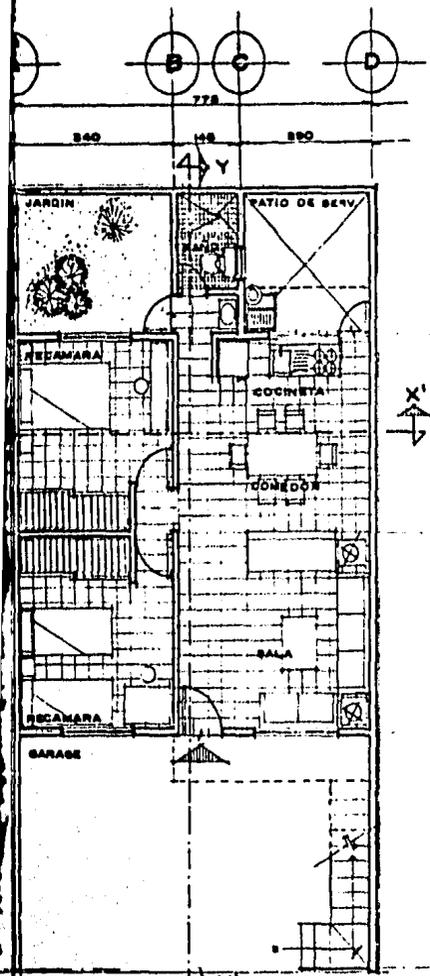


PLANTA ALTA

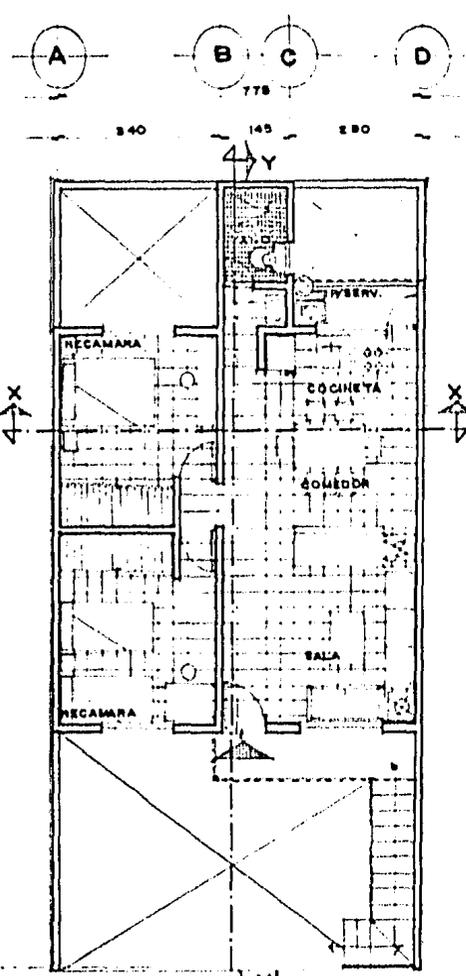
PLANO:
 DUPLEX
 ARQUITECTO:
 CLAVE:

AA - 2





PLANTA BAJA

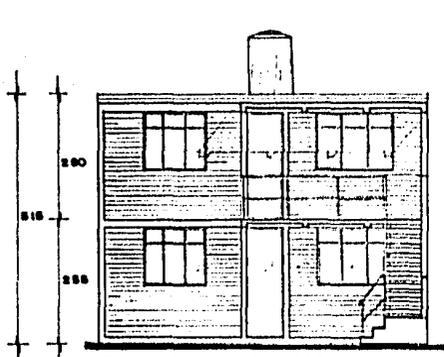


PLANTA ALTA

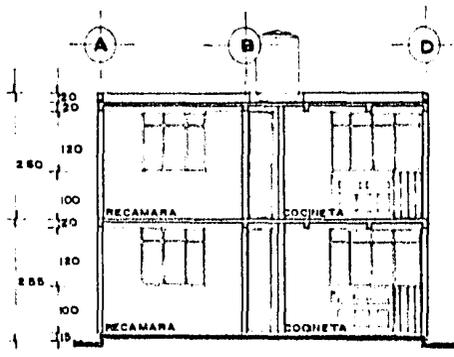
PLANO:
DUPLEX
ARQUITECTONICO
 CLAVE:

AA - 2



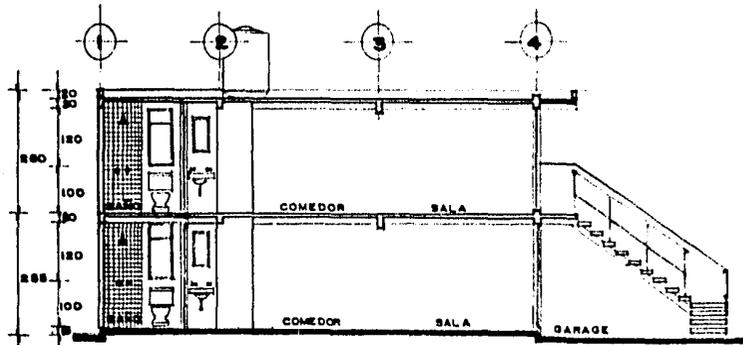


FACHADA PRINCIPAL



CORTE X-X'

HLAL - 485
 HLBL - 485
 HLAL - 285
 HLBL - 245
 NPT - 15
 NPT 000



CORTE Y-Y'

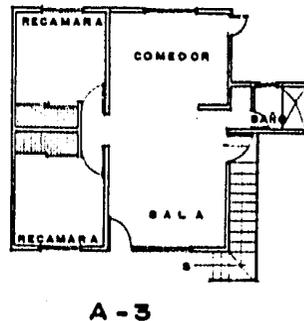
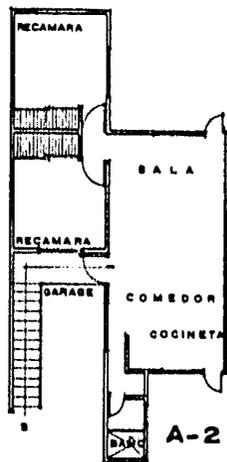
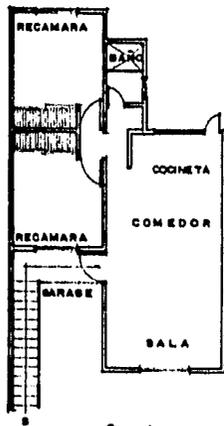
HLAL - 485
 HLBL - 485
 HLAL - 285
 HLBL - 245
 NPT - 15
 NPT 000

PLANO
 FACHADA Y
 CORTES
 CLAVE

AA - 3



VARIANTES: Estas variantes se aplican de acuerdo al funcionamiento -
y las condiciones de la vivienda.



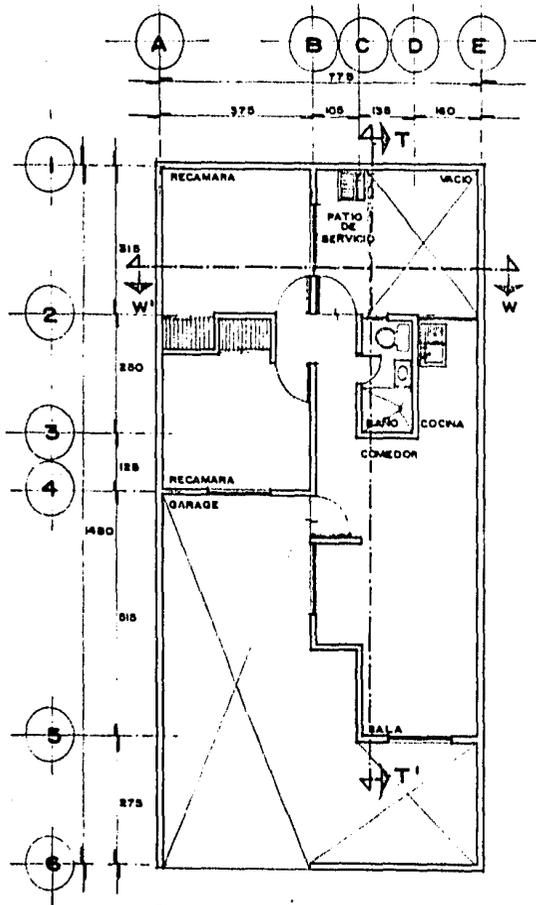
PLANO •
VARIANTES

DEL PROTOTIPO.

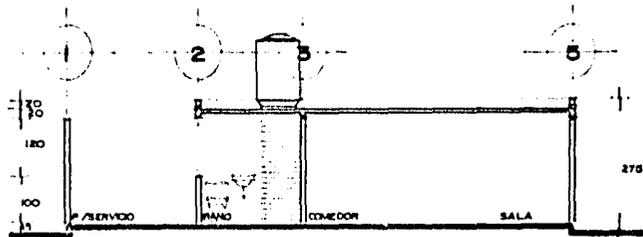
CLAVE:

AB-1

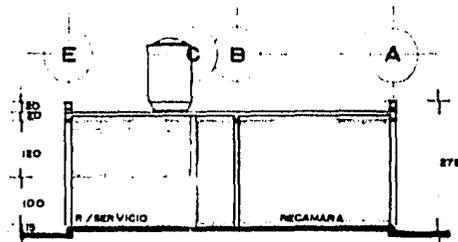




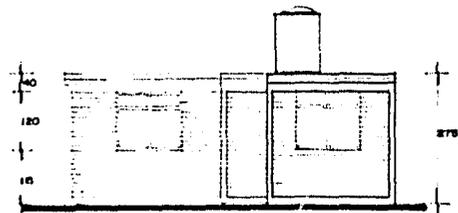
PLANTA ARQUITECTONICA



CORTE T - T'

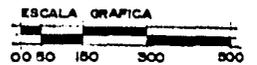


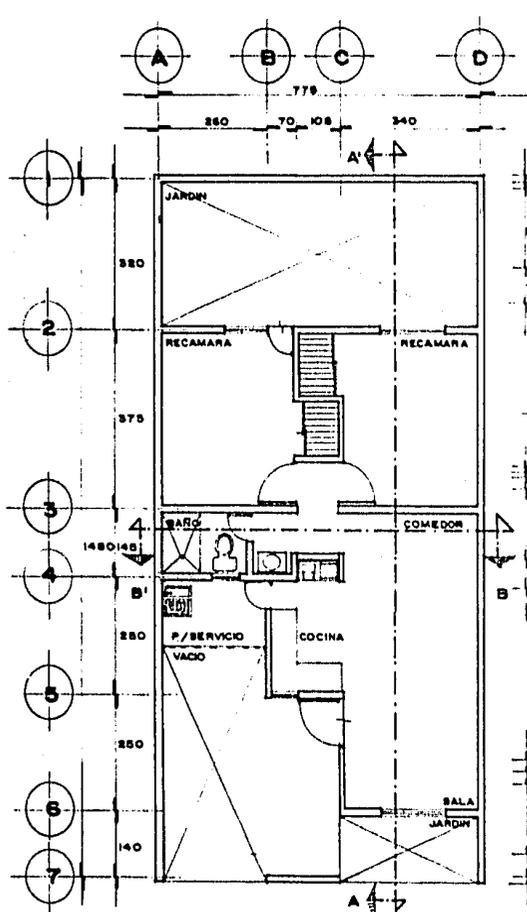
CORTE W - W'



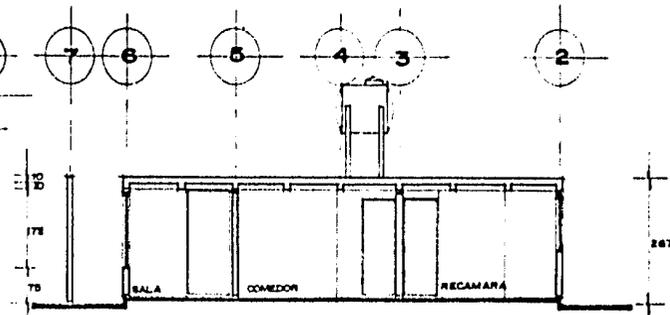
FACHADA PRINCIPAL

PLANO
PROTOTIPO B
 CLAVE:
P - 2

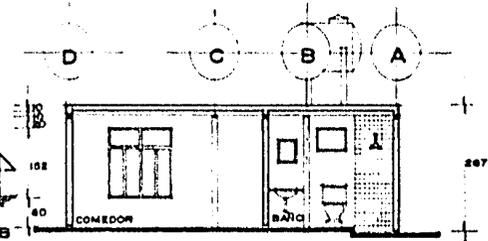




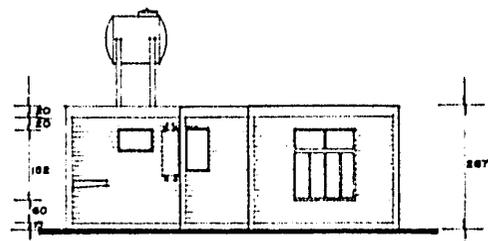
PLANTA ARQUITECTONICA



CORTE A - A'



CORTE B - B'



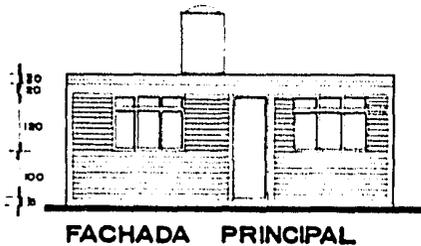
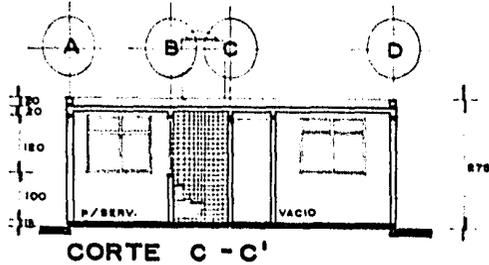
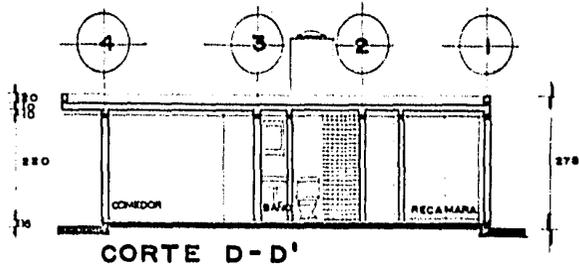
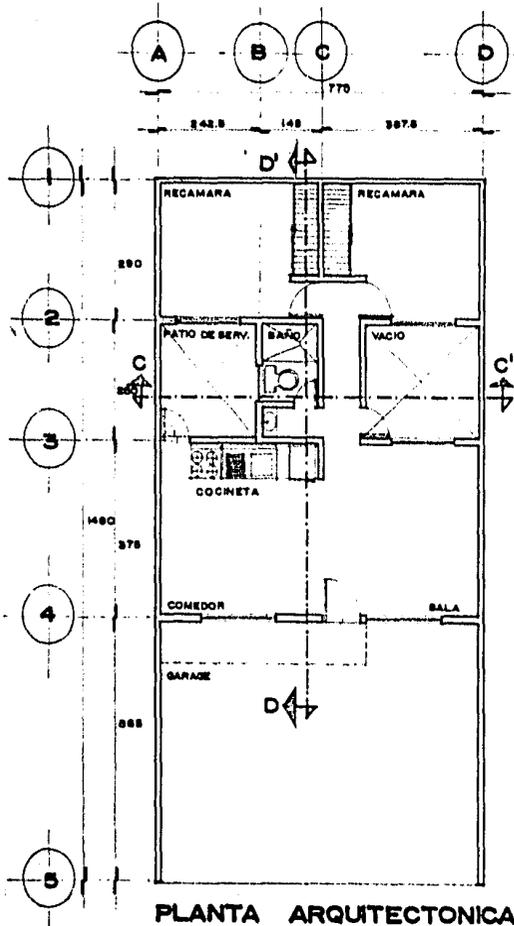
FACHADA PRINCIPAL

PLANO:
PROTOTIPO C

CLAVE:

P - 3





PLANO

PROTOTIPO D

CLAVE:

278

P - 4

ESCALA GRAFICA



ELECCION DE PROTOTIPO

EP-1

TIPOLOGIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12											
CALIDAD/VIV																							
a	A	B	A	B	A	B	A	B	A	D	B	A	A	B	A	D	A	B	A	B	A	B	A
b	B	C	A	B	A	B	B	C	D	B	A	B	D	D	B	B	A	A	B	A	B	A	A
c	A	D	B	A _i	B	B	C	D	B	A	D	B	A _i	B	A _i	A	B	A	B	A	B	A	
d	A	C	A _i	B	B	C	D	B	A _i	C	D	B	A	A	B								
PROTOTIPO												A APLICAR											

nota:

se proponen dos posibles soluciones por tipología, de las cuales se habrá de elegir la que convenga, según las características de la construcción.



REPRESENTA NULIDAD DE OPCION.

TABLA DE PROGRAMAS

TP-

ACTUALMENTE										CON PROGRAMA										PROGRAMA FI							
manzana	lote	no. viviendas	col. de viv	no./viv.	área/lote	% constr.	m ² /const.	m ² /hab.	V.I.C.T.	tipología	cupo máx	V.I.C.T. máximo	m ² /hab	m ² /libre.	col. de viv	demolición	construc.	reestruc.	ampliación.		edificación.	mejoram.	aturado	prototipo aplicado.			
1	101	9	1	a	1	140	30	42	7.63	71	4	2	142	12 00	6 72	•				24	66	42			ampliación, mejoramiento y edificación.		
2	103	1	2	d	1	110	60	132	24 0	90	6	1	090	2400	80	•						66	A		mejoramiento		
3	120	3	1	a	1	160	50	80	14.54	63	12	2	126	12 00	854	•	80	66			66				demolición, construcción, vici. nueva edificación, construcc		
4	120	6	1	a	1	168	20	336	6 10	59	4	2	119	12 00	9 27	•	336	66			66				edificación, viv. nueva, demolición, ampliación, edificación		
5	120	11	1	d	1	120	60	75	13.63	63	4	1	83	1227	407	•	29 43			1283	67 52			A 3		demolición, ampliación, edificación	
6	120	18	2	e	1	120	49	58 60	10 60	63	4	1	83	13 35	872	•				33 36	32 66	39 05		AA 1		reestructuración, ampliación, edificación	
7	120	92	1	e	1	255	38	95 90	17 43	45	10	2	89	18 54	13 90	•						102				edificación	
8	120	109	2	d	1	278	40	218 80	39 79	36	1	2	72	2310	8 69	•						768				edificación y mejoramiento	
9	120	112	1	a	2	124	90	111 60	10 14	20 3	5	2	19	12 00	5 27	•	45 6	66			66				demolición, reestructuración y ampliación		
10	120	113	1	c	2	120	60	72	6 54	168	12	2	166	12 00	4 91	•	60	66			66					demolición, reestructuración y mejoramiento	
11	120	116	2	c	1	120	66	156	26 7	63	5	1	83	26 7	436	•						158				mejoramiento	
12	122	3	1	d	1	120	60	75 0	13 74	79	3	2	158	17 74	4 58	•						75 6				mejoramiento	
13	132	10	1	b	1	120	30	36	6 54	63	11	1	83	12	981	•				36	30	36				reestructuración, ampliación	
14	132	11	1	b	1	121	50	605	11	63	10	1	83	12	10 90	•				60	60	66				mejoramiento, reestructuración, ampliación	
15	132	12	2	e	3	140	90	252	15 27	214	3	3	214	15 27	84	•						66				mejoramiento	
16	132	17	1	a	1	115	35	40 25	7 31	63	4	1	63	12 0	6 90	•	40 2	66								aturado	
17	132	50	2	d	1	120	70	168	30 3	63	3	1	83	30 3	6 54	•						168				demolición y construcción vivienda nueva	
18	133	3	2	e	1	120	90	216	39 27	63	5	1	83	39 27	2 18	•										mejoramiento	
19	133	21	1	c	1	120	50	62	11 39	63	3	2	83	11 41	6 54	•	7 26			54 06	8 78	62 76		A 1		aturado	
20	133	37	1	e	1	122	58	69 38	12 61	66	11	1	88	12 52	8 36	•										reestructuración, ampliación, edificación	
21		3	1	a	1	132	53	80 54	14 63	63	6	2	131	12	14 26	•					32	64				aturado	
22			1	c	1	120	46	55	10	63	5	2	168	12	4 90	•	55	66			66					ampliación y edificación	
23			1	a	1	148	30	433	7 8	67	2	2	135	12	7 45	•	10 60				32 4	66				demolición, construcción, edificación	
24		17	1	b	1	208	18	55 6	6 47	48	10	3	96	12	6 40	•					30 3	66				ampliación, ampliación y edificación	
25			1	d	1	120	71	84 56	15 37	63	3	2	1 66	12	4 9	•	25 2				30 48	6 6				demolición, construcción, edificación, ampliación	
26		12	1	c	1	188	45	7610	13 83	59	10	2	1 19	13 83	4 9	•			76 10		76 10			AA 1		reestructuración y edificación	
27			1	a	1	120	29	34 6	6 29	63	1	2	1 66	12	4 9	•	34 6	66			66					demolición, construcción, edificación	
28			1	d	1	120	60	73	13 27	63	6	2	1 66	12	4 9	•						59					ampliación y edificación

BLA DE PROGRAMAS

TP-1

ACTUALMENTE										
manzana	lote	no./niveles	cal. de viv	no./viv.	área/lote	% const.	m ² /const.	m ² /hab.	V.I.C.T.	tipología
01	9	1	a	1	140	30	42	7.63	71	4
03	1	2	d	1	110	60	132	240	90	8
20	3	1	a	1	160	50	80	14.54	83	12
20	6	1	a	1	168	20	336	6.10	59	4
20	11	1	d	1	120	60	75	13.63	83	4
20	18	2	e	1	120	49	58.60	10.60	83	4
20	92	1	e	1	255	38	95.90	17.43	45	10
20	109	2	d	1	278	40	218.88	39.79	36	1
20	112	1	a	2	124	90	111.60	10.14	20.3	5
20	113	1	a	2	120	60	72	6.54	1.68	12
20	116	2	c	1	120	66	158	287	83	3
2	3	1	d	1	126	60	75.6	13.4	70	3
2	10	1	b	1	120	30	36	6.54	83	11
2	11	1	b	1	12.21	50	603	11	83	10
2	12	2	e	3	140	90	252	15.27	2.14	3
2	17	1	a	1	115	35	40.25	7.31	83	4
2	50	2	d	1	120	70	168	30.5	83	3
3	3	2	e	1	120	90	216	39.27	83	5
3	21	1	c	1	120	50	62	11.39	83	3
3	37	1	e	1	122	58	69.38	12.61	86	11
3	3	1	a	1	152	53	80.9	14.63	65	6
			c	1	120	46	55	10	83	5
			c	1	148	30	433	7.8	67	2
	17		b	1	208	18	35.6	6.47	48	10
			d	1	120	71	84.56	15.37	83	3
	12		c	1	168	43	7610	13.83	59	10
			a	1	120	29	34.6	6.29	83	1
			d	1	120	60	73	13.27	83	6

CON PROGRAMA										PROGRAMA FINAL		
cupo máx.	V.I.C.T. máximo	m ² /hab.	m ² /libre.	cal. de viv	demolición	construc.	reestruc.	ampliación.	edificación.	mejoram.	aturado	prototipo aplicado.
2	142	12.00	6.72	e				24	66	42		
1	0.90	2400	80	e						66		A
2	125	12.00	8.54	e	80	66			66			
2	119	12.00	9.27	e	336	66			66			
1	83	12.27	4.07	e	29.43			12.03	0.750			A 3
1	83	13.30	8.72	e				33.36	32.66	39.05		AAI
2	89	18.54	13.90	e					102			
2	72	23.10	8.69	e					768			
2	16	12.0	5.27	e	43.6	66			66			
2	166	12.0	4.31	e	60	66			66			
1	83	287	436	e						138		
2	158	13.74	4.58	e						75.6		
1	83	12	981	e				36	30	36		
1	83	12	10.90	e				60	60	66		
3	214	15.27	84	e								
1	83	12.0	8.90	e	402	66						
1	83	30.5	6.54	e						168		
1	83	39.27	2.18	e								
2	83	11.41	0.54	e	7.26	54.06	8.76	62.76				AI
1	80	12.52	8.36	e								
2	131	12	14.26	e				32	64			
2	160	12	4.90	e	55	66			66			D
2	135	12	7.45	e	10.60				32.4	6.6		D
3	96	12	6.40	e					30.3	6.6		A
2	1.66	12	4.9	e	25.2				30.48	7.6		AI
2	119	13.83	4.9	e				7610	76.10			AAI
2	1.68	12	4.9	e	34.6	66			66			C
2	1.68	12	4.9	e						59		

PROGRAMA FINAL

ampliación, mejoramiento y edificación

mejoramiento

demolición, construcción y edificación, viv. nueva
demolición, construcción y edificación, viv. nueva
demolición, ampliación y edificación
reestructuración, ampliación y edificación

edificación

edificación y mejoramiento

demolición, reestructuración y edificación

demolición, reestructuración, edificación y mejoramiento

mejoramiento

mejoramiento

reestructuración, ampliación y mejoramiento
mejoramiento
reestructuración, ampliación y mejoramiento

aturado

demolición y construcción vivienda nueva

mejoramiento

aturado

reestructuración, ampliación edificación

aturado

ampliación y edificación

demolición, construcción y edificación

demolición, construcción y edificación, ampliación

ampliación y edificación

demolición, construcción y edificación, ampliación

reestructuración y edificación

demolición, construcción y edificación

ampliación y edificación

A manera de ejemplo, se ilustran algunos casos que comprenden los diferentes tipologías y se le aplica el prototipo señalado según la tabla EP-1 (la zona sombreada indica la parte aprovechable de la vivienda).

APLICACION DE LOS PROGRAMAS.

Para una mayor comprensión en la aplicación de programas - se eligieron 28 lotes (construidos) a los cuales se les aplicó el programa correspondiente.

Estos 28 lotes, son representativos de la colonia ya que - comprenden tanto las 12 tipologías, como las diferentes calidades de las viviendas existentes en la misma.

Para tal efecto, se elaboró la tabla AP-1, que contiene los datos actuales de cada lote y los datos correspondientes al programa aplicado, así como los ejemplos gráficas, donde se puede - observar la forma de aplicación.

A continuación se explica el contenido de la tabla AP-1, - para su mejor comprensión.

- En primer lugar se indica la dirección, conforme a la división y lotificación hecha para el estudio de la colonia (ésta no - - corresponde con la oficial de Santiago Acahualtepec).

- En 2o. lugar se indican las características de la vivienda, que comprenden:

- a) El No. de niveles construidos (1,2 o mas)
- b) La calidad de la vivienda, según la clasificación señalada - anteriormente.
- c) El No. de viviendas que hay en el lote y
- f) La superficie del mismo.

- En tercer lugar se señalan las características constructivas de la vivienda.

- a) Porcentaje de área construida en el lote.
- b) El total en m^2 de construcción (P. baja + Planta alta)
- c) Los m^2 /hab. (dividiendo los m^2 , totales de construcción por 5.5, que es el No. de habitantes promedio en nuestra zona)

- En 4o. lugar se indica el VI:CT del lote y la tipología de la vivienda de acuerdo a la clasificación descrita anteriormente.

Con los datos obtenidos hasta aquí se elaboran los programas para aplicar, con los datos siguientes:

- a) Cupo máximo de viviendas en el lote, de acuerdo al VI:CT y su capacidad de alojamiento.
- b) VI:CT. máximo, obtenido con el resultado del inciso anterior.
- c) M^2 construidos/hab., proponiendo un máximo de 12 m^2 por habitante cuando la calidad de la vivienda es c, d ó e y no se demolerse, excediéndose así de los 12 m^2 /hab.
- d) Area libre por habitante, estableciendo un mínimo de 12 m^2 por habitante. Este valor se puede ver reducido en los casos de vivienda saturada ó con buena calidad y no existe posibilidad de demoler.
- e) La calidad de vivienda a que se espera llegar, proponiendo siempre la de tipo (e), que es la mejor.

Después de lo anterior, se indican en la columna corre-

GRAMAS

comprensión en la aplicación de programas -
(construidos) a los cuales se les aplicó el
nte.

son representativos de la colonia ya que -
12 tipologías, como las diferentes calidades
es en la misma.

, se elaboró la tabla AP-1, que contiene los
la lote y los datos correspondientes al pro--
como los ejemplos gráficas, donde se puede -
aplicación.

se explica el contenido de la tabla AP-1-, -
nsión.

indica la dirección, conforme a la división_
ha para el estudio de la colonia (Ésta no - -
oficial de Santiago Acahualtepec).

dicen las características de la vivienda, que

es construidos (1,2 o mas)

la vivienda, según la clasificación señalada -

endas que hay en el lote y

el mismo.

- En tercer lugar se señalan las características constructivas de -
la vivienda.

- a) Porcentaje de área construída en el lote.
- b) El total en m^2 de construcción (P. baja + Planta alta) y
- c) Los $m^2/hab.$ (dividiendo los m^2 , totales de construcción entre
5.5, que es el No. de habitantes promedio en nuestra zona).

- En 4o. lugar se indica el VI:CT del lote y la tipología de la vi
vienda de acuerdo a la clasificación descrita anteriormente.

Con los datos obtenidos hasta aquí se elaboran los programas_
a aplicar, con los datos siguientes:

- a) Cupo máximo de viviendas en el lote, de acuerdo al área de
éste y su capacidad de alojamiento.
- b) VI:CT. máximo, obtenido con el resultado del inciso ante--
rior.
- c) M^2 construídos/hab., proponiendo un máximo de $12 m^2$, excep
to cuando la calidad de la vivienda es c, d ó e y no puede
demolerse, excediéndose así de los $12 m^2/hab.$
- d) Area libre por habitante, estableciendo un mínimo de $5m^2/-$
hab. Este valor se puede ver reducido en los casos de vi-
vienda saturada ó con buena calidad y no existe posibili--
dad de demoler.
- e) La calidad de vivienda a que se espera llegar, proponiendo
siempre la de tipo (e), que es la mejor.

Después de lo anterior, se indican en la columna correspon- -

diente los m^2 de la acción que se deberá realizar en cada caso -
(demolición, construcción, ampliación, etc.).

Una misma vivienda puede tener diversas acciones, por ejemplo,
el caso del No. 10, que presenta.

Demolición	- 6 m^2
Reestructuración	- 66 m^2
Edificación	- 66 m^2
Mejoramiento	-132 m^2

Por último, se indica el prototipo aplicado y para mayor claridad se describe el programa final.

NOTA: Los lotes señalados con asterisco (*) son los ejemplos_
gráficos de las hojas siguientes.

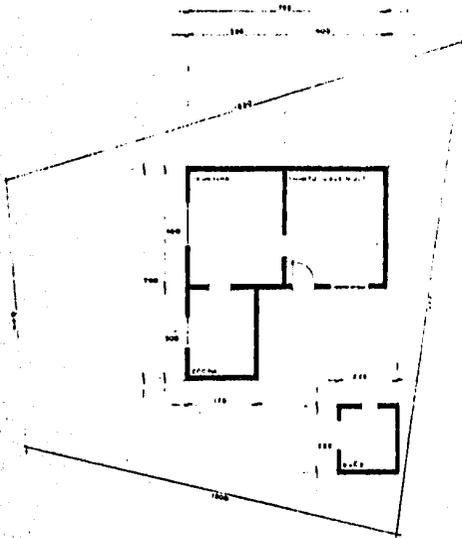
FA UNAM
arquitectura
TALLER, 5
MAX CETTO



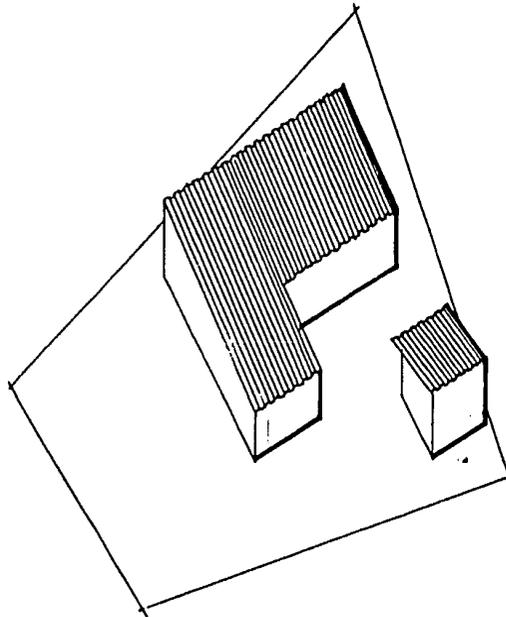
programa de vivienda
santiago acapulco

estado actual

PROGRAMA :



planta



axonometrico

PLANO:

APLICACION DE PROTOTIPO

CLAVE:

AP-3

propuesta

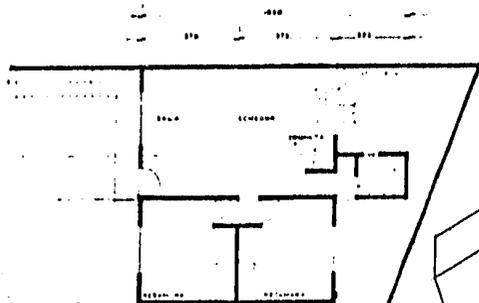
FA UNAM

arquitectura
TALLER/8

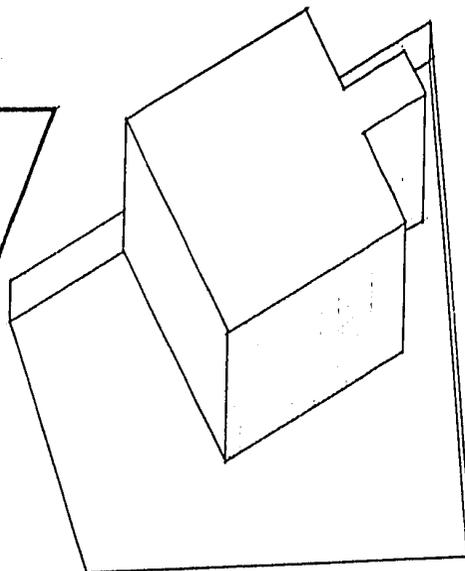
MAX CETTO



programa de vivienda
santiago acahualtepec



planta tipo



axonometrico

PROGRAMA :

demolicion 80

construccion 66

edificacion 66

calidad A

tipologia 12

prototipo A

vivienda nueva

PLANO:

APLICACION DE PROTOTIPO

CLAVE:

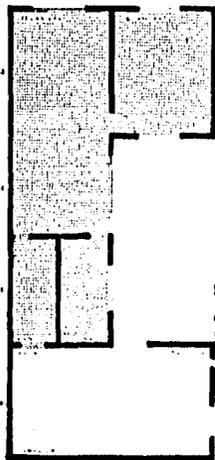
AP-3

FA UNAM
arquitectura
TALLER/S
MAX CETTO

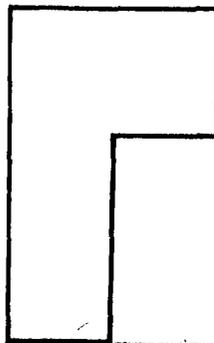


programa de vivienda
santiago coahuiltepec

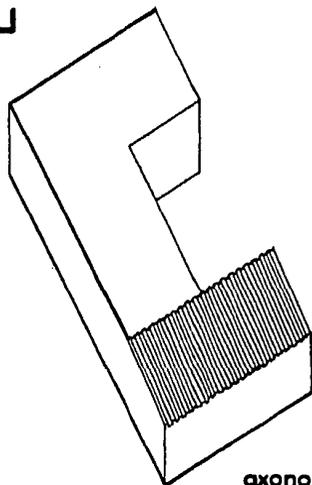
estado actual



planta



planta de techos



axonometrico

PROGRAMA :

 construccion aprovechable

PLANO:

APLICACION DE PROTOTIPO

CLAVE:

AP - 5

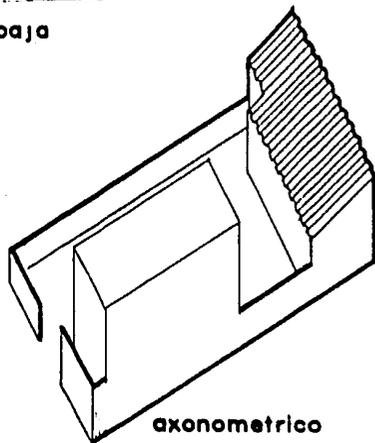
estado actual



planta baja



planta alta



axonometrico

FA UNAM
arquitectura
TALLER/5
MAX CETTO



programa de vivienda
santiago acahuatltepec

PROGRAMA:

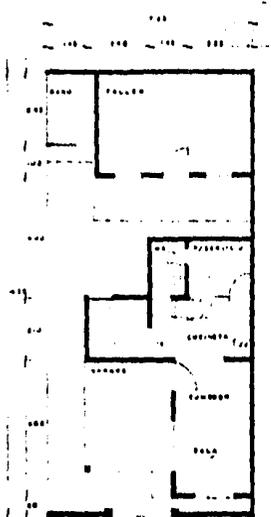
construcción aprovechable

PLANO:

APLICACION DE PROTOTIPO

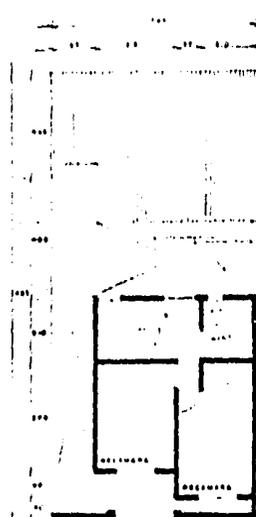
CLAVE:

AP- 6

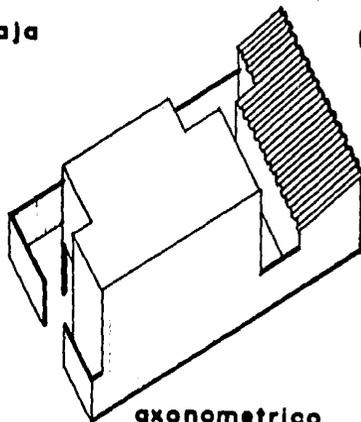


planta baja

propuesta



planta alta



axonometrico

FA UNAM

arquitectura
TALLER/8

MAX CETTO



programa de vivienda
santiago acahualtepec

PROGRAMA :

ampliacion 32.6

reestructuracion 33.3

edificacion 40

calidad C

tipologia 4

prototipo AA1

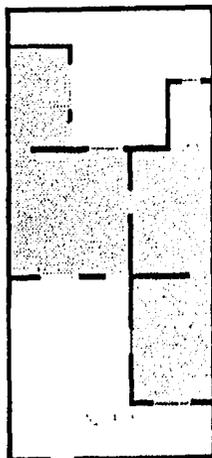
PLANO:

APLICACION DE PROTOTIPO

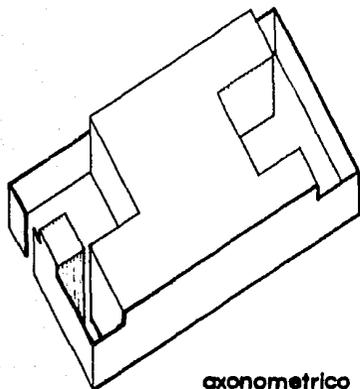
CLAVE:

AP- 6

estado actual

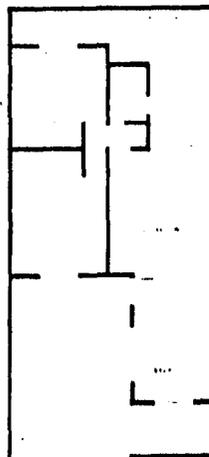


planta

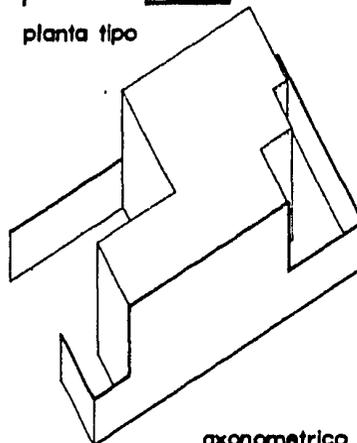


axonometrico

propuesta



planta tipo



axonometrico

FA UNAM
arquitectura
TALLER/S
MAX CETTO



programa de vivienda
entorno actualizado

PROGRAMA :

demolicion 7.26

ampliacion 8.70

reestructuracion 54.06

edificacion 62.76

calidad C

tipologia 3

prototipo A I

construccion aprovechable

P_LANO:

APLICACION DE PROTOTIPO

CLAVE:

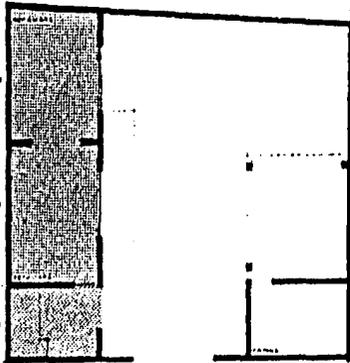
AP - 19

FA UNAM

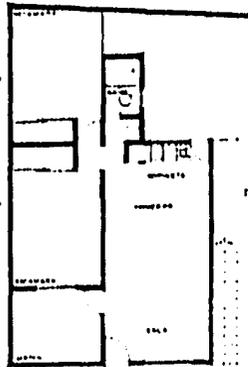
arquitectura
TALLER/S
MAX GETTO



programa de vivienda
cantiago acchualtepec



planta

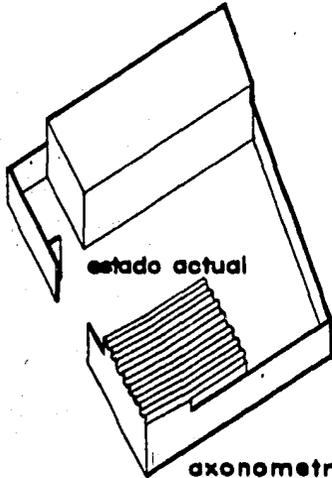


planta tipo

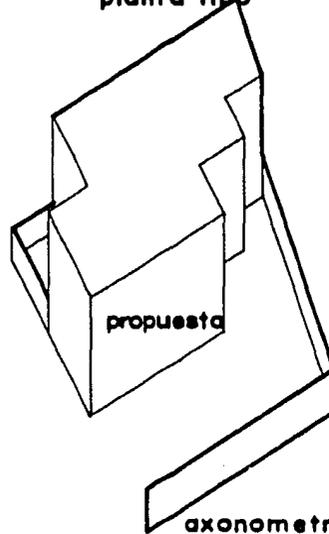
PROGRAMA :

ampliacion	32
edificacion	64
calidad	C
tipologia	6
prototipo	A

 construccion aprovechable



axonometrico



axonometrico

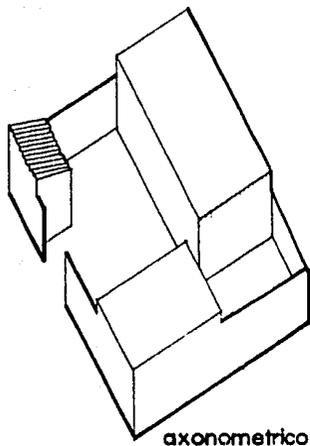
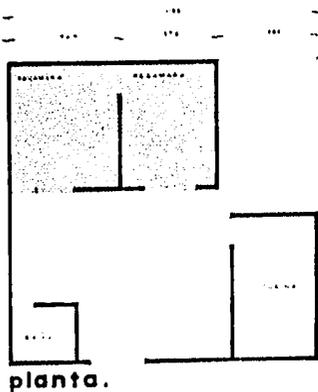
PLANO:

APLICACION DE PROTOTIPO

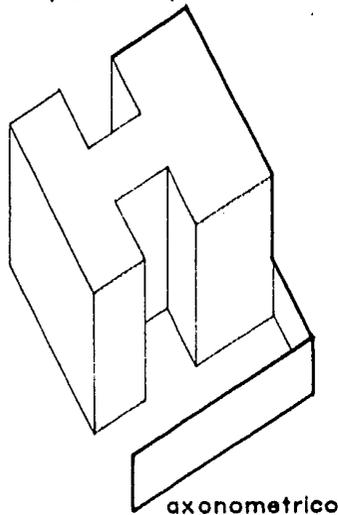
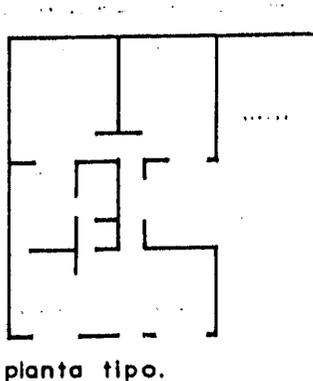
CLAVE:

AP-21

estado actual.



propuesta.



FA UNAM
arquitectura
TALLER/5
MAX CETTO



programa de vivienda
santiago coahuatltepec

PROGRAMA:

demolicion 55

construccion 66

edificacion 66

calidad C

tipologia 5

prototipo D

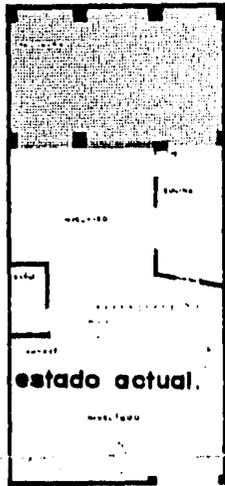
construccion aprovechable

PLANO:

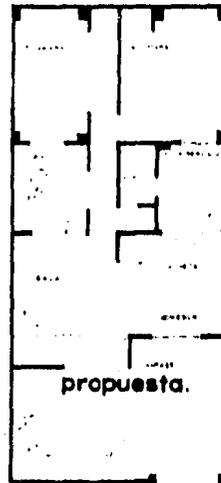
APLICACION DE PROTOTIPO

CLAVE:

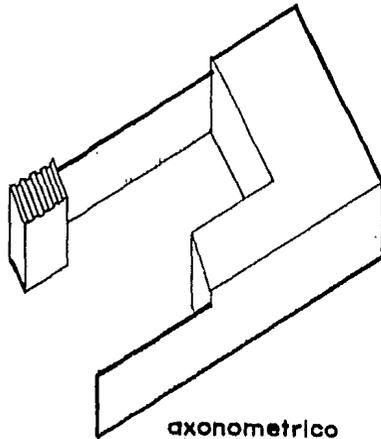
AP-22



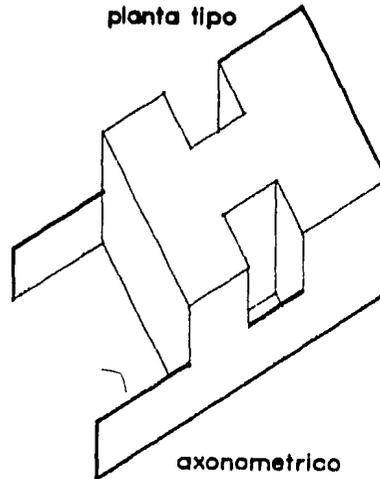
planta



planta tipo



axonometrico



axonometrico

FA UNAM

arquitectura
TALLER/5

MAX CETTO



programa de vivienda
cantiago acahuatpec

PROGRAMA:

ampliacion	32.4
demolicion	10.6
edificacion	66
calidad	D
tipologia	2
prototipo	D

 construccion aprovechable

PLANO:

APLICACION DE PROTOTIPO

CLAVE:

AP- 23

FA UNAM
arquitectura
TALLER/S
MAX CETTO

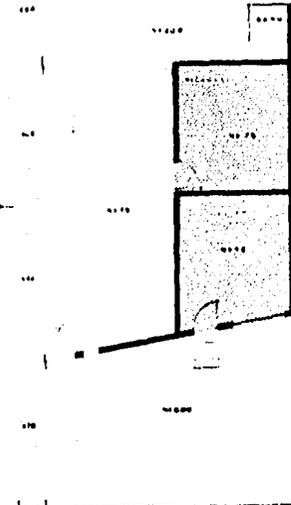


programa de vivienda
santiago coahuiltepec

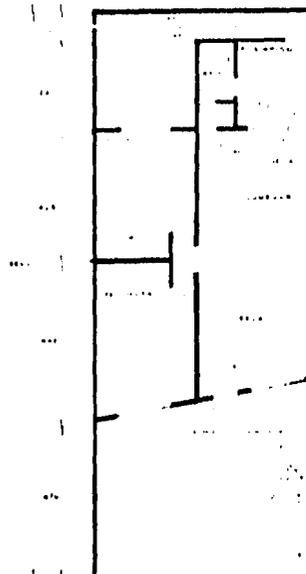
PROGRAMA :

ampliacion	303
edificacion	66
calidad	B
tipologia	IO
prototipo	A

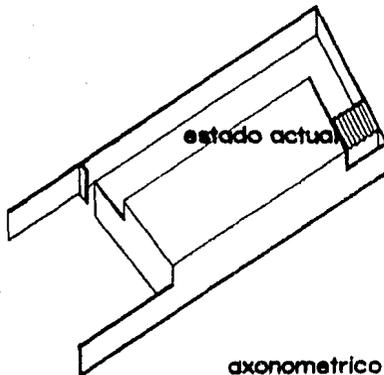
 construccion aprovechable



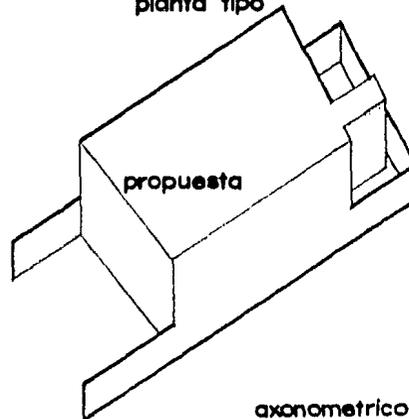
planta



planta tipo



axonometrico



axonometrico

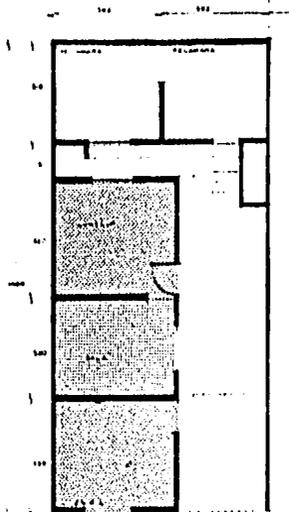
PLANO:

APLICACION DE PROTOTIPO

PLAVE:

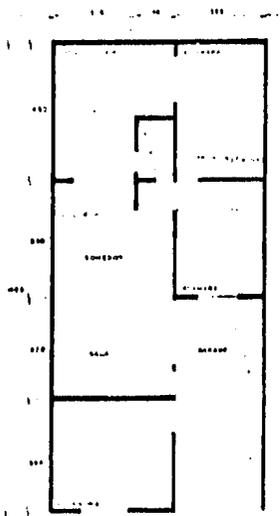
AP- 24

estado actual



planta

propuesta



planta tipo

FA UNAM

arquitectura
TALLER/5
MAX CETTO



programa de vivienda
sanitago coahuiltepec

PROGRAMA :

demolicion 25.2

ampliacion 30.4

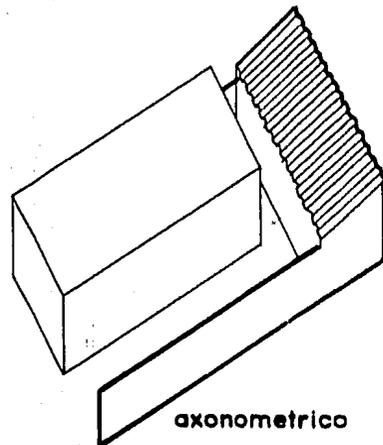
edificacion 66

calidad D

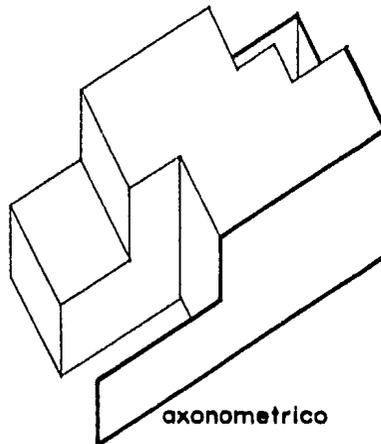
tipologia 3

prototipo A1

 construccion aprovechable



axonometrico



axonometrico

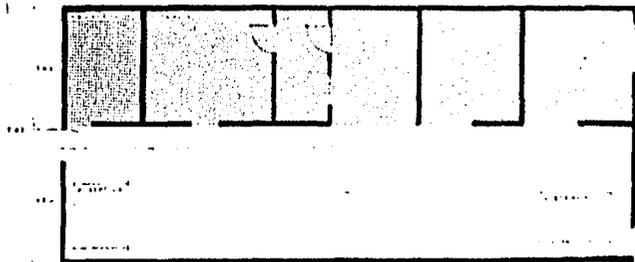
PLANO:

APLICACION DE PROTOTIPO

CLAVE:

AP- 25

estado actual



FA UNAM
arquitectura
TALLER/5
MAX CETTO

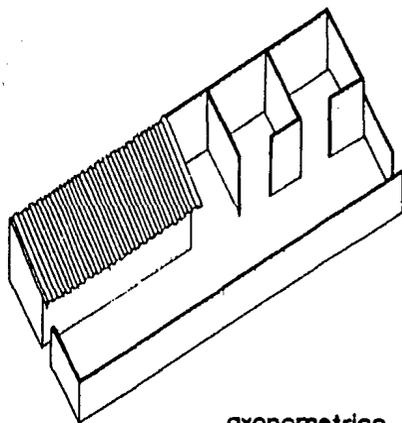


programa de vivienda
centro de oahuatltepec

PROGRAMA :



construcción aprovechable



axonometrico

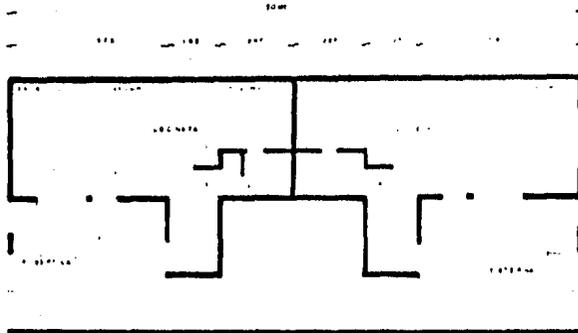
PLANO:

APLICACION DE PROTOTIPO

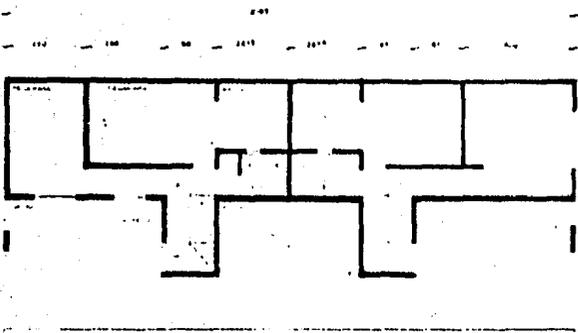
CLAVE:

AP-26

propuesta



planta baja



planta alta

FA UNAM
arquitectura
TALLER/5
MAX CETTO



programa de vivienda
santiago coahuiltepec

PROGRAMA :

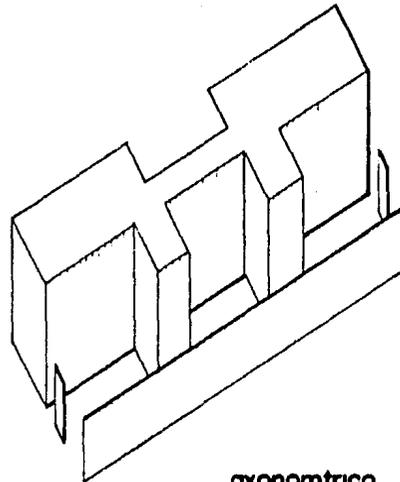
reestructuración 78.10

edificación 78.10

calidad C

tipología 10

prototipo AA I



axonomtrico

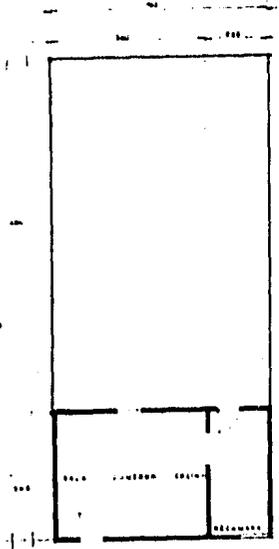
PLANO:

APLICACION DE PROTOTIPO

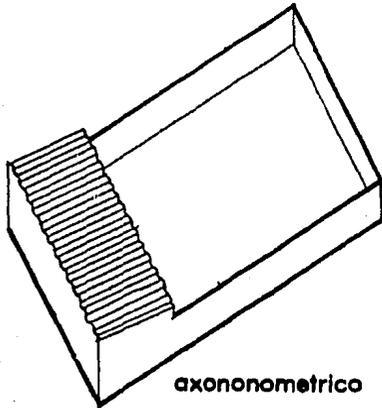
CLAVE:

AP-26

estado actual

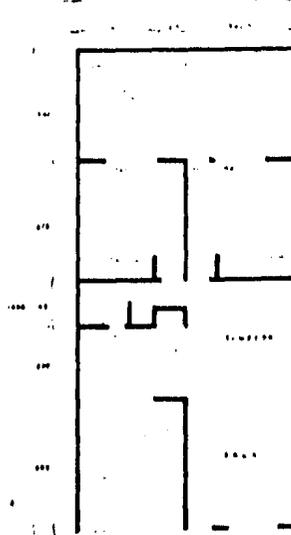


planta

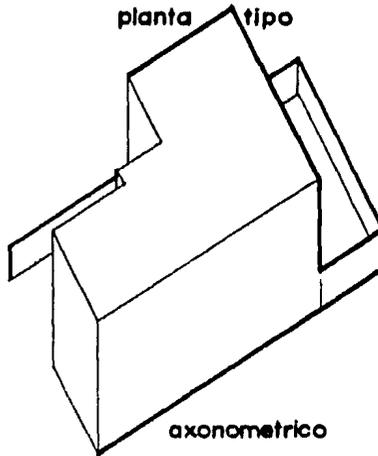


axonometrico

propuesta



planta tipo



axonometrico

FA UNAM
arquitectura
TALLER/S
MAX CETTO



programa de vivienda
santiago acahualtepec

PROGRAMA:

demolicion	34.8
construccion	66
edificacion	66
calidad	A
tipologia	I
prototipo	C

PLANO:

APLICACION DE PROTOTIPO

CLAVE:

AP-27

I TABICON ARMADO

ANEXO I TABICÓN ARMADO

ANTECEDENTES

INTRODUCCIÓN

DESCRIPCIÓN

ANÁLISIS DEL PESO DE 1 m² DE LOSA

CÁLCULO DE LA VIGUETA

TABLA DE VIGUETAS

COMPARATIVA ENTRE LOSA MACIZA Y TABICÓN ARMADO

EJEMPLO GRÁFICO

EDENTES

A través de la etapa de investigación a nivel urbano, social y económico, hecha en esta colonia, hemos llegado a resultados y conclusiones que normarán las iniciativas y propuestas de nuestro trabajo, para el mejoramiento de la vivienda existente y construcción de vivienda nueva.

Los proyectos a efectuar para satisfacer los dos puntos anteriores, estarán sujetos a las siguientes conclusiones:

Autofinanciamiento:

En este aspecto, un 70% de la población total de la colonia ha financiado con sus propios recursos la construcción de su vivienda, pues el bajo nivel económico imperante les impide el acudir a los organismos que para tal efecto existen.

Esto ocasiona la construcción en etapas, que deberá considerarse en las propuestas de proyecto.

Autoconstrucción:

El resultado obtenido en nuestra investigación, de un 90% de viviendas construidas con mano de obra pagada, hecha por tierra, es un obstáculo de la autoconstrucción en la vivienda popular.

El tener que trabajar para subsistir impide que el propietario construya; esto lo hace un técnico de nivel medio ó un albañil con conocimientos elementales de la construcción, comprando -

materiales baratos utilizados en habitaciones y estructuras de bajo costo medio, adecuadas a las funciones a efectuar en ellas; lo que han uniformizado la vivienda popular.

3) Sistemas constructivos económicos:

El costo actual del concreto armado, lo hace inaccesible para la mayoría de las personas del nivel económico estudiado, lo que impide el mejoramiento de su vivienda, para apoyar un mejoramiento de su nivel de vida.

Estas conclusiones, son las que rigieron nuestros criterios para la posición y ejecución de nuestro trabajo de tesis, orientado a la aplicación de programas de mejoramiento de la vivienda en Santiago Acahualtepec.

En base a los comentarios anteriores, nuestra investigación se enfoca hacia sistemas constructivos económicos, rápidos que no requieran de mano de obra especializada, para que, de esta manera, sean realmente sistemas de autoconstrucción, ofreciendo además, los mismos índices de seguridad y comodidad de los sistemas convencionales.

De ahí, se determinó la sustitución de los castillos y traslape de los tabiques en las esquinas de los muros. Se sugiere así el trabajo desde armado, cimbrado, colado y decimado además del acabado final.

de la etapa de investigación a nivel urbano, sobre, hecha en esta colonia, hemos llegado a resultados que normarán las iniciativas y propuestas de para el mejoramiento de la vivienda existente y de vivienda nueva.

rectos a efectuar para satisfacer los dos puntos en án sujetos a las siguientes conclusiones:

miento:

aspecto, un 70% de la población total de la colonia con sus propios recursos la construcción de su el bajo nivel económico imperante les impide el ac mismos que para tal efecto existen.

siona la construcción en etapas, que deberá consistir en propuestas de proyecto.

rucción:

tado obtenido en nuestra investigación, de un 90% construidas con mano de obra pagada, hecha por tierra autoconstrucción en la vivienda popular.

que trabajar para subsistir impide que el propietario, esto lo hace un técnico de nivel medio ó un albañiles elementales de la construcción, comprando -

materiales baratos utilizados en habitaciones y estructuras de tamaño medio, adecuadas a las funciones a efectuar en ellas; hechos que han uniformizado la vivienda popular.

3) Sistemas constructivos económicos:

El costo actual del concreto armado, lo hace inaccesible a la mayoría de las personas del nivel económico estudiado, lo que impide el mejoramiento de su vivienda, para apoyar un mejoramiento de su nivel de vida.

Estas conclusiones, son las que rigieron nuestros criterios para la posición y ejecución de nuestro trabajo de tesis, orientado a la aplicación de programas de mejoramiento de la vivienda en Santiago Acahualtepec.

En base a los comentarios anteriores, nuestra investigación se enfoca hacia sistemas constructivos económicos, rápidos y que no requieran de mano de obra especializada, para que, de esta forma, sean realmente sistemas de autoconstrucción, ofreciendo además, los mismos índices de seguridad y comodidad de los sistemas convencionales.

De ahí, se determinó la sustitución de los castillos por el traslape de los tabiques en las esquinas de los muros. Se disminuye así el trabajo desde armado, cimbrado, colado y decimbrado, además del acabado final

INTRODUCCION

A grandes rasgos, el sistema consiste en la elaboración de paneles o placas de tabicón y viguetas precoladas.

Cuando se tienen elaboradas las piezas suficientes para cubrir el espacio requerido, se apoyan las viguetas sobre los muros y sus varillas son amarradas a la cadena de cerramiento.

Para nivelar las viguetas, se coloca la cimbra, consistente en una viga madrina al centro del claro y un puntal a la mitad de cada vigueta. Después se montan las placas de tabicón, una tras otra, y posteriormente, se cuelan las viguetas en su totalidad.

El acabado final se hace con un entortado de 2 cm. de espesor, al que se le pone una malla metálica para evitar que se fisure.

Este sistema permite trabajar con distintas dimensiones, tanto de la placa como de la vigueta, logrando una utilización conveniente de ambos elementos, dependiendo de las medidas del espacio a cubrir.

Se recomienda que, para el dimensionamiento de las placas, se utilicen siempre, piezas completas, mitades o cuartas partes en el último de los casos, para evitar desperdicios y lograr un aprovechamiento óptimo de los materiales.

DESCRIPCION

El primer paso para la elaboración de la losa, es la formación de los paneles a base de tabicón, acero de refuerzo y mortero.

Los materiales a utilizar serán:

Tabicón pesado.- Se eligió este tipo, por ser más económico que el ligero y ofrecer además, mayor resistencia a la compresión.



Varilla de 3/8 " con $f_y = 4200 \text{ Kg/Cm}^2$

Alambrón de 1/4 " con $f_y = 2530 \text{ Kg/Cm}^2$

Alambre recocido

Cercha de madera de 1/2 " ó 3/4

Concreto de resistencia $f'_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$

Mezcla de mortero-arena en proporción 1-3

1.1 PANELES DE TABICÓN

Elaboración.-

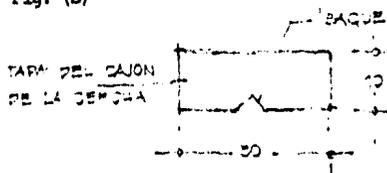
1.1.1 Se hará una cercha de madera de 0.30x 1.15 mts. por 10 cm.

de altura, al que se le hará un "saque" en las tapas del cajón para poder acomodar el alambrón (fig. b)

Ya armado el cajón, se deberá curar con aceite o diesel, para evitar la adherencia con la revoltura.

1.1.2 Dentro de la cercha se colocarán 2 hiladas de tabicón con 4 1/2 piezas cada una. La separación entre ambas hiladas será de 5 cms. y la separación entre tabicónes de una hilada, será de 1cm. (fig. b)

Fig. (b)



1.1.3 Posteriormente se introducirá un alambrón de 1.25 mts. de longitud con ganchos en sus extremos, calzándolo con una grava y cuidando que los ganchos queden acostados.

El paso para la elaboración de la losa, es la forma-
neles a base de tabicón, acaro de refuerzo y mort

riales a utilizar serán:

Se eligió este tipo, por ser más económico que
el ligero y ofrecer además, mayor resistencia
a la compresión.

" con $f_y = 4200 \text{ Kg/Cm}^2$

1/4 " con $f_y = 2530 \text{ Kg/Cm}^2$

ido

era de 1/2 " 6 3/4

resistencia $f'_c = 200 \text{ Kg/Cm}^2$

tero-arena en proporción 1-3

DE TABICON

lón.-

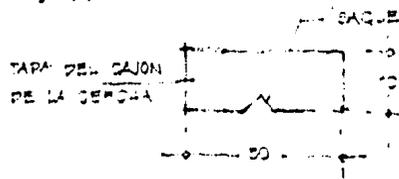
una cercha de madera de 0.30x 1.15 mts. por 10 cm.

de altura, al que se le hará un "saque" en las tapas del cajón para
poder acomodar el alambón (fig. b)

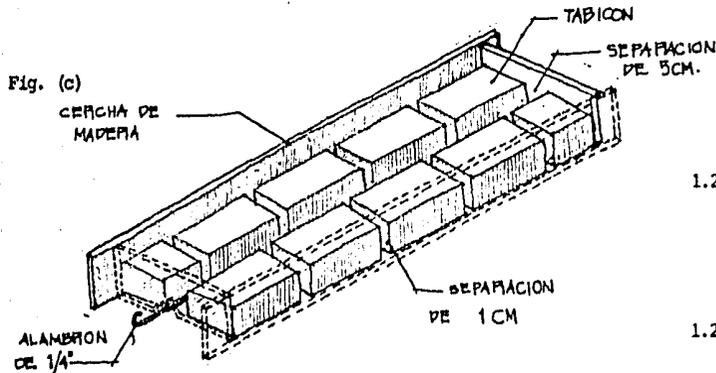
Ya amado el cajón, se deberá curar con aceite o diesel, para
evitar la adherencia con la revoltura.

- 1.1.2 Dentro de la cercha se colocarán 2 hiladas de tabicón con - -
4 1/2 piezas cada una. La separación entre ambas hiladas se-
rá de 5 cms. y la separación entre tabicones de una hilada, -
será de 1cm. (fig. b)

Fig. (b)



- 1.1.3 Posteriormente se introducirá un alambón de 1.25 mts. de -
longitud con ganchos en sus extremos, calzándolo con una gra-
va y cuidando que los ganchos queden acostados.



1.2.0 Una vez acomodados dentro de la cercha los tabicónes y el alambreon, se procede a elaborar la mezcla.

2.2.1 La mezcla será de mortero - arena en proporción 1-3

Materiales para la elaboración de la mezcla:

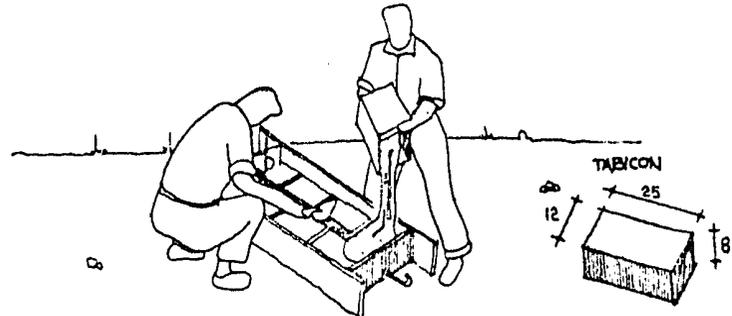
Mortero	Arena	Agua	
50 Kg.	1.14 lts.	30 lts.	Por c/bulto de mortero de 50 kg.
432 Kg.	0.984 m ³	200 lts.	Para 1 m ³ de mezcla.

1.2.2 La elaboración del mortero se hará de la manera usual. Se extenderá la arena en el suelo formando un círculo, sobre el cual se vaciará el mortero, y una vez bien mezclados, se le echará agua en la proporción indicada, sin excederse,

ya que es muy importante para la resistencia de la placa de tabicón.

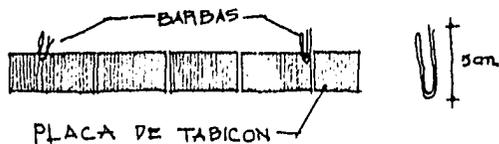
1.2.3 Ya que se tiene preparada la mezcla de mortero - arena y acomodados los tabicónes dentro de la cercha, estos deberán mojarse con bastante agua para evitar que sea absorbida la mezcla y provoque fisuras.

1.2.4 Una vez realizado todo lo anterior, se procede a vaciar el mortero entre los tabicónes, cuidando que penetre muy bien en las juntas de ambos sentidos. Esto puede lograrse picando con una varilla o con una cuchara. (fig. d)



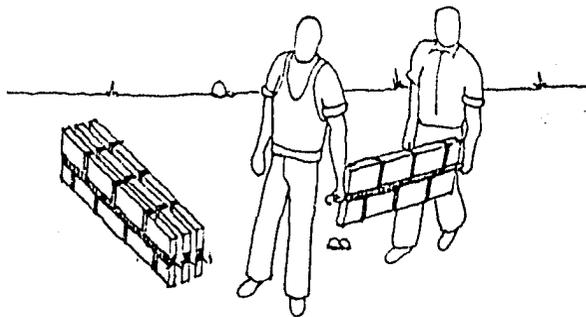
1.2.5 Ya que las juntas han sido coladas, se colocarán unas barbas (2) de alambre recocido, en los extremos de la placa, de manera que queden ahogadas y puedan utilizarse posteriormente ...

(fig. e)



3.1 Después de 24 hrs. de haber colado el panel, se retira la - cercha y se apila en el lugar seleccionado, cargándolo siem pre de canto, para evitar que se quiebre (fig. f)

fig. (f)



Es importante "curar" las placas con agua suficiente para - que no se fracturen. Las placas pueden hacerse poco a poco (3 ó 4 al día), mientras se efectúan los trabajos preliminares y se - levantan muros, para que se terminen al mismo tiempo ambas cosas

y de esta forma no haya interrupciones en el proceso constructivo. El peso de las placas ya coladas es de 60 Kg.

El segundo paso para construir la losa, es la elaboración de las viguetas, a base de concreto armado.

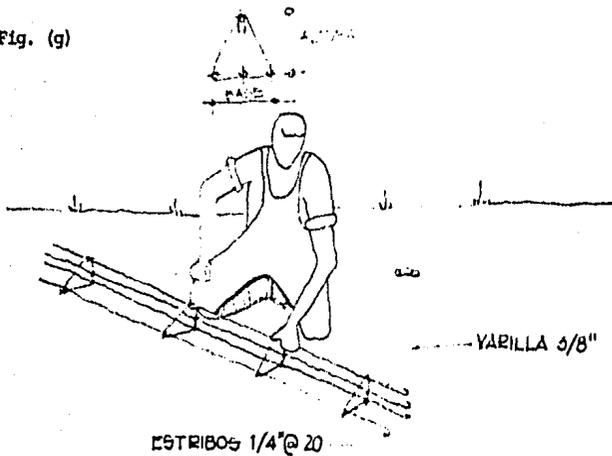
2.1 VIGUETAS

Se recomienda su elaboración al principio de la obra, para que, llegado el momento de su utilización, ofrezcan una resis tencia conveniente.

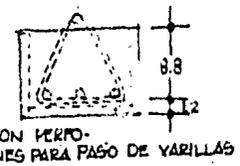
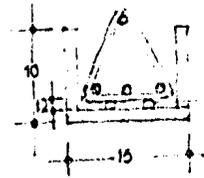
2.1.1 Las viguetas serán amadas con 4 varillas de 3/8" y estribos de alambón de 1/4", amarrados con alambre recocido. Los - estribos serán de forma triangular con las medidas adecuadas al peralte de la vigueta (figs. g y h).

La separación de los estribos se indican en la tabla Vp.1.

Fig. (g)



pueden pasar las varillas (fig. i y j)



2.1.2 Posteriormente se elaborará una cimbra de madera, de 0.15 X 3.30 mts. por 10 cm. de altura, la cual se curará con diesel quemado para evitar la adherencia con el concreto.

2.1.3 Ya hecha la cimbra, se colocará el armado dentro y deberá calzarse a una altura de 1.2 cm. del fondo de aquella (fig. i). A las tapas se les harán perforaciones para que

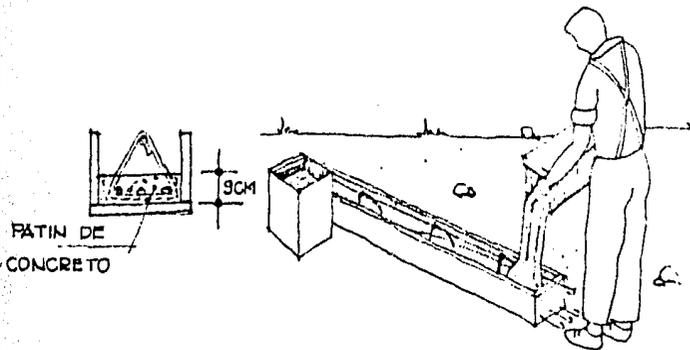
2.2.1 Cuando se ha calzado el armado, se procederá a elaborar el concreto, con una resistencia de $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ en proporción (1-2 1/2-2 3/4).

Las cantidades de material necesario serán:

Cemento	Arena	Grava	Agua	
50 Kg.	80 lts.	90 lts.	29 lts.	Por c/bulto de cemento.
348 Kg.	555 lts.	630 lts.	202 lts.	Para 1 m ³ de concreto.

La elaboración del concreto se hará de la forma tradicional, cuidando de que quede muy bien mezclado.

2.2.2 Ya elaborado el concreto se deberá vaciar sobre el armado, procurando que penetre muy bien, hasta lograr una altura de 10 cm., que formará el patín de la vigueta (figs. k y l)



2.2.3 El tiempo de desmoldado será de 24 hrs. debiendo curar con suficiente agua durante este período, para evitar fracturas.

Cabe mencionar que si no se tiene el espacio suficiente para el manejo adecuado de las viguetas, es preferible colarlas de la forma tradicional. Esto evitará que se golpeen o sufran

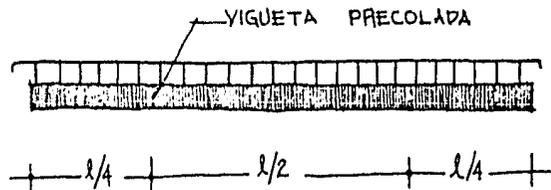
daños que puedan afectar su resistencia final.

3.1 COLOCACION:

Una vez hechos los prefabricados requeridos para completar la losa, se procede a la terminación de la misma.

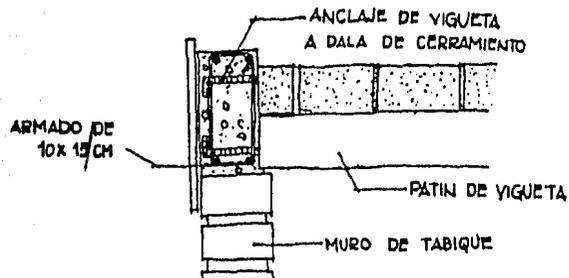
3.1.1 Se subirán las viguetas a la parte superior del muro y su armado se amarrará al de la dala de cerramiento, mediante las anclas previamente dejadas para ello (fig. m).

El izaje se hará amarrando la vigueta a la distancia indicada en la figura (n) y teniendo cuidado de no golpearla.



El peso de las viguetas se indica en la tabla VP-1

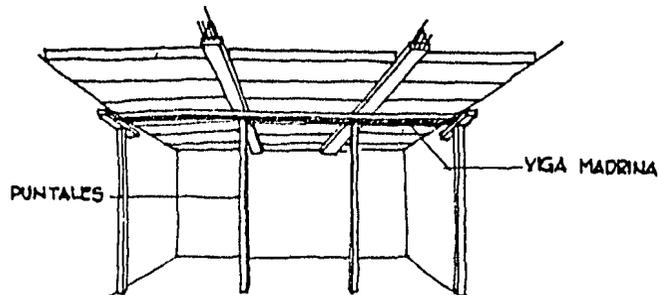
Fig. (m)



3.1.2 Después de amarrar las viguetas, se deberá colocar la "cimbra", consistente en una viga madrina al centro de la habitación y puntales al centro de cada vigueta (fig. o).

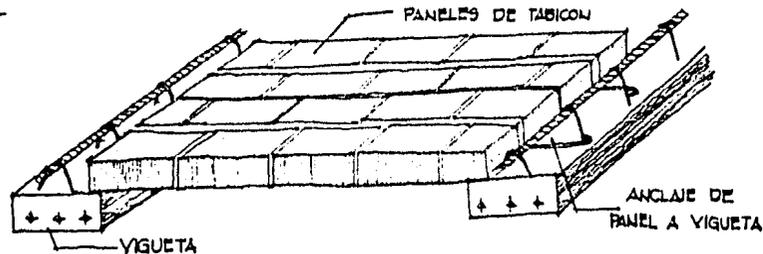
La viga madrina deberá dejarse al mismo nivel que los muros.

Fig. (o)



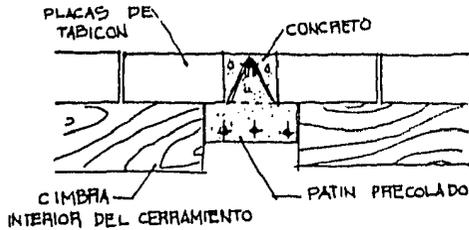
3.1.3 Ya que se han apuntalado y nivelado las viguetas, se suben los paneles, que se colocarán uno tras otro, apoyándolos sobre el patín de las viguetas. Se considera un apoyo de 2.5 cm. en cada lado. (fig. p)

Fig. (p)



3.1.4 Cuando la habitación ha quedado completamente cubierta, - se cimbran los costados de la cadena de cerramiento y se procede a la elaboración de concreto de resistencia - - $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$, para colar las viguetas en su totalidad (fig. q).

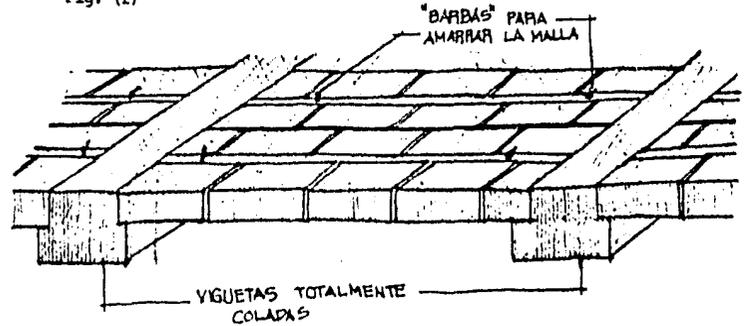
Es conveniente colar al mismo tiempo las dalas de - - cerramiento para que, de esta forma, quede una estructura monolítica.



4.1 ACABADO:

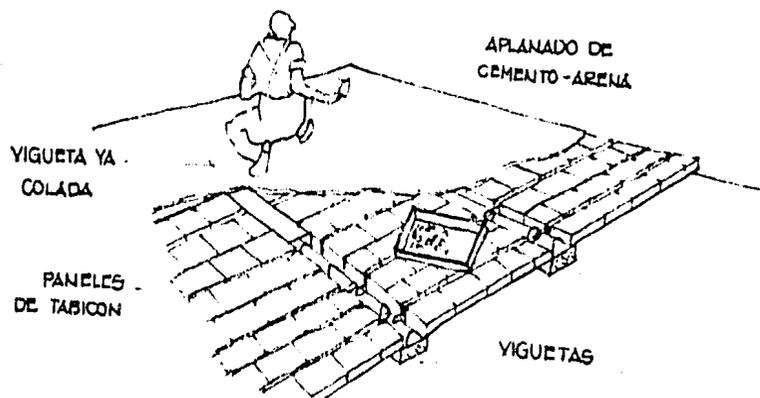
4.1.1 El acabado final se da colocando "tela de gallinero" encima de toda la superficie, estirándola y fijándola con las barbas ahogadas en los paneles (fig. r).

Fig. (r)



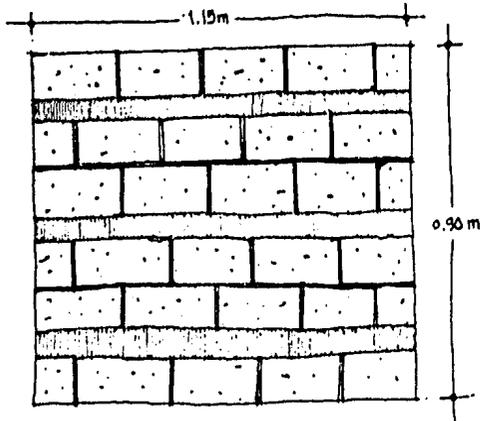
4.1.2 Ya que se fijó la tela de gallinero, se prosigue a la elaboración de la mezcla de mortero - arena en proporción 1-3 y se vacía sobre la losa previamente curada con suficiente - - agua, hasta lograr un espesor uniforme de 2 cm., que deberá irse checando con un escantillón hecho para tal efecto (fig. s).

Fig. (s)



4.1.3 El acabado de la losa puede quedar liso o escobillado, dependiendo del gusto o de la utilización que tendrá.

ANALISIS DEL PESO DE 1 M² DE LOSA



COMPONENTES:

- 27 Tabicones de 4 Kg. c/u
- 24 Juntas de 1 cm. de espesor de mortero-arena-en proporción 1 : 3
- 3 Juntas de 5 cm. de espesor de concreto armado de resistencia $f'c = 150 \text{ Kg/cm}^2$
- 1 m² Aplanado de cemento - arena en proporción 1 : 3
- ...

Tabicón de arena - cemento	
27 x 4	= 108.0 Kg/m ²
Juntas de 1 cm. de mortero arena	
24 x 0.01 x 0.08 x 0.12 x 1500	= 3.5 "
Juntas de concreto armado	
3 x 0.05 x 0.08 x 1.15 x 2400	= 33.12 "
Aplanado de cemento arena	
0.02 x 0.90 x 1.15 x 1500	= 31.05 "
Carga muerta	175.67 Kg/m ²
Carga viva	150.0 "
T O T A L	325.67 Kg/m ²

Tomamos un peso promedio de 350 Kg/m² para efecto de los cálculos estructurales.

CALCULO DE LA VIGUETA

$$M_o \text{ Max} = \frac{W l^2}{8} = \frac{350.0 (3.4)^2}{8} = 505.75 \text{ Kg/m}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_o \text{ Max}}{R b}} = \sqrt{\frac{505.75}{13.76 \times 15}} = 15.65 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{M_o \text{ Max}}{f_s j d}$$

$$A_s = \frac{50575}{2000 (0.884) (15.65)} = 1.83 \text{ cm}^2 \Rightarrow \# \emptyset 3/8"$$

$$2 \emptyset 3/8" = 1.42 \text{ cm}^2 \quad 2 \emptyset 3/8"$$

$$1 \emptyset 5/16" = \frac{0.49}{1.91} \text{ cm}^2 + 1 \emptyset 5/16"$$

CARACTERISTICAS DE LAS VIGUETAS.

Placa 1,15 mts.

Peso = 60 Kg/pza.

W = 350 Kg/m²

w = 440 Kg/m

Claro	peralte efectivo	Sección cn.	Patín		Armado No. Vs	Estribos S ø 2
			altura cn.	peso Kg		
1,90	12,0	10 x 14	4	18,24	2 ø 5/16"	@ 8
2,20	13,90	10 x 15	5	26,40	1 ø 3/8" 1 ø 5/16"	@ 8
2,50	14,42	12 x 16	6	43,20	2 ø 3/8"	@ 10
2,80	16,51	12 x 18	8	64,50	2 ø 3/8"	@ 10
3,10	16,0	15 x 18	8	89,28	2 ø 3/8" 1 ø 5/16"	@ 12
3,40	17,55	15 x 20	10	122,40	3 ø 3/8"	@ 13
3,70	19,09	15 x 20	10	133,20	3 ø 5/16" 1 ø 3/8"	@ 15
4,00	20,64	15 x 22	12	172,80	3 ø 3/8" 1 ø 1/4"	@ 15

Placa 1,35 mts.

Peso = 70 Kg/pza.

W = 350 Kg/m²

w = 510 Kg/m

1,90	12,93	10 x 16	6	27,36	2 ø 5/16"	@ 8
2,20	14,97	10 x 16	6	36,68	1 ø 5/16" 1 ø 3/8"	@ 10
2,50	15,53	12 x 17	7	50,4	2 ø 3/8"	@ 15
2,80	17,39	12 x 19	9	75,57	2 ø 5/16" 1 ø 3/8"	@ 15
3,10	17,22	15 x 19	9	100,44	3 ø 3/8"	@ 15
3,40	18,89	15 x 20	10	122,40	3 ø 3/8" 1 ø 1/4"	@ 15
3,70	20,56	15 x 22	12	159,84	3 ø 3/8" 1 ø 1/4"	@ 15
4,00	20,88	17 x 22	12	195,84	4 ø 3/8"	@ 15

CARACTERISTICAS DE LAS VIGUETAS.

Placa 1.15 mts.

Peso = 60 Kg/pza.

W = 350 Kg/m²

w = 440 Kg/m

Claro	peralte efectivo	Sección cm.	Patin		Armado No. Vs	Estribos S ϕ 2
			altura cm.	peso Kg		
1.90	12.0	10 x 14	4	18.24	2 ϕ 5/8"	@ 8
2.20	13.90	10 x 15	5	26.40	1 ϕ 3/8" 1 ϕ 5/16"	@ 8
2.50	14.42	12 x 16	6	43.20	2 ϕ 3/8"	@ 10
2.80	16.51	12 x 18	8	64.50	2 ϕ 3/8"	@ 10
3.10	16.0	15 x 18	8	89.28	2 ϕ 3/8" 1 ϕ 5/16"	@ 12
3.40	17.55	15 x 20	10	122.40	3 ϕ 3/8"	@ 13
3.70	19.09	15 x 20	10	133.20	3 ϕ 5/16" 1 ϕ 3/8"	@ 15
4.00	20.64	15 x 22	12	172.80	3 ϕ 3/8" 1 ϕ 1/4"	@ 15

Placa 1.35 mts.

Peso = 70 Kg/pza.

W = 350 Kg/m²

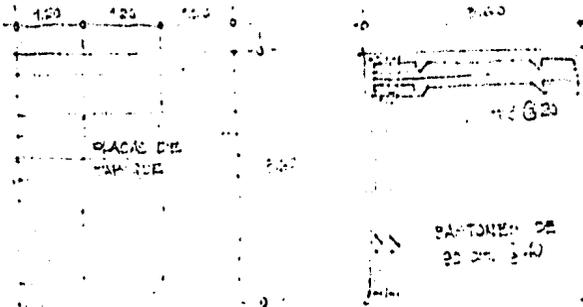
w = 510 Kg/m

1.90	12.93	10 x 16	6	27.36	2 ϕ 5/16"	@ 8
2.20	14.97	10 x 16	6	36.68	1 ϕ 5/16" 1 ϕ 3/8"	@ 10
2.50	15.53	12 x 17	7	50.4	2 ϕ 3/8"	@ 15
2.80	17.39	12 x 19	9	75.57	2 ϕ 5/16" 1 ϕ 3/8"	@ 15
3.10	17.22	15 x 19	9	100.44	3 ϕ 3/8"	@ 15
3.40	18.89	15 x 20	10	122.40	3 ϕ 3/8" 1 ϕ 1/4"	@ 15
3.70	20.56	15 x 22	12	159.84	3 ϕ 3/8" 1 ϕ 1/4"	@ 15
4.00	20.88	17 x 22	12	195.84	4 ϕ 3/8"	@ 15

DE LAS VIGUETAS.

Claro	peralte efectivo	Sección cm.	Patín		Armado No. Vs	Estribos S Ø 2
			altura cm.	peso Kg		
1.90	12.0	10 x 14	4	18.24	2 Ø 5/6"	@ 8
2.20	13.90	10 x 15	5	26.40	1 Ø 3/8" 1 Ø 5/16"	@ 8
2.50	14.42	12 x 16	6	43.20	2 Ø 3/8"	@ 10
2.80	16.51	12 x 18	8	64.50	2 Ø 3/8"	@ 10
3.10	16.0	15 x 18	8	89.28	2 Ø 3/8" 1 Ø 5/16"	@ 12
3.40	17.55	15 x 20	10	122.40	3 Ø 3/8"	@ 13
3.70	19.09	15 x 20	10	133.20	3 Ø 5/16" 1 Ø 3/8"	@ 15
4.00	20.64	15 x 22	12	172.80	3 Ø 3/8" 1 Ø 1/4"	@ 15

1.90	12.93	10 x 16	6	27.36	2 Ø 5/16"	@ 8
2.20	14.97	10 x 16	6	36.68	1 Ø 5/16" 1 Ø 3/8"	@ 10
2.50	15.53	12 x 17	7	50.4	2 Ø 3/8"	@ 15
2.80	17.39	12 x 19	9	75.57	2 Ø 5/16" 1 Ø 3/8"	@ 15
3.10	17.22	15 x 19	9	100.44	3 Ø 3/8"	@ 15
3.40	18.89	15 x 20	10	122.40	3 Ø 3/8" 1 Ø 1/4"	@ 15
3.70	20.56	15 x 22	12	159.84	3 Ø 3/8" 1 Ø 1/4"	@ 15
4.00	20.88	17 x 22	12	195.84	4 Ø 3/8"	@ 15



Tabicón armado (1)

Losa maciza (2)

Materiales:

(1)

36 dovelas de tabicón (9 tabicones cada uno)

2 viguetas de concreto f'c = 300 Kg/cm² (0.21 m³ de concreto)

4 ϕ 3/8" E# 2 [5@ 5 5@ 10 5@ 15]

(0.018 ton. Vs 3/8" y 10 Kg. de alambrión)

0.45 m³ mortero de cemento - arena (1-3)

13 m² tela de gallinero

3 m² cimbra de segunda

(2)

1.80 m³ concreto f'c = 300 Kg/cm²

0.170 ton. de Vs ϕ 3/8"

25 Kg alambre recocido

13 m² cimbra de segunda

Material	Cantidad	P.u.	Sub-total \$
Cemento	0.720 ton	9000.00 ton	6,480.00
	0.278 ton		2,502.00
Arena	0.999 m ³	1000.00 m ³	999.00
	0.55 m ³		560.00
Grava	1.134 m ³	1000.00 m ³	1,134.00
	0.132 m ³		132.00
Varilla 3/8"	0.17 ton	77,500.00 ton	13,175.00
	0.018 ton		1,395.00
Alambrión	-----	100.00 kg	-----
	21.0 Kg		2,100.00
Alambre Recocido	25.0 Kg	130.00 Kg	3,250.00
	10.0 Kg		1,300.00
Tabicón	-----	8,600.00 millar	-----
	324 pzas.		2,786.00
Cimbra de Segunda	13.0 m ²	180.00 m ²	2,340.00
	3.0 m ²		540.00
Tela de gallinero	-----	120.00 m ²	-----
	13.0 m ²		1,560.00
TOTAL			\$27,378.00
TOTAL	50% AHORRO		\$12,875.40

6 Precios de Enero/84

Nuestro estudio se avoca finalmente, a las losas de concreto armado (sistema tradicional más sencillo para cubrir los espacios), por ser lo que más costo representa en la obra negra de la casa-habitación.

Tomando en cuenta la cantidad de acero, de concreto, el tiempo de cimbrado y descimbrado, y la intervención de un técnico de albañilería, decidimos hacer una propuesta de cubierta que sustituya la losa de concreto armado, disminuyendo además, las cantidades de material utilizado, sin mano de obra especializada pero, ofreciendo los mismos servicios de aquella.

Así, basándonos en el sistema de prefabricación vigueta y medija, ideamos los elementos necesarios para llevarla a cabo, con la diferencia de que nuestro sistema, al que llamaremos "TABIQUETEADO ARMADO", puede hacerse en el lugar.

Con los criterios señalados y partiendo del principio de "cerámica armada", se realizaron una serie de pruebas con diferentes materiales existentes en el mercado, tales como; tabique de cerámica Santa Julia, tabicón hueco de cemento-arena, tabique rojo cocido, y tabicón macizo de cemento-arena, tanto del ligero como del pesado.

Con los resultados obtenidos de estas pruebas y considerando además de su resistencia, el costo de los materiales, se decidió utilizar el tabicón macizo de cemento-arena, para la propuesta del sistema constructivo.

En las páginas siguientes se ilustran las pruebas realizadas con el tabicón macizo.

udio se avoca finalmente, a las losas de concre
 tradicional más sencillo para cubrir los espa-
 que más costo representa en la obra negra de la

cuenta la cantidad de acero, de concreto, el --
 y descimbrado, y la intervención de un técnico
 hacer una propuesta de cubierta que sustituya la
 armado, disminuyendo además, las cantidades de -
 sin mano de obra especializada pero, ofrecen
 precios de aquélla.

pnos en el sistema de prefabricación vigueta y_
 los elementos necesarios para llevarla a cabo,
 de que nuestro sistema, al que llamaremos "TABI_
 hacerse en el lugar.

terios señalados y partiendo del principio de -
 a", se realizaron una serie de pruebas con dife
 existentes en el mercado, tales como; tabique -
 tabicón hueco de cemento-arena, tabique rojo -
 macizo de cemento-arena, tanto del ligero como

ltados obtenidos de estas pruebas y consideran
 istencia, el costo de los materiales, se deci--
 ción macizo de cemento-arena, para la propues-
 tructivo.

En las páginas siguientes se ilustran las pruebas realiza--
 das con el tabicón macizo.

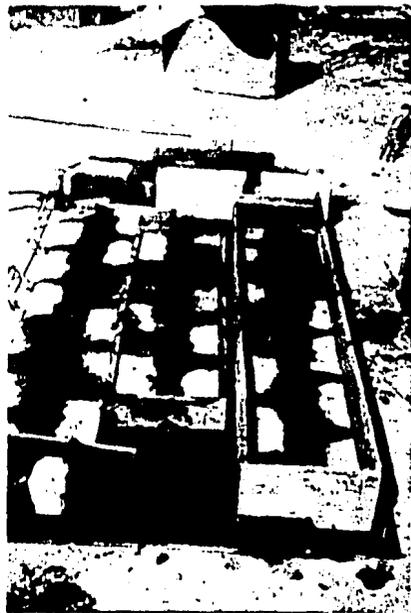
Hicimos 2 tamaños de placas, una -
de 1.20 mts y la otra de 1.50 mts.
de longitud, en la misma forma en
que se indica en el folleto para -
el colado de las placas.

(1)



(2)

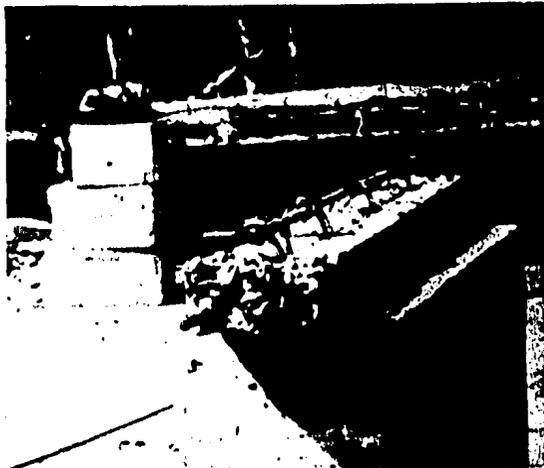
(3)





(4)

Ya que habíamos colado las placas de tabi-
cón, iniciamos la fabricación de las vique-
tas, las cuales medían 1.00 de longitud.



(5)





(7)

Ya que habían secado las placas y los patines de las viguetas, hicimos el montaje sobre éstas y le pusimos la tela de gallinero como armado de temperatura (es decir, sólo para evitar que se fisure el concreto).



(8)



(9)



(10)

Posteriormente le echamos la capa de compresión de 1.5 cm. y esperamos 8 días a que fraguara para -- que tuviera suficiente resistencia.

Una vez transcurrido ese tiempo, hicimos las pruebas de resistencia, a las que asistieron algunos colonos de Santiago Acahualtepec, con el fin de que vieran por sí mismos el comportamiento de las losas.



(11)



(12)

Primero probamos las placas de 1.20 mts. una vez que se apoyaron en las viguetas se les aplicó peso gradualmente (con bultos de arena de 50-60 kg aproximadamente) y se observó en los micrómetros colocados para ello, la deformación que iban sufriendo según el peso que se les aumentaba.



(13)

(14)



La deformación máxima fue de 2mm en la placa, - con un peso de 505.5 Kg. Esto equivale a una - resistencia de 700 kg/m², que superará en más de - 3 veces la resistencia que pide el reglamento - de construcciones del D.F. (200 kg/m²) para - las de entrepiso en casa habitación.

De igual forma hicimos la prueba en la placa de 1.60 mts. y su deformación máxima fué de 3.2 mm. con un peso de 689 kg., lo equivalente a 715 kg/m² y supera también la resistencia reglamentaria.



(15)



(16)

Pero, aunque su resistencia es buena, este tamaño de placa no es recomendable porque tiene vibraciones al golpear en ella, lo cual puede ocasionar fisuras.

De esta manera quedamos convencidos que el "Tabicón Armado" podía ser utilizado en la colonia.

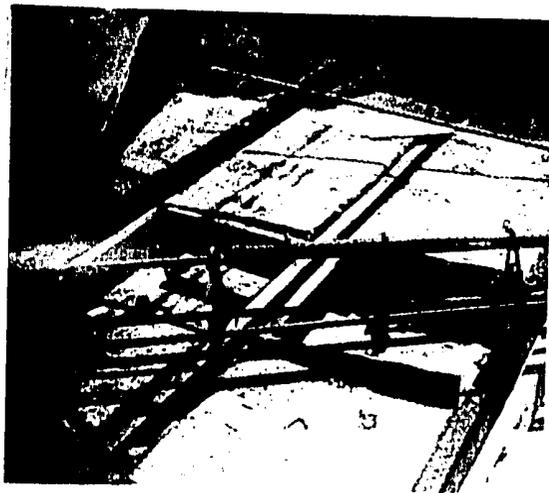
EJEMPLO GRAFICO

Con los resultados detenidos de las pruebas, hicimos la propuesta en la colonia, la cual fué -- aceptada por el Sr. Manuel Mendoza, quien decidió cubrir 2 cuartos en la planta alta de su casa, utilizando el sistema de "TABICÓN ARMADO".

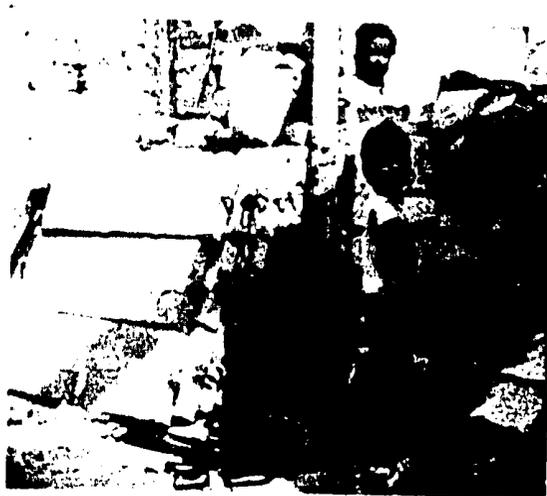
El procedimiento constructivo se siguió como se indica en el folleto.



(1)



(2)



(3)

Se elaborarán las placas de tabicón y se almacenaron en un rincón del cuarto.

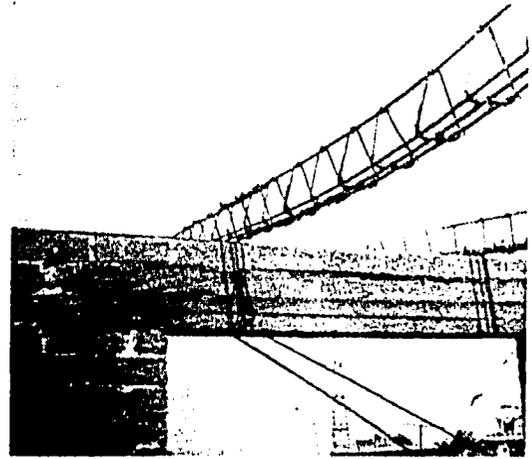
Cuando se completó el no. requerido de piezas de tabicón, se elaboraron y montaron los armados de las viguetas.



(4)



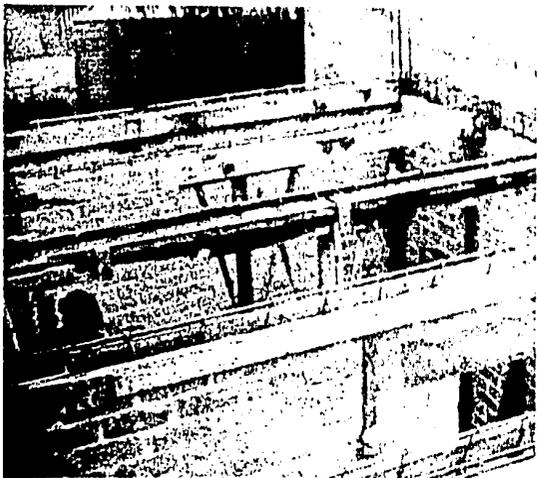
(5)



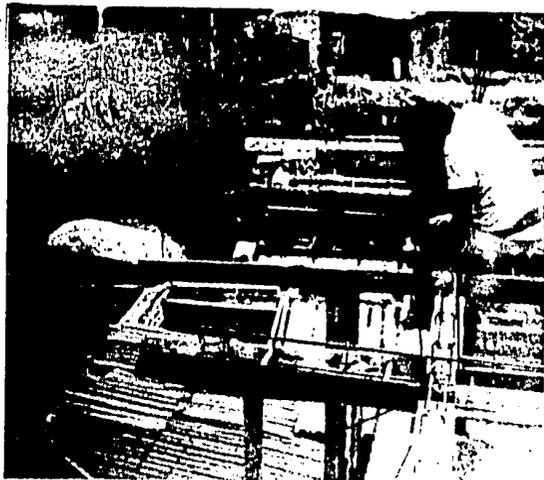
(6)

Posteriormente se cimbraron y colocaron los patines de las viquetas. (Decidimos no respetar este punto del procedimiento indicado en el folleto, - debido al reducido espacio de trabajo con que se contaba).

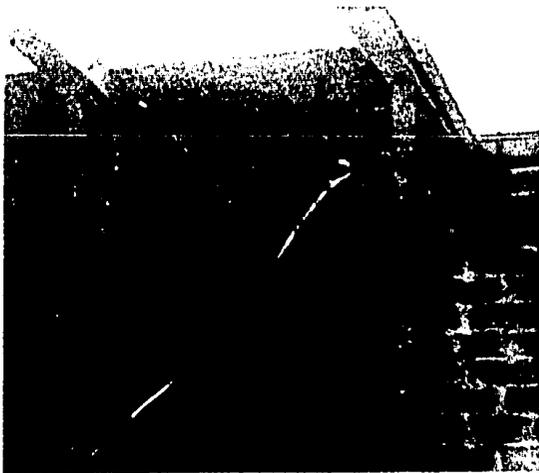
Una vez fraguados los patines, se inició el montaje de las placas.



(7)

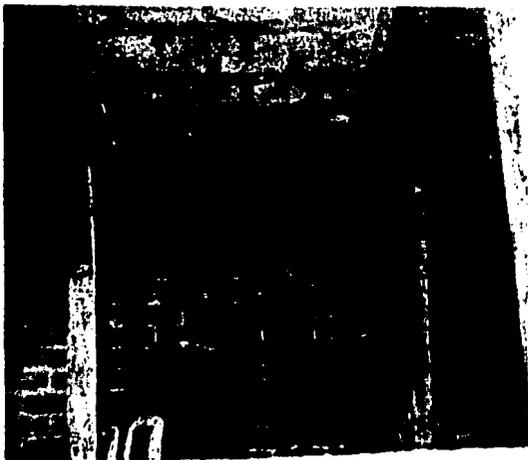


(8)



(9)

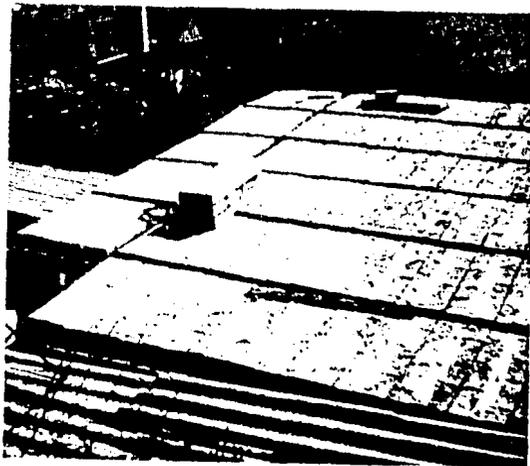
Obsérvese la colocación tanto al interior como al exterior, y la separación entre cada una de las franjas de placas, que servirán para uniformizar la estructura.



(10)

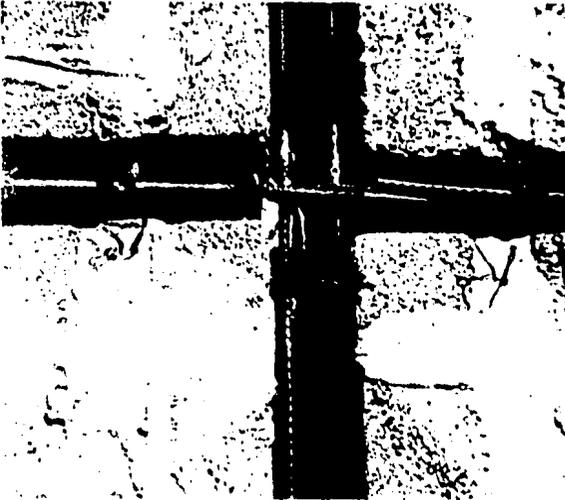


(11)



(12)

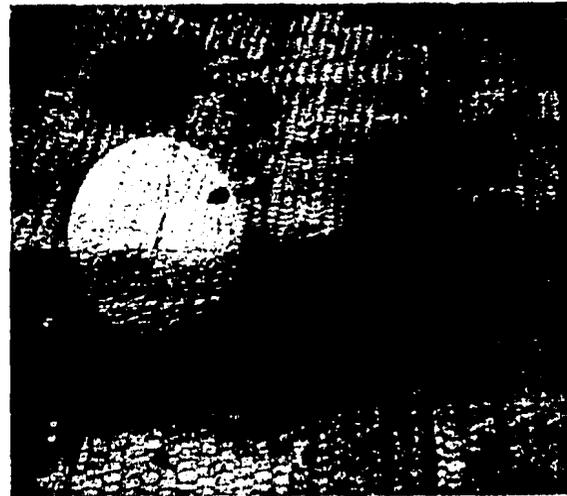
Se colocaron las nervaduras de la losa (14) y se amarró a ésta la tela de gallinero, fijándola con las "barbas" dejadas previamente para ello. (Figs. 13-15).



(13)



(14)



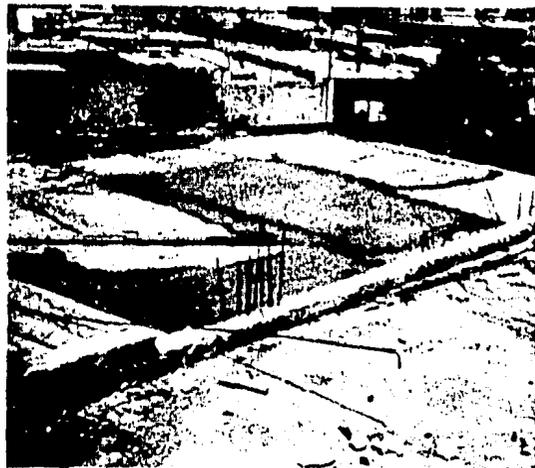
(15)

Terminando la colocación de la malla, se prosiguió a echar la capa de compresión de 2 cm. de espesor, la cual sirve como acabado final de la losa.



(16)

Cuando se secó la capa de compresión, se curó con suficiente agua y se le aplicó una lechada de agua-cemento para tapar los poros y fisuras existentes.



(17)

Así se terminó la construcción de los 2 cuartos y el acabado final puede observarse en las figuras siguientes.

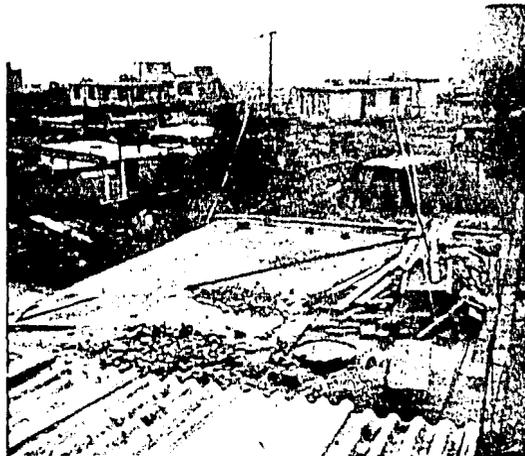


(18)

(19)



(20)



II DESARROLLO ARQ. PROTOTIPO "A"

ANEKO II

PROTOTIPO ARQUITECTONICO " A "

INTRODUCCION

MEMORIA DE CALCULO

DESARROLLO ARQUITECTONICO

CUANTIFICACION

INTRODUCCION

Para normalizar los elementos de diseño que intervienen en la realización de los prototipos, se ha desarrollado ampliamente uno de ellos, tomando en cuenta que éste pudiera solucionar el mayor número posible de tipologías y que estas, a su vez, fueran representativas del mayor porcentaje de lotes construidos en la colonia.

Se eligió el Prototipo A, por ser el que se propone en los casos de vivienda nueva y así pueda tenerse una visión clara de todo el proceso constructivo del mismo.

Se eligió el lote de 8 x 15 mts. (120 m²) por ser la medida que regula la lotificación de la colonia.

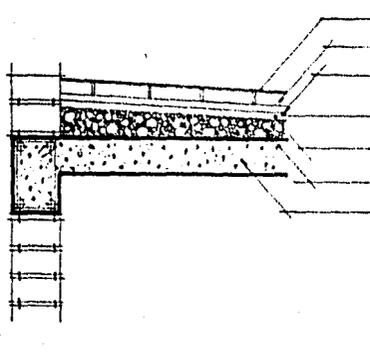
En general, todos los aspectos del prototipo, desarrollados a continuación, son válidos para los demás prototipos propuestos; y cada uno, a su vez, ha sido desarrollado en las diferentes tesis que sobre este tema se han elaborado en la Terna 3 del Taller 5 Max Cetto, permitiendo tener una mayor información sobre el prototipo electo según las características del terreno y de la construcción que se tenga.

MEMORIA DE CALCULO PARA PROTOTIPO A.

Descripción.- Casa habitación de tipo dúplex, sustentada en zapatas corridas de piedra brasa con dalas de concreto armado, muros de carga de tabique de cemento arena, losa de tabique de cemento-arena, viguetas, traveses, dalas y castillos de concreto armado.

Fatigas de trabajo.-	Concreto normal	$f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$
	Acero de refuerzo, alta resistencia	$f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$
	Resistencia del terreno	$R_t = 4500 \text{ Kg/m}^2$

Cargas consideradas.-

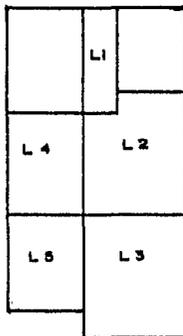
	Escobillado de cemento	Kg/m^3	5.00
	Enladrillado	$0.02 \text{ m} \times 1.0 \text{ m} \times 1.0 \text{ m} \times 1500 =$	30.00 Kg/m^2
	Mortero	$0.02 \text{ m} \times 1.0 \text{ m} \times 1.0 \text{ m} \times 1000 =$	20.00 Kg/m^2
	Impermeabilizante		5.00
	Mortero	$0.02 \text{ m} \times 1.0 \text{ m} \times 1.0 \text{ m} \times 1000 =$	20.00 Kg/m^2
	Relleno de tezontle	$0.10 \text{ m} \times 1.0 \text{ m} \times 1.0 \text{ m} \times 1550 =$	155.00 Kg/m^2
	Losa de tabique	$0.10 \text{ m} \times 1.0 \text{ m} \times 1.0 \text{ m} \times 2000 =$	200.00 Kg/m^2
	Sub-total		435.00 Kg/m^2
	Carga viva		150.00 Kg/m^2
	Total		585.00 Kg/m^2

El peso por m^2 de losa que se considerará para efecto de cálculo, será de:

$$W = 600 \text{ Kg/m}^2$$

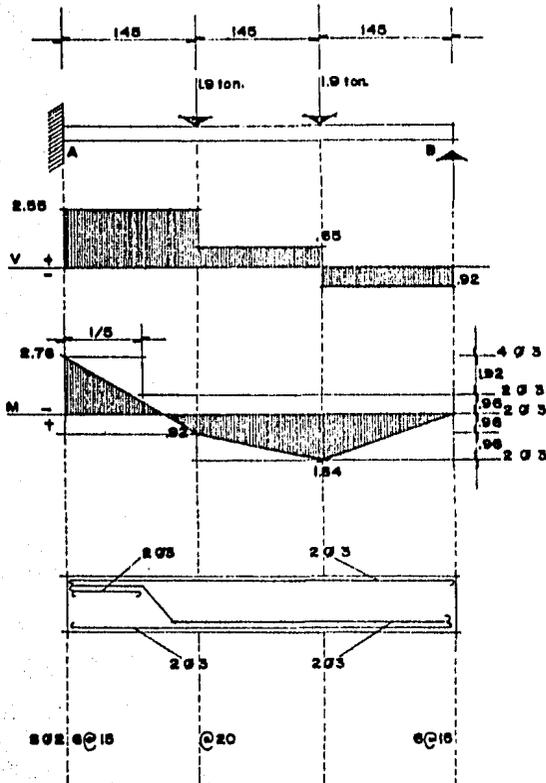
CÁLCULO DE LOSAS :

Por sus características constructivas, se consideraron como aisladas, lo que permite el crecimiento por etapas.



losa 1	Baño	1.45 m x 2.80 m
losa 2	Cocina-comedor	4.35 m x 3.75 m
losa 3	Estancia	4.35 m x 4.65 m
losa 4	Recámara 1	3.40 m x 3.75 m
losa 5	Recámara 2	3.40 m x 3.75 m

Dado el comportamiento estructural de las losas, de tabicón armado, el cálculo se refiere únicamente a las viguetas, que se consideran como simplemente apoyadas.



CALCULO DE TRABE ESTANCIA-COMEDOR :

$$d = \sqrt{\frac{M_r \times 1.4}{F_r \cdot b \cdot F''c \cdot q(1-0.5q)}}$$

$$d = \sqrt{\frac{276\,000 \times 1.4}{0.9 \times 17 \times 136 \times 0.264(1-0.5(0.264))}} = 28.5 \text{ cm}$$

Sección de 17 x 30 cm.

$$M_r = F_r \cdot A_s \cdot f_y \cdot d(1-0.5q)$$

$$= 0.9 \times 4200 \times 28.5(1-0.5(0.264)) \quad A_s = 95363.50 \text{ As}$$

$$= 0.95 \text{ As} \quad \text{Tcn}$$

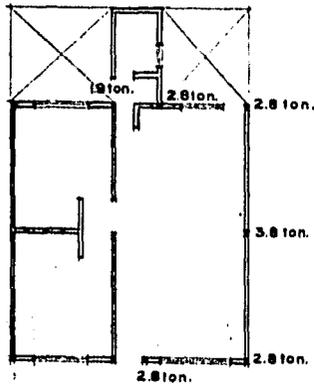
	ρ	M _r	M _r /1.4
0.95 x 0.71	1 ∅ 3	0.67	0.48
0.95 x 0.49	1 ∅ 2.5	0.46	0.33

$$V = \frac{V}{bd} = \frac{2550 \text{ kg}}{17 \times 28.5} = 5.26 \text{ kg/cm}^2$$

$$S = \frac{f_s A_s}{V b} = \frac{2530 \text{ kg/cm}^2 \times 0.64 \text{ cm}^2}{5.26 \text{ kg/cm}^2 \times 17 \text{ cm}} = 18.11 \text{ cm}$$

Por especificación; 6 @ 15 ; @ 20 ; 6 @ 15

REVISIÓN DE LOS CASTILLOS :



$$w = 3.0 \text{ ton.}$$

Sección = 12 x 12 cm
 $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$
 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

Se propone un armado de 4 ϕ 2.5

$$\frac{A_s}{A_c} = \frac{1.96 \text{ cm}^2}{144 \text{ cm}^2} = 0.013$$

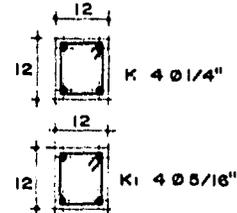
$$P = \frac{A_c \cdot 40(100 + 15)}{100}$$

$$P = \frac{144 \cdot 40(100 + 15(0.013))}{400} = 5771.23 \text{ kg}$$

$$P = 5.77 \text{ ton}$$

$$P > W$$

$$5.77 \text{ ton} > 3.80 \text{ ton.}$$



ANALISIS SISMICO :

Conforme a las caracterfsticas de la construcción, podemos clasificarla de la siguiente manera;

Por su localización	zona tipo	C
Por su uso	grupo	B
Por su estructura	clase	3
Coefficiente sísmico	C =	0.09

$$F_s = CW$$

donde $W = \sum W_i$

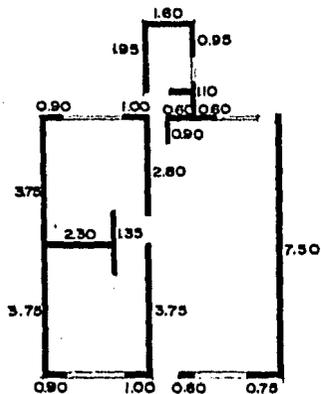
F_s = Fuerza sísmica

C = Coeficiente sísmico

W = Peso total del edificio

W_i = Peso total de cada piso

Desarrollo de muros ;



$$W = 55,31 \text{ ton}$$

$$F_B = 55,31 \times 0,09 = 4,89 \text{ ton.}$$

Desarrollo de muros para absorber cortante (caso desfavorable) 10,95 mts,
su esfuerzo de trabajo es para muros de tabique = 0,5 kg/cm²

$$V_B = A_m (0,5)$$

$$A_m = (11) \text{ espesor}$$

$$= (1095 \text{ cm}) 12,5 \text{ cm} = 13688 \text{ cm}^2$$

$$V_B = 13688 \text{ cm}^2 \times 0,5 \text{ kg/cm}^2 = 6844 \text{ kg.}$$

$$V_B > F_B$$

$$6,84 \text{ ton} > 4,98 \text{ ton.}$$

CALCULO DE CIMENTACION :

Análisis del eje con carga máxima;

EJE	B	Tramo 1 - 2	2030.00 kg/m
		Tramo 2 - 3	5325.00 kg/m
		Tramo 3 - 4	<u>7300.00 kg/m</u>
			14655.00 kg/m

El cimiento debe calcularse para una construcción de 2 niveles;

$$14.66 \text{ ton} \times 2 = 29.32 \text{ ton.}$$

$$A_c = \frac{P + 20\% P}{R_c}$$

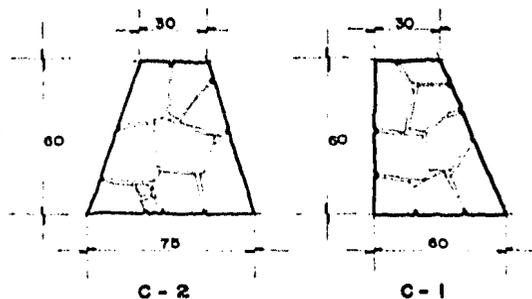
$$A_c = \frac{29320 \text{ kg} + 5864 \text{ kg}}{4500 \text{ kg/m}^2} = 7.81 \text{ m}^2$$

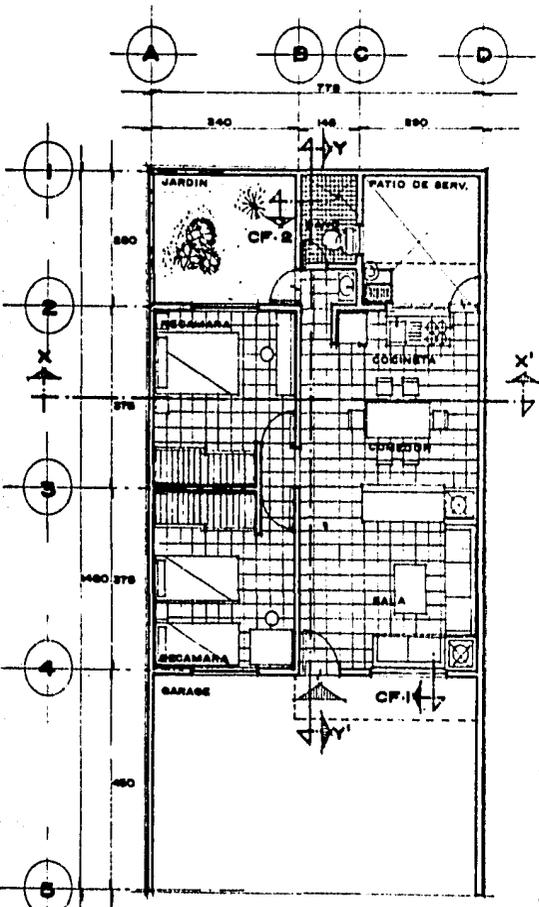
$$b = \frac{A_c}{1} = \frac{7.81 \text{ m}^2}{10.30 \text{ m}} = 0.758 \text{ m} \quad b = 75 \text{ cm}$$

$$h = \tan 60^\circ (a) = 1.73 (22.5) = 38.92 \quad h = 40 \text{ cm}$$

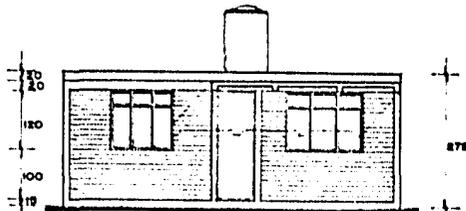
Por reglamento, $h = 60 \text{ cm}$.

Por economía, se uniformará la anchura a 75 cm en interiores y a 60 cm en exteriores.

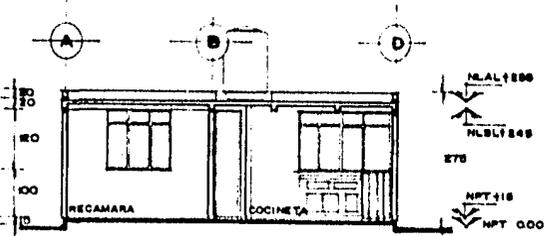




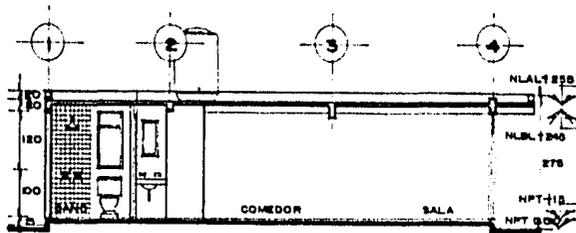
PLANTA ARQUITECTONICA



FACHADA PRINCIPAL



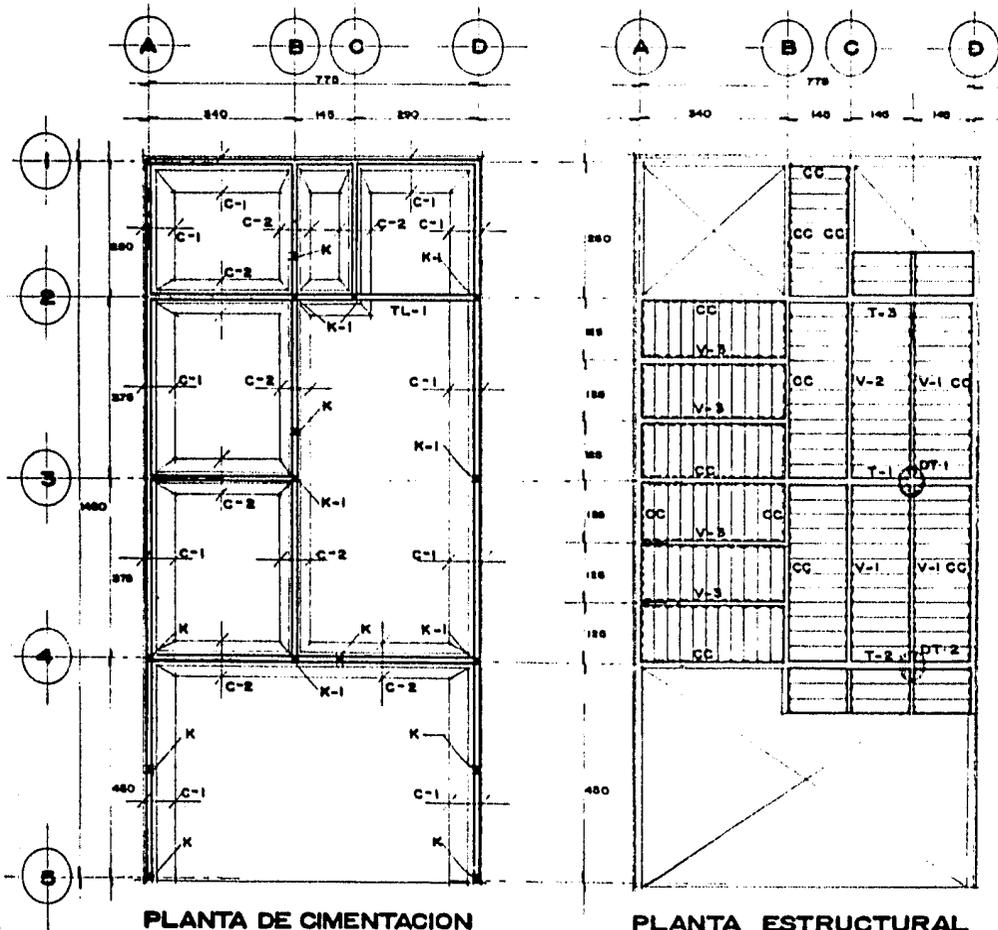
CORTE X - X'



CORTE Y - Y'

PLANO:
ARQUITECTONICO
 CLAVE:
A - I





SIMBOLOGIA :

- C-1 aliento colindante.
- C-2 aliento intermedio.
- TL trabe de liga.
- K castillo de concreto armado $\# 1/4"$.
- K-1 castillo de concreto armado $\# 5/16"$.
- CC cadena de cerramiento.
- T- trabe de concreto-armado.
- V- viga de concreto armado.

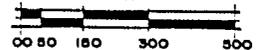
PLANO:

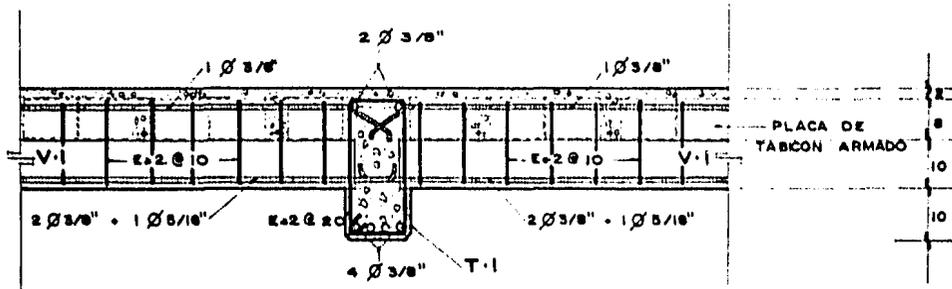
ESTRUCTURAL

CLAVE:

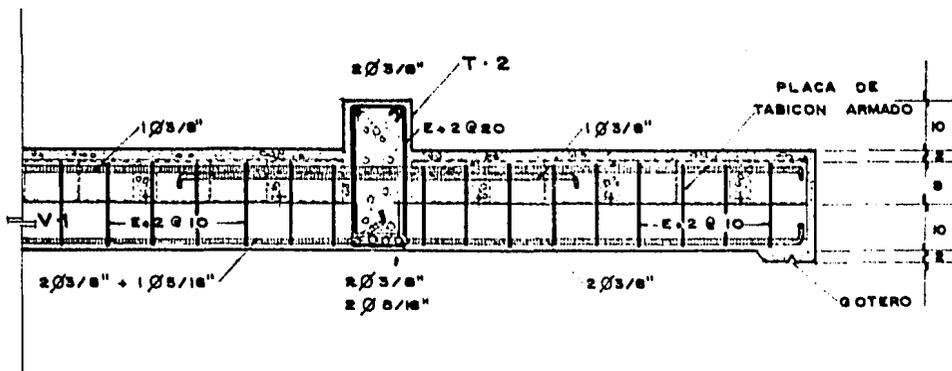
E - 1

ESCALA GRAFICA





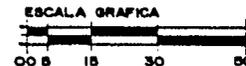
DETALLE DT-1



DETALLE DT-2

PLANO:
DETALLES
CONSTRUCTIVOS
 CLAVE:

ED-1

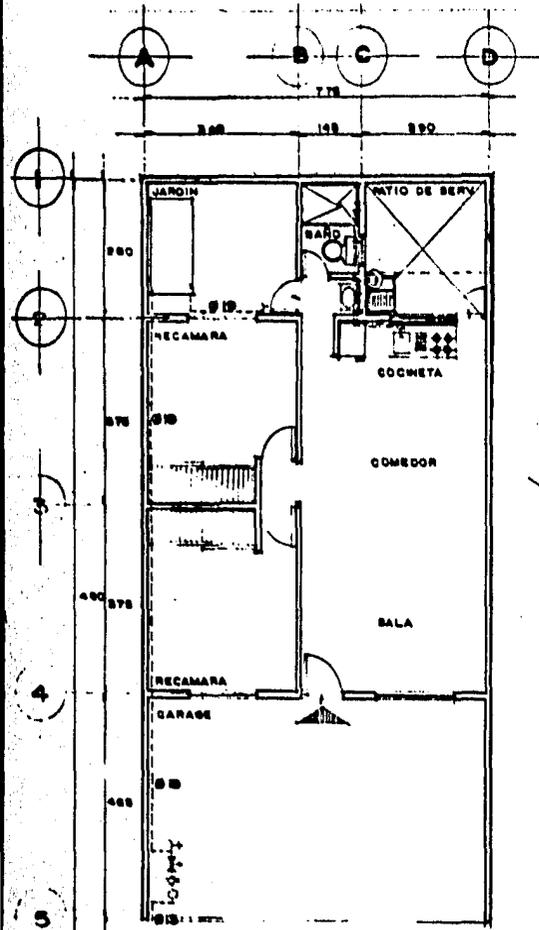


CALCULO INSTALACION HIDRAULICA :

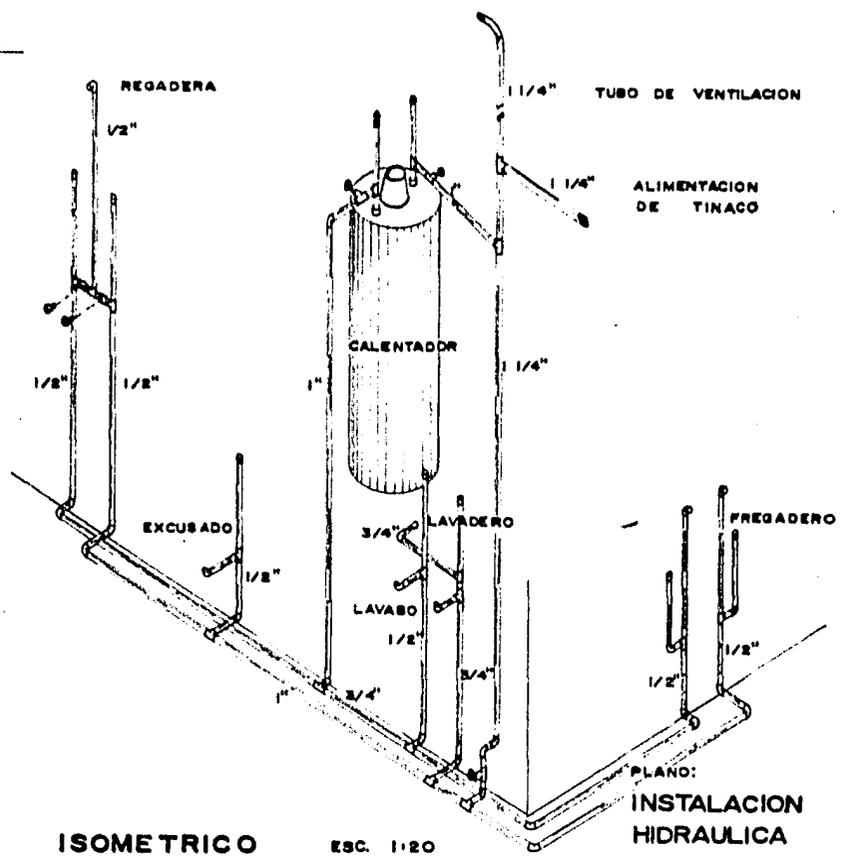
RAMAL	TRAMO	MUEBLE	U.M. PROPIAS	U.M. ACUMUL.	φ n.m.	
R ₁	a	regadera c/mezc.	2	2	13	
	b	w.c. tanqua	3	5	25	
	c	lavadero	3	3	19	
	d	Lavabo c/mezc.	1	4	19	
	e	b + d	5 + 4	9	25	
	f	fregadero	2	2	13	
	g	e + f	9 + 2	11	32	Agua fría
R ₂	h	regadera c/mezc.	2	2	13	
	i	fregadero	2	2	13	
	j	lavabo c/mezc.	1	1	13	
	k	i + j	2 + 1	3	19	
	l	h + k	2 + 3	5	25	
	m	calentador	-	5	25	Agua caliente
PLANTA BAJA	R _{T1}	g + m	11 + 5	16	32	

RAMAL	TRAMO	MEBLE	U.M. PROPIAS	U.M. ACUMUL.	O n.m.	
R _I	A	regadera c/mezc.	2	2	13	
	B	w.c. tanque	3	5	25	
	C	lavadero	3	3	19	
	D	lavabo c/mezc.	1	4	19	
	E	B + D	5 + 4	9	25	
	F	fregadero	2	2	13	
	G	E + F	9 + 2	11	32	Agua fría
R _{II}	H	regadera c/mezc.	2	2	13	
	I	fregadero	2	2	13	
	J	lavabo c/mezc.	1	1	13	
	K	I + J	2 + 1	3	19	
	L	H + K	2 + 3	5	25	
	M	Calendator	-	5	25	Agua caliente
	N	n + G	16 + 11	27	38	
	O	M + N	5 + 27	32	38	
R _t	P	tínaco	-	32	38	

PLANTA ALTA



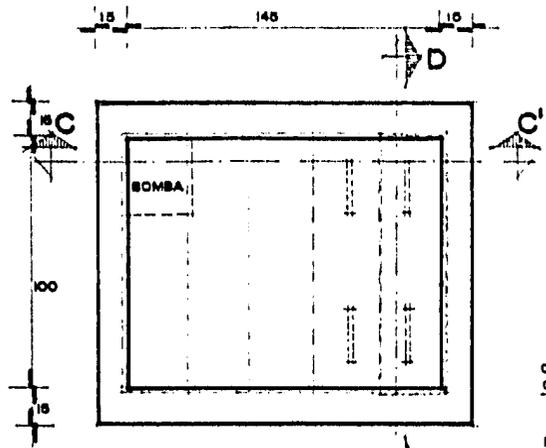
PLANTA ARQUITECTONICA



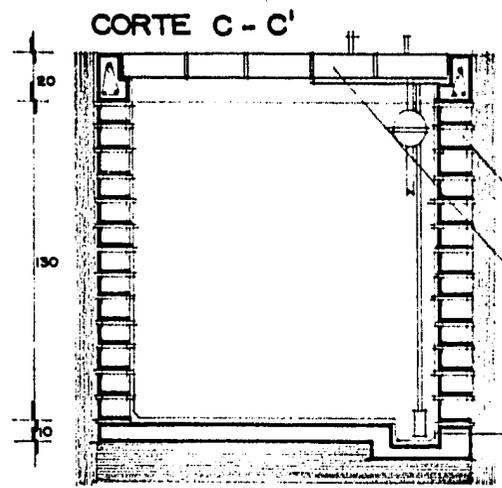
ISOMETRICO ESC. 1:20

PLANO:
**INSTALACION
 HIDRAULICA**
 CLAVE:
IH - I

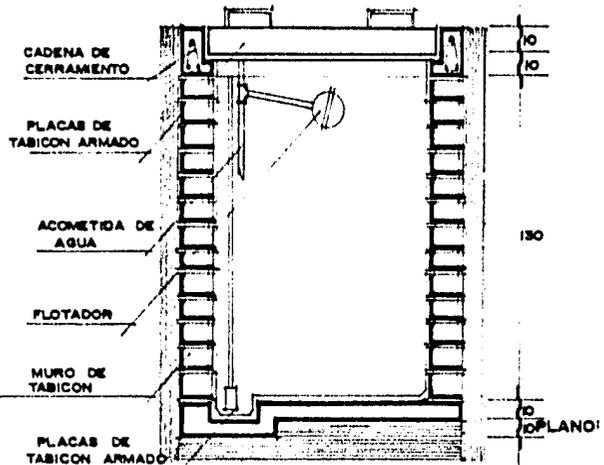




PLANTA



CORTE C - C'



CORTE D - D'

CISTERNA

CLAVE:

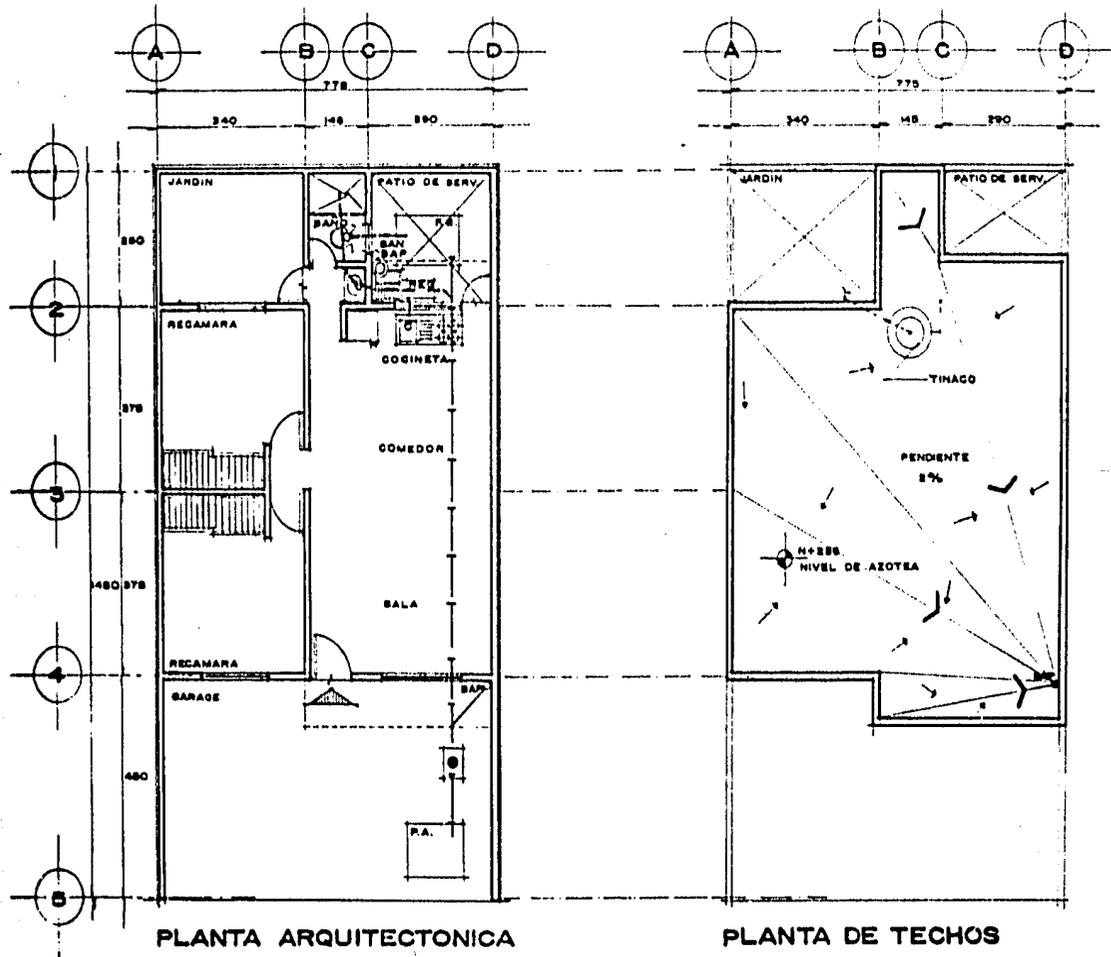
IHD - 1

ESCALA GRAFICA



CALCULO INSTALACION SANITARIA

RAMAL	TRAMO	MEBLE	U.M. PROPIAS	U.M. ACUMUL.	o. m.m.
R ₁	a	regadera c/mezc.	2	2	50
	b	lavabo c/mezc.	2	2	40
	c	a + b	2 + 2	4	50
	d	lavadero	2	2	40
	e	c + d	4 + 2	6	50
R ₂	f	registro	-	8	75
	g	pozo de absorción	-	12	100

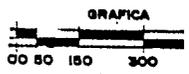


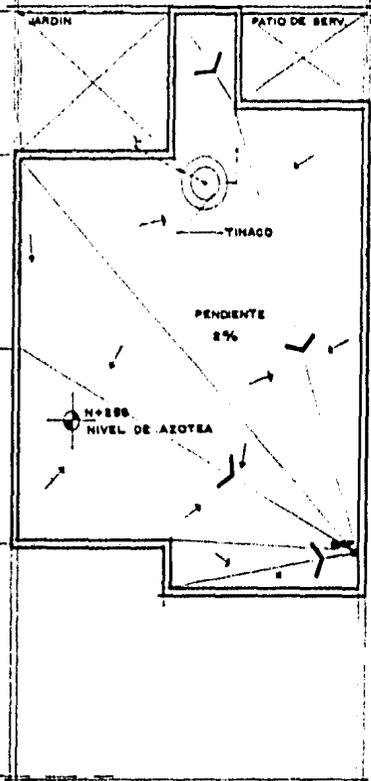
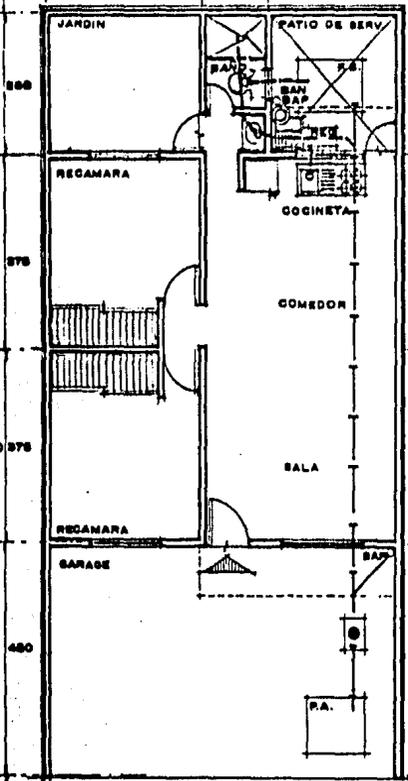
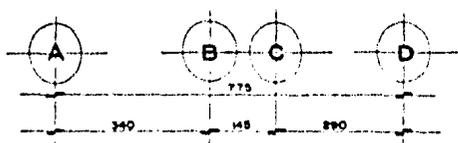
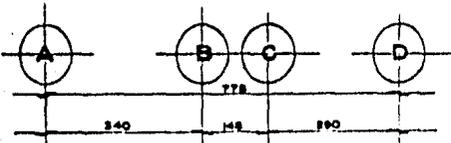
SIMBOLOGIA:

- BAN bajada de agua
- B.A.P. bajada de agua
- P.A. pose de absorcion
- P.S. fofo septico
- REG. registro

PLANO:
INSTALACION
SANITARIA
CLAVE:

IS - 1





SIMBOLOGIA:

- BAN bajada de aguas negras
- BAP bajada de aguas pluviales
- P.A. pozo de absorcion
- F.S. fosa septica
- REG. registro

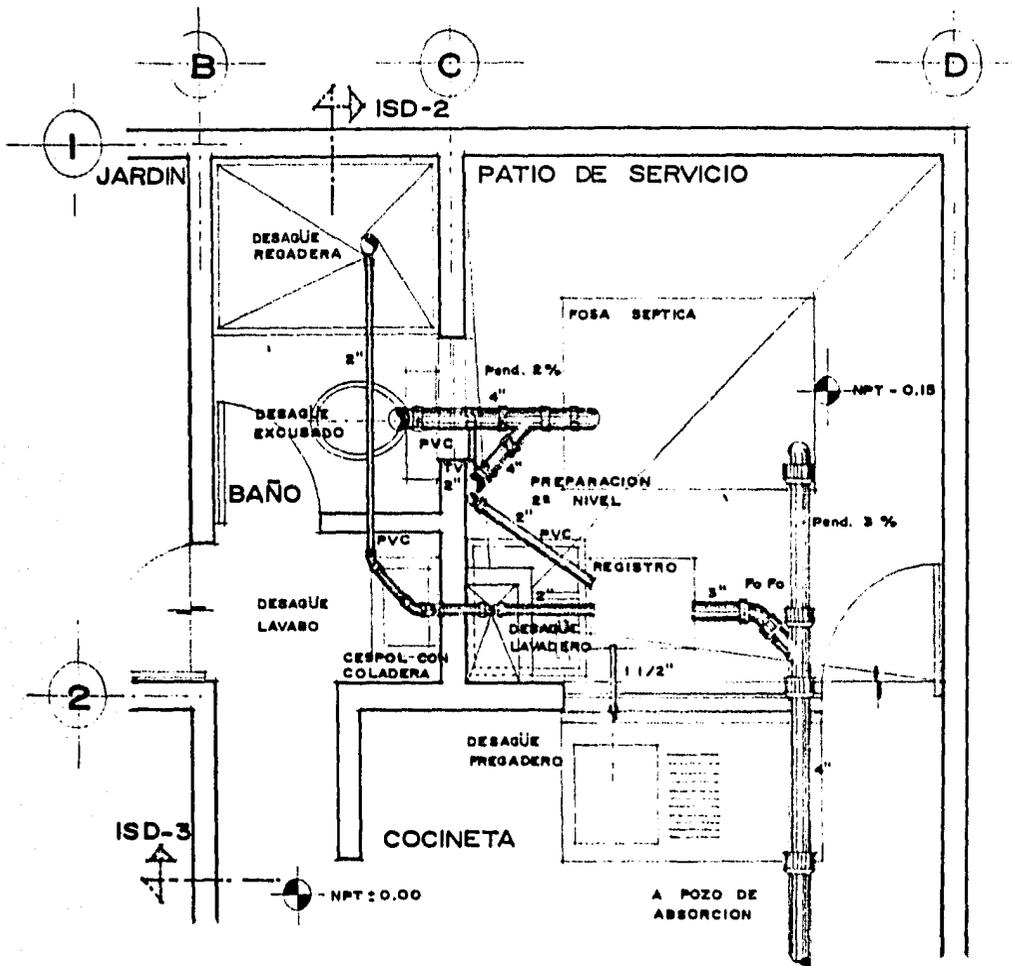
PLANO:
**INSTALACION
 SANITARIA**
 CLAVE:

IS - 1



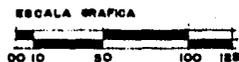
PLANTA ARQUITECTONICA

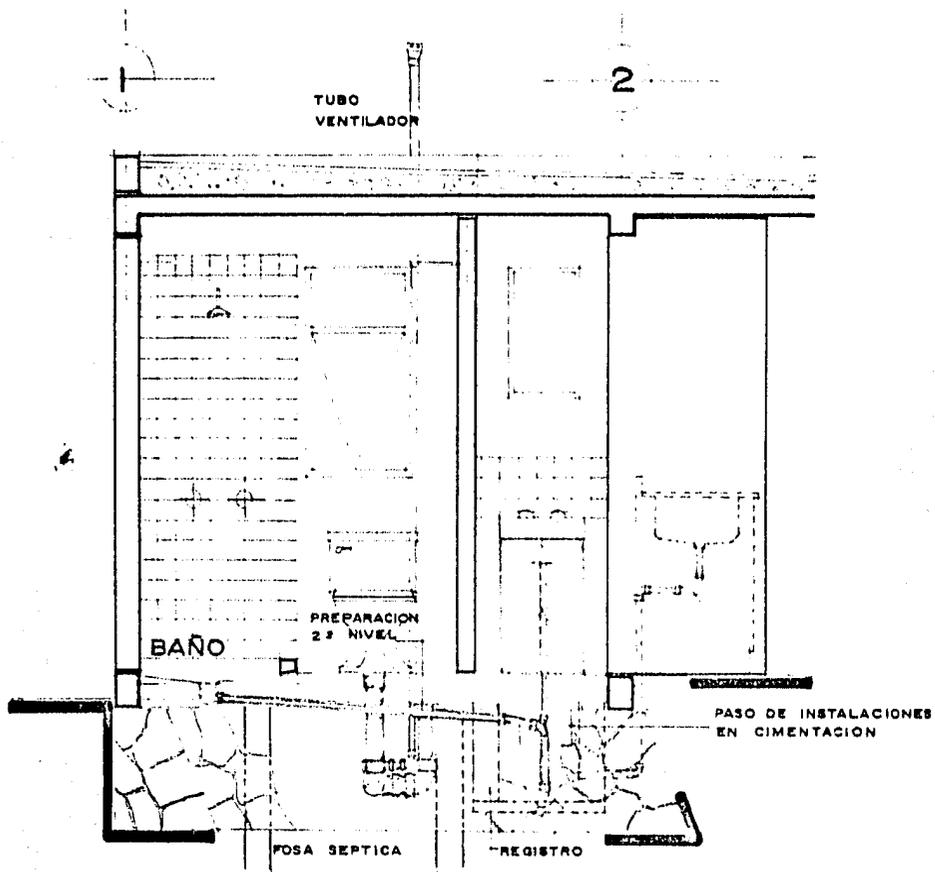
PLANTA DE TECHOS



PLANO:
**INSTALACION
 SANITARIA**
 CLAVE:

ISD-1



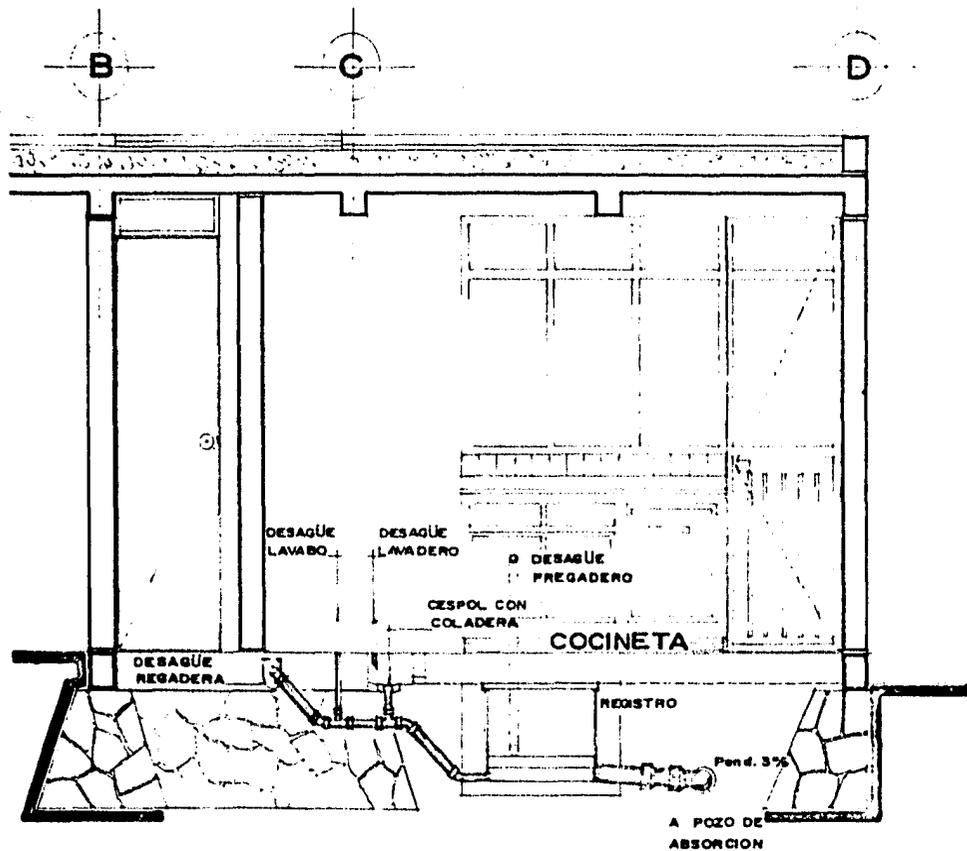


PLANO:
**INSTALACION
 SANITARIA**

CLAVE:

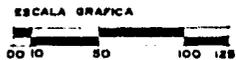
ISD - 2

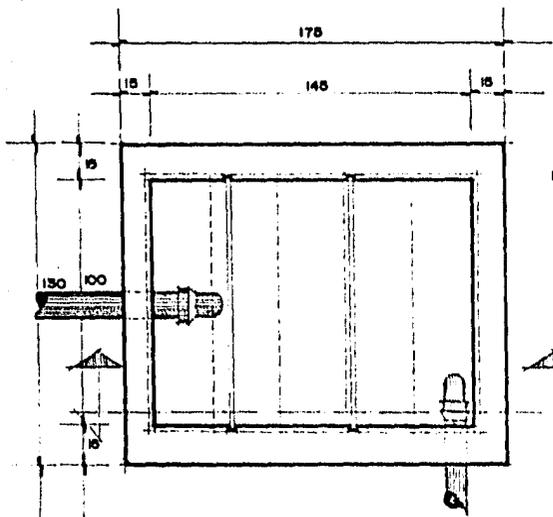




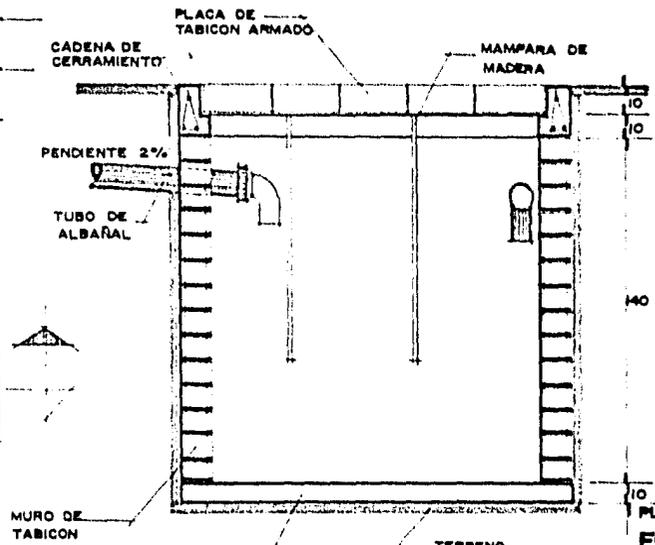
PLANO:
**INSTALACION
 SANITARIA**
 CLAVE:

ISD-3





PLANTA



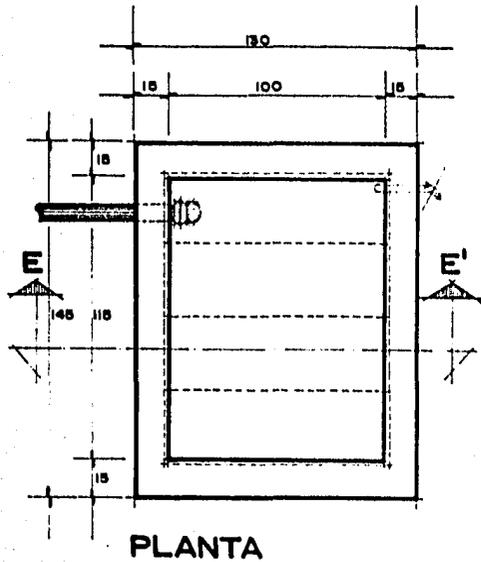
CORTE

PLANO:
FOSA
SEPTICA

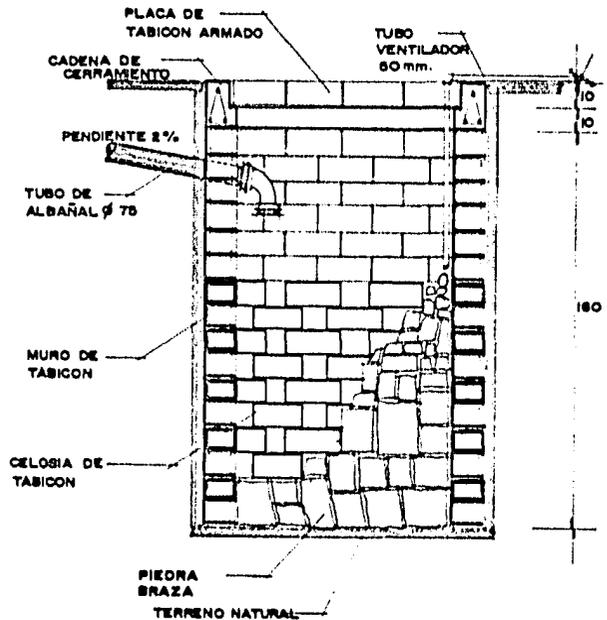
CLAVE:

ISD - 4





PLANTA

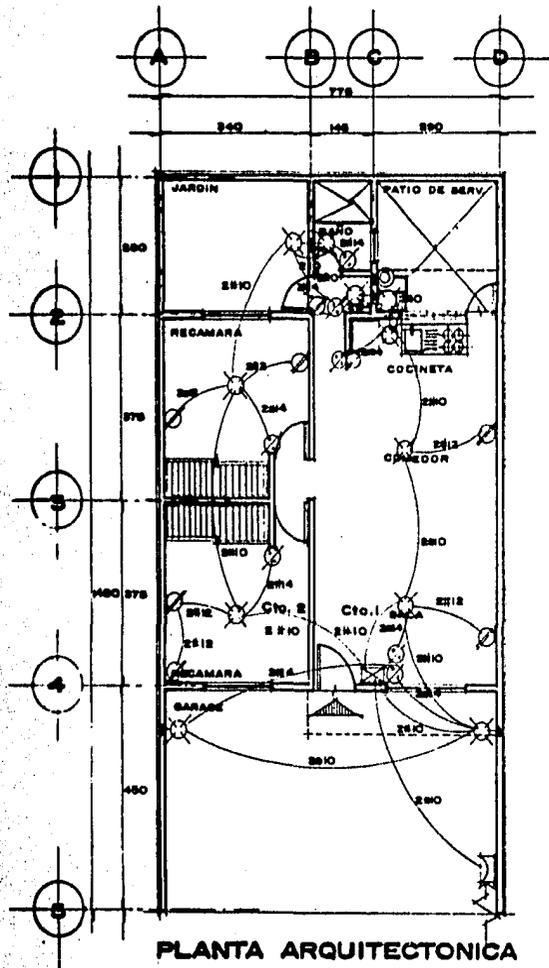


CORTE E - E'

PLANO POZO DE ABSORCION CLAVE

ISD - 5





PLANTA ARQUITECTONICA

CUADRO DE CARGAS					
CIRCUITO	100 W	75 W	75 W	125 W	TOTAL
1	2	3	2	3	950 W
2	1	1	2	5	950 W

1900 W

CARGA TOTAL INSTALADA = 1900 W

FACTOR DE DEMANDA = 0.6

DEMANDA MAXIMA APROX. = 1900

$$\frac{\times 0.6}{1140 W}$$

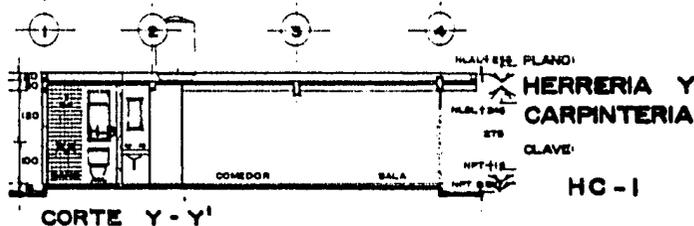
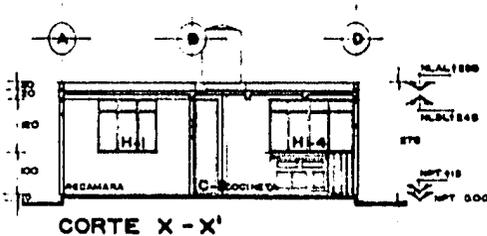
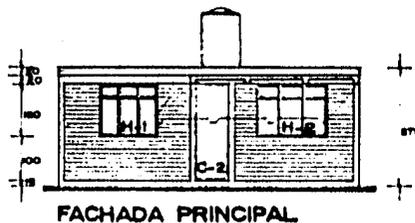
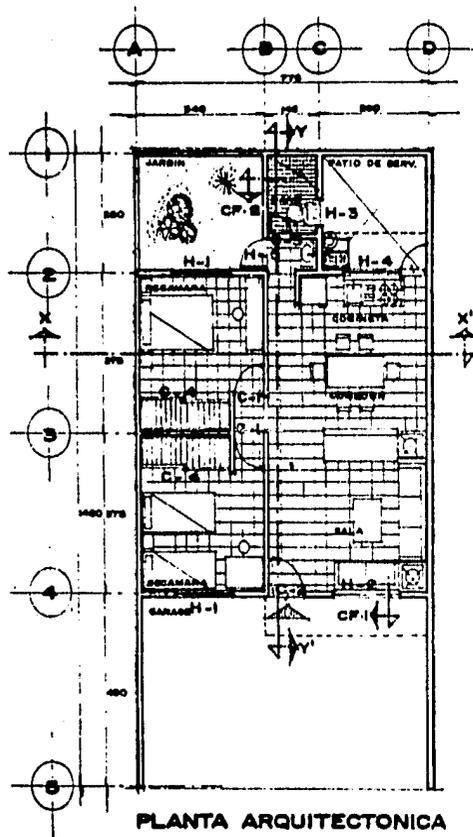
SIMBOLOGIA:

-  ARBOTANTE
-  SALIDA INCANDESCENTE
-  CONTACTO SENCILLO
-  APAGADOR SENCILLO
-  TABLERO GENERAL
-  MEDIDOR
-  ACOMETIDA C.F.E.
-  LINEA ENTUBADA APARENTE

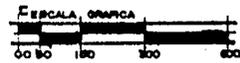
PLANO:
**INSTALACION
 ELECTRICA
 CLAVE:**

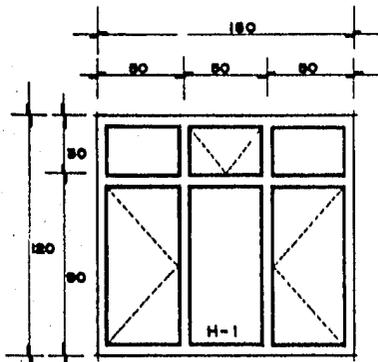
IE - 1



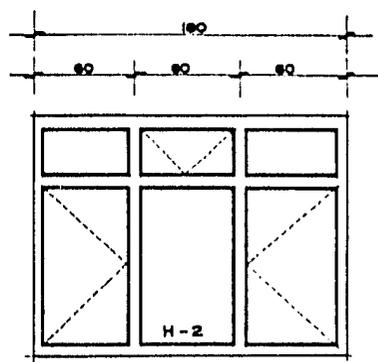


HERRERIA Y CARPINTERIA
CLAVE: **HC-1**

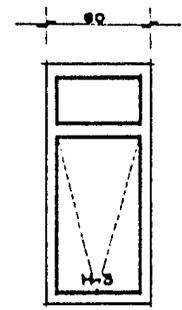




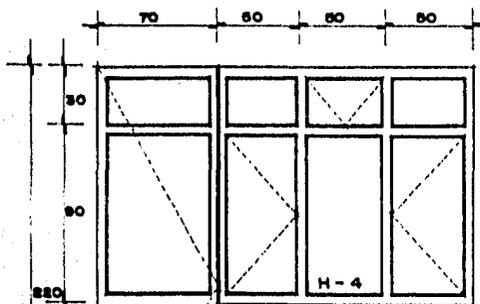
RECAMARAS
2 PZAS.



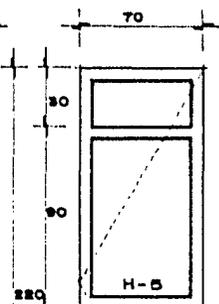
SALA
1 PZA.



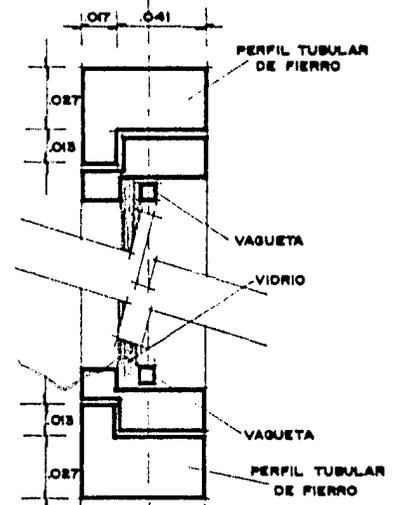
BAÑO
1 PZA.



COCINA
1 PZA.



JARDIN
1 PZA.



DETALLE EN
VENTANA
ESC. 1:2

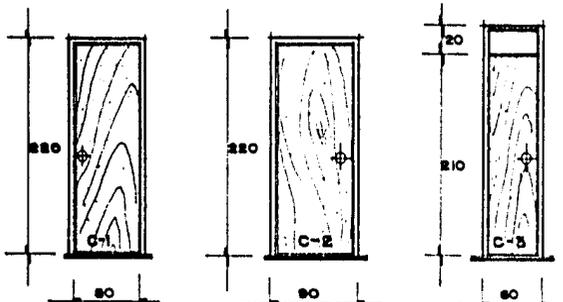
PLANO:

HERRERIA

CLAVE:

HCD-1

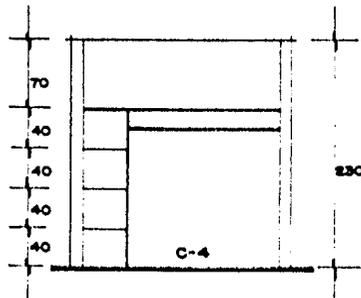




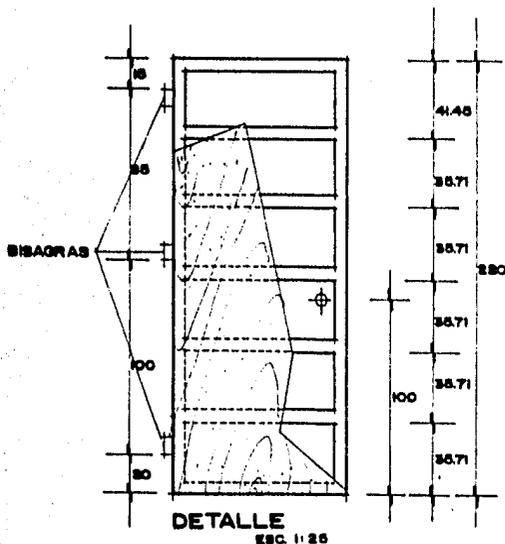
RECAMARAS
2 PZAS.

ACCESO
1 PZA.

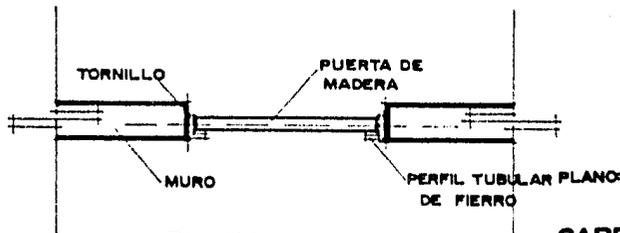
BAÑO
1 PZA.



CLOSETS
2 PZAS.



DETALLE
ESC. 1:25

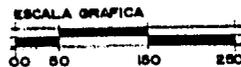


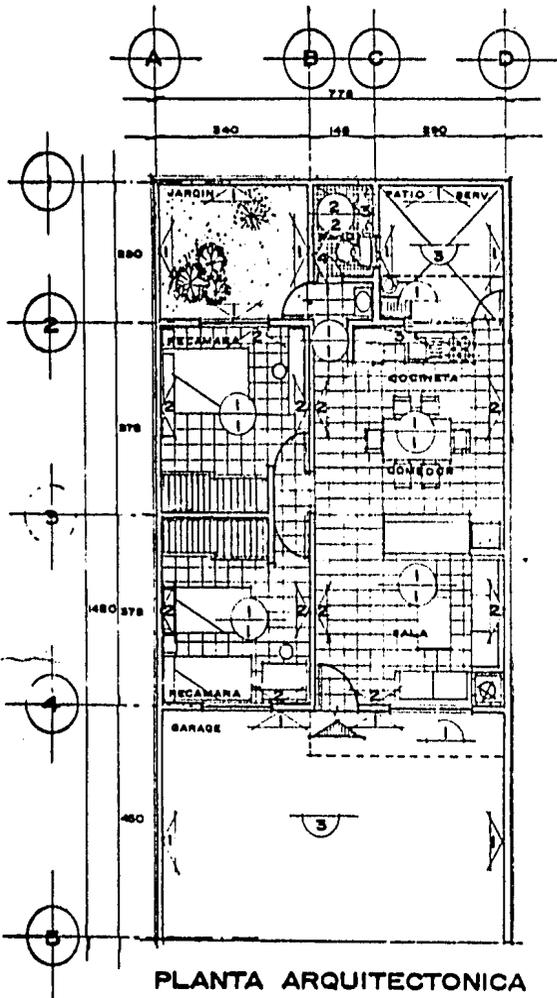
PLANTA
ESC. 1:20

CARPINTERIA

CLAVE:

HCD-2





PLANTA ARQUITECTONICA

SIMBOLOGIA :



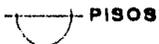
MUROS

- 1.- TABICON CARA APARENTE CON JUNTA RAYADA
- 2.- TABICON CARA APARENTE CON PINTURA VINILICA
- 3.- LAMBRIN DE AZULEJO
- 4.- TABICON CARA APARENTE CON PINTURA DE ESMALTE



PLAFONES

- 1.- APARENTE DE TABICON CON PINTURA VINILICA
- 2.- FALSO PLAFON DE YESO CON PINTURA DE ESMALTE



PISOS

- 1.- MOSAICO DE PASTA LISA 30 x 30 cm.
- 2.- AZULEJO 9 CUADROS 11 x 11 cm.
- 3.- CEMENTO PULIDO

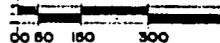
PLANO:

ACABADOS

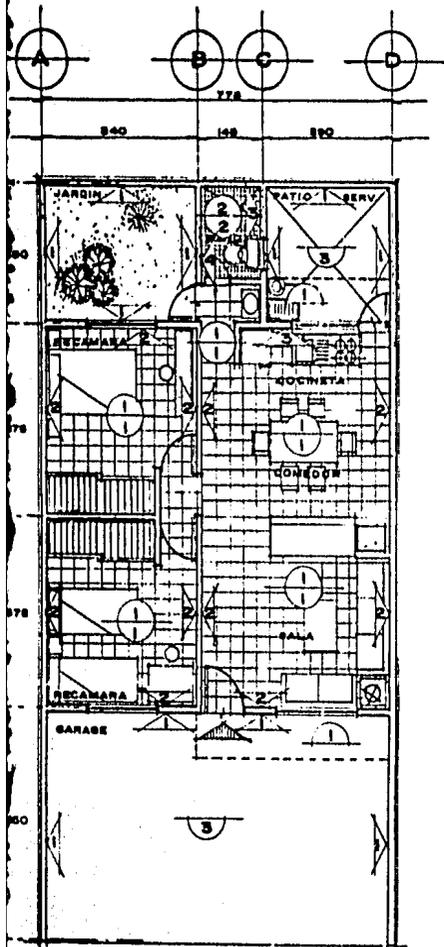
CLAVE:

AG - 1

ESCALA GRAFICA



00 50 100 300



SIMBOLOGIA :



- 1.- TABICON CARA APARENTE CON JUNTA RAYADA
- 2.- TABICON CARA APARENTE CON PINTURA VINILICA
- 3.- LAMBRIN DE AZULEJO
- 4.- TABICON CARA APARENTE CON PINTURA DE ESMALTE



- 1.- APARENTE DE TABICON CON PINTURA VINILICA
- 2.- FALSO PLAFON DE YESO CON PINTURA DE ESMALTE



- 1.- MOSAICO DE PASTA LISA 30 x 30 cm.
- 2.- AZULEJO 9 CUADROS 11 x 11 cm.
- 3.- CEMENTO PULIDO

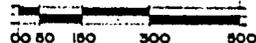
PLANO:

ACABADOS

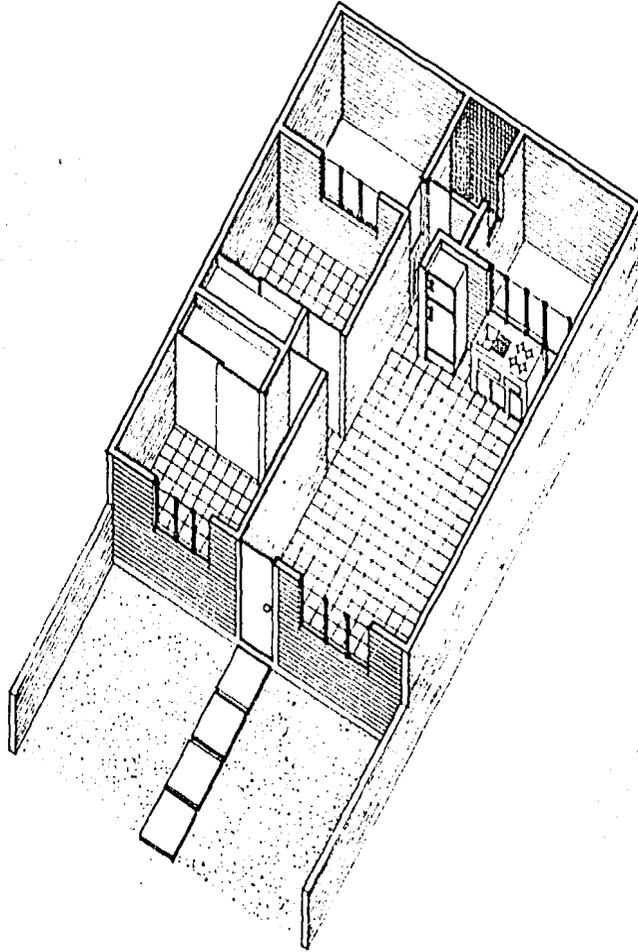
CLAVE:

AG-1

ESCALA GRAFICA



PLANTA ARQUITECTONICA

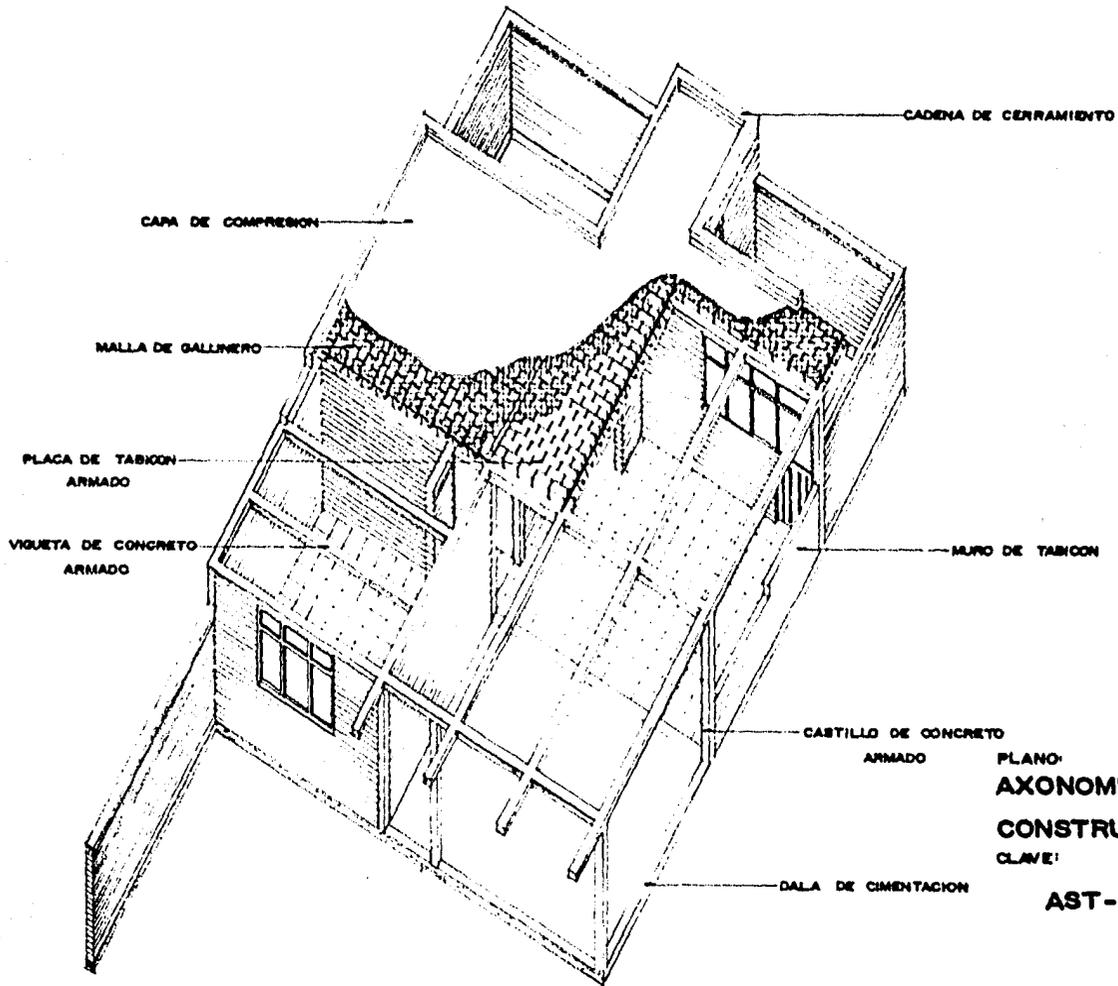


PLANO:

AXONOMETRICO

CLAVE:

AST-1



LISTA DE PRECIOS UNITARIOS

CONCEPTO	UNIDAD	MANO DE OBRA P. U.	MATERIAL P. U.
<u>CIMENTACION</u>			
LIMPIA Y DESENGRAJE	M2	\$ 17.93	\$
TRAZO Y NIVELACION	M2	13.24	14.50
EXCAVACION	M3	297.17	
CONSOLIDACION EN CEPAS	M2	231.82	262.20
MAMPOSTERIA PIEDRA BRAZA	M3	1,172.62	2,671.27
CADENA DE CIMENTACION	ML	506.92	641.32
IMPERMEABILIZACION CADENA	M2	42.27	382.10
RELLENOS	M3	204.94	1.37
REGISTROS	PZA.	2,775.00	2,893.00
TENDIDO TUBO ALBAÑAL	ML	106.90	169.90
<u>ESTRUCTURA DE CONCRETO</u>			
CASTILLOS 15 x 15 (2 caras)	ML	253.50	324.05

LISTA DE PRECIOS UNITARIOS

T O	UNIDAD	MANO DE OBRA P. U.	M A T E R I A L P. U.
SENRAICE	M2	\$ 17.93	\$
ELACION	M2	13.24	14.50
	M3	297.17	
EN EN CEPAS	M2	231.82	262.20
PIEDRA BRAZA	M3	1,172.62	2,671.27
MENTACION	ML	506.92	641.32
IZACION CADENA	M2	42.27	382.10
	M3	204.94	1.37
	PZA.	2,775.00	2,893.00
ALBAÑAL	ML	106.90	169.90
<u>E CONCRETO</u>			
x 15 (2 caras)	ML	253.50	324.05

CONCEPTO	UNIDAD	MANO DE OBRA P.U.	MATERIAL P.U.
SOBRE PRECIO P/CARA APARENTE	ML	\$ 89.95	\$ —
CASTILLOS 15x15 (3 caras)	ML	305.37	419.89
SOBRE PRECIO P/CARA APARENTE	ML	89.95	—
CADEÑA DE CERRAMIENTO	ML	305.37	449.90
SOBRE PRECIO P/CARA APARENTE	ML	89.95	—
TRABES 15 x 30	ML	267.95	463.90
TRABES 20 x 30	ML	357.28	463.90
SOBRE PRECIO P/CARA APARENTE	ML	89.95	—
<u>LOSA TABICÓN ARMADO</u>	M2		993.47
<u>ALBANILERIA GRUESA</u>			
TRINCHES	M2	122.15	201.67
MUROS DE TABICÓN	M2	305.37	574.51
SOBRE PRECIO P/CARA APARENTE	M2	45.80	—
IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA	M2	66.61	382.10

T O	UNIDAD	MANO DE OBRA P.U.	MATERIAL P.U.
O P/CARA APARENTE	ML	\$ 89.95	\$ —
5x15 (3 caras)	ML	305.37	419.89
O P/CARA APARENTE	ML	89.95	—
ERRAMIENTO	ML	305.37	449.90
O P/CARA APARENTE	ML	89.95	—
30	ML	267.95	463.90
30	ML	357.28	463.90
O P/CARA APARENTE	ML	89.95	—
<u>ARMADO</u>	M2		993.47
<u>GRUESA</u>			
	M2	122.15	201.67
BICON	M2	305.37	574.51
O P/CARA APARENTE	M2	45.80	—
IZACION CUBIERTA	M2	66.61	382.10

CONCEPTO	UNIDAD	MANO DE OBRA P.U.	MATERIAL P.U.
SARDINEL	M2	\$ 381.71	\$ 579.80
COLOCACION HERRERIA	ML	357.28	97.30
COLOCACION ACCESORIOS BAÑO	PZA.	257.05	10.90
COLOCACION LAVADERO	PZA.	1,586.25	36.50
COLOCACION TINACO	PZA.	1,886.25	1,136.30
COLOCACION DE COLADERAS	PZA.	339.00	18.48
PRETIL DE TABICON	M2	305.37	574.51
CHAFLAN DE PEDACERIA DE LADRILLO	ML	122.15	51.65
CHAMBRANAS PARA PUERTAS	ML	201.54	13.90
ESCALERA	M	167.95	15.95
<u>INSTALACION ELECTRICA</u>			
SALIDA CENTRO	SAL	830.95	1,118.55
SALIDA ARBOTANIE	SAL	830.95	1,118.55
SALIDA CONTACTO	SAL	830.95	1,118.55
CENTRO DE CARGA	PZA	—	8,400.00
ALIMENTACION	PZA	—	2,100.00

	UNIDAD	MANO DE OBRA P.U.	MATERIAL P.U.
	M2	\$ 381.71	\$ 579.80
FRERIA	ML	357.28	97.30
ESORIOS BAÑO	PZA.	257.05	10.90
VADERO	PZA.	1,586.25	36.50
NACO	PZA.	1,886.25	1,136.30
COLADERAS	PZA.	339.00	18.48
CON	M2	305.37	574.51
ACERIA DE LADRILLO	ML	122.15	51.65
A PUERTAS	ML	201.54	13.90
	M	167.95	15.95
<u>ELECTRICA</u>			
	SAL	830.95	1,118.55
IE	SAL	830.95	1,118.55
O	SAL	830.95	1,118.55
A	PZA	—	8,400.00
	PZA	—	2,100.00

CONCEPTO	UNIDAD	MANO DE OBRA P.U.	MATERIAL P.U.
ACOMETIDA	PZA	\$ —	\$ 1,050.00
<u>HERRERIA</u>			
VENTANA 1.50 X 1.20	PZA	1,875.00	1,744.45
VENTANA 1.80 x 1.20	PZA	2,251.06	2,093.34
VIDRIO MEDIO DOBLE	M2	180.15	697.80
VIDRIO TRASLUCIDO P/BAÑO	M2	—	2,604.00
PUERTA 2.20 x .70	PZA	—	5,600.00
<u>ACABADOS</u>			
MOSAICO DE PASTA LISA	M2	297.15	693.93
AZULEJO 9 CUADROS	M2	519.23	1,389.15
CEMENTO PULIDO	M2	192.40	238.50
PINTURA VINILICA	M2	154.50	88.67
PINTURA DE ESMALTE	M2	95.77	97.20
FALSO PLAFON DE YESO	M2	304.45	544.40

T O	UNIDAD	MANO DE OBRA P.U.	MATERIAL P.U.
	PZA	\$ —	\$ 1,050.00
X 1.20	PZA	1,875.00	1,744.45
x 1.20	PZA	2,251.06	2,093.34
DOBLE	M2	180.15	697.80
OCIDO P/BAÑO	M2	—	2,604.00
x .70	PZA	—	5,600.00
ASTA LISA	M2	297.15	693.93
ADROS	M2	519.23	1,389.15
DO	M2	192.40	238.50
LICA	M2	154.50	88.67
SMALTE	M2	95.77	97.20
DE YESO	M2	304.45	544.40

CONCEPTO	UNIDAD	MANO DE OBRA P.U.	MATERIAL P.U.
LAMERIN DE AZULEJO	M2	\$ 519.40	\$ 1,221.02
<u>INSTALACION SANITARIA</u>			
TOMA DE AGUA	PZA	4,000.00	—
MANO DE OBRA	LOTE	10,064.00	—
MATERIAL	LOTE	—	28,632.00
DESPOC	PZA	—	1,388.55
EXCUSADO	PZA	—	12,419.15
LAVABO	PZA	—	3,059.00
REGADERA	PZA	—	2,474.05
COLADERA	PZA	—	2,515.65
ACCESORIOS PARA BAÑO	JCO	—	1,376.40
CALENTADOR	PZA	2,474.94	14,057.80
COLOCACION BASES CALENTADOR	PZA	201.54	4.65
TINACO 1100 LTS	PZA	—	23,600.00
AVADERO	PZA	—	2,864.00

UNIDAD	MANO DE OBRA P.U.	M A T E R I A L P.U.
M2	\$ 519.40	\$ 1,221.02
PZA	4,000.00	—
LOTE	10,064.00	—
LOTE	—	28,632.00
PZA	—	1,388.55
PZA	—	12,419.15
PZA	—	3,059.00
PZA	—	2,474.05
PZA	—	2,515.65
JGO	—	1,376.40
PZA	2,474.94	14,057.80
PZA	201.54	4.65
PZA	—	23,600.00
PZA	—	2,864.00

ARIA

ANO

VALENTADOR

CONCEPTO

UNIDAD

MANO DE OBR
P.U.

MATERIAL
P.U.

FREGADERO

PZA

—

\$ 15,736.00

LLAVE DE NARIZ

PZA

—

1,388.55

LLAVE DE EMPOTRAR

PZA

—

3,148.20

CARPINTERIA

PUERTA 2.20 x .80

PZA

\$ 1,932.30

3,868.95

PUERTA 2.20 x .90

PZA

2,101.70

3,888.60

PUERTA 2.20 x .60

PZA

1,855.55

3,255.75

CLOSET 2.40 x 2.30

PZA

15,778.55

11,610.50

BARNIZ DOS APLICACIONES

PZA

342.90

120.45

CERRAJERIA

CHAPA PUERTA ACCESO

PZA.

300.50

4,540.00

CHAPA INTERCOMUNICACION

PZA

300.50

5,520.00

CHAPA PUERTA BAÑO

PZA

300.50

2,620.00

CHAPA PUERTA METALICA

PZA

300.50

913.00

	UNIDAD	MANO DE OBRA P.U.	MATERIAL P.U.
	PZA	—	\$ 15,736.00
	PZA	—	1,388.55
	PZA	—	3,148.20
	PZA	\$ 1,932.30	3,868.95
	PZA	2,101.70	3,888.60
	PZA	1,855.55	3,255.75
	PZA	15,778.55	11,610.50
ACIONES	PZA	342.90	120.45
ESO	PZA.	300.50	4,540.00
ICACION	PZA	300.50	5,520.00
NO	PZA	300.50	2,620.00
ALICA	PZA	300.50	913.00

PRESUPUESTO PROTOTIPO: "A"

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	MANO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL
			P.U.	TOTAL	P.U.	TOTAL	
<u>CIMENTACION</u>							
LIMPIA Y DESENGRAJE	M2	120.00	\$ 17.93	\$ 2,151.60	\$ —	\$ —	\$ —
TRAZO Y NIVELACION	M2	120.00	13.24	1,588.80	14.50	1,738.90	
EXCAVACION	M3	43.17	297.17	12,828.40	—	—	
CONSOLIDACION EN CEPAS	M2	43.17	231.82	10,008.53	262.20	11,319.17	
MAESTRERIA PIEDRA BRAZA	M3	18.62	1,172.62	21,834.18	2,671.27	49,739.04	
CADENA DE CIMENTACION	ML	62.10	506.92	31,479.75	641.32	39,825.95	
IMPERMEABILIZACION CADENA	M2	34.67	42.27	1,465.50	382.10	13,249.70	
RELLENOS	M3	27.25	204.94	5,584.60	—	—	
REGISTROS	PZA.	2	1,500.00	3,000.00	2,893.00	5,875.60	
TENDIDO TUBO ALBAÑAL	ML	11	106.90	1,175.70	169.90	1,868.80	
				\$ 91,117.06		\$ 123,617.16	\$ 21

PRESUPUESTO PROTOTIPO: "A"

UNIDAD	CANTIDAD	MANO DE OBRERA P.U.	DE CERA TOTAL	M A T E R I A L P.U.	TOTAL	T O T A L
M2	120.00	\$ 17.93	\$ 2,151.60	\$ —	\$ —	\$ 2,151.00
M2	120.00	13.24	1,588.80	14.50	1,738.90	3,327.60
M3	43.17	297.17	12,828.40	—	—	12,828.40
M2	43.17	231.82	10,008.53	262.20	11,319.17	21,327.70
M3	18.62	1,172.62	21,834.18	2,671.27	49,739.04	71,573.22
ML	62.10	506.92	31,479.75	641.32	39,825.95	71,305.70
M2	34.67	42.27	1,465.50	382.10	13,249.70	14,715.20
M3	27.25	204.94	5,584.60	—	—	5,584.60
PZA.	2	1,500.00	3,000.00	2,893.00	5,875.60	8,875.60
ML	11	106.90	1,175.70	169.90	1,868.80	3,044.50
			\$ 91,117.06		\$ 123,617.16	\$ 214,734.22

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	MANO DE OBRA P.U.	DE OBRA TOTAL	MATERIAL P.U.	TOTAL	T O
<u>ESTRUCTURA DE CONCRETO</u>							
CASTILLOS 15 x 15 (2 caras)	ML	19.80	\$ 253.50	\$ 5,018.50	\$ 324.05	\$ 6,416.19	\$ 11,43
SOBRE PRECIO P/CARA APARENTE	ML	19.80	89.95	1,780.80			1,780.80
CASTILLOS 15 x 15 (3 caras)	ML	8.80	305.37	2,687.25	419.89	3,695.03	6,386.13
SOBRE PRECIO P/CARA APARENTE	ML	8.80	89.95	791.47			791.47
CADENA DE CERRAMIENTO	ML	78.35	305.37	23,925.75	449.90	35,248.09	59,179.59
SOBRE PRECIO P/CARA APARENTE	ML	78.35	89.95	7,047.00			7,047.00
TRABES 15 x 30	ML	11.60	267.95	3,108.35	463.90	5,381.35	8,480.60
TRABES 20 x 30	ML	4.35	357.28	1,554.15	655.54	2,851.60	4,460.90
SOBRE PRECIO P/CARA APARENTE	ML	15.95	89.95	1,434.70			1,434.70
				\$ 47,347.80		\$ 53,592.27	\$ 100,940.07
LOSA TABICON ARMADO (El p/u incluye material y M. de obra)	M2	68.70			\$ 993.47	\$ 68,251.54	\$ 68,251.54
<u>ALBANILERIA OBRA GRUESA</u>							
FIRMES	M2	66.24	122.15	8,091.21	201.67	13,358.60	21,440.68

	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.U.	TOTAL	P.U.	TOTAL	
caras)	ML	19.80	\$ 253.50	\$ 5,018.50	\$ 324.05	\$ 6,416.19	\$ 11,434.70
PARENTE	ML	19.80	89.95	1,780.80			1,780.80
caras)	ML	8.80	305.37	2,687.25	419.89	3,695.03	6,382.20
PARENTE	ML	8.80	89.95	791.47			791.47
	ML	78.35	305.37	23,925.75	449.90	35,248.09	59,173.83
PARENTE	ML	78.35	89.95	7,047.00			7,047.00
	ML	11.60	267.95	3,108.35	463.90	5,381.35	8,489.70
	ML	4.35	357.28	1,554.15	655.54	2,851.60	4,405.75
PARENTE	ML	15.95	89.95	1,434.70			1,434.70
				\$ 47,347.80		\$ 53,592.27	\$ 100,940.04
ial y M. de obra)	M2	68.70			\$ 993.47	\$ 68,251.54	\$ 68,251.54
SA	M2	66.24	122.15	8,091.21	201.67	13,358.60	21,449.85

CONCEPTO

UNIDAD CANTIDAD MANO DE OBRA M A T E R I A L T O
P.U. TOTAL P.U. TOTAL

BIENOS TABICON	M2	219.00	\$ 305.37	\$ 66,876.60	\$ 574.51	\$125,817.70	\$ 192,6
SOBRE PRECIO P/CARA APARENTE	M2	126.84	45.80	5,810.55			5,1
IMPERMEABILIZACION CUBIERTA	M2	68.70	66.61	4,576.10	382.10	26,250.00	30,1
ABRILLO	M2	.52	381.71	198.48	579.80	301.48	4
COLOCACION HERRERIA	ML	11.36	357.28	4,058.70	97.30	1,121.05	5,1
COLOCACION ACCESORIOS BAÑO	PZA	6	257.06	1,542.40	10.90	65.28	1,6
COLOCACION LAVADERO	PZA	1	1,586.25	1,586.25	36.50	36.50	1,6
COLOCACION DE COLADERAS	PZA	2	339.00	678.00	18.48	36.96	7
RETEL DE TABICON	M2	7.58	305.37	2,314.70	574.51	4,354.80	6,6
MAFIAN PEDACERIA IADRILLO	ML	37.90	122.15	4,644.25	51.65	1,957.15	6.6
AMERANAS PARA PUERTAS	ML	10.70	201.54	2,156.50	13.90	148.30	2,3
ESCALERA	M	4.15	167.95	697.00	15.95	66.20	7
				\$ 97,364.68		\$161,459.46	\$ 258,6
<u>INSTALACION ELECTRICA</u>							
ALIDA CENTRO	SAL	4	830.95	3,323.80	1,118.55	4,474.15	7,7

	UNIDAD	CANTIDAD	MANO DE OBRA P.U.	DE OBRA TOTAL	M A T E R I A L P.U.	TOTAL	T O T A L
	M2	219.00	\$ 305.37	\$ 66,876.60	\$ 574.51	\$125,817.70	\$ 192,693.72
RENTA	M2	126.84	45.80	5,810.55			5,810.55
ERTIA	M2	68.70	66.61	4,576.10	382.10	26,250.00	30,827.06
	M2	.52	381.71	198.48	579.80	301.48	499.95
	ML	11.36	357.28	4,058.70	97.30	1,121.05	5,163.90
ANO	PZA	6	257.06	1,542.40	10.90	65.28	1,607.70
	PZA	1	1,586.25	1,586.25	36.50	36.50	1,622.67
	PZA	2	339.00	678.00	18.48	36.96	714.96
	M2	7.58	305.37	2,314.70	574.51	4,354.80	6,669.50
ILLO	ML	37.90	122.15	4,644.25	51.65	1,957.15	6,601.45
	ML	10.70	201.54	2,156.50	13.90	148.30	2,304.80
	M	4.15	167.95	697.00	15.95	66.20	763.20
				\$ 97,364.68		\$161,459.46	\$ 258,659.40
	SAL	4	830.95	3,323.80	1,118.55	4,474.15	7,797.90

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	MANO DE OBRERA P.U.	DE OBRERA TOTAL	M A T E R I A L P.U.	TOTAL	T O
VALIDA ARBOTANTE	SAL	7	\$ 830.95	\$ 5,816.58	\$ 1,118.55	\$ 7,829.71	\$ 13,7
VALIDA CONTACTO	SAL	8	830.95	6,647.55	1,118.55	8,948.40	15,5
ENVIO DE CARGA	PZA.	1	830.95	830.95	7,500.00	7,500.00	8,0
ALIMENTACION	PZA.	1	830.95	830.95	1,300.00	1,300.00	2,4
COMETIDA	PZA.	1	830.95	830.95	0,500.00	0,500.00	1,3
				\$ 12,464.13		\$ 28,328.11	\$ 40,7

ERRERIA

ENTANA 1.50 x 1.20	PZA.	3	1,875.90	5,627.70	1,744.45	5,233.35	10,0
ENTANA 1.80 x 1.20	PZA.	1	2,251.06	2,251.06	2,093.34	2,093.34	4,3
ENTANA .60 x 1.20	PZA.	1	750.35	750.35	697.80	697.80	1,4
LDRIO MEDIO DOBLE	M2	9.24	180.15	1,664.50	1,881.00	17,380.45	19,0
LDRIO TRANSLUCIDO P/BAÑO	M2	.72	—	—	2,604.00	1,874.88	1,6
UERTA .70 x 2.20	PZA.	2	—	—	5,600.00	11,200.00	11,2
				\$ 12,168.49		\$ 36,604.94	\$ 48,7

UNIDAD	CANTIDAD	MANO	DE OERA	M A T E R I A L		T O T A L
		P.U.	TOTAL	P.U.	TOTAL	
SAL.	7	\$ 830.95	\$ 5,816.58	\$ 1,118.55	\$ 7,829.71	\$ 13,646.30
SAL.	8	830.95	6,647.55	1,118.55	8,948.40	15,595.92
PZA.	1	830.95	830.95	7,500.00	7,500.00	8,330.95
PZA.	1	830.95	830.95	1,300.00	1,300.00	2,130.95
PZA.	1	830.95	830.95	0,500.00	0,500.00	1,330.95
			\$ 12,464.13		\$ 28,328.11	\$ 40,792.22
PZA.	3	1,875.90	5,627.70	1,744.45	5,233.35	10,861.02
PZA.	1	2,251.06	2,251.06	2,093.34	2,093.34	4,344.40
PZA.	1	750.35	750.35	697.80	697.80	1,448.15
M2	9.24	180.15	1,664.50	1,881.00	17,380.45	19,045.02
BAÑO	M2	.72	—	2,604.00	1,874.88	1,874.88
PZA.	2	—	—	5,600.00	11,200.00	11,200.00
			\$ 12,168.49		\$ 36,604.94	\$ 48,773.47

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	MANO DE OBRA P.U.	DE OBRA TOTAL	MATERIAL P.U.	TOTAL	TOTAL
ACABADOS							
MOSAICO DE PASTA LISA	M2	62.50	\$ 297.15	\$ 18,571.88	\$ 693.93	\$ 43,312.50	\$ 61,478.31
AZULEJO 9 CUADROS (30 x 30)	M2	58.12	519.23	30,177.65	1,389.15	80,737.40	110,904.20
CEMENTO PULIDO	M2	42.99	192.40	8,270.40	238.50	10,250.95	18,739.85
PINTURA VINILICA	M2	145.13	154.50	22,418.25	88.67	12,868.70	35,325.62
LAMBRIN DE AZULEJO	M2	3.30	519.40	1,714.02	1,221.02	4,029.35	6,954.39
PINTURA DE ESMALTE	M2	8.44	95.77	808.30	97.20	820.30	1,725.80
FALSO PLAFON DE YESO/CEMENTO	M2	3.04	304.45	925.40	544.40	1,654.90	2,525.70
				\$ 66,251.42		\$ 114,430.70	\$ 180,682.12
<u>INSTALACION DE GAS</u>	LOTE	1	2,000.00	2,000.00	16,163.35	16,163.35	18,163.35
<u>INSTALACION SANITARIA</u>							
TOMA DE AGUA	PZA.	1	2,000.00	2,000.00	—	—	4,000.00
TENDIDO DE TUBERIA	LOTE	1	10,064.00	10,064.00	28,632.70	28,632.70	38,696.70
RESPOL	PZA.	1	—	—	1,388.55	1,388.55	1,388.55
EXCUSADO	PZA.	1	—	—	12,419.15	12,419.15	12,419.15
AVABO	PZA.	1	—	—	3,059.00	3,059.00	3,059.00

UNIDAD	CANTIDAD	MANO DE OBRA P.U.	DE OBRA TOTAL	M A T E R I A L P.U.	TOTAL	T O T A L
M2	62.50	\$ 297.15	\$ 18,571.88	\$ 693.93	\$ 43,312.50	\$ 61,884.38
M2	58.12	519.23	30,177.65	1,389.15	80,737.40	110,915.05
M2	42.99	192.40	8,270.40	238.50	10,250.95	18,521.37
M2	145.13	154.50	22,418.25	88.67	12,868.70	35,286.90
M2	3.30	519.40	1,714.02	1,221.02	4,029.35	5,743.40
M2	8.44	95.77	808.30	97.20	820.30	1,628.50
M2	3.04	304.45	925.40	544.40	1,654.90	2,580.35
			\$ 66,251.42		\$ 114,430.70	\$ 180,681.32
LOTE	1	2,000.00	2,000.00	16,163.35	16,163.35	18,163.35
PZA.	1	2,000.00	2,000.00	—	—	4,000.00
LOTE	1	10,064.00	10,064.00	28,632.70	28,632.70	38,696.70
PZA.	1	—	—	1,388.55	1,388.55	1,388.55
PZA.	1	—	—	12,419.15	12,419.15	12,419.15
PZA.	1	—	—	3,059.00	3,059.00	3,059.00

LISEN

(30 x 30)

ESO/CEMENTO

ARIA

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	MANO DE OBR P.U.	DE OBR TOTAL	M A T E R I A L	T O	
REGADERA	PZA.	1	\$ -	\$ -	\$ 2,424.05	\$ 2,424.05	\$ 2
COLADERA	PZA.	3	-	-	838.55	2,515.65	2
ACCESORIOS PARA BAÑO	JGO.	1	-	-	1,376.40	1,376.40	1
CALENTADOR	PZA.	1	2,474.94	2,474.94	14,057.80	14,057.80	16
COLOCACION BASES CALENTADOR	PZA.	1	201.54	201.54	4.65	4.65	
TINACO 1100 lts.	PZA.	1	2,000.00	2,000.00	24,736.80	24,736.30	24
LAVALDERO	PZA.	1	-	-	2,900.00	2,900.00	2
FREGADERO	PZA.	1	-	-	15,736.00	15,736.00	15
LLAVE DE NARIZ	PZA.	2	-	-	1,388.55	2,777.10	2
LLAVE DE EMPOTRAR	PZA.	1	-	-	3,148.20	3,148.20	3
				\$ 16,740.48		\$ 114,008.85	\$ 130
<u>CARPINTERIA</u>							
PUERTA 2.20 x .80	PZA.	2	1,932.30	3,944.65	3,868.95	7,737.90	11
PUERTA 2.20 x .90	PZA.	1	2,101.70	2,101.70	3,888.50	3,888.50	5
PUERTA 2.20 x .60	PZA.	1	1,855.55	1,855.55	3,255.75	3,255.75	5
CLOSET 2.40 x 2.30	PZA.	2	15,778.45	31,556.90	11,610.50	23,220.95	54

UNIDAD	CANTIDAD	MANO DE OBRA P.U.	DE OBRA TOTAL	M A T E R I A L		T O T A L
PZA.	1	\$ -	\$ -	\$ 2,424.05	\$ 2,424.05	\$ 2,424.05
PZA.	3	-	-	838.55	2,515.65	2,515.65
JGO.	1	-	-	1,376.40	1,376.40	1,376.40
PZA.	1	2,474.94	2,474.94	14,057.80	14,057.80	16,532.75
PZA.	1	201.54	201.54	4.65	4.65	206.20
PZA.	1	2,000.00	2,000.00	24,736.80	24,736.30	24,736.30
PZA.	1	-	-	2,900.00	2,900.00	2,900.00
PZA.	1	-	-	15,736.00	15,736.00	15,736.00
PZA.	2	-	-	1,388.55	2,777.10	2,777.10
PZA.	1	-	-	3,148.20	3,148.20	3,148.20
			\$ 16,740.48		\$ 114,008.85	\$ 130,742.95
PZA.	2	1,932.30	3,944.65	3,868.95	7,737.90	11,682.50
PZA.	1	2,101.70	2,101.70	3,888.50	3,888.50	5,990.80
PZA.	1	1,855.55	1,855.55	3,255.75	3,255.75	5,111.27
PZA.	2	15,778.45	31,556.90	11,610.50	23,220.95	54,777.85

ADOR

CONCEPTO

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	MANO DE OBRA P.U.	DE OBRA TOTAL	M A T E R I A L P.U.	TOTAL
BARNIZ DOS APLICACIONES	PZA.	6	\$ 342.90	\$ 2,057.45	\$ 120.45	\$ 722.70
				\$ 41,516.25		\$ 38,825.80
<u>ERRAJERIA</u>						
HAPA PUERTA ACCESO	PZA.	1	300.50	300.50	4,540.00	4,540.00
HAPA INTERCOMUNICACION	PZA.	2	300.50	601.00	2,760.00	5,520.00
HAPA PUERTA BAÑO	PZA.	1	300.50	300.50	2,620.00	2,620.00
HAPA PUERTA METALICA	PZA.	2	300.50	601.00	913.00	1,826.00
				\$ 1,803.00		\$ 13,593.00
ISTERNA	PZA.	1	2,507.08	2,507.08	6,164.94	6,164.94
OSA SEPTICA	PZA.	1	2,555.93	2,555.93	6,303.56	6,303.56
BOZO DE ABSORCION	PZA.	1	2,427.68	2,427.68	5,888.68	5,888.68
				\$ 7,490.26		\$ 18,357.67

UNIDAD	CANTIDAD	MANO DE OBR P.U.	OBRA TOTAL	M A T E R I A L P.U.	TOTAL	T O T A L
PZA.	6	\$ 342.90	\$ 2,057.45	\$ 120.45	\$ 722.70	\$ 2,780.15
			\$ 41,516.25		\$ 38,825.80	\$ 80,342.57
PZA.	1	300.50	300.50	4,540.00	4,540.00	4,840.00
PZA.	2	300.50	601.00	2,760.00	5,520.00	6,121.00
PZA.	1	300.50	300.50	2,620.00	2,620.00	2,920.50
PZA.	2	300.50	601.00	913.00	1,826.00	2,427.00
			\$ 1,803.00		\$ 13,593.00	\$ 15,707.50
PZA.	1	2,507.08	2,507.08	6,164.94	6,164.94	8,672.02
PZA.	1	2,555.93	2,555.93	6,303.56	6,303.56	8,859.49
PZA.	1	2,427.68	2,427.68	5,888.68	5,888.68	8,316.36
			\$ 7,490.26		\$ 18,357.67	\$ 25,847.87

MANO DE OBRA

M A T E R I A L

T O T A L

\$ 401,805.33

\$ 826,386.22

\$ 1,228,191.60

$$\frac{1,210,000.00}{65.5 \text{ m}^2} = 18,473.28 /\text{m}^2$$

Costo unitario

\$ 18,500.00 m²

$$\frac{1,228,191.60}{65.5 \text{ M}^2} = 18,751.01$$

Costo Unitario

\$ 18,751.01

III FINANCIAMIENTO

ANEXO III FINANCIAMIENTO**INTRODUCCION****CARACTERISTICAS****TABLA COMPARATIVA DE CREDITOS****GRAFICA DE PRESTAMO**

INTRODUCCION

El presente anexo se realizó con el fin de poder orientar a la comunidad de Santiago Acahualtepec sobre las instituciones que otorgan crédito, para que cooperativas, comunidades ó grupos de personas, puedan obtener créditos para realizar la construcción o mejoramiento de sus viviendas.

Se mencionan las características fundamentales que establecen cada una de las instituciones, a fin de orientar al usuario del funcionamiento de estas y así poder establecer una comparación entre las existentes y seleccionar la que más convenga, de acuerdo a las necesidades de la comunidad.

Se mencionan las direcciones de cada una de las instituciones, y donde pueden acudir las personas que estén interesadas; -- qué trámites se deben realizar, y los requisitos necesarios para poder obtener cualquiera que fuere de los créditos que se mencionarán a continuación.

ARACTERISTICAS

ORGANISMOS QUE OTORGAN FINANCIAMIENTO

Los organismos que actualmente otorgan financiamiento, son los siguientes:

FOVISSSTE: Fondo de la Vivienda del ISSSTE.

FONHAPO: Fondo de Habitaciones Populares.

INFONAVIT: Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para -- los Trabajadores.

FOVI-FOGA: Fondo de Operación y Descuento Bancario a la Vivien da. Fondo de Garantía y Apoyo a los créditos para la vivienda de interés social.

BANCO DE MEXICO.

FOVISSSTE

El 1^a de enero de 1960 estableció una prestación económica al otorgamiento de préstamos hipotecarios, para adquirir en -- propiedad casas y terrenos, así como también la construcción de conjuntos habitacionales para trabajadores; en renta ó compra.

Se crea el Fondo de Vivienda del ISSSTE, con sistemas de financiamiento que establecen plazos de pago de acuerdo a los ingresos de los trabajadores. Dicho otorgamiento de crédito está orientado a dar preferencia a los trabajadores de bajos ingresos económicos.

Ubicación:

Miguel Alemán #20

Col. San José Insurgentes.

Tel: 680-14-66

680-14-88

El otorgamiento de créditos se efectúa dando preferencia a los trabajadores de bajos ingresos económicos. Se consideran sujetos de crédito a los trabajadores que prestan servicios a poderes de unión, el gobierno del D.F., a los organismos públicos sujetos al régimen jurídico de la Ley Federal de los Trabajadores al servicio del Estado, siempre y cuando estén incorporados a la Ley del ISSSTE.

Para poder obtener el crédito, es necesario también ser titular de depósitos por aportación del Estado o voluntaria, con un mínimo de seis meses de antigüedad. No ser propietario de vivienda, ni el trabajador ni el cónyuge, ni los hijos menores de 18 años.

Tener a su cargo en forma estable una familia, tener ingresos suficientes para que la amortización mensual correspondiente al crédito, no exceda del 30% de su sueldo básico mensual, y no tener otros créditos con los que haya ingresos conyugales.

CARACTERISTICAS DEL CREDITO

El crédito que se asigne a los trabajadores tendrá las

Ubicación:

Miguel Noreña #20
 Col. San José Insurgentes.
 Tel: 680-14-66
 680-14-88

FINANCIAMIENTO

Se actualmente otorgan financiamiento, son

la Vivienda del ISSSTE.

habitaciones Populares.

del Fondo Nacional de la Vivienda para --
 trabajadores.

Operación y Descuento Bancario a la Vivien
 o de Garantía y Apoyo a los créditos para
 la de interés social.

de 1960 estableció una prestación económi-
 éstamos hipotecarios, para adquirir en --
 pos, así como también la construcción de -
 para trabajadores; en renta ó compra.

de Vivienda del ISSSTE, con sistemas de --
 blecen plazos de pago de acuerdo a los in-
 res. Dicho otorgamiento de crédito está -
 cia a los trabajadores de bajos ingresos

El otorgamiento de créditos se efectúa dando preferencia a los trabajadores de bajos ingresos económicos. Se consideran sujetos de crédito a los trabajadores que prestan servicios a los poderes de unión, el gobierno del D.F., a los organismos públicos sujetos al régimen jurídico de la Ley Federal de los Trabajadores al servicio del Estado, siempre y cuando estén incorporados a la Ley del ISSSTE.

Para poder obtener el crédito, es necesario también ser titular de depósitos por aportación del Estado o voluntaria, con un mínimo de seis meses de antigüedad. No ser propietario de otra vivienda, ni el trabajador ni el cónyuge, ni los hijos menores de 18 años.

Tener a su cargo en forma estable una familia, tener ingresos suficientes para que la amortización mensual correspondiente al crédito, no exceda del 30% de su sueldo básico mensual, a menos que haya ingresos conyugales.

CARACTERISTICAS DEL CREDITO

El crédito que se asigne a los trabajadores tendrá las si--

Características:

No se da enganche o anticipo por ningún concepto.

Devengará un interés del 4% anual sobre saldos.

Insolutos capitalizables semestralmente,

Para poder otorgarse en plazos hasta de 20 años, de acuerdo con los ingresos del trabajador.

El pago se hará con amortizaciones que corresponderán al 10% del sueldo del salario básico que perciba el trabajador. El pago se hará con amortizaciones que el fondo establecerá en proporción al salario del trabajador y este deberá estar de acuerdo.

El fondo proporciona crédito a los trabajadores de acuerdo a la estructura que se muestra en la gráfica 1, al final de este anexo.

OTORGAMIENTO DEL CREDITO

El fondo otorgará el crédito cuando el trabajador cumpla con todos los requisitos establecidos en el reglamento general de crédito por una sola y única vez.

Se podrá otorgar un crédito que afecte más del 50% del salario básico del trabajador únicamente en el caso de que demuestre tener otros ingresos, él o su cónyuge.

Se otorgará crédito mancomunado exclusivamente a cónyuges cuando los dos sean titulares de depósitos ante el fondo.

FONHAPO

Surge el día 3 de abril de 1981 y su patrimonio está integrado de la siguiente manera:

- a) Con los activos del Fondo de Habitaciones Populares.
- b) Con aportaciones que efectúa el gobierno Federal, Municipios, Entidades públicas o privadas.
- c) Los recursos provenientes de las operaciones del Fideicomiso.
- d) Los rendimientos que se obtienen de las inversiones de fondos existentes del Patrimonio Fideicomitivo.

Ubicación:

Numero #203 esquina Suderman.

Colonia Polanco

México D.F.

Tel. 254-39-81

Es un organismo creado por el gobierno Federal que tiene como objetivo fundamental proporcionar créditos baratos a personas o grupos de personas, para resolver las necesidades de vivienda de la población con ingresos inferiores a dos y media veces el salario mínimo. Es exclusivamente un instrumento financiero, decir, sólo presta dinero, no construye ni urbaniza directamente.

A fin de establecer las condiciones diferenciales a que está sujeto el otorgamiento de créditos, se han distinguido los

18:

re o anticipo por ningún concepto.
 Interés del 4% anual sobre saldos.

Amortizables semestralmente,
 pagarse en plazos hasta de 20 años, de acuerdo
 a los deseos del trabajador.

Con amortizaciones que corresponderán al -
 salario básico que perciba el trabajador. El -
 porcentaje que el fondo establecerá en pro-
 porción al trabajador y este deberá estar de acuerdo.

Se otorga crédito a los trabajadores de acuerdo
 a lo que se muestra en la gráfica 1, al final de este -

19

Se otorgará el crédito cuando el trabajador cumpla -
 con los requisitos establecidos en el reglamento general de
 créditos de una única vez.

Se otorgará un crédito que afecte más del 50% del sa-
 lario únicamente en el caso de que demues-
 tre que él o su cónyuge.

El crédito mancomunado exclusivamente a cónyuges -
 se otorgará en los casos de depósitos ante el fondo.

FONHAPO

Surge el día 3 de abril de 1981 y su patrimonio está inte-
 grado de la siguiente manera:

- a) Con los activos del Fondo de Habitaciones Populares.
- b) Con aportaciones que efectúa el gobierno Federal, Municipios o
 Entidades públicas o privadas.
- c) Los recursos provenientes de las operaciones del Fideicomiso.
- d) Los rendimientos que se obtienen de las inversiones de fondos -
 existentes del Patrimonio Fideicomitido.

Ubicación:

Numero #203 esquina Suderman.

Colonia Polanco

México D.F.

Tel. 254-39-81

Es un organismo creado por el gobierno Federal que tiene -
 como objetivo fundamental proporcionar créditos baratos a organis-
 mos o grupos de personas, para resolver las necesidades de vivien-
 da de la población con ingresos inferiores a dos y media veces el
 salario mínimo. Es exclusivamente un instrumento financiero, es
 decir, sólo presta dinero, no construye ni urbaniza directamente.

A fin de establecer las condiciones diferenciales a que es-
 tá sujeto el otorgamiento de créditos, se han distinguido los si-

distintos niveles de operación, se establecen topes máximos para la construcción de vivienda en función de las zonas económicas -- revisadas por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos. Dicho tope máximo se conceptualiza como el costo total de la vivienda incluyendo terreno, urbanización, edificación e indirectos, independientemente de si el fideicomiso absorbe la totalidad del crédito solamente la comparte.

CREDITO

Las políticas fundamentales que definen las modalidades de crédito son:

El monto de las amortizaciones será variable, creciente -- con pagos que deberán ser múltiplos del total del préstamo por -- mensualidades anticipadas, a partir del momento en que sea terminada la vivienda, independientemente de que sea no adjudicada por el acreditado. El crédito otorgado será flexible con crecimiento anual del 2% en la tasa de interés.

Las amortizaciones de capital serán anuales y sus cortes -- se considerarán con la fecha de inicio de la recuperación del crédito.

Se establecen como obligatorios durante el periodo de amortización, dos tipos de seguros que serán cubiertos por el beneficiario que son, el de vida y el de protección contra daños.

En ningún caso, el beneficiario aportará cantidad mayor al

30% de sus ingresos nominales, para cubrir las cuotas de amortización, interés y seguros de la vivienda adjudicada.

Cuando el organismo acreditado deje de cubrir al fideicomiso más de dos mensualidades, estará en estado de demora y se cobrará adicionalmente una sobretasa del 5%.

El máximo de dinero que presta por familia, es el equivalente a 1,000 veces el salario mínimo diario de la localidad. Se otorga hasta 15 años de plazo para pagar el crédito y se cobra un interés del 13% de intereses.

Debe definirse el número de familias que se beneficiarán con el crédito, el uso que darán al dinero que se les presta para el terreno, urbanización, construcción de pies de casa (compromiso de sus viviendas actuales), el costo estimado por familia.

Una vez que se ha llenado una solicitud de crédito, debe presentarse un proyecto o programa donde se detallen las características técnicas, arquitectónicas, de diseño urbano, de infraestructura y servicios, financieras, sociales y jurídicas de las obras a realizar.

INFONAVIT

Hace su aparición en el año de 1972. Fue creado debido a un déficit de viviendas para trabajadores de bajos ingresos que no tenían acceso a la vivienda en el mercado libre.

ón, se establecen topes máximos para --
 en función de las zonas económicas --
 acional de Salarios Mínimos. Dicho tope
 como el costo total de la vivienda in-
 ón, edificación e indirectos, indepen-
 ómiso absorbe la totalidad del crédito

entales que definen las modalidades de

izaciones será variable, creciente --
 iltiplos del total del préstamo por --
 a partir del momento en que sea termi-
 entemente de que sea no adjudicada por
 otorgado será flexible con crecimiento
 interés.

e capital serán anuales y sus cortes -
 a de inicio de la recuperación del cré

bligatorios durante el período de amor-
 ros que serán cubiertos por el benefi-
 y el de protección contra daños.

beneficiario aportará cantidad mayor al

30% de sus ingresos nominales, para cubrir las cuotas de amortiza-
 ón, interés y seguros de la vivienda adjudicada.

Quando el organismo acreditado deje de cubrir al fideicomu
 so más de dos mensualidades, estará en estado de demora y se debeu
 rá cubrir adicionalmente una sobretasa del 5%.

El máximo de dinero que presta por familia, es el equivalente
 te a 1,000 veces el salario mínimo diario de la localidad. Se dan
 hasta 15 años de plazo para pagar el crédito y se cobra un máximo
 del 13% de intereses.

Debe definirse el número de familias que se beneficiarán --
 con el crédito, el uso que darán al dinero que se les preste (comu
 pra del terreno, urbanización, construcción de pies de casa o me-
 joramiento de sus viviendas actuales), el costo estimado por fami-
 lia.

Una vez que se ha llenado una solicitud de crédito, deberáu
 presentarse un proyecto o programa donde se detallen las caracte-
 rísticas técnicas, arquitectónicas, de diseño urbano, de infraes-
 tructura y servicios, financieras, sociales y jurídicas de las --
 obras a realizar

INFONAVIT

Hace su aparición en el año de 1972. Fué creado debido a -
 un déficit de viviendas para trabajadores de bajos ingresos que -
 no tenian acceso a la vivienda en el mercado libre.

Su función es la de dotar a los trabajadores que sean derechohabientes, un financiamiento que les permita tener acceso a una vivienda, o en dado caso, remodelar o ampliar su vivienda actual.

El patrimonio de esta institución proviene de la aportación bimestral que hacen los patrones, y esta es del 5% sobre el salario de los trabajadores; subsidio del Gobierno Federal, de la recuperación de los créditos que otorga.

ubicación:

Arranca del Muerto #280

México 20, D.F.

tel. 651-94-00

Las funciones del INFONAVIT son las de dotar a los trabajadores sindicalizados o no sindicalizados y que sean derechohabientes, un financiamiento que les permita tener acceso a una vivienda terminada.

El INFONAVIT proporciona el financiamiento para programas de construcción de viviendas que sean propuestas al Instituto por medio de un grupo de trabajadores, su organización es de forma tripartita, participan en ella el Estado, las empresas y los trabajadores.

REQUISITOS PARA OBTENER CREDITO

Estar sujetos a una relación de trabajo regida por el apar

tado A del artículo 123 constitucional (Derechohabientes), o pertenecer a grupos de trabajadores sindicalizados sujetos a régimen del instituto.

No tener en propiedad otro inmueble; y tener a su cargo forma estable una familia.

CARACTERISTICAS DEL CREDITO

El financiamiento a la construcción de la vivienda se realiza a cabo de acuerdo con los rangos de salario de los diferentes trabajadores de la localidad en que se realice la construcción los cuales se han agrupado en los siguientes cajones:

Cajón A de 1.0	a	1.25	V.S.M.
Cajón B "	1.25	hasta 2.0	"
Cajón C "	2.0	" 3.0	"

Las propuestas deberán satisfacer los siguientes porcentajes:

50%	de las viviendas es el cajón A
35%	" " " " " " B
15%	" " " " " " C

FOVI-FOYA

Se crea en el año de 1962, debido a que los recursos otorgados no satisfacen la demanda habitacional.

de dotar a los trabajadores que sean dere-
chamientos que les permita tener acceso a -
caso, remodelar o ampliar su vivienda ac-

esta institución proviene de la aporta- -
los patrones, y esta es del 5% sobre el -
es; subsidio del Gobierno Federal, de la
tos que otorga.

tado A del artículo 123 constitucional (Derechohabientes), o bien
pertenecer a grupos de trabajadores sindicalizados sujetos al ré-
gimen del instituto.

No tener en propiedad otro inmueble; y tener a su cargo en -
forma estable una familia.

CARACTERISTICAS DEL CREDITO

El financiamiento a la construcción de la vivienda se lleva
ra a cabo de acuerdo con los rangos de salario de los diferentes -
trabajadores de la localidad en que se realice la construcción; -
los cuales se han agrupado en los siguientes cajones:

Cajón A	de 1.0	a	1.25	V. S. M.	
Cajón B	"	1.25	hasta 2.0	"	
Cajón C	"	2.0	"	3.0	"

Las propuestas deberán satisfacer los siguientes porcenta--
jes:

50%	de las viviendas es el cajón A
35%	" " " " " " B
15%	" " " " " " C

FOVI-FOCA

Se crea en el año de 1962, debido a que los recursos del Es-
tado no satisfacen la demanda habitacional.

INFONAVIT son las de dotar a los trabaja-
dores sindicalizados y que sean derechohabien-
tes que les permita tener acceso a una vivien-

proporciona el financiamiento para programas
de viviendas que sean propuestas al Instituto por
trabajadores, su organización es de forma --
dentro del Estado, las empresas y los tra-

REDITO

la relación de trabajo regida por el apar-

Sus recursos provienen en parte del uso de los Ahorros Públicos, para que con estos, y complementados con gubernamentales, se atienda en mayor proporción la demanda de vivienda.

El programa de vivienda es de dos tipos:

Vivienda de interés social y el de vivienda de interés social para acreditados de ingresos mínimos.

Ubicación:

Insurgentes Sur # 1108- cuarto piso

Col. del Valle, México 17, D.F.

Tel.

Esta institución otorga dos tipos de créditos, individuales y puente.

CREDITOS INDIVIDUALES :

Estos créditos son para la adquisición, construcción o mejora de viviendas, los créditos para la vivienda de interés social se otorgan hasta por el 80% de la garantía. Los créditos para vivienda de interés social, causan un interés que no excederá del 10.0% anual, tratándose de viviendas VAIM y del 14% anual en el caso de viviendas VIS-A, los créditos para viviendas VIS-B, la tasa de interés no será menor del 14% anual.

La vivienda VIS-A deberá estar constituida por: estancia, comedor, dos recámaras, baño, cocina y área para lavado, el área mínima construida de dicha vivienda será de 49 m², ésta será des-

tinada para acreditados de ingresos bajos.

Vivienda VIS-B estará constituida cuando menos por est. comedor, tres recámaras, baño, cocina y área para lavado y t. do de ropa, el área mínima construida de la vivienda será de m² y será para acreditados de ingresos medios.

El plazo de crédito no podrá ser superior al máximo de años ni menor al plazo de 10 años. Tratándose de créditos p. mejora, el plazo no será menor de tres años.

Los plazos de los créditos para construcción y/o adquisición de vivienda VAIM, VIS-A, y VIS-B, se determinarán considerando la tasa de interés aplicable al momento de otorgarse estos la siguiente forma: para el 1er. año, sobre la base de pagos mensuales, calculados conforme a un sistema de amortización conjunta de 20 años; a partir del segundo año, los pagos serán sobre la base de una amortización con pagos crecientes, con aumentos hasta 8% anual.

CREDITO PUENTE

Los créditos puente son los que se otorgan a promotores constructores para la construcción o mejora de la vivienda, e. las percepciones alcanzan hasta 2.5 veces el salario mínimo y se ubican en el sector de los no asalariados.

No actúa como promotor de viviendas, sino que se dedica a acreditar organismos públicos y privados en la construcción de viviendas a sus beneficiarios. Su funcionamiento está enfocado

proviene en parte del uso de los Ahorros Públicos, y complementados con gubernamentales, en proporción la demanda de vivienda.

La vivienda es de dos tipos:

de interés social y el de vivienda de interés social para solicitados de ingresos mínimos.

cuarto piso

17, D.F.

se otorga dos tipos de créditos, individuales

son para la adquisición, construcción o mejoramiento de viviendas de interés social. Los créditos para la vivienda de interés social por el 80% de la garantía. Los créditos para vivienda social, causan un interés que no excederá el 14% anual en viviendas VAIM y del 14% anual en viviendas VIS-A, los créditos para viviendas VIS-B, la tasa será menor del 14% anual.

La vivienda VIS-A deberá estar constituida por: estancia, comedor, baño, cocina y área para lavado, el área mínima construida de la vivienda será de 49 m², ésta será des-

tinada para acreditados de ingresos bajos.

Vivienda VIS-B estará constituida cuando menos por estancia comedor, tres recámaras, baño, cocina y área para lavado y tendido de ropa, el área mínima construida de la vivienda será de 65 m² y será para acreditados de ingresos medios.

El plazo de crédito no podrá ser superior al máximo de 20 años ni menor al plazo de 10 años. Tratándose de créditos para mejoría, el plazo no será menor de tres años.

Los plazos de los créditos para construcción y/o adquisición de vivienda VAIM, VIS-A, y VIS-B, se determinarán considerando la tasa de interés aplicable al momento de otorgarse estos, de la siguiente forma: para el 1er. año, sobre la base de pagos iguales, calculados conforme a un sistema de amortización conjunta a 20 años; a partir del segundo año, los pagos serán sobre la base de una amortización con pagos crecientes, con aumentos hasta del 8% anual.

CREDITO PUENTE

Los créditos puente son los que se otorgan a promotores o constructores para la construcción o mejoría de la vivienda, en cuantas percepciones alcanzan hasta 2.5 veces el salario mínimo y se ubican en el sector de los no asalariados.

No actúa como promotor de viviendas, sino que se dedica a acreditar organismos públicos y privados en la construcción de viviendas a sus beneficiarios. Su funcionamiento está enfocado a

atención de problemas de sociedades cooperativas.

El programa de vivienda actúa en dos formas: el de la vivienda de interés social y el de la vivienda denominada de interés social para acreditados de ingresos mínimos (VAIM).

REQUISITOS PARA OBTENER CREDITO

Tener capacidad legal para obligarse; ser jefe de familia, o de otra casa habitación; tener capacidad de pago para pagar el enganche y cubrir los pagos mensuales.

Que su ingreso mensual no sea superior:

Vivienda tipo A : \$55,000

Vivienda tipo B : \$98,500

Los créditos puente para la urbanización y la construcción de vivienda de interés social, causan un interés, del 11.5% anual, tratándose de viviendas VAIM y del 15% anual en el caso de viviendas VIS-A. Los créditos para viviendas VIS-B, la tasa de interés será menor del 15% anual, ni superior a la que resulte de restar 6 puntos porcentuales al costo porcentual promedio, correspondiente al último mes del trimestre natural inmediato anterior a la celebración del contrato respectivo.

BANCO DE MEXICO

La ventaja de este nuevo otorgamiento de crédito es que es relacionado directamente con el salario mínimo y representará

año con año una proporción cada vez menor de dicho salario.

CARACTERISTICAS DEL CREDITO

El acreditado efectuará mensualmente un pago en proporción al salario que éste perciba, para así cubrir el préstamo que sea otorgado. Se establecerá un plazo fijo de pago, mientras exista un saldo insoluto a cargo del acreditado. En el caso que transcurra el plazo fijado y exista un saldo insoluto a cargo del acreditado, éste no estará obligado a efectuar pago alguno, siempre y cuando se encuentre al corriente de sus pagos.

DETERMINACION DE LA CROGACION META MENSUAL

Esta se determinará multiplicando por 30 el salario mínimo y el resultado obtenido se multiplica por un factor que va de .50 al 2.30, de acuerdo al tipo de vivienda de que se trate y zona geográfica en la que esté localizada.

La erogación neta será ajustada el 1.º de febrero de cada año, hasta que el crédito sea pagado íntegramente.

MONTO DEL CREDITO

Al acreditado se le abrirá una línea de crédito al real su contrato, el cual no excederá en ningún caso del 70% del valor de la vivienda, con lo cual este podrá pagar: la adquisición, construcción o mejora de la vivienda, y parte de los intereses su cargo.

de sociedades cooperativas.

ienda actúa en dos formas; el de la vivienda y el de la vivienda denominada de ingresos de ingresos mínimos (VAIM).

REDITO

gal para obligarse; ser jefe de familia, entemente la vivienda; no ser propietario; tener capacidad de pago para los pagos mensuales.

ual no sea superior:

\$55,000

\$98,500

e para la urbanización y la construcción cial, causan un interés, del 11.5% anual, AIM y del 15% anual en el caso de viviendas para viviendas VIS-B, la tasa de interés al, ni superior a la que resulte de resal costo porcentual promedio, correspondiente trimestre natural inmediato anterior al contrato respectivo.

nuevo otorgamiento de crédito es que es e con el salario mínimo y representará

año con año una proporción cada vez menor de dicho salario

CARACTERISTICAS DEL CREDITO

El acreditado efectuará mensualmente un pago en proporción al salario que éste perciba, para así cubrir el préstamo que le sea otorgado. Se establecerá un plazo fijo de pago, mientras exista un saldo insoluto a cargo del acreditado. En el caso de que transcurra el plazo fijado y exista un saldo insoluto a cargo del acreditado, éste no estará obligado a efectuar pago alguno, siempre y cuando se encuentre al corriente de sus pagos.

DETERMINACION DE LA EROGACION NETA MENSUAL

Esta se determinará multiplicando por 30 el salario mínimo, y el resultado obtenido se multiplica por un factor que va del .50 al 2.30. de acuerdo al tipo de vivienda de que se trate y la zona geográfica en la que esté localizada.

La erogación neta será ajustada el 1o. de febrero de cada año, hasta que el crédito sea pagado íntegramente.

MONTO DEL CREDITO

Al acreditado se le abrirá una línea de crédito al realizar su contrato, el cual no excederá en ningún caso del 70% del valor de la vivienda, con lo cual este podrá pagar: la adquisición, construcción o mejora de la vivienda, y parte de los intereses a su cargo.

TASA DE INTERES

Los créditos devengarán intereses a tasas distintas, de acuerdo a la etapa de vigencia que esté transcurriendo para su pago.

Primera etapa.-

Esta etapa inicia en la fecha de contratación del crédito y concluye el día en que se reúnan las condiciones previstas para el inicio de la segunda etapa.

Los créditos devengarán en la primera etapa 15% anual para la vivienda tipo 1; 19% anual para la vivienda tipo 2; 25% anual para la vivienda tipo 3; y 30% anual para la vivienda tipo 4.

Segunda etapa.-

La tasa de interés anual aplicable al crédito de la segunda etapa se determinará mensualmente de la siguiente manera:

Se multiplicará por doce, la erogación neta correspondiente al mes en que se haga el cálculo y el resultado obtenido se dividirá entre la cantidad que se obtenga de sumar al saldo insoluto del crédito en la fecha del cálculo, los pagos anticipados que en su caso haya efectuado el acreditado durante la vigencia del crédito.

PAGOS DEL CREDITO

Las mensualidades en las que la erogación neta sea infe-

rior al importe de los intereses devengados, las cantidades del acreditado cubra al banco por concepto de la erogación, se aplicarán a liquidar intereses exclusivamente.

Cuando la erogación neta mensual sea superior a los intereses devengados, las cantidades que el acreditado pague al banco por concepto de erogación neta serán aplicadas a liquidar intereses del mes respectivo y la diferencia se aplicará a cubrir el saldo insoluto del crédito.

garán intereses a tasas distintas, de --
 encia que esté transcurriendo para su --

en la fecha de contratación del crédito --
 se reúnan las condiciones previstas para
 tapa.

garán en la primera etapa 15% anual para
 anual para la vivienda tipo 2; 25% anual --
 y 30% anual para la vivienda tipo 4.

s anual aplicable al crédito de la segun-
 mensualmente de la siguiente manera:

or doce, la erogación neta correspondien-
 el cálculo y el resultado obtenido se di-
 que se obtenga de sumar al saldo insolu-
 na del cálculo, los pagos anticipados que
 o el acreditado durante la vigencia del -

en las que la erogación neta sea infe-

rior al importe de los intereses devengados, las cantidades que -
 el acreditado cubra al banco por concepto de la erogación neta se
 aplicarán a liquidar intereses exclusivamente.

Cuando la erogación neta mensual sea superior a los intere-
 ses devengados, las cantidades que el acreditado pague al banco -
 por concepto de erogación neta serán aplicadas a liquidar los in-
 tereses del mes respectivo y la diferencia se aplicará a cubrir -
 el saldo insoluto del crédito.

TABLA COMPARATIVA DE CREDITO

Se realizó la tabla TC-1 con el objeto de hacer una comparación demostrativa de cada una de las cuatro instituciones que otorgan financiamiento, considerándose en ésta 6 puntos importantes que son manejados por dichas instituciones.

En dicha tabla puede escogerse la institución que mejor convenga de acuerdo a los intereses de la persona que va a solicitar el crédito, esto es analizando c/u de las columnas y comparando una con otra, con el objeto de ver las diferencias para así poder determinar cual es la más conveniente a escoger.

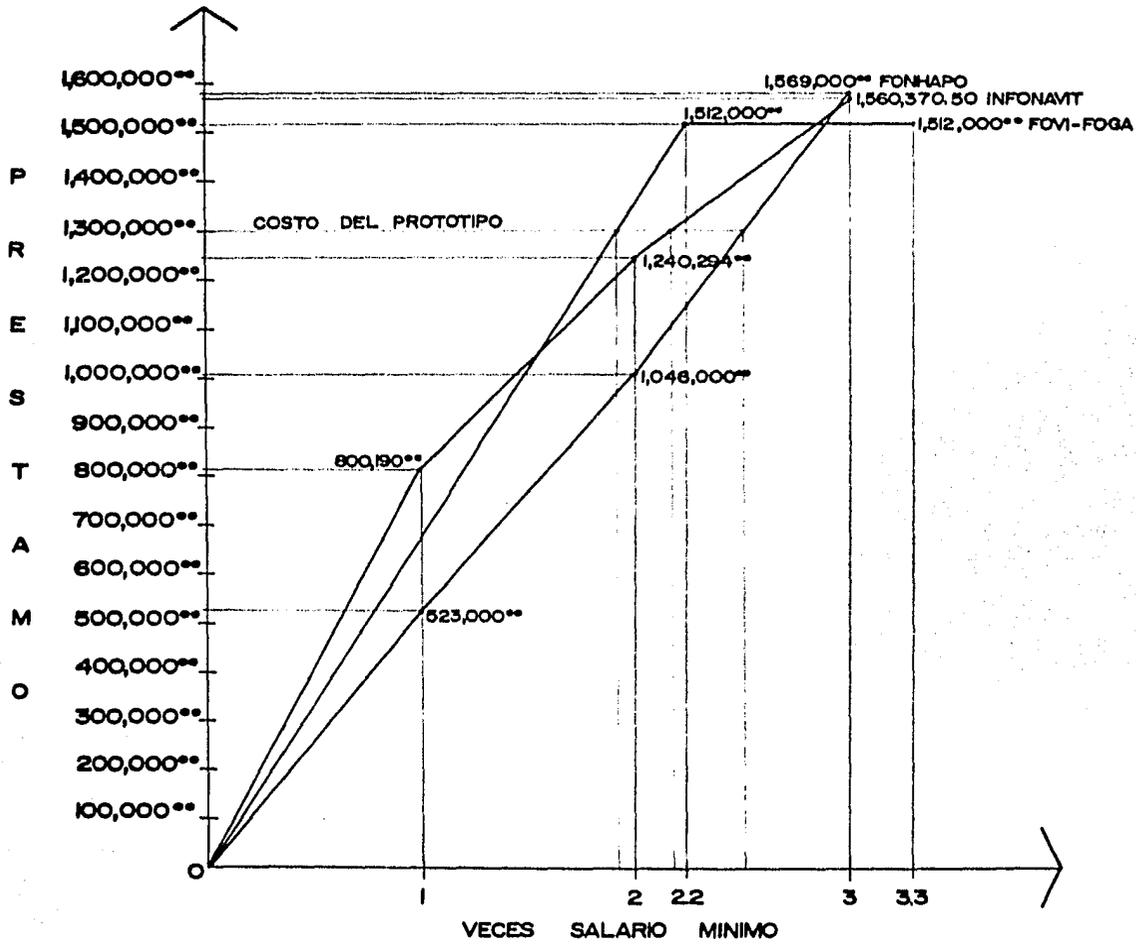
TABLA COMPARATIVA DE CREDITOS

	FONHAPO	FOVISSSTE	FOVI - FOGA	INFONAVIT
Monto máximo del crédito	100 %	100 %	80%-95 %	100 %
Garantía			Hipotecaria	
Monto del enganche	10 % - 20 %		5 % - 15 %	
Descuento al salario	30 %	30 %	20 % - 25 %	14 % - 18 %
Tasa de interés anual	8 % - 10 % - 12 % y 13 %	4 %	10.5 % - 14 %	4 %
Plazo de amortización	5, 10, 12, 15 años	10, 15, 17, 20 años	10, 20 años	20 años

GRAFICA DE PRESTAMOS.

En la siguiente gráfica se hace una demostración comparativa de las instituciones que dan financiamiento, se pueden observar las diferencias de rangos de préstamos que existen entre las cuatro instituciones, dicha diferencia es con el objeto de que el usuario se de cuenta en base al No. de veces del salario mínimo que percibe, que institución puede otorgarle una mayor cantidad de dinero para la realización de su vivienda. En resumen podemos decir:

Veces salario mínimo	Cantidad	Institución
1	\$ 800,190.00	INFONAVIT
2	\$1,240,294.50	INFONAVIT
2.2	\$1,512,000.00	FOVI-FOGA
3.3	\$1,512,000.00	FOVI-FOGA
3	\$1,569,000.00	FONHAPO



ORGANIZACION PARA OBTENER CREDITO.

Es mucho más fácil poder resolver no uno sino varios problemas de vivienda a la vez, ya que así pueden sumarse las necesidades de una vivienda con la de los vecinos y, de esta forma, aumentan las posibilidades de que encuentren apoyo para solucionarlos.

Por esto y para que los créditos que se otorguen rindan más, se debe adquirir no individualmente sino que las personas que van a solicitar el crédito formen:

- * Organizaciones de colonos o vecinos.
- * Cooperativas.
- * Sindicatos o cualquier otra agrupación organizada que no tenga acceso a crédito para vivienda de otra institución.

Ya que de esta manera es más fácil que se les otorgue el crédito.

Específicamente, la institución que otorga crédito a grupos u organizaciones es el FONHAPO, pero es necesario que este grupo de personas que lo solicita tenga regularizadas sus propiedades, esto es para que cuando se les dá el crédito su propiedad queda hipotecada y la institución pueda recuperar lo del crédito, en caso de que existiera algún problema.

IV MEJORAMIENTO URBANO

ANEXO IV MEJORAMIENTO URBANO

INTRODUCCION

ELEMENTOS NORMATIVOS

PROPUESTA DE MEJORAMIENTO

EJEMPLOS DE MEJORAMIENTO

INTRODUCCION

La aplicación del programa de vivienda proporciona un mejor nivel de vida, que se refleja en el conjunto de las viviendas, -- así mismo, el concepto de colonia implica el aglomerado de cierta población con características y formas de vida, en general, muy similares, que trae como consecuencia la correlación entre sus habitantes y por lo mismo entre sus viviendas.

En este aspecto, pretendemos dar lineamientos para que esta correlación se dé en un ambiente propicio y adecuado, de tal forma que ayude al mejoramiento de la imagen urbana.

ELEMENTOS NORMATIVOS

La vialidad es la parte esencial de la conurbación, por ser la que permite la comunicación entre los espacios internos y externos, donde los colonos realizan sus diferentes actividades; por esto que nos referiremos en primer término a la vialidad y a la infraestructura que requiere para su conservación y buen uso.

En lo que se refiere al estudio de los espacios públicos que conforman el equipamiento y a los servicios indispensables con que debe contar la colonia, está contenido en el primer volumen de esta tesis.

Las vialidades serán diseñadas atendiendo a las características del tránsito, vialidad, frecuencia y uso, así como sus características físicas, tamaño, topografía y ubicación. Esto determina las siguientes categorías básicas:

- Vialidad primaria
- Vialidad Secundaria
- Vialidad terciaria
- Vialidad peatonal.

VIALIDAD PRIMARIA.-

Este tipo de calle se propone en donde el tránsito vehicular sea más frecuente y el ancho de la calle sea suficiente para tener circulación en ambos sentidos (un carril para cada uno), y

uno a dos carriles más destinados a estacionamiento, estas servirán de conexión con el exterior de la colonia, ocasionando mayor tránsito vehicular y peatonal, por lo que deberá contar con aceras anchas, indicaciones de cruces que regulen la velocidad vehicular para protección del peatón, además de tener postes de iluminación con lámparas fluorescentes a ambos lados de la calle con más frecuencia que en los otros tipos de calles, se sembrarán árboles a todo lo largo de la calle, librando los cruces para permitir un tráfico peatonal fluido.

VIALIDAD SECUNDARIA.-

Estas calles se proponen en aquellas que tengan dimensiones para permitir el paso libre de vehículos en un sentido, tener otro carril más para estacionamiento. Servirán de penetración para dar acceso a las diferentes zonas de la colonia, contará con aceras suficientemente anchas para circulación peatonal, vialidad y elementos que impidan la velocidad de los automóviles más de postes de iluminación a lo largo de un sólo lado de la calle.

VIALIDAD TERCARIA.-

Este tipo de calle se propone en aquellas con clasificación de tránsito vehicular local, donde dadas sus características permita la circulación de automóviles en un sólo sentido sin posibilidad de estacionamiento a la vez, su superficie podrá ser de material que impida la velocidad de los automóviles.

la parte esencial de la conurbación, por --
 comunicación entre los espacios internos y --
 plonos realizan sus diferentes actividades; --
 feriremos en primer término a la vialidad y --
 que requiere para su conservación y buen - -

fiere al estudio de los espacios públicos -
 pamiento y a los servicios indispensables --
 la colonia, está contenido en el primer volú-

serán diseñadas atendiendo a las caracterís-
 tialidad, frecuencia y uso, así como sus ca--
 , tamaño, topografía y ubicación. Esto de--
 s categorías básicas:

alle se propone en donde el tránsito vehicu-
 y el ancho de la calle sea suficiente para --
 ambos sentidos (un carril para cada uno), y --

uno a dos carriles más destinados a estacionamiento, estas calles servirán de conexión con el exterior de la colonia, ocasionando mayor tránsito vehicular y peatonal, por lo que deberá contar con aceras anchas, indicaciones de cruces que regulen la velocidad vehicular para protección del peatón, además de tener postes de iluminación con lámparas fluorescentes a ambos lados de la calle, y con más frecuencia que en los otros tipos de calles, se sembrarán árboles a todo lo largo de la calle, librando los cruces para permitir un tráfico peatonal fluido.

VIALIDAD SECUNDARIA.-

Estas calles se proponen en aquellas que tengan dimensión para permitir el paso libre de vehículos en un sentido, teniendo otro carril más para estacionamiento. Servirán de penetración para dar acceso a las diferentes zonas de la colonia, contarán con aceras suficientemente anchas para circulación peatonal, vegetación y elementos que impidan la velocidad de los automóviles, además de postes de iluminación a lo largo de un sólo lado de la calle.

VIALIDAD TERCIARIA.-

Este tipo de calle se propone en aquellas con clasificación de tránsito vehicular local, donde dadas sus características se permita la circulación de automóviles en un sólo sentido sirviendo de estacionamiento a la vez, su superficie podrá ser de un material que impida la velocidad de los automóviles.

En los casos en que la jerarquía y frecuencia de uso de la vía pública así lo permita, ésta deberá ser concebida de manera que pueda ser utilizada como lugar de convivencia social, de acuerdo con los patrones socioculturales de la colonia.

SEGURIDAD PEATONAL.-

Estas serán andadores tratados de tal manera que se presenten para su integración al contexto en que se encuentran, contarán con vegetación abundante, bancas y alumbrado de tipo ornamental, y tendrán conexión con áreas de estacionamiento donde estarán los automóviles de los propietarios de las viviendas que no cuentan con este servicio.

Todas las calles tendrán pendiente del centro hacia ambos lados donde habrá canales con coladeras para desalojar las aguas pluviales, aprovechando la pendiente natural en el sentido longitudinal, cuando esto lo permita y llevando estas aguas a pozos de absorción que se colocarán en lugares estratégicos, conforme a la organización de los colonos.

ESPACIOS ABIERTOS.-

Se recomienda la designación de terrenos baldíos, que por sus características físicas sean viables para la realización de plazas, plazuelas y parques que estimulen la convivencia social.

Las áreas libres que estén destinadas a recreación infantil deberán estar alejadas o protegidas de las circulaciones vehi-

culares para protección de los infantes.

El diseño del mobiliario urbano seguirá los siguientes lineamientos:

Preferencia a que los elementos sean producidos en el país aprovechando instalaciones y materiales existentes.

Congruencia de forma y material con el contexto urbano.

Resistencia de los materiales dando preferencia a los resistentes contra el intemperismo y el uso intensivo, que permitan fácil conservación y mínimo mantenimiento, para la construcción de arrietes, bancas, luminarias para alumbrado público y señalamientos.

Estos lineamientos se podrán implementar más fácilmente con la acción conjunta de los colonos y la correspondiente delegación municipal con la coordinación de la asociación de colonos.

en que la jerarquía y frecuencia de uso de la vía pública, ésta deberá concebirse de manera que sea como lugar de convivencia social, de acuerdo a las características socioculturales de la colonia.

Los senderos serán tratados de tal manera que se presenten en armonía con el contexto en que se encuentran, contando con una vegetación abundante, bancas y alumbrado de tipo ornamental en conexión con áreas de estacionamiento donde estas sean necesarias de los propietarios de las viviendas que no sean de alquiler.

Los senderos tendrán pendiente del centro hacia ambos lados, canales con coladeras para desalojar las aguas pluviales siguiendo la pendiente natural en el sentido longitudinal lo permita y llevando estas aguas a pozos de infiltración se ubicarán en lugares estratégicos, conforme a la legislación de los colonos.

En la designación de terrenos baldíos, que por sus características físicas sean viables para la realización de senderos y parques que estimulen la convivencia social.

Las áreas que estén destinadas a recreación infantil serán alejadas o protegidas de las circulaciones vehiculares.

Para la protección de los infantes.

El diseño del mobiliario urbano seguirá los siguientes lineamientos:

Preferencia a que los elementos sean producidos en la localidad aprovechando instalaciones y materiales existentes en el sitio.

Congruencia de forma y material con el contexto urbano.

Resistencia de los materiales dando preferencia a los acabados contra el intemperismo y el uso intensivo, que permitan su fácil conservación y mínimo mantenimiento, para la construcción de arriotes, bancas, luminarias para alumbrado público y señalamientos.

Estos lineamientos se podrán implementar más fácilmente con la acción conjunta de los colonos y la correspondiente delegación y con la coordinación de la asociación de colonos.

FA UNAM
arquitectura
TALLER/5
MAX CETTO



programa de vivienda
santiago acahuatpec

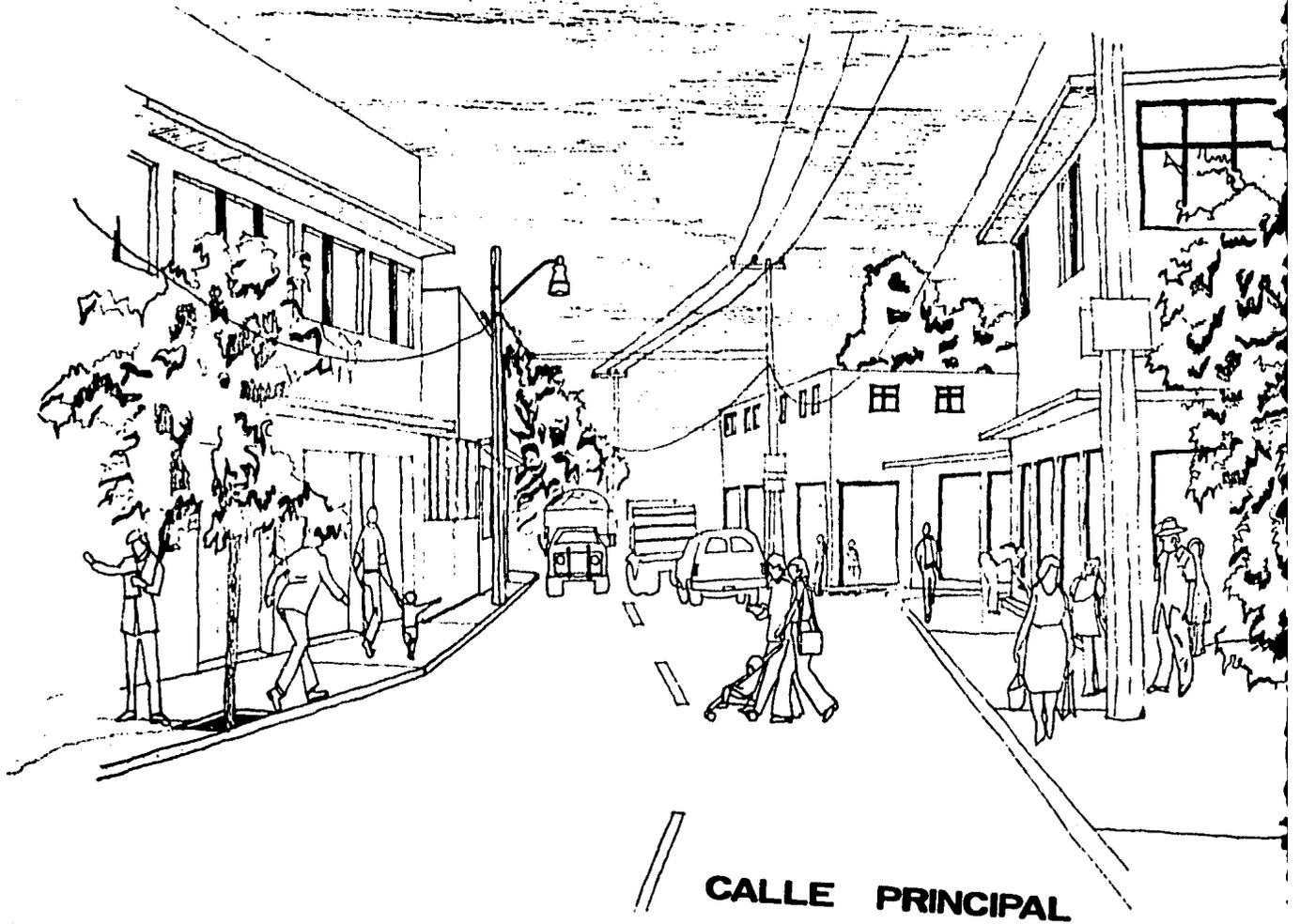
1.^a
SIMBOLOGIA:

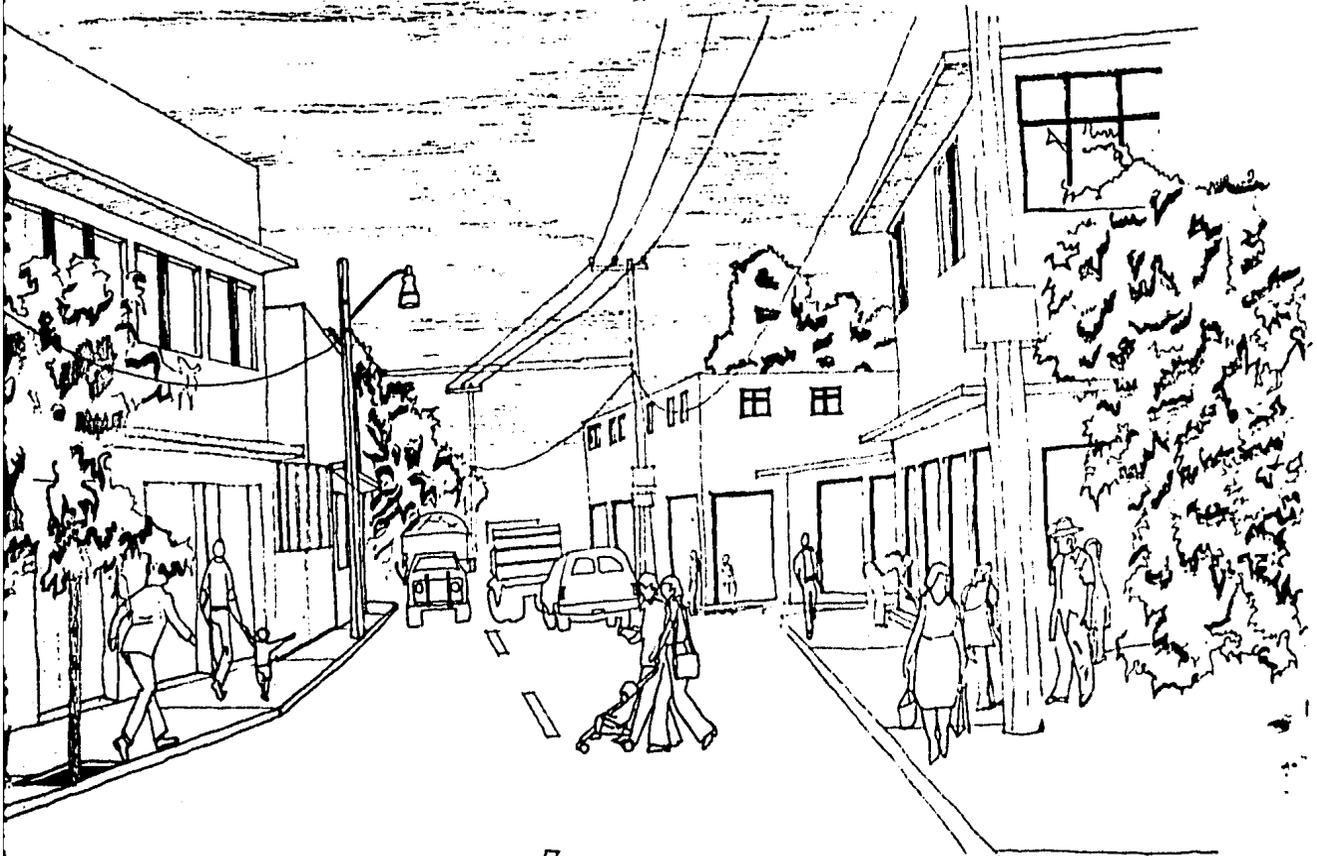
-  VALIDAD PRIMARIA
-  VALIDAD SECUNDARIA
-  VALIDAD TERCARIA
-  VALIDAD PEATONAL
-  ESPACIO ABIERTO.
-  INDICA SENTIDO



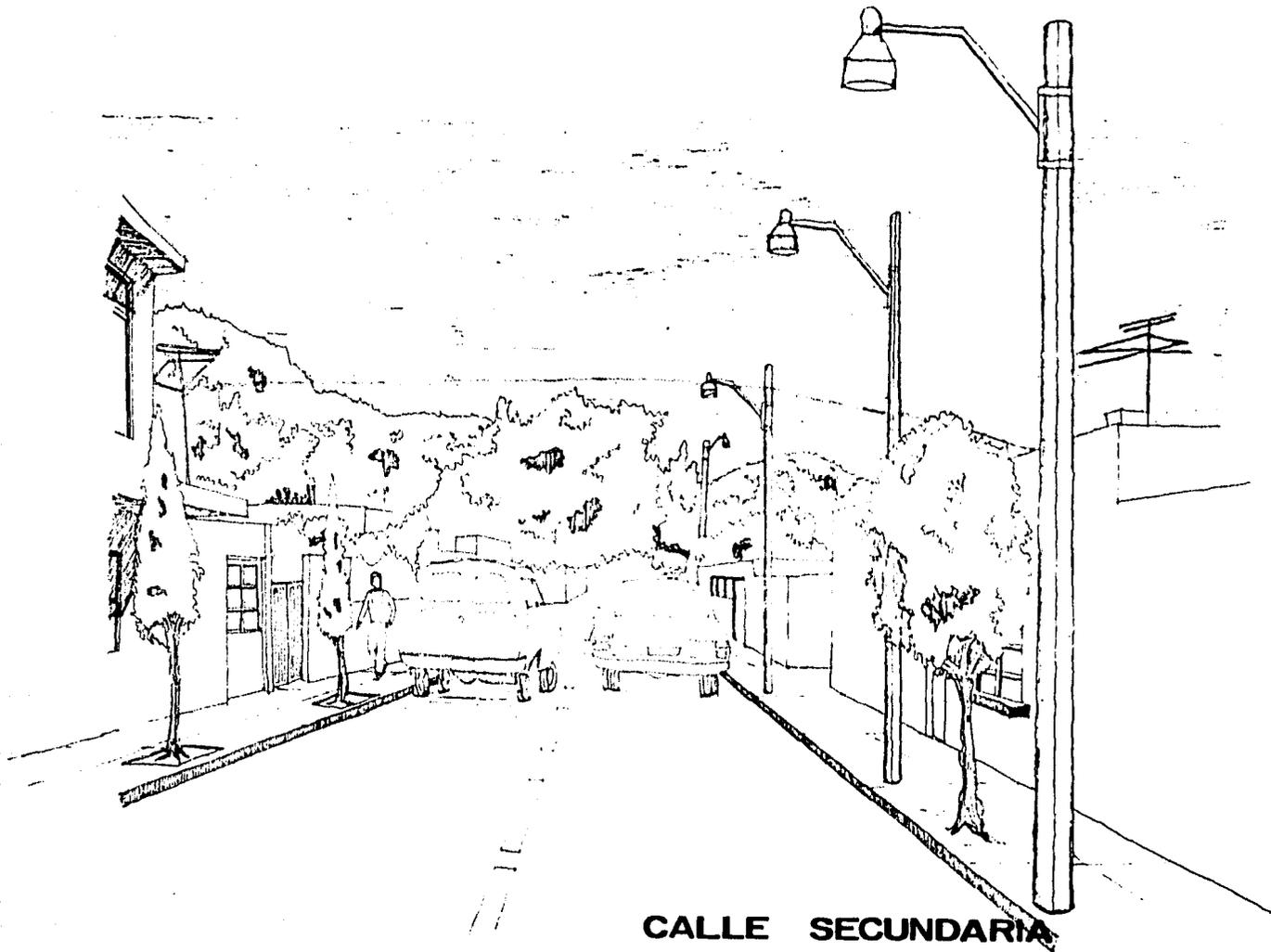
PLANO:
MEJORAMIENTO
URBANO
CLAVE:

MU-1

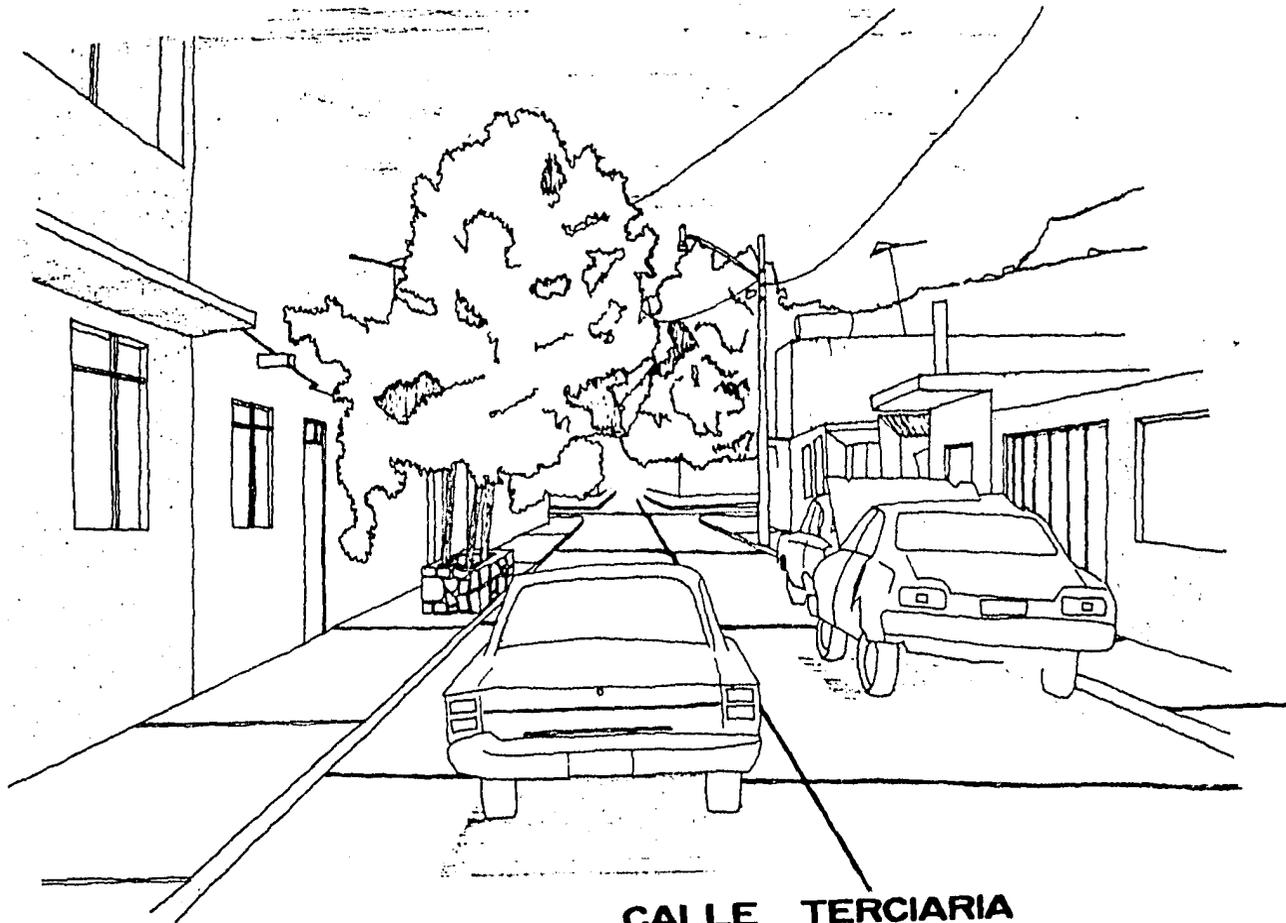




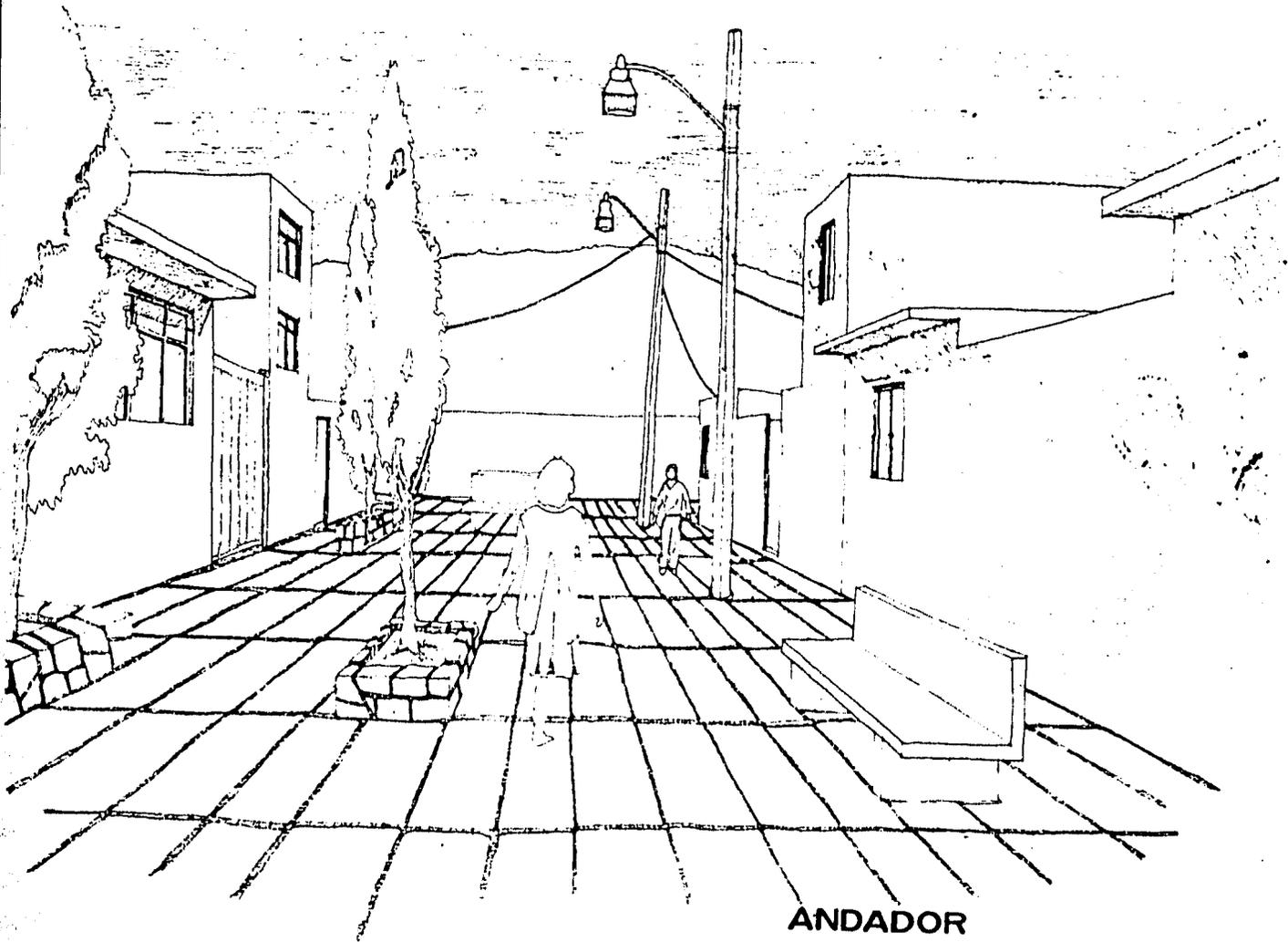
CALLE PRINCIPAL



CALLE SECUNDARIA



CALLE TERCIARIA



ANDADOR

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

- EL CONCRETO ARMADO EN LAS ESTRUCTURAS
ARQ. VICENTE PEREZ ALAMA
EDITORIAL TRILLAS
MEXICO D.F. 1982.
- DISEÑO Y CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO
INSTITUTO DE INGENIERIA
EDITA UNAM
MEXICO D.F. 1977.
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES
EDITORIAL LIBROS ECONOMICOS
MEXICO D.F. 1981.
- INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS
GAY & FAWCETT
EDITORIAL GUSTAVO GILI S.A.
- DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS
ING. DIEGO ONESIMO BECERRIL
EDITA ESIME.
MEXICO D.F.
- MANUAL DEL INSTALADOR DE GAS L.P.
ING. DIEGO ONESIMO BECERRIL
EDITA ESIME
MEXICO D.F.
- 6.- INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS
ING. DIEGO ONESIMO BECERRIL
EDITA ESIME.
MEXICO D.F.
- 7.- INFORMACIONES TECNICAS DE LA CONSTRUCCION
EDITORIAL INDUSTRIAL DE IMPRESOS S.A.
MEXICO D.F. 1981.
- 8.- MANUAL DE AUTOCONSTRUCCION
ARQ. CARLOS RODRIGUEZ R.
EDITORIAL CONCEPTO S.A.
MEXICO D.F. 1981.
- 9.- CARTILLA DE LA VIVIENDA
EDITORIAL DE S.S.A.
MEXICO D.F.
- 10.- GUIA DE ESPECIFICACIONES GENERALES DE VIVIENDA
EDITA INFONAVIT.
MEXICO D.F. 1979.
- 11.- LEY FEDERAL DE VIVIENDA
EDITA SEDUE
MEXICO D.F. 1984.

- .- REVISTA HABITACION
EDITORIAL ARTE, SOCIEDAD, IDEOLOGIA
MEXICO D.F. 1981
- .- ANUARIO DE ARQUITECTURA MEXICANA (1977 - 1978)
EDITORIAL INBA
MEXICO D.F. 1978, 1979.
- .- NORMAS DE DISEÑO URBANO
EDITA INFONAVIT
MEXICO D.F. 1981.
- .- PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA
EDITA INDECO
MEXICO D.F. 1979
- .- INVESTIGACIONES SOBRE VIVIENDA
EDITA COPEVI
MEXICO 1977.
- .- VIVIENDA 1981
EDITA INDECO
MEXICO D.F. 1980
- .- VIVIENDA DE INTERES SOCIAL
EDITA FOVI-FOGA
BANCO DE MEXICO
MEXICO D.F.
- 19.- DINERO PARA SUS VIVIENDAS
EDITA FONHAPO
MEXICO D.F. 1984.
- 20.- INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACION, INTEGRACION Y TRAMITE DE
PROMOCIONES DE VIVIENDA
EDITA INFONAVIT
MEXICO D.F. 1983.
- 21.- INSTRUCTIVO DE CREDITO PARA VIVIENDA FINANCIADA
EDITA FONDO DE LA VIVIENDA DEL ISSSTE
MEXICO D.F. 1978.
- 22.- COSTOS Y MATERIALES
AUTORES ING. RAUL GONZALEZ MELENDEZ
ING. JUAN B. PERMBERT
MEXICO D.F. MARZO DE 1984.