



U N I V E R S I D A D N A C I O N A L A U T O N O M A D E M E X I C O
F A C U L T A D D E A R Q U I T E C T U R A
T A L L E R M A X C E T T O

“ PROGRAMAS DE VIVIENDA PARA SANTIAGO ACAHUALTEPEC ”

TESIS PROFESIONAL
FRANCISCO CERON SAN NICOLAS
LUIS MIRANDA SANCHEZ

MEXICO, D.F., 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.

C O N T E N I D O

PAGINA

CAPITULO	I	INTRODUCCION.....	7
CAPITULO	II	ASPECTOS DE LA VIVIENDA EN LA COLONIA.....	13
CAPITULO	III	ELECCION ZONA DE ESTUDIO.....	26
CAPITULO	IV	CONDICIONES DE LA VIVIENDA EN LA ZONA DE ESTUDIO.....	31
CAPITULO	V	PROGRAMAS DE VIVIENDA.....	58
CAPITULO	VI	PROTOTIPOS ARQUITECTONICOS.....	66
CAPITULO	VII	DESARROLLO ARQUITECTONICO DEL PROTOTIPO.....	127
CAPITULO	VIII	PROPUESTA SISTEMA CONSTRUCTIVO.....	192
CAPITULO	IX	FINANCIAMIENTO.....	210
CAPITULO	X	IMAGEN URBANA.....	229
		BIBLIOGRAFIA.....	239

I INTRODUCCION

I. INTRODUCCION

El sistema de nuestra sociedad en lo económico, la ocupación productiva de la población y el monto del salario que perciben, así como el alto precio de la vivienda en el mercado, son factores determinantes en la problemática de la vivienda en la ciudad de México.

El incremento de la población y su éxodo hacia la ciudad constituye una manifestación de la cultura moderna. Cada día son más los núcleos humanos que se instalan en la ciudad con las consecuentes demandas de empleos, servicios públicos y habitación, pero los llamados sectores dinámicos de la economía absorben únicamente la fuerza de trabajo necesaria para revalorizar su capital, en concordancia con las posibilidades reales del mercado, esto propicia que la mayoría de la población que demanda empleo opte por actividades y oficios poco remunerados, que hacen

que la mayoría de estas familias carezcan de posibilidades de acceder al mercado formal de la vivienda.

La insolvencia económica principalmente de los sectores desocupados y subocupados, frente a los altos costos de la vivienda y sus insumos, el hacinamiento de los espacios físicos disponibles para los asentamientos dan pie a un desbordamiento de estos sectores hacia las periferias de donde surgen asentamientos de muy baja calidad y de zona de habitación precarias en situaciones de irregularidad en la tenencia de la tierra y alto grado de hacinamiento.

Desde el punto de la producción, el problema de la vivienda es fundamentalmente económico, articula un conjunto de factores entre los cuales están:

- Insuficientes recursos financieros.
- Especulación con los insumos de la vivienda (suelo, materiales de construcción)

ción, etc.)

- Inexistencia de un mecanismo participativo y de evaluaciones que permitan orientar las acciones.

En el Distrito Federal destacan los problemas de deterioro y hacinamiento de las viviendas de renta (vecindades), irregularidad en la tenencia de la tierra, falta de servicios y equipamiento, precarismo en las viviendas de las colonias populares y en las ciudades perdidas.

La explicación de esta problemática es factible mediante el análisis de los agentes productores, criterios que sirven para definir las variantes que adopta el proceso de producción de viviendas.

1.1 FORMAS DE PRODUCCION DE LA VIVIENDA

VIVIENDA PROMOVIDA POR EL SECTOR PUBLICO

La característica principal de las acciones de los organismos públicos de vivienda, son la baja tasa de intereses con que operan, los largos plazos de pago y las condiciones de crédito de los fondos.

- a). Fondos de Vivienda.- Son aquellos cuyo financiamiento proviene de la aportación sobre el 5% del salario de los trabajadores, esto hace que los programas que se apoyan en recursos de la banca, tengan restricciones de operación, sobre todo por los altos costos del suelo como para que puedan acudir a sectores con ingresos por abajo del 2.5 salario mínimo. (FOVISSSTE, INFONAVIT).

La política tradicional de vivienda de este sector se ha caracterizado por construir conjuntos habitacionales.

- b). Bancarios: Son organismos cuyos programas operan con financiamiento de la banca pública, mediante el encaje legal.

(FOVI-FOGA).

- c). Fiscales y Mixtos: Son organismos - conjugan recursos fiscales o presupuestales, con bancos. (BANOBRAS).
- d). De Aportaciones Específicas: Son organismos con financiamiento establecido, según cuota fija y otros cuyo monto aporta la empresa mediante el contrato colectivo de trabajo. - - (INFONAVIT, FOVISSSTE).

Los fondos de vivienda son los que pueden actuar en forma más amplia en el Distrito Federal.

VIVIENDA PROMOVIDA POR EL SECTOR SOCIAL

Los tipos más comunes de asentamientos en -- que se ubica la mayor parte de la gente están constituidos por las viviendas promovidas por el sector social.

Estos asentamientos se clasifican según la forma de acceso a la tierra y son:

- a). Las colonias paracaidistas; que resultan de la invasión paulatina y organizada de terrenos particulares, ejidales y públicos.
- b). Los fraccionamientos populares; cuyo origen es la venta de lotes privados - sin servicios suficientes.
- c). Las ciudades perdidas; que se forman - por la venta, renta o invasión de lotes baldíos en zonas intraurbanas.

La población que ocupa las viviendas de estos asentamientos perciben ingresos muy bajos.

Los problemas más graves que afrontan son:

- Falta de planeación.
- Alto costo de la vivienda por el largo

período de construcción.

- Deficiencias estructurales.
- Falta de servicios de infraestructura y equipamiento y, dificultad para dotarlos.
- El déficit de servicios de agua potable y drenaje.
- Difícil acceso a los centros de trabajo, abasto, educativos y de salud.
- Problemas de seguridad en la tenencia de la tierra.

VIVIENDA PROMOVIDA POR EL SECTOR PRIVADO

Estos sectores adoptan varias formas pero en su mayoría se financian con capital privado,

ya sea por medio de hipoteca, compañías inmobiliarias o individuos aislados.

- Vivienda en propiedad usualmente unifamiliar en fraccionamientos, condominios o lotes aislados. Estas viviendas por su alto costo están dirigidas al sector social de ingresos medios y altos, se ubica generalmente en nuevas zonas urbanas.
- Viviendas de Alquiler para sectores de bajos ingresos, la vivienda para estos sectores presentan según su localización y características de edificación las siguientes variantes:
 - ° Vecindades en zonas antiguas de la ciudad, lo que anteriormente fue la solución para una parte importante de la población de bajos ingresos, deja de producirse en parte a causa de los decretos de congelación de rentas.

- ° Vecindades y cuartos en la periferia, esta forma de vivienda pre--senta problemas derivados de su -ubicación en colonias populares.
- ° Cuartos en azotea.- El hacinamiento, la falta de espacios adecua--dos para las actividades cotidia--nas y sus altos precios hacen que este tipo de vivienda no resuelva las necesidades básicas de sus --ocupantes.

Del análisis anterior se concluye que la si--tuación de la vivienda se está agravando, ya que es un problema que se agudiza al ritmo -del crecimiento económico y demográfico.

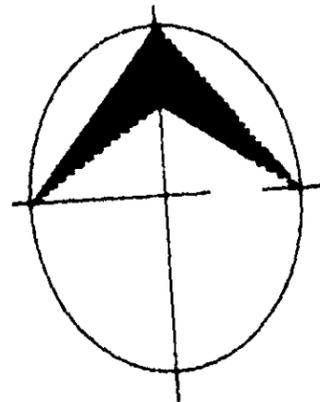
Resulta evidente que existe un déficit considerable de viviendas y que ese déficit sea -cual sea la norma que se utiliza para deter--minarlo, afecta fundamentalmente a las cla--ses económicas más débiles.

**II ASPECTOS DE LA VIVIENDA
EN LA COLONIA**

CAPITULO II

ASPECTOS DE LA VIVIENDA EN LA COLONIA

	PAGINA
1.- LOCALIZACION	14
2.- PROCESO DE URBANIZACION	16
3.- CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA	16
3.1 DATOS GENERALES	16
3.2 CONDICIONES SOCIOECONOMICAS.....	17
3.3 TENENCIA DE LA TIERRA	18
3.4 MANO DE OBRA.....	18
3.5 CALIDAD DE LA VIVIENDA.....	18
3.6 TIPOLOGIA DE OCUPACION DEL PREDIO POR LA VIVIENDA.....	19



PLANO: BASE DE LA COLONIA



ESCALA GRAFICA: 1:2000
0 10 50 100

programas de vivienda
santiago acahualtepec
F DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5 CLAVE
MAX CETTO 6-1
PARTICIPATIVO

2. PROCESO DE URBANIZACION

La Colonia Santiago Acahualtepec se encuentra asentada en una extensión de 100 ha. -- aproximadamente, en terrenos que antes de -- los años 70' eran terrenos ejidales. (plano G-1).

La colonia empieza a poblarse en los primeros años de la década de los 70', a partir de 1974 se empieza a introducir la infraestructura y equipamiento y para el año 1975 - la población empieza a consolidarse.

Hasta el año de 1977 de las 100 ha. de extensión estaba construido un 19.24% que correspondía a 1603 viviendas que albergaban una población de 10,259 habitantes.

Actualmente (1984), la colonia cuenta con -- una población de 26,389 habitantes que viven en 4,057 viviendas, de las cuales el 91.05% es unifamiliar, el 9% restante es bifamiliar

y más de dos.

En promedio, existen 1.12 viviendas/lote, esto nos permite ver que existe un bajo nivel de inquilinato en la colonia, si consideramos que - en las colonias populares (San Miguel Teotongo), el inquilinato medio en casas de alquiler es de 1.99 viviendas/lote, vemos entonces que existe un margen de inquilinato de .88 viviendas/lote, lo cual en la colonia nos permitirá un incremento en condiciones máximas de saturación.

3. CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA EN SANTIAGO ACAHUALTEPEC.

3.1 DATOS GENERALES

Población	26 389 habitantes
Manzanas	185
Lotes	4 360
Lotes con vivienda	3 631

Viviendas	4 057
Viviendas/lote	1.12
Habitantes/lote	6.4

De las 4 057 viviendas existentes, encontramos que son:

Unifamiliares	3 693	91.05%
Bifamiliares	288	7.11%
Multifamiliares	<u>76</u>	<u>1.84%</u>
TOTAL:	4 057	100%

En cuanto a los niveles de edificación por lote, se encontró que son de:

1 Nivel	2 948	81.19%
2 Niveles	662	18.23%
Más de 2 niveles	<u>21</u>	<u>0.58%</u>
TOTAL:	3 631	100%

Además se encontró que existen lotes en los que se combina la vivienda con otras actividades:

Lotes con vivienda	3,208
Lotes con vivienda comercio	271
Lotes con vivienda taller	52
Lotes con vivienda comercio/cerrado.	91
Lotes con vivienda y otros	<u>9</u>
TOTAL:	3,631 L./V.

En total existen 423 lotes con vivienda combinada que ocupan una superficie de 60,700 M2.

Además existen 651 lotes baldíos en las áreas - lotificadas.

3.2 CONDICIONES SOCIOECONOMICAS.- Debido a que la gran mayoría de los habitantes de la colonia para su supervivencia tienen que trabajar (en ocasiones en puntos lejanos a ésta), les obliga a que para poder construir sus viviendas hagan uso de la mano de obra comprada (Maestro Albañil), esto origina que la autoconstrucción en la vi--

vienda popular no se dé en la colonia.

3.3 TENENCIA DE LA TIERRA.- Dado a que en los inicios de la población de la colonia, los terrenos eran ejidales y que fueron vendidos por fraccionadores privados, lo único que comprueba la propiedad del lote es un convenio de compra-venta.

3.4 MANO DE OBRA.- En un 90% de las viviendas la mano de obra es comprada o sea que la aportan albañiles, basándose en sus conocimientos elementales de construcción y en ocasiones usando materiales de mala calidad.

Todo esto origina que la tenencia de la tierra en Santiago Acahualtepec se encuentre irregular y la vivienda en condiciones inseguras e insalubres.

3.5 CALIDAD DE LA VIVIENDA.- La vivienda por la calidad de los materiales de construcción, se clasificó en ocho grupos que son:

- VIVIENDA DE CALIDAD "a":

Son viviendas con muros de tabicón sin castillos y techo de lámina (cartón, asbesto, metal).

- VIVIENDA DE CALIDAD "b":

Son viviendas con muros de tabicón con castillos y techo de lámina (cartón, asbesto, metal).

- VIVIENDA DE CALIDAD "c":

Son viviendas con muros de tabicón con castillos y techo mixto (lámina, concreto).

- VIVIENDA DE CALIDAD "d":

Son viviendas con muros de tabicón - con castillos y techo de concreto.

- VIVIENDA DE CALIDAD "e":

Son viviendas con muros de tabicón - con castillos, techo de concreto, -- aplanados y acabados interiores.

- VIVIENDA DE CALIDAD "f":

Son lotes que sólo cuentan con la cimentación para la vivienda.

- VIVIENDA DE CALIDAD "g":

Son lotes que cuentan con cuartos en proceso de construcción.

- VIVIENDA DE CALIDAD "h":

Son viviendas que tienen dos o más de las calidades anteriormente mencionadas.

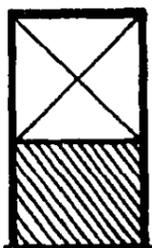
3.6 TIPOLOGIA DE VIVIENDA

La tipología manifiesta la ubicación y ocupación de la construcción en el lote, en la colonia se levantó un estudio que comprendió los puntos anteriores, y se demostró que existen - 12 diferentes tipologías, estas son:

1).- CONSTRUCCION AL FRENTE DEL LOTE.

Presenta iluminación y ventilación por -- dos fachadas.

Tipología	Porcentaje
-----------	------------



7.44%

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

Presenta problemas de iluminación y ven
tilación en los cuartos del fondo, ésto
debido a que la construcción está pega-
da a las colindancias.

Tipología	Porcentaje
-----------	------------



26.77%

3).- CONSTRUCCION AL FONDO DEL LOTE

Presenta problemas de iluminación y ven--
tilación, pues sólo presenta una fachada.

Tipología	Porcentaje
-----------	------------

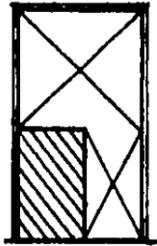


14.67%

4).- CONSTRUCCION EN BLOQUE AL FRENTE DEL LOTE

Por lo regular son construcciones peque--
ñas, que tienden a crecer por las colin--
dancias.

Tipología Porcentaje

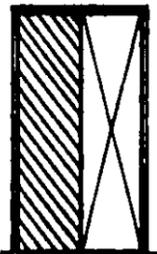


6.49%

5).- CONSTRUCCION LATERAL

Presenta ciertas dificultades para su -
iluminación y ventilación, por lo pega-
do a la colindancia.

Tipología Porcentaje



18.14%

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

Presenta dificultades en su iluminación
y ventilación, ésto ocasionado por lo --
pegado de la construcción a las colindan-
cias.

Tipología Porcentaje

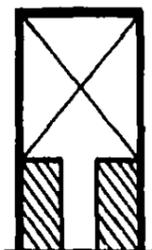


2.29%

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

Presenta buena iluminación y ventilación,
ésto por las dos fachadas que observa.

Tipología Porcentaje

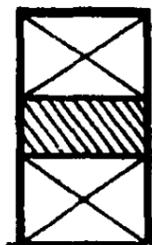


1.06%

8).- CONSTRUCCION AL CENTRO DEL LOTE

Presenta óptimas posibilidades de crecimiento, así como buena iluminación y ventilación.

Tipología Porcentaje



2.45%

9).- CONSTRUCCION PERIMETRAL A LAS COLINDANCIAS.

Presenta serias dificultades en la iluminación y ventilación. Por lo regular estas construcciones no tienen posibilidades de crecimiento.

Tipología Porcentaje

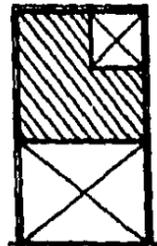


5.76%

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

Presenta serias dificultades en la iluminación y ventilación.

Tipología Porcentaje

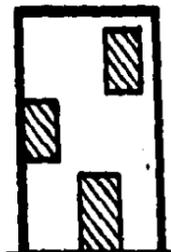


1.56%

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

Presenta por lo regular materiales de mala calidad, lo que ocasiona que estos bloques sean casi siempre poco aprovechables.

Tipología Porcentaje



5.81%

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

Presenta graves problemas en la iluminación y ventilación, no tiene opciones de crecimiento (saturada)

Tipología Porcentaje



0.73%

SE ANEXAN EN ESTA TESIS LAS TABLAS V-2, V-3 Y V-4, DEL TEMA DE VIVIENDA, COMO UNA FE DE ERRATAS DE LAS - - PAGINAS 26, 27 Y 28 DEL TOMO NUMERO UNO " INVESTIGACION Y DIAGNOSTICO DE SANTIAGO ACAHUALTEPEC".

V-2

GENERAL		CLASIFICACION POR NUMERO DE FAMILIAS			
ZONA	MANZANAS	UNIFAMILIAR	BIFAMILIAR	MULTIFAMILIAR	TOTAL
I	18	287	55	12	354
II	18	311	27	1	339
III	24	420	32	9	461
IV	11	190	13	7	210
V	17	275	19	2	296
VI	14	319	36	8	362
VII	18	281	30	10	301
VIII	11	320	14	4	338
IX	19	262	11	4	277
X	16	293	6	5	304
XI	15	162	13	2	177
XII	7	207	2	3	212
TOTAL	185	3306	258	67	3631
%		91.05	7.10	1.85	100%

V-3

CLASIFICACION POR CALIDAD DE LA VIVIENDA								
a	b	c	d	e	f	g	h (mixto)	TOTAL
53	67	73	91	117	2	9	7	439
69	45	38	102	79	2	11	22	368
96	76	49	167	50	12	2	63	515
37	38	8	80	44	-	2	34	243
41	29	47	95	84	14	1	8	319
43	68	53	94	139	-	4	15	416
68	38	29	85	95	-	8	32	355
88	68	46	91	39	2	14	19	367
104	35	15	44	33	-	8	57	296
43	62	29	92	74	-	12	11	323
38	15	22	77	28	-	12	2	194
31	47	36	60	34	-	3	11	222
711	608	445	1078	816	32	86	281	4057
17.52	14.99	10.97	26.57	20.11	0.79	2.12	6.93	100%

V-4

CLASIFICACION POR NIVELES DE EDIFICACION				
1 NIVEL	2 NIVELES	3 NIVELES	+ de 3 NIVELES	TOTAL
272	80	2	-	354
267	70	1	1	339
397	60	4	-	461
173	38	2	-	210
229	65	2	-	296
259	100	3	-	362
250	50	1	-	301
306	31	1	-	338
246	30	1	-	277
227	75	1	1	304
145	32	-	-	177
177	34	1	-	212
2943	662	19	2	3631
81.19	18.23	0.52	0.06	100%

**III ELECCION ZONA DE
ESTUDIO**

CAPITULO III

ELECCION ZONA DE ESTUDIO

	PAGINA
1.- INTRODUCCION	27
2.- METODO DE ELECCION	27
2.1 ZONA ELEGIDA	27

1. INTRODUCCION

Teniendo una visión de los aspectos generales de la colonia se hizo necesaria la división de ésta en (seis) zonas de estudio dentro de la misma, que nos permitiesen una investigación más extensa de aquellos factores que nos lleven a la aplicación de los programas de vivienda.

2. METODO DE ELECCION

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

Población.- Se buscó que las zonas de estudio tuvieran una población mayor a 3,000 habitantes.

Ocupación del Lote.- Se tomó en cuenta la forma de ocupación de la construcción dentro

del lote para así dar lugar a la aplicación de los programas.

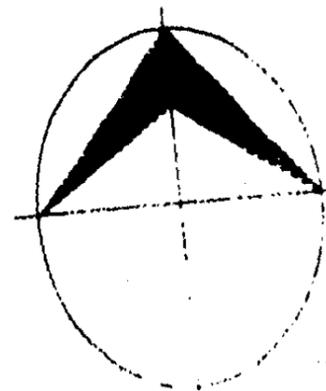
2.1 ZONA ELEGIDA

Para nuestra investigación se eligió la zona número I, y cuenta con las siguientes características:

(PLANO Z-1)

Superficie (sólo manzanas)	78,305,90 M2.
Superficie construida	44,387,55 M2.
Superficie baldíos	14,464,85 M2.
Manzanas	22
Lotes	601
Lotes con vivienda	503
Viviendas	586
Población	5,875 hab.
Lotes baldíos	90

(PLANO Z-2)

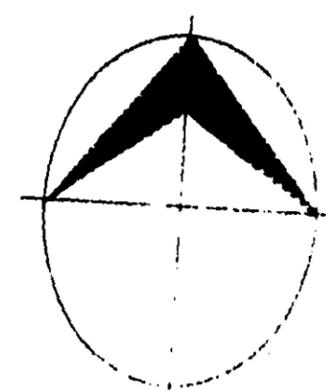


PLANO: LOCALIZACION
ZONA DE
ESTUDIO.



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

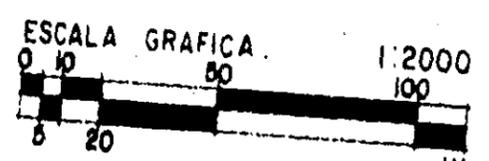
Z-1



PLANO: **BASE ZONA DE ESTUDIO**

SIMBOLOGIA

- 10 NUMERO DEL LOTE
- O NUMERO DE MANZANA



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

CLAVE
Z-2

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

CAPITULO IV

CONDICIONES DE LA VIVIENDA EN LA ZONA DE ESTUDIO

	PAGINA
1.- INTRODUCCION.....	32
2.- USOS DEL SUELO.....	32
2.1 VIVIENDA.....	32
2.2 LOTES BALDIOS.....	33
3.- CALIDAD DE LA VIVIENDA.....	34
3.1 DESCRIPCION.....	34
4.- TIPOLOGIA DE OCUPACION DEL PREDIO POR LA VIVIENDA.....	35
5.- CLASIFICACION DE LA VIVIENDA POR FAMILIAS QUE LA OCUPAN.....	38
6.- CLASIFICACION DE LA VIVIENDA POR NIVELES DE EDIFI CACION.....	39
7.- CLASIFICACION DE VIALIDADES.....	39
8.- CONCLUSIONES COMPARATIVAS.....	39

1. INTRODUCCION

En la zona elegida, se llevó a cabo un estudio general que nos servirá para conocer más a fondo las diferentes necesidades de habitabilidad y funcionamiento de los habitantes y de sus viviendas, este estudio a la vez servirá para rectificar los datos obtenidos en el estudio general de la colonia.

Este estudio abarca los siguientes puntos:

- Usos del suelo
- Calidad de la vivienda
- Tipología de ocupación del predio -- por la vivienda.
- Clasificación de la vivienda por las familias que la ocupan.
- Niveles de edificación

- Clasificación de vialidades

2. USOS DEL SUELO (Plano Z-3)

Para el levantamiento físico de usos del suelo, se siguió el mismo criterio utilizado en el estudio general de la colonia.

2.1 VIVIENDA

En vivienda se ocupa un total de 503 lotes que representan el 83.69% de los lotes de la zona de estudio, de este porcentaje se desprende el de la vivienda combinada: vivienda comercio ocupa el 5.57%, vivienda taller el 1.39% y vivienda comercio-cerrado el 3.58%, lo que da a entender que el 89.46% restante es de lotes con vivienda exclusivamente.

2.2 LOTES BALDIOS

En la zona existen únicamente 90 -
lotes baldíos que representan el -
14.98% del total de lotes de la --
zona.

3. CALIDAD DE LA VIVIENDA (Plano Z-4)

Para clasificar a la calidad de la vivienda
en la zona, se tomaron en cuenta las mismas
características que se emplearon en el estu-
dio general de la colonia:

- Materiales
- Estructura
- Estado de conservación

3.1 DESCRIPCION

VIVIENDA DE CALIDAD "a": (C-1)

CONCEPTO	MATERIALES
Piso:	Tierra o cemento
Muros:	Tabicón
Cubierta:	Lámina de cartón o - asbesto
Estructura:	Ninguna
Observaciones:	Material poco aprove <u>chable</u> .

VIVIENDA DE CALIDAD "b": (C-2)

CONCEPTO	MATERIALES
Piso:	Cemento
Muros:	Tabicón
Cubierta:	Cartón o asbesto

Estructura: Cimentación, castillos, dalas y traveses.

Observaciones: Presenta preparación para el crecimiento de su construcción.

VIVIENDA DE CALIDAD "c": (C-3)

CONCEPTO MATERIALES

Piso: Cemento pulido

Muros: Tabicón o tabique

Cubierta: Losa de concreto

Estructura: Cimentación, castillos, dalas y losa.

Observaciones: Posibilidades de crecimiento flexibles.

VIVIENDA DE CALIDAD "d": (C-4)

CONCEPTO

MATERIALES

Piso:

Cemento pulido o mosaico.

Muros:

Tabicón o tabique

Cubierta:

Losa de concreto

Estructura:

Cimientos, castillos, dalas, traveses y losa.

Observaciones:

Estructura estable, vivienda casi terminada.

VIVIENDA DE CALIDAD "e": (C-5)

CONCEPTO

MATERIALES

Piso:

Mosaico, loseta, madera.

Muros:

Tabicón o tabique

Cubierta:

Losa de concreto

Estructura:

Cimientos, castillos, dalas, traveses y losa.

Observaciones: Estructura estable, vivienda terminada.

VIVIENDA DE CALIDAD "f": (C-6)

Son lotes que sólo cuentan con cimentaciones para vivienda.

VIVIENDA DE CALIDAD "g": (C-7)

Vivienda que cuenta con preparaciones para su terminación (cuartos en proceso de construcción).

VIVIENDA DE CALIDAD "h" (Mixta): (C-8)

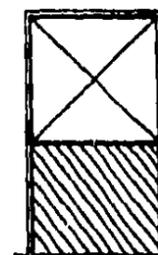
Son lotes o viviendas que cuentan con dos o más de las calidades antes mencionadas.

4. TIPOLOGIA DE OCUPACION DEL PREDIO POR LA VIVIENDA. (Plano Z-5)

Como se dijo anteriormente, la tipología manifiesta la ubicación y ocupación de la construcción dentro del lote, en la zona de estudio se volvió a levantar un estudio que comprende los puntos anteriores y que a la vez sirvió para ratificar las 12 tipologías existentes en la colonia.

1.- CONSTRUCCION AL FRENTE DEL LOTE

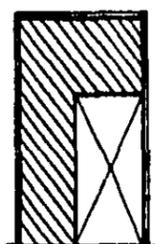
Tipología	Porcentaje
-----------	------------



	6.15%
--	-------

2.- CONSTRUCCION EN ESCUADRA AL FONDO DEL LOTE.

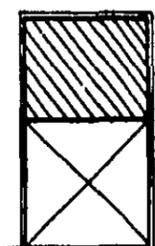
Tipología Porcentaje



22.26%

3.- CONSTRUCCION AL FONDO DEL LOTE

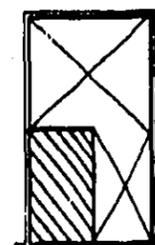
Tipología Porcentaje



12.44%

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

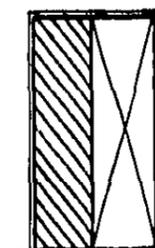
Tipología Porcentaje



15.25%

5.- CONSTRUCCION LATERAL

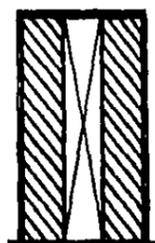
Tipología Porcentaje



18.44%

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

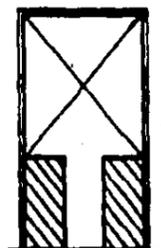
Tipología Porcentaje



2.40%

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

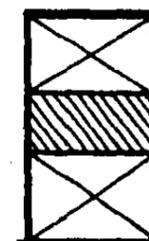
Tipología Porcentaje



1.15%

8.- CONSTRUCCION AL CENTRO DEL LOTE

Tipología Porcentaje



5.61%

9.- CONSTRUCCION PERIMETRAL A LAS COLINDAN--
CIAS.

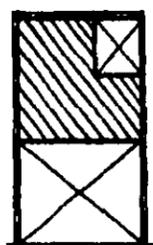
Tipología Porcentaje



4.9%

10.- CONSTRUCCION EL FONDO DEL LOTE CON UN PATIO.

Tipología Porcentaje



1.37%

Tipología

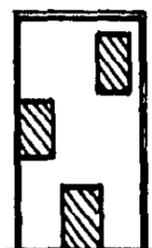
Porcentaje



1.37%

11.- CONSTRUCCION EN BLOQUES SEPARADOS DENTRO DEL LOTE.

Tipología Porcentaje



4.73%

5. CLASIFICACION DE LA VIVIENDA POR LAS FAMILIAS QUE LA OCUPAN. (Plano Z-6)

El estudio realizado en la zona de estudio nos demuestra que de las 586 viviendas - - existentes son:

Unifamiliar	86.68%
Bifamiliar	11.33%
Multifamiliar	1.19%

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

6. CLASIFICACION DE LA VIVIENDA POR NIVELES DE EDIFICACION (Plano Z-7)

El estudio por zona nos demuestra que de los 503 lotes con vivienda;

el 77.34% son de 1 nivel
 el 22.07% son de 2 niveles, y
 el 0.60% son de más de 2 niveles

Los puntos anteriores (3 y 4) nos demuestran que en la zona de estudio, la vivienda está constituida en su mayoría por viviendas de 1 nivel y de clasificación unifamiliar, esto hará que se pueda construir un segundo nivel para alojar otra familia.

7. CLASIFICACION DE VIALIDADES (Plano Z-8)

Para elaborar esta clasificación se tomaron en cuenta las dimensiones de ancho y largo, así como las pendientes de las mismas, clasificándolas de la siguiente manera:

VIALIDAD SECUNDARIA: Son las que permiten una circulación de vehículos en ambos sentidos.

VIALIDAD TERCIARIA: Son las que permiten la circulación en un sólo sentido (esto por lo angosto de la calle)

VIALIDAD LOCAL Y VIALIDAD CERRADA: Son las que por su forma y ubicación, sólo son usadas por los habitantes que viven sobre las mismas.

8.- CONCLUSIONES COMPARATIVAS

En este punto se presentan los resultados de las comparaciones entre la colonia y la zona de estudio.

AREAS

	Colonia	Zona
Superficie construida	288,996 M2	44,388 M2.
Superficie baldíos	167,197 M2	14,465 M2.

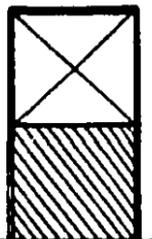
LOTIFICACION

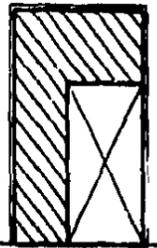
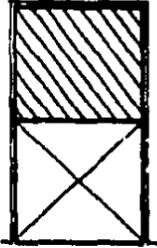
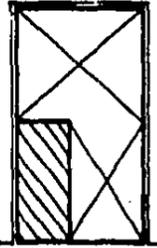
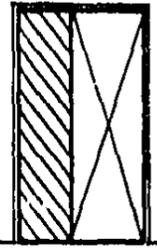
	Colonia	Zona	Porcentaje
Manzanas	185	22	11,89%
Lotes	4360	601	13,78%
Lotes con vivienda	3631	503	13,85%
Viviendas	4057	586	14,44%
Población	26389	5875	22,26%
Lots baldíos	651	90	13,82%

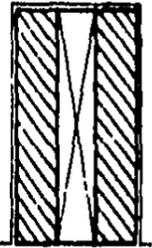
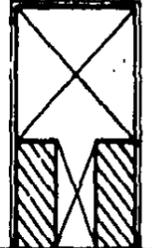
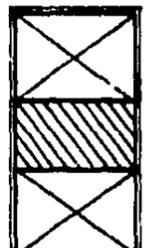
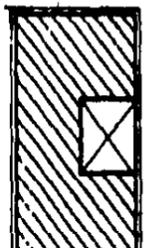
CALIDAD DE LA VIVIENDA

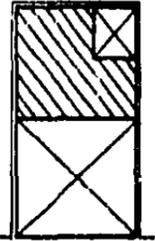
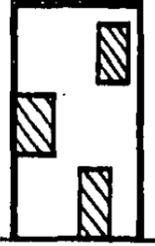
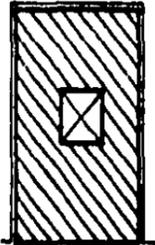
	Colonia	Zona	Porcentaje
Calidad "a"	711	86	12.10 %
Calidad "b"	608	84	13.82 %
Calidad "c"	445	86	19.33 %
Calidad "d"	1078	138	12.80 %
Calidad "e"	816	150	18.38 %
Calidad "f"	32	4	12.50 %
Calidad "g"	86	12	13.95 %
Calidad Mixta "h"	281	26	9.25 %

TIPOLOGIA DE VIVIENDA

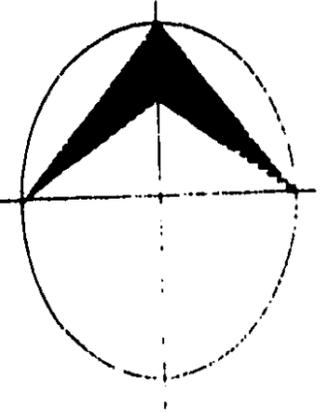
	Tipología	Colonia	Zona
1)		7.44%	6,15%

	Tipología	Colonia	Zona
2)		26.77%	22.26%
3)		14.67%	12.44%
4)		6.49%	15.25%
5)		18.14%	18.44%

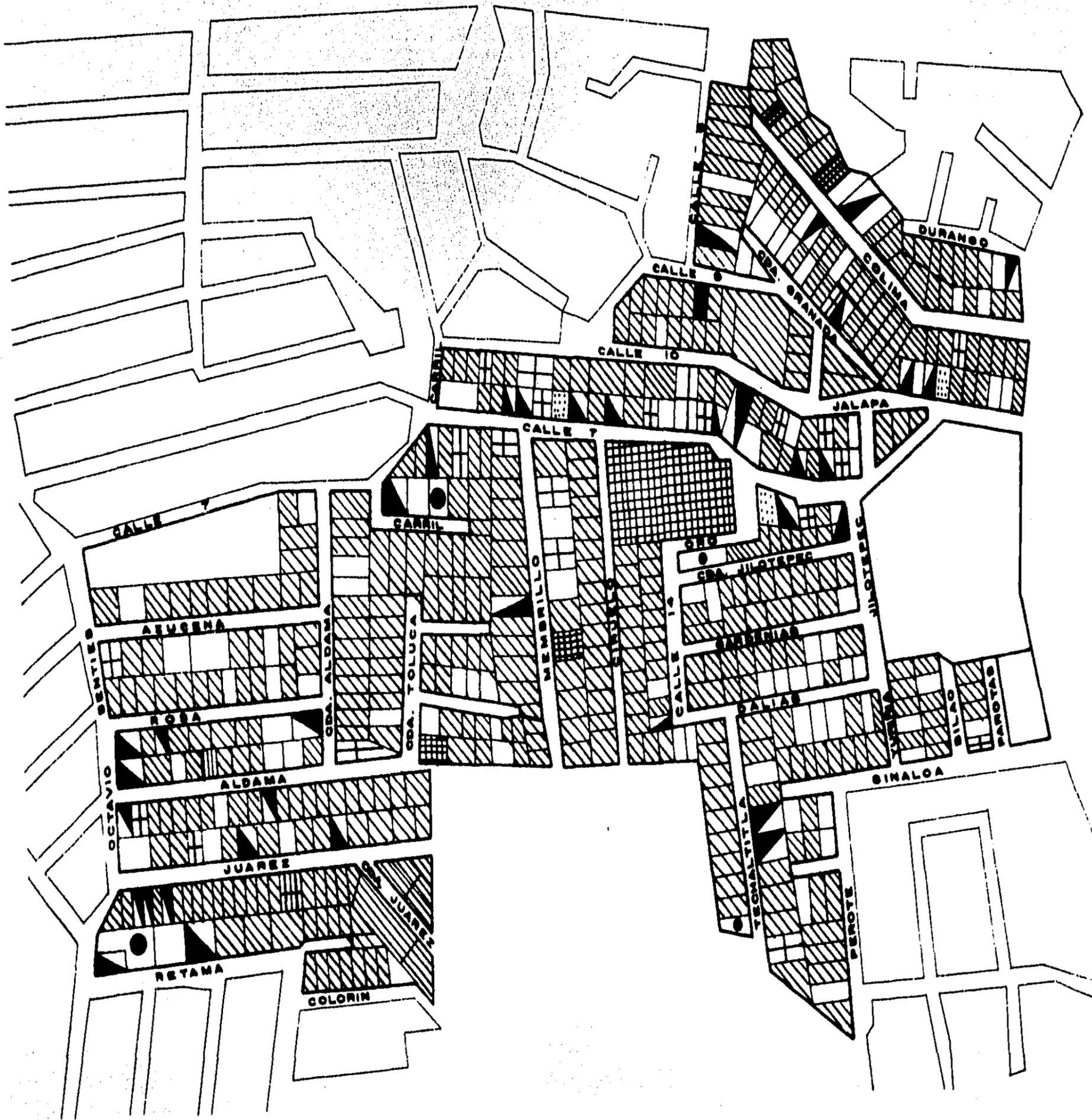
	Tipología	Colonia	Zona
6)		2.29%	2.40%
7)		1.06%	1.15%
8)		2.45%	5.61%
9)		5.76%	4.90%

	Tipología	Colonia	Zona		Colonia	Zona	Porcentaje
10)		1.56%	1.37%	Familiar	3693	508	13.76%
				Bifamiliar	288	66	22.92 %
				Multifamiliar	76	12	15.76%
11)		5.81%	4.73%	NIVELES DE EDIFICACION			
					Colonia	Zona	Porcentaje
				1 nivel	2948	389	13.20%
				2 niveles	662	111	16.77%
12)		0.73%	1.37%	Más de 2 niveles	21	3	14.29%

CLASIFICACION DE LA VIVIENDA POR LAS FAMILIAS QUE LA OCUPA.



PLANO: USO DEL SUELO



SIMBOLOGIA

-  VIVIENDA
-  BALDIO
-  VIVIENDA COMERCIO
-  VIVIENDA TALLER
-  VIVIENDA COMERCIO CERRADO
-  TALLER
-  COMERCIO
-  EDUCACION
-  SALUD



programas de vivienda santiago acahualtepec

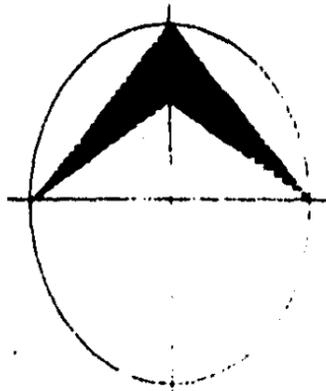
F. DE ARQUITECTURA

U N A M

TALLER 5 CLAVE

MAX CETTO **Z-3**

PARTICIPATIVO



PLANO: CALIDAD DE LA VIVIENDA

SIMBOLOGIA

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



**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

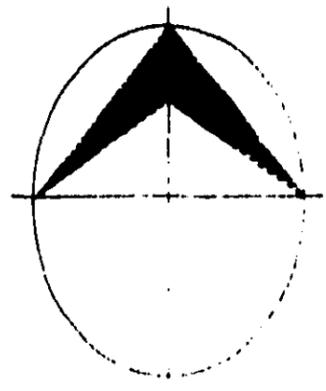
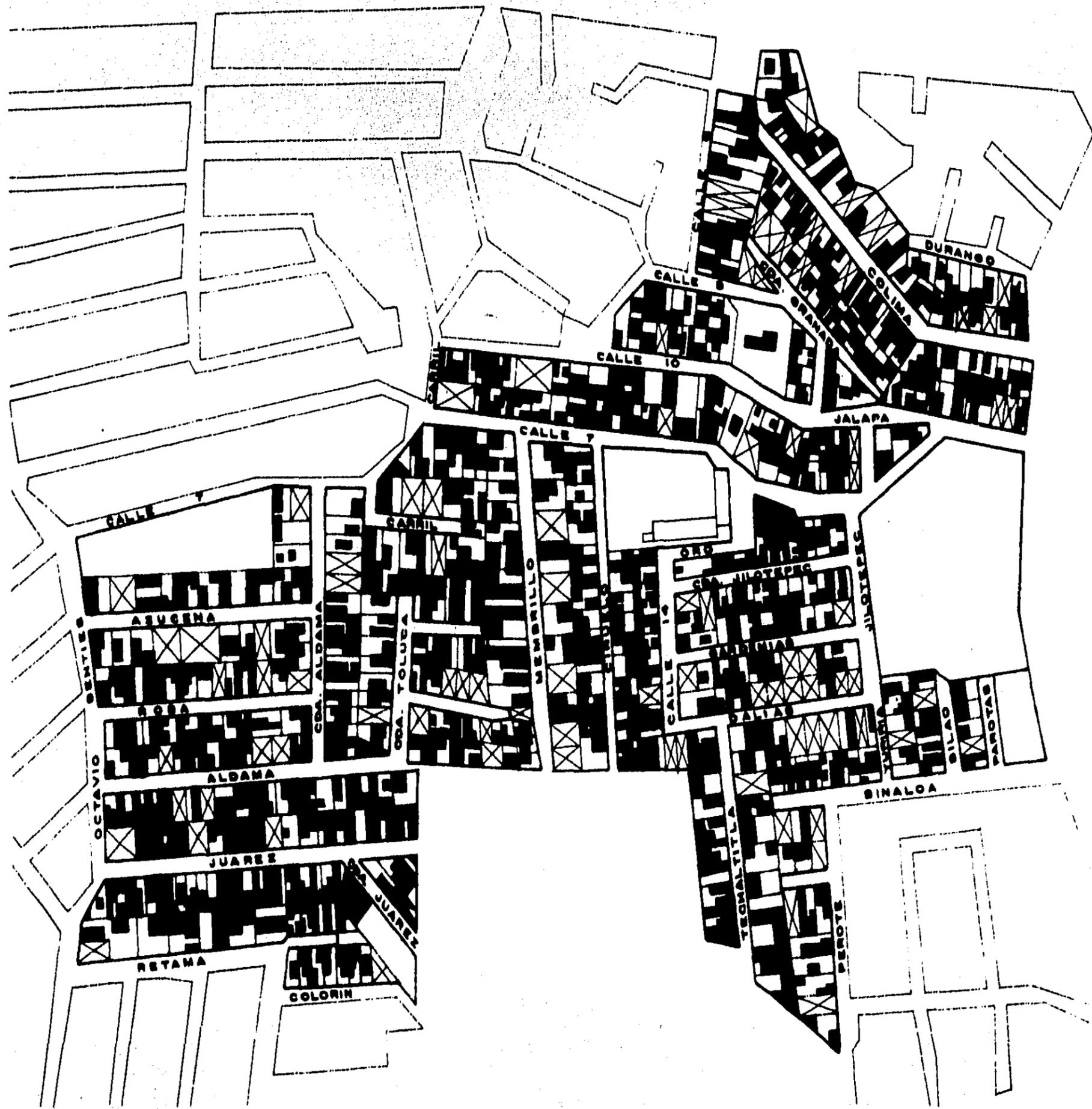
F DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
Z-4





PLANO: OCUPACION DEL LOTE

SIMBOLOGIA

-  AREA CONSTRUIDA
-  AREA BALDIA

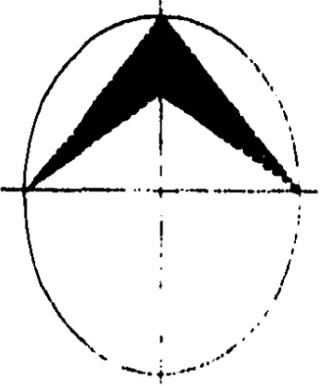


**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO
PARTICIPATIVO

CLAVE
Z-5



PLANO: CLASIFICACION DE LA VIVIENDA.

SIMBOLOGIA

-  UNIFAMILIAR
-  BIFAMILIAR
-  MULTIFAMILIAR
-  BALDIO

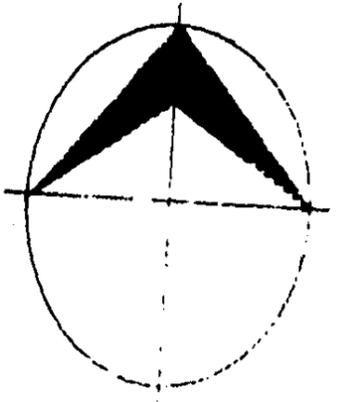


programas de vivienda santiago acahualtepec

F DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO
PARTICIPATIVO

CLAVE
Z-6



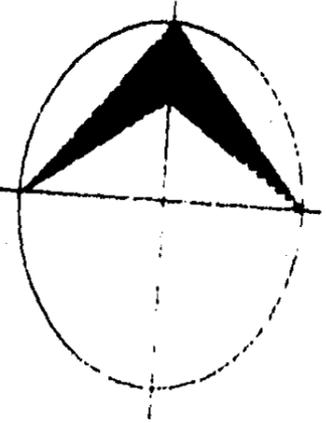
PLANO: NIVELES DE EDIFICACION

SIMBOLOGIA

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

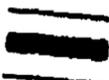
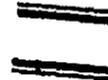


programas de vivienda
santiago acahualtepec
F DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5 CLAVE
MAX CETTO **Z-7**
PARTICIPATIVO



PLANO: CLASIFICACION DE VIALIDADES

SIMBOLOGIA

-  **VIALIDAD SECUNDARIA**
-  **VIALIDAD TERCARIA - SUCEPTIBLE A SER-SECUNDARIA.**
-  **VIALIDAD TERCARIA**
-  **VIALIDAD LOCAL**
-  **VIALIDAD CERRADA**



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

CLAVE
Z-8



PLANO: VIVIENDA DE
CALIDAD "a"

OBSERVACIONES

MUROS DE TABICON SIN CASTIL

programas de vivienda
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE

C-1

PLANO: VIVIENDA DE CALIDAD "b"

OBSERVACIONES

MUROS DE TABICON CON CASTILLOS Y TECHO DE LAMINA.(CARTON O ASBESTO).

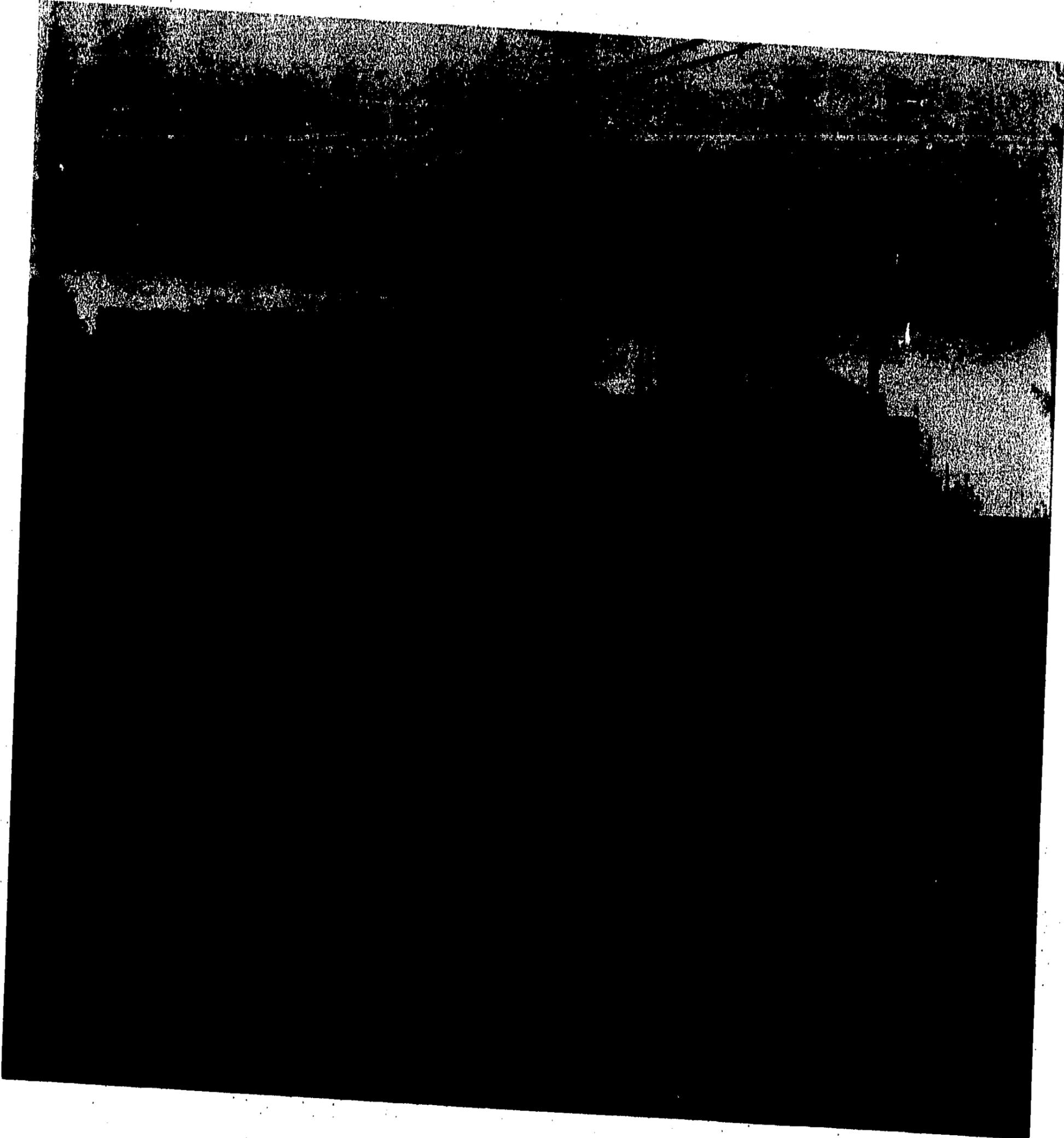
**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

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

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

**CLAVE
C-2**



PLANO: VIVIENDA DE CALIDAD "C"

OBSERVACIONES

MUROS DE TABICON CON -
CASTILLOS Y TECHO MIXTO.
(LAMINA Y CONCRETO).

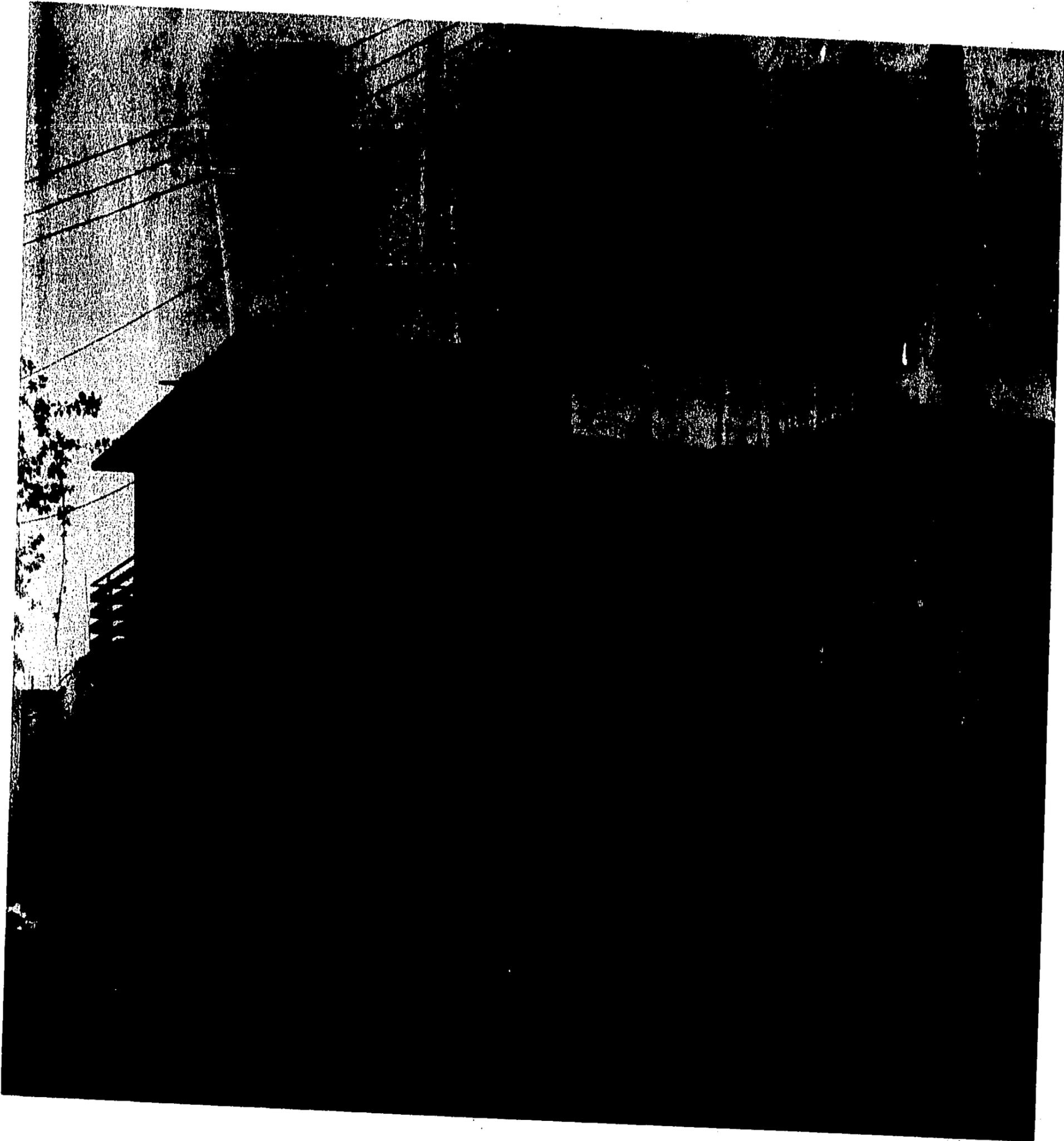
programas de vivienda
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
C-3



PLANO: VIVIENDA DE
CALIDAD "d"

OBSERVACIONES

MUROS DE TABICON CON -
CASTILLOS Y TECHO DE -
CONCRETO.

programas de vivienda
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA
U N A M

TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE

C-4

PLANO: VIVIENDA DE CALIDAD "e"

OBSERVACIONES

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

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

CLAVE
C-5

PLANO: CALIDAD "f"

OBSERVACIONES

LOTES CON CIMENTACION --
PARA VIVIENDA.

programas de vivienda
santiago acahualtepec

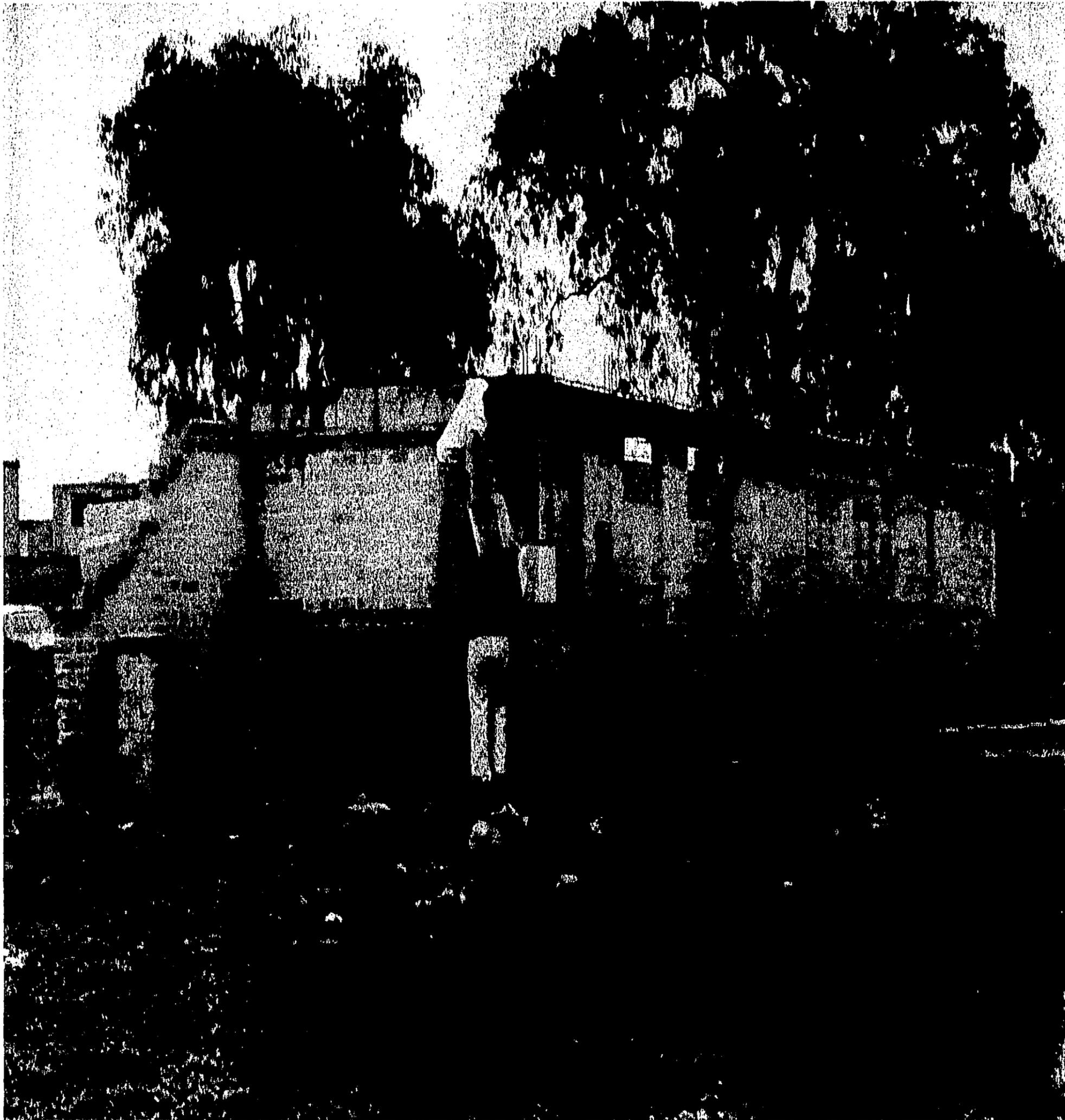
F. DE ARQUITECTURA
U N A M

TALLER 5 CLAVE

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

C-6



PLANO: CALIDAD "g"

OBSERVACIONES

CUARTOS EN PROCESO DE
CONSTRUCCION.

programas de vivienda
santiago acahualtepec

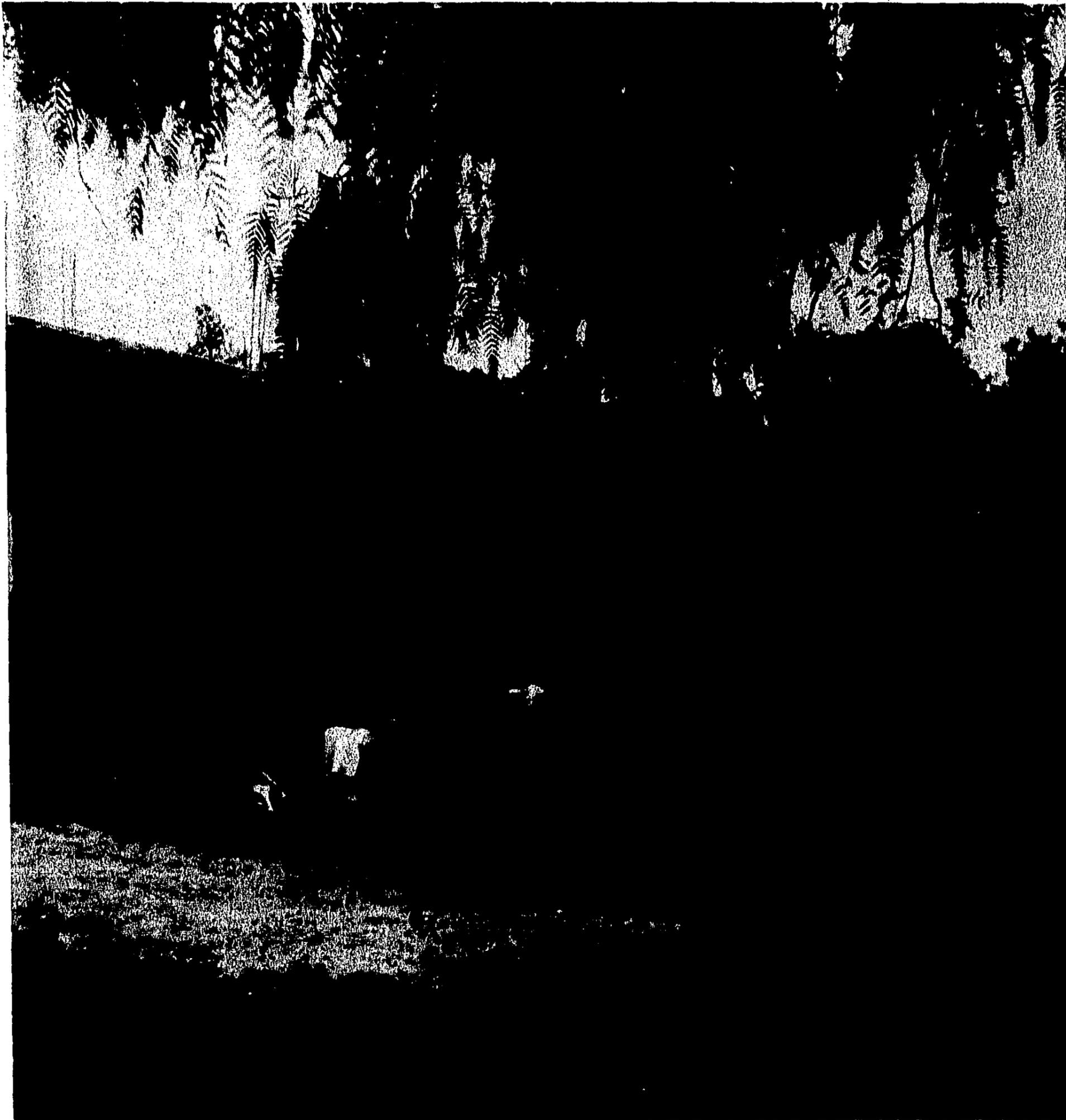
F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE

C-7



PLANO: CALIDAD "h"
(MIXTA)

OBSERVACIONES

VIVIENDA CON DOS O MAS
CALIDADES.

programas de vivienda
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE

C-8

V PROGRAMAS DE VIVIENDA

CAPITULO V

PROGRAMAS DE VIVIENDA

	PAGINA
1.- INTRODUCCION.....	59
2.- PLAN DE MEJORAMIENTO GENERAL DE VIVIENDA.....	59
3.- PLAN DE VIVIENDA NUEVA.....	60
4.- DESCRIPCION:	61
4.1 MEJORAMIENTO.....	61
4.2 AMPLIACION	61
4.3 CONSTRUCCION.....	61
4.4 EDIFICACION.....	61
4.5 REESTRUCTURACION.....	61
4.6 DEMOLICION	62
4.7 VIVIENDA NUEVA.....	62

1. INTRODUCCION

De acuerdo a la investigación realizada, se vió la necesidad de establecer planes de acción para el mejoramiento general de la vivienda, tendiente a establecer una capacidad máxima de alojamiento en la colonia Santiago Acahualtepec. (C.M.A. es cuando se aloja un máximo de viviendas en el lote sin saturarlo, considerando que el lote saturado es - - aquel que en área construida pasa el 60% permitido).

La aplicación de programas tiene como objetivo, proponer una respuesta adecuada a las -- distintas necesidades de vivienda, tratando de conservar al máximo las construcciones -- actuales, y cuando el estado de éstas no lo permiten, utilizar los materiales que las -- constituya para el proceso de consolidación.

Para su realización, es indispensable el di-

seño de partidos arquitectónicos, que planteen la posibilidad de crecimientos por etapas, evitando la movilización de sus habitantes.

2. PLAN DE MEJORAMIENTO GENERAL DE LA VIVIENDA.

Consiste en dar un acabado general a la vivienda, aprovechando lo que se encuentra construido y en buenas condiciones de habitabilidad. -- Los programas a aplicar en este plan son:

Ampliación
 Construcción
 Edificación
 Reestructuración

Capacidad media de alojamiento condicionada -- por el estado actual de la vivienda.

3. PLAN DE VIVIENDA NUEVA

Dado a que existe un alto porcentaje de viviendas con calidad "a" (no conservable), es indispensable la elaboración de un programa que ofrezca una solución a estos casos.

Este sería el de dotar a los habitantes de una vivienda nueva, construida en dos etapas.

Capacidad máxima de alojamiento (C.M.A.). - Se entiende como ya lo explicamos anteriormente, que es cuando se trata de alojar un cupo máximo de viviendas (familias), en condiciones óptimas de habitabilidad en la colonia sin saturarla, el número de viviendas por lote se da de acuerdo a la superficie del lote. Con lo anterior encontramos que la colonia se saturaría de la siguiente manera:

INDICE DE CRECIMIENTO

C. M. A.

Alto 8%	Junio - 1991
Medio 6%	Junio - 1994
Bajo 4%	Octubre - 2000

Para conocer estos puntos se elaboró una tabla que comprende los siguientes puntos: (Tabla T-1)

(V.I.C.T.) propuesto (es el número de viviendas que puede alojar un lote según su superficie), número de viviendas por lote, niveles de edificación, reestructuración, mejoramiento, ampliación y demolición. Considerando que todos los programas serán en la mejor calidad y en dos etapas, para lo cual se tomaron los siguientes criterios.

- a). Superficie del lote
- b). 6.4 personas por vivienda

c). 10 a 12 M2 de construcción por habitante.

d). 32 M2 de área libre por lote.

e). Construcción máxima del 60% del lote.

f). No se construirán más de dos niveles (planta baja y planta alta).

g). La planta alta tendrá la misma - - área que la planta baja.

4. DESCRIPCION DE LOS PROGRAMAS (Plano Z-9)

4.1 MEJORAMIENTO.- Consiste en dar un - acabado general a la vivienda, con aplanados, pisos, losa de concreto o tabilosa, introducción de los servicios.

4.2 AMPLIACION.- Consiste en ampliar la vivienda para cumplir los criterios mencionados anteriormente.

4.3 CONSTRUCCION.- Se considera sólo en planta baja.

4.4 EDIFICACION.- Se considera sólo en planta alta.

4.5 REESTRUCTURACION.- Es aplicable a aque--llas viviendas de buena calidad de construcción, que se excedan en M2 de cons--trucción por vivienda (64-72 M2 por vi--vienda) y que además tengan la posibili--dad de alojar una o más viviendas de - - acuerdo a los criterios anteriormente --Mencionados.

4.6 DEMOLICION.- Sólo es aplicable en vi- -
viendas de calidad "a" y en algunos ca-
sos en techos de calidad "b".

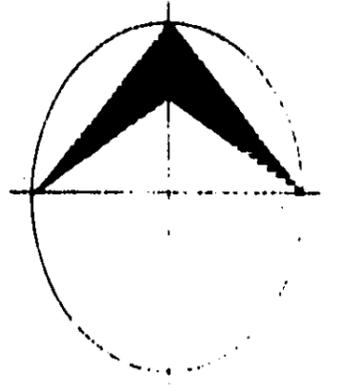
4.7 VIVIENDA NUEVA.- Sólo es aplicable en -
viviendas de calidad "a" (demolible) y
en lotes baldíos.

S I N P R O G R A M A S											
CASO NUMERO	MANZANA	LOTE	NIVELES DE EDIFICACION	CALIDAD DE LA VIVIENDA	% DE CONSTRUCCION	AREA TOTAL DEL LOTE m ² .	NUMERO DE VIVIENDAS	m ² DE DESPLANTE	m ² DE CONSTRUCCION TOTAL	m ² DE CONSTRUCCION POR HAB.	V. I. C. T.
1	5	39	1	a-b	49	120	1	48	48	7.5	.83
2	1	23	1	a-d	50	235	1	117.50	117.50	21.76	.37
3	21	22	1	a-d	29	232	1	48	48	7.5	.43
4	24	34	1	abd	40	120	1	54.76	54.76	10.14	.83
5	39	13	1	a-g	58	120	1	63.10	63.10	11.69	.83
6	7	7	1	a-d	38	120	1	45.40	45.40	8.41	.83
7	7	2	1	a	26	126	1	32	32	5.9	.83
8	82	12	1	a	30	120	1	35	35	6.5	.83
9	114	23	1	a	26	120	1	31.20	31.20	5.78	.83
10	19	21	1	a	36	120	1	42.30	42.30	7.83	.83
11	146	18	1	a-d	44	120	1	52.18	52.18	9.66	.83
12	151	18	1	d	30	120	1	36	36	6.66	.83
13	181	8	1	a	29	120	1	33.90	33.90	6.3	.83
14	19	11	1	d	20	120	1	25	25	4.7	.83
15	19	23	1	a	17	120	1	20.40	20.40	3.8	.83
16	39	15	2	a-d	45	120	2	55	110	5.08	.85
17	7	12	2	a-d	58	138	1	78.95	78.95	14.60	.83
18	28	21	1	d	39	120	1	46.31	46.31	8.57	.83
19	92	3	1	a	16	120	1	19	19	3.6	.83
20	83	6	1	d	30	120	1	37.13	37.13	6.8	.83
21	1	14	2	a-d	71	120	2	85.20	170.40	15.78	.83
22	39	6	1	d	79	120	1	94.80	94.80	17.56	.83

C O N P R O G R A M A S																
CAPACIDAD MAXIMA DE ALOJAMIENTO VIV.	V.I.C.T. MAXIMO	DEMOLICION	CONSTRUCCION	EDIFICACION	AMPLIACION	REESTRUCTURACION	MEJORAMIENTO	m ² DE AREA LIBRE POR HABITANTE	m ² DE CONSTRUCCION POR HAB.	DEMOLICION	VIVIENDA NUEVA	EDIFICACION	AMPLIACION	REESTRUCTURACION	MEJORAMIENTO	SATURADO
2	1.11	38.45	64.80	64.80	-	-	-	5.11	12	X	X	X	-	-	-	-
4	1.37	39.60	66.40	135.6	-	67.20	-	4.60	12.56	X	X	X	-	X	-	-
4	1.37	15.40	-	137.7	105.7	-	-	4.37	12.75	X	-	X	X	-	-	-
2	1.11	24.05	-	72	25.50	-	46.50	4.44	13.33	X	-	X	X	-	X	-
2	1.11	40.70	66	66	-	-	-	5.0	12.22	X	X	X	-	-	-	-
2	1.11	18.20	-	66.50	33.60	-	12.9	3.65	12.31	X	-	X	X	-	X	-
2	1.11	32	72.50	72.50	-	-	-	4.95	13.43	X	X	X	-	-	-	-
2	1.11	35.10	66.50	66.50	-	-	-	4.95	12.31	X	X	X	-	-	-	-
2	1.11	31.20	68	68	-	-	-	4.81	12.59	X	X	X	-	-	-	-
2	1.11	42.30	72.70	72.70	-	-	-	4.38	13.46	X	X	X	-	-	-	-
2	1.11	35.30	-	71.60	54.70	-	16.8	4.48	13.26	X	-	X	X	-	X	-
2	1.11	-	-	72	36	-	36	4.44	13.33	-	-	X	X	-	X	-
2	1.11	33.90	68.50	68.50	-	-	-	4.68	12.87	X	X	X	-	-	-	-
2	1.11	-	-	68.6	43.6	-	25	4.76	12.70	-	-	X	X	-	X	-
2	1.11	20.40	69.10	69.10	-	-	-	4.71	12.80	X	X	X	-	-	-	-
2	1.11	26	-	70.8	37.80	-	29	4.56	13.11	X	-	X	X	-	X	-
2	1.11	35.75	-	58.60	38.73	-	57.67	5.60	14.35	X	-	X	X	-	X	-
2	1.11	-	-	64.61	18.94	-	46.31	4.80	12.29	-	-	X	X	-	X	-
2	1.11	19	65.20	65.20	-	-	-	5.07	12.07	X	X	X	-	-	-	-
2	1.11	-	-	70	29.90	-	37.13	4.63	12.96	-	-	X	X	-	X	-
1	1.11	20	-	-	-	-	85	3.22	15.77	X	-	-	-	-	X	X
1	1.11	-	-	-	-	-	94	4.60	17.55	-	-	-	-	-	X	X

TABLA: NUMERO I
PROGRAMAS

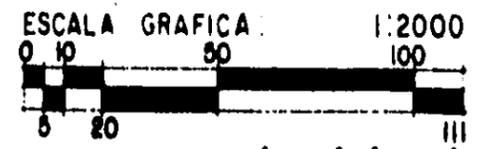
programas de vivienda
santiago acahualtepec
F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5 CLAVE
MAX CETTO T-1
PARTICIPATIVO



PLANO PROGRAMAS

SIMBOLOGIA

-  AMPLIACION
-  EDIFICACION
-  REESTRUCTURACION
-  AMPLIACION EDIFICACION
-  REESTRUCTURACION EDIFICACION
-  AMPLIACION REESTRUCTURACION EDIFICACION



**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5 CLAVE

MAX CETTO **Z-9**

PARTICIPATIVO



VI PROTOTIPOS ARQUITECTONICOS

CAPITULO VI

P R O T O T I P O S A R Q U I T E C T O N I C O S

	PAGINA
1.- INTRODUCCION.....	67
2.- DISEÑO.....	67
3.- DESCRIPCION.....	68
3.1 PROTOTIPO "A".....	69
3.2 ALTERNATIVAS	69
4.- ARQUITECTONICOS.....	70
4.1 PROTOTIPO "A".....	70
4.2 PROTOTIPO "B".....	75
4.3 PROTOTIPO "C".....	76
4.4 PROTOTIPO "D".....	77
5.- APLICACION.....	78

1. INTRODUCCION

Los prototipos arquitectónicos, son necesarios para la aplicación de programas de vivienda a las diferentes tipologías que existen en la colonia (capítulo II inciso 3.6)

Para su obtención se propone una simplificación de aquellos factores que manejados a nivel promedio permitan encontrar un mínimo de indicadores para el desarrollo de prototipos arquitectónicos, además, como punto fundamental se pretende que sean los propios usuarios los que construyan sus viviendas, para dar así paso a la autoconstrucción de vivienda en la colonia, es por eso que este estudio de tesis se está proponiendo la utilización de un sistema constructivo denominado TABILOSA (capítulo VIII), que hará que los usuarios ahorren en cuanto a materiales y mano de obra calificada.

2. DISEÑO

La realización de los prototipos arquitectónicos surge como un resultado de los diferentes estudios que se realizaron en la colonia, principalmente el de la ocupación del predio por la vivienda (capítulo II inciso 3.6), de este punto se tomaron en cuenta las tipologías que más predominan ya que serían éstas las que determinarían el número y el diseño de los prototipos que acompañados con los diferentes programas darán solución a los diferentes problemas habitacionales que existen en la colonia, además complementariamente para estos diseños se tomó en cuenta lo siguiente:

- ° Para que los prototipos sirvan simultáneamente al resto de lotes de la sección y en general sean promovidos en las demás secciones de la colonia, se utilizó para sus diseños el lote promedio $15 \times 8 = 120 \text{ M}^2$ (estos lotes

ocupan el 66,02% del total de lotes de la colonia).

- ° El diseño de sus espacios habitacionales es en base a las medidas promedio de los diferentes usos habitacionales (Tabla No. 2), (estas medidas se obtuvieron de los levantamientos de vivienda que se realizaron en la colonia).
- ° Alojarn una familia de 6.4 habitantes por vivienda, ocupando solamente para su construccin un rea total del 60% del rea del lote, adem s de que estos prototipos contar n con:

Recamaras (2)

Alcoba (opcional)

Estancia

Comedor

Cocina

Ba o y patio de servicio

y por reglamento un caj n de estacionamiento de 2.20 X 4.50 M2 como m nimo.

Lo anteriormente mencionado di o como resultado el dise o de 4 prototipos arquitect nicos que cuentan con las siguientes caracter sticas.

- ° Los prototipos pueden ser adaptados a los espacios ya construidos.
- ° Su aplicacin a las viviendas existentes es factible considerando la posibilidad de cambiar la funci n o uso actual de algunos de sus espacios.
- Su ocupaci n dentro del lote es flexible considerando que ser n aplicados con diferentes programas a diversas tipolog as. (Tabla No. 3).

3. DESCRIPCION

PROTOTIPO "A"

Este prototipo por lo general se aplica en los programas de vivienda nueva, ampliación, edificación, además su construcción se puede dar en tres etapas, que son:

ETAPA I.- Esta alcanza un área aproximada de 34.000 M2. construidos y cuenta con la integración de los servicios (cocina, baño) a un cuarto de usos múltiples (comer dormir).

ETAPA II.- En esta etapa se logra un área -- aproximada de 47.50 M2. y cuenta con la integración de una recámara.

ETAPA III.- En ésta se logra el total del -- área construida que es de 66.00 M2., con la integración de otra recámara además se definen los espacios y se consolida la vivienda.

ALTERNATIVAS

El prototipo "A" cuenta con las siguientes alternativas:

Unifamiliar (P.B.)

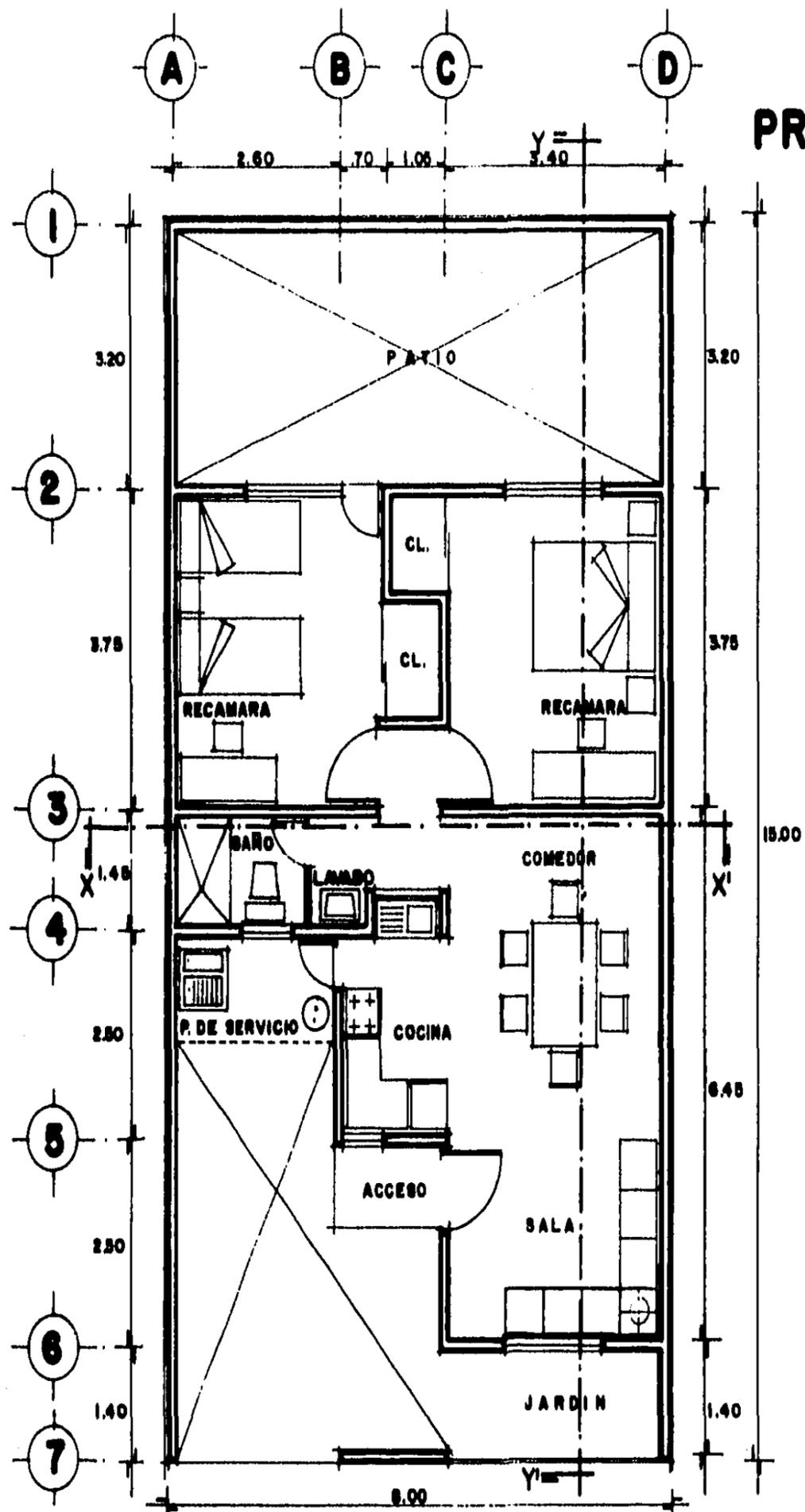
Duplex unifamiliar (en lotes menores de 100 M2.)

Bifamiliar P.B. y P.A.

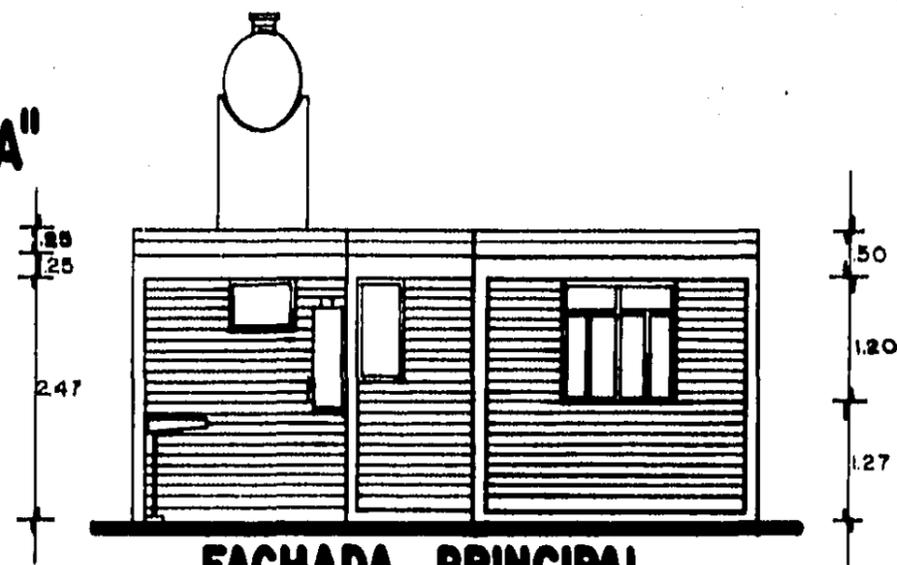
PROTOTIPOS "B", "C" Y "D"

Estos prototipos también son aplicados a los programas de vivienda nueva, ampliación, edificación, además su construcción también se puede dar por etapas.

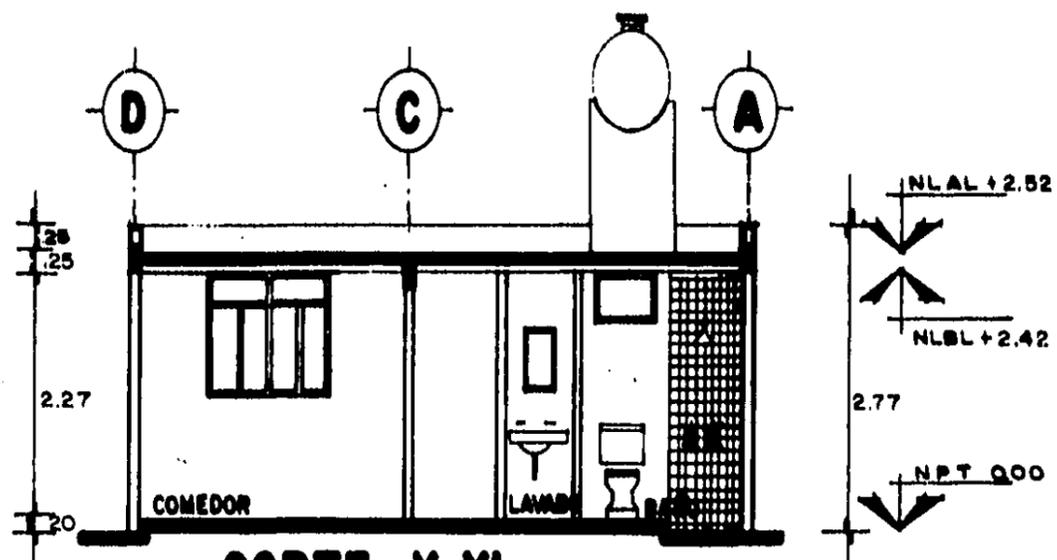
PROTOTIPO "A"



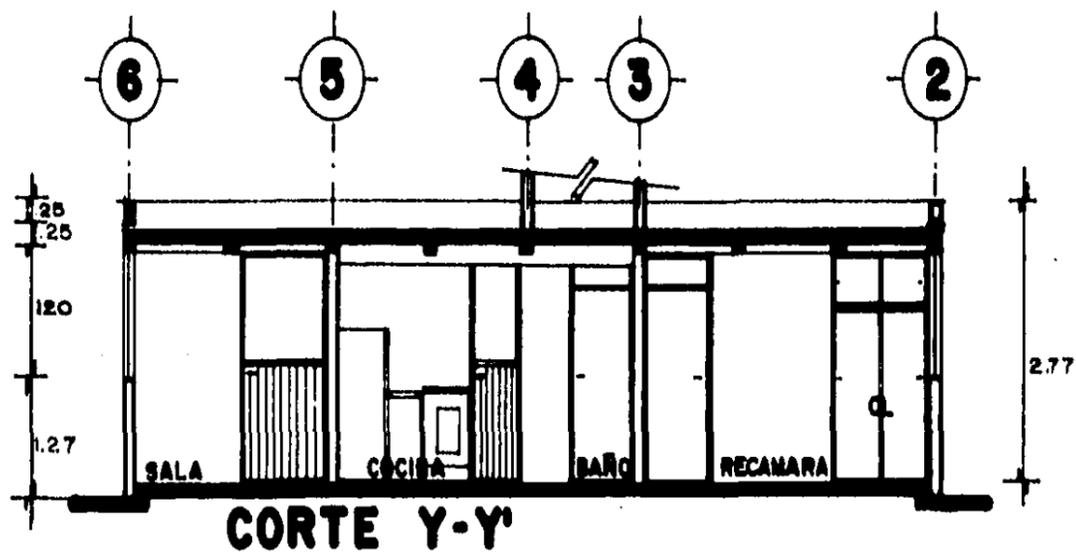
PLANTA ARQUITECTONICA



FACHADA PRINCIPAL

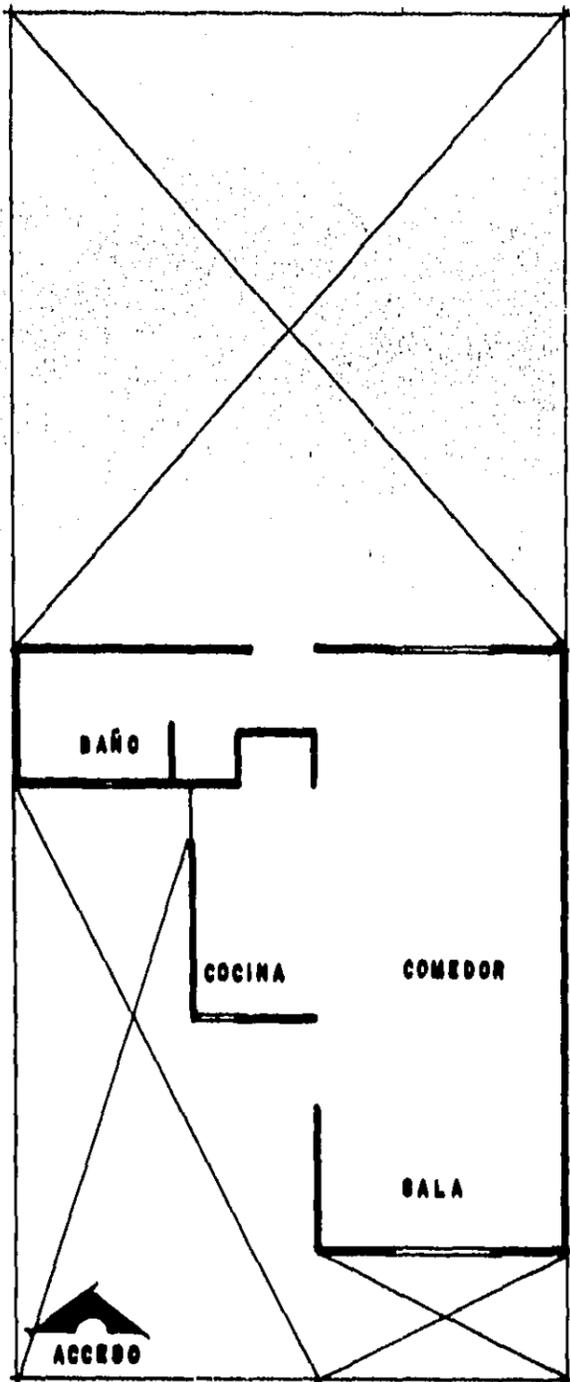


CORTE X-X'

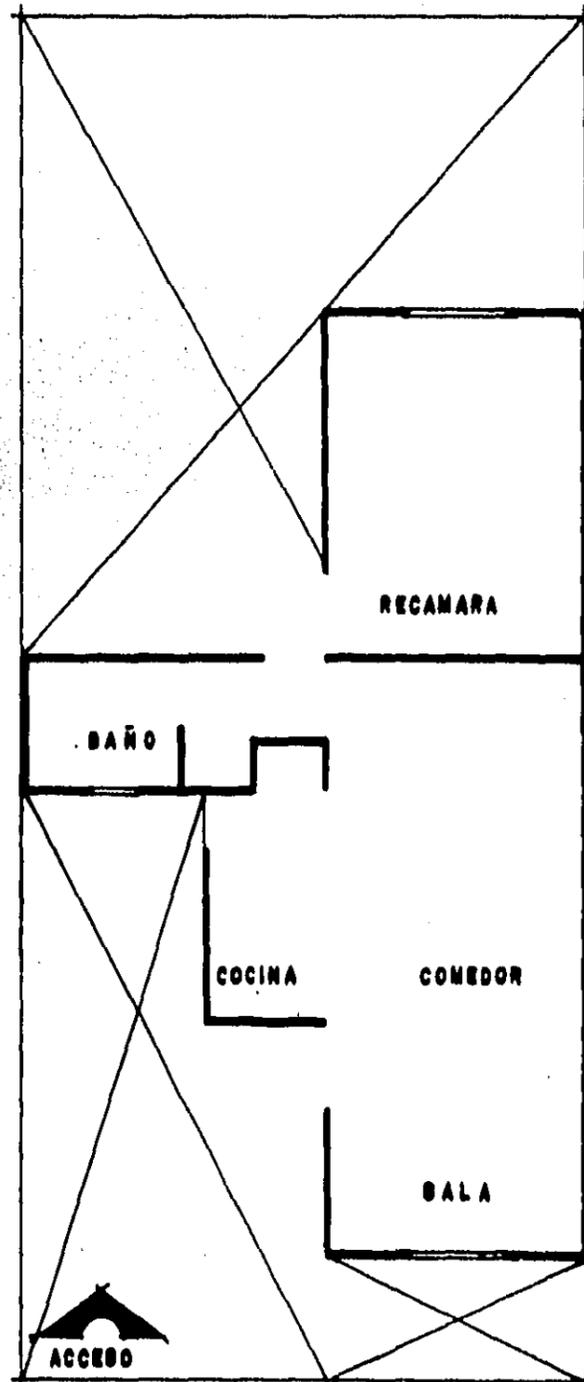


CORTE Y-Y'

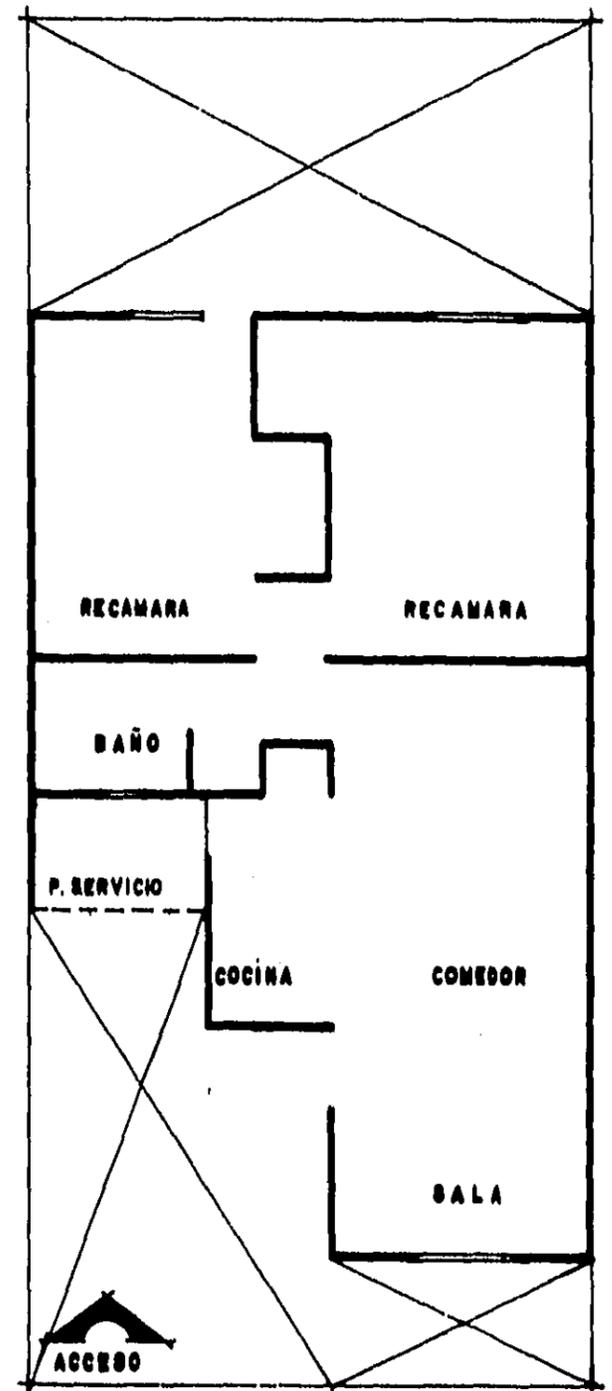




1ª ETAPA

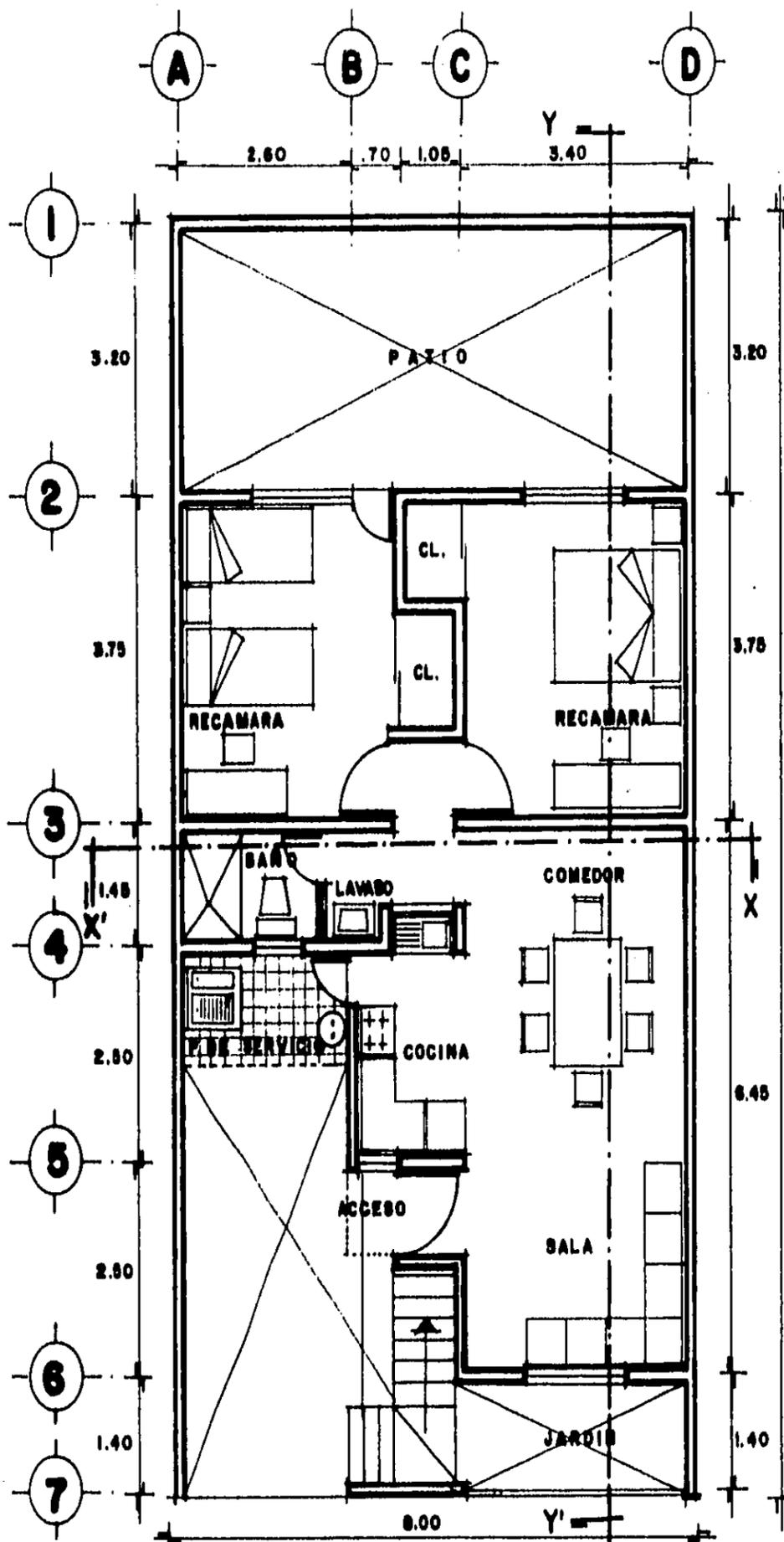


2ª ETAPA

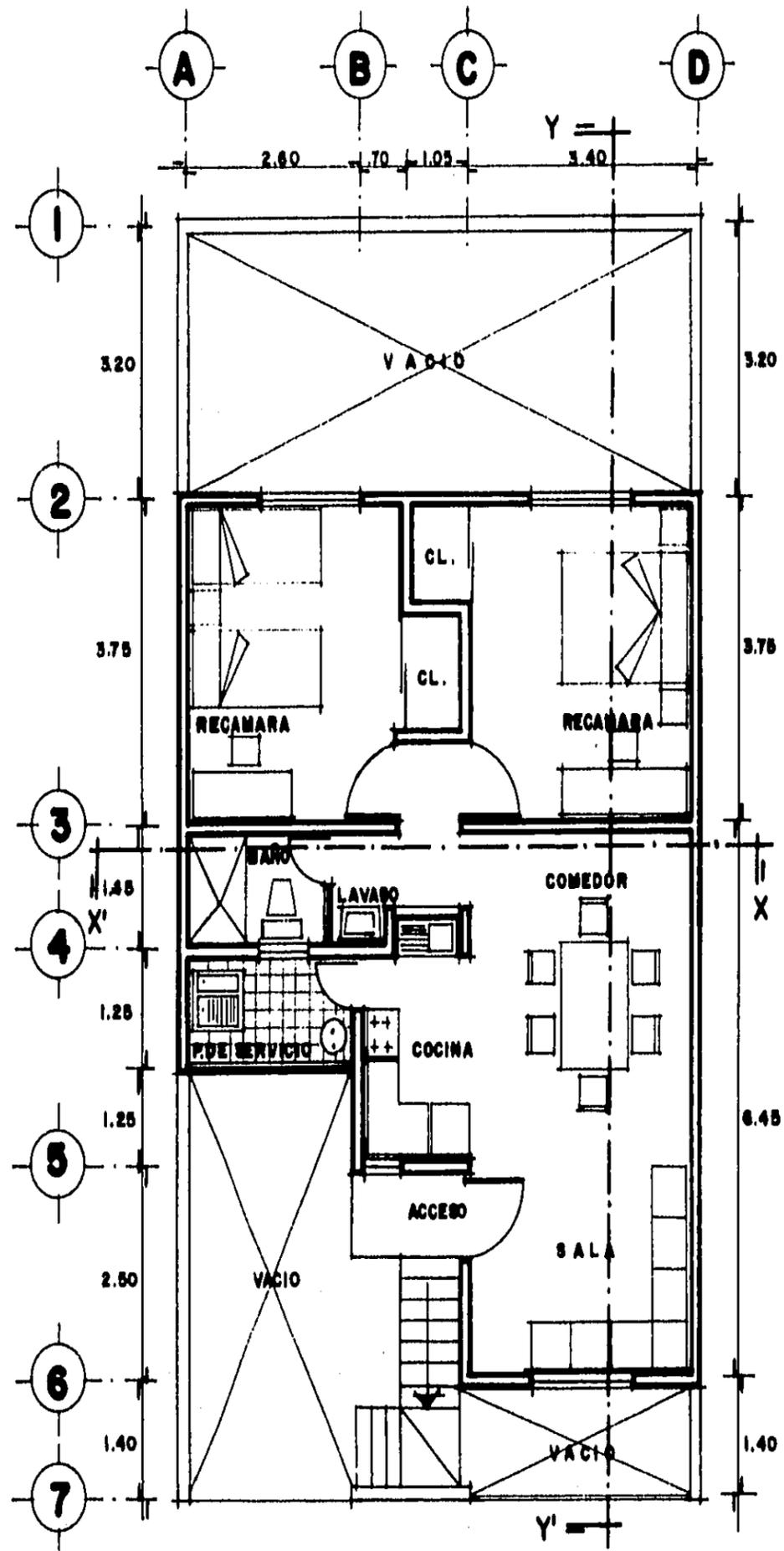


3ª ETAPA

ETAPAS DE CRECIMIENTO

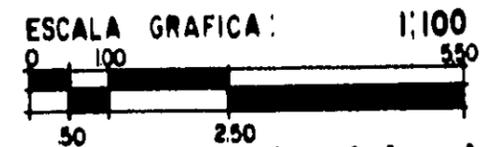


PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

**PLANO: PROTOTIPO
"A"
BIFAMILIAR**



**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

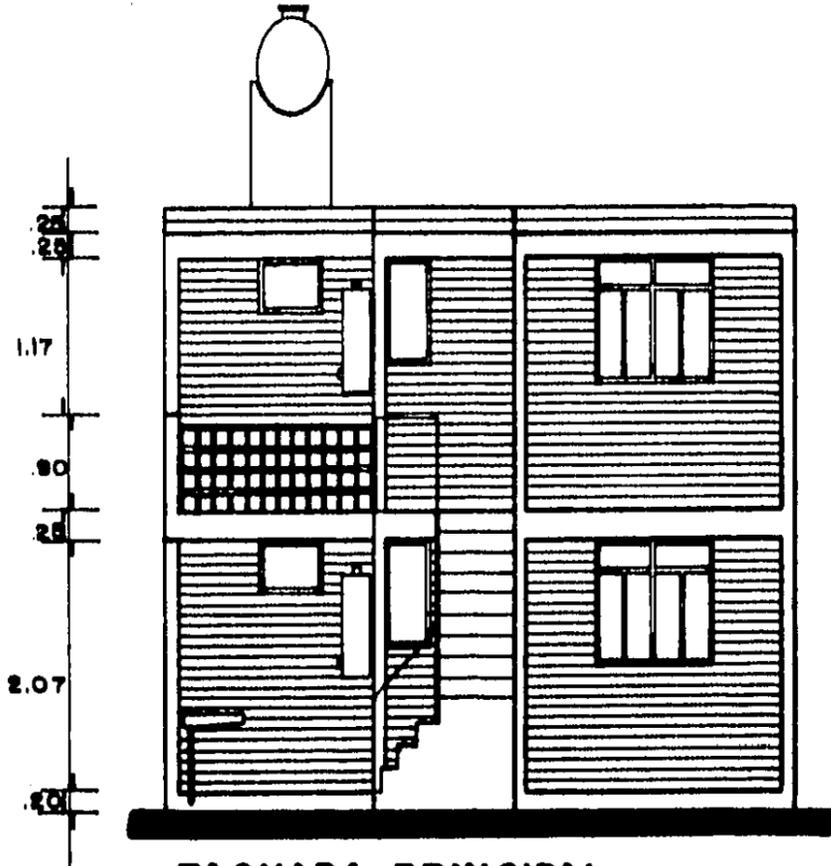
F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

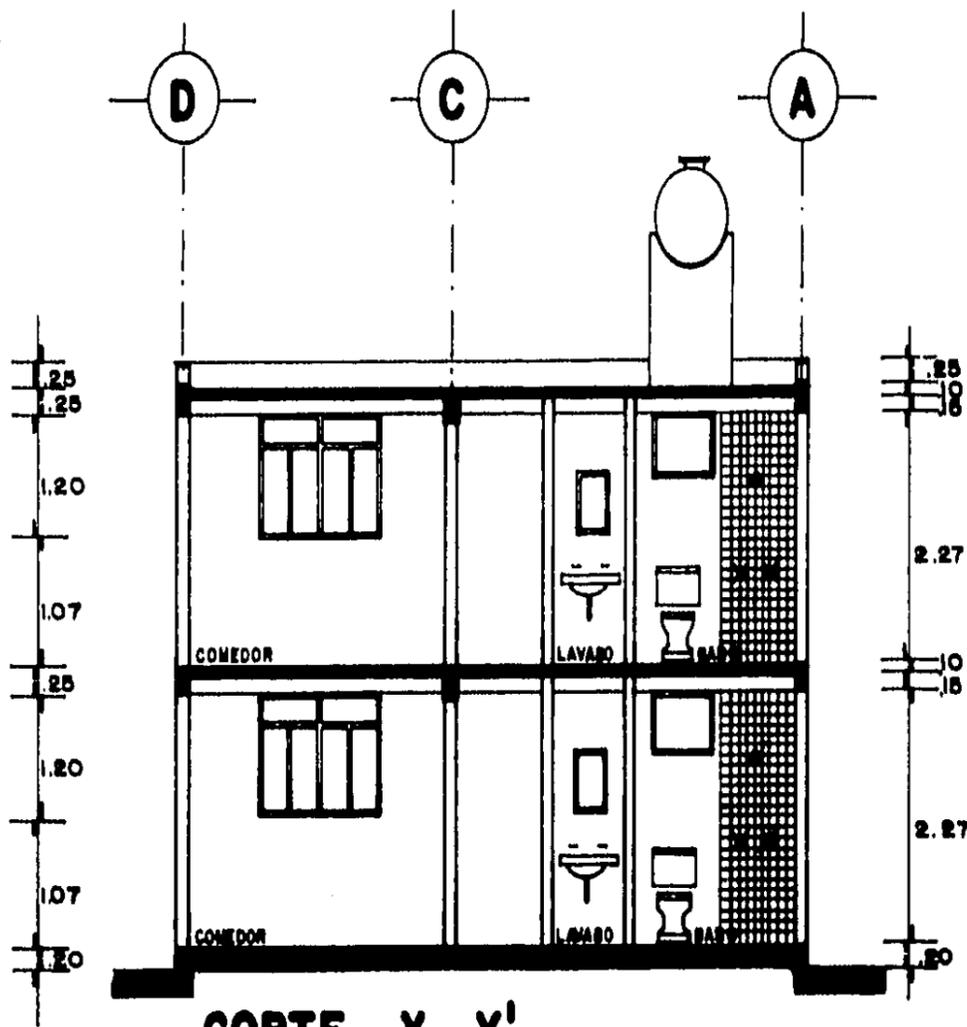
PARTICIPATIVO

CLAVE
P-2

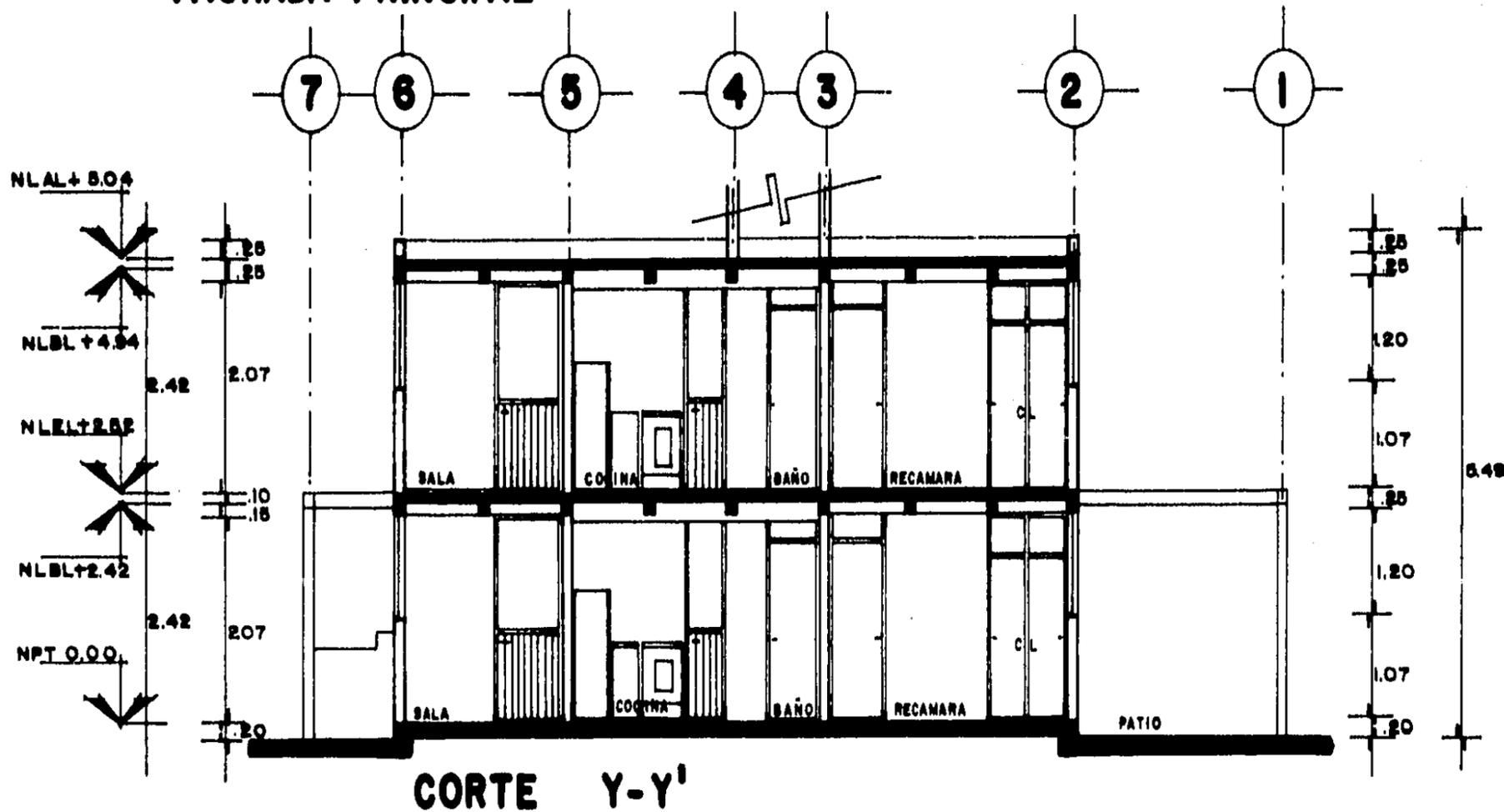
PLANO: PROTOTIPO
"A"
BIFAMILIAR



FACHADA PRINCIPAL



CORTE X-X'



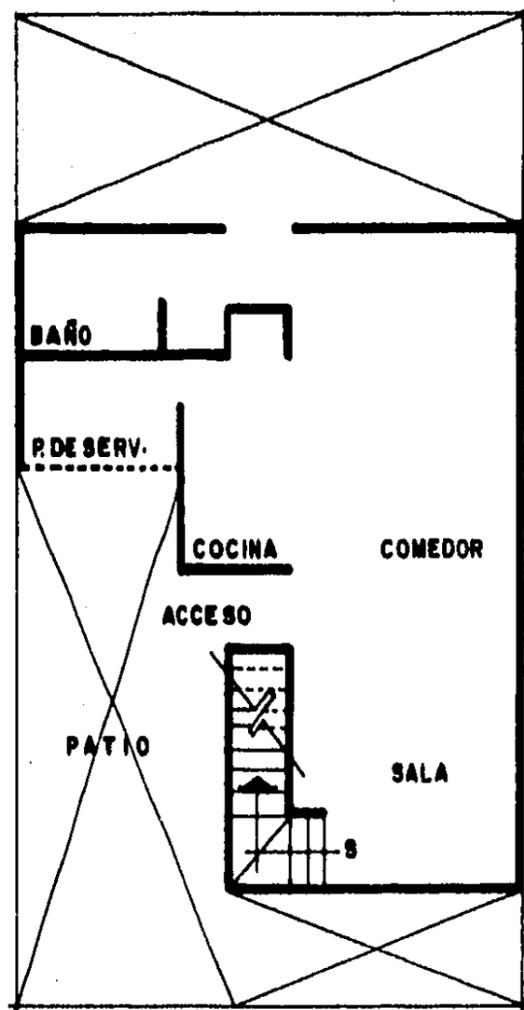
CORTE Y-Y'



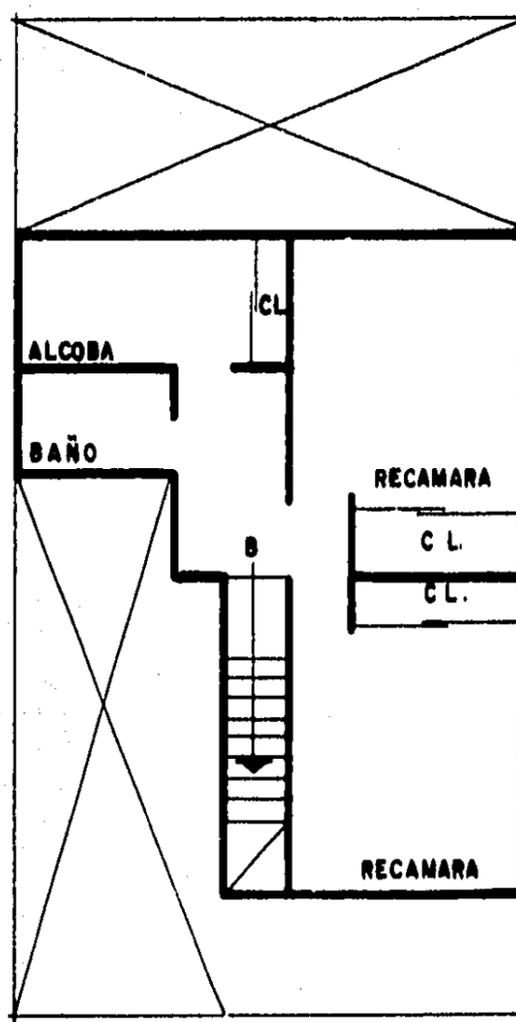
programas de vivienda
santiago acahualtepec
F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5 CLAVE
MAX CETTO P-3
PARTICIPATIVO

PLANO: **PROTOTIPO
"A"
DUPLEX
UNIFAMILIAR**

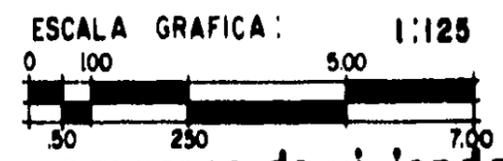
OBSERVACIONES
DUPLEX UNIFAMILIAR APLICADO
EN LOTES MENORES DE 100 m²



PLANTA BAJA



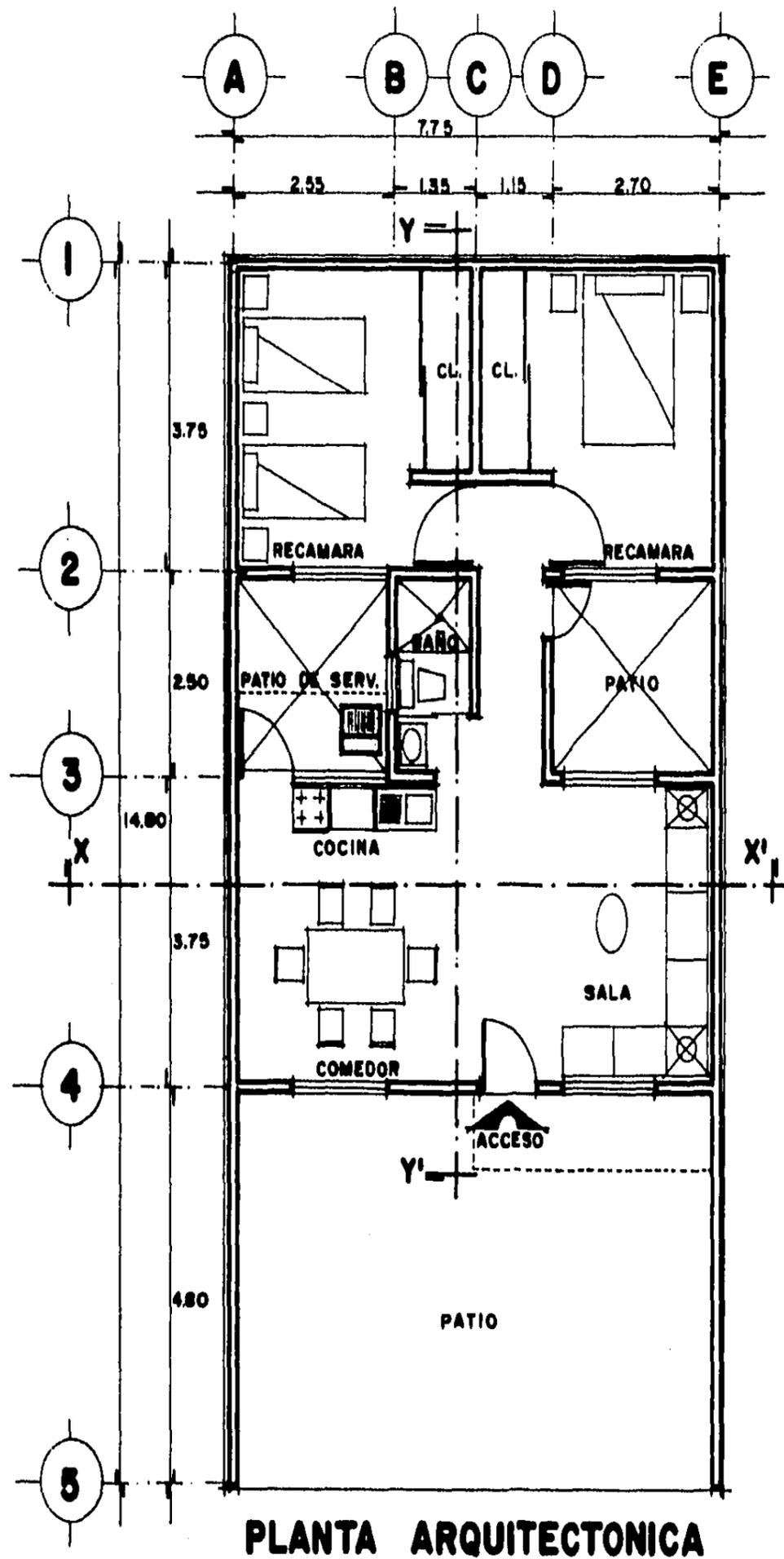
PLANTA ALTA



**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

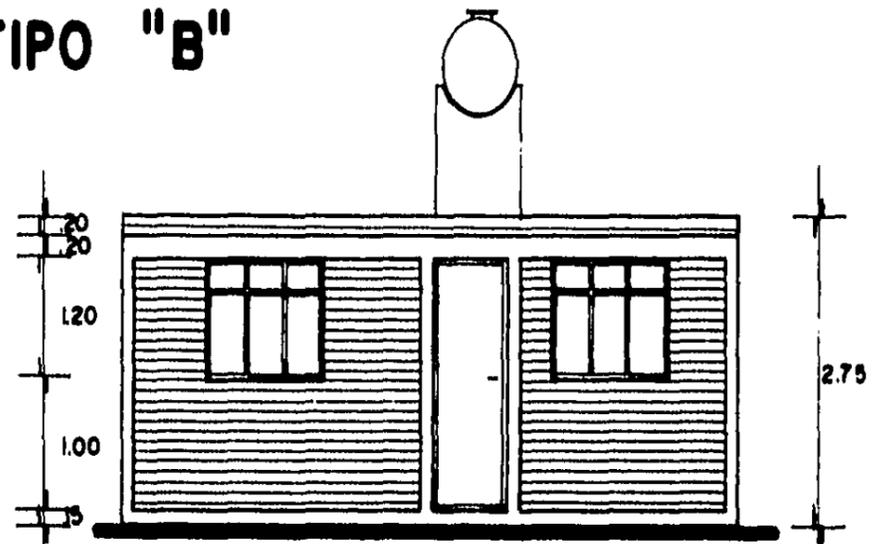
F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5 CLAVE

MAX CETTO **P-4**
PARTICIPATIVO

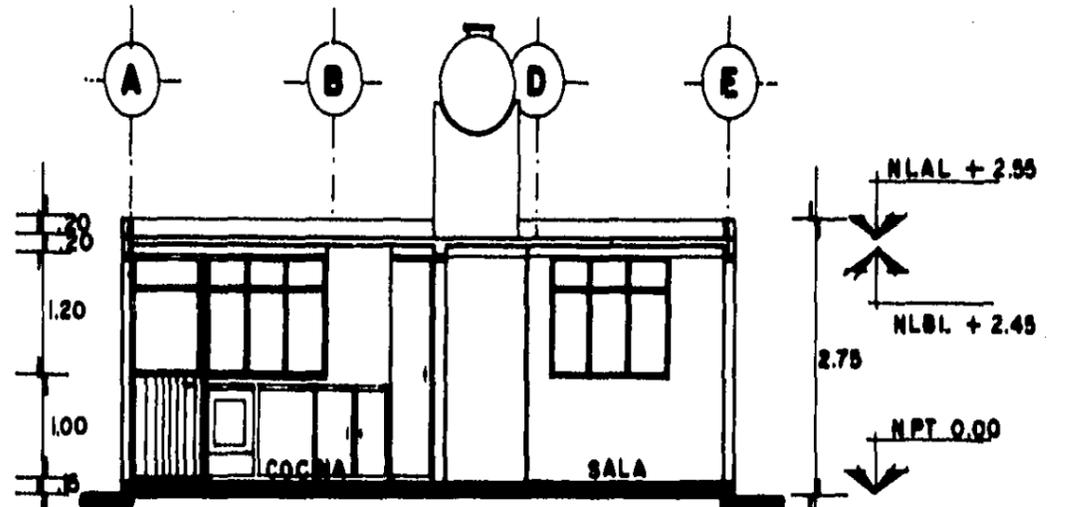


PLANTA ARQUITECTONICA

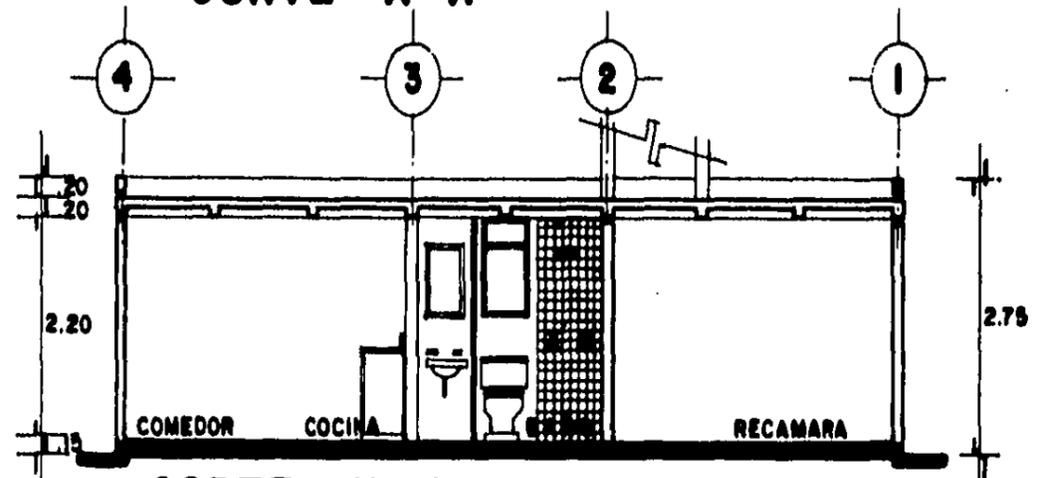
PROTOTIPO "B"



FACHADA PRINCIPAL



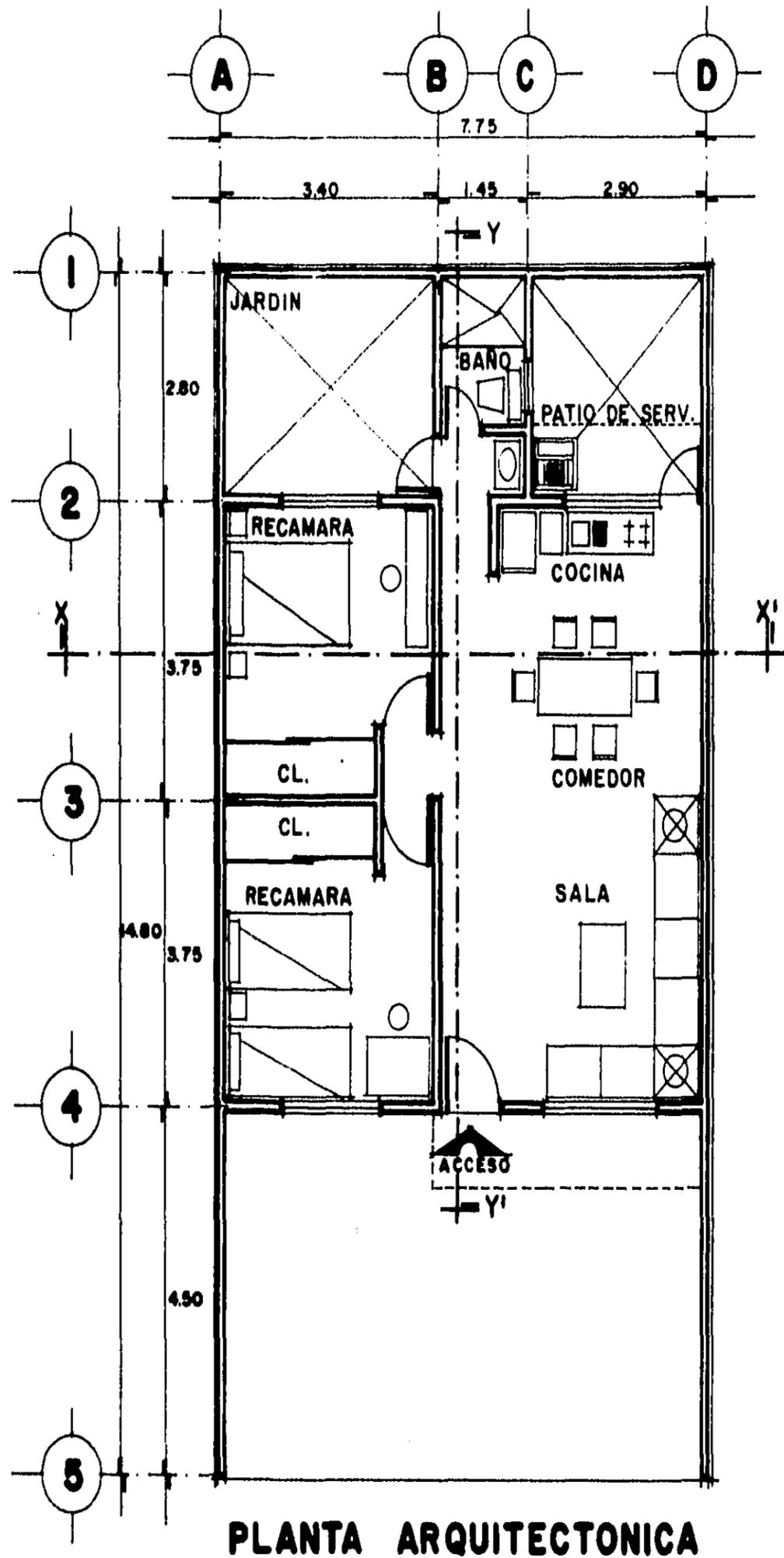
CORTE X-X'



CORTE Y-Y'

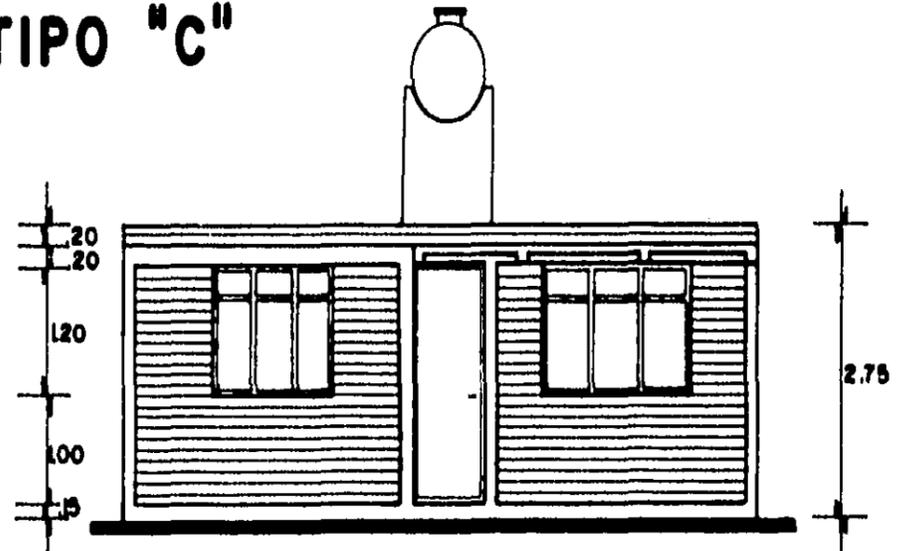
ESCALA GRAFICA: 1:100



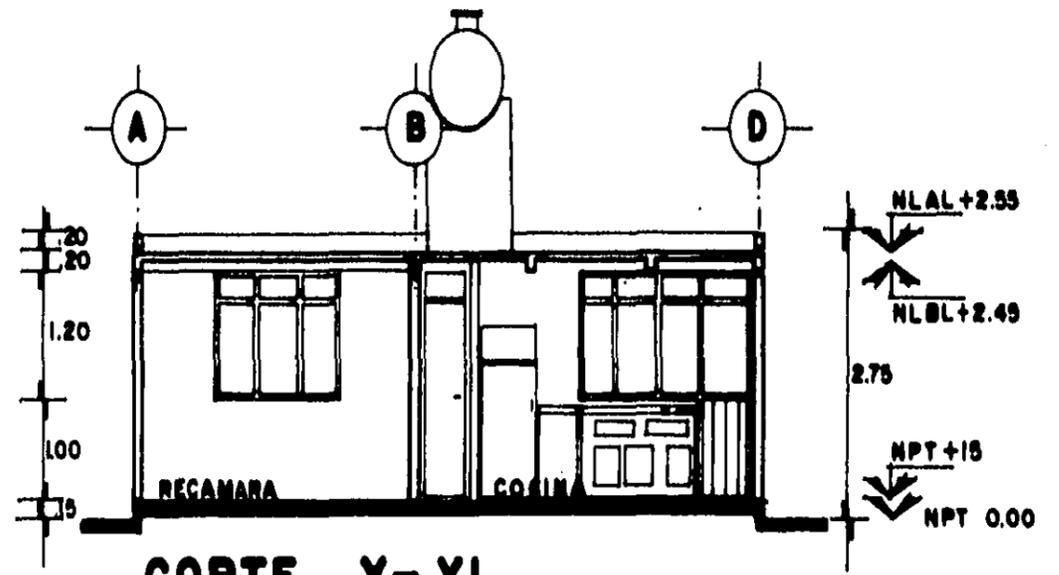


PLANTA ARQUITECTONICA

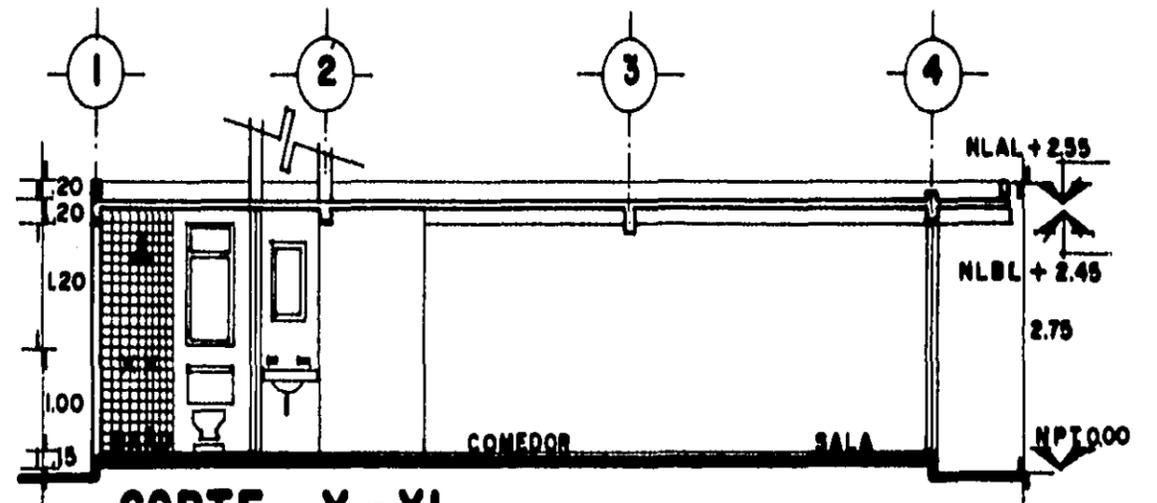
PROTOTIPO "C"



FACHADA PRINCIPAL



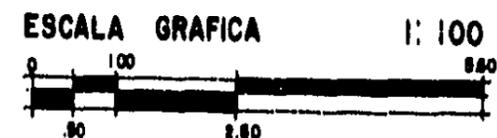
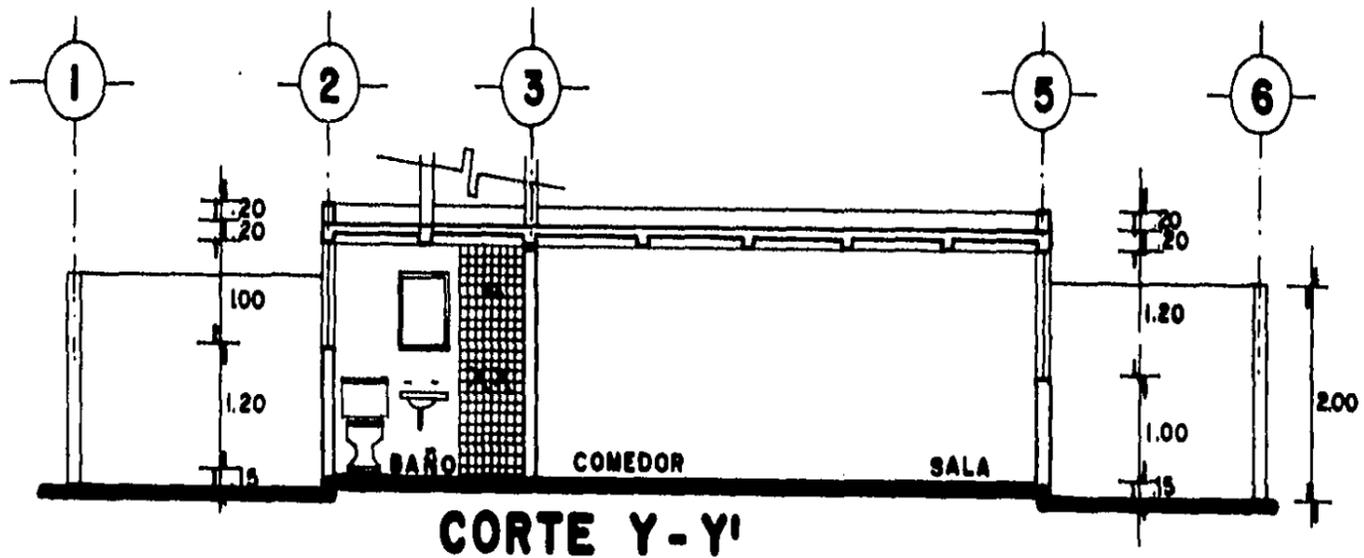
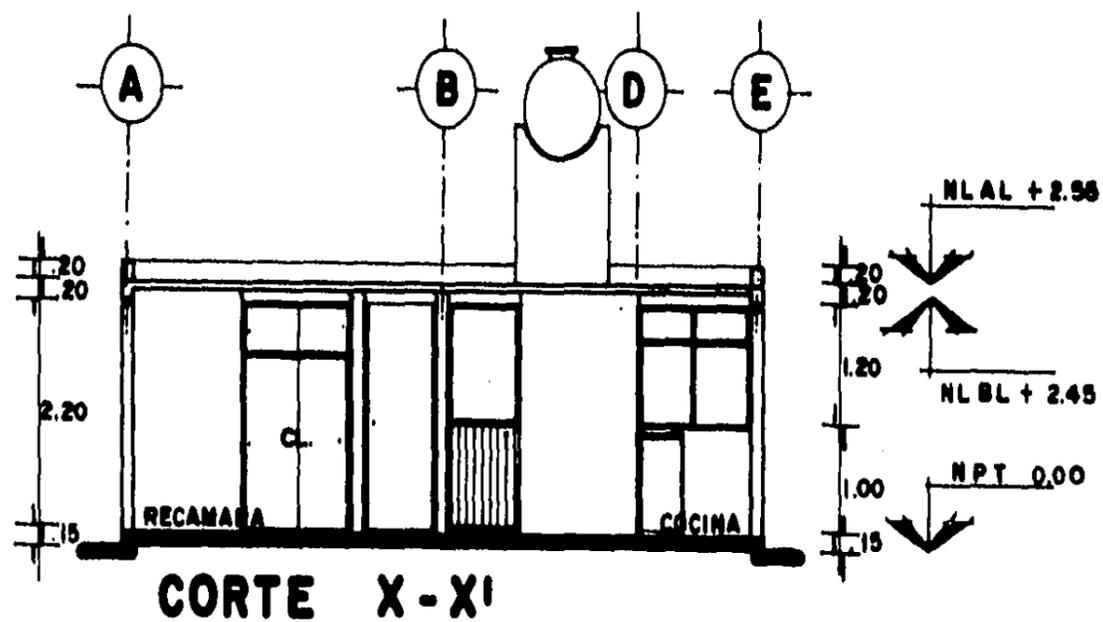
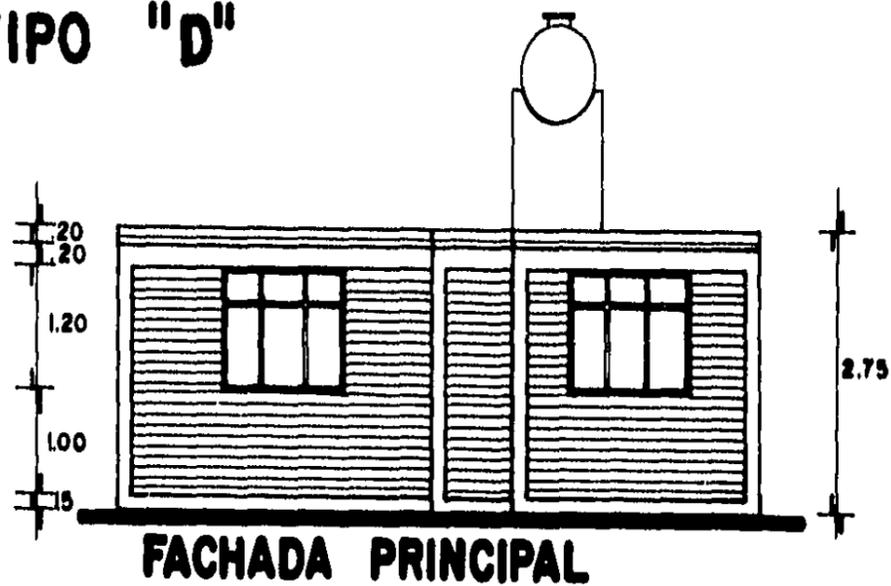
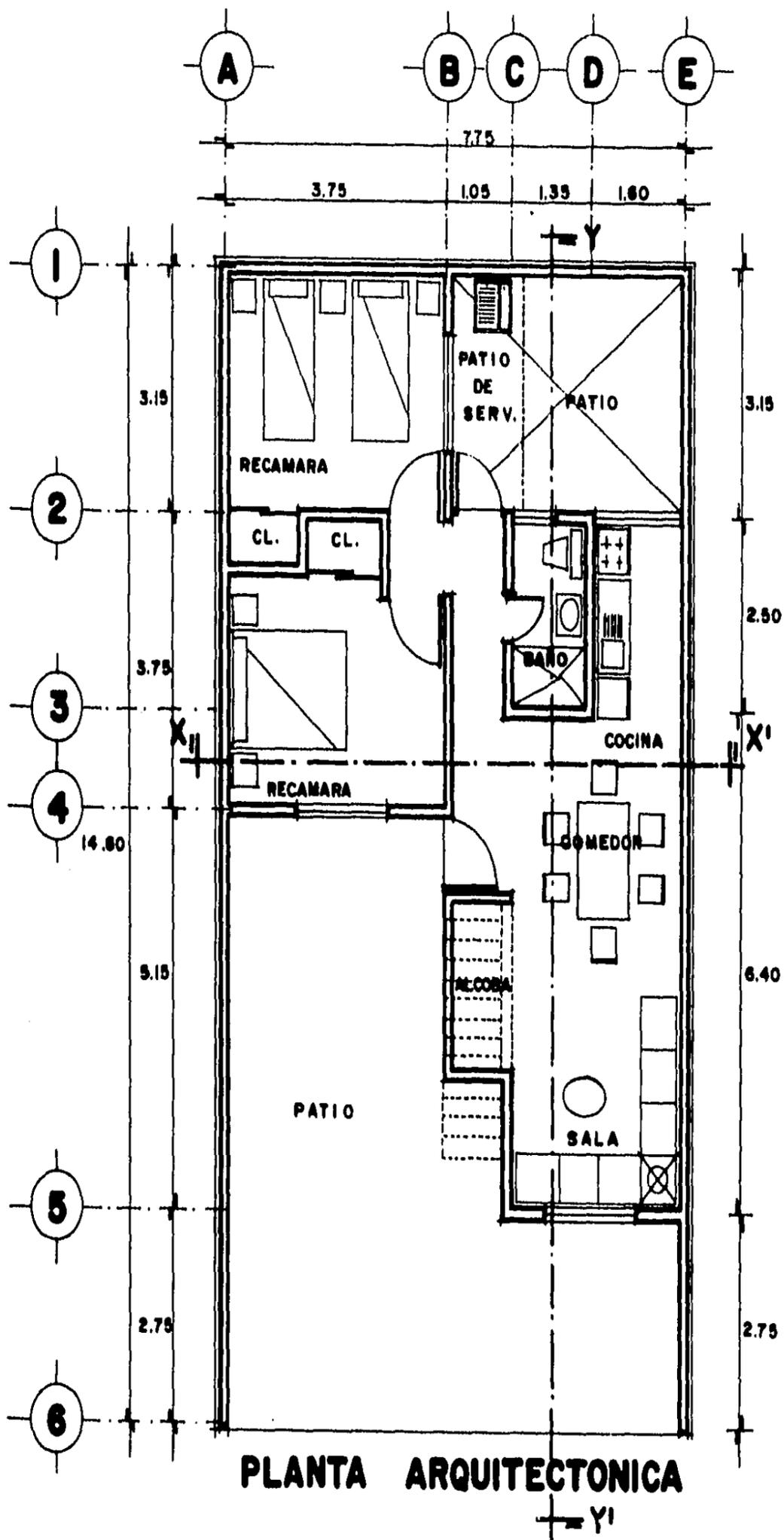
CORTE X-X'

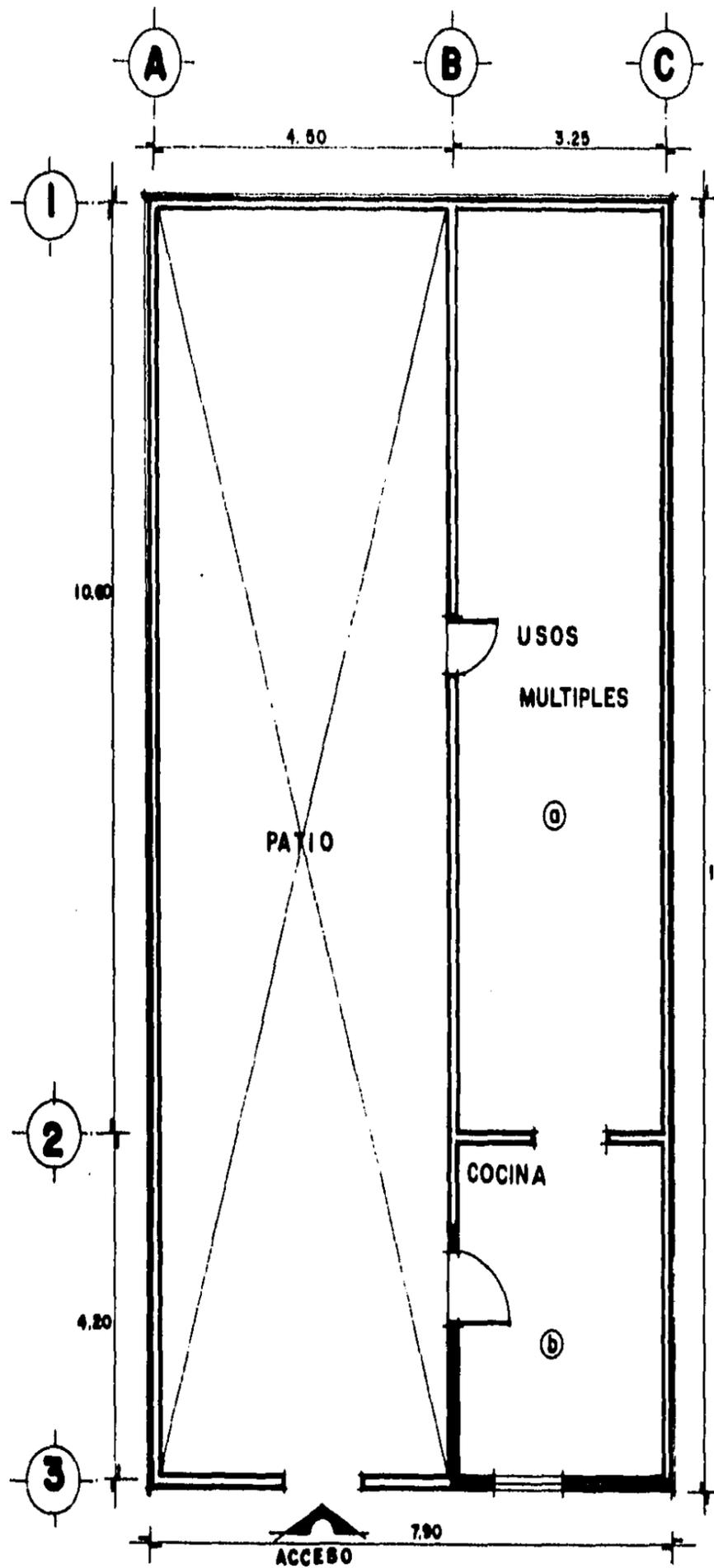


CORTE Y-Y'

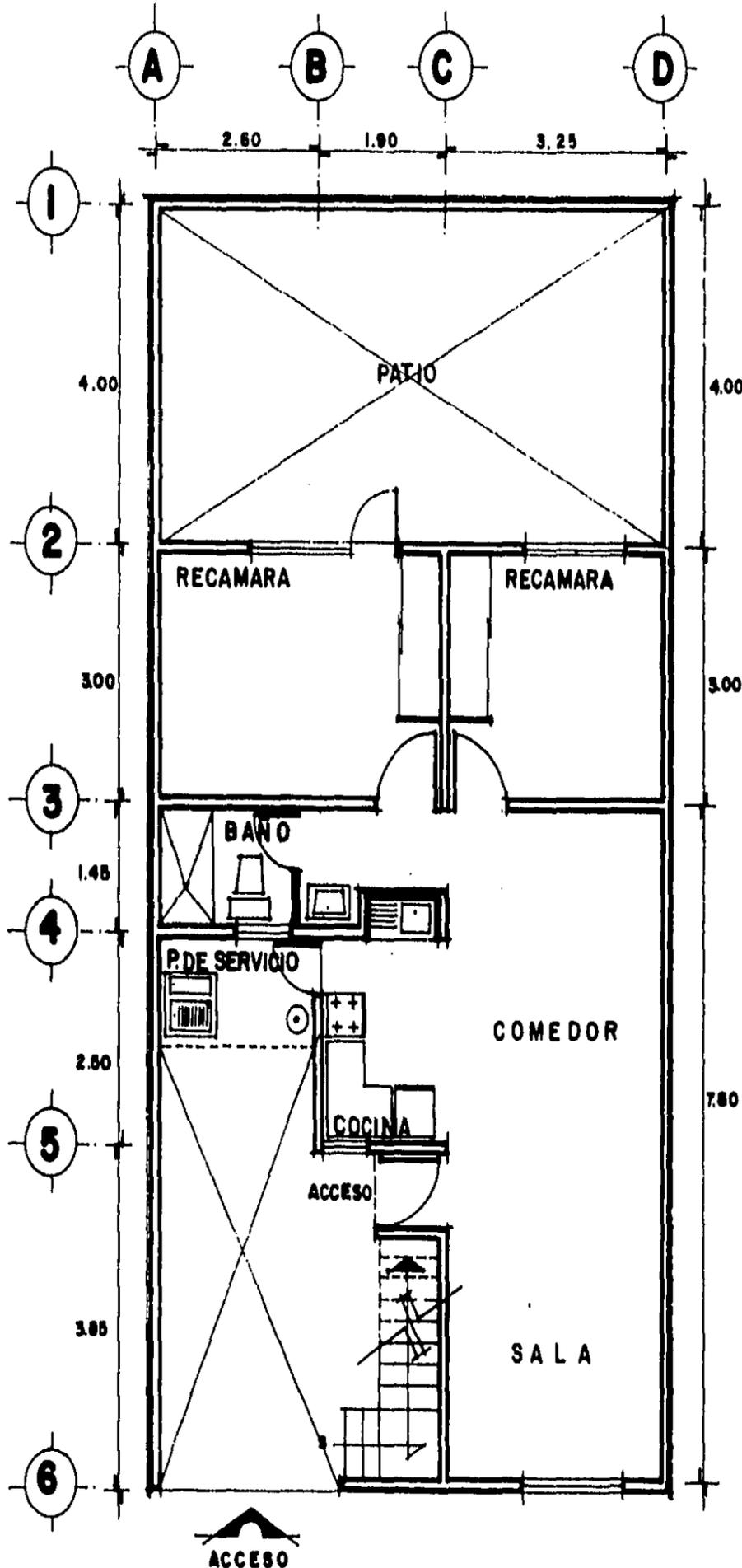


PROTOTIPO "D"

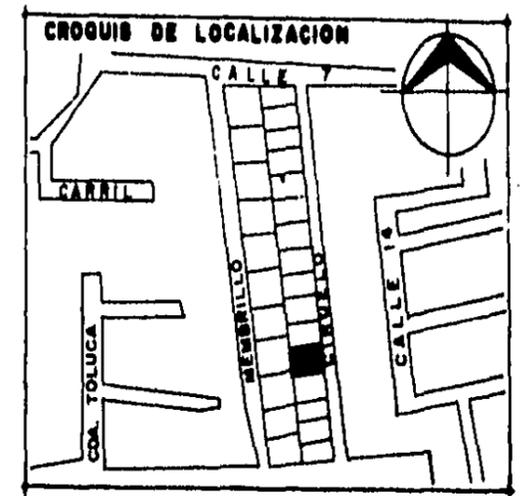




ESTADO ACTUAL



ESTADO FINAL



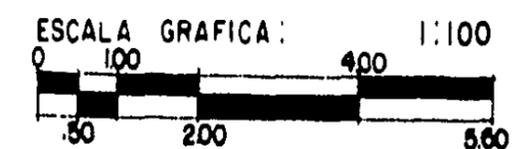
**PLANO: APLICACION
PROTOTIPO "A"**

**OBSERVACIONES
DEMOLICION**

MUROS	12.70 ml.
TECHOS	48.45 m ²

VIVIENDA NUEVA
64.80 m²

EDIFICACION
64.80 m²



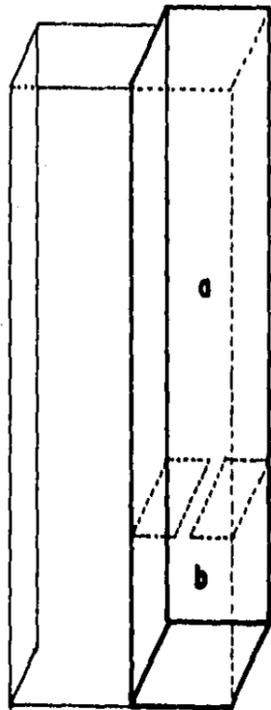
**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M

TALLER 5 CLAVE

MAX CETTO **AP-1**

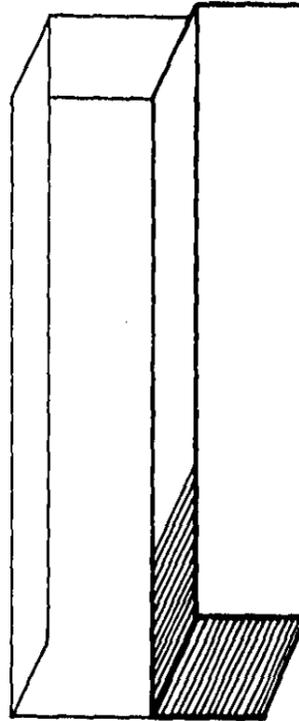
PARTICIPATIVO



ESTADO ACTUAL

La construcción es de --
calidad mixta (a y b).

- a) - muros sin castillos 10.70ml
- techo de lámina
de cartón. 34.45m²
- b) - muros con castillos 7.45ml
- techo de lámina
de asbesto. 14.00m²

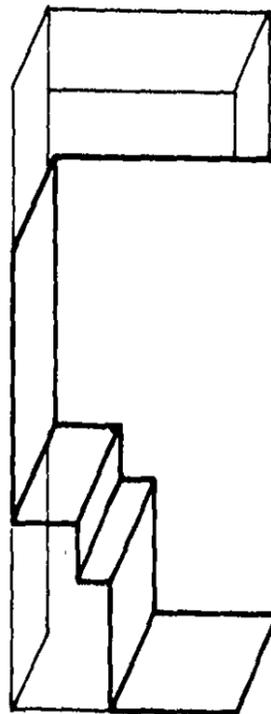


DEMOLICION

La calidad "a" es demolida, lo
mismo que el techo de la "b".

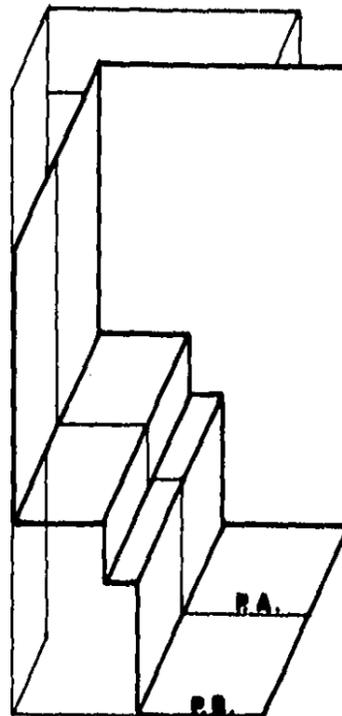
- muros 12.70 ml
- techos cartón 34.45 m²
- asbesto 14.00 m²

Los 7.45 ml. de muro de
la calidad "b", son aprovecha
dos en la construcción nueva.



VIVIENDA NUEVA

64.80 m²



EDIFICACION

64.80 m²

PLANO: APLICACION AXONOMETRICA

PROPIETARIO: Sra. TRINIDAD
RAMIREZ

DIRECCION: LOTE 5
MANZANA 39

ESPECIFICACIONES

- SUP. TOTAL DEL LOTE 120.00 m²
- SUP. CONSTRUIDA P.B. 64.80 m²
- SUP. CONSTRUIDA P.A. 64.80 m²
- CONSTRUCCION TOTAL 129.60 m²
- m²X HABITANTE 1200 m²
- AREA LIBRE 55.20 m²
- m²X HABITANTE 5.11 m²



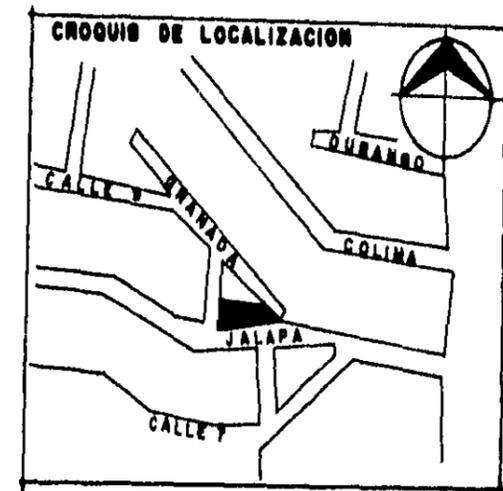
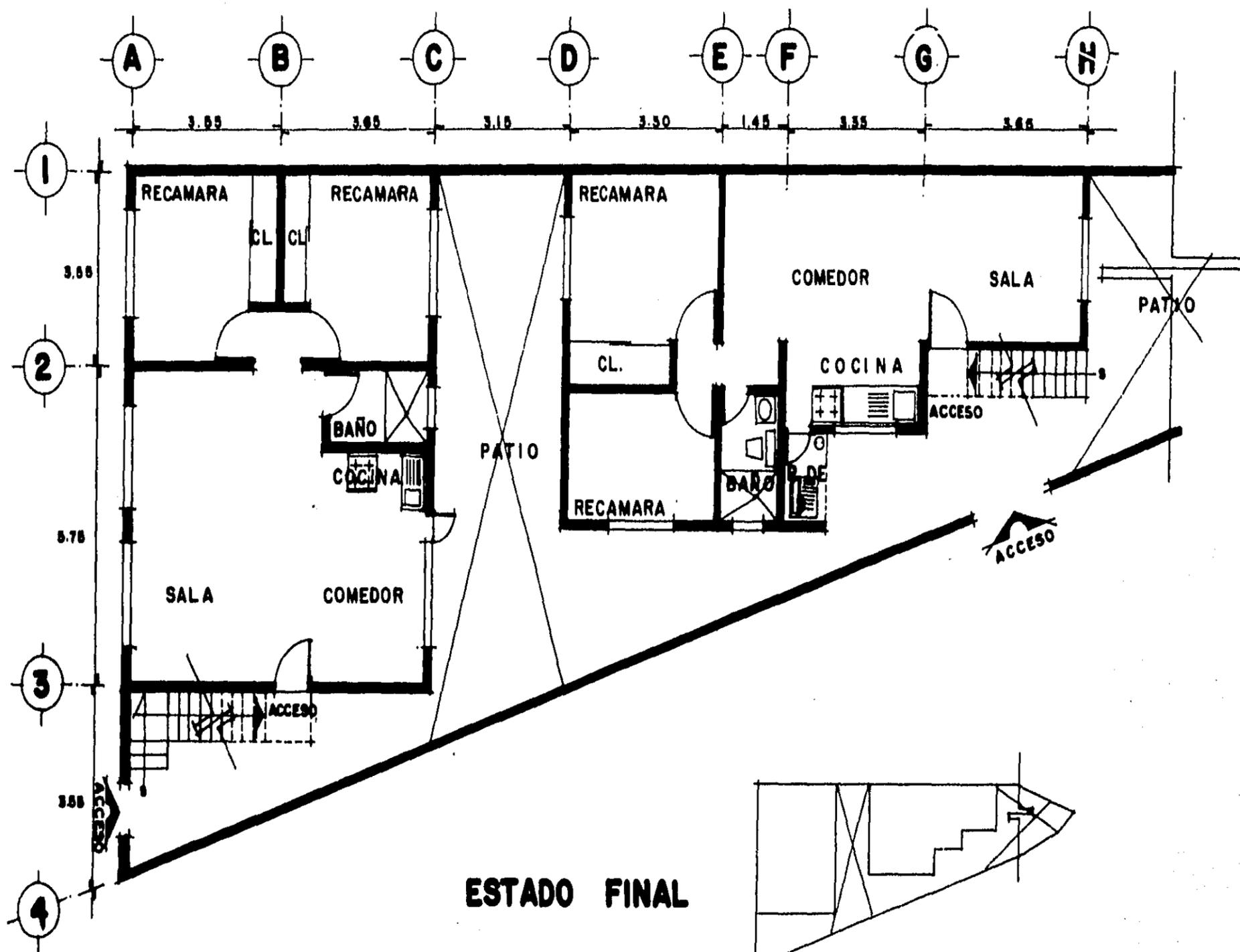
programas de vivienda
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
AX-1



**PLANO: APLICACION
PROTOTIPO "A"**

OBSERVACIONES

DEMOLICION

MUROS 20.80 m^l

TECHO 39.60 m²

REESTRUCTURACION

67.20 m²

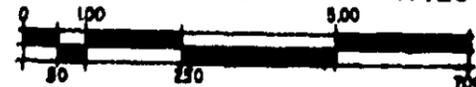
VIVIENDA NUEVA

66.40 m²

EDIFICACION

135.60 m²

ESCALA GRAFICA: 1:125



**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA

U N A M

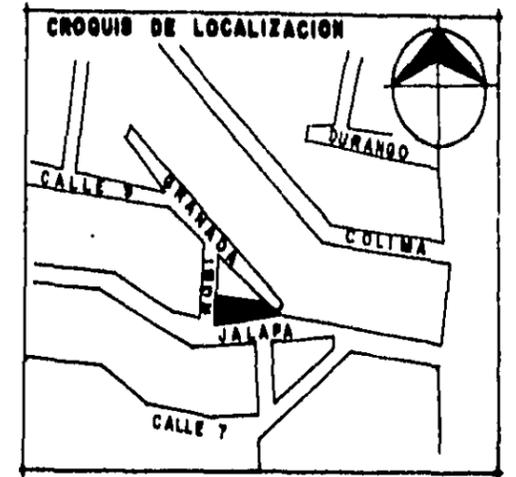
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE

AP-2



**PLANO: APLICACION
PROTOTIPO "A"**

**OBSERVACIONES
DEMOLICION**

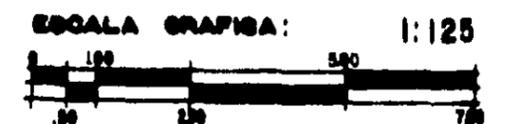
MUROS	20.80 ml
TECHO	39.60 m ²
REESTRUCTURACION	67.20 m²

VIVIENDA NUEVA

	66.40 m ²
--	----------------------

EDIFICACION

	135.60 m ²
--	-----------------------



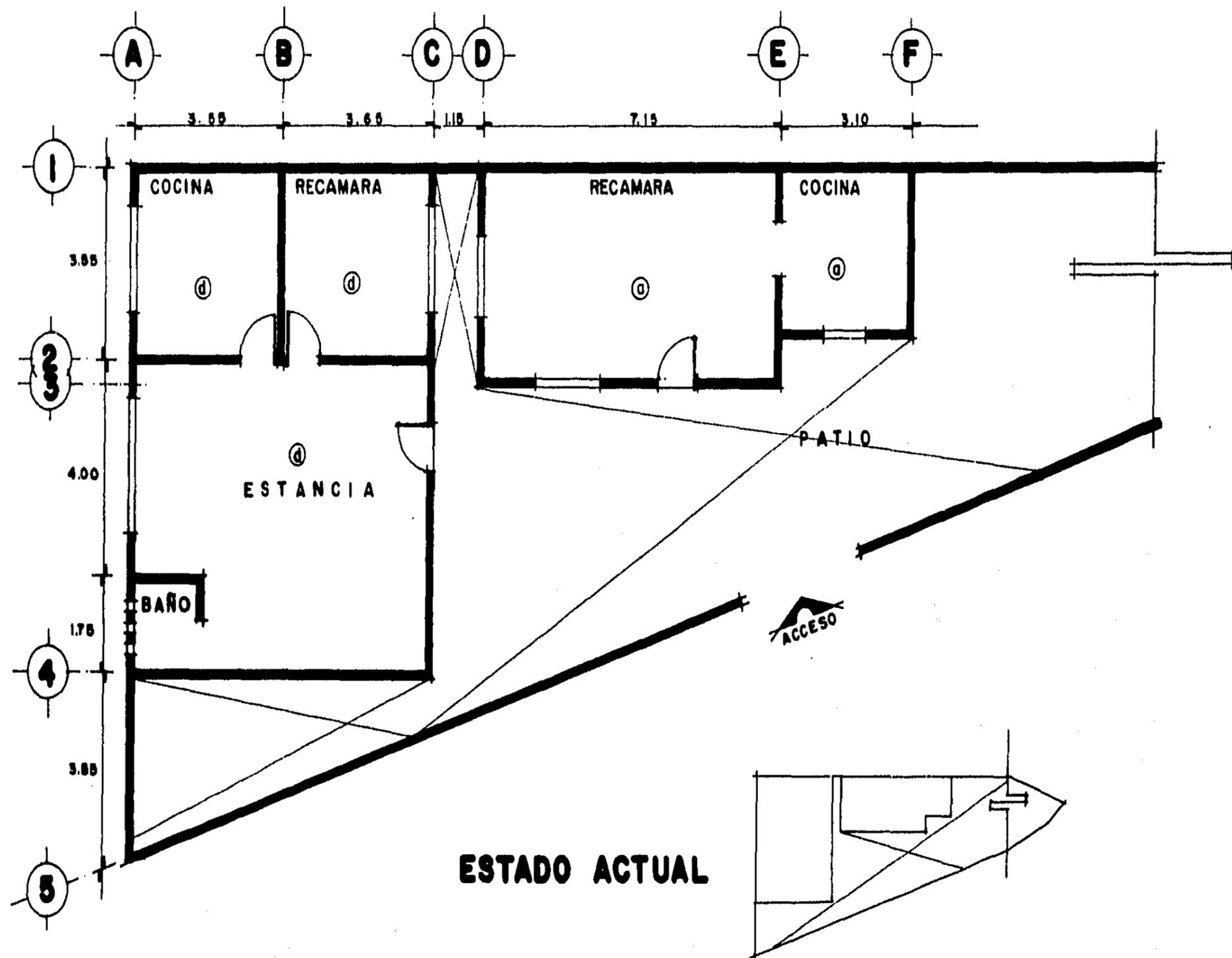
**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M

TALLER 5

MAX CETTO **AP-2**

PARTICIPATIVO



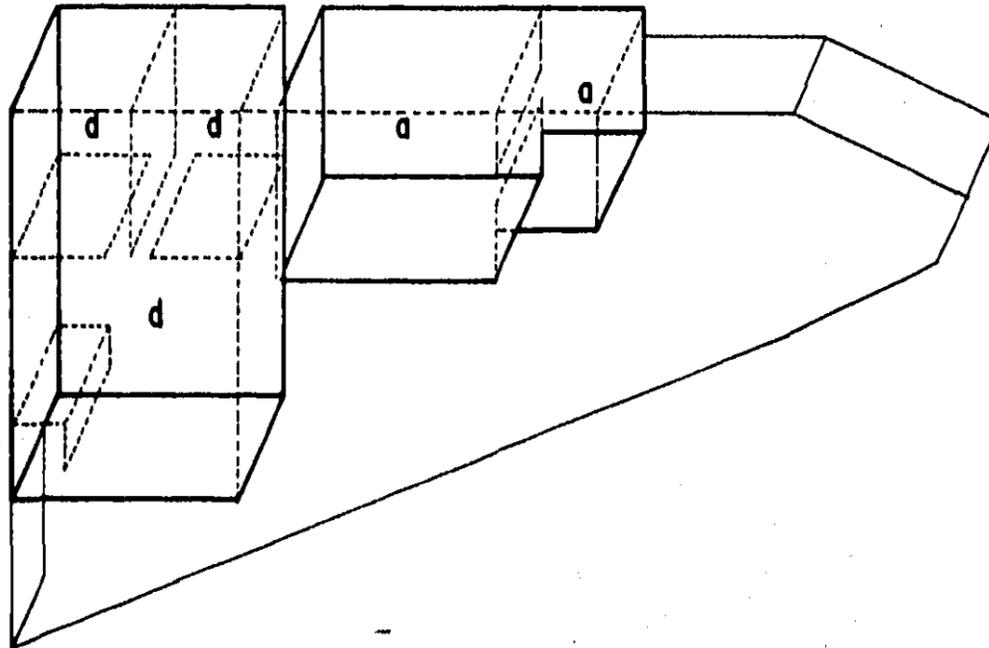
ESTADO ACTUAL

PLANO: **APLICACION
AXONOMETRICA**

PROPIETARIO: Sra. **SOCORRO
MALDONADO**

DIRECCION: **LOTE 1
MANZANA 23**

ESTADO ACTUAL



Las construcciones son de calidad

a y d.

a) -muros sin castillos. 20.80 ml.
-techo de lámina. 39.60 m²

d) -muros con castillos. 41.00 ml
-techo de concreto. 67.20 m²

ESPECIFICACIONES

SUP. TOTAL DEL LOTE 235.00 m²

SUP. CONSTRUIDA P.B. 135.60 m²

SUP. CONSTRUIDA P.A. 135.00 m²

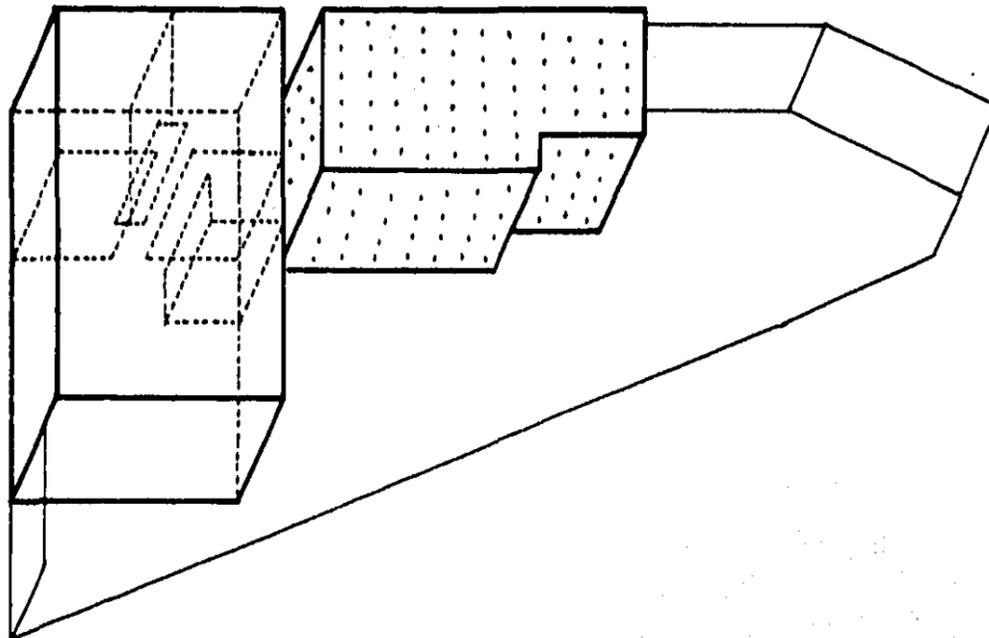
CONSTRUCCION TOTAL 271.20 m²

m²X HABITANTE 12.56 m²

AREA LIBRE 99.40 m²

m²X HABITANTE 4.60 m²

DEMOLICION

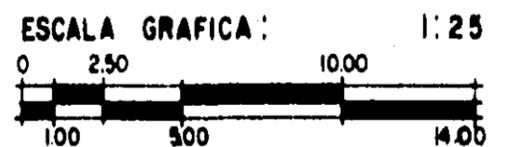


La construcción de calidad "a" -
es demolida. 

muros 20.80 ml
techos 39.60 m²

REESTRUCTURACION

Debido a que 67.20 m² de construc-
ción son de buena calidad, solo se -
les hara una REESTRUCTURACION.



**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

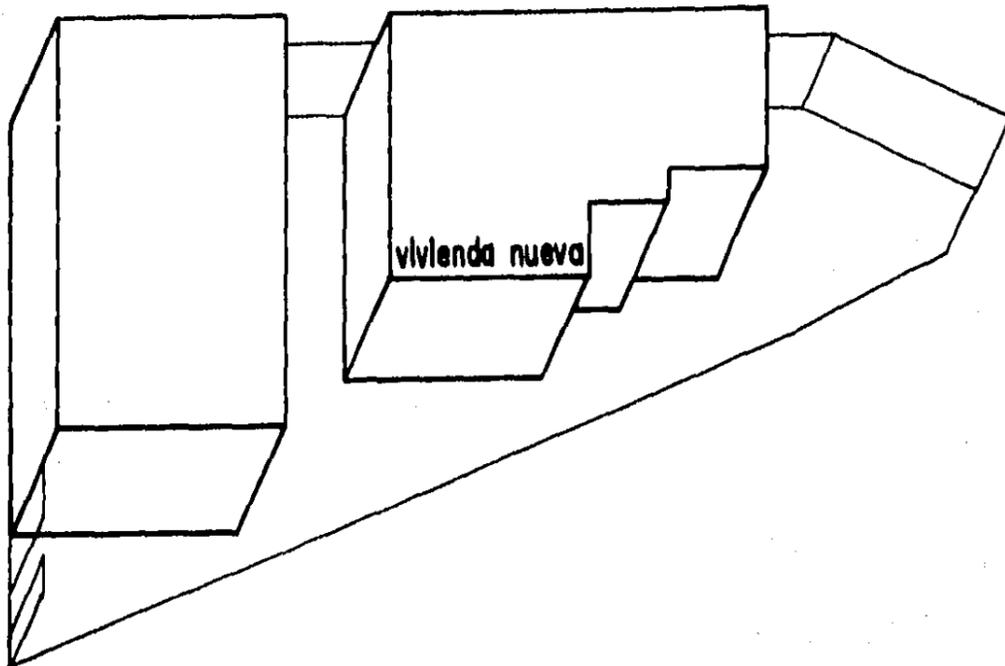
F. DE ARQUITECTURA

U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

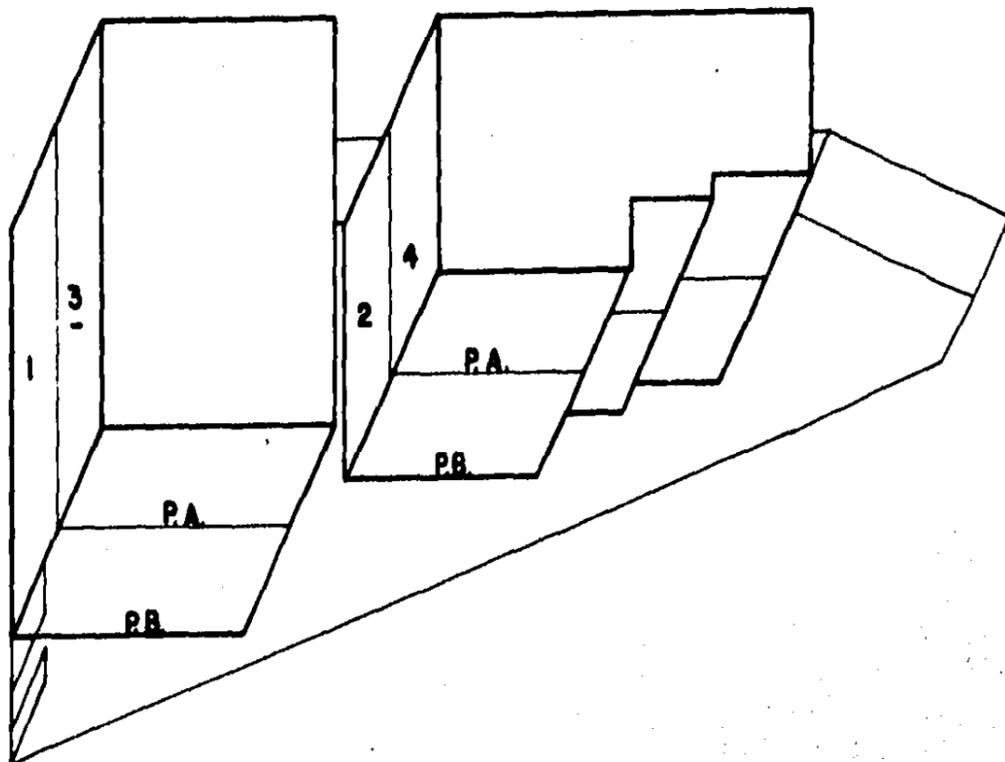
PARTICIPATIVO

CLAVE
AX-2



VIVIENDA NUEVA

Se construye una vivienda de
64.40 m².



EDIFICACION

Se construyen 135.60 m² en P.A.
que daran cabidad a dos viviendas,
que completaran las cuatro que
la superficie del lote exige.

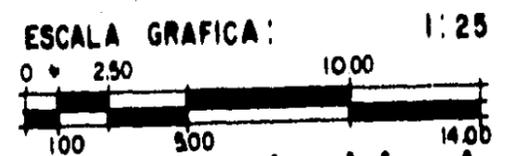
PLANO: **APLICACION
AXONOMETRICA**

PROPIETARIO: Sra. **SOCORRO
MALDONADO**

DIRECCION: **LOTE 1
MANZANA 23**

ESPECIFICACIONES

SUP. TOTAL DEL LOTE	235.00 m ²
SUP. CONSTRUIDA P.B.	135.60 m ²
SUP. CONSTRUIDA P.A.	135.60 m ²
CONSTRUCCION TOTAL	271.20 m ²
m ² X HABITANTE	12.56 m ²
AREA LIBRE	99.40 m ²
m ² X HABITANTE	4.60 m ²



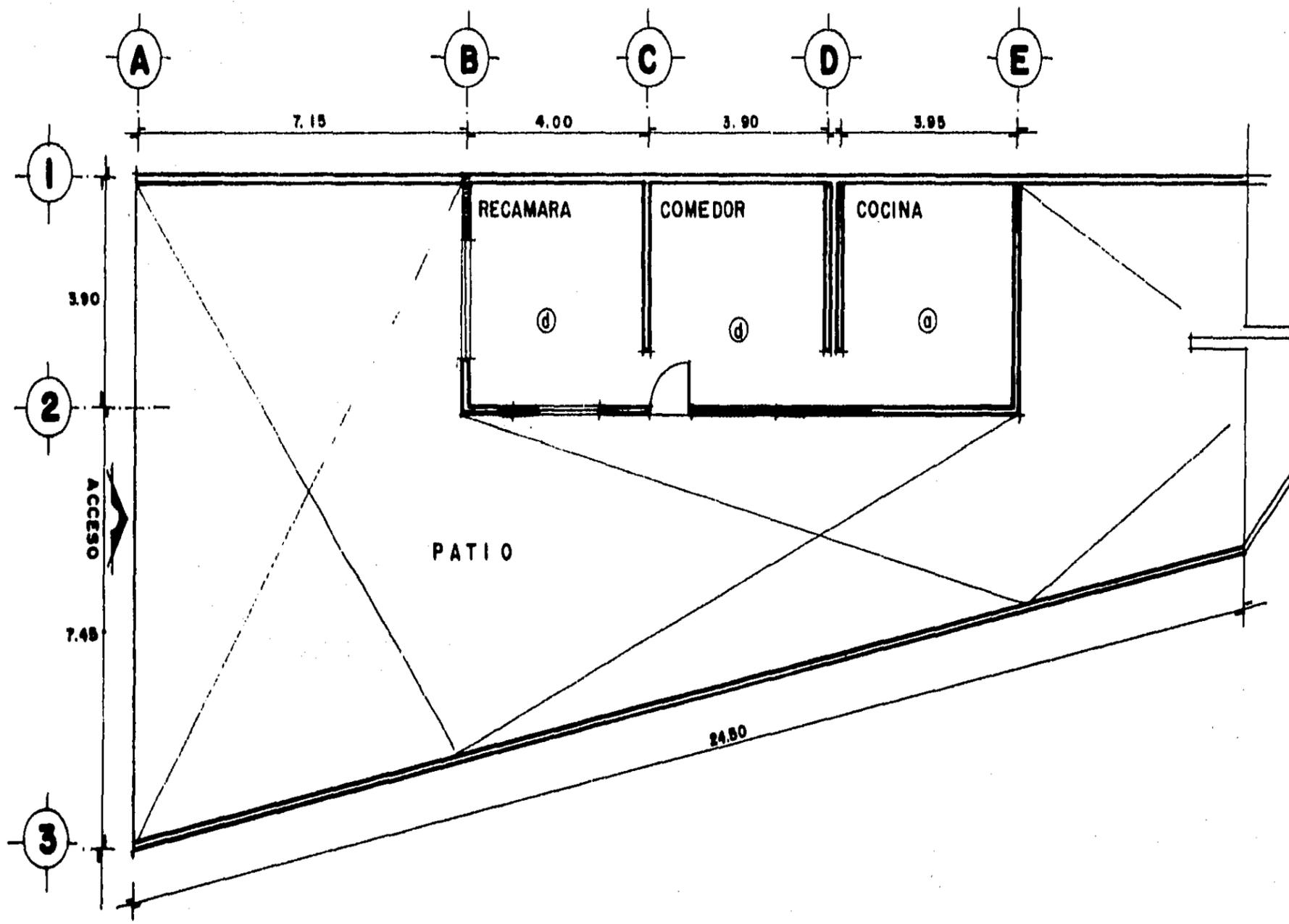
**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

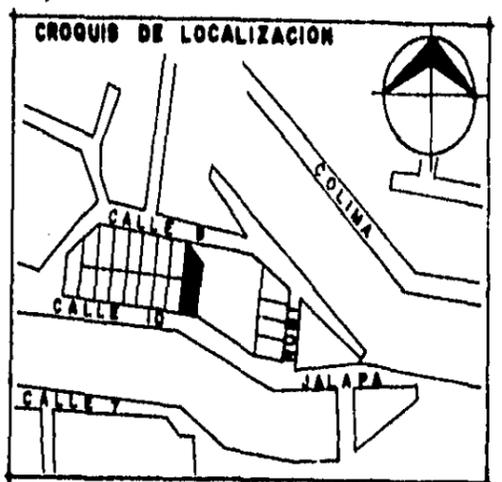
MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
AX-2



ESTADO ACTUAL



**PLANO: APLICACION
PROTOTIPO "A"**

OBSERVACIONES

DEMOLICION

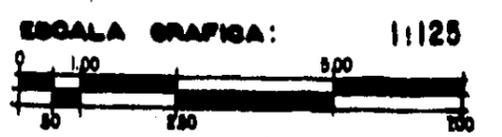
MUROS 8.00 ml.
TECHO 15.40 m²

AMPLIACION

105.70 m²

EDIFICACION

137.70 m²



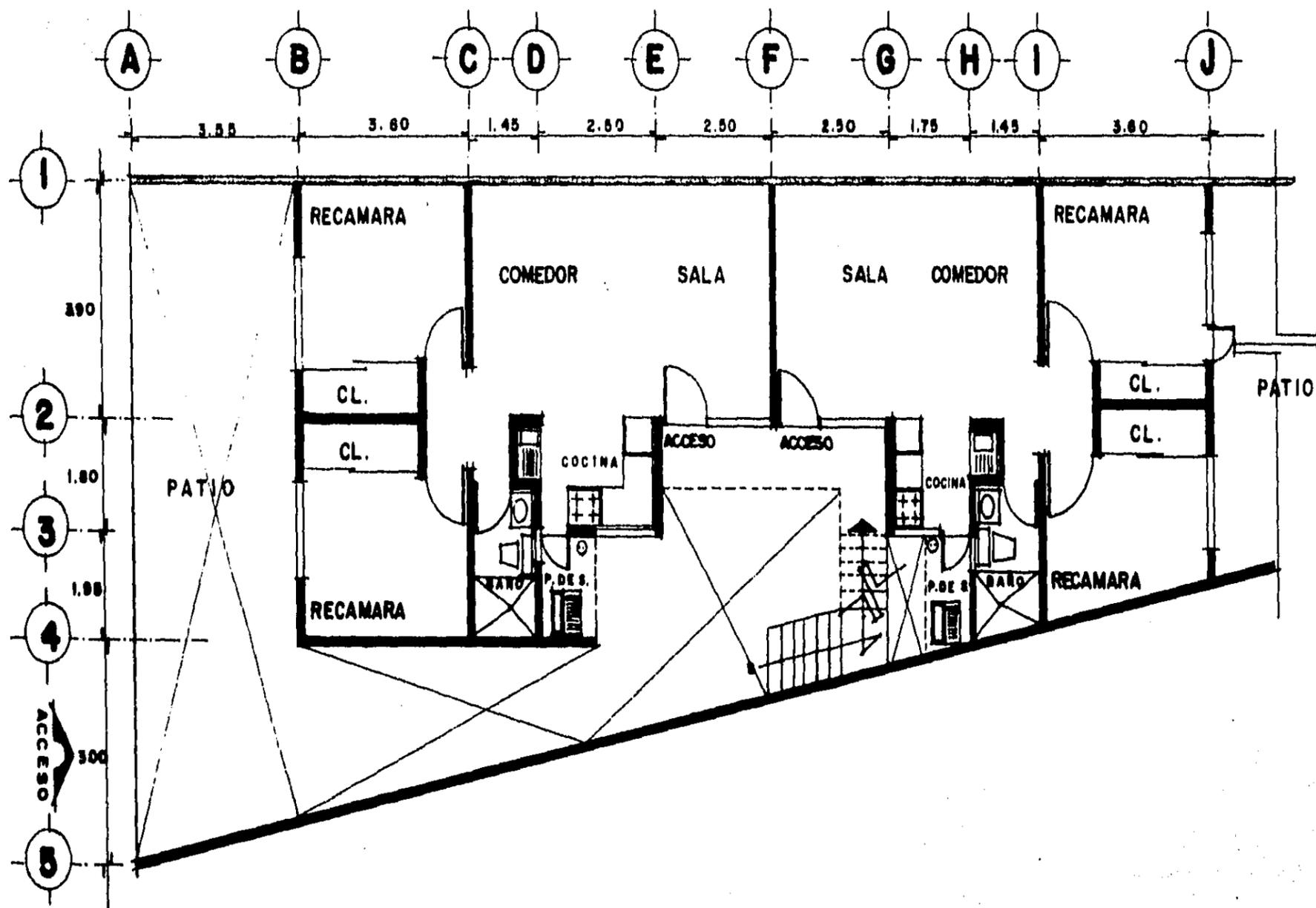
**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

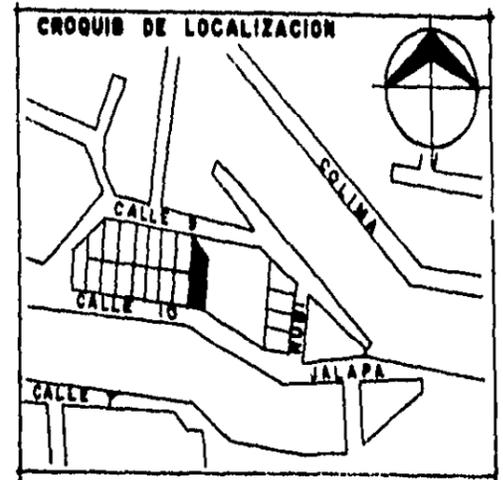
MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
AP-3



ESTADO FINAL



PLANO: APLICACION PROTOTIPO "A"

OBSERVACIONES

DEMOLICION

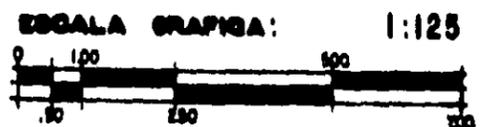
MUROS 8.00 ml.
TECHO 15.40 m²

AMPLIACION

105.70 m²

EDIFICACION

137.70 m²



programas de vivienda santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
AP-3

**PLANO: APLICACION
AXONOMETRICA**

**PROPIETARIO: Sr. FROYLAN
AYUSO**

**DIRECCION: LOTE 21
MANZANA 22**

ESPECIFICACIONES

SUP. TOTAL DEL LOTE 232.00 m²

SUP. CONSTRUIDA P.B. 137.70 m²

SUP. CONSTRUIDA P.A. 137.70 m²

CONSTRUCCION TOTAL 275.40 m²

m² X HABITANTE 12.75 m²

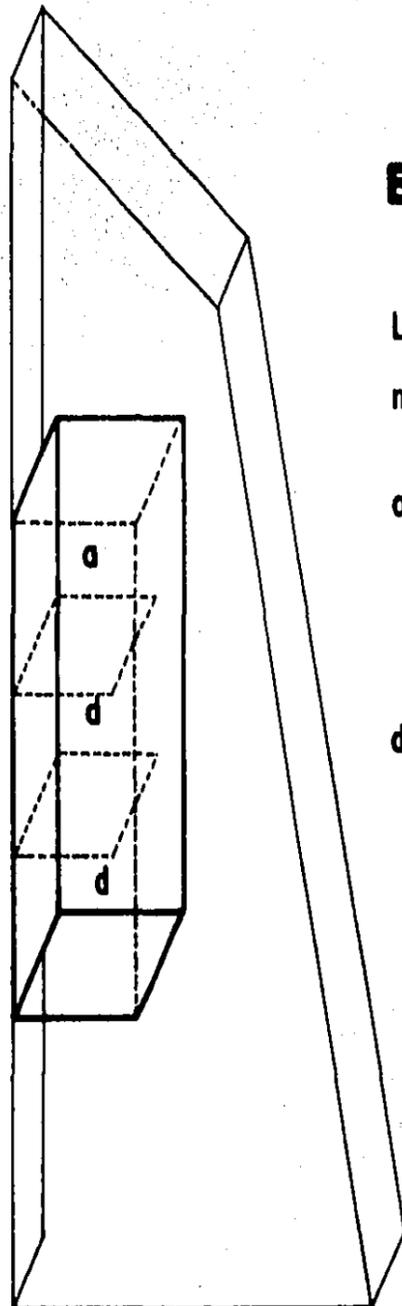
AREA LIBRE 94.30 m²

m² X HABITANTE 4.37 m²

ESTADO ACTUAL

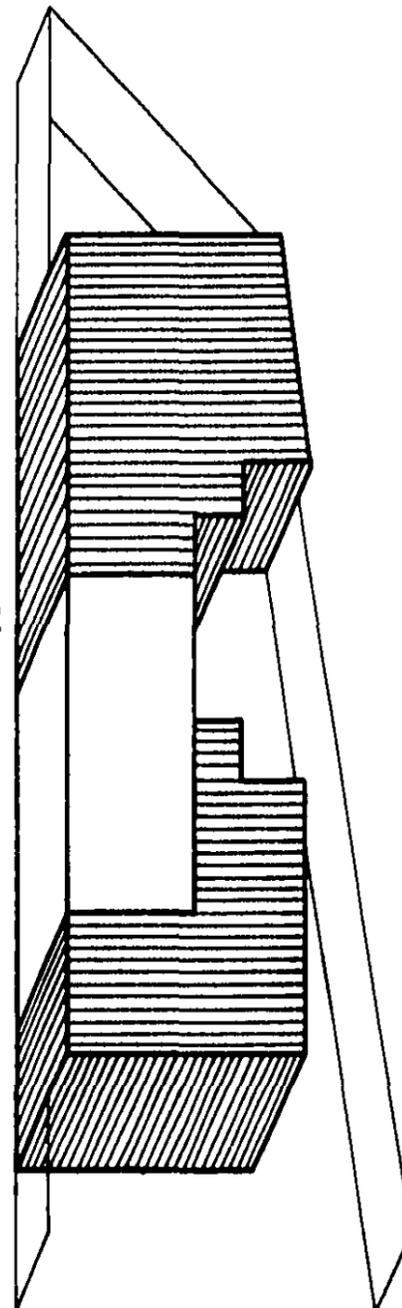
La construcción es de calidad mixta (a y d).

- a) -muros sin castillos. 8.00 ml
- techo de lámina de cartón. 15.40 m²
- d) -muros con castillos. 25.80 ml
- techo de concreto. 32.00 m²



DEMOLICION

La construcción con calidad "a" es demolida.



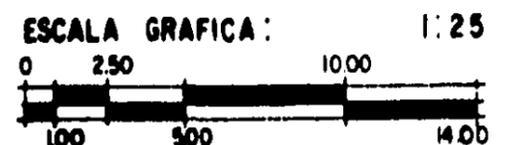
AMPLIACION

Debido a que sólo 32.00m² de construcción son aprovechados, se propone una AMPLIACION de 105.70 m² para completar dos viviendas en Planta Baja.

construcción aprovechada

construcción ampliada.

NOTA: La superficie del lote acepta -- cuatro viviendas.



**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
AX-3

**PLANO: APLICACION
AXONOMETRICA**

**PROPIETARIO: Sr. FROYLAN
AYUSO**

**DIRECCION: LOTE 21
MANZANA 22**

ESPECIFICACIONES

SUP. TOTAL DEL LOTE 232.00 m²

SUP. CONSTRUIDA P.B. 137.70 m²

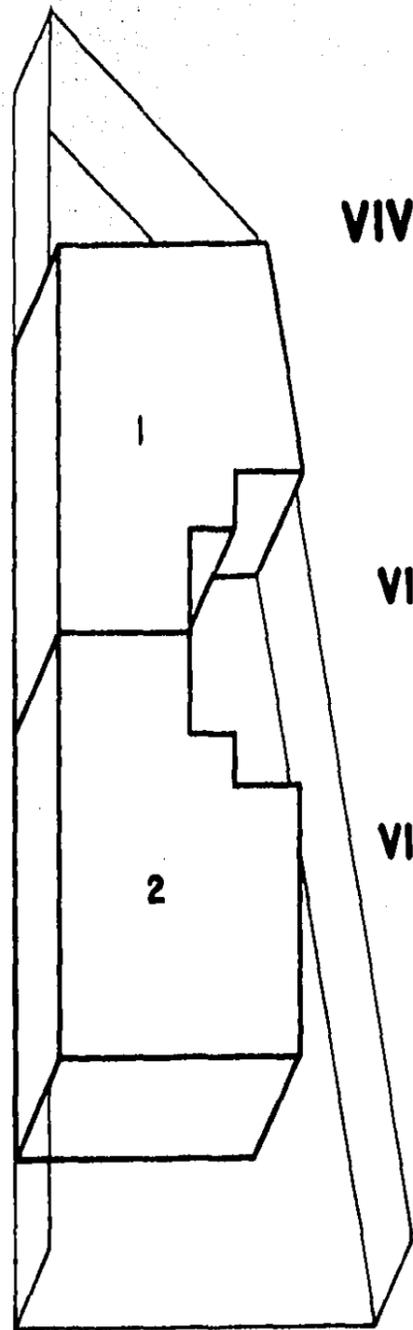
SUP. CONSTRUIDA P.A. 137.70 m²

CONSTRUCCION TOTAL 275.40 m²

m²X HABITANTE 12.75 m²

AREA LIBRE 94.30 m²

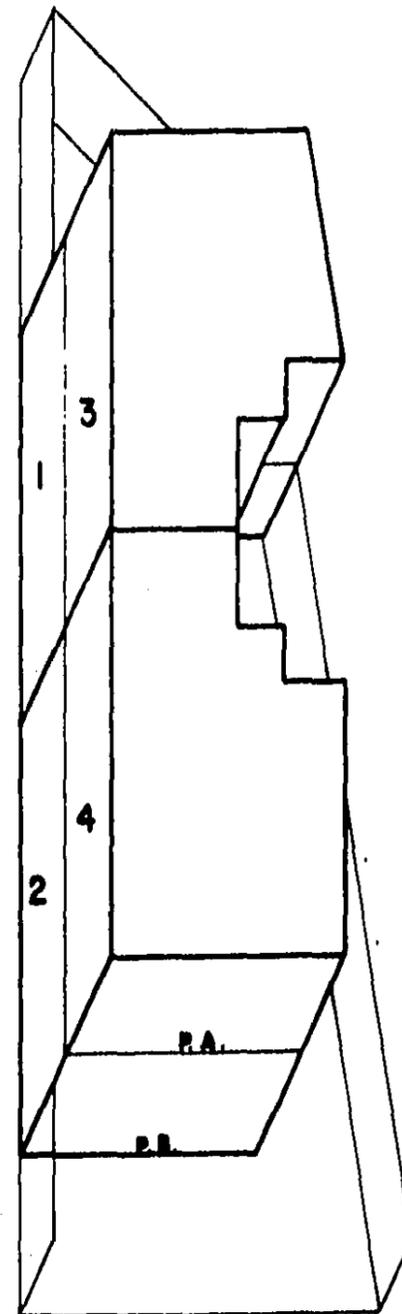
m²X HABITANTE 4.37 m²



VIVIENDAS TERMINADAS

**VIVIENDA 1
64.60 m²**

**VIVIENDA 2
65.10 m²**



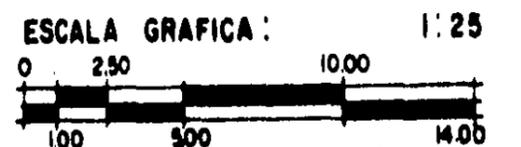
EDIFICACION

Se construyen dos viviendas...
en la Planta Alta y se --
completan las cuatro --
viviendas que acepta el lote.

**PLANTA BAJA
137.70 m²**

**PLANTA ALTA
137.70 m²**

**NOTA: La superficie del lote
acepta cuatro viviendas.**



**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

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

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

**CLAVE
AX-3**



**PLANO: APLICACION
PROTOTIPO "A"**

OBSERVACIONES

DEMOLICION

MUROS	5.80 ml
TECHOS	27.80 m ²

AMPLIACION

25.50 m²

EDIFICACION

72.00 m²



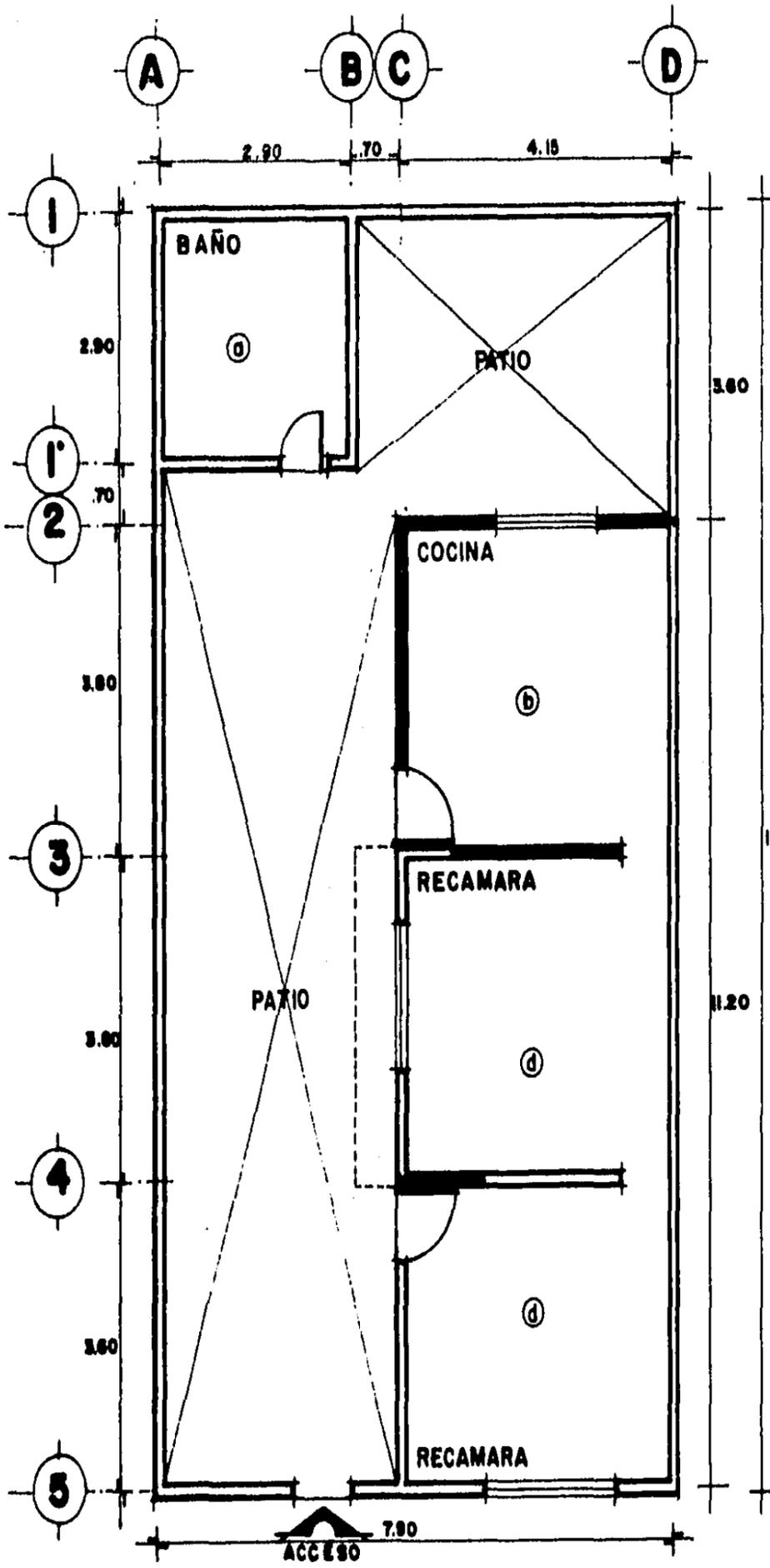
**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M

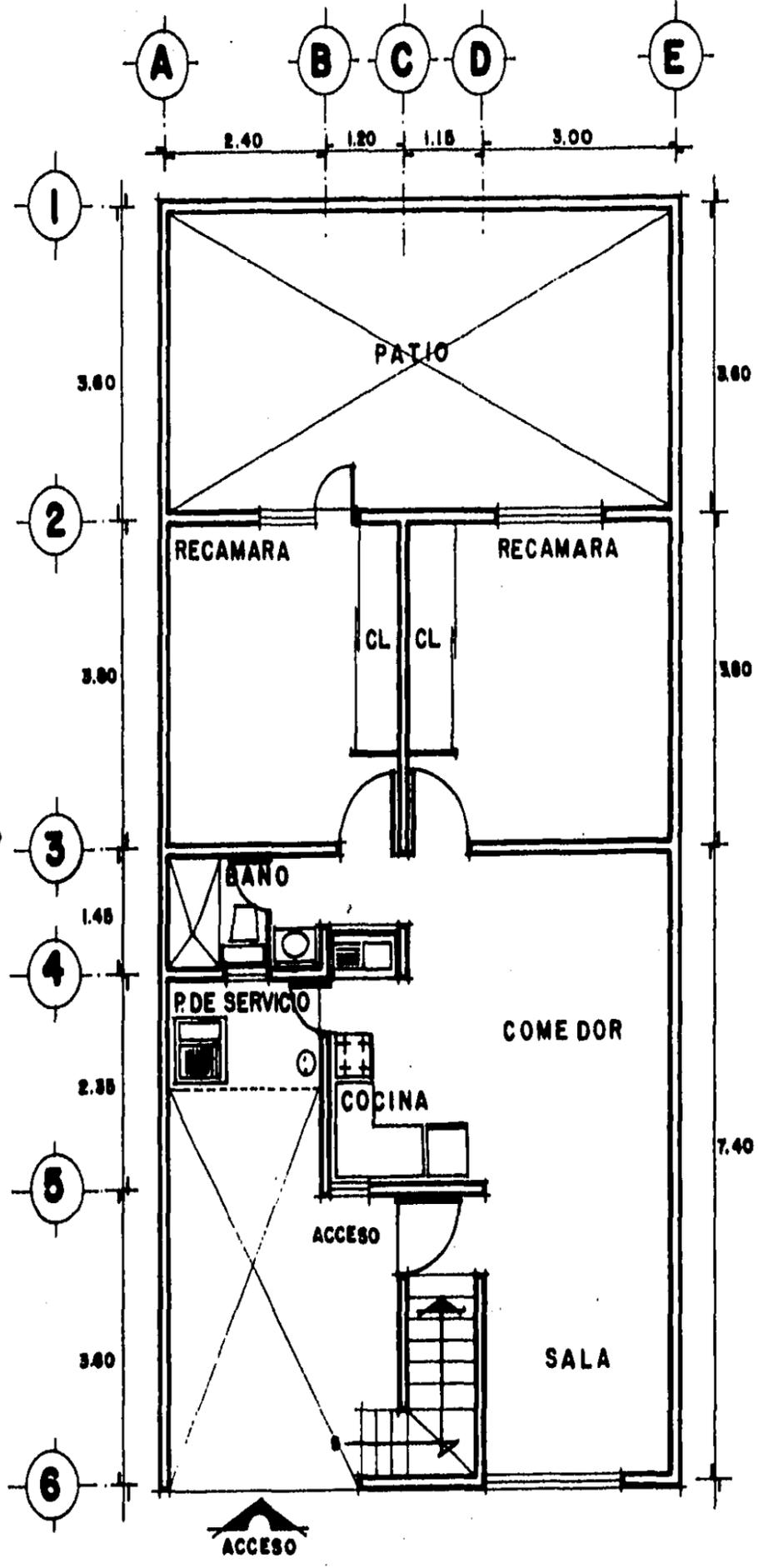
TALLER 5 CLAVE

MAX CETTO **AP-4**

PARTICIPATIVO



ESTADO ACTUAL



ESTADO FINAL

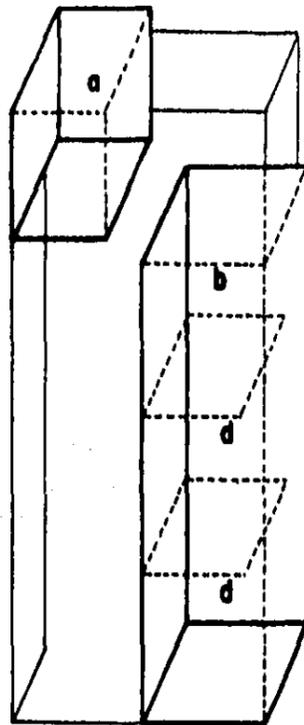
PLANO: **APLICACION
AXONOMETRICA**

PROPIETARIO: Sr. **SALVADOR
TRUJILLO
NERI.**

DIRECCION: **LOTE 34
MANZANA 24**

ESPECIFICACIONES

SUP. TOTAL DEL LOTE	120.00m ²
SUP. CONSTRUIDA P.B.	72.00 m ²
SUP. CONSTRUIDA P.A.	72.00 m ²
CONSTRUCCION TOTAL	144.00 m ²
m ² X HABITANTE	13.33 m ²
AREA LIBRE	48.00 m ²
m ² X HABITANTE	4.44 m ²



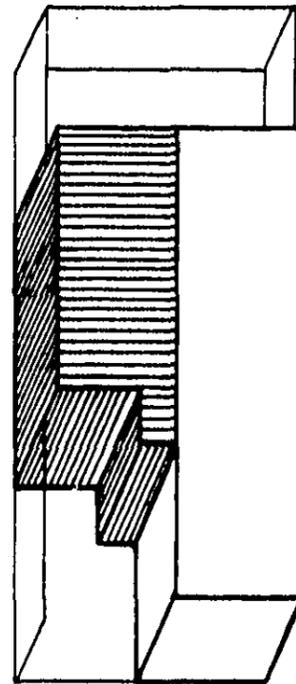
ESTADO ACTUAL

La construcción es de calidad mixta (a,b,d).

- a) - muros sin castillos. 5.80 ml
- techo de lámina de cartón. 8.41 m²
- b) - muros con castillos. 7.95 ml
- techo lámina de asbesto. 15.64 m²
- d) - muros con castillos. 18.00 ml
- losa de concreto. 30.71 m²

DEMOLICION

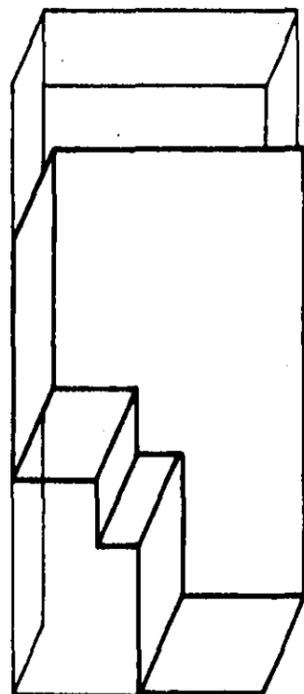
La construcción de calidad "a" es demolida, así como el techo de la calidad "b".



AMPLIACION

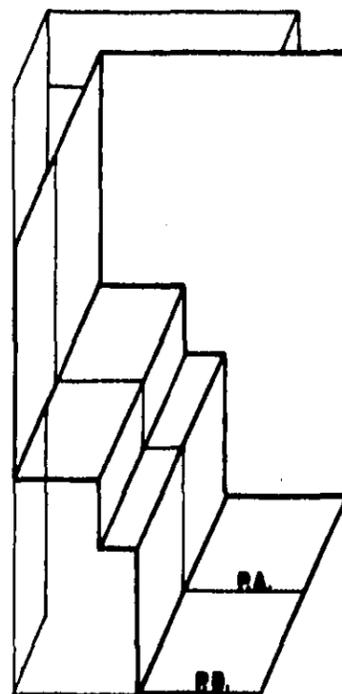
Debido a que la construcción de calidad b y d, es buena y cuenta con 46.50 m², se hará una AMPLIACION de 25.50 m².

construcción actual 
ampliación 



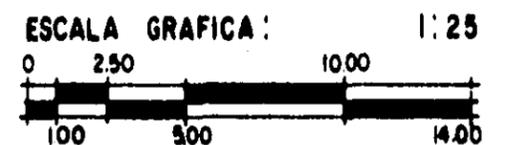
VIVIENDA TERMINADA

72.00 m²



EDIFICACION

72.00 m²



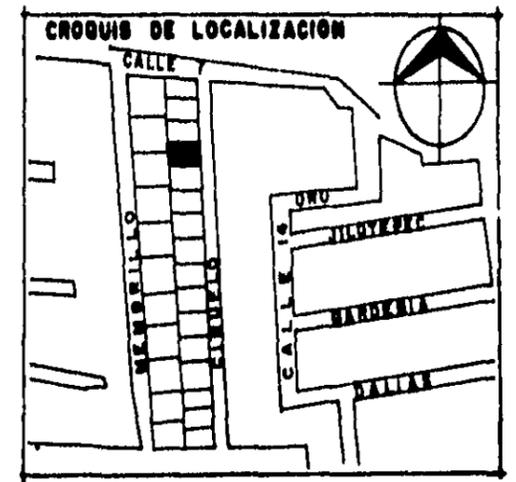
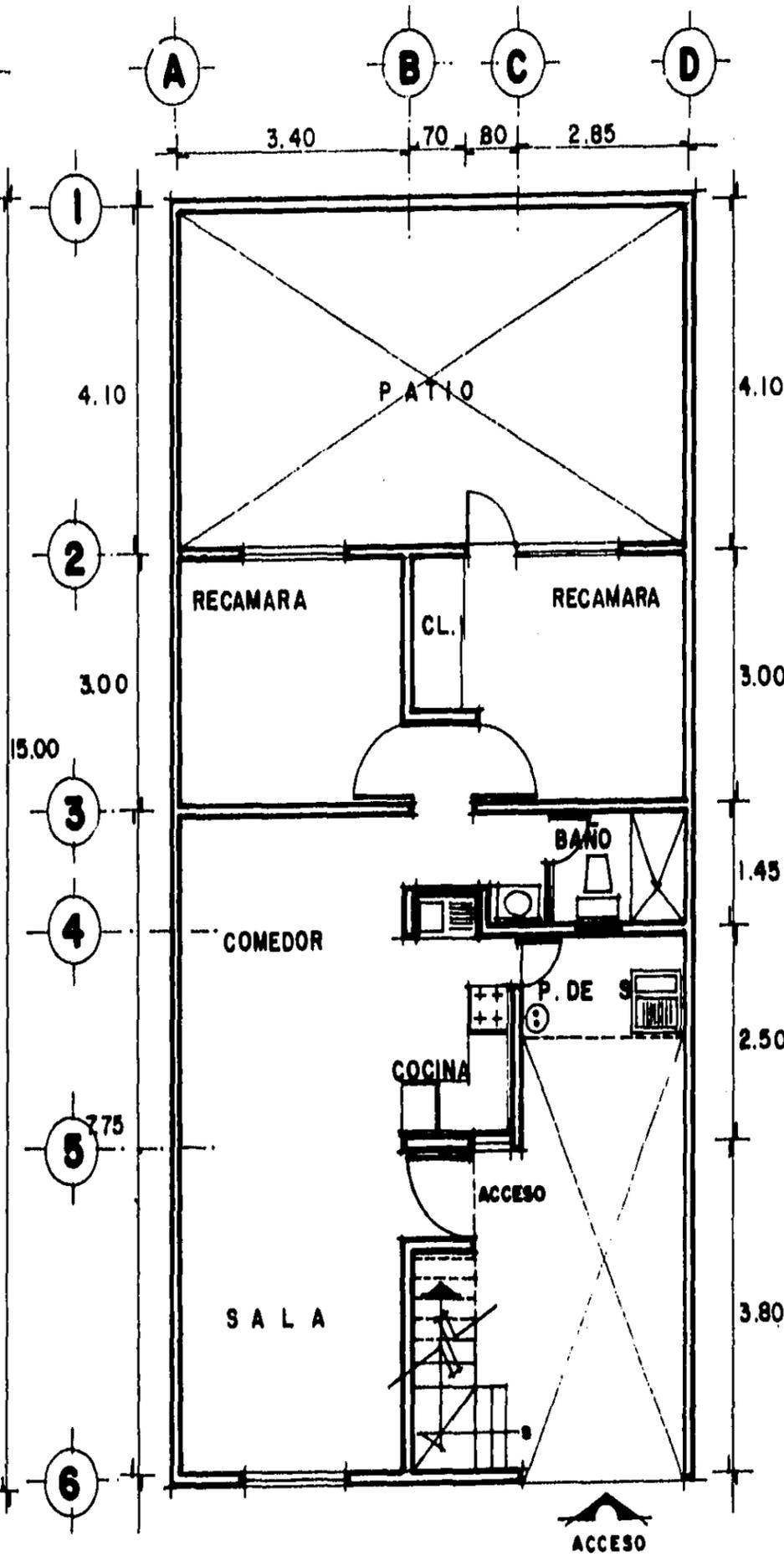
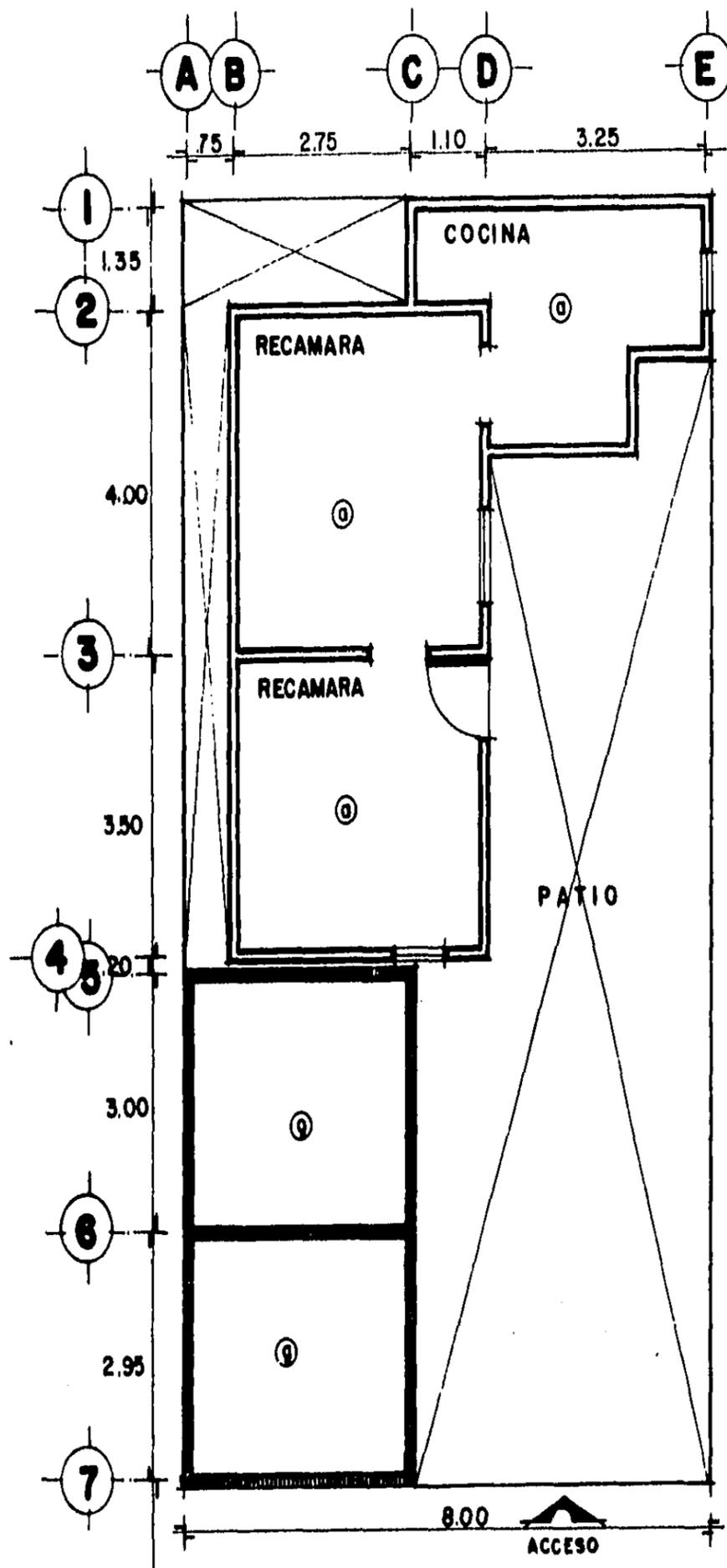
**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
AX-4



PLANO: **APLICACION PROTOTIPO "A"**

OBSERVACIONES DEMOLICION

MUROS	30.00 ml.
TECHO	40.70 m ²

VIVIENDA NUEVA
66.00 m²

EDIFICACION
66.00 m²

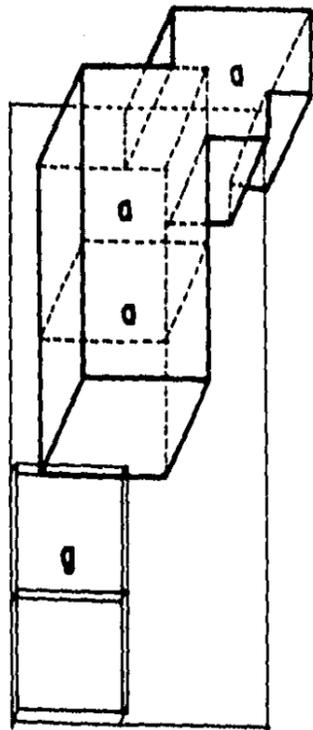


programas de vivienda santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO **AP-5**
PARTICIPATIVO

CLAVE
AP-5

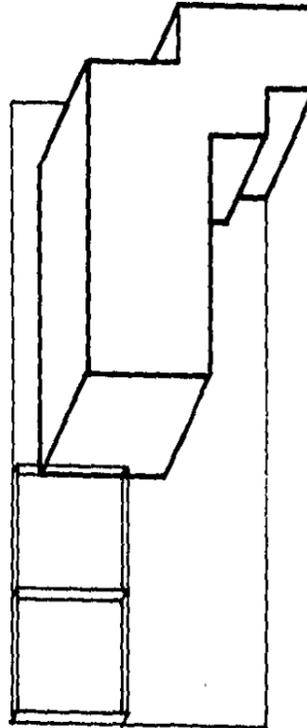


ESTADO ACTUAL

La construcción es de calidad "a".

muros sin castillos 30.00 ml
techo de lámina de cartón. 40.70 m²

existen 22.40 ml. de cimientos "g"

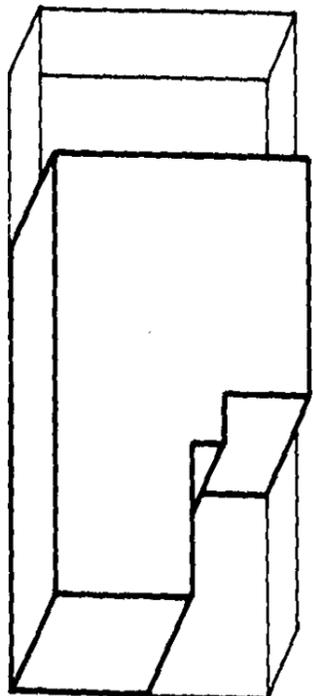


DEMOLICION

La construcción de calidad "a," es demolida.

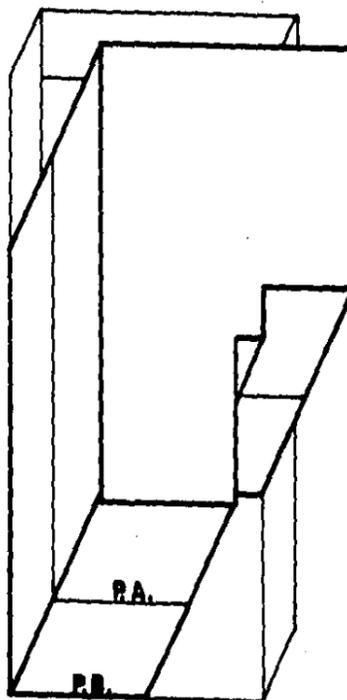
muros 30.00 ml
techo 40.70 m²

se aprovechan los 22.40 ml. de cimientos para la construcción nueva. ■■■■■



VIVIENDA NUEVA

66.00 m²



EDIFICACION

66.00 m²

PLANO: APLICACION AXONOMETRICA

PROPIETARIO: Sr. ENCARNACION PRADO

DIRECCION: LOTE 13
MANZANA 39

ESPECIFICACIONES

SUP. TOTAL DEL LOTE 120.00 m²

SUP. CONSTRUIDA P.B. 66.00 m²

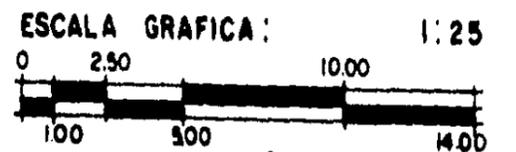
SUP. CONSTRUIDA P.A. 66.00 m²

CONSTRUCCION TOTAL 132.00 m²

m²X HABITANTE 12.22 m²

AREA LIBRE 54.00 m²

m²X HABITANTE 5.00 m²



programas de vivienda
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA

U N A M

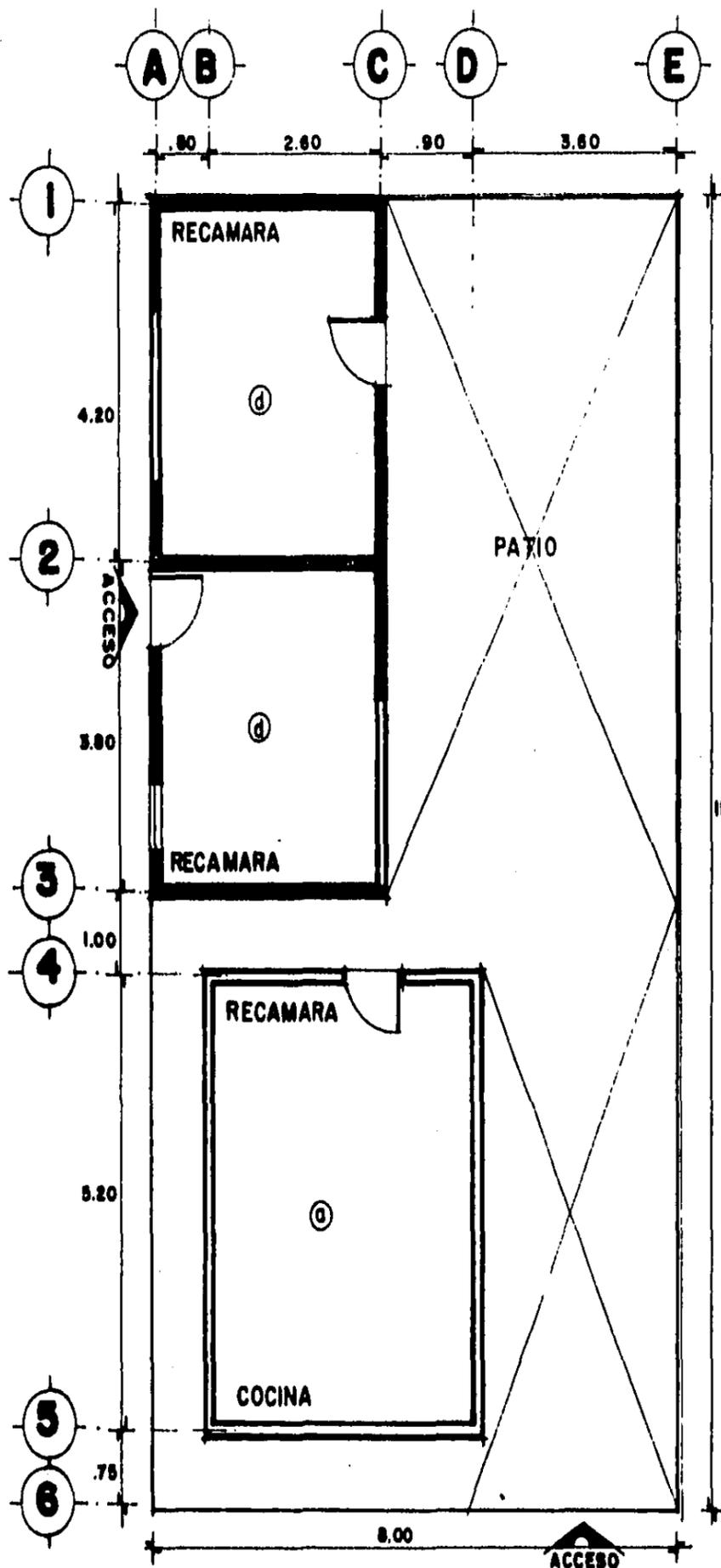
TALLER 5

MAX CETTO

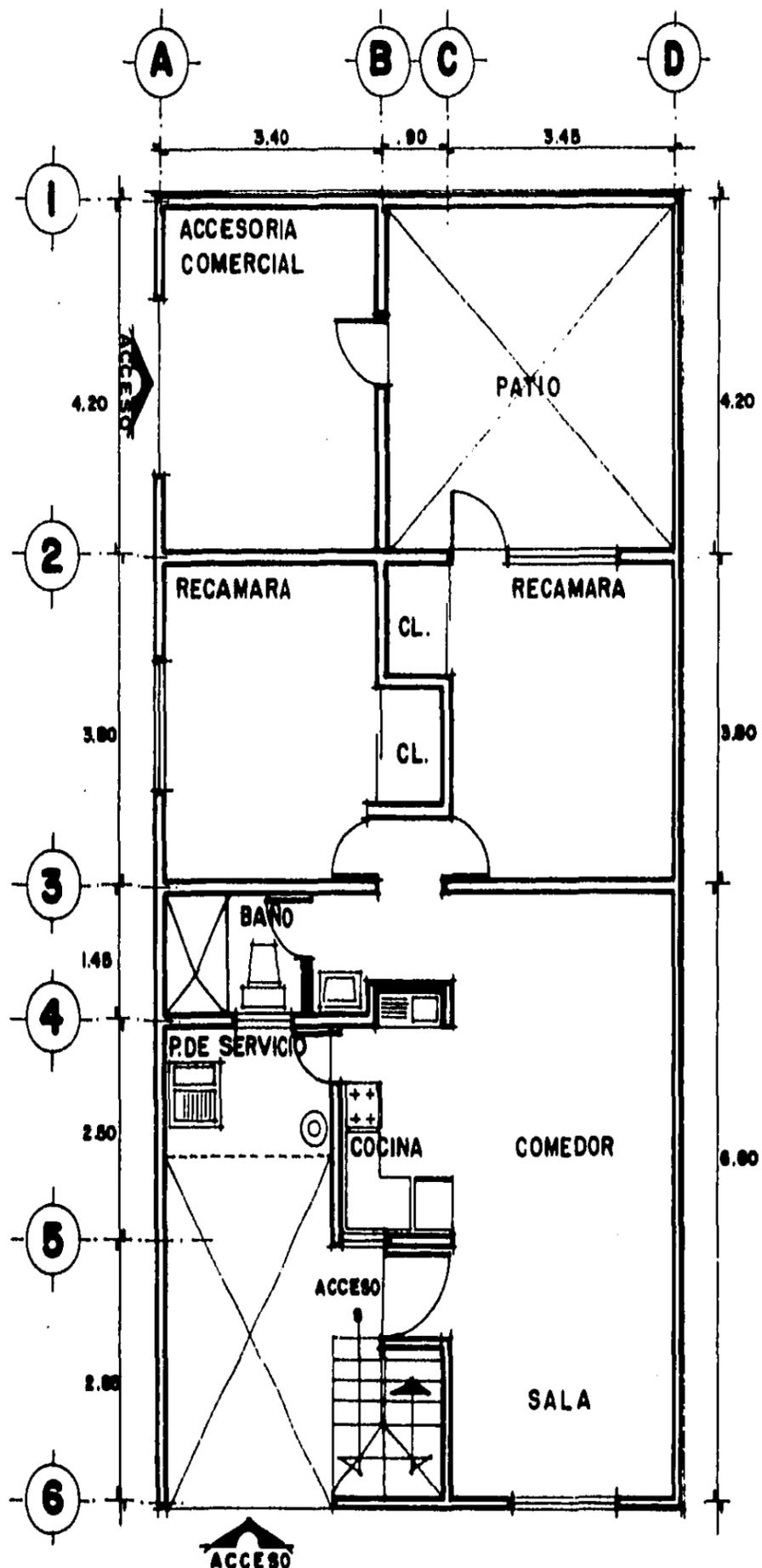
PARTICIPATIVO

CLAVE

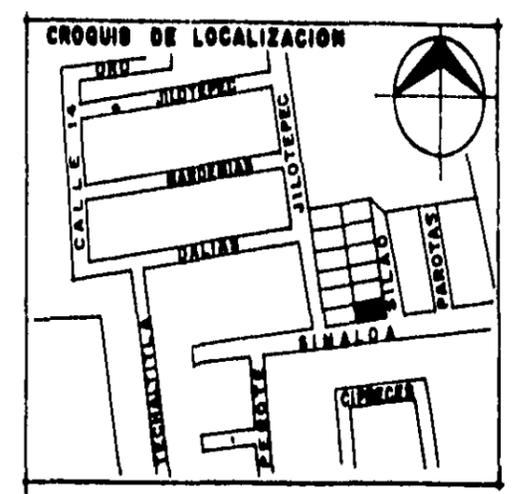
AX-5



ESTADO ACTUAL



ESTADO FINAL



PLANO: APLICACION PROTOTIPO "A"

OBSERVACIONES

DEMOLICION

MUROS	16.50 ml.
TECHO	18.20 m ²

AMPLIACION

53.60 m²

EDIFICACION

66.50 m²



programas de vivienda santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
AP-6

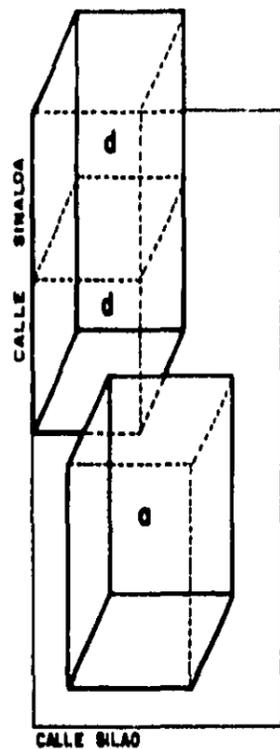
PLANO: **APLICACION
AXONOMETRICA**

PROPIETARIO: Sr. **PEDRO
PACHECO
GARDUÑO**

DIRECCION: **LOTE 7
MANZANA 7**

ESPECIFICACIONES

SUP. TOTAL DEL LOTE	120.00 m ²
SUP. CONSTRUIDA P.B.	80.00 m ²
SUP. CONSTRUIDA P.A.	66.50 m ²
CONSTRUCCION TOTAL	145.00 m ²
m ² X HABITANTE	12.31 m ²
AREA LIBRE	39.50 m ²
m ² X HABITANTE	3.65 m ²



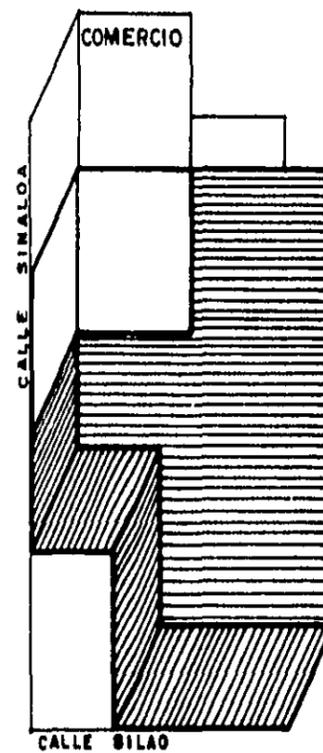
ESTADO ACTUAL

La construcción es de calidad mixta (a y d).

- a) -muros sin castillos 16.50 m²
- techo de lámina 18.20 m²
- d) -muros con castillos 25.40 m²
- losa de concreto 27.20 m²

DEMOLICION

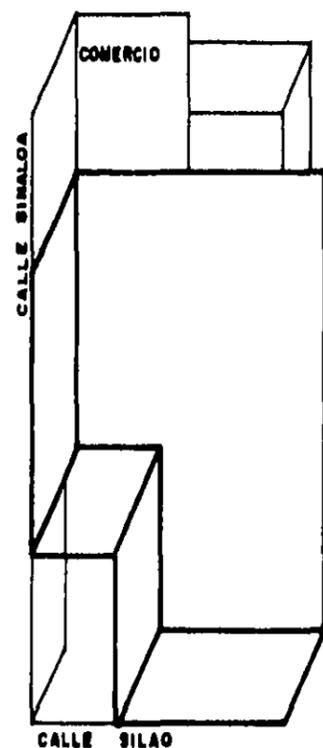
La construcción de calidad "a" es demolida.



AMPLIACION

La construcción de calidad "d", (12.90 m²), se conserva y se hace una AMPLIACION de 53.60 m².

construcción actual 
ampliación 

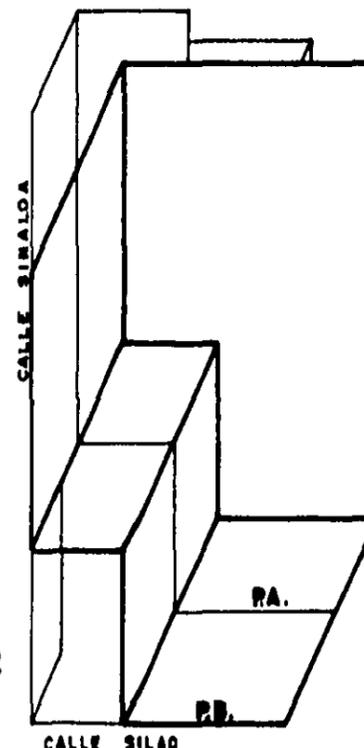


VIVIENDA TERMINADA

66.50 m²

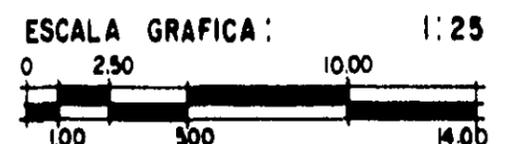
local comercial

14.00 m²



EDIFICACION

66.50 m²



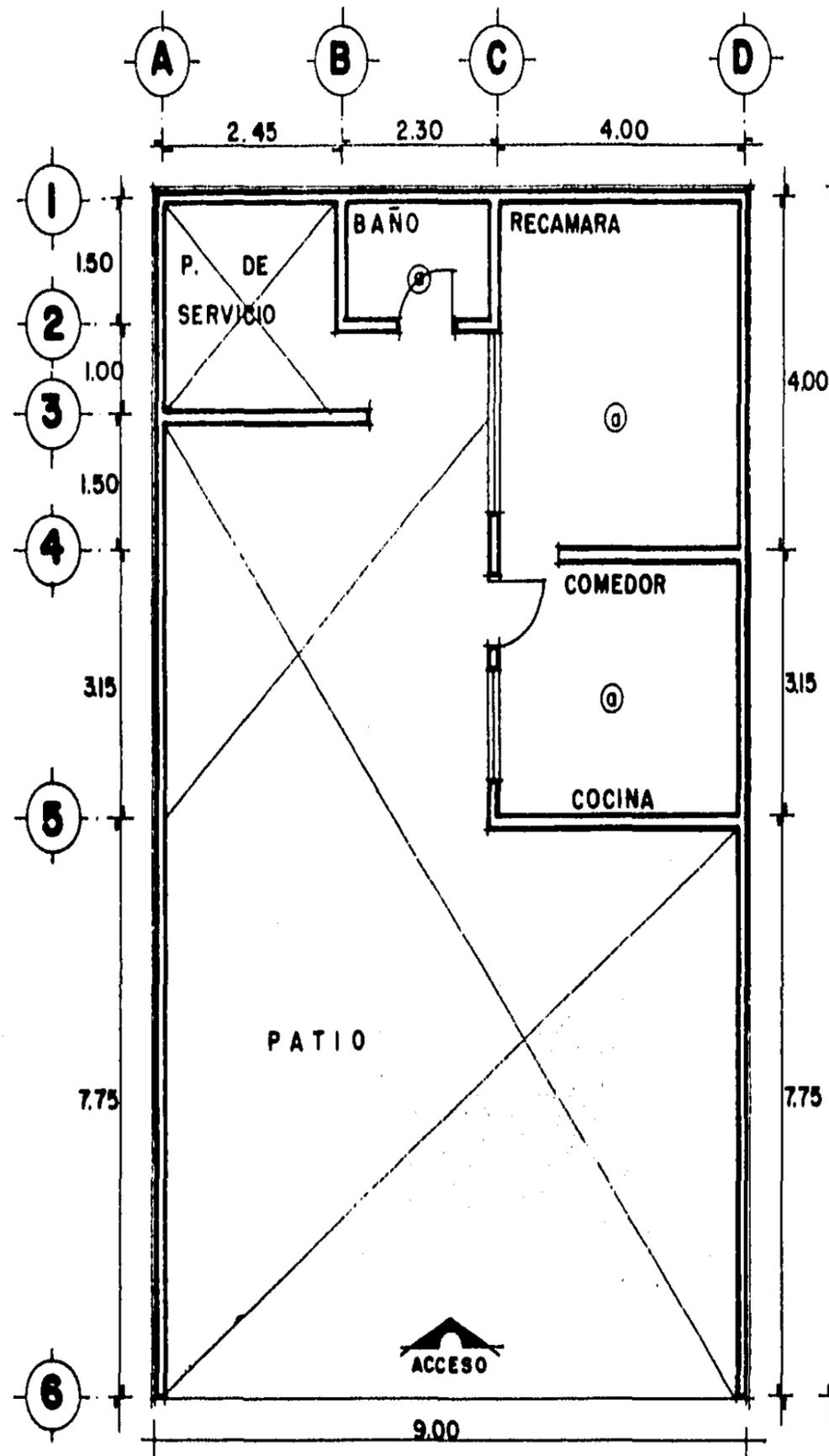
**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

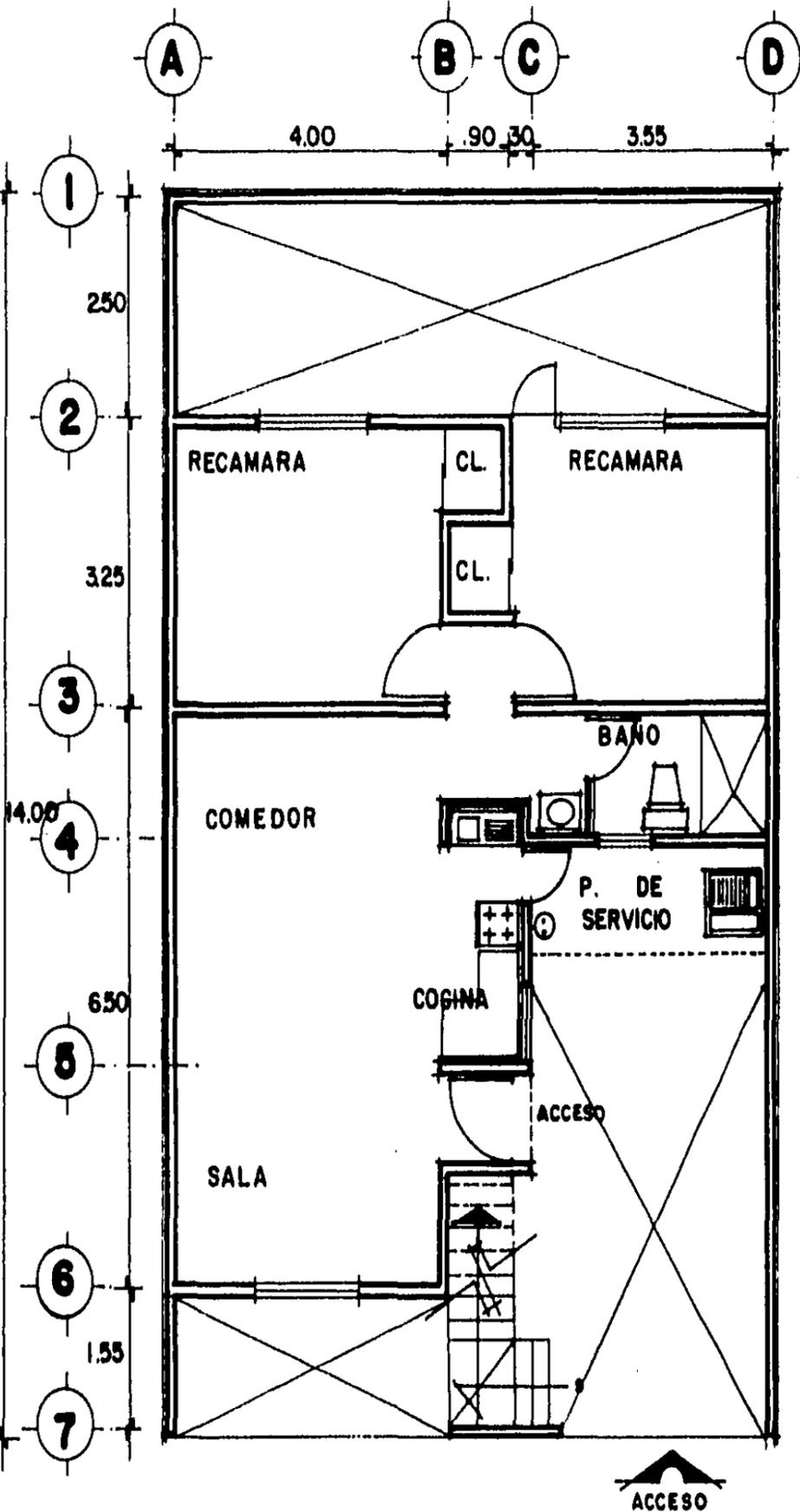
MAX CETTO

PARTICIPATIVO

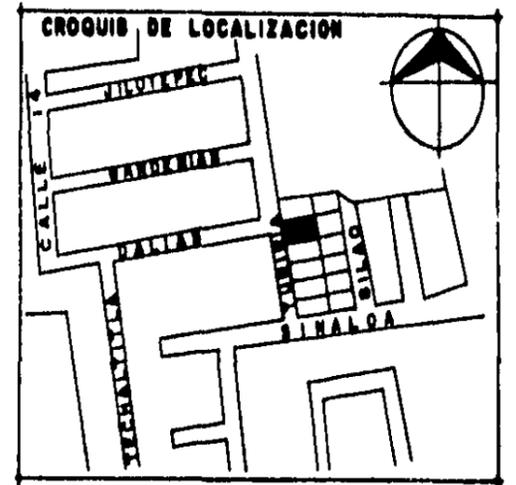
CLAVE
AX-6



ESTADO ACTUAL



ESTADO FINAL



**PLANO: APLICACION
PROTOTIPO "A"**

OBSERVACIONES

DEMOLICION

MUROS	19.45 ml
TECHO	32.00 m ²

VIVIENDA NUEVA

72.50 m²

EDIFICACION

72.50 m²



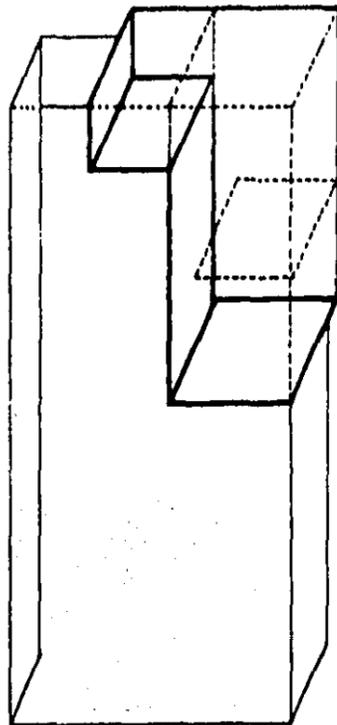
**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

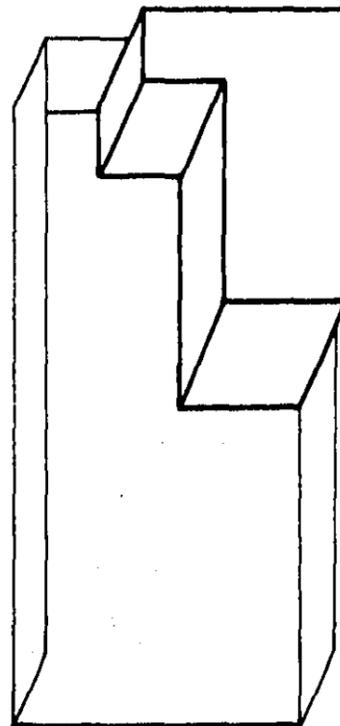
CLAVE
AP-7



ESTADO ACTUAL

La construcción es de --
calidad "a".

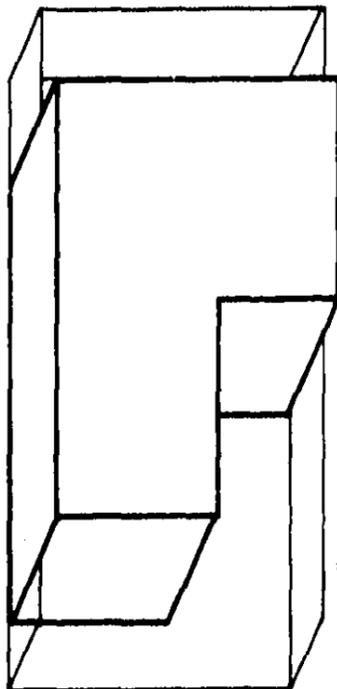
muros 19.45 ml
techo de lámina
de cartón. 32.00 m²



DEMOLICION

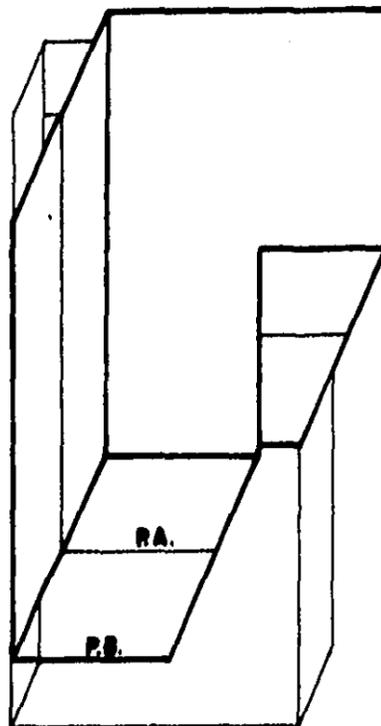
La construcción existente
es demolida en su totalidad.

muros 19.45 ml
techo 32.00 m²



VIVIENDA NUEVA

72.50 m²



EDIFICACION

72.50 m²

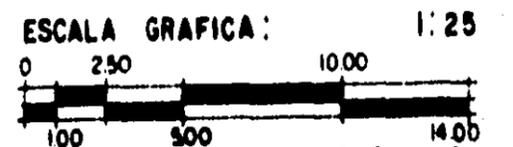
**PLANO: APLICACION
AXONOMETRICA**

PROPIETARIO: Sr. ANDRES
HERNANDEZ
SANCHEZ

DIRECCION: LOTE 2
MANZANA 7

ESPECIFICACIONES

SUP. TOTAL DEL LOTE 126.00 m²
SUP. CONSTRUIDA P.B. 72.50 m²
SUP. CONSTRUIDA P.A. 72.50 m²
CONSTRUCCION TOTAL 145.00 m²
m²X HABITANTE 13.43 m²
AREA LIBRE 53.50 m²
m²X HABITANTE 4.95 m²



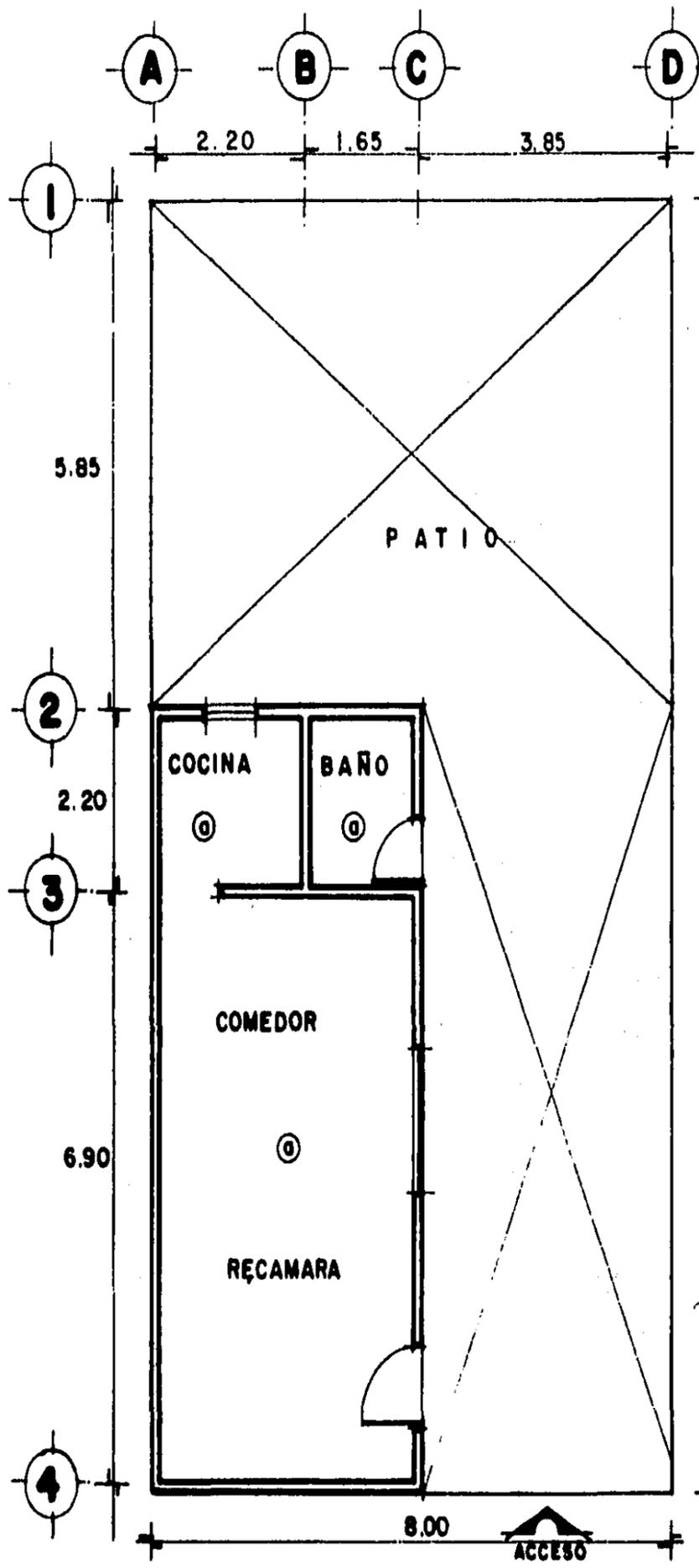
**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

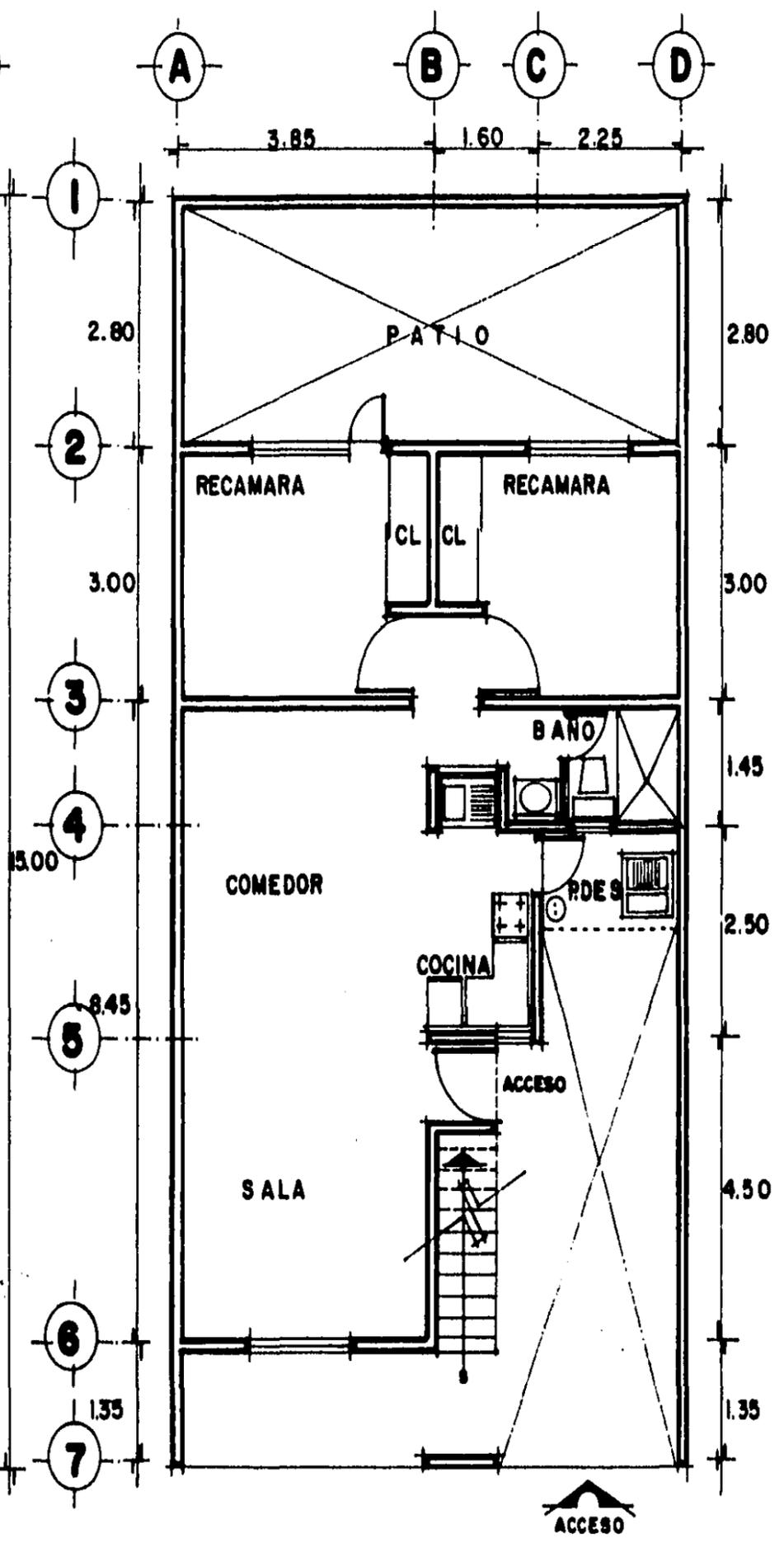
MAX CETTO

PARTICIPATIVO

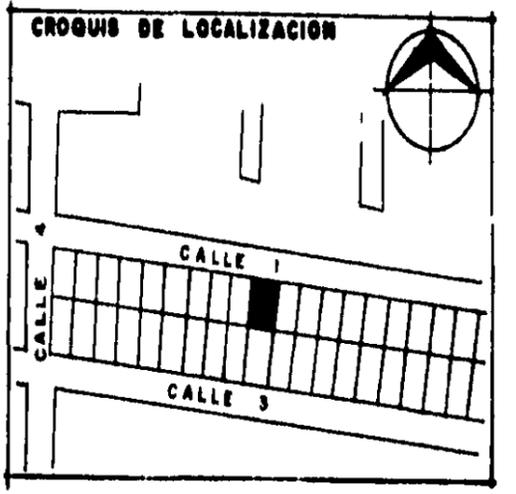
CLAVE
AX-7



ESTADO ACTUAL



ESTADO FINAL



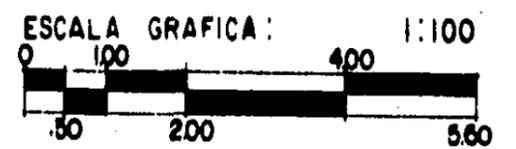
PLANO: APLICACION PROTOTIPO "A"

OBSERVACIONES DEMOLICION

MUROS	27.15	ml
TECHOS	35.10	m ²

VIVIENDA NUEVA
66.50 m²

EDIFICACION
66.50 m²



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

MAX CETTO
PARTICIPATIVO

CLAVE
AP-8

**PLANO: APLICACION
AXONOMETRICA**

**PROPIETARIO: Sr. ALBERTO
VAZQUEZ**

**DIRECCION: LOTE 12
MANZANA 82**

ESPECIFICACIONES

SUP. TOTAL DEL LOTE 120.00 m²

SUP. CONSTRUIDA P.B. 66.50 m²

SUP. CONSTRUIDA P.A. 66.50 m²

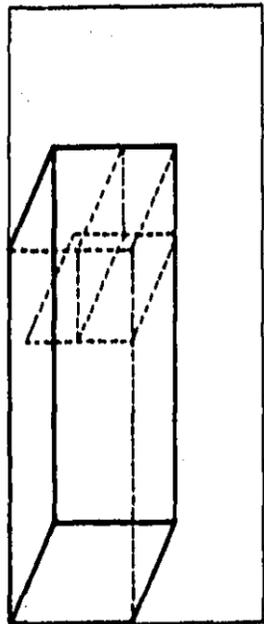
CONSTRUCCION TOTAL 133.00 m²

m²X HABITANTE 12.31 m²

AREA LIBRE 53.50 m²

m²X HABITANTE 4.85 m²

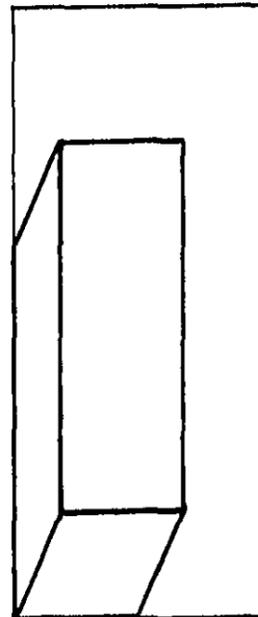
ESTADO ACTUAL



La construcción es de -
calidad "a".

muros 27.15 ml
techo de lámina
de cartón. 35.10 m²

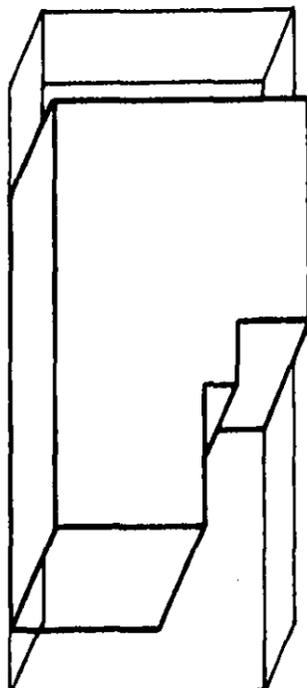
DEMOLICION



La construcción existente
es demolida en su totalidad.

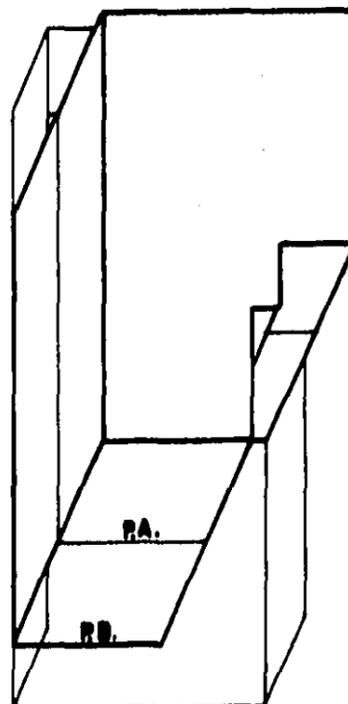
muros 27.15 ml
techo 35.10 m²

VIVIENDA NUEVA

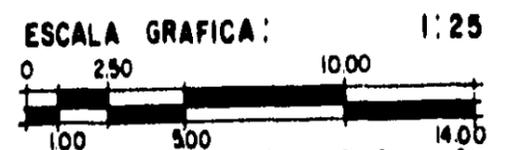


66.50 m²

EDIFICACION



66.50 m²



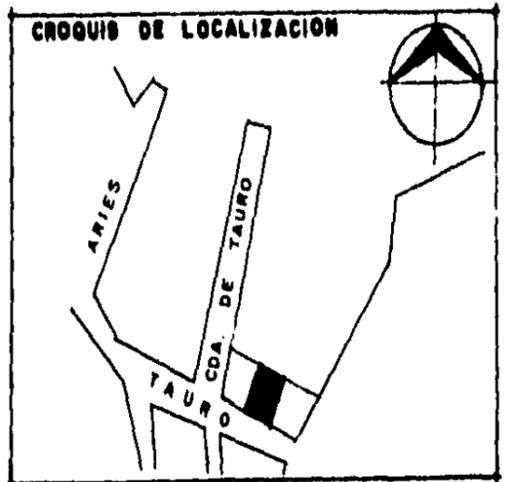
**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
AX-8



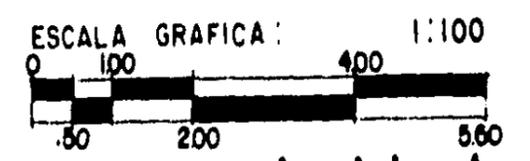
PLANO: APLICACION PROTOTIPO "A"

OBSERVACIONES DEMOLICION

MUROS	18.85 ml.
TECHO	31.20 m ²

VIVIENDA NUEVA
68.00 m²

EDIFICACION
68.00 m²



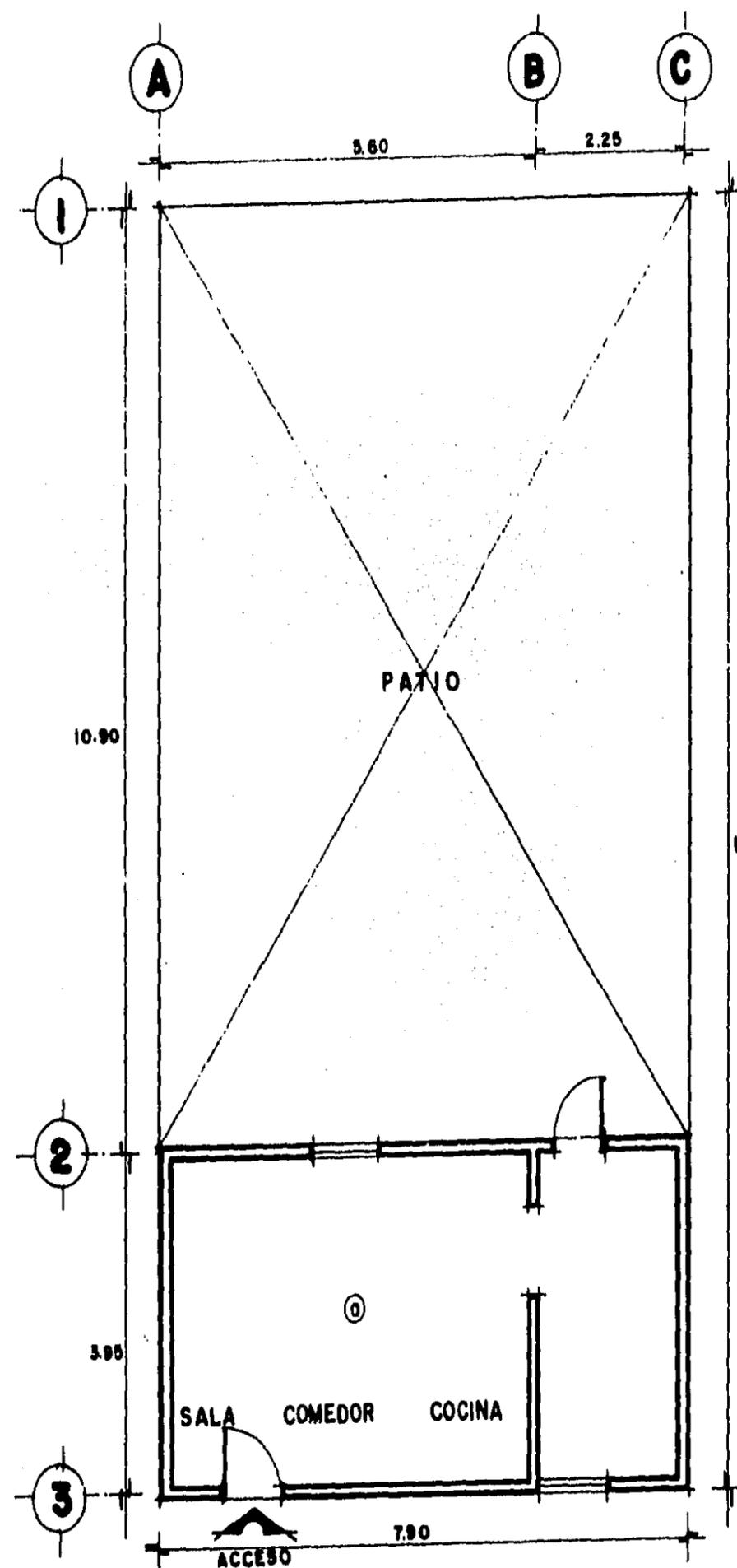
programas de vivienda santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

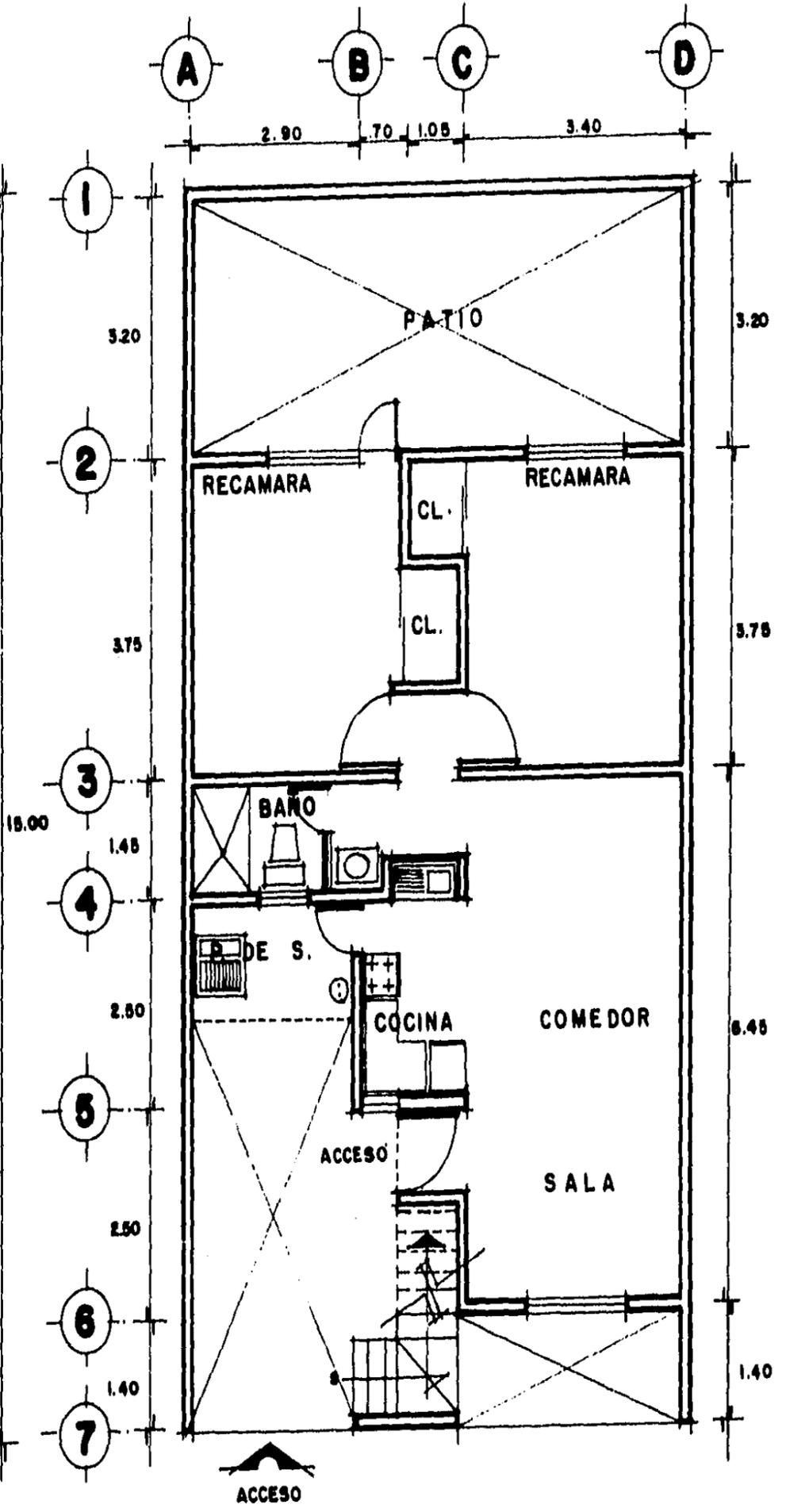
MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
AP-9



ESTADO ACTUAL



ESTADO FINAL

**PLANO: APLICACION
AXONOMETRICA**

**PROPIETARIO: Sr JESUS
GALINDRES
RAYO**

**DIRECCION: LOTE 23
MANZANA 114**

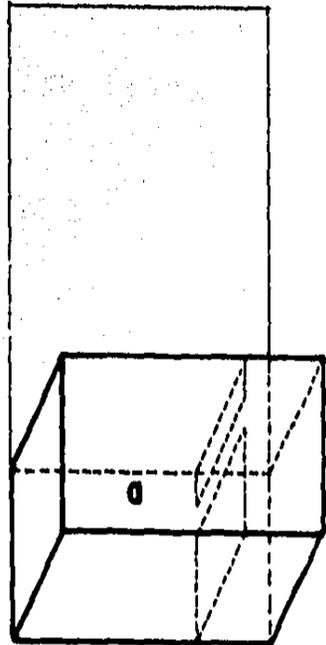
ESPECIFICACIONES

SUP. TOTAL DEL LOTE 120.00 m²
 SUP. CONSTRUIDA P.B. 68.00 m²
 SUP. CONSTRUIDA P.A. 68.00 m²
 CONSTRUCCION TOTAL 136.00 m²
 m²X HABITANTE 12.59 m²
 AREA LIBRE 52.00 m²
 m²X HABITANTE 4.81 m²

ESTADO ACTUAL

La construcción es de --
calidad "a"

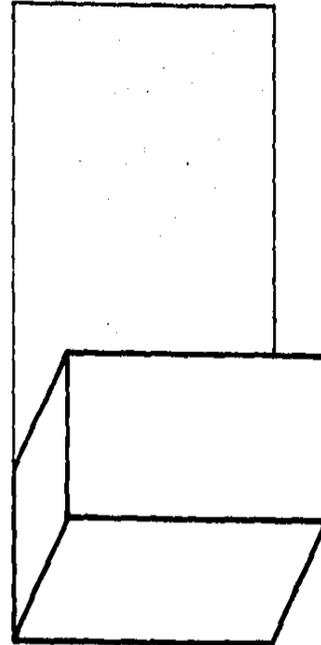
muros sin castillos 18.85 ml.
 techo de lámina
 de cartón. 31.20 m²



DEMOLICION

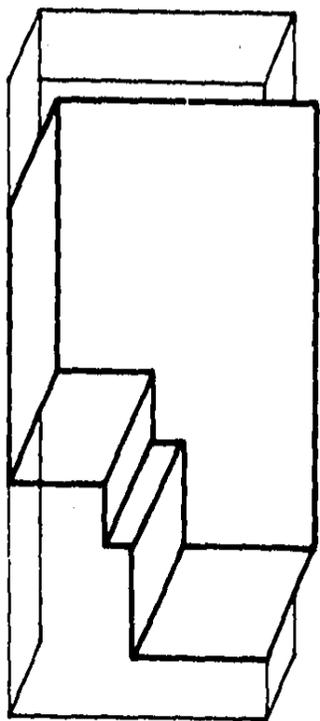
La construcción de calidad
"a", es demolida.

muros 18.85 ml.
 techo 31.20 m²



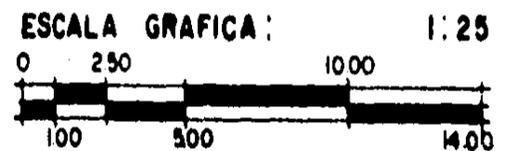
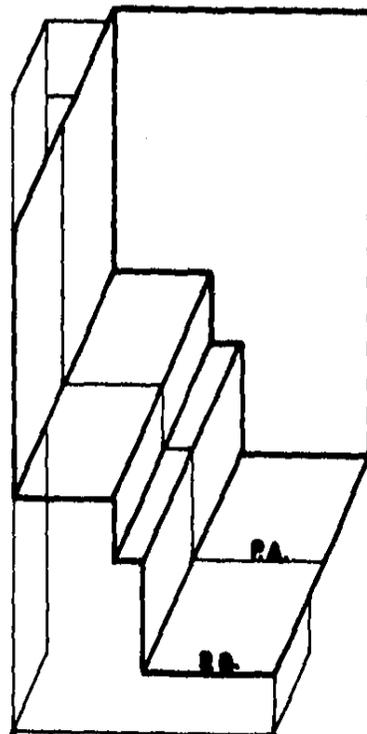
VIVIENDA NUEVA

68.00 m



EDIFICACION

68.00 m



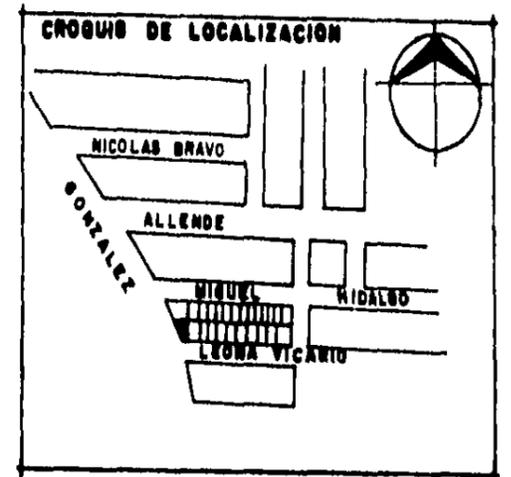
**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
 TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
AX-9



**PLANO: APLICACION
PROTOTIPO "A"**

OBSERVACIONES

DEMOLICION

MUROS	24.45 ml
TECHO	42.30 m ²

VIVIENDA NUEVA

72.70 m²

EDIFICACION

72.70 m²



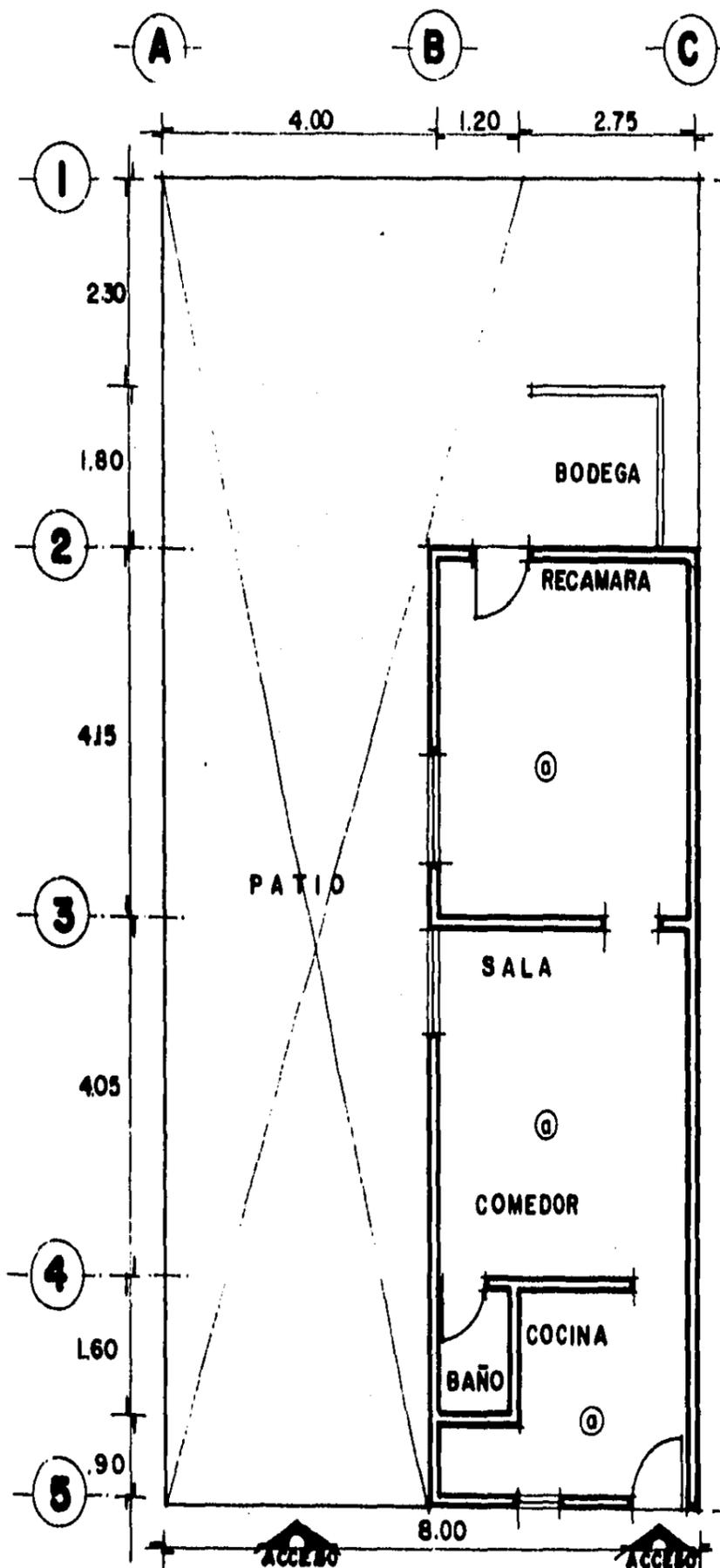
**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

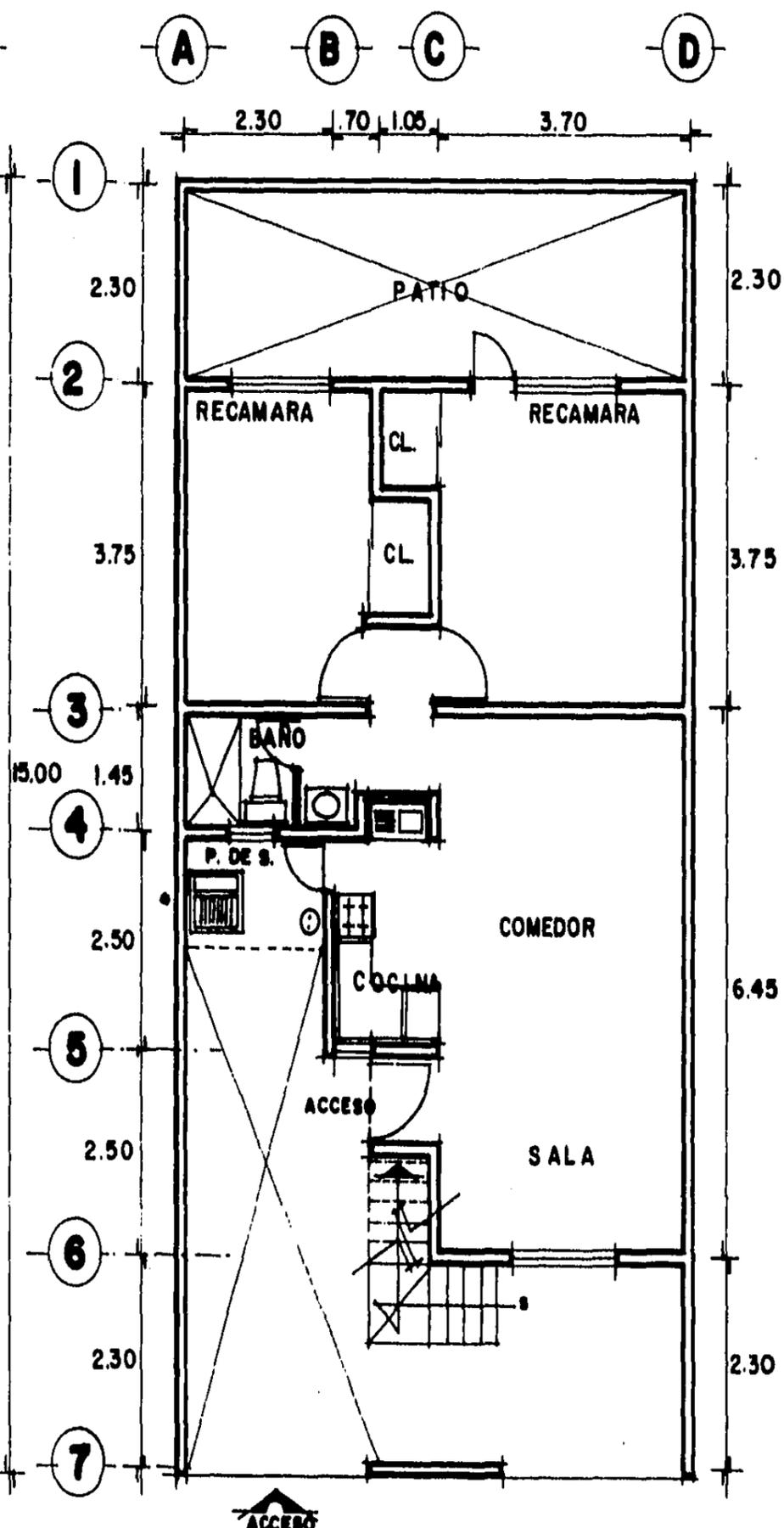
MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
AP-10



ESTADO ACTUAL



ESTADO FINAL

**PLANO: APLICACION
AXONOMETRICA**

**PROPIETARIO: Sr. JULIO
ROSTRO
ESTRADA**

**DIRECCION: LOTE 21
MANZANA 19'**

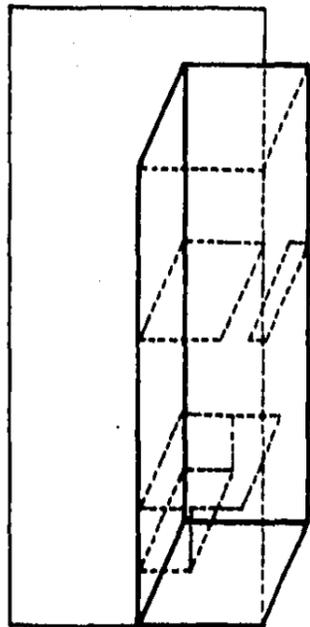
ESPECIFICACIONES

SUP. TOTAL DEL LOTE 120.00 m²
 SUP. CONSTRUIDA P.B. 72.70 m²
 SUP. CONSTRUIDA P.A. 72.70 m²
 CONSTRUCCION TOTAL 145.40 m²
 m² X HABITANTE 13.46 m²
 AREA LIBRE 47.30 m²
 m² X HABITANTE 4.38 m²

ESTADO ACTUAL

La construcción es de
calidad "a".

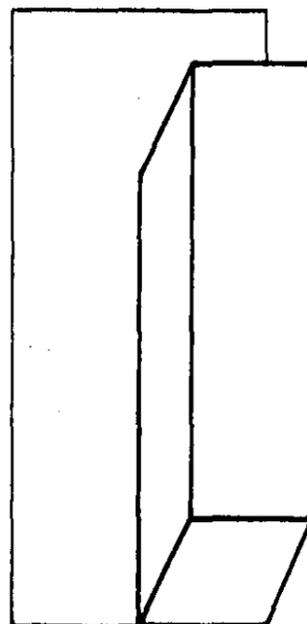
muros 24.45 ml
 techo de lámina
de cartón 42.30 m²



DEMOLICION

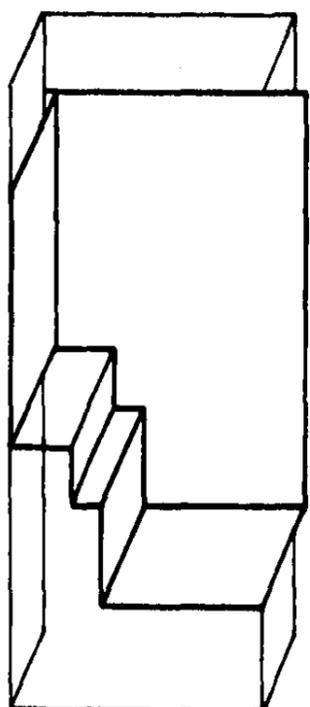
La construcción existente -
es demolida en su totalidad.

muros 24.45 ml
 techo 42.30 m²



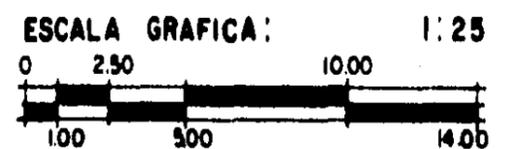
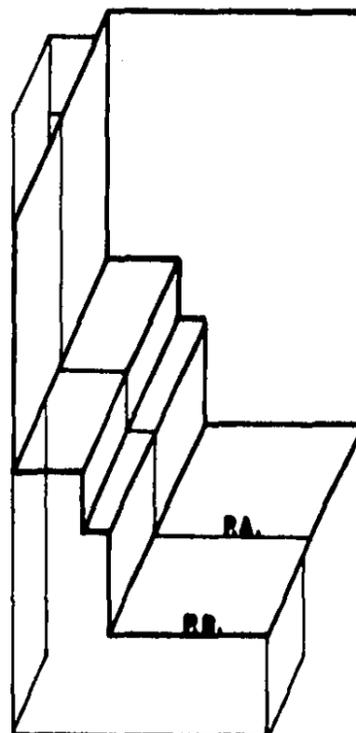
VIVIENDA NUEVA

72.70 m²



EDIFICACION

72.70 m²



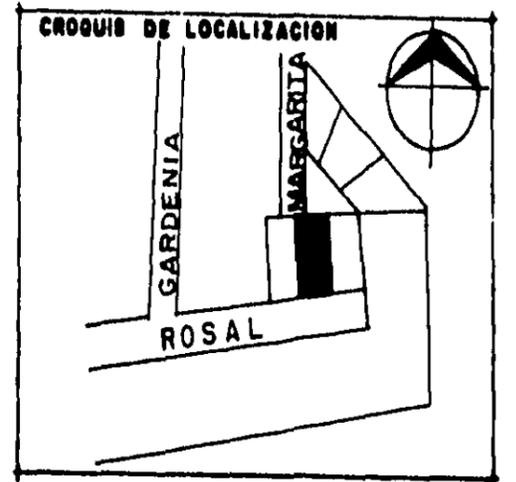
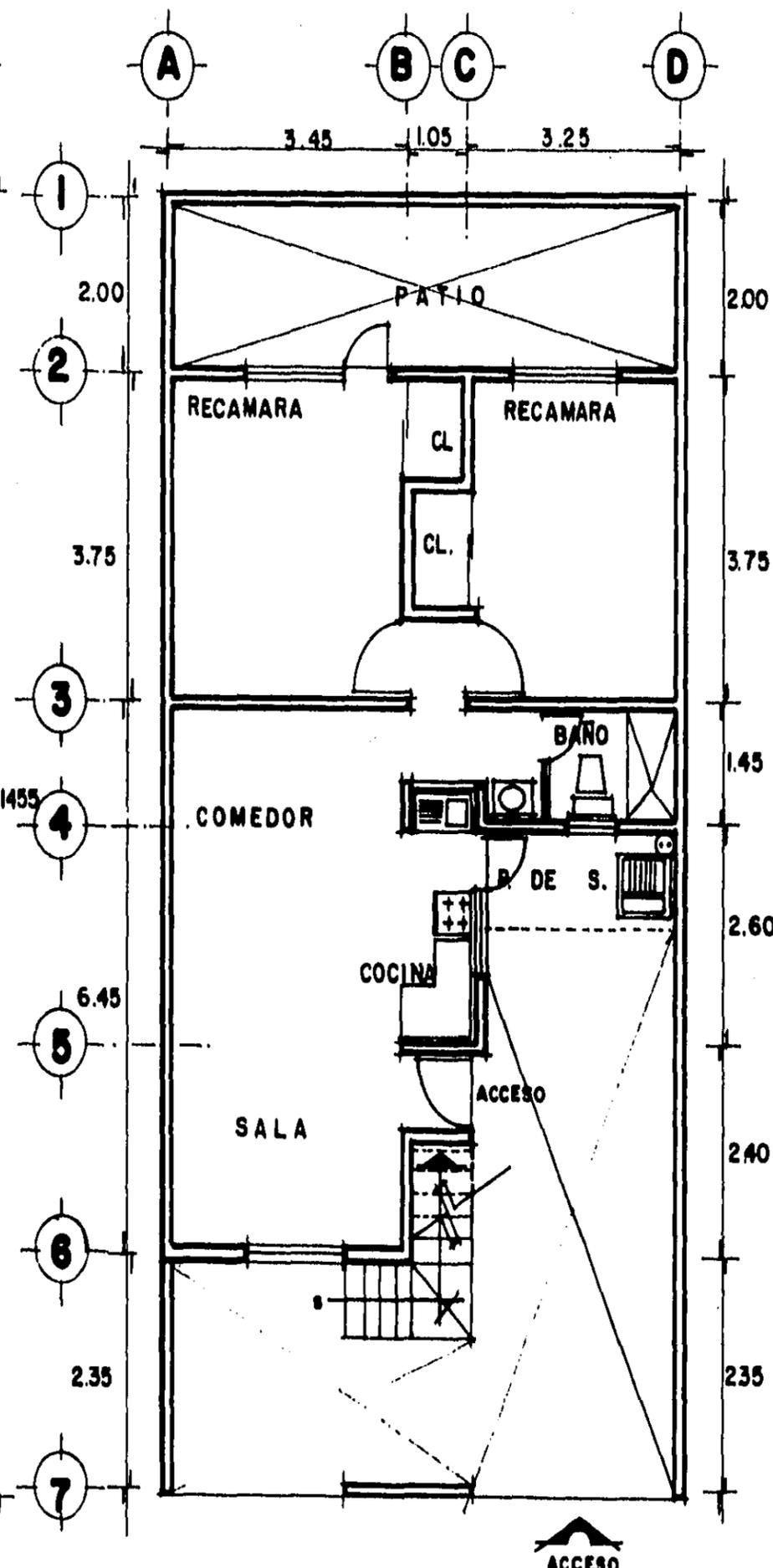
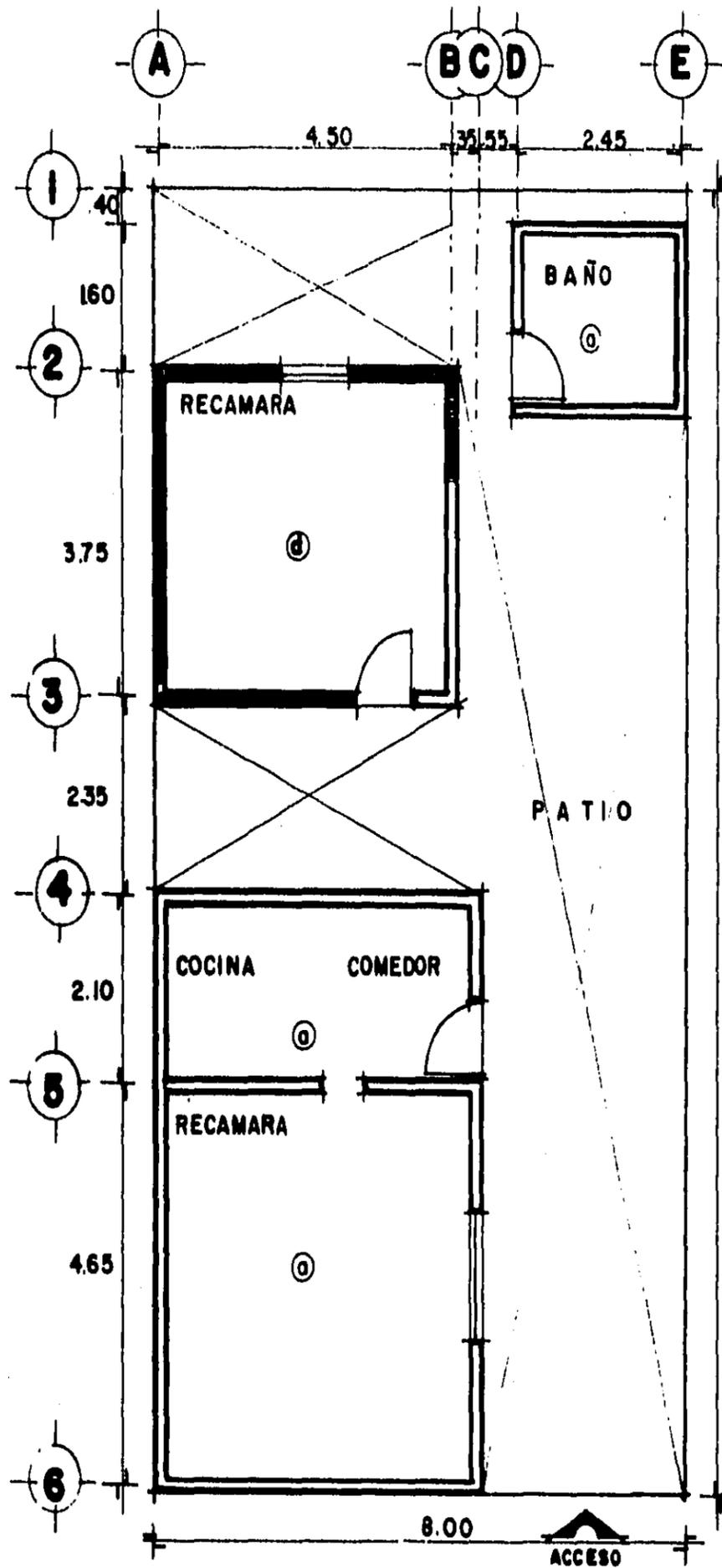
**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
AX-10



PLANO: APLICACION PROTOTIPO "A"

OBSERVACIONES DEMOLICION

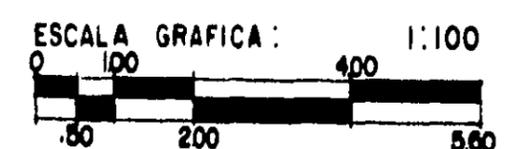
MUROS	24.55 ml.
TECHO	35.30 m ²

AMPLIACION

54.70 m²

EDIFICACION

71.60 m²



programas de vivienda santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA
UNAM
TALLER 5

MAX CETTO
PARTICIPATIVO

CLAVE
AP-II

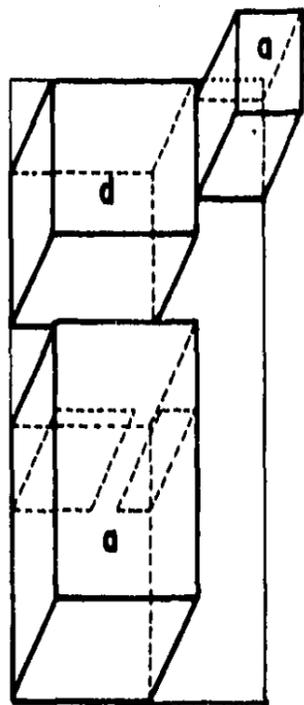
PLANO: **APLICACION
AXONOMETRICA**

PROPIETARIO: Sr. JOSE
LUNA
MORENO

DIRECCION: LOTE 18
MANZANA 146

ESPECIFICACIONES

SUP. TOTAL DEL LOTE	120.00 m ²
SUP. CONSTRUIDA P.B.	71.60 m ²
SUP. CONSTRUIDA P.A.	71.60 m ²
CONSTRUCCION TOTAL	143.20 m ²
m ² X HABITANTE	13.26 m ²
AREA LIBRE	48.40 m ²
m ² X HABITANTE	4.48 m ²



ESTADO ACTUAL

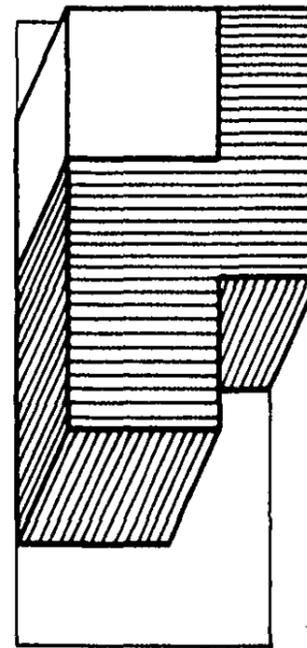
La construcción es de calidad -- mixta (ayd).

- a) -muros sin castillos 24.55 ml.
- techo de lámina de cartón. 35.30 m²
- b) -muros con castillos 15.75 ml.
- techo de concreto. 16.88 m²

DEMOLICION

La construcción de calidad "a" - es demolida.

muros	24.55 ml.
techo	35.30 m ²



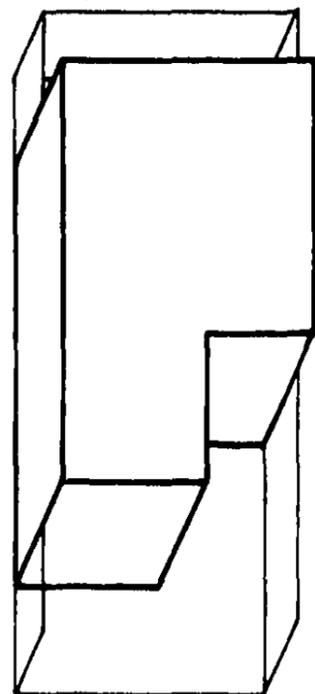
AMPLIACION

Debido a que 16.88 m² de construcción son de buena -- calidad (d), se propone una AMPLIACION de 54.70 m².

estado actual

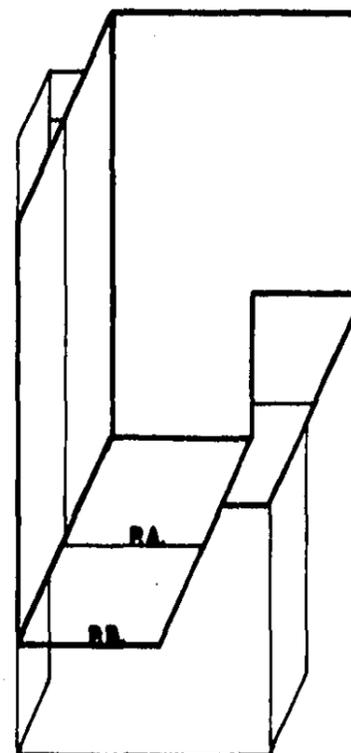


ampliación.



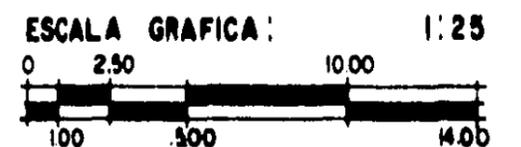
VIVIENDA TERMINADA

71.60 m²



EDIFICACION

71.60 m²



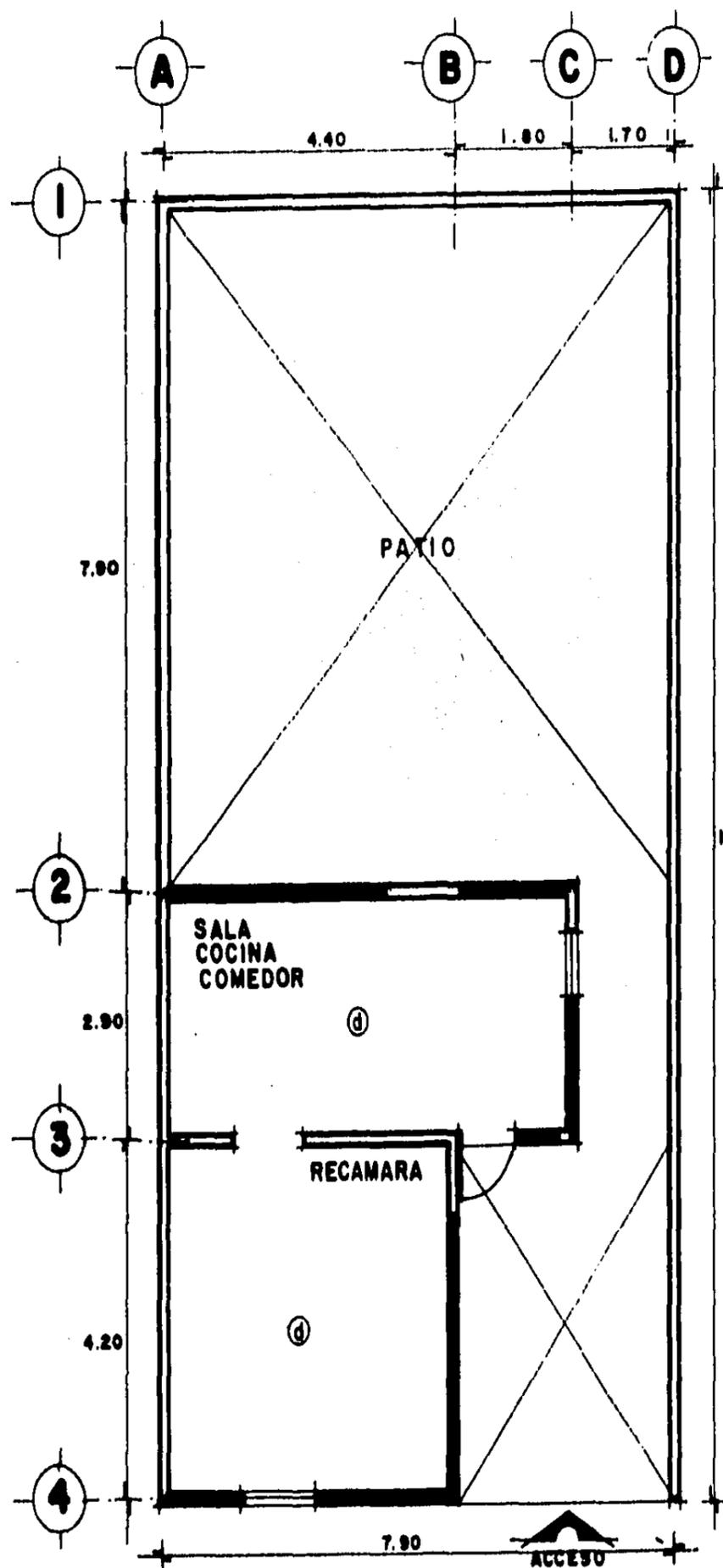
programas de vivienda
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

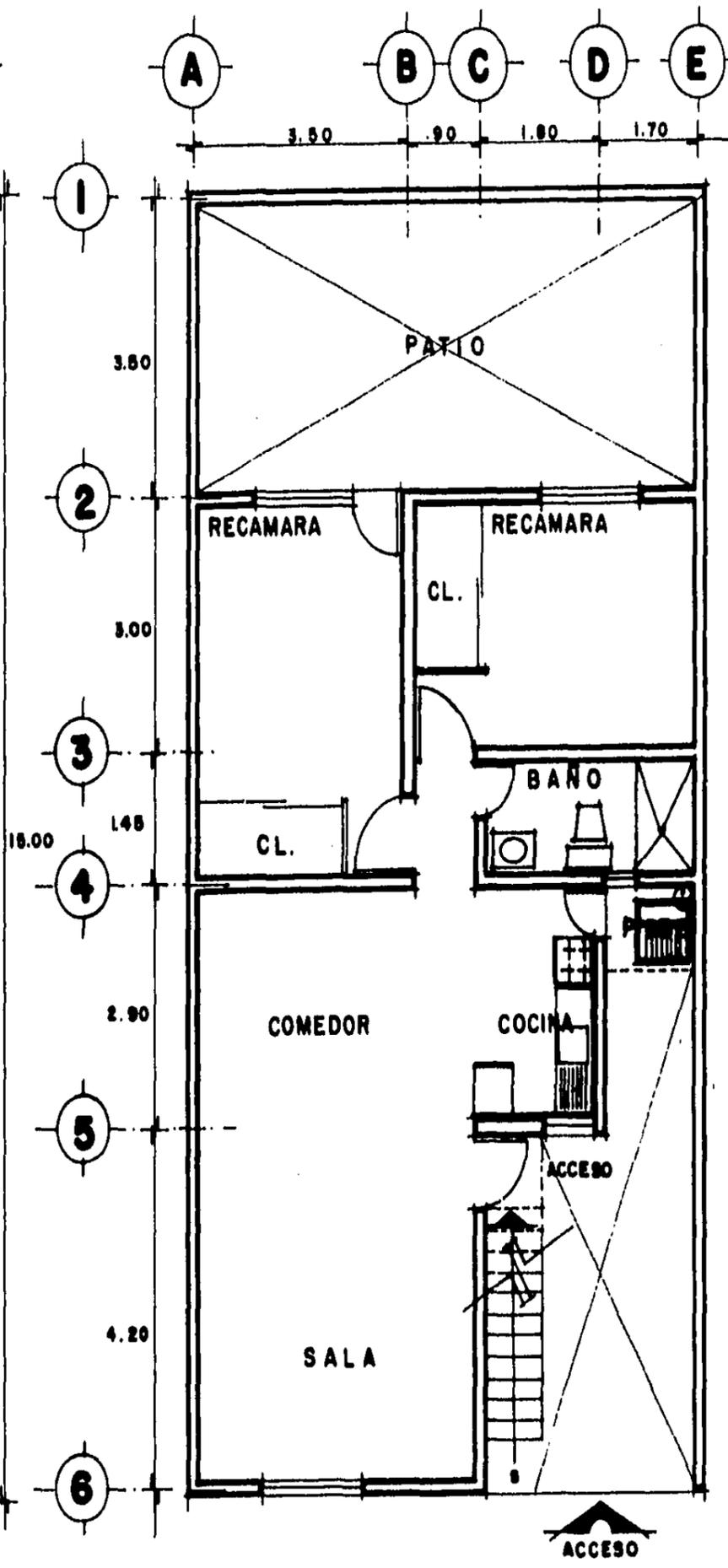
MAX CETTO

PARTICIPATIVO

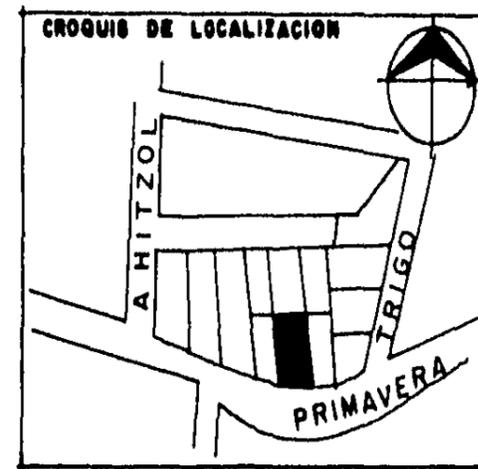




ESTADO ACTUAL



ESTADO FINAL



**PLANO: APLICACION
PROTOTIPO "A"**

**OBSERVACIONES
AMPLIACION**

36.00 m²

EDIFICACION

72.00 m²



**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
AP-12

PLANO: **APLICACION
AXONOMETRICA**

PROPIETARIO: Sr. ANTONIO
TREJO
ZAMORA

DIRECCION: LOTE 18
MANZANA 151'

ESPECIFICACIONES

SUP. TOTAL DEL LOTE 120.00 m²

SUP. CONSTRUIDA P.B. 72.00 m²

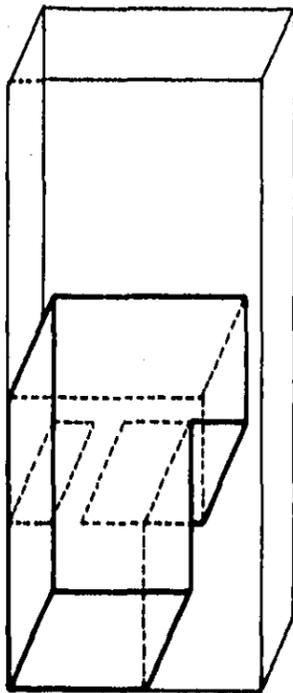
SUP. CONSTRUIDA P.A. 72.00 m²

CONSTRUCCION TOTAL 144.00 m²

m² X HABITANTE 13.33 m²

AREA LIBRE 48.00 m²

m² X HABITANTE 4.44 m²

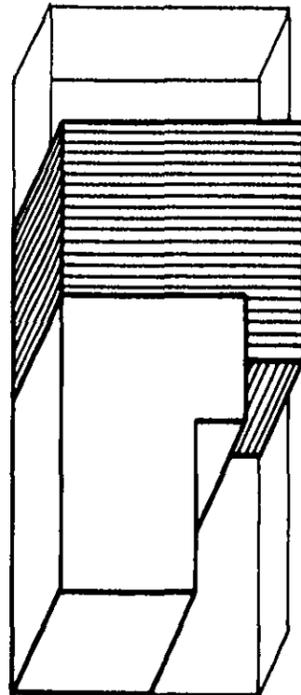


ESTADO ACTUAL

La construcción es de --
calidad "d".

muros 29.40 ml

techo-concreto 36.00 m²

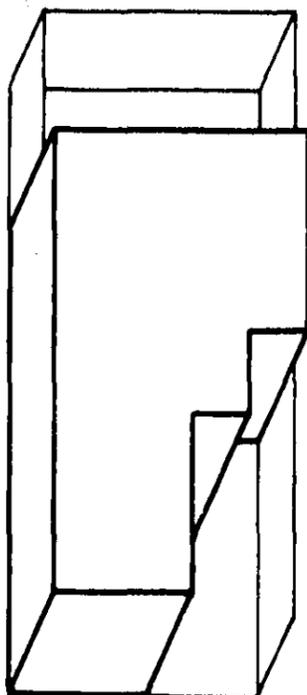


AMPLIACION

Debido a que la construcción
es de buena calidad y cuenta
con 36.00 m², se hará una
AMPLIACION de 36.00 m².

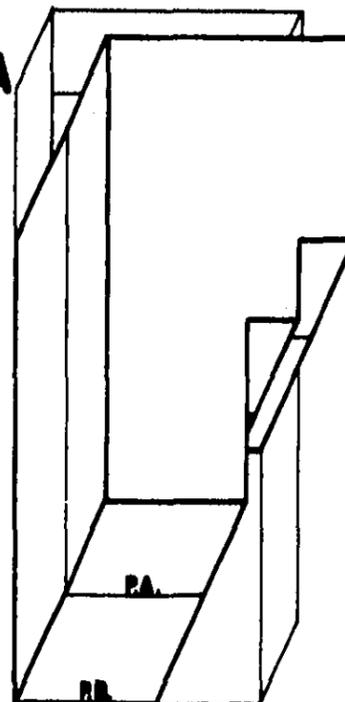
construcción actual

ampliación



VIVIENDA TERMINADA

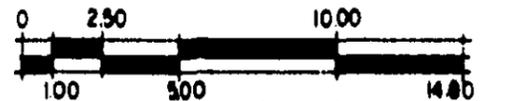
72.00 m²



EDIFICACION

72.00 m²

ESCALA GRAFICA: 1:25



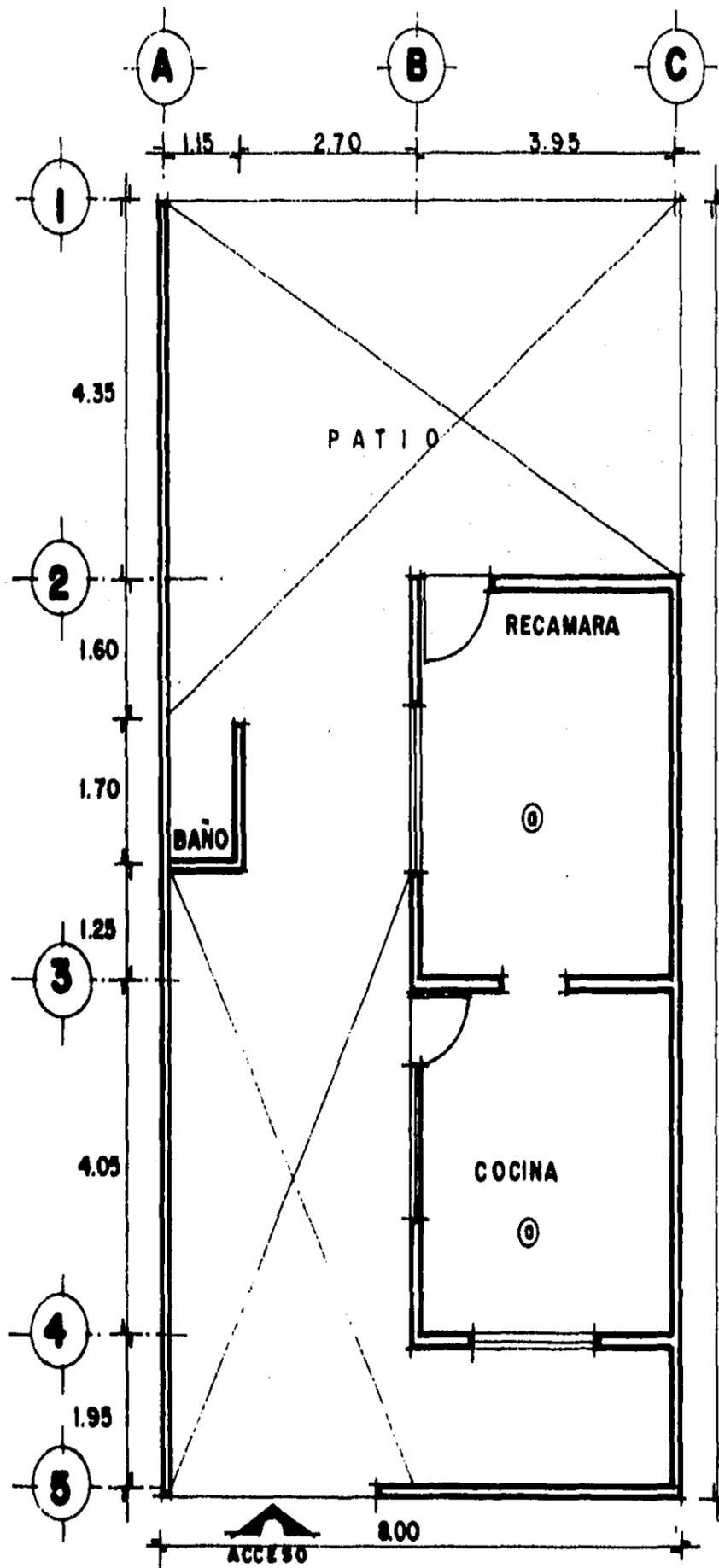
**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

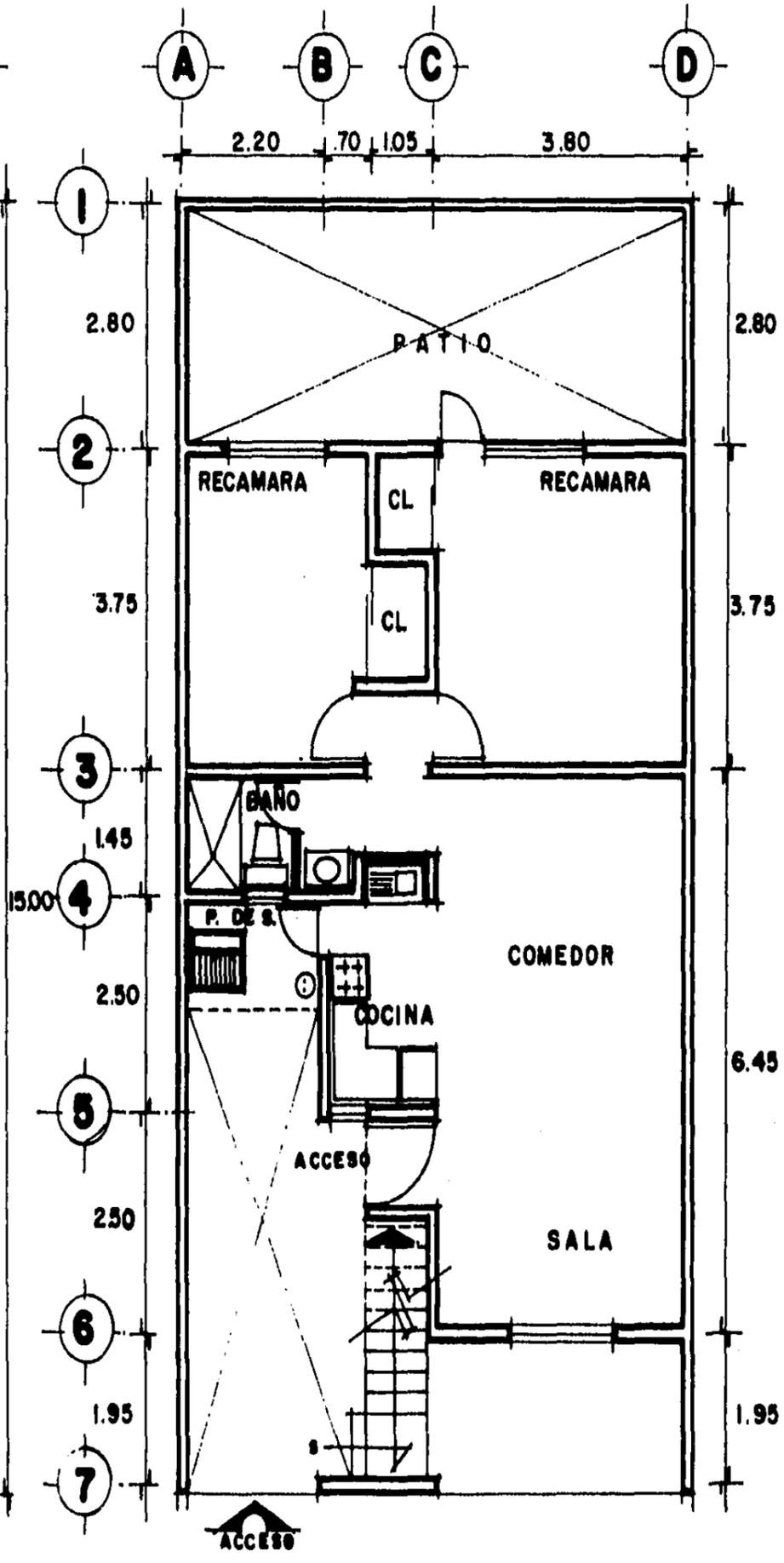
MAX CETTO

PARTICIPATIVO

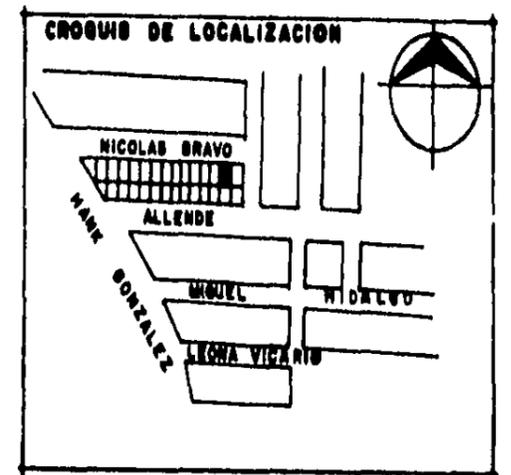
CLAVE
AX-12



ESTADO ACTUAL



ESTADO FINAL



**PLANO: APLICACION
PROTOTIPO "A"**

OBSERVACIONES

DEMOLICION

MUROS	20.70 ml.
TECHO	33.90 m ²

VIVIENDA NUEVA

69.50 m²

EDIFICACION

69.50 m²



**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
AP-13

**PLANO: APLICACION
AXONOMETRICA**

**PROPIETARIO: Sra. TERESA
HERNANDEZ**

**DIRECCION: LOTE 8
MANZANA 18'**

ESPECIFICACIONES

SUP. TOTAL DEL LOTE 120.00 m²

SUP. CONSTRUIDA P.B. 69.50 m²

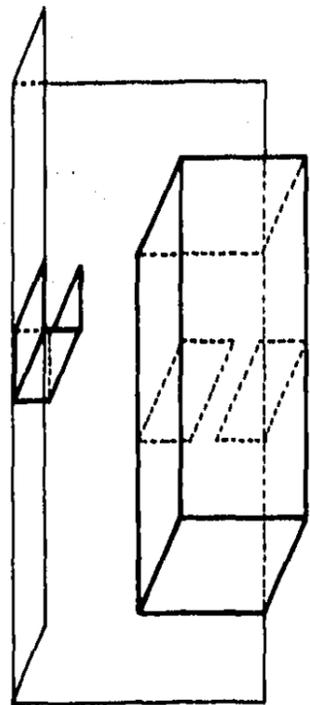
SUP. CONSTRUIDA P.A. 69.50 m²

CONSTRUCCION TOTAL 139.00 m²

m² X HABITANTE 12.87 m²

AREA LIBRE 50.50 m²

m² X HABITANTE 4.68 m²

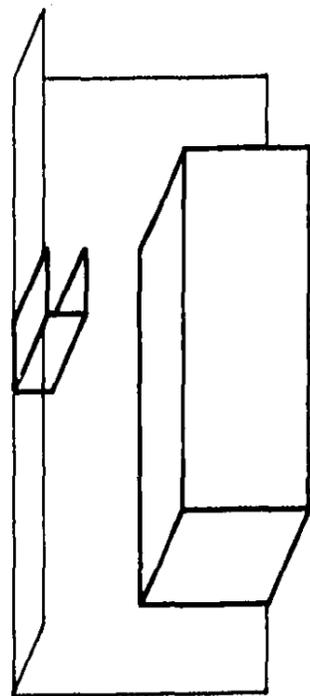


ESTADO ACTUAL

La construcción es de --
calidad "a",

muros 20.70 ml

techo de lámina
de cartón. 33.90 m²

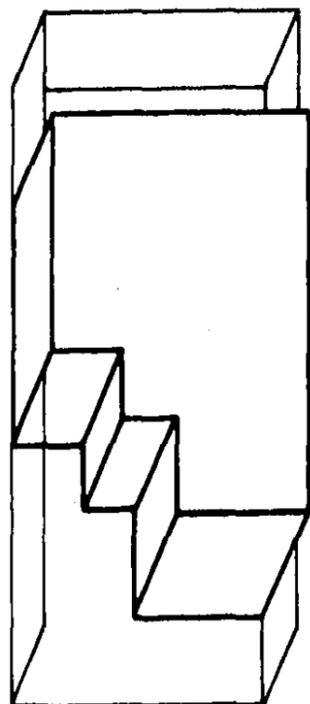


DEMOLICION

La construcción existente
es demolida en su totalidad.

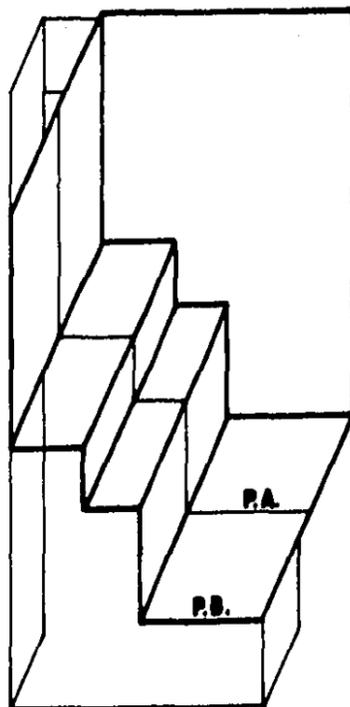
muros 20.70 ml

techo 33.90 m²



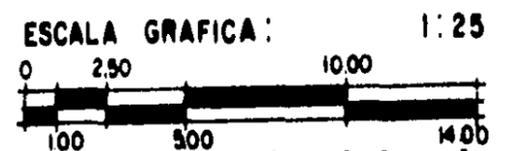
VIVIENDA NUEVA

69.50 m



EDIFICACION

69.50 m



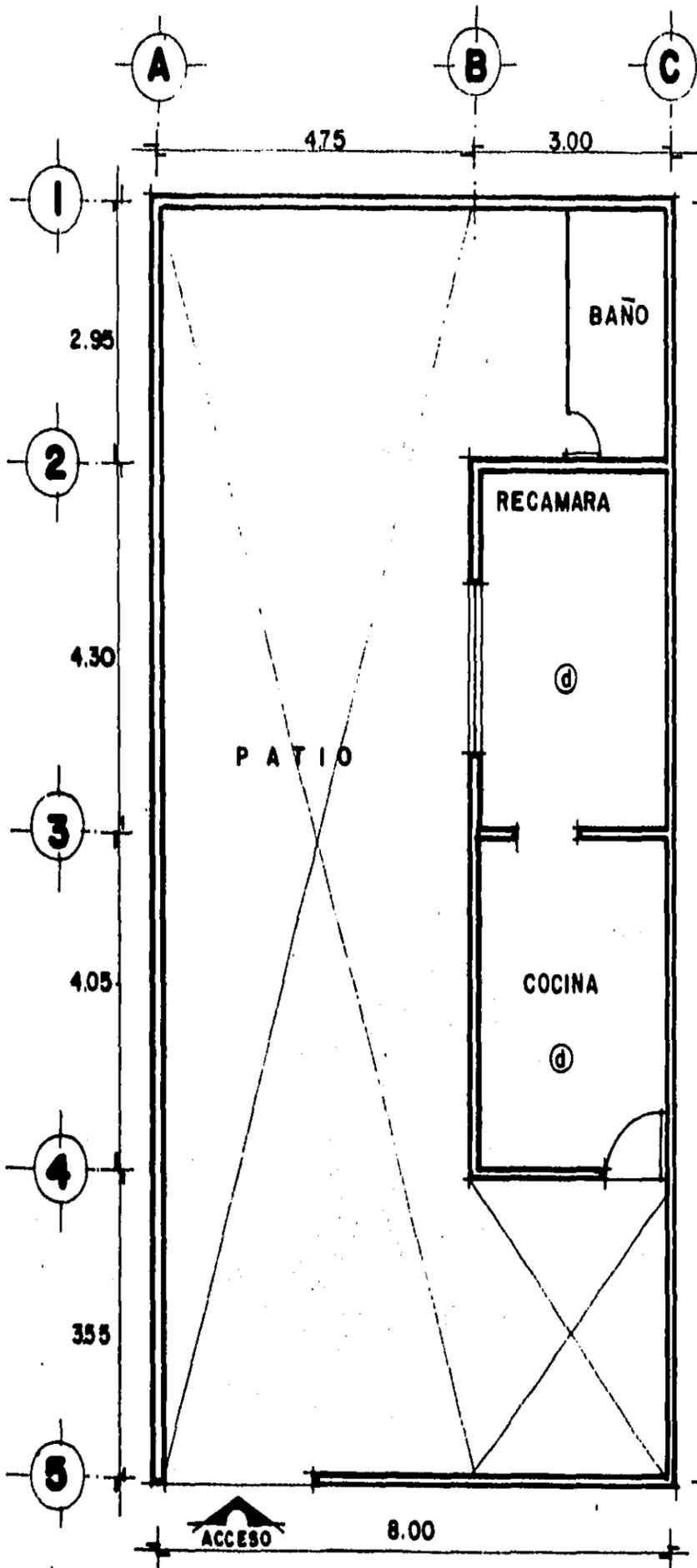
**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

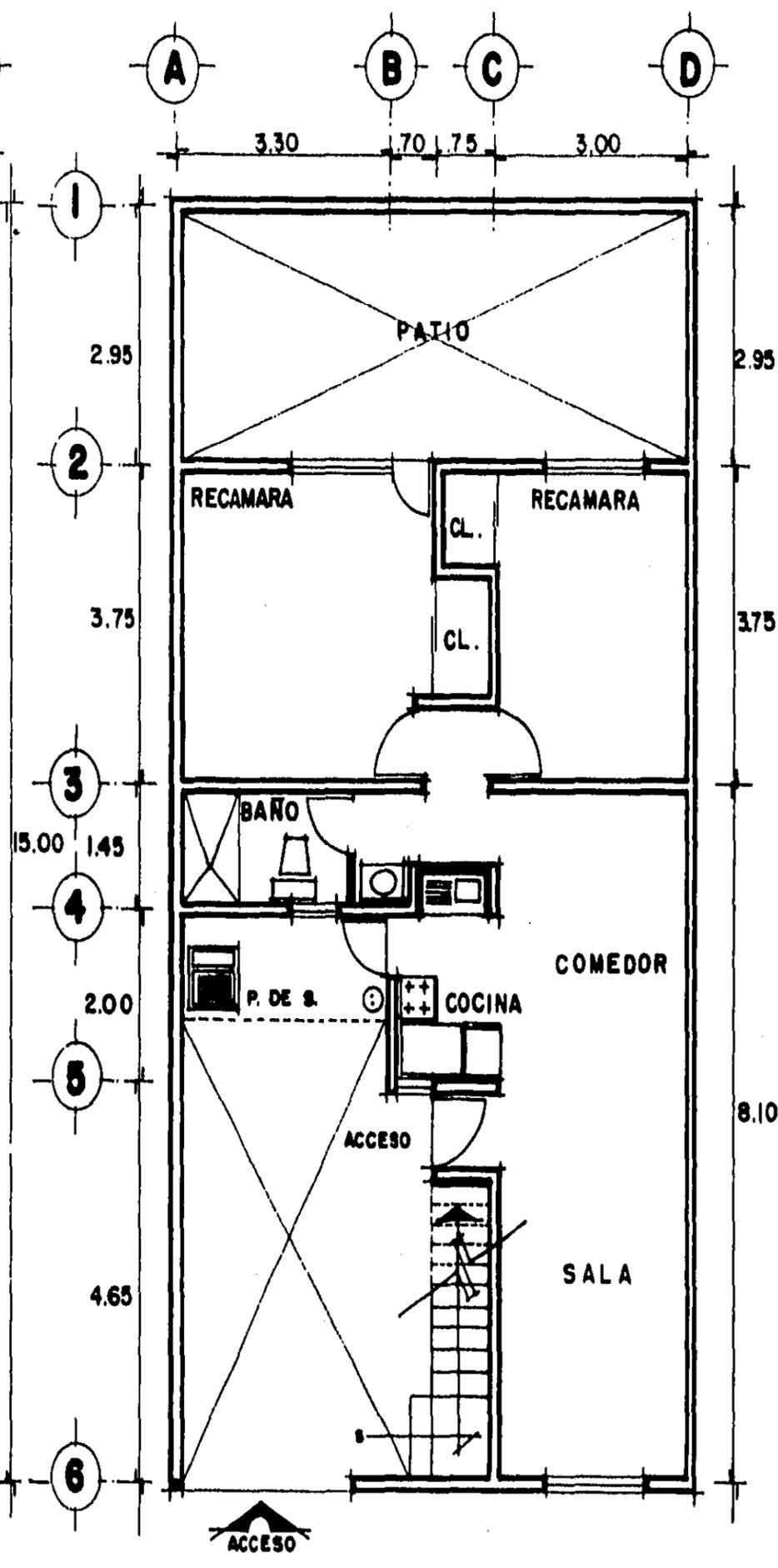
MAX CETTO

PARTICIPATIVO

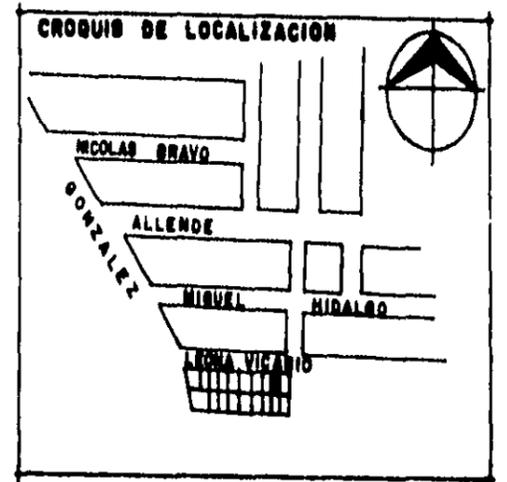
CLAVE
AX-13



ESTADO ACTUAL



ESTADO FINAL



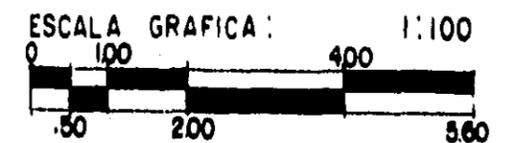
PLANO: APLICACION PROTOTIPO "A"

OBSERVACIONES AMPLIACION

43.60 ml

EDIFICACION

68.60 m²



programas de vivienda santiago acahualtepec

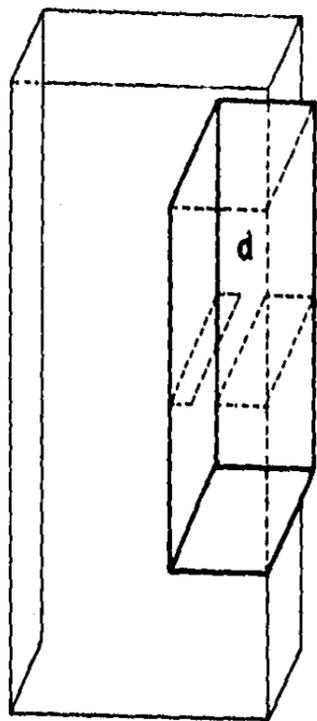
F. DE ARQUITECTURA U N A M

TALLER 5 CLAVE

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

AP-14

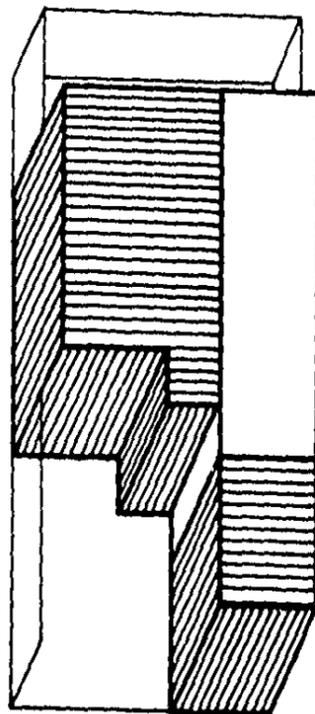


ESTADO ACTUAL

La construcción es de ..
calidad "d",

muros con castillo. 16.60 m²

techo de concreto. 25.00 m²



AMPLIACION

Debido a que 25.00 m² de ..
construcción existente son de
buena calidad, se propone una
AMPLIACION de 43.60 m²

estado actual



ampliación



PLANO: **APLICACION
AXONOMETRICA**

PROPIETARIO: Sr. PABLO
BECERRIL
ARIAS

DIRECCION: LOTE 11
MANZANA 19

ESPECIFICACIONES

SUP. TOTAL DEL LOTE 120.00 m²

SUP. CONSTRUIDA P.B. 68.60 m²

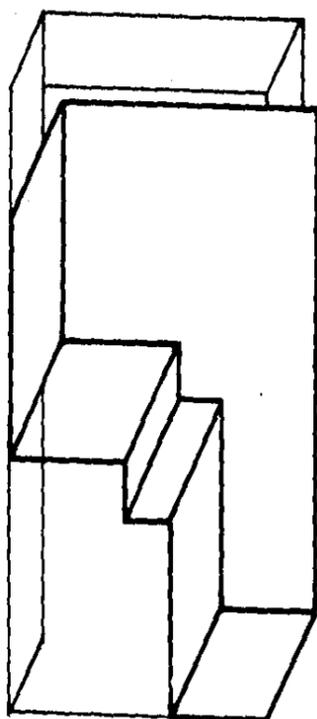
SUP. CONSTRUIDA P.A. 68.60 m²

CONSTRUCCION TOTAL 137.20 m²

m²X HABITANTE 12.70 m²

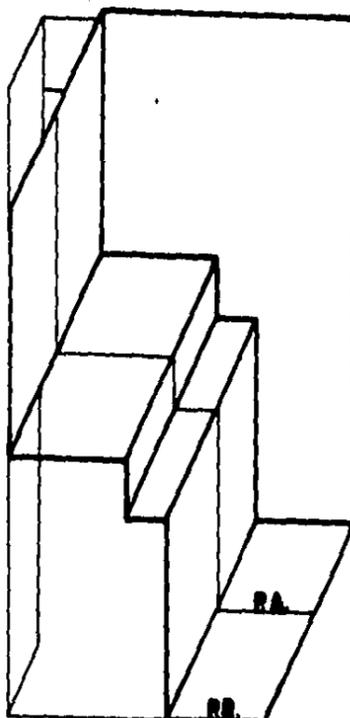
AREA LIBRE 51.40 m²

m²X HABITANTE 4.76 m²



VIVIENDA TERMINADA

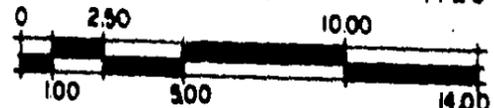
68.60 m²



EDIFICACION

68.60 m²

ESCALA GRAFICA: 1:25



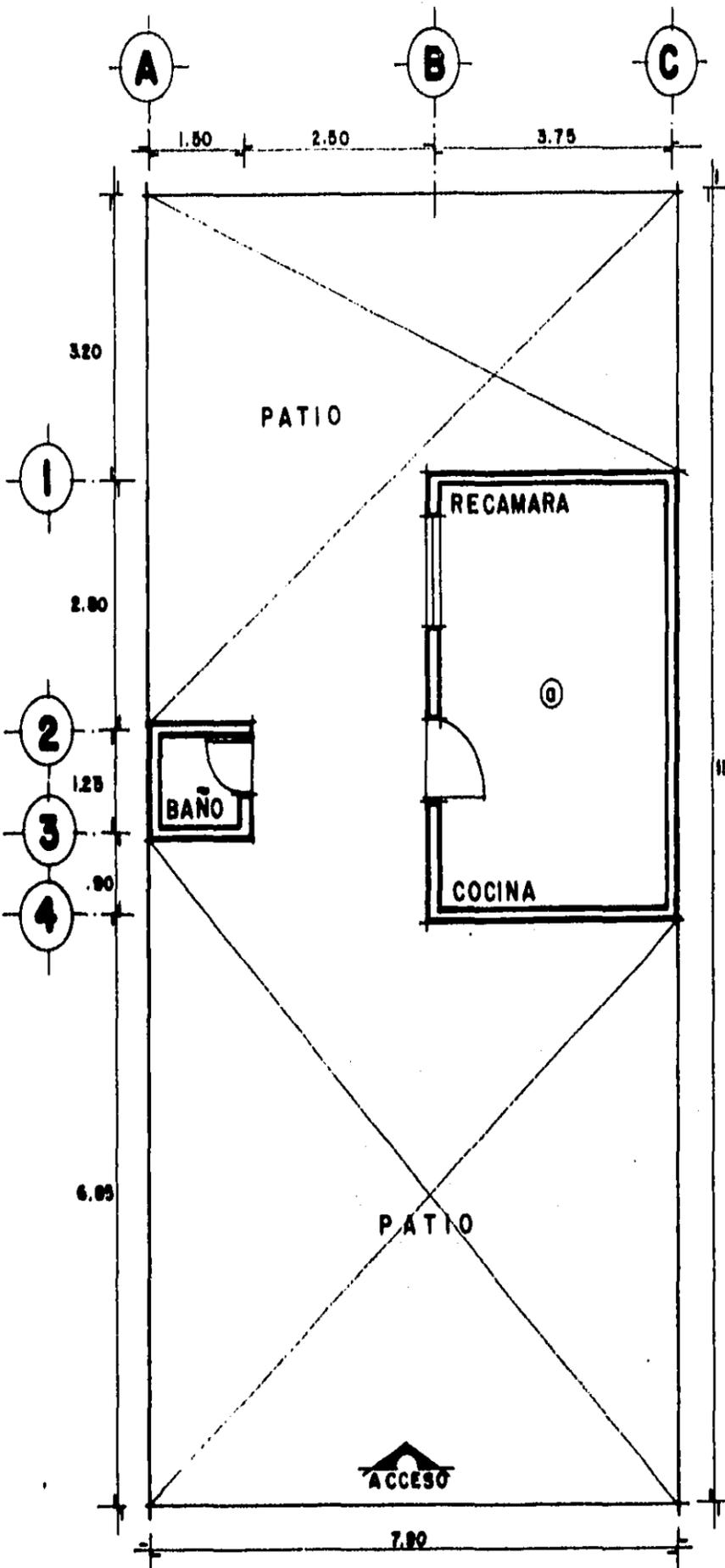
programas de vivienda
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

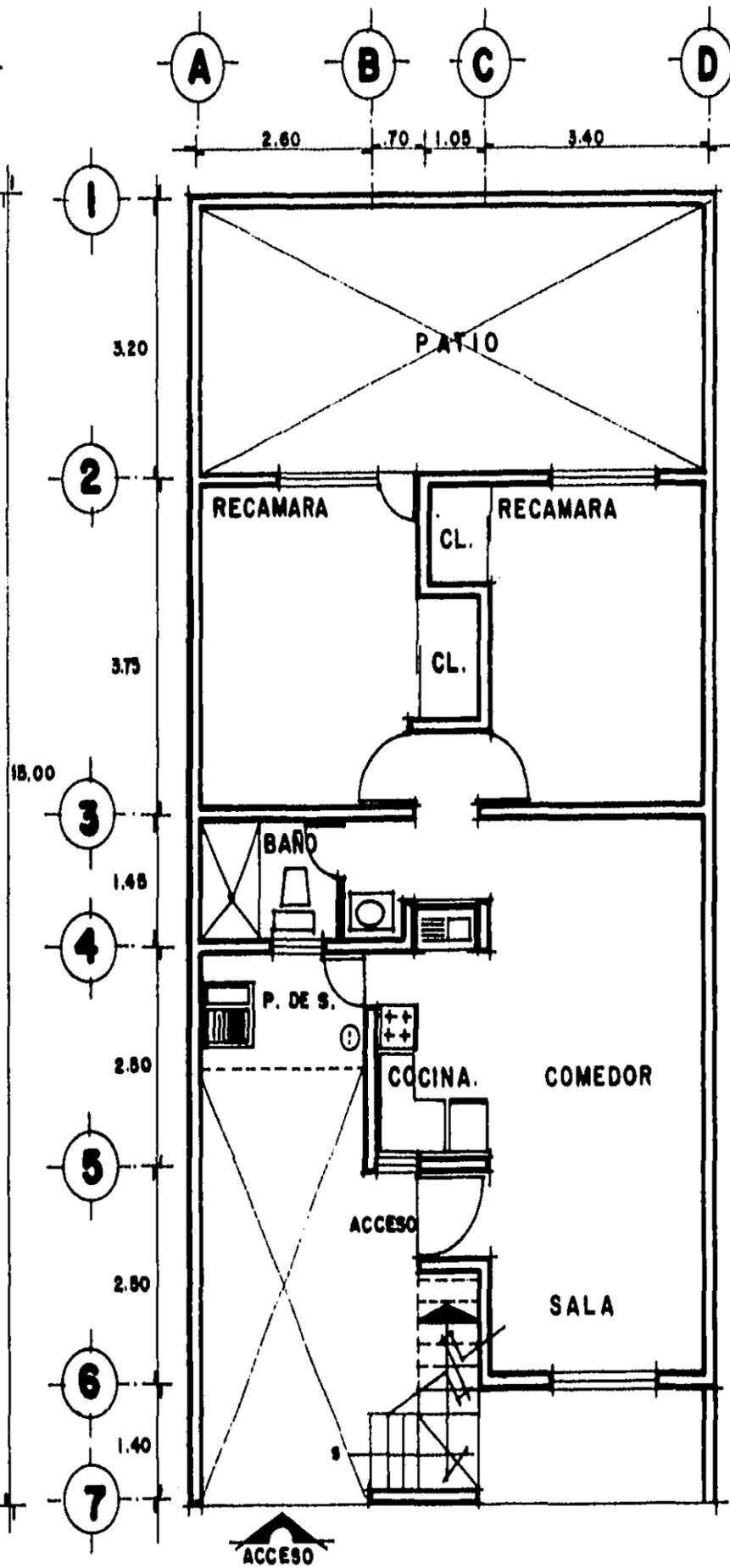
MAX CETTO

PARTICIPATIVO

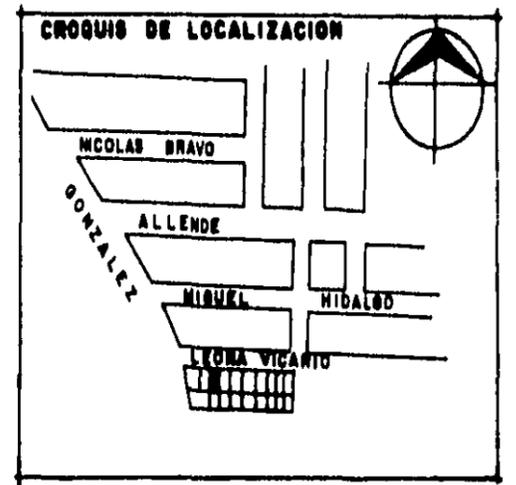
CLAVE
AX-14



ESTADO ACTUAL



ESTADO FINAL



**PLANO: APLICACION
PROTOTIPO "A"**

OBSERVACIONES

DEMOLICION

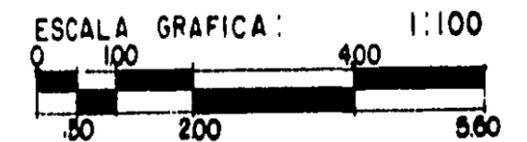
MUROS	16.70 ml
TECHO	20.40 m ²

VIVIENDA NUEVA

69.10 m²

EDIFICACION

69.10 m²



**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
AP-15

**PLANO: APLICACION
AXONOMETRICA**

**PROPIETARIO: Sr. FRANCISCO
MUÑOZ**

**DIRECCION: LOTE 23
MANZANA 19**

ESPECIFICACIONES

SUP. TOTAL DEL LOTE 120.00 m²

SUP. CONSTRUIDA P.B. 69.10 m²

SUP. CONSTRUIDA P.A. 69.10 m²

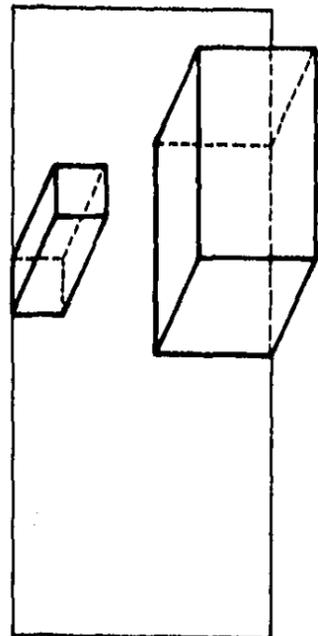
CONSTRUCCION TOTAL 138.20 m²

1m²X HABITANTE 12.80 m²

AREA LIBRE 50.90 m²

1m²X HABITANTE 4.71 m²

ESTADO ACTUAL

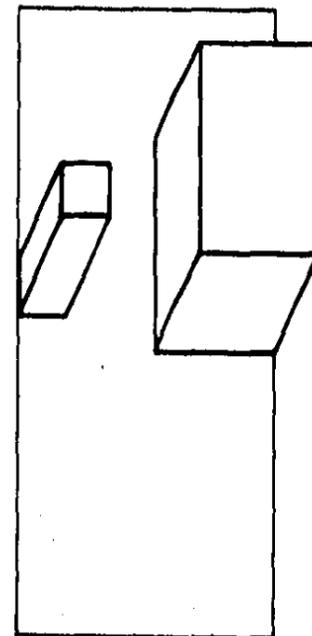


La construcción es de
calidad "a".

muros 16.70 ml

techo de lámina
de cartón. 20.40 m²

DEMOLICION

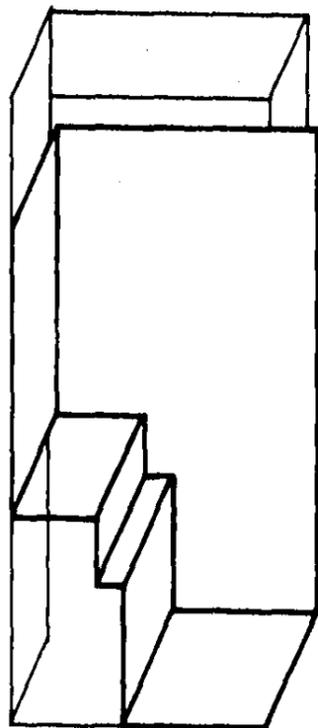


La construcción existente
es demolible en su totalidad.

muros 16.70 ml

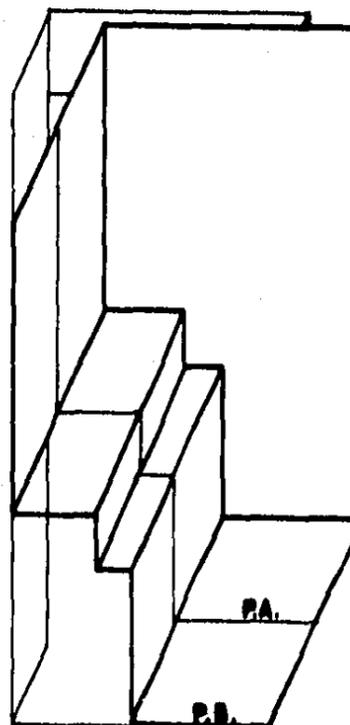
techo 20.40 m²

VIVIENDA NUEVA

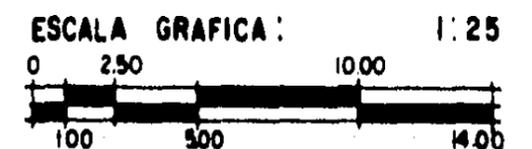


69.10 m²

EDIFICACION



69.10 m²



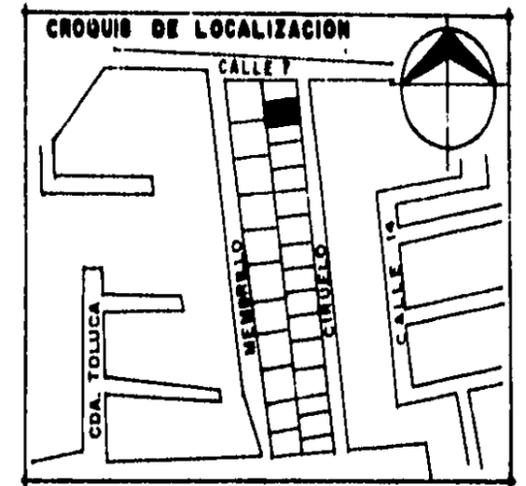
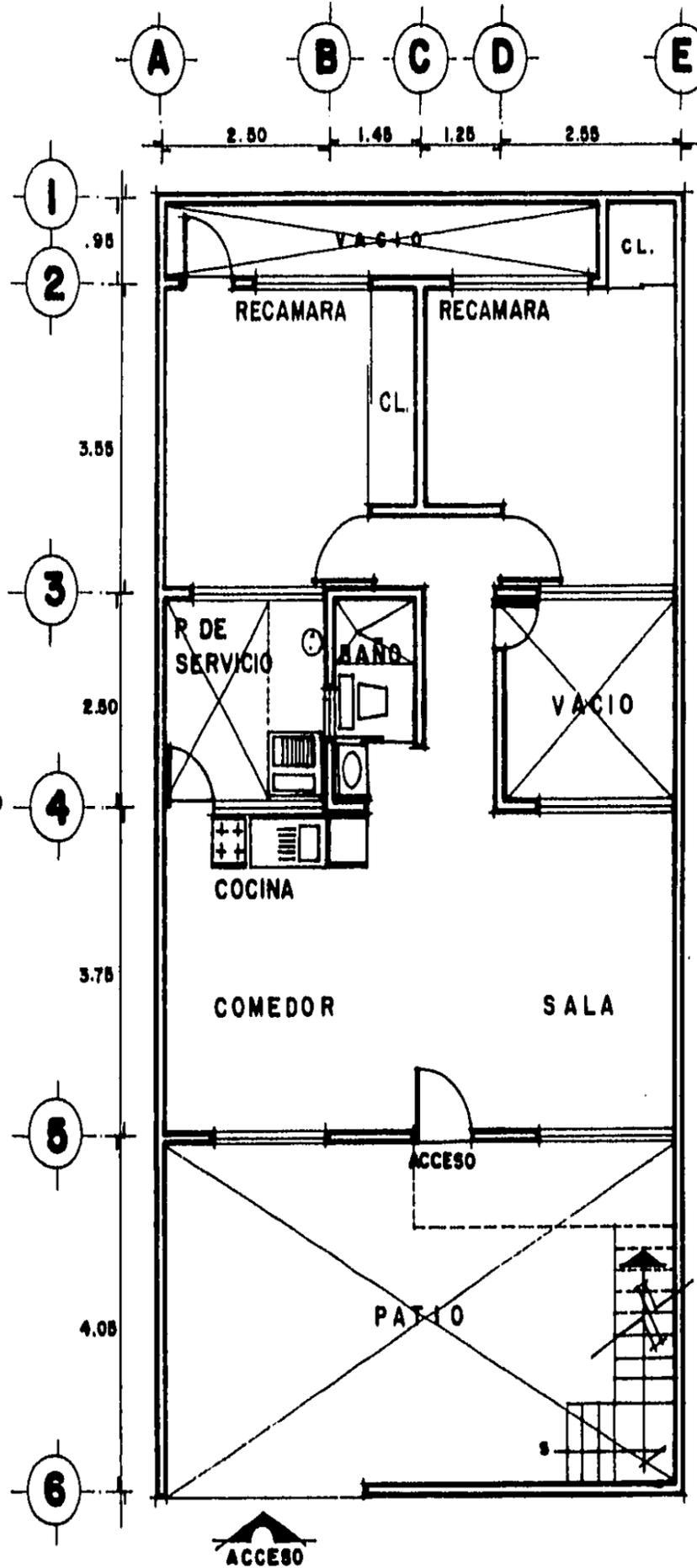
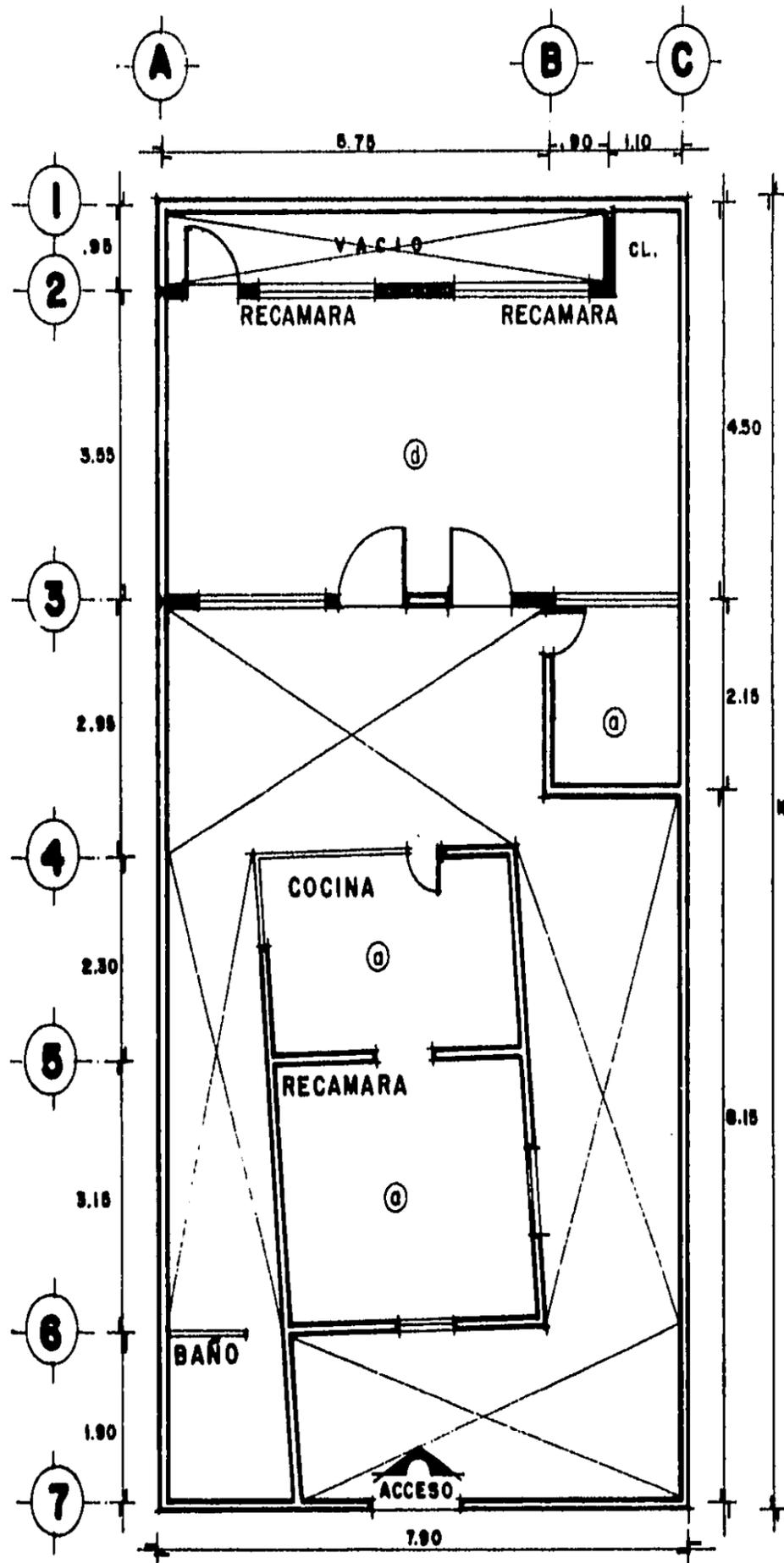
**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
AX-15



**PLANO: APLICACION
PROTOTIPO "B"**

OBSERVACIONES

DEMOLICION

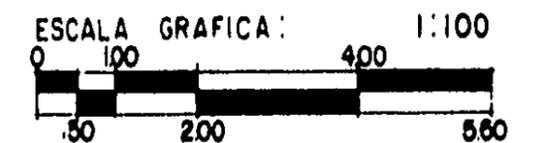
MUROS	28.30 ml
TECHO	26.00 m ²

AMPLIACION

37.80 m²

EDIFICACION

70.80 m²



**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

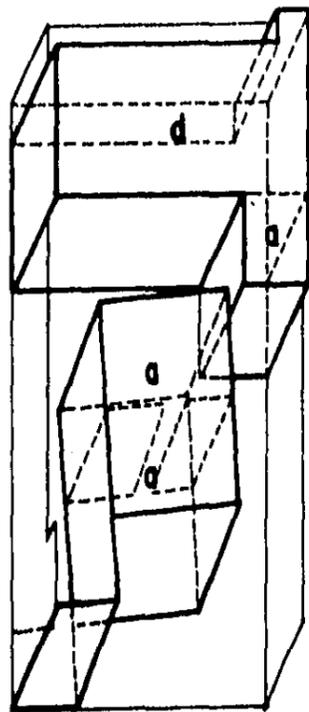
F. DE ARQUITECTURA
U N A M

TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
AP-16



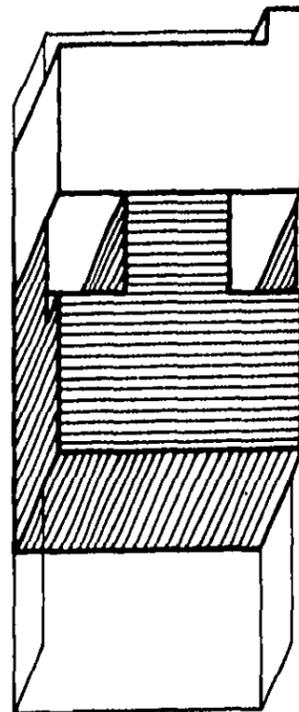
ESTADO ACTUAL

La construcción es de calidad mixta (a y d).

- a) -muros sin castillos. 28.30 ml
- techo de lámina. 26.00 m²
- d) -muros con castillos. 21.50 ml
- techo de concreto. 29.00 m²

DEMOLICION

La construcción con calidad "a", es demolida.



AMPLIACION

Debido a que 29.00m² de construcción, son de buena calidad (d), se propone una AMPLIACION de 37.80m²

estado actual



ampliación



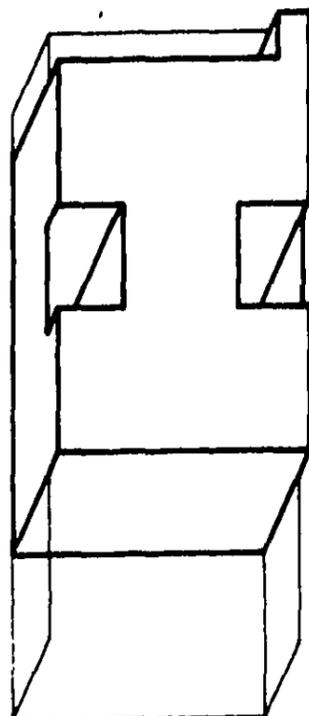
PLANO: APLICACION AXONOMETRICA

PROPIETARIO: Sr. CANDIDO SANCHEZ

DIRECCION: LOTE 15
MANZANA 39

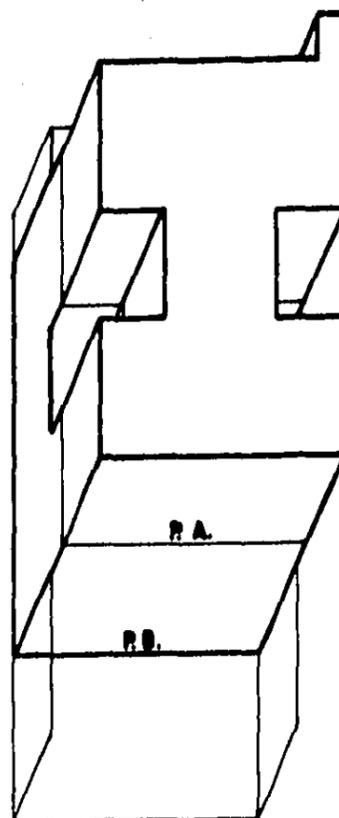
ESPECIFICACIONES

SUP. TOTAL DEL LOTE	120.00 m ²
SUP. CONSTRUIDA P.B.	70.80 m ²
SUP. CONSTRUIDA P.A.	70.80 m ²
CONSTRUCCION TOTAL	141.60 m ²
m ² X HABITANTE	13.11 m ²
AREA LIBRE	49.20 m ²
m ² X HABITANTE	4.56 m ²



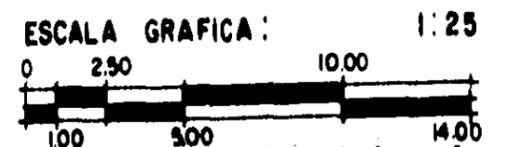
VIVIENDA TERMINADA

70.80 m²



EDIFICACION

70.80 m²



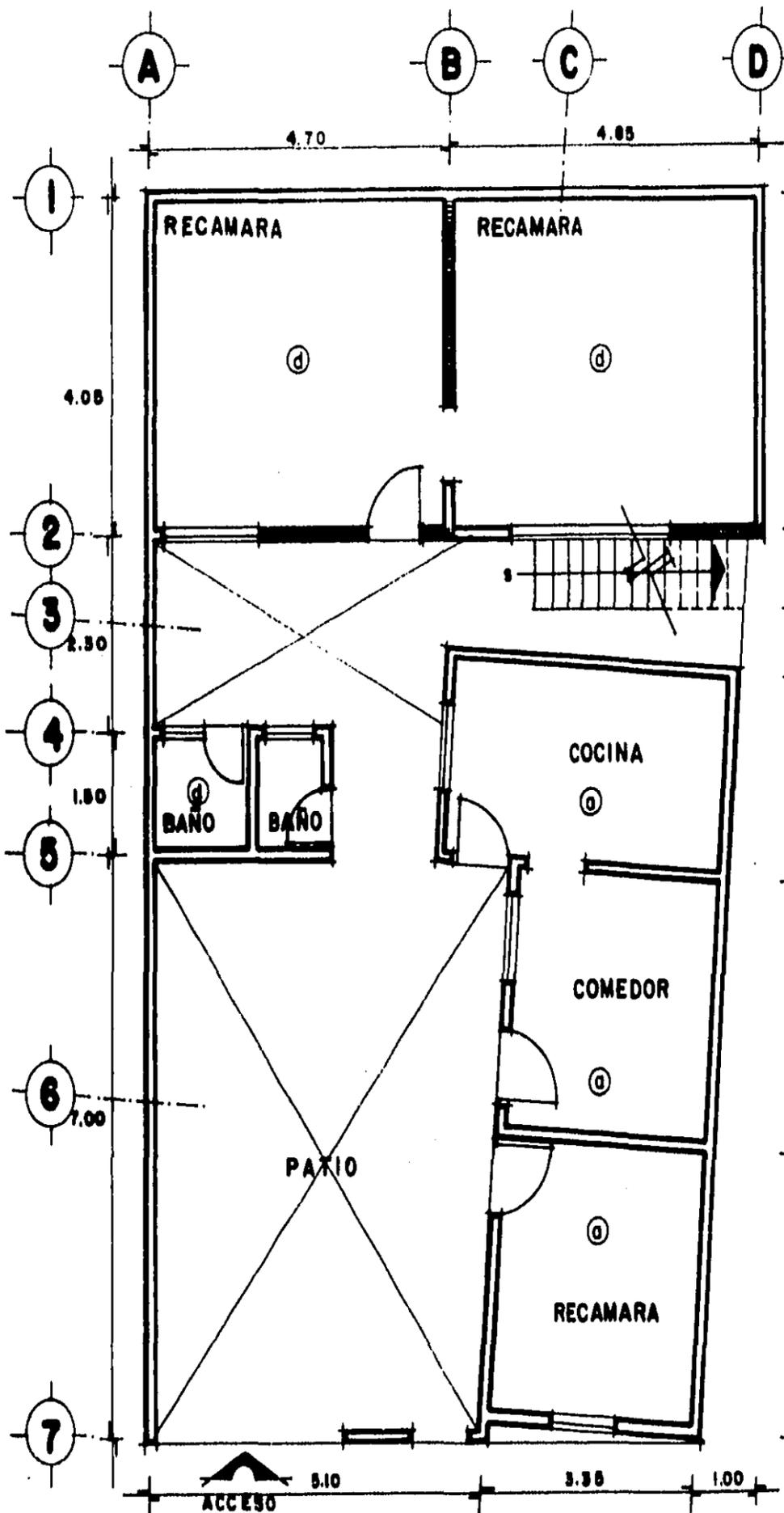
programas de vivienda
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

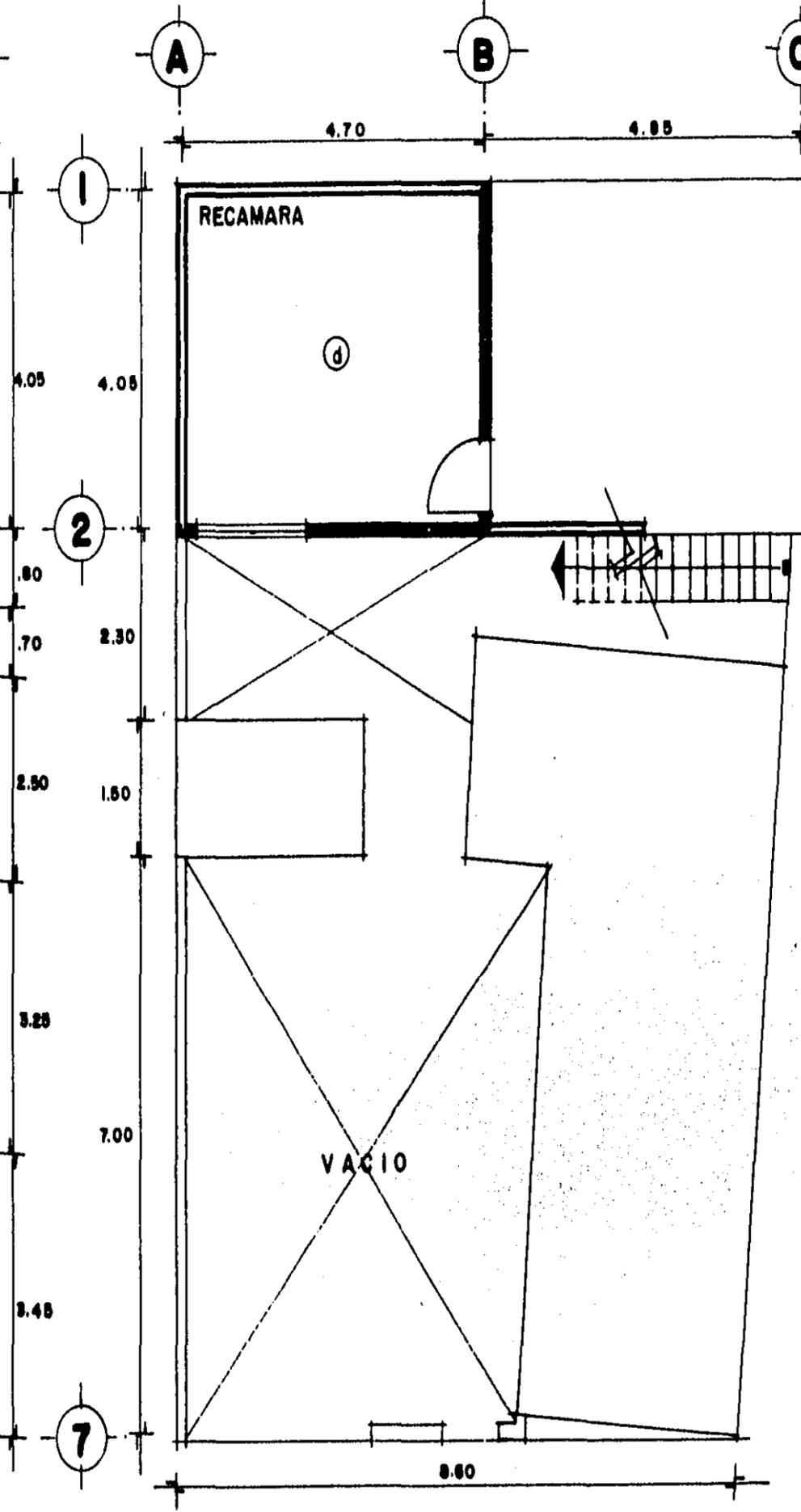
MAX CETTO

PARTICIPATIVO

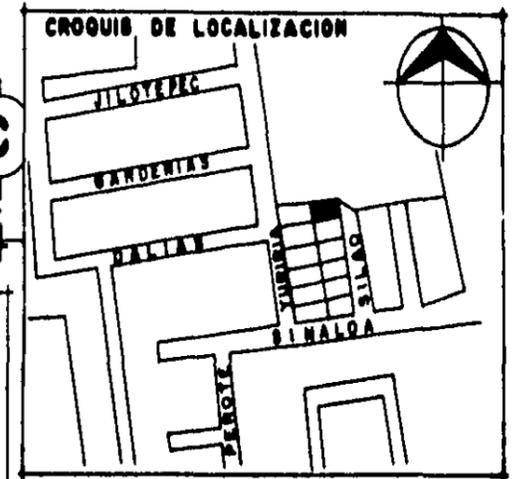
CLAVE
AX-16



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



**PLANO: APLICACION
PROTOTIPO "B"**

OBSERVACIONES

DEMOLICION

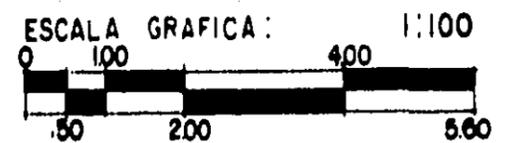
MUROS	26.40 ml
TECHO	33.75 m ²
ESCALERA	3.50 m ²

AMPLIACION P.B.

38.73 m²

AMPLIACION P.A.

58.60 m²



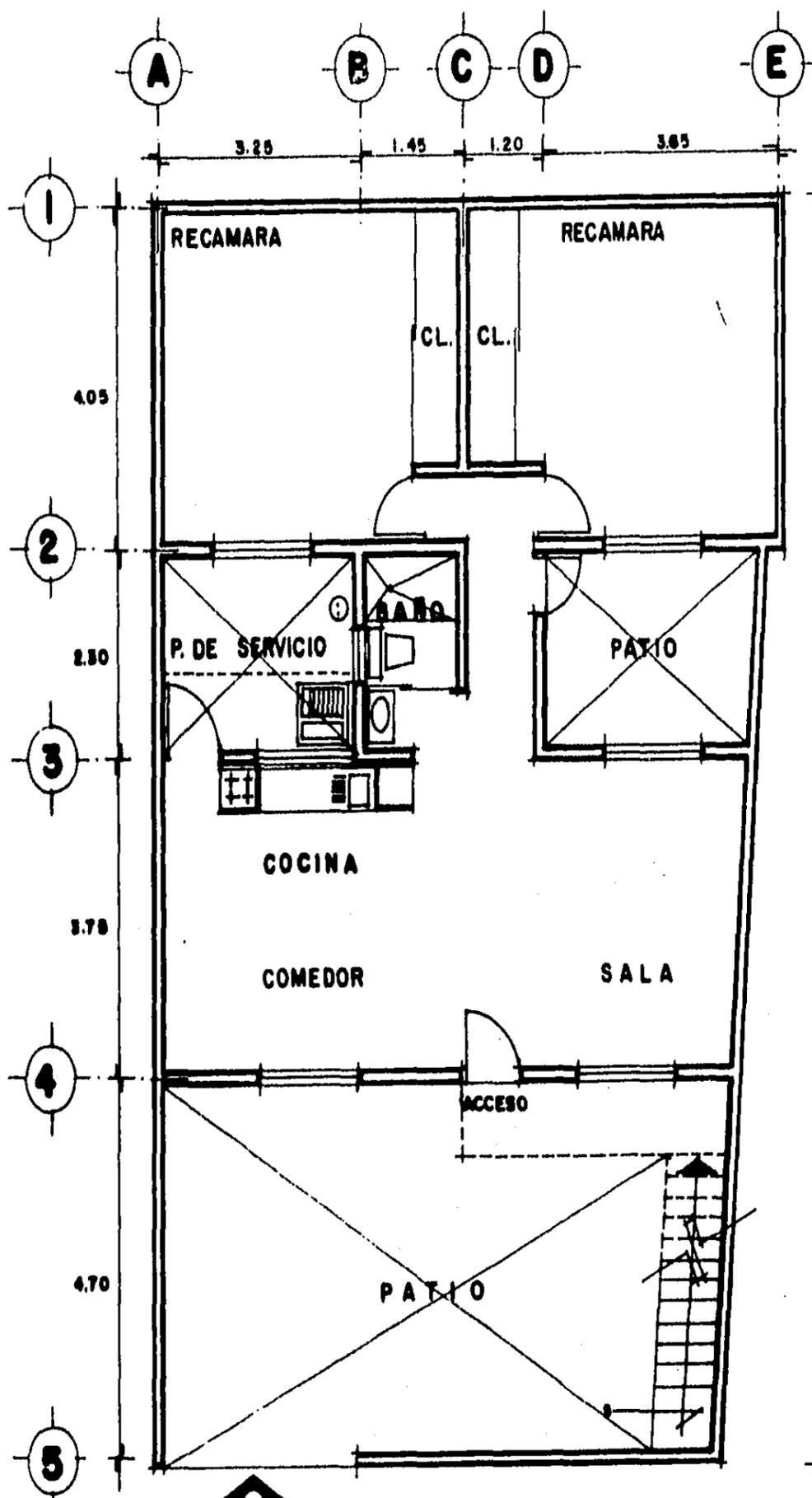
**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

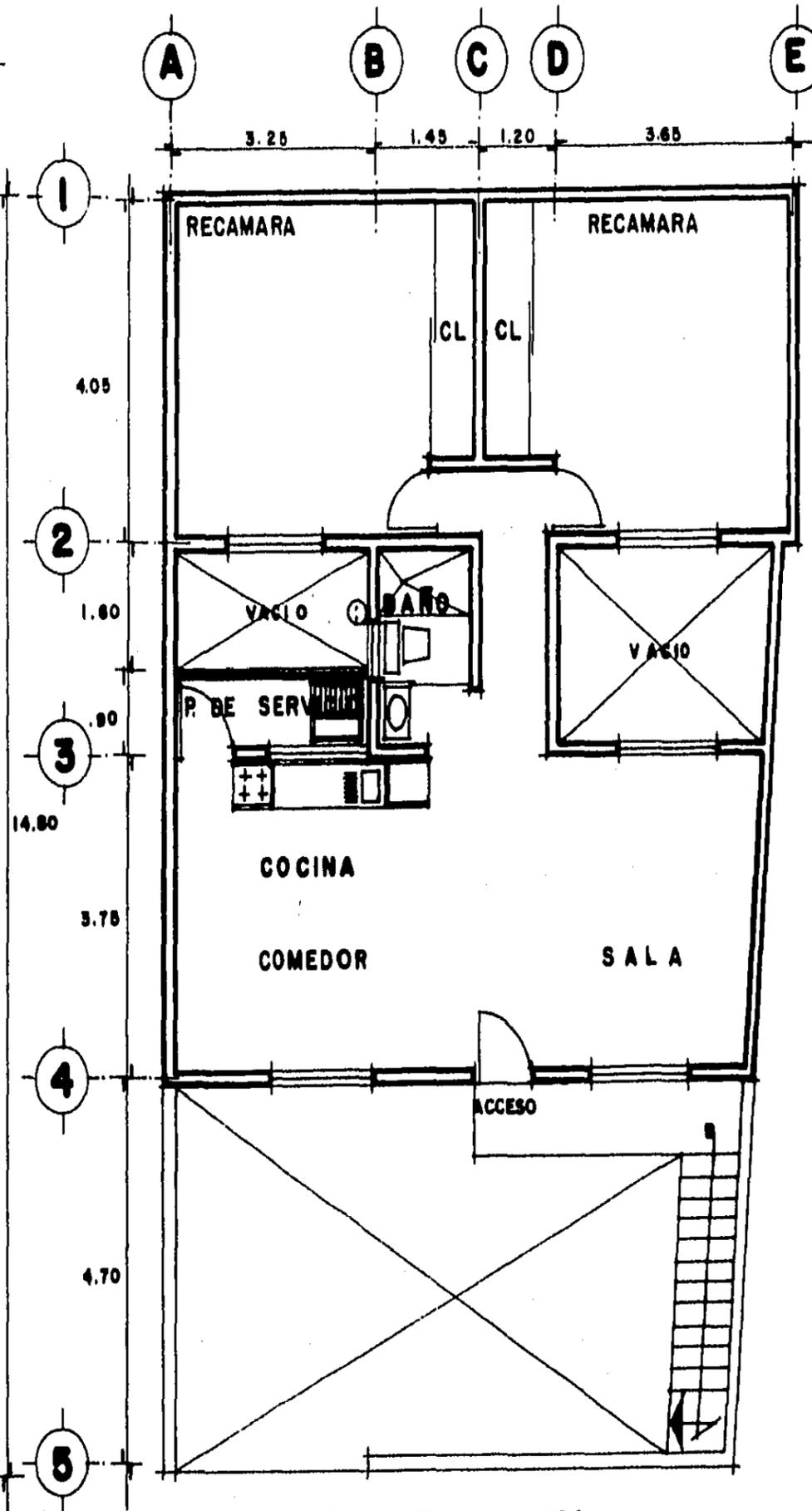
MAX CETTO

PARTICIPATIVO

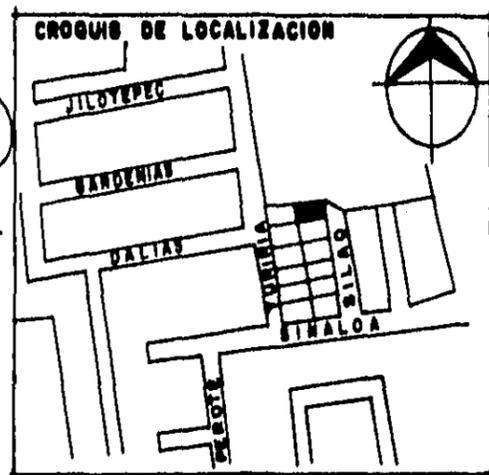
CLAVE
AP-17



ACCESO **PLANTA BAJA**



ESTADO FINAL PLANTA ALTA



PLANO: APLICACION PROTOTIPO "B"

OBSERVACIONES

DEMOLICION

MUROS	26.40 ml.
TECHO	35.75 m ²
ESCALERA	3.50 m ²

AMPLIACION P. B.

38.75 m²

AMPLIACION P. A.

58.60 m²



programas de vivienda santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

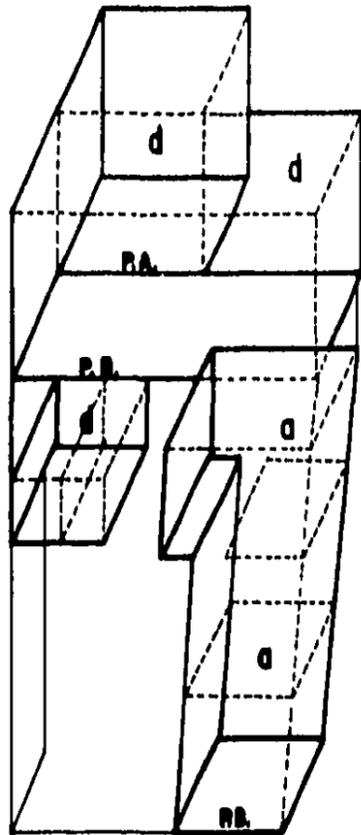
PARTICIPATIVO

CLAVE
AP-17

PLANO: **APLICACION AXONOMETRICA**

PROPIETARIO: Sr. JOSE REYNADA MUÑOZ

DIRECCION: LOTE 12
MANZANA 7



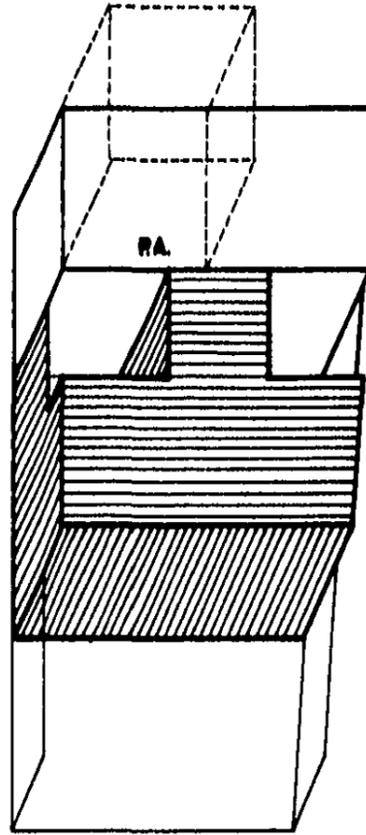
ESTADO ACTUAL

La construcción es de 2 niveles y es de calidad mixta (a y d).

- a) -muros sin castillos. 26.40ml
- techo de lámina de cartón. 35.75 m²
- b) - P.B.
- muros con castillos. 25.10 ml
- techo de concreto. 43.20 m²
- P.A.
- muros con castillos. 17.40 ml
- techo de concreto. 18.90 m²

DEMOLICION

La construcción de calidad "a" es demolida.



AMPLIACION P.B.

Debido a que 38.77 m² de construcción son de buena calidad, se propone una AMPLIACION de 38.73 m².

estado actual

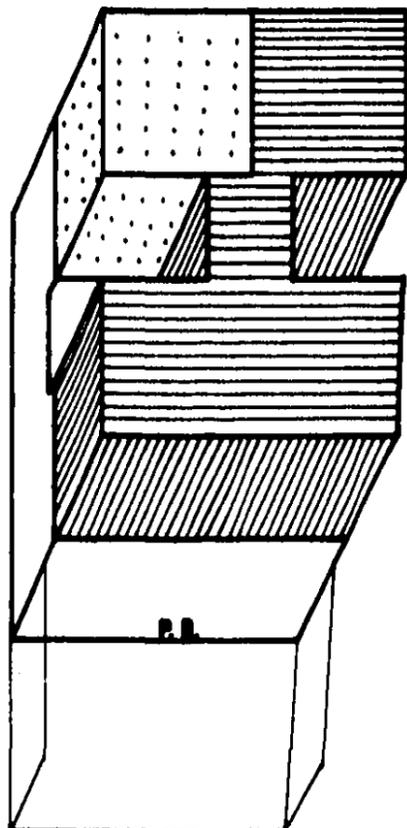


ampliación



ESPECIFICACIONES

SUP. TOTAL DEL LOTE	138.00 m ²
SUP. CONSTRUIDA P.B.	77.50 m ²
SUP. CONSTRUIDA P.A.	77.50 m ²
CONSTRUCCION TOTAL	155.00 m ²
m ² X HABITANTE	14.35 m ²
AREA LIBRE	60.50 m ²
m ² X HABITANTE	5.80 m ²



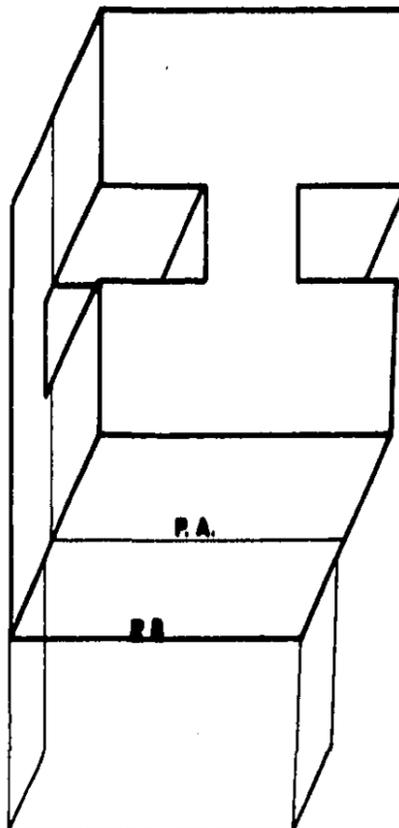
AMPLIACION P.A.

Debido a que 18.90 m² de construcción de la planta alta son de buena calidad, se propone una AMPLIACION de 58.60 m².

estado actual P.A.



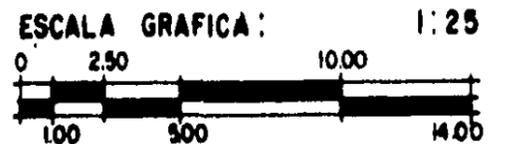
ampliación



VIVIENDAS TERMINADAS

P. B. 77.50 m²

P. A. 77.50 m²



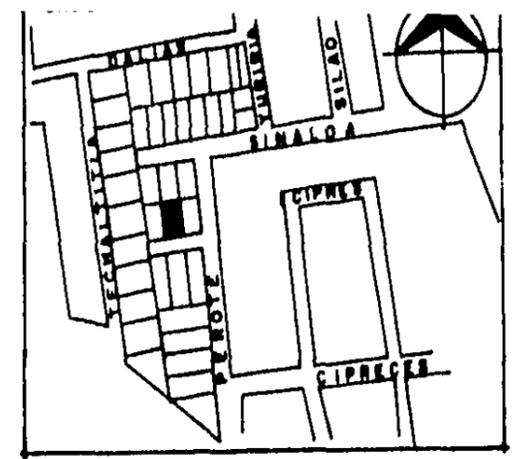
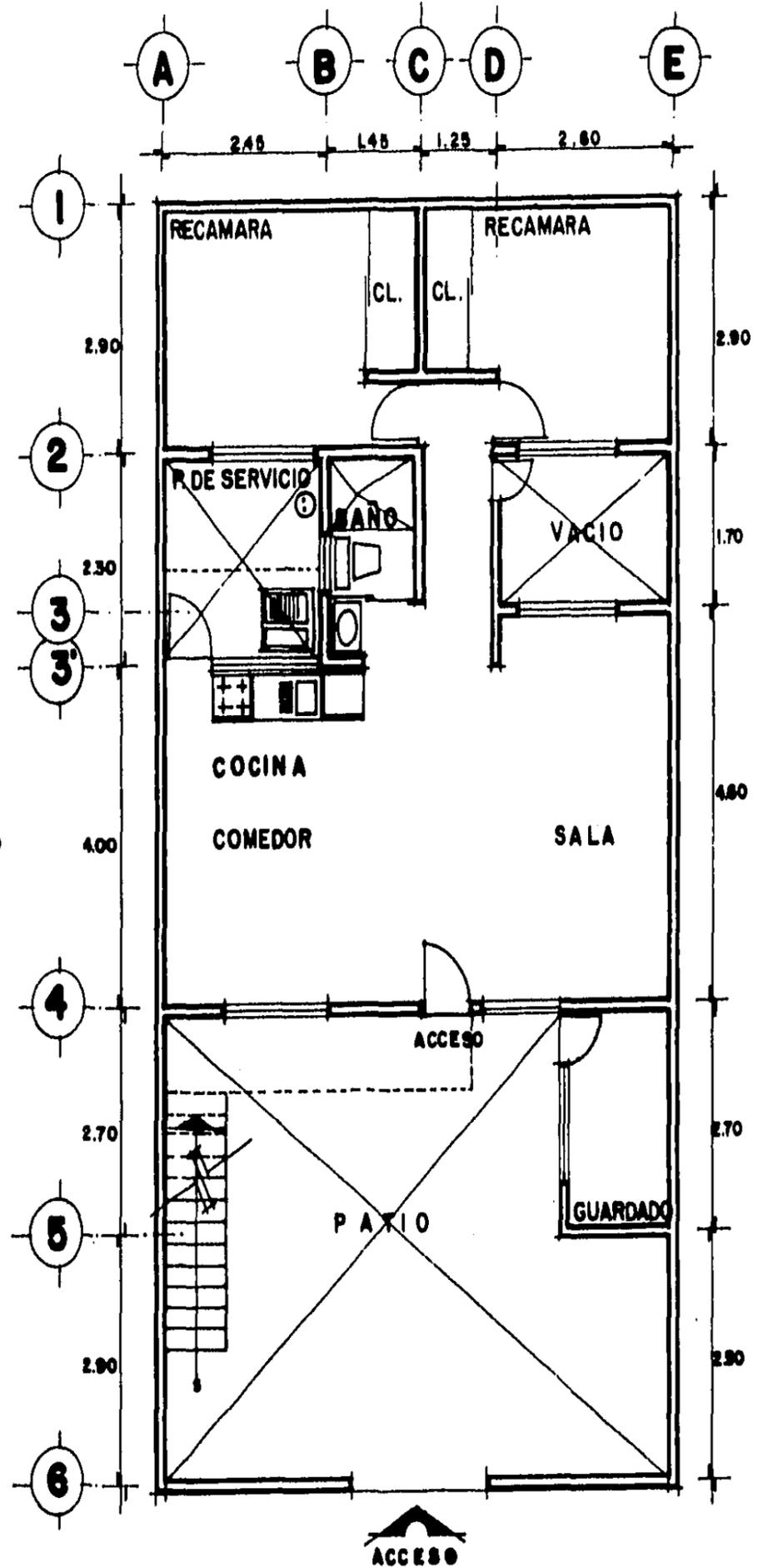
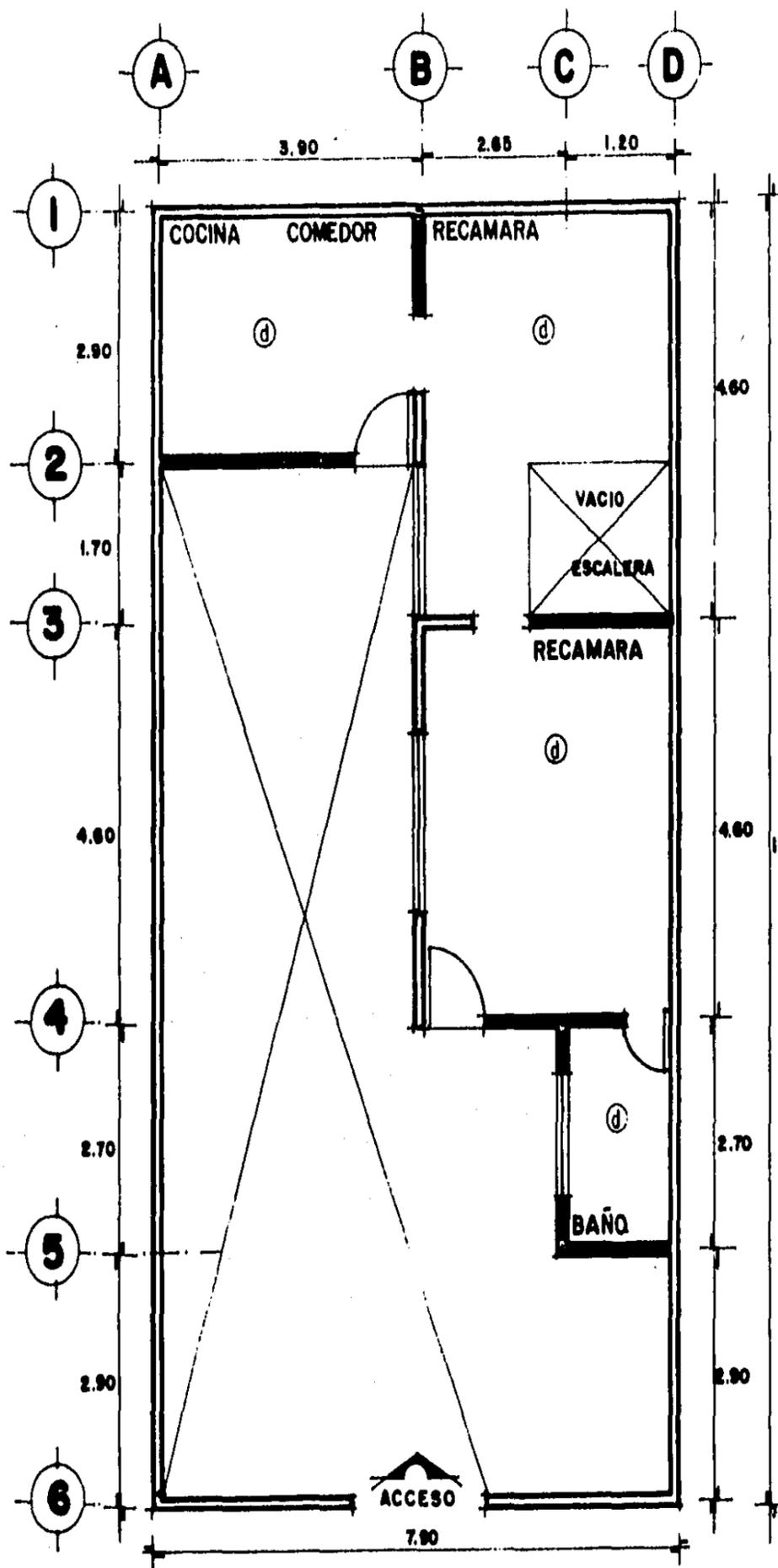
programas de vivienda santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
AX-17



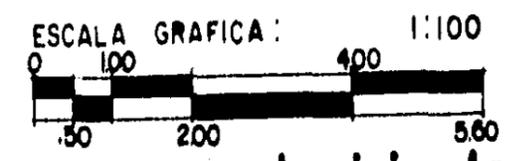
PLANO: **APLICACION
PROTOTIPO "B"**

OBSERVACIONES
AMPLIACION

18.94 m²

EDIFICACION

64.61 m²



**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
AP-18

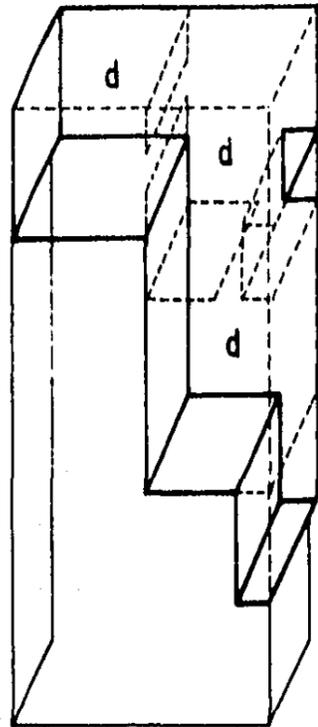
PLANO: **APLICACION
AXONOMETRICA**

PROPIETARIO: **Sra. ESTELA
SANCHEZ
FLORES**

DIRECCION: **LOTE 21
MANZANA 28**

ESPECIFICACIONES

SUP. TOTAL DEL LOTE	120.00 m ²
SUP. CONSTRUIDA P.B.	68.14 m ²
SUP. CONSTRUIDA P.A.	64.61 m ²
CONSTRUCCION TOTAL	132.75 m ²
m ² X HABITANTE	12.29 m ²
AREA LIBRE	51.86 m ²
m ² X HABITANTE	4.80 m ²

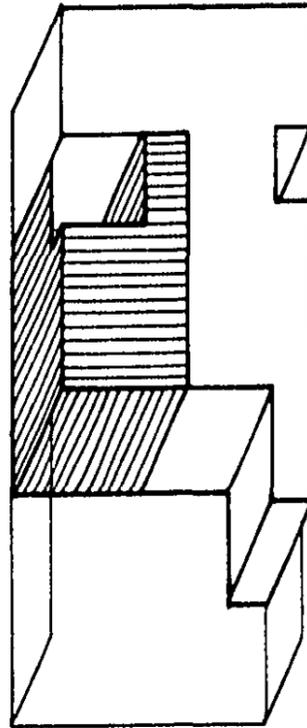


ESTADO ACTUAL

La construcción es de calidad "d".

muros con castillos 43.35 ml.

techo de concreto 46.31 m²



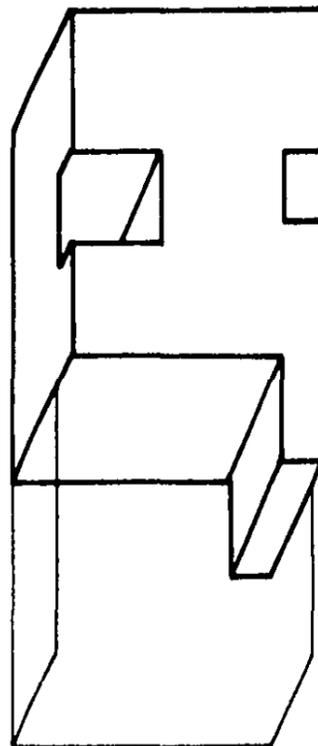
AMPLIACION

Debido a que los 46.31 m² de construcción existente son -- de buena calidad, se propone -- una AMPLIACION de 18.94 m².

estado actual

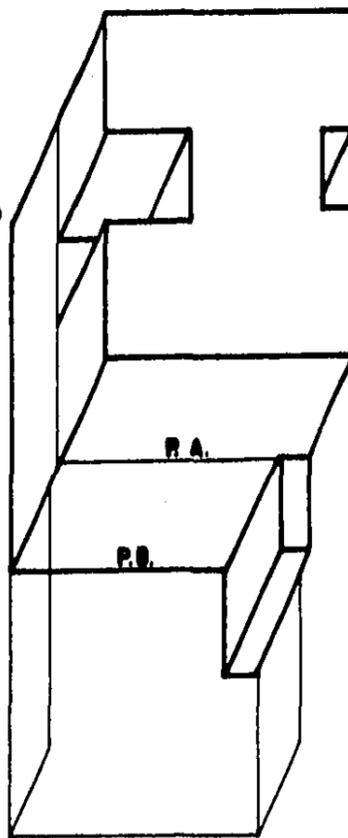


ampliación



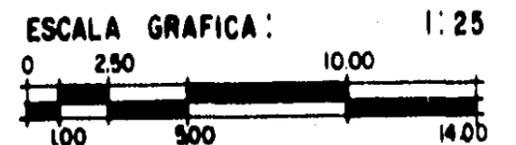
VIVIENDA TERMINADA

68.14 m²



EDIFICACION

64.61 m²



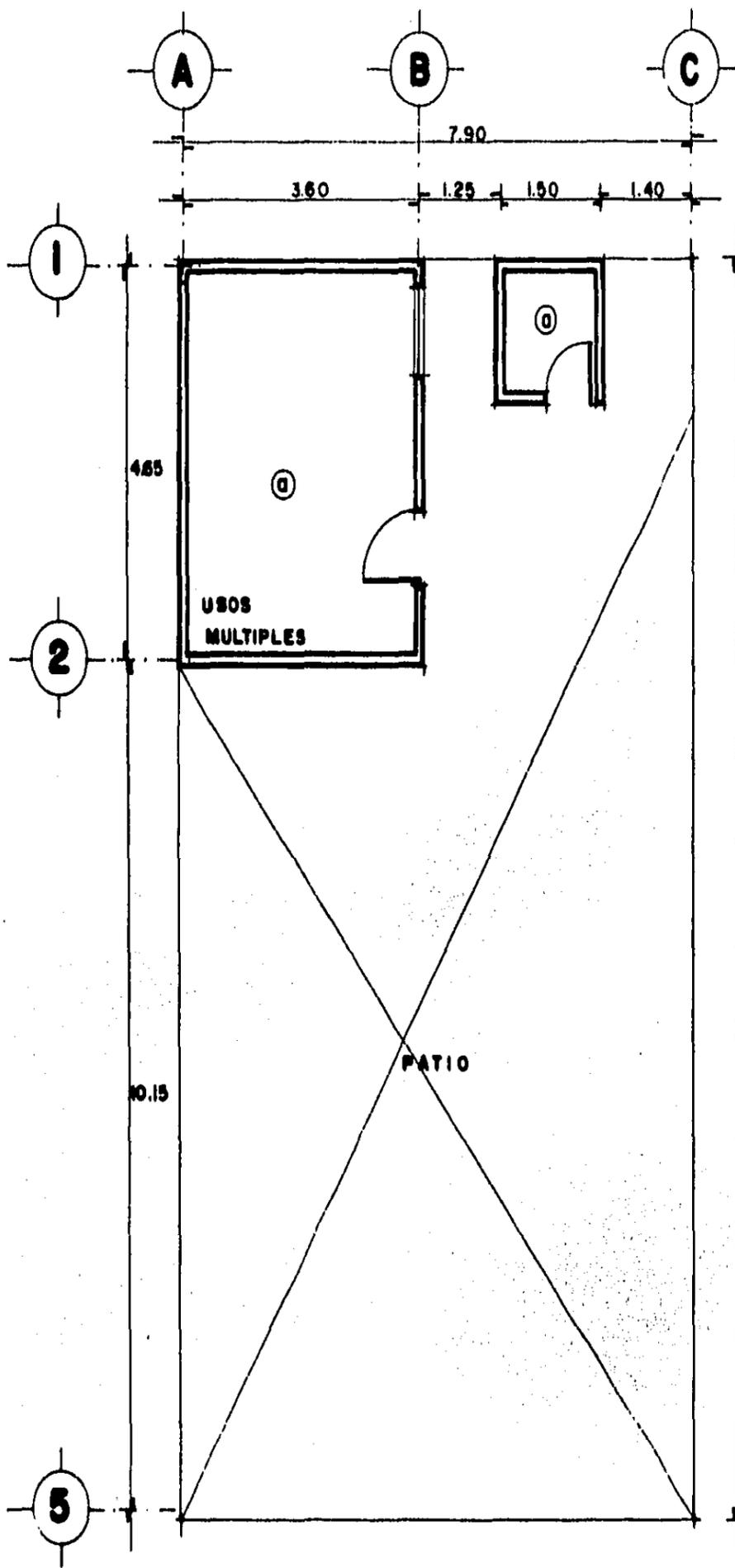
**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

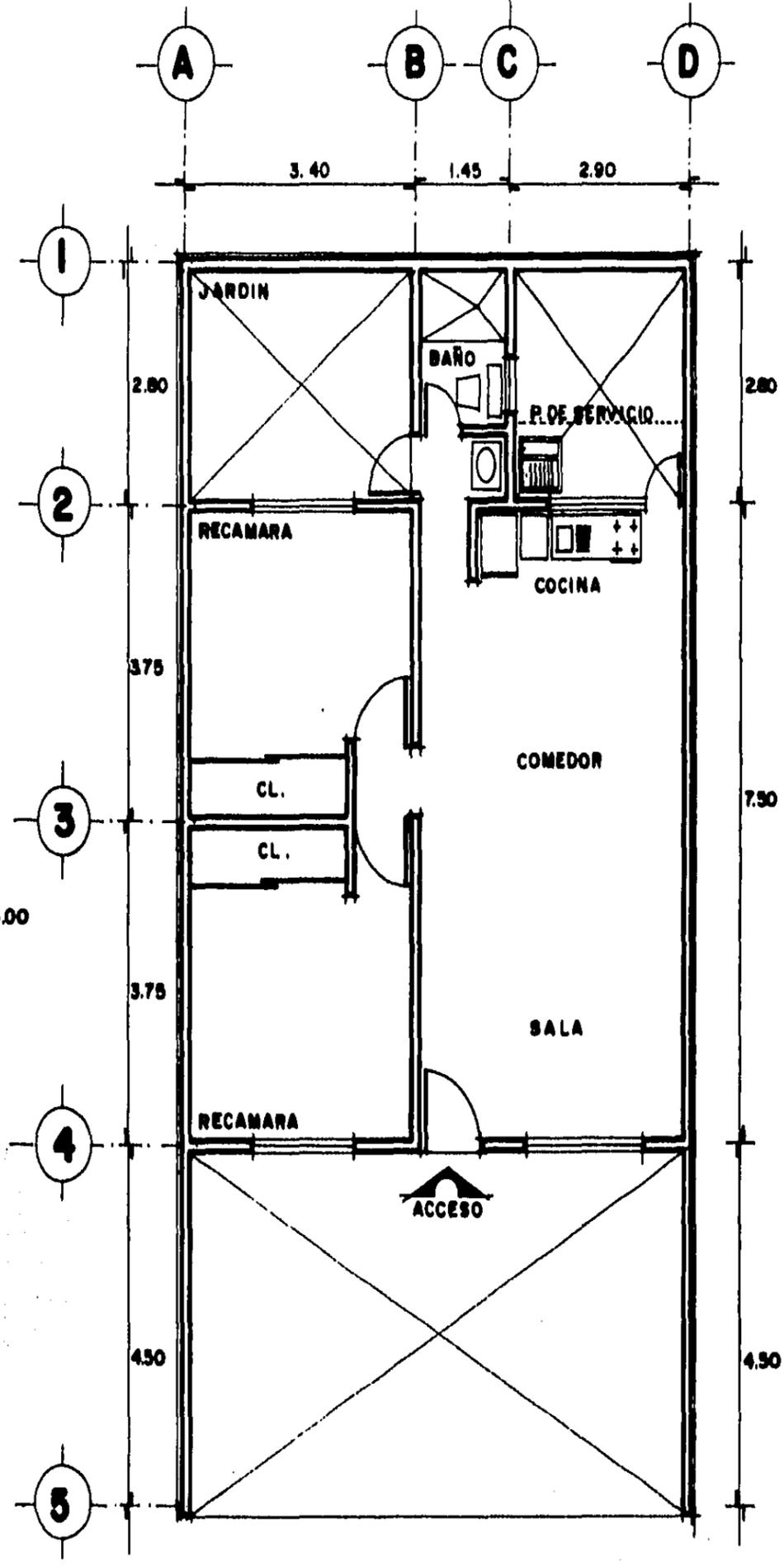
MAX CETTO

PARTICIPATIVO

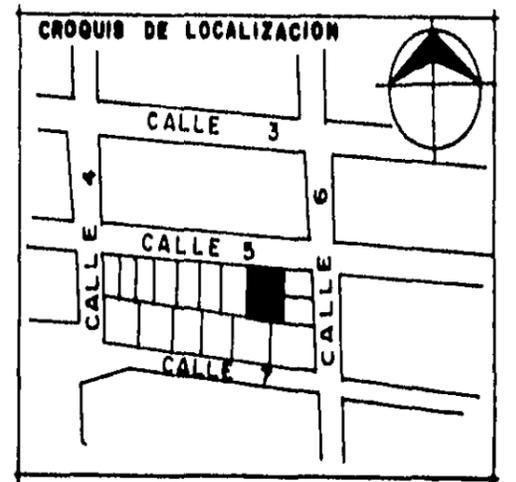
CLAVE
AX-18



ESTADO ACTUAL



ESTADO FINAL



**PLANO: APLICACION
PROTOTIPO "C"**

OBSERVACIONES

DEMOLICION

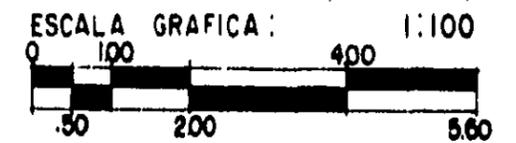
MUROS	21.35	ml.
TECHOS	19.00	m ²

VIVIENDA NUEVA

65.20 m²

EDIFICACION

65.20 m²



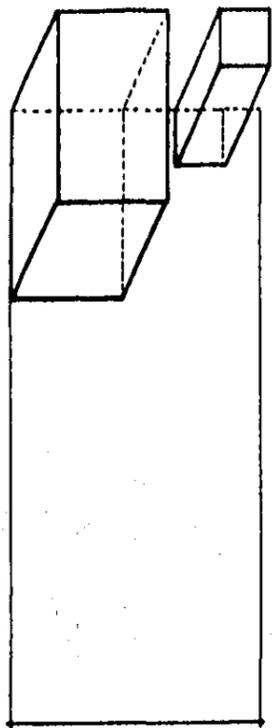
**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
AP-19

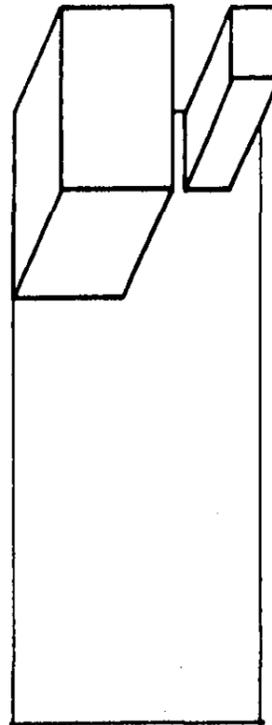


ESTADO ACTUAL

La construcción es de calidad "a"

muros sin castillos. 21.35 ml.

techo de lámina. 19.00 m²

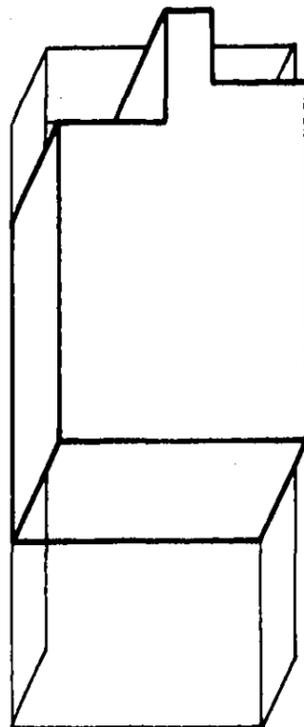


DEMOLICION

La construcción de calidad "a", es demolida.

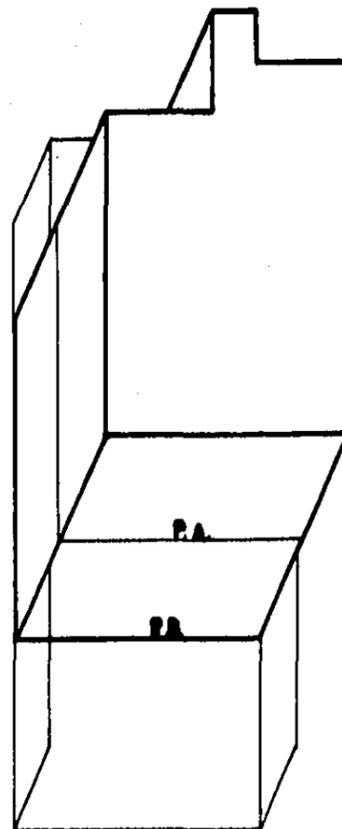
muros 21.35 ml.

techos 19.00 m²



VIVIENDA NUEVA

65.20 m²



EDIFICACION

65.20 m²

PLANO: **APLICACION
AXONOMETRICA**

PROPIETARIO: **Sr. FILADELFO
VAZQUEZ
ROJAS**

DIRECCION: **LOTE 3
MANZANA 92**

ESPECIFICACIONES

SUP. TOTAL DEL LOTE 120.00 m²

SUP. CONSTRUIDA P.B. 65.20 m²

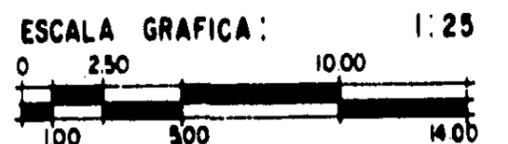
SUP. CONSTRUIDA P.A. 65.20 m²

CONSTRUCCION TOTAL 130.00 m²

m²X HABITANTE 12.07 m²

AREA LIBRE 54.80 m²

m²X HABITANTE 5.07 m²



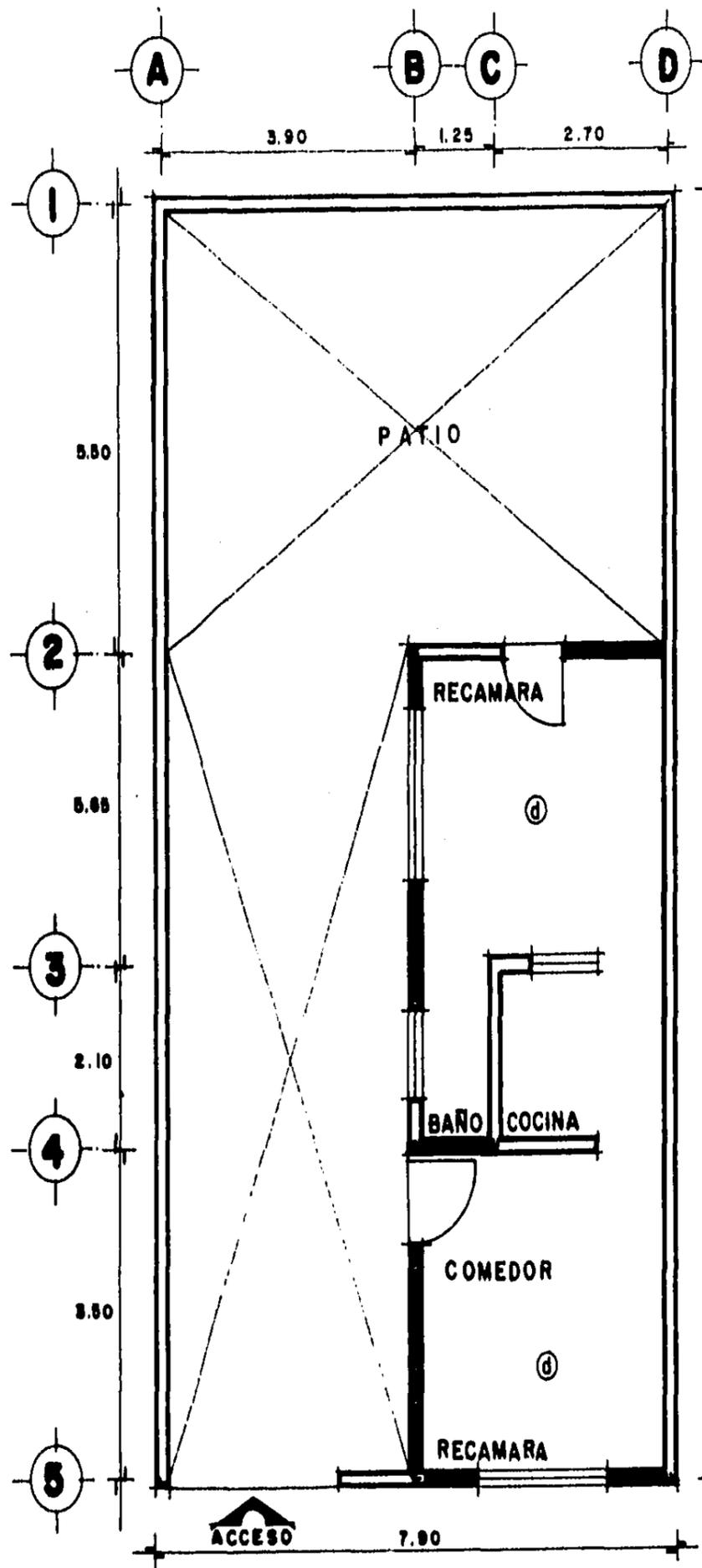
**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

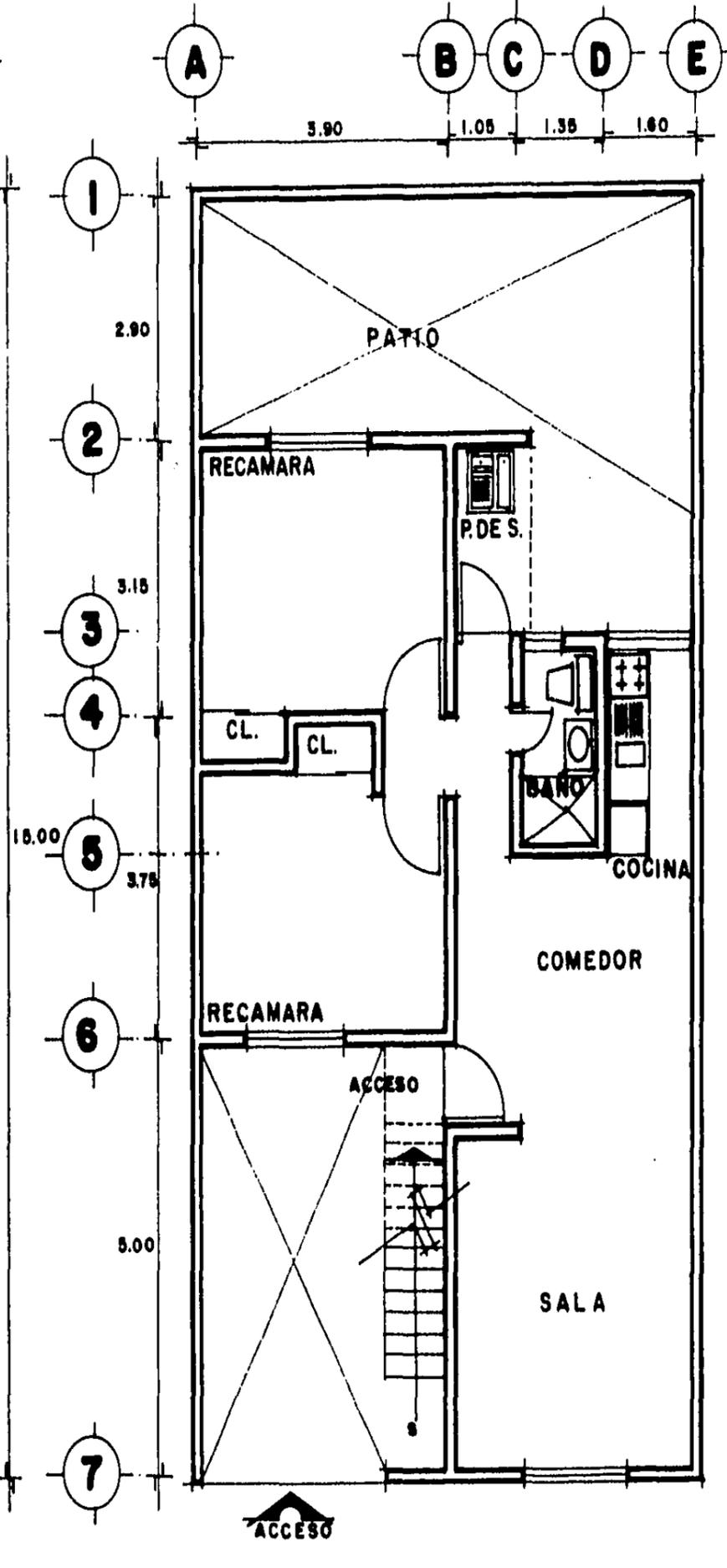
MAX CETTO

PARTICIPATIVO

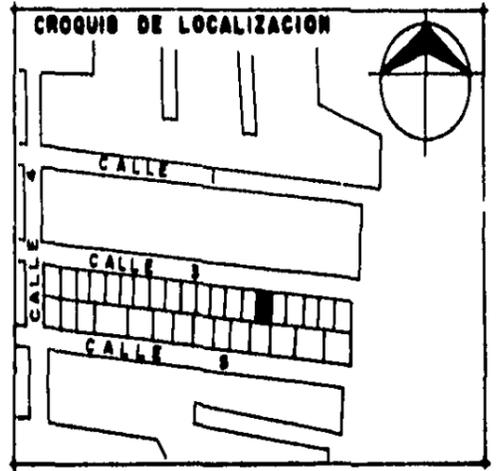
CLAVE
AX-19



ESTADO ACTUAL



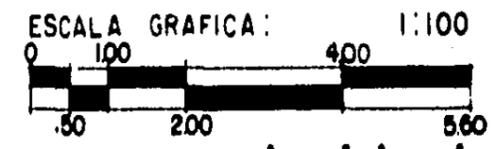
ESTADO FINAL



PLANO: APLICACION PROTOTIPO "D"

OBSERVACIONES AMPLIACION
 29.90 m²

EDIFICACION
 70.00 m²



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

CLAVE **AP-20**

MAX CETTO
 PARTICIPATIVO

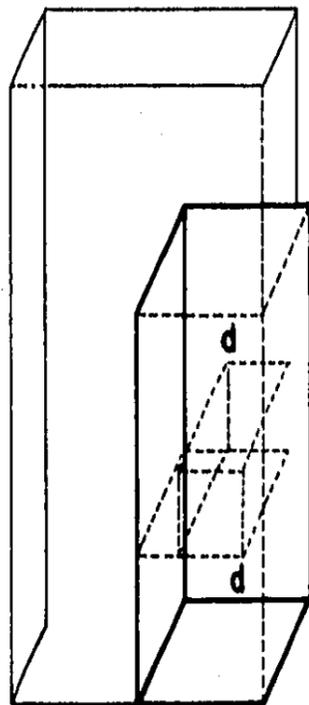
PLANO: **APLICACION
AXONOMETRICA**

PROPIETARIO: Sr. **LUIS
RAMIREZ
GARCIA**

DIRECCION: **LOTE 6
MANZANA 83**

ESPECIFICACIONES

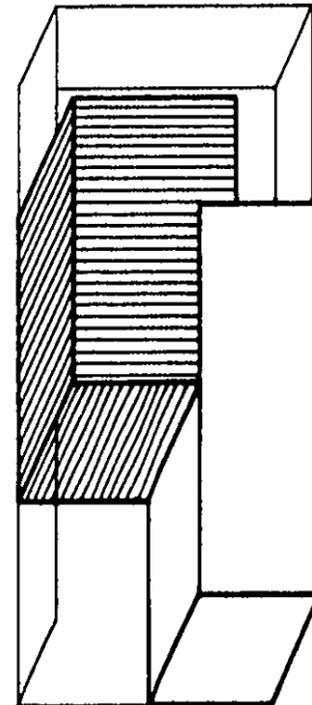
SUP. TOTAL DEL LOTE 120.00 m²
 SUP. CONSTRUIDA P.B. 70.00 m²
 SUP. CONSTRUIDA P.A. 70.00 m²
 CONSTRUCCION TOTAL 140.00 m²
 m² X HABITANTE 12.96 m²
 AREA LIBRE 50.00 m²
 m² X HABITANTE 4.63 m²



ESTADO ACTUAL

La construcción es de calidad "d".

muros con castillos. 23.30 ml.
 techo de concreto. 37.13 m²



AMPLIACION

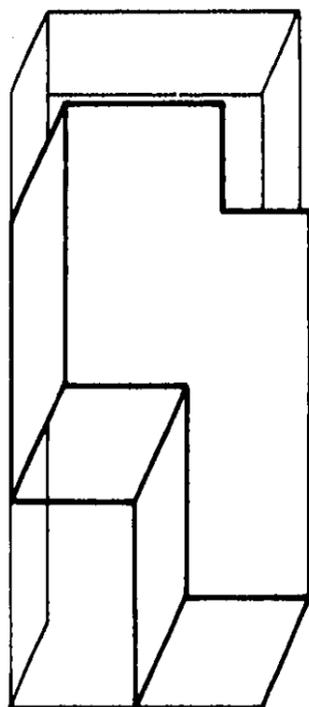
Debido a que 37.13 m² de construcción existente son de buena calidad, se propone una

AMPLIACION, de 29.90 m²

estado actual

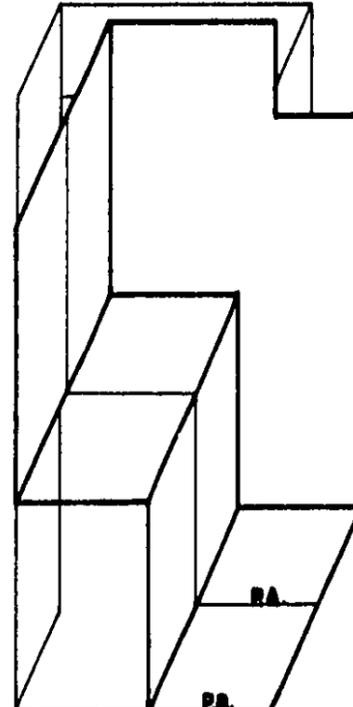


ampliacion



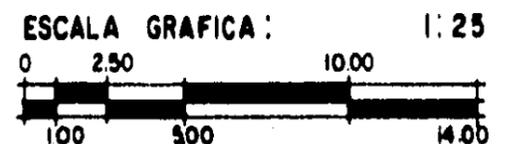
VIVIENDA TERMINADA

70.00 m²



EDIFICACION

70.00 m²



**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
 TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
AX-20

COLONIA

USOS Y No.de CASOS	RECAMARAS 46	SALAS 10	COMEDORES 11	COCINAS 12	BAÑOS 17
MEDIDAS MAS USADAS	3.50 m	3.75m	3.25m	2.75m	1.35m
RELACION $\frac{L}{A}$ MAS COMUN	1.01	1.04	1.03	1.05	1.14
LARGO MAS COMUN	3.50 X 1.01 = 3.53	3.75 X 1.04 = 3.90	3.25 X 1.03 = 3.34	2.75 X 1.05 = 2.89	1.35 X 1.14 = 1.54
AREA MAS COMUN	12.40 m ²	+ 14.63m ²	10.85m ²	+ 7.95m ²	+ 2.08m ²

TABLA: NUMERO 2
MEDIDAS DE USOS HABITACIONALES

OBSERVACIONES

ESTA TABLA REPRESENTA LAS MEDIDAS PROMEDIO DE LOS USOS HABITACIONALES, DE LAS VIVIENDAS DE LA COLONIA Y DE LA ZONA DE ESTUDIO.

+ SE PROPONE SU MODIFICACION, YA QUE EL AREA ACTUAL ESTA SOBRADA O ES MUY CHICA.

EN LA ULTIMA TABLA SE SEÑALAN LAS MEDIDAS DEFINITIVAS DE LOS PROTOTIPOS, EN EL "B" Y "C", LA COCINA ESTA INTEGRADA AL COMEDOR.

ZONA

USOS Y No.de CASOS	RECAMARAS 22	SALAS 8	COMEDORES 8	COCINAS 11	BAÑOS 24
MEDIDAS MAS USADAS	3.50 m	3.50m	3.25m	2.75m	1.00m
RELACION $\frac{L}{A}$ MAS COMUN	1.16	1.26	1.19	1.24	1.67
LARGO MAS COMUN	4.06	4.41	3.87	3.41	1.67
AREA MAS COMUN	14.21m ²	+ 15.44m ²	12.57 m ²	+ 9.38 m ²	+ 1.67 m ²

programas de vivienda santiago acahualtepec

F DE ARQUITECTURA U N A M TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE T-2

PROTOTIPOS (AREAS) m²

A	14.31	10.03	11.90	4.38	4.64
B	14.31	10.13	14.25		3.38
C	12.25	12.25	14.00		4.06
D	12.44	8.70	10.50	4.00	3.38

TABLA: NUMERO 3

TIPOLOGIA	P R O T O T I P O			
	A 	B 	C 	D 
1 	X	X	X	X
2 		X		X
3 		X	X	X
4 	X		X	X
5 	X			X
6 	X			X

OBSERVACIONES

LA APLICACION DE LOS PROTO-
TIPOS EN LAS DIFERENTES TIPO-
LOGIAS SE HARA EN BASE A
LA CALIDAD DE LA VIVIENDA -
Y PRINCIPALMENTE A LAS --
CONDICIONES ESTRUCTURALES -
DE ESTA YA QUE COMO MINIMO -
LA CONSTRUCCION EXISTENTE -
DEBERA DE CONTAR CON UNA
CIMENTACION MINIMA (60 X 60);
CASTILLOS Y TRABES DE CON-
CRETO ARMADO, ADEMAS DE --
TENER ESPACIOS MAS O MENOS
DEFINIDOS.

ESTOS PROTOTIPOS PUEDEN --
APLICARSE, VARIANDO SU UBI-
CACION DENTRO DEL PREDIO -
(FRENTE - FONDO, DERECHA - IZ-
QUIERDA), SIN QUE ESTO AFECTE
SUS FUNCIONAMIENTOS.

programas de vivienda
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE

T-3

TABLA: NUMERO 3

TIPOLOGIA	P R O T O T I P O			
	A 	B 	C 	D 
7 	x			x
8 	x	x	x	x
9 		x		
10 	x		x	x
11 	x	x	x	x
12 				

programas de vivienda
santiago acahualtepec

F DE ARQUITECTURA
U N A M

TALLER 5

CLAVE

MAX CETTO

T-3

PARTICIPATIVO

**VII DESARROLLO ARQUITECTONICO
DEL PROTOTIPO**

CAPITULO VII

DESARROLLO ARQUITECTONICO DEL PROTOTIPO "A"

	PAGINA
1.- INTRODUCCION	128
2.- OBJETIVOS.....	128
3.- DESARROLLO	128

INTRODUCCION

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

OBJETIVOS

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

DESARROLLO

Para este desarrollo se tomaron en cuenta -- los siguientes aspectos:

Arquitectónicos

Estructurales

Acabados

Herrería y carpintería

Instalación hidráulica

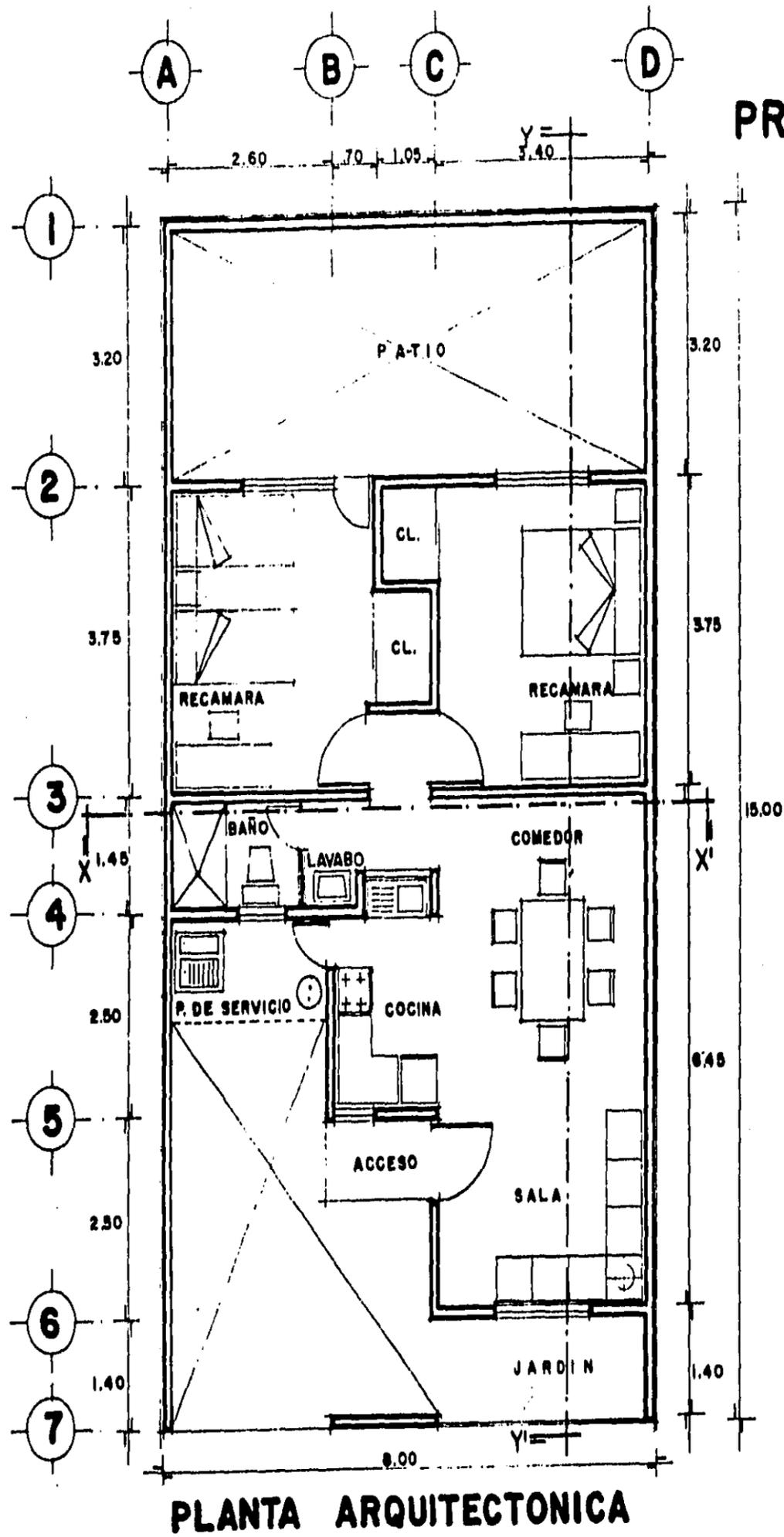
Instalación sanitaria

Instalación eléctrica

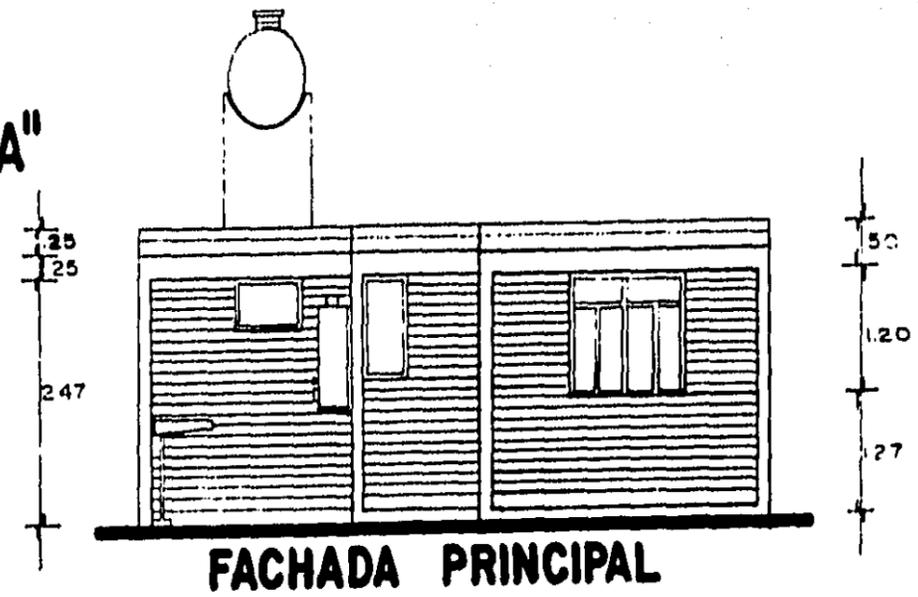
Detalles constructivos

Cuantificación

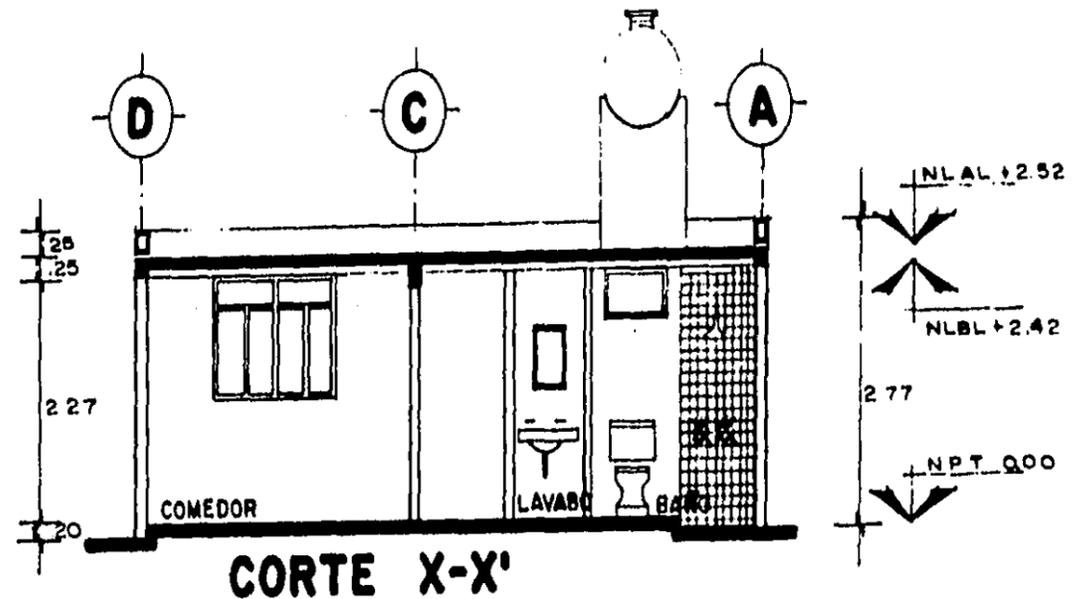
PROTOTIPO "A"



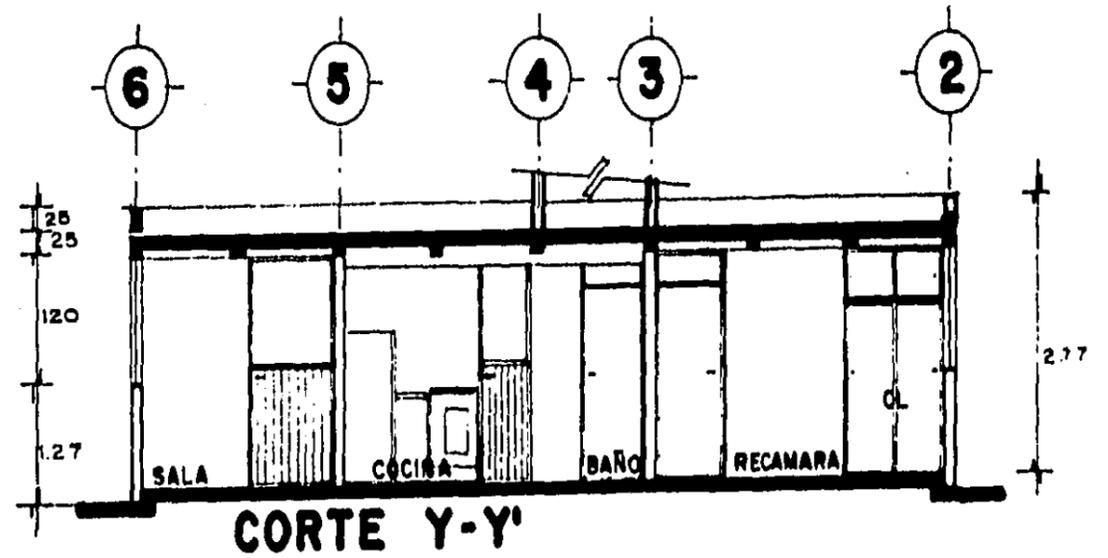
PLANTA ARQUITECTONICA



FACHADA PRINCIPAL



CORTE X-X'



CORTE Y-Y'



MEMORIA DEL CALCULO DEL PROTOTIPO "A"

DESCRIPCION: Construcción de dos viviendas en dos niveles (P.B. y P.A.), cimentada con piedra resistente, dalas de liga de concreto armado, muros de carga de tabicón cemento arena, traveses, castillos de concreto armado y como cubierta el sistema denominado "TABILOSA".

FATIGAS DE TRABAJO:

Concreto normal

$$f_c = 200 \text{ Kgs/cm}^2$$

Acero de grado estructural

$$f_s = 2000 \text{ Kgs/cm}^2$$

Resistencia del terreno

$$R_t = 5000 \text{ Kgs/m}^2$$

Coefficiente sísmico

$$c = .10$$

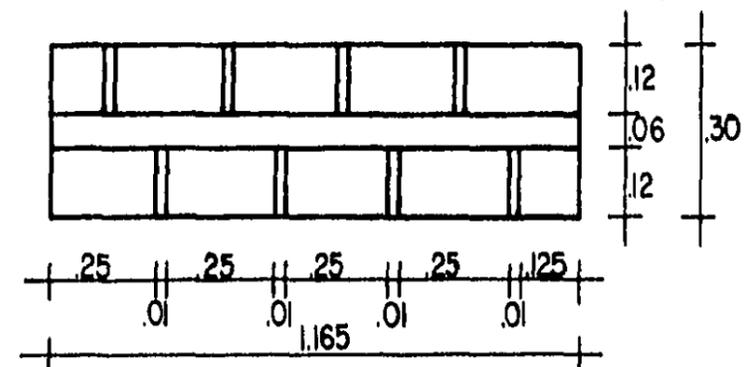
ANALISIS DE CARGAS:

El tabicón que se necesita para la elaboración de las placas es de cemento-arena, 8 X 12 X 25 cm., con un peso aproximado de 4 Kgs/pza.

Las placas que se necesitan para la losa son de .08 X 0.3 X 1.165 m.

Peso de una placa

Tabicón arena cemento:	9 X 4 Kgs	= 36	Kgs
Juntas de mortero arena:	(.01 X .12 X .08) 2000 (8)	= 1.154	Kgs.
Junta de concreto armado:	(.06 X 1.165 X .08) 2400	= 13.42	Kgs.
Aplanado cemento arena:	(.02 X 0.3 X 1.165) 2000	= 13.98	Kgs.
		<u>64.55</u>	Kgs.
		65.00	Kgs/Pza.



Si el área de una placa es de $1.165 \times 0.3 = 0.3495 \text{ m}^2$, en un metro cuadrado habrá - - -
 $\frac{1}{0.3495} = 2.86$ placas, por lo tanto el peso de un metro cuadrado de losa será de - - -
 $184.61 \text{ Kgs.} \Rightarrow 200 \text{ Kgs/m}^2$.

A Z O T E A

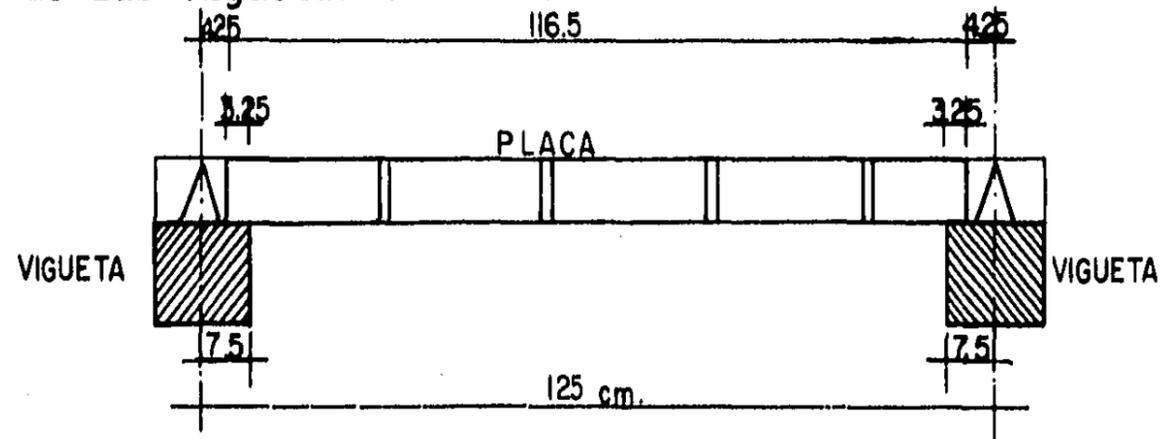
E N T R E P I S O

Tabilosa.....	200 Kgs/m ²
Entortado.....	40 "
Impermeabilizante.....	5 "
Plafón.....	<u>20 "</u>
TOTAL:	265 Kgs/m ²
+ C.V.	<u>100 Kgs/m²</u>
	365 Kgs/m ²

Tabilosa.....	200 Kgs/m ²
Firme de concreto (pulido)..	80 "
Plafón.....	<u>20 "</u>
TOTAL:	300 Kgs/m ²
+ C.V.	<u>150 Kgs/m²</u>
	450 Kgs/m ²

LOSAS:

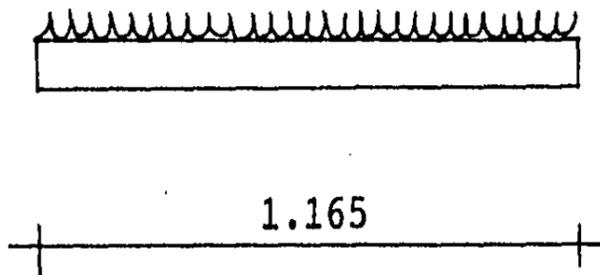
La modulación de las viguetas es de 1.25 m.



En el caso más crítico, una placa soporta $450 \text{ Kgs/m}^2 (0.3) = 135 \text{ Kgs} \Rightarrow 140 \text{ Kgs/m}^2$

$$M_o. \text{ Max.} = \frac{Wl^2}{8} = \frac{140 (1.165)^2}{8} = 23.75 \text{ Kgs/m.}$$

$$W = 140 \text{ Kgs.}$$



La base de la junta longitudinal es de 6 cm. \therefore

$$d = \sqrt{\frac{M_o. \text{ Max.}}{R b}} = \sqrt{\frac{2375}{17.4 (6)}} = 4.77 \text{ cm.} \Rightarrow 8 \text{ cm. (peralte de la junta central)}$$

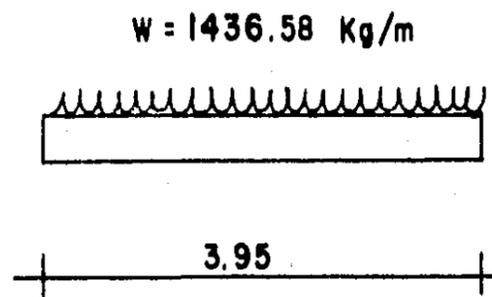
\therefore Si $h = 8 \text{ cm.} \Rightarrow d = 7 \text{ cm.}$

$$\text{entonces } A_s = \frac{M_o. \text{ Max.}}{F_s (j) d} = \frac{2375}{1265 (.884) (7)} = 0.303 \text{ cm}^2$$

Número de varillas: $1 \text{ } \emptyset 1/4'' = 0.320 \text{ cm}^2 \therefore$

la sección de la junta central llevará un armado de $1 \text{ } \emptyset 1/4''$

TRABES: La trabe que se encuentra sometida a mayor carga, está colocada en el eje "C" entre 3 y 5.



$$\text{Mom. Max.} = \frac{wl^2}{8} = \frac{1436.58 (3.95)^2}{8} = 2801.78 \text{ Kgs/m}$$

$$d = \sqrt{\frac{\text{Mom. Max}}{R b}} = \sqrt{\frac{280178}{13.76 (20)}} = 31.91 \text{ cm.} = 33 \text{ cm.} \Rightarrow 35 \text{ cm.}$$

$$A_s = \frac{\text{Mom. Max.}}{F_s (j) d} = \frac{280178}{2000 (.884) 33} = 4.80 \text{ cm}^2$$

$$N^{\circ} \text{ de Varillas } 4 \text{ } \emptyset 1/2" = 5.08 \text{ cm}^2$$

$$f'_c = .25 \sqrt{f'_c} = .25 \sqrt{200}$$

$$V_c = V'_c (b) d = 3.55 (20) (35) = 2485 \text{ Kgs.}$$

$$V' = \frac{.64 (1265) 35}{15} = 1889.06 \text{ Kgs.}$$

$$V = 2485 + 1889.06 = 4374.06 \text{ Kgs.}$$

$$M = \frac{wl}{2} = \frac{1436.58 (3.95)}{2} = 2837.25 \text{ Kgs. m.}$$

Como $V > V_R \Rightarrow$ Estribos $\emptyset 1/4" @ 15 \text{ cm.}$

COLUMNAS: La bajada concentrada más grande corresponde a las reacciones de la viga del eje "C" -- entre 3 y 5:

$$A_c = \frac{P (100) (1.2)}{\sqrt{c} (100 + 15)}$$

$$\sqrt{c} = .2 f'c$$

$$c = 2 \text{ \#}$$

$$P = 2837,25 \text{ Kgs}$$

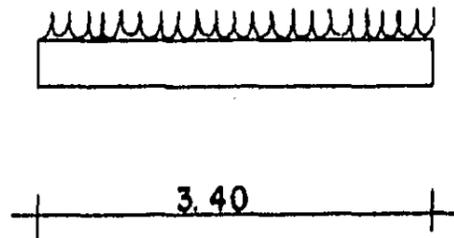
$$A_c = \frac{2837 (100) (1.2)}{40 (100 + 15 (2))} = 65.47 \text{ cm}^2 \Rightarrow 1 = \sqrt{65.47} = 8.09 \text{ cm.}$$

por lo tanto queda considerado en las dimensiones de un castillo: 15 X 15 con E \emptyset 1/4" @ 20 cm.

VIGUETAS: Para saber las dimensiones de las viguetas que sostienen la tabilosa, se calcularon dos de diferente claro.

VIGUETA "1"

$$W = 607.5 \text{ Kg/m}$$



$$\text{Mom. Max} = \frac{wl^2}{8} = \frac{607.5 (3.40)^2}{8} = 877.84 \text{ Kgs/m.}$$

$$d = \sqrt{\frac{\text{Mo. Max.}}{R b}} = \sqrt{\frac{87784}{13.76 (15)}} = 20.62 \text{ cm.} = 23 \text{ cm.} \Rightarrow 25 \text{ cm.}$$

$$A_s = \frac{\text{Mo. Max.}}{f's (j) d} = \frac{87784}{2000 (.884) 23} = 2.16 \text{ cm}^2$$

$$N^{\circ} \text{ de Varillas} = 2 \text{ } \emptyset \text{ } 1/2" = 2.54 \text{ cm}^2$$

$$V'c = .25 \sqrt{200}$$

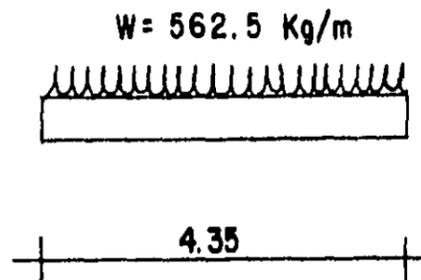
$$Vc = V'c (b) d = 3.55 (15) 23 = 1224.75 \text{ Kgs.}$$

$$V' = \frac{.64 (1265) 25}{12} = 1686.66 \text{ Kgs.}$$

$$V = 1331.25 + 1686.66 = 3018 \text{ Kgs.}$$

$$M = \frac{wl}{2} = \frac{607.5 (3.40)}{2} = 1032.76 \text{ Kgs.m.}$$

Como $V > V_n \Rightarrow$ Estribos \emptyset 1/4" @ 12 cm.

VIGUETA 2

$$M_o. \text{ Max.} = \frac{wl^2}{8} = \frac{562.50 (4.35)}{8} = 1330.49 \text{ Kgs/m.}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_o. \text{ Max.}}{R b}} = \sqrt{\frac{1330.49}{13.76 (15)}} = 25.39 = 25 \text{ cm.}$$

$$A_s = \frac{M_o. \text{ Max.}}{f'S (j) d} = \frac{133049}{2000 (.884) .25} = 3.01 \text{ cm}^2$$

$$N^a \text{ de Varillas } 3 \text{ } \emptyset \text{ } 1/2'' = 3.81 \text{ cm}^2$$

$$V'c = .25 \sqrt{200}$$

$$V_c = V'c (b) d = 3.55 (15) (25) = 1331.25 \text{ Kgs.}$$

$$V' = \frac{.64 (1265) 25}{12} = 1686.66 \text{ Kgs.}$$

$$V = 1331.25 + 1686.66 = 3018 \text{ Kgs}$$

$$M = \frac{wl}{2} = \frac{562.50 (4.35)}{2} = 1223.44 \text{ Kgs. m.}$$

Como $V > V_n \Rightarrow$ Estribos \emptyset 1/4" @ 12 cm.

ESCALERA: Los peldaños de la escalera se propusieron de placas de tabicón (tabilosa)

Placa.....	65 Kgs,
Firme.....	15 "
Carga viva.....	<u>250</u> "
	330 Kgs.

W Para un ancho de escalera de 1.25 m.

$$W = \frac{330}{1.25} = 264 \text{ Kgs.} \Rightarrow 265 \text{ Kgs/m.}$$

$$M_o. \text{ Max.} = \frac{265 (1.165)^2}{8} = 44.96 \text{ Kgs.}$$

$$d = \sqrt{\frac{4496}{13.76 (6)}} = 7.38 \text{ cm.} < 8 \text{ cm. que es la altura de la junta central}$$

$$A_s = \frac{4496}{2000 (.884) 7.38} = 0.345 \text{ cm}^2$$

$$\text{Número de varillas: } 1 \text{ } \emptyset \text{ } 5/16" = 0.490 \text{ cm}^2$$

Las placas de los peldaños serán de: .08 X 0.3 X 1.165 m. armadas con una varilla de 5/16"

CIMENTACION: Se calculó tomando como base el eje más pesado que en este caso corresponde al eje "C" con 24,771.14 Kgs.

R.t. 5000 Kgs.

$$Ac = \frac{P + 10\% P}{Rt} = \frac{27\ 248.24}{5000} = 5.45 \text{ m}^2$$

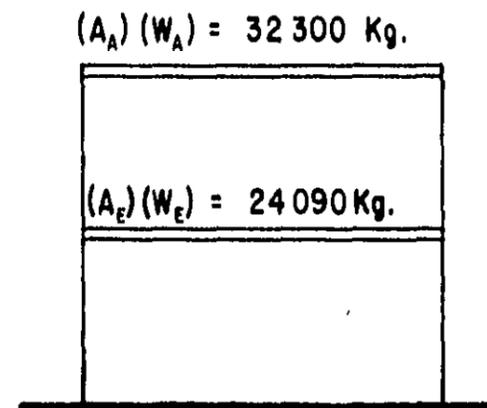
$$b = \frac{B}{L} = \frac{5.45}{10.20} = .53 \text{ cm} = 60 \text{ cm.}$$

$$h = \frac{b - c}{2} \text{ Tag } 60^\circ = 15 (1.73) = 25 \text{ cm.} \Rightarrow h \text{ mínima } 60 \text{ cm.}$$

Por conveniencia se uniformará la anchura en interiores y colindancias.

REVISION SISMICA;

De acuerdo a las características de la construcción y a su localización, le corresponde un coeficiente sísmico de C.10



$$F_s [32300 + 24090] \cdot 10 = 5639 \text{ Kgs.} = 5.64 \text{ t.}$$

La fuerza resistente de los muros es: $V_R = A_t \cdot V_R$ donde A_t es la longitud total de los muros por su espesor y V_R es el esfuerzo cortante resistente -- para muros de tabicón: 12 t/m^2 . Para el caso más desfavorable:

$$V_R = V_R (\text{ancho}) (\leq \text{menor longitud})$$

$$V_R = 12 (.12) (\leq \text{menor long})$$

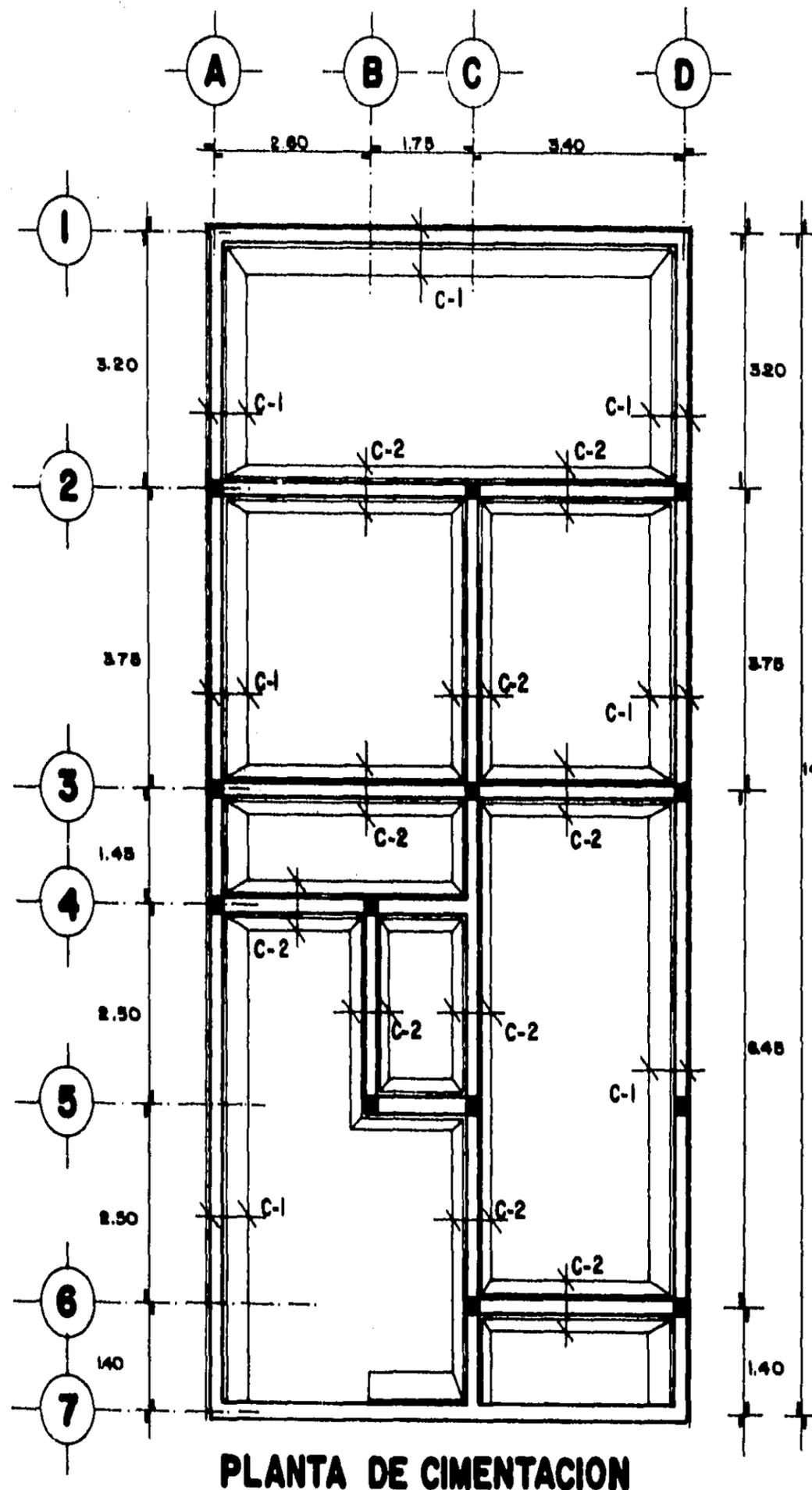
$$V_R = 12 (.12) (7.65) = 11.02^t > 5.64^t$$

PLANO: ESTRUCTURAL

OBSERVACIONES

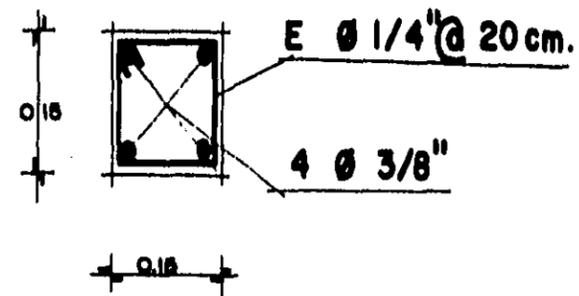
ACERO ESTRUCTURAL $f_s = 2000 \text{ kg/cm}^2$
 CONCRETO NORMAL $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$
 RESISTENCIA DEL TERRENO -
 RT. = 5000 kg/m^2
 RECUBRIMIENTO EN ELEMENTOS -
 EN CONTACTO CON EL TERRENO
 4 cm. LIBRES Y EN TODAS LAS
 DEMAS 2 cm.
 DONDE HAYA MURO Y NO TRABE
 SE PONDRÁ CADENA DE REMATE
 DE 15 X 25 CON 2 $\phi 1/2''$ Y -
 $E \phi 1/4'' @ 12 \text{ cm.}$

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

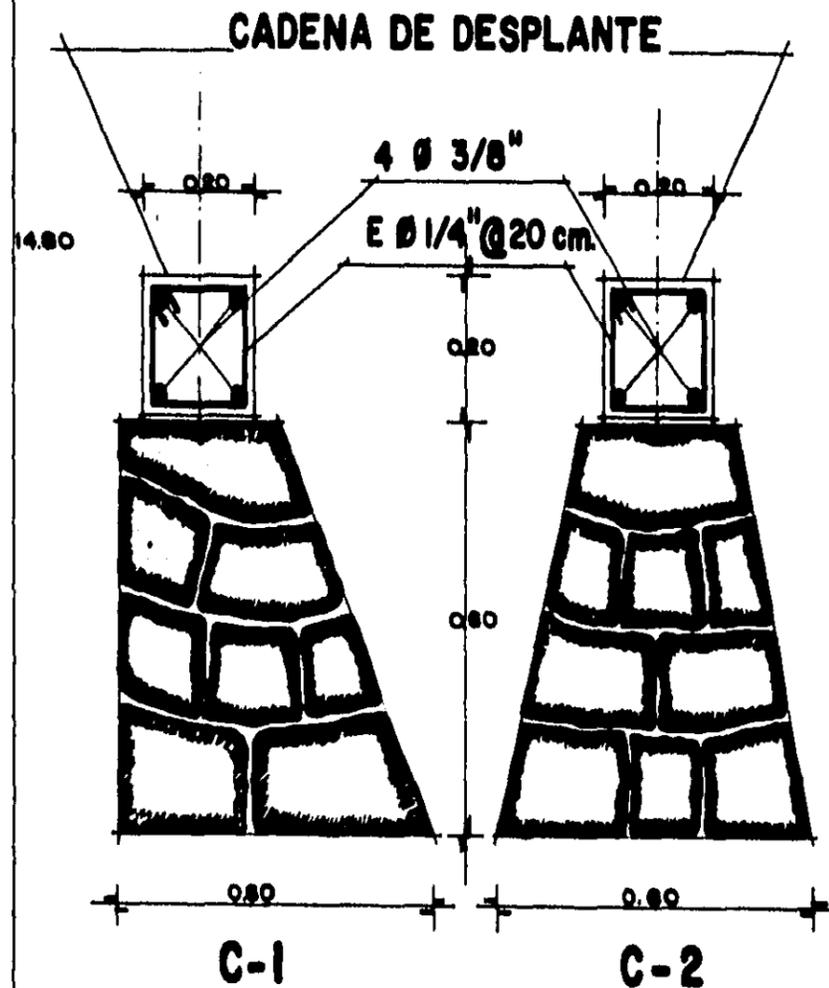


PLANTA DE CIMENTACION

CASTILLO TIPO

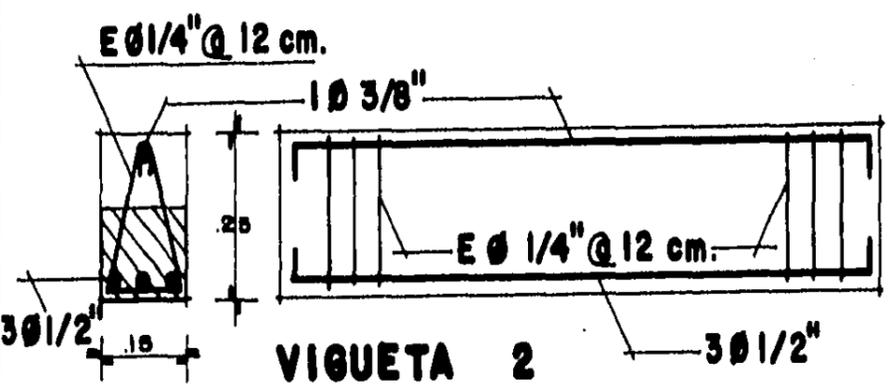
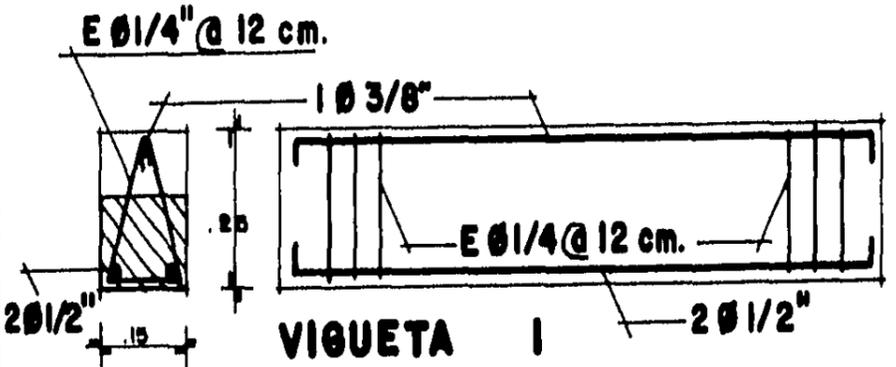
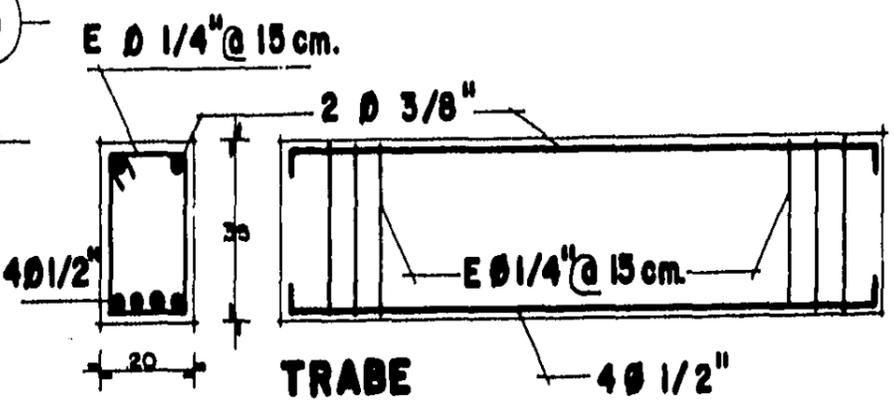
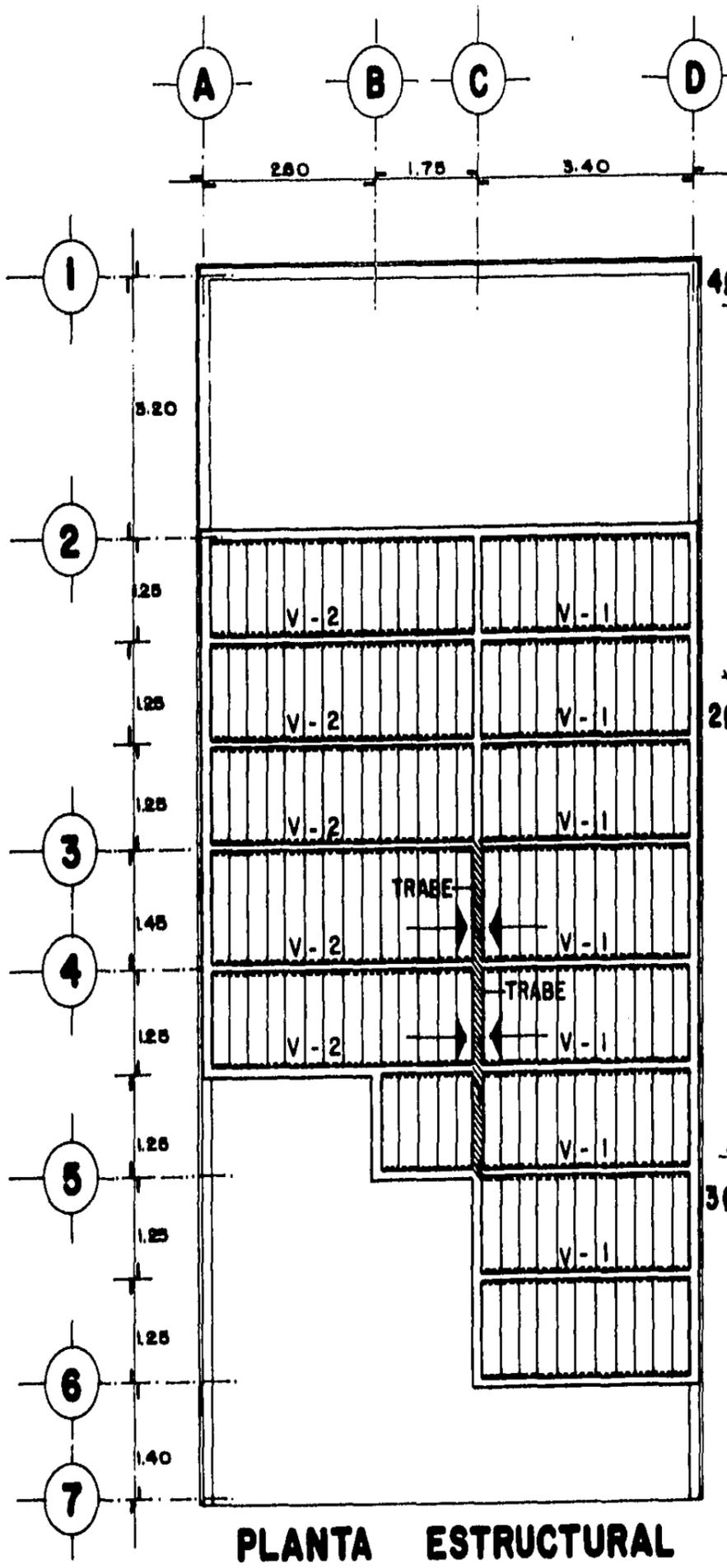


CADENA DE DESPLANTE



C-1

C-2



PLANTA ESTRUCTURAL

PLANO: ESTRUCTURAL

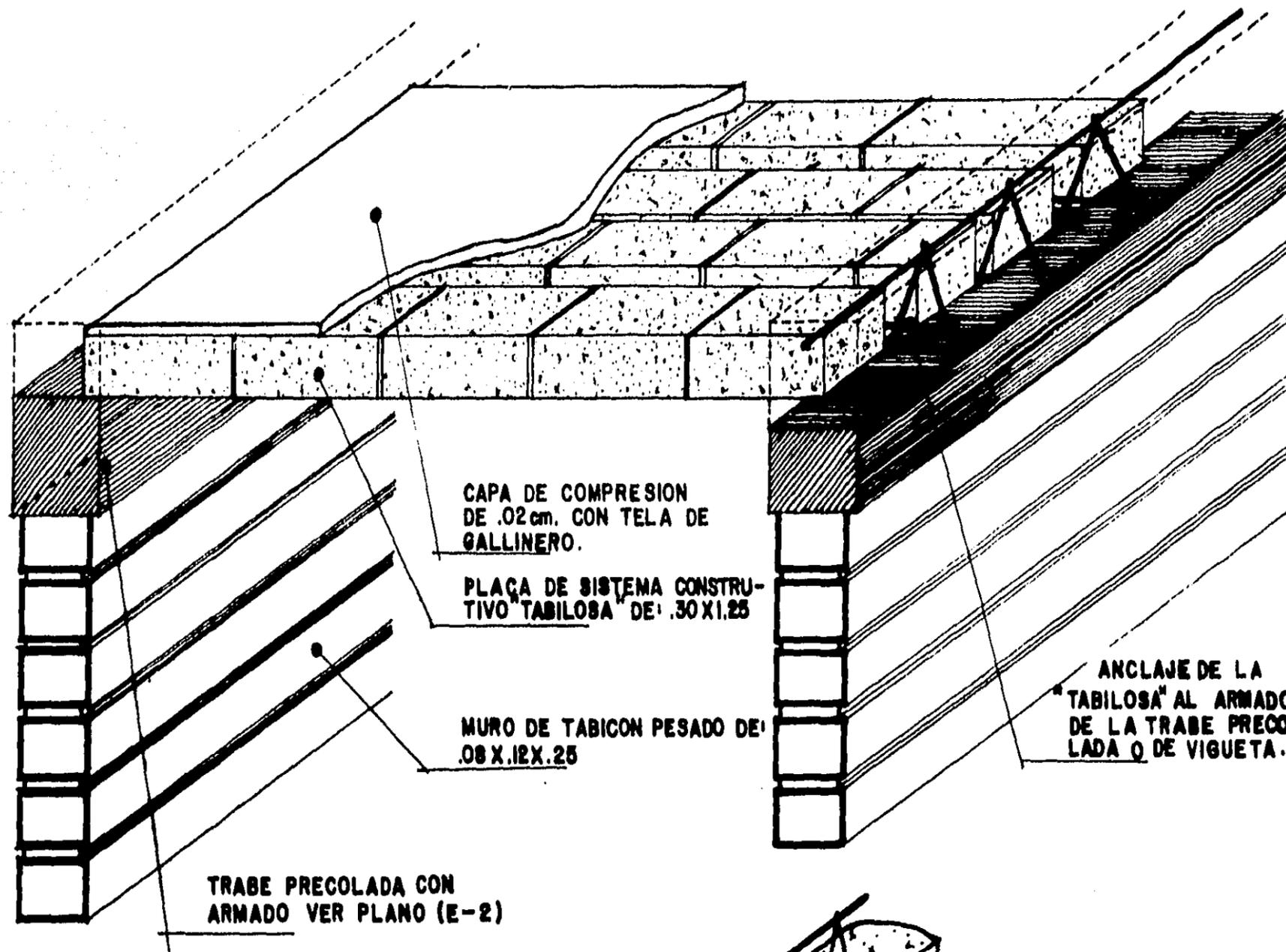
OBSERVACIONES

LOS CERRAMIENTOS Y LA CADENA PERIMETRAL LLEVARAN EL ARMADO DE LA VIGUETA 1.

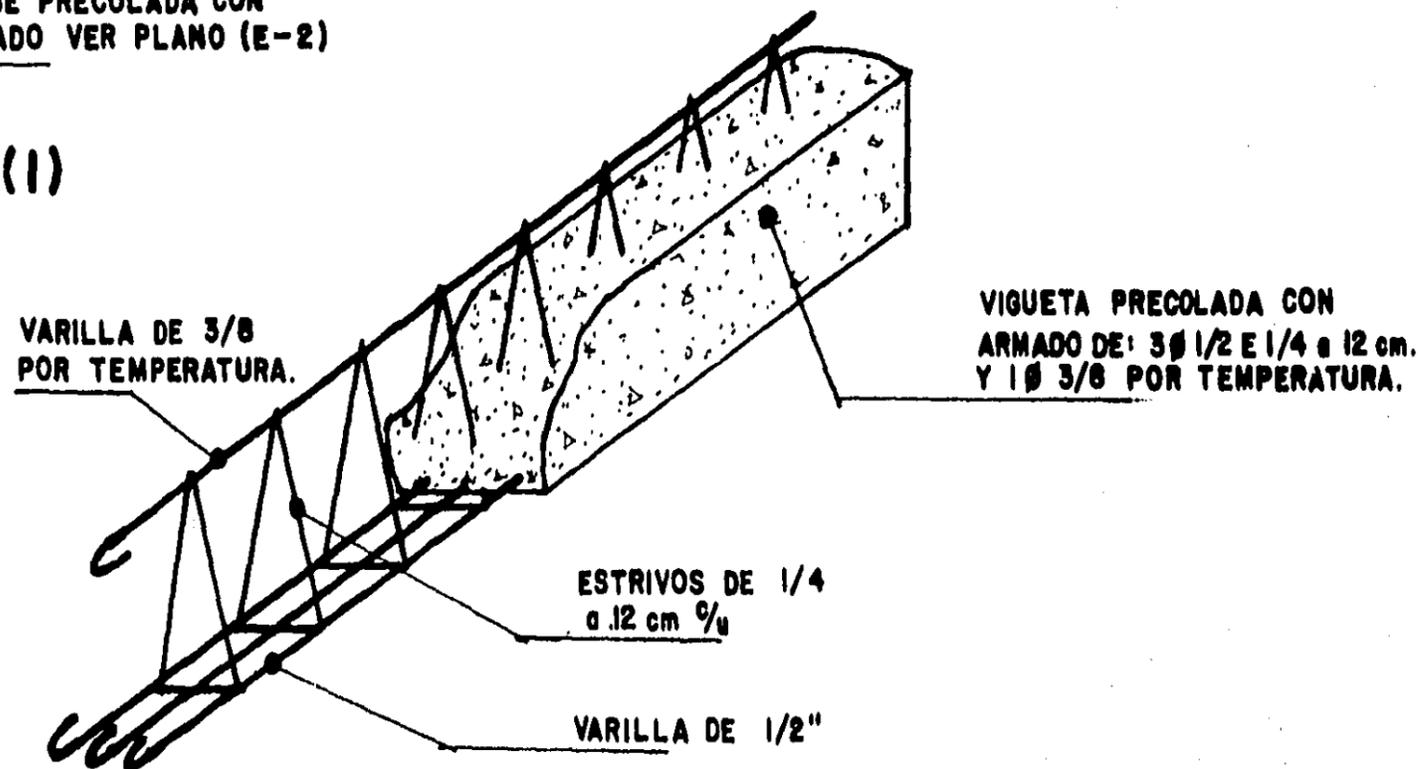
programas de vivienda
 santiago acahualtepec
 F. DE ARQUITECTURA
 U N A M
 TALLER 5
 MAX CETTO
 PARTICIPATIVO

CLAVE
E-2

PLANO: **DETALLES
CONSTRUCTIVOS**



DETALLE (1)



DETALLE (2)

OBSERVACIONES

PARA MAYOR INFORMACION DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO VER CAPITULO VIII "PROPUESTA SISTEMA CONSTRUCTIVO."
PARA CALCULO ESTRUCTURAL VER CAPITULO VII, "DESARROLLO ARQUITECTONICO"

**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

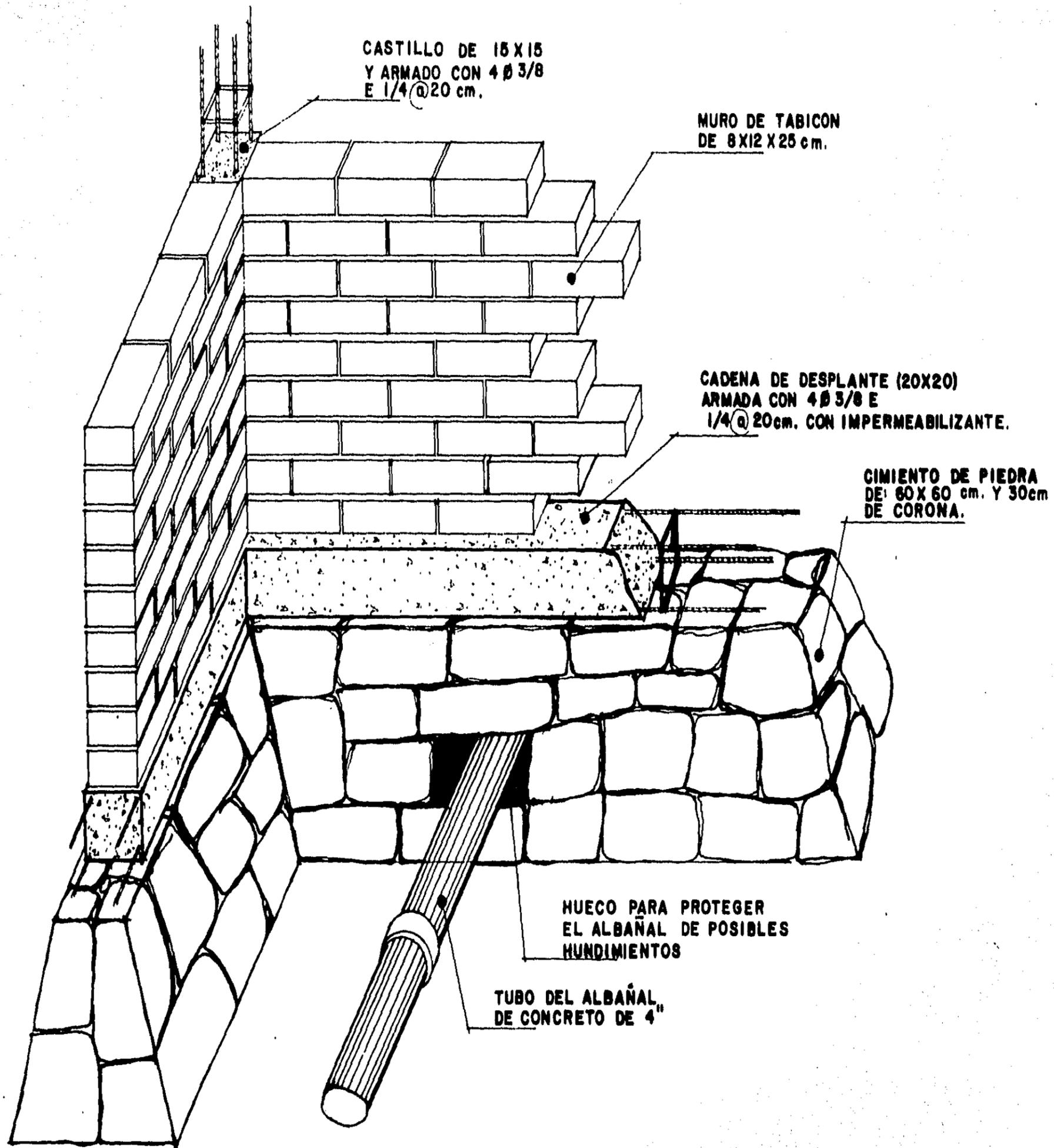
F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE

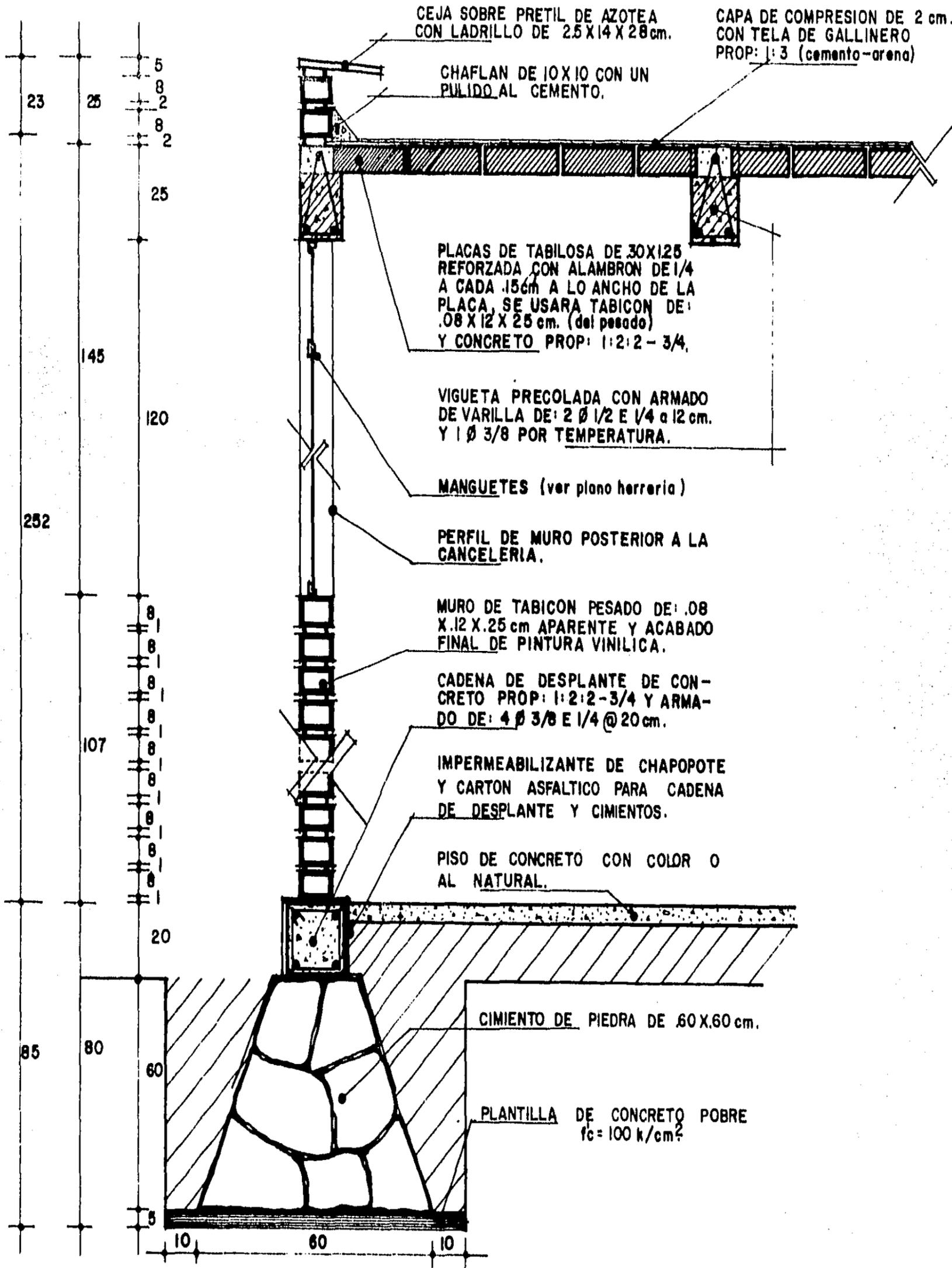
DC-1



PLANO: DETALLE
DEL
ALBAÑAL

OBSERVACIONES

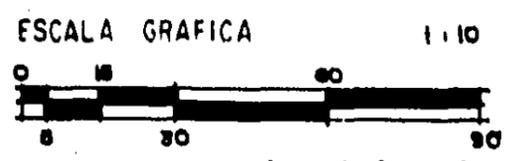
programas de vivienda
santiago acahualtepec
F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5 CLAVE
MAX CETTO DA-1
PARTICIPATIVO



PLANO: CORTE POR FACHADA

OBSERVACIONES

PARA VER DONDE SE REALIZO EL CORTE VER PLANO: (CI-1)



**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
UNAM
TALLER 5

MAX CETTO

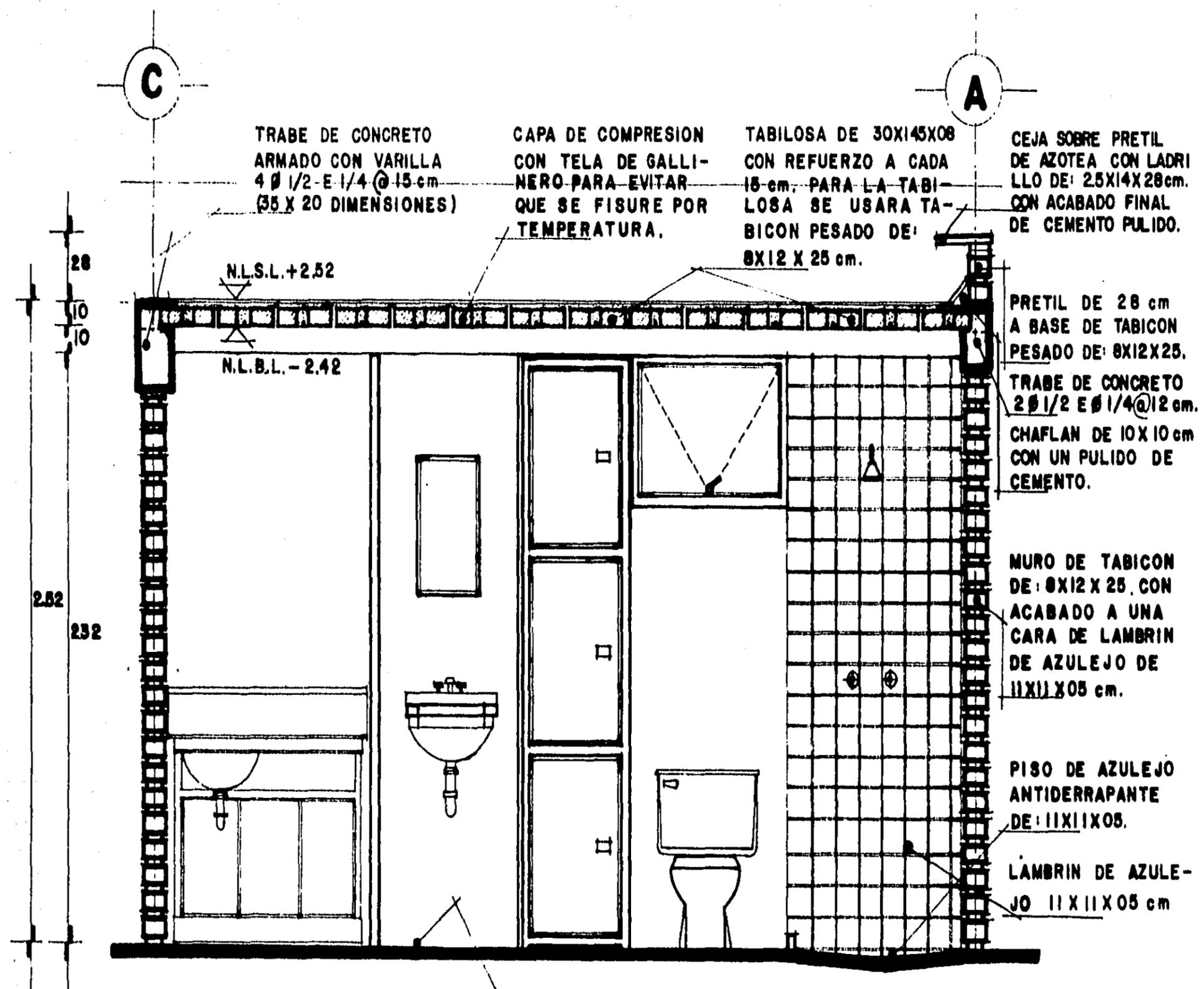
PARTICIPATIVO

CLAVE
CF-1

PLANO: NUCLEO SERVICIOS

OBSERVACIONES

PARA VER DIAMETROS DE TUBERIA VER PLANOS: (IH-1) Y (IH-2)



TRABE DE CONCRETO ARMADO CON VARILLA 4 # 1/2 - E 1/4 @ 15 cm (35 X 20 DIMENSIONES)

CAPA DE COMPRESION CON TELA DE GALLINERO PARA EVITAR QUE SE FISURE POR TEMPERATURA.

TABILOSA DE 30X145X08 CON REFUERZO A CADA 15 cm. PARA LA TABILOSA SE USARA TABICON PESADO DE 8X12 X 25 cm.

CEJA SOBRE PRETIL DE AZOTEA CON LADRILLO DE: 25X14X28 cm. CON ACABADO FINAL DE CEMENTO PULIDO.

N.L.S.L. +2.52

N.L.B.L. - 2.42

PRETIL DE 28 cm A BASE DE TABICON PESADO DE: 8X12X25.

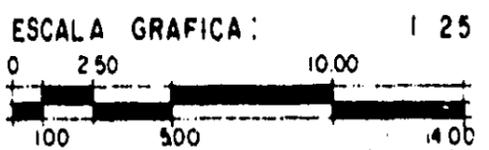
TRABE DE CONCRETO 2 # 1/2 E # 1/4 @ 12 cm. CHAFLAN DE 10X10 cm CON UN PULIDO DE CEMENTO.

MURO DE TABICON DE: 8X12 X 25. CON ACABADO A UNA CARA DE LAMBRIN DE AZULEJO DE 11X11 X 05 cm.

PISO DE AZULEJO ANTIDERRAPANTE DE: 11X11 X 05.

LAMBRIN DE AZULEJO 11 X 11 X 05 cm

PISO DE CEMENTO PULIDO CON COLOR Y UN RAYADO DE 20 X 20 cm.



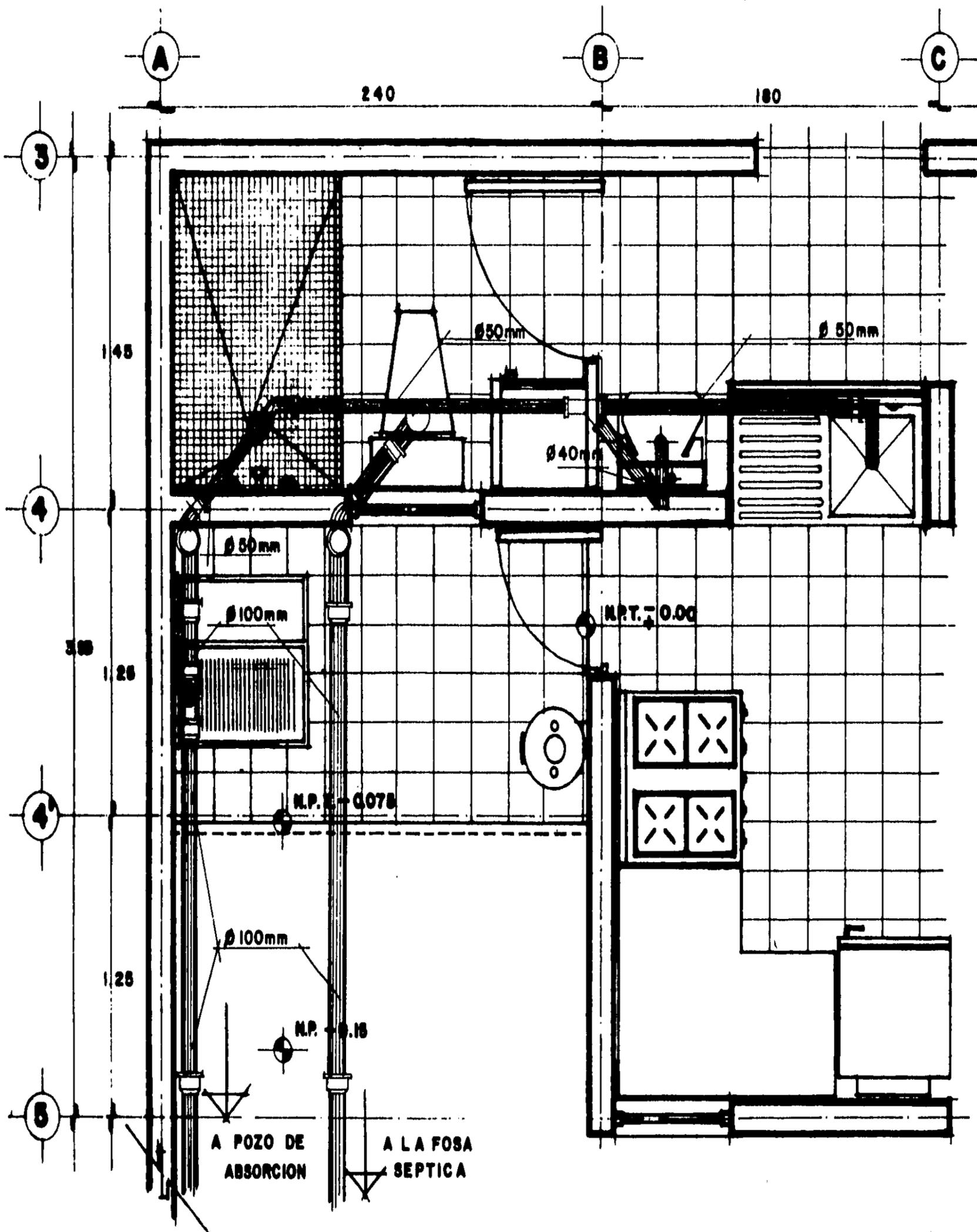
programas de vivienda santiago acahualtepec

F DE ARQUITECTURA U N A M TALLER 5 CLAVE

MAX CETTO

NL-1

PARTICIPATIVO



PLANO: INSTALACION SANITARIA

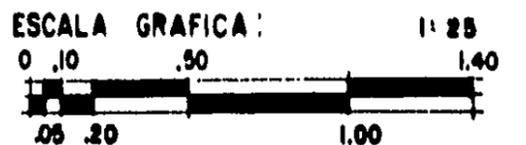
OBSERVACIONES

EL TUBO QUE SE USARA EN LA INSTALACION EN SU MAYORIA SERA TUBO P.V.C., PARA RECIBIR DESAGÜE GENERAL EN PLANTA BAJA SERA ALBAÑAL DE CEMENTO

LOS DIAMETRO DE LA TUBERIA SERAN: ϕ 40, 50, 100. (solo de ϕ 100 albañal de cemento)

MUEBLE	MODELO	DISTRIBUIDOR
W.C.	LIDER	I. STANDAR
LAVABO	VERACRUZ	"
LLAVES LAV	COWEN	ITURVE Y ZALCE
LLAVES RES	"	"
REGADERA	"	"
CALENTADOR	CAL-O-REX SEMI-AUTOMATICO LINEA NORMAL	I. STANDARD

NOTA:
 PARA ACABADOS VER PLANO.
 PARA FOSA SEPTICA VER PLANO.
 PARA POZO VER PLANO.



programas de vivienda
 santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA
 U N A M
 TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE

IS-1

PLANO: TANQUE SEPTICO

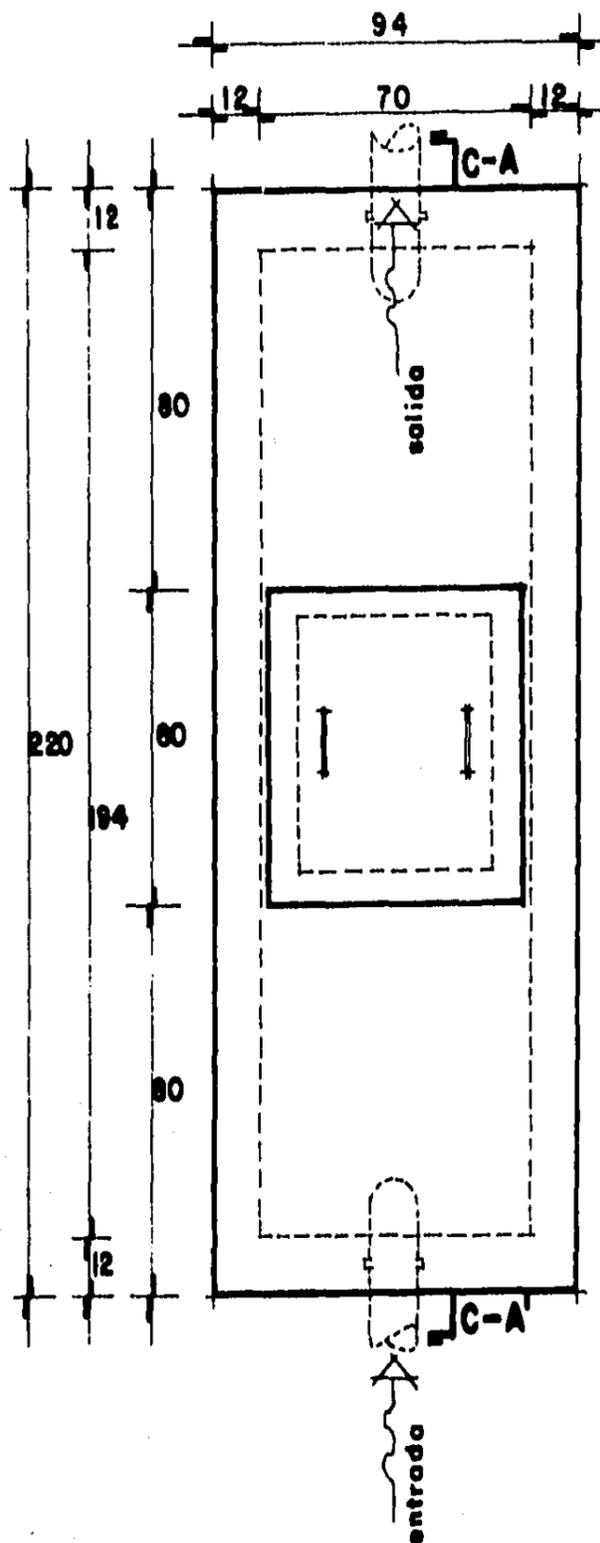
PLANTA Y CORTE.

OBSERVACIONES

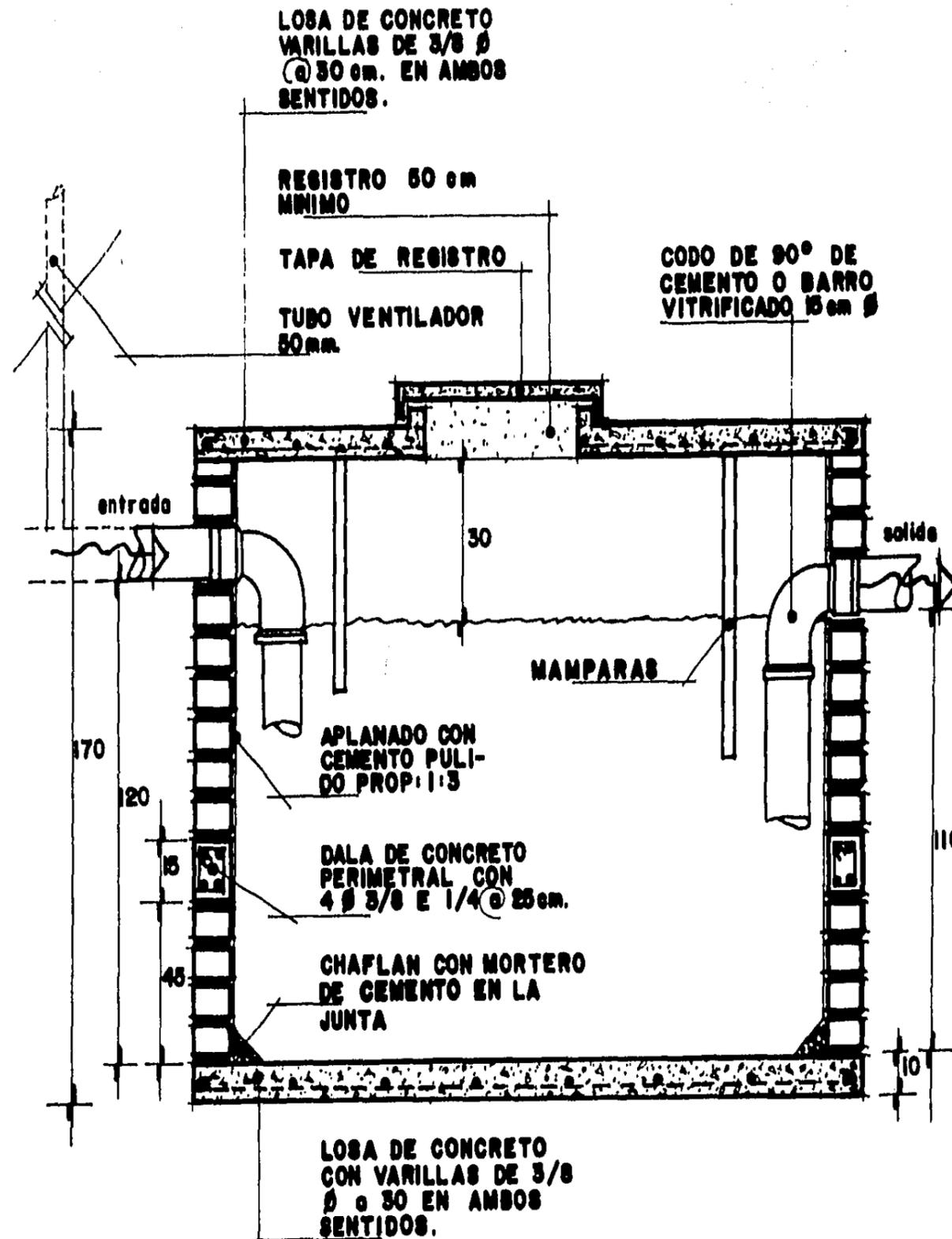
EL TANQUE SEPTICO TIENE QUE ESTAR COMPLETAMENTE CERRADO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO

EL TUBO DE LA SALIDA DEL TANQUE SEPTICO SE CONECTARA AL POZO DE ABSORCION.

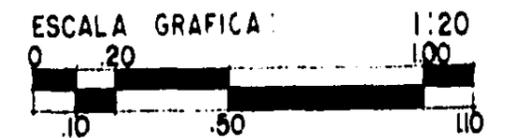
NOTA: VER PLANO



PLANTA



CORTE A-A'



programas de vivienda
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5 CLAVE

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

TS-1

LOSA DE CONCRETO DE 8 cm.
Y ARMADO DE 3/8 o 20 cm.

MAMPOSTERIA DE
PIEDRA SIN JUNTEAR

ENTRADA DE DESAGUE
TUBO Y CODO DE 10 cm
DE CONCRETO.

MURO DE TABICON
PESADO DE 8 X 12 X 25

DETALLE CONSTRU-
CTIVO DEL MURO.

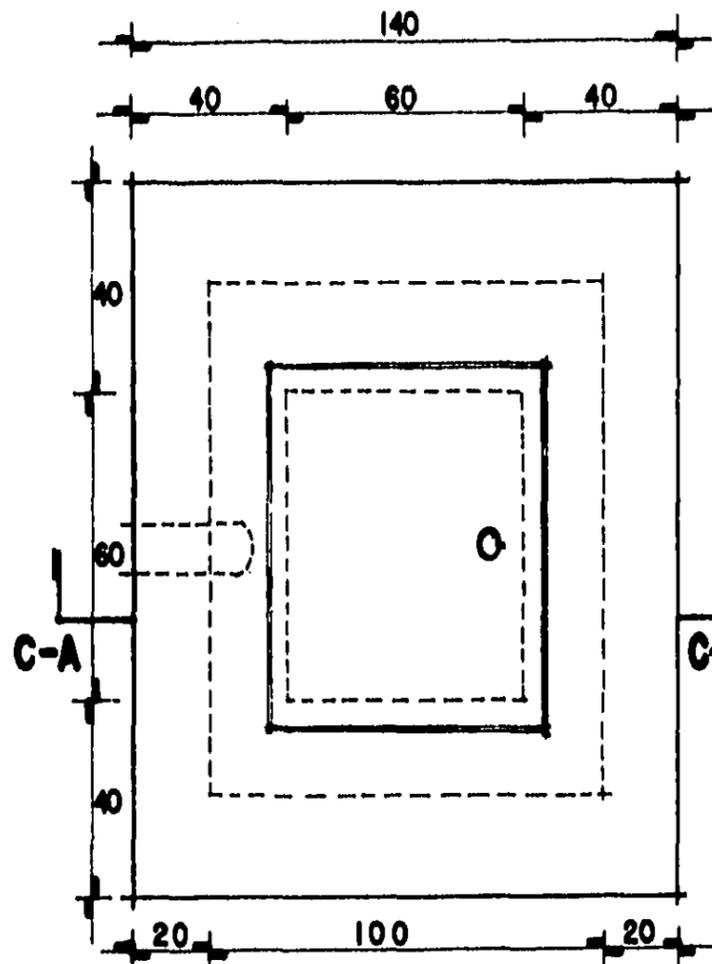
COLOCACION
DE LA PRIME-
RA CAPA DE
TABICON A
"TIZON"

RELLENO DE
GRAVA Y PIEDRA.

PLANO: POZO
DE
ABSORCION

OBSERVACIONES

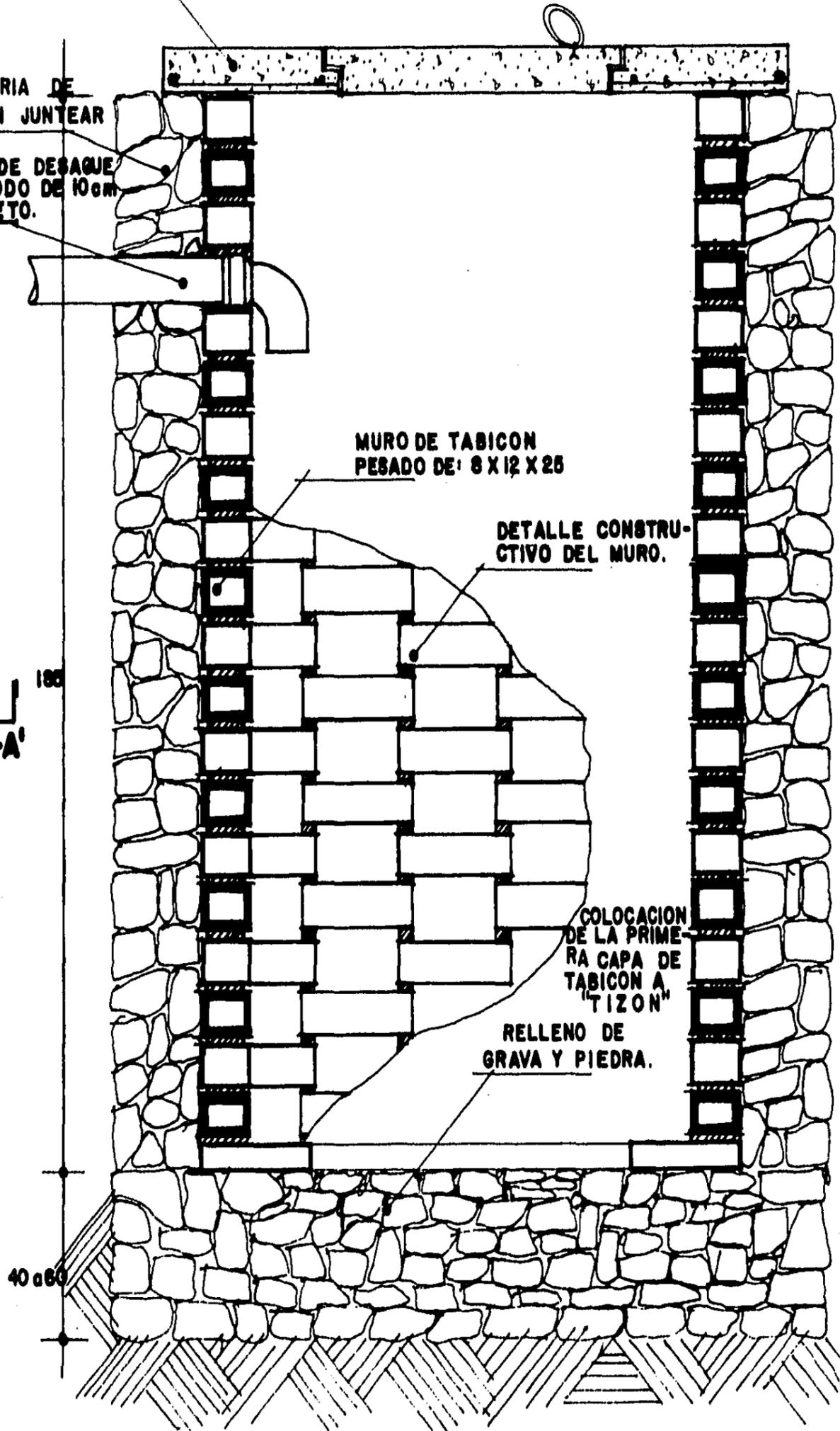
CUANDO SE USA UN POZO, SE CONS-
TRUYE ESTE ESCABANDOLO EN UN LU-
GAR ADECUADO Y REVISTIENDOLO INT-
ERIORMENTE CON PAREDES DE TABI-
CON CON JUNTAS SEPARADAS PARA
QUE EL AGUA PUEDA ABSORBERSE
FACILMENTE EN EL TERRENO.
Y POR EL EXTERIOR DEL MURO SERA
CUBIERTO POR UN MURO DE MAMPOS-
TERIA DE PIEDRA SIN JUNTEAR.



PLANTA

ESC: 1:20

CORTE A-A'



ESCALA GRAFICA: 1:25



programas de vivienda
santiago acahualtepec

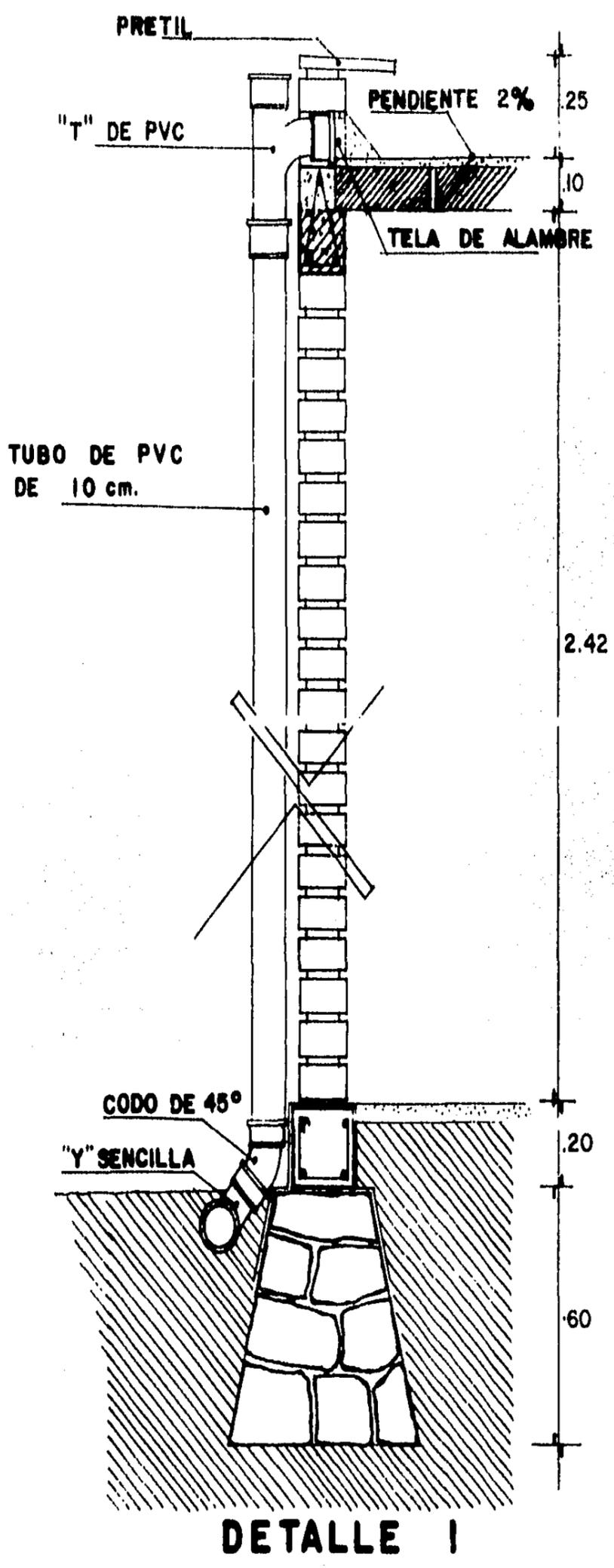
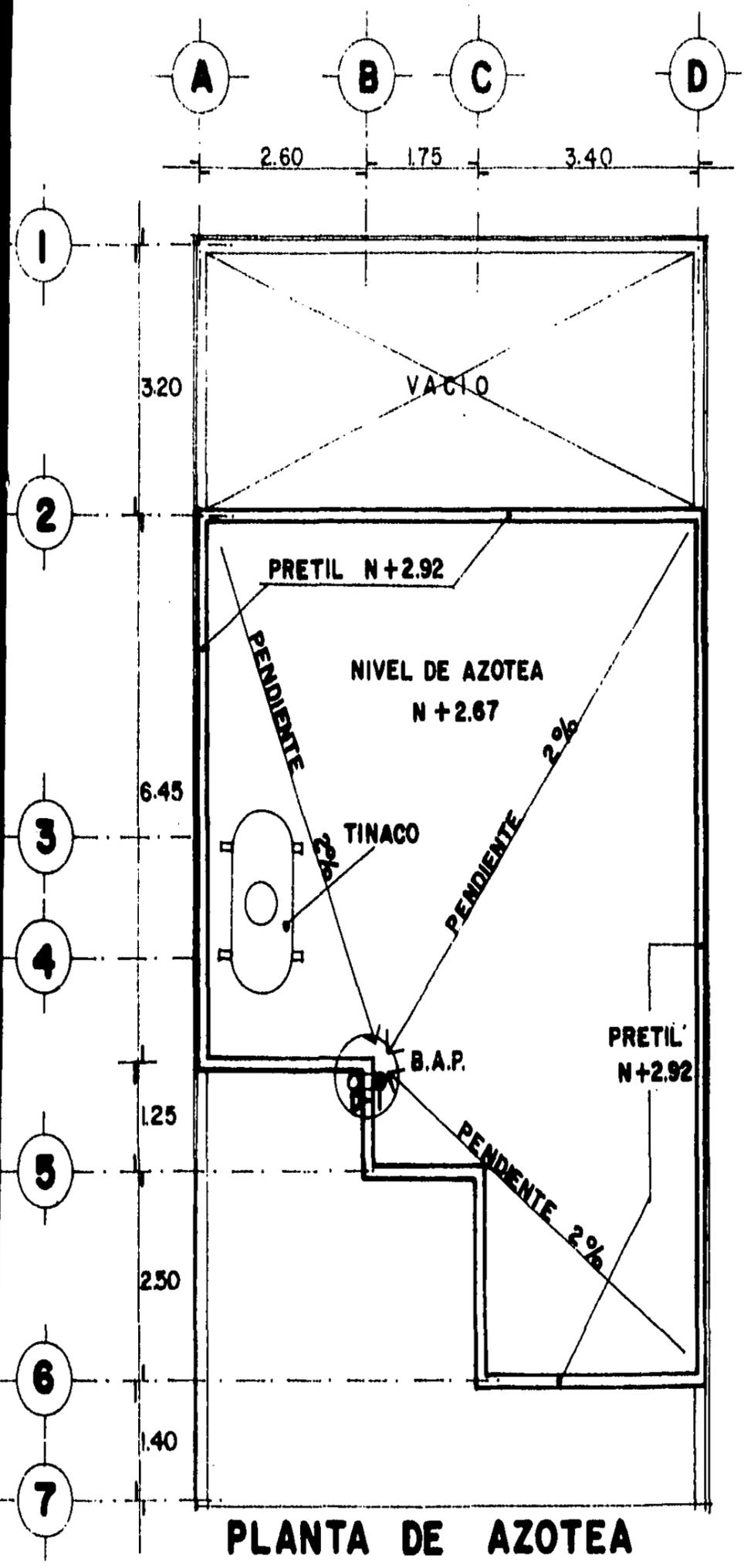
F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
PA-1

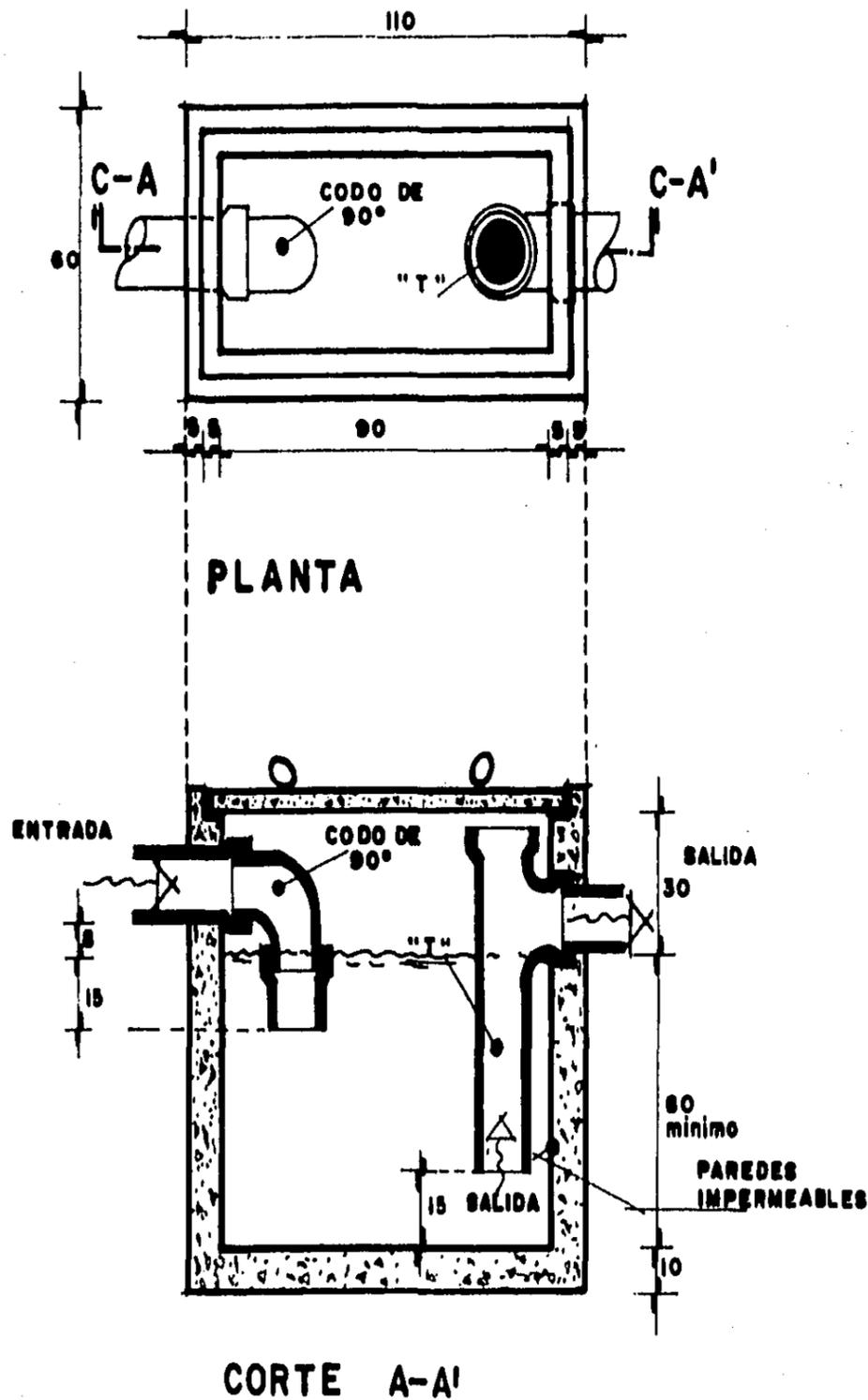
PLANO: BAJADA DE AGUA PLUVIAL



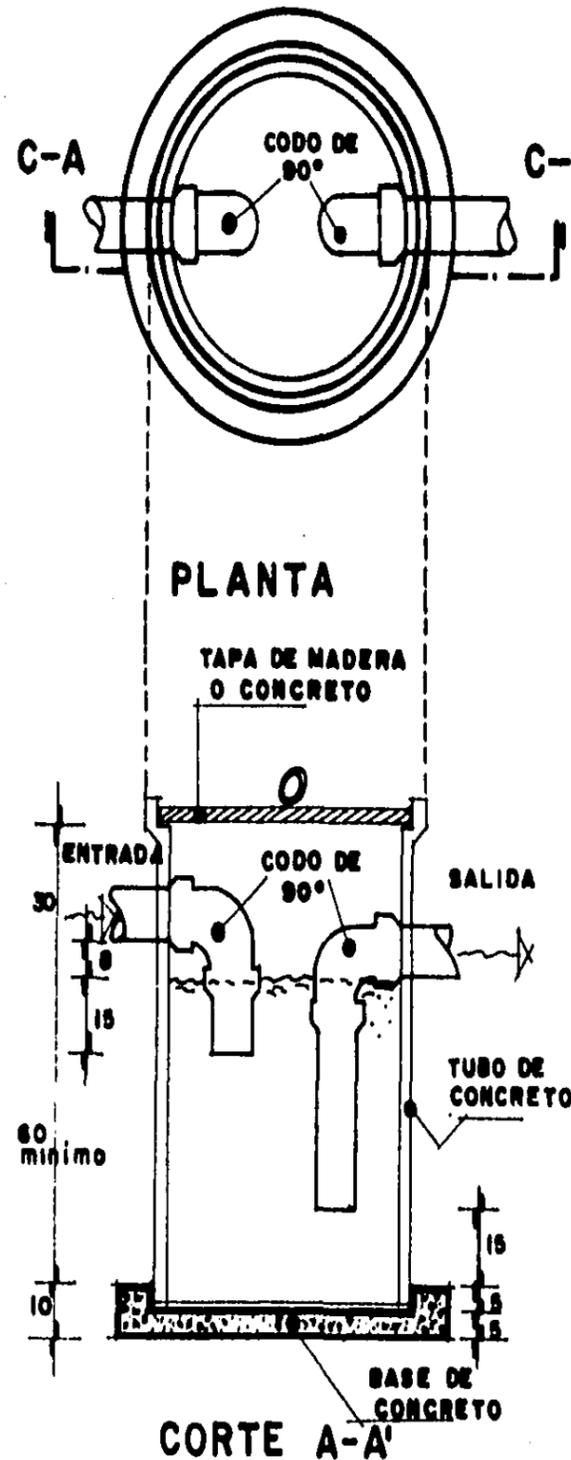
programas de vivienda
 santiago acahualtepec
 F. DE ARQUITECTURA
 U N A M
 TALLER 5 CLAVE
 MAX CETTO **BA-1**
 PARTICIPATIVO

PLANOS TRAMPAS
PARA
GRASAS

TRAMPA RECTANGULAR
(de tabique o concreto)



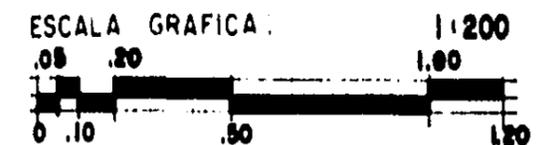
TRAMPA DE TUBO
DE CONCRETO



OBSERVACIONES

LAS TRAMPAS PARA GRASA SON DISPOSITIVOS DE FACIL CONSTRUCCION QUE DEBEN INSTALARSE CUANDO SE ELIMINEN DESECHOS GRASOS. DEBEN COLOCARSE ANTES DEL TANQUE SEPTICO Y CONTAR CON TAPA PARA LIMPIARLOS FRECUENTEMENTE.

ES PREFERIBLE UBICARLOS EN LUGARES SOMBREADOS PARA MANTENER BAJAS TEMPERATURAS EN SU INTERIOR.



programas de vivienda
santiago acahualtepec

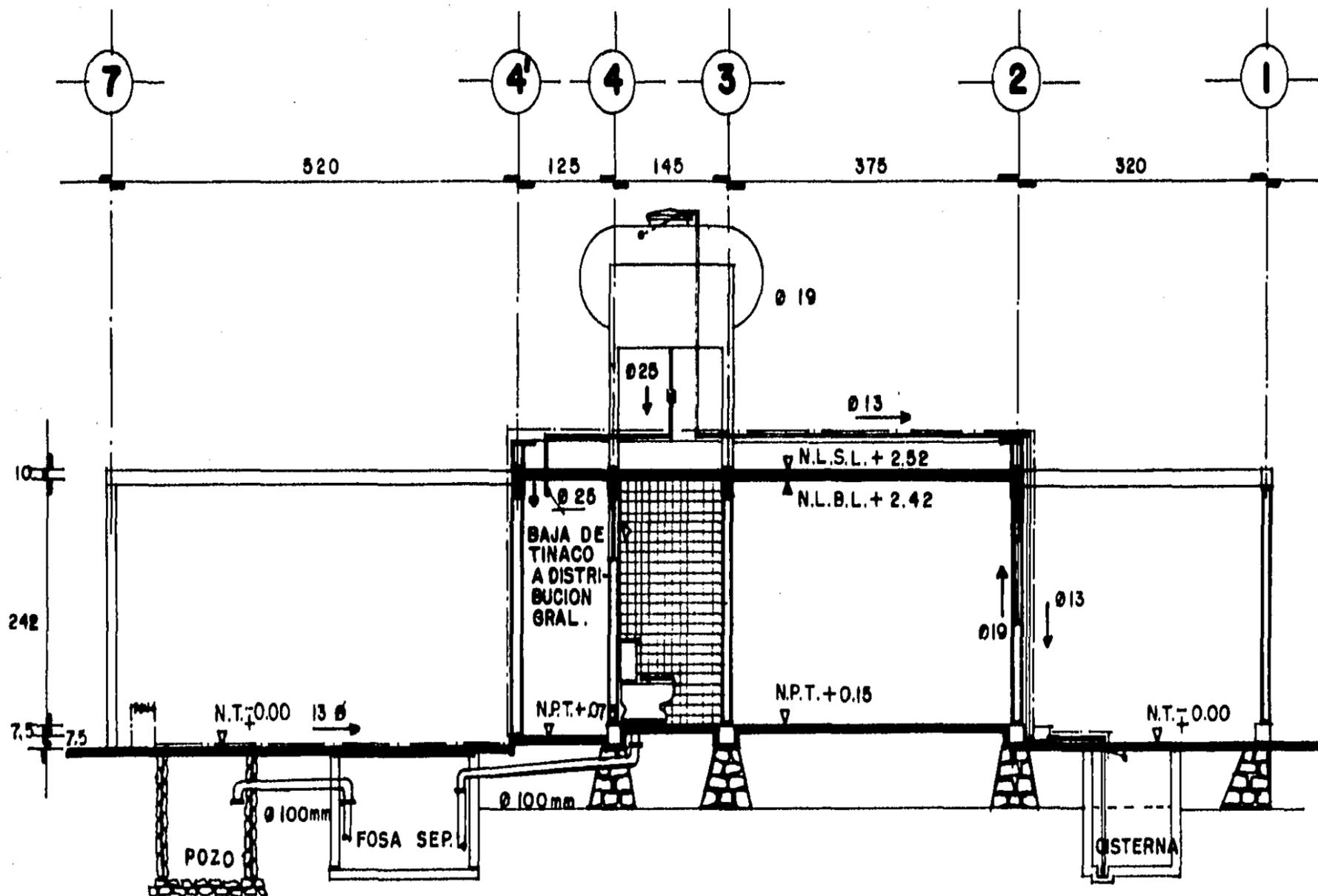
F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
TG-1

PLANO: CORTE LONGITUDINAL



OBSERVACIONES

PARA MAYOR DETALLE CONSTRUCTIVO DE: CISTERNA, TANQUE SEPTICO Y POZO DE ABSORCIO VER PLANOS!

(CI-1)
(TS-1)
(PA-1)

PARA DETALLES ESTRUCTURALES. VER PLANOS:

(E-1)
(E-2)

PARA DIAMETROS DE TUBERIA Y DISTRIBUCION DE LA MISMA.

VER PLANOS:

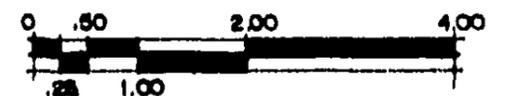
(IH-1)
(IH-2)

PARA ACABADOS

VER PLANOS.

(AC-1)
(AC-2)

ESCALA GRAFICA: 1:75



**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
CL-1

MEMORIA DE CALCULO DE INSTALACION HIDRAULICA

El cálculo de la instalación hidráulica fue determinado por la población a abastecer, considerada a partir del número de recámaras.

La población hidráulica será determinada por la siguiente fórmula:

Número de recámaras X 2 + 1 = número de habitantes

Sustituyendo: 3 X 2 + 1 = 7 habitantes por vivienda

Para este cálculo se consideran dos viviendas, por lo tanto el total de habitantes será:

7 habitantes X 2 viviendas = 14 habitantes

La dotación de agua como promedio general en el Distrito Federal es de 150 litros por habitante/día.

La dotación para el área jardinada es de 5 litros/m² de jardín.

Gasto de agua en el jardín: 22 X 5 = 110 litros.

Gasto por los 14 habitantes: 14 X 150 = 2100 litros.

El consumo total será de 2210 litros por cada dos viviendas.

CALCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA

Para determinar el diámetro de la toma domiciliaria, es importante determinar el gasto necesario.

Fórmula: $gn = \text{Gasto necesario}$

$$gn = \frac{\text{consumo total}}{8 \text{ horas}} = \frac{2210 \text{ lts.}}{28800 \text{ seg.}} = .076 \text{ Lts/seg.}$$

Por lo tanto, el diámetro requerido para la toma domiciliaria será de:

Ø 13 mm mínimo.

DISEÑO HIDRAULICO

Para el diseño hidráulico se tomó en cuenta al momento de diseñar que todas las áreas de servicios como son: cocina, baño y patio de servicio, se concentrarán en un área determinada, que en este caso será el núcleo de servicios y que a la vez fuera una misma columna de alimentación de agua, tanto en planta baja como en planta alta y por otro lado, su ubicación fuera al frente de la construcción, de tal forma que estuviera lo más cerca de la toma domiciliaria por el ahorro de tubería.

Por otra parte, para la distribución del agua dentro de la vivienda se contará con una cisterna y un tinaco elevado con capacidad de 1100 litros para las dos viviendas.

El cálculo de la instalación se hizo por el método de Hunter, proponiendo tubería de cobre tanto para agua fría como para agua caliente.

Para obtener los diámetros de la tubería, se ha determinado el gasto en litros por segundo de cada -- mueble y en cada ramal a partir de las unidades mueble (U.M.), que oscilan de 1 a 3.

Considérense las unidades mueble acumuladas a lo largo de los ramaleos para conocer las pérdidas por fricción (h.f.%) que en este caso van más allá del 15% máximo recomendable, sino que fluctúan entre - 3.3 X 14% dentro de las tuberías se presentó una velocidad que varía de 0.60 a 1.25 m/seg.

RAMAL	TRAMO MUEBLE	TIPO MUEBLE	U.M. PROPIAS	U.M. ACUMULADAS	Ø MM
R ₁	A	Freg.	2	2	13
Agua Caliente	B	Lav.	1	1	13
	C	A + B	2 + 1	3	19
	D	Reg,	1	1	13
	F	C + D	3 + 1	4	19

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

CABALLAJE DE LA BOMBA

El gasto de bombeo (gbn) se determina por el tiempo de llenado del tinaco, dependiendo de su capacidad, en este caso será de 15 minutos,

$$\text{Fórmula: } \text{gbn} = \frac{\text{cap. tinaco}}{\text{tiempo de llenado}} = \frac{1100 \text{ litros}}{900 \text{ seg.}} = 1.22 \text{ Lts/seg.}$$

Para el cálculo del caballaje del motor (C.P.) se usará la fórmula siguiente:

$$\text{H.P.} = \text{C.P.} = \frac{\text{gbn (hbr)}}{76 (e)} = \text{caballaje de bombeo}$$

En donde,

hbr = la longitud de la tubería a recorrer (altura de succión + altura de bombeo)

e = eficiencia del motor = 0.80

76 = constante que transforma (g) en potencia

H.P. = caballaje de potencia

sustituyendo valores tendremos:

$$\text{C.P.} = \frac{1.22 (21.34 \text{ m.})}{76 \times 0.80} = \frac{26.03}{60.3} = .42$$

La potencia necesaria es:

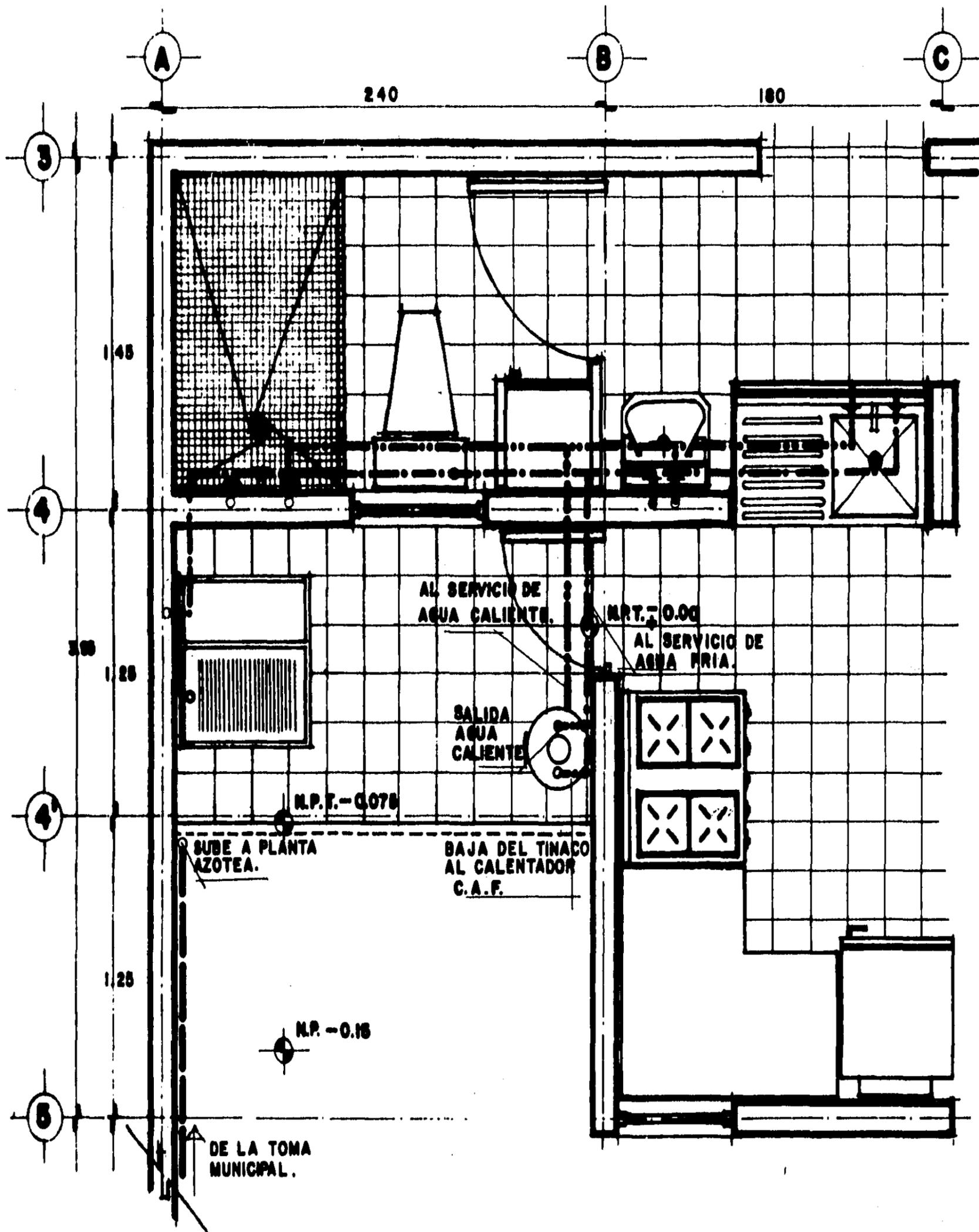
P.O. = C.P. (0.746 kw/H.P.) = potencia en watts.

P.O. = .42 (0.746 Kw/H.P.) = 313 Kw.

Los kilowatts reales (kwr) se obtienen mediante la siguiente fórmula:

$$\text{kwr} = \frac{P_o}{e} = \frac{313}{0.80} = 391 \text{ watts.}$$

Los diámetros de la tubería de salida de la cisterna a la bomba, fue por medio del método de Hunter, que teniendo un gasto de 1.22 Lts/seg. se requiere un diámetro de \varnothing 38 mm. mínimo.



**PLANO: INSTALACION
HIDRAULICA**

OBSERVACIONES

- ALIMENTACION GENERAL DE AGUA FRIA. (DE LA TOMA A CISTERNA)
- TUBERIA DE AGUA FRIA.
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE.

NOTA:
LA TUBERIA DE LA ALIMENTACION GENERAL. (DE LA TOMA A CISTERNA Y DE CISTERNA A TINACO SERA DE TUBO DE COBRE.

LA TUBERIA QUE SALE DEL CALENTADOR PARA LOS MUEBLES SERA DE COBRE.

PARA DIAMETROS DE TUBERIA VER PLANO. (IH-2)

PARA ACABADOS DEL NUCLEO DE SERVICIOS. VER PLANOS' (AC-1) Y (AC-2).



**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

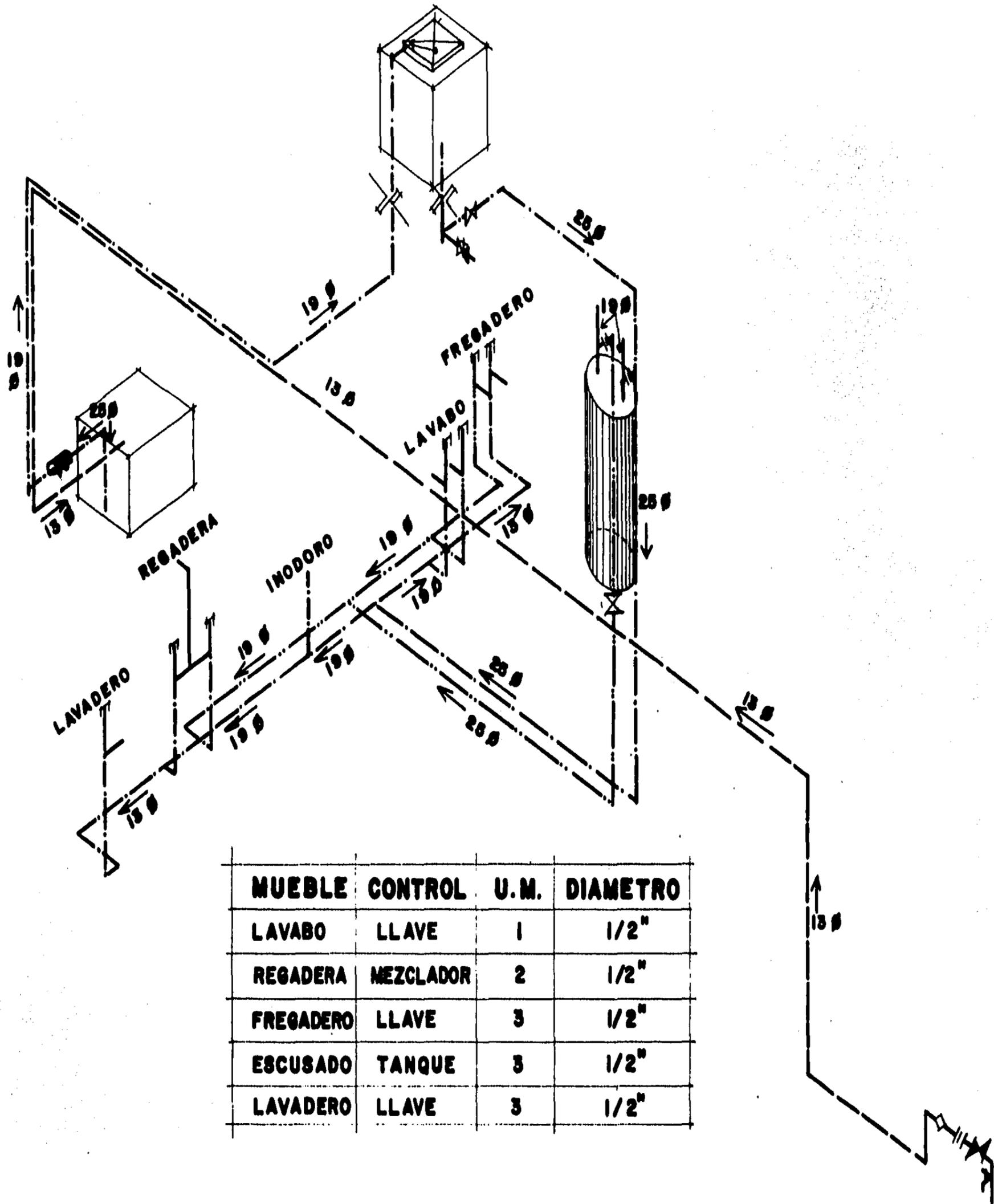
F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5 CLAVE

MAX CETTO

IH-1

PARTICIPATIVO

**PLANO: INSTALACION
HIDRAULICA
ISOMETRICO**



OBSERVACIONES

- ALIMENTACION GENERAL DE AGUA FRIA. (DE LA TOMA A CISTERNA)
- TUBERIA DE AGUA FRIA.
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE

LOS DIAMETROS DE LA TUBERIA SE ENCUENTRAN EN EL ISOMETRICO. (especificados)

TINACO DE ASBESTO-CEMENTO 1100 lbs. HORIZONTAL.

NOTA:

PARA EL MODELO DE MUEBLES Y LLAVES VER TABLA.
PLANO: (18-1)

LA BOMBA PARA EL BOMBEO DEL AGUA SERA DE 1/4 H.P. (cabeleja)

MUEBLE	CONTROL	U.M.	DIAMETRO
LAVABO	LLAVE	1	1/2"
REGADERA	MEZCLADOR	2	1/2"
FREGADERO	LLAVE	3	1/2"
ESCUSADO	TANQUE	3	1/2"
LAVADERO	LLAVE	3	1/2"

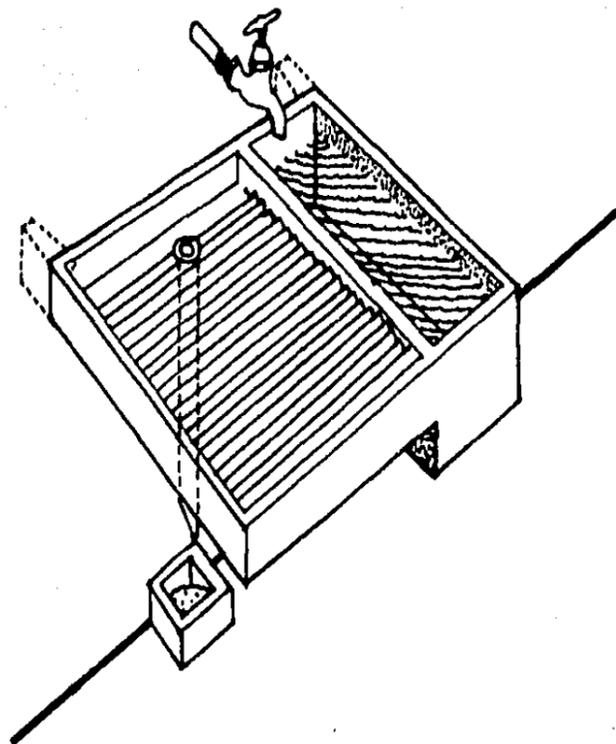
programas de vivienda
santiago acahualtepec
F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5 CLAVE
MAX CETTO
PARTICIPATIVO

IH-2

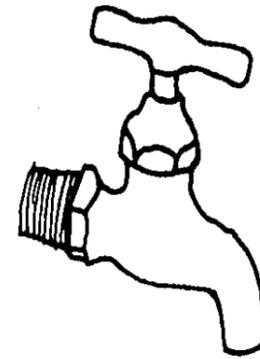
**PLANO: LAVADERO
INST. SANITARIA**

OBSERVACIONES

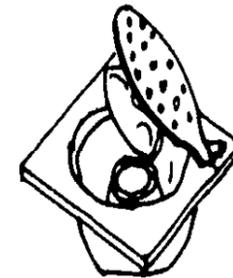
PARA FIJAR EL LAVADERO DE CEMENTO A LA PARED. SE EMPOTRAN EN EL MURO LAS PATAS QUE TIENEN PARA ESTE OBJETO. AMACIZANDOLAS CON MEZCLA DE CEMENTO.
EL DESAGÜE DEL LAVADERO DESCARGARA SOBRE UNA COLADERA Y ESTA A SU VEZ AL ALBAÑAL.
EL LAVADERO SE COLOCARA A UNA ALTURA SOBRE EL NIVEL DE PISO. QUE PERMITA USARLO CON FACILIDAD, SIENDO GENERALMENTE DICHA ALTURA DE 80cm.



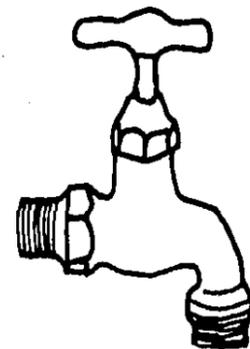
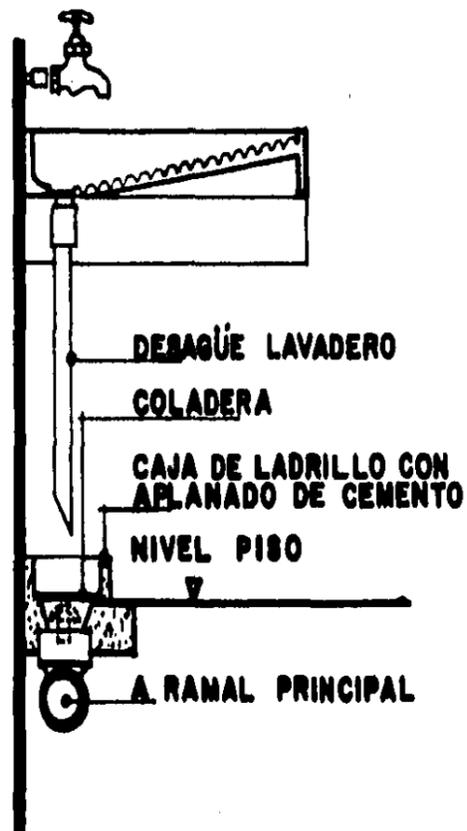
LAVADERO PREFABRICADO DE CEMENTO



LLAVE DE NARIZ



COLADERA DE HIERRO FUNDIDO



LLAVE DE MANGUERA

**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5 CLAVE

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

IS-1

PLANO: **UBICACION Y CORTE CISTERNA**

OBSERVACIONES

PARA MAYOR DETALLE CONSTRUCTIVO DE TANQUE SEPTICO Y POZO DE ABSORCION, VER PLANOS:

(TS-1)
(PA-1)

PARA DIAMETROS DE TUBERIA Y DISTRIBUCION DE LA MISMA, VER PLANOS:

(IH-1)
(IH-2)

SE USARA UNA BOMBA DE 1/4 H.P. (caballos)



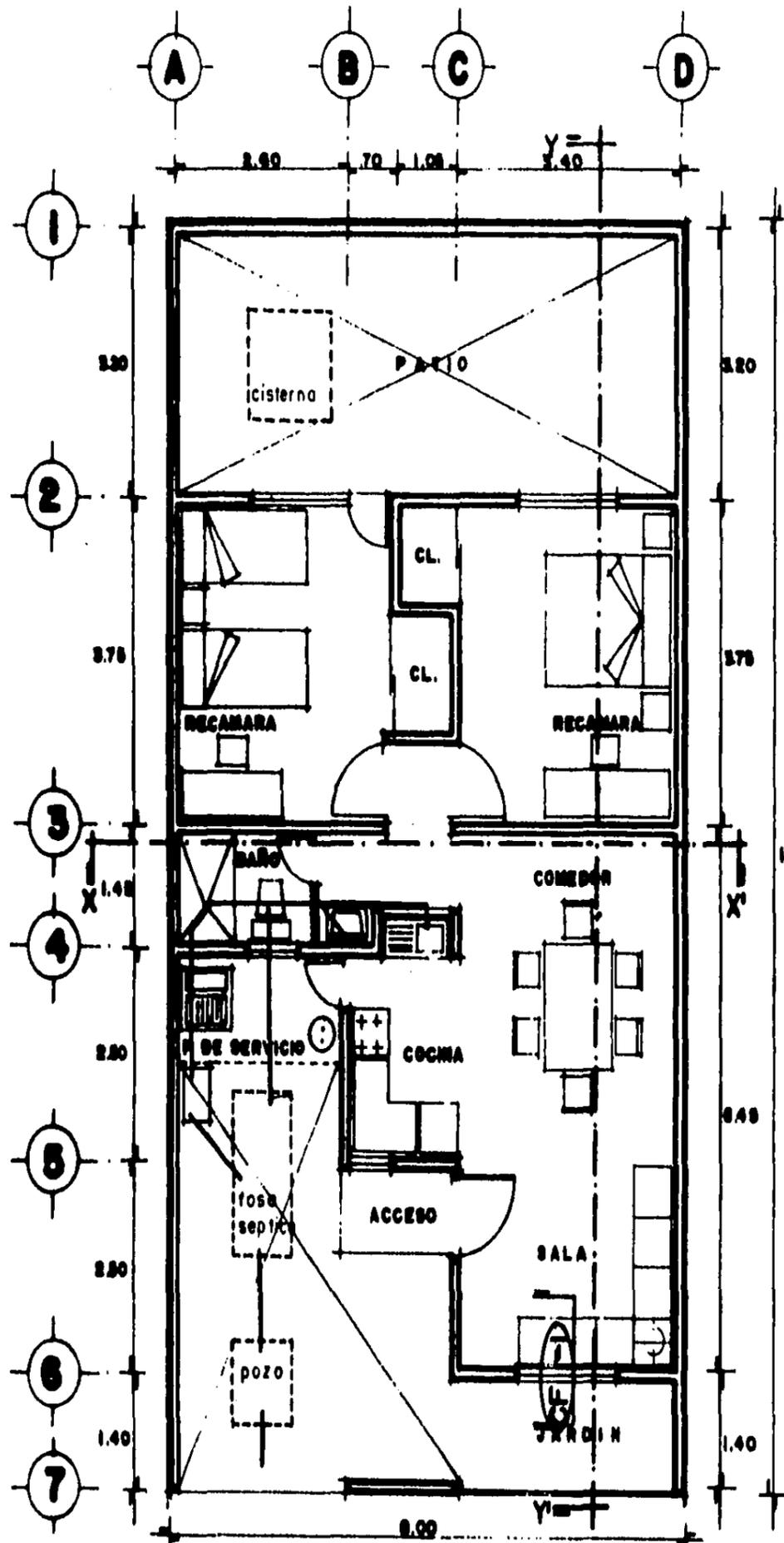
**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

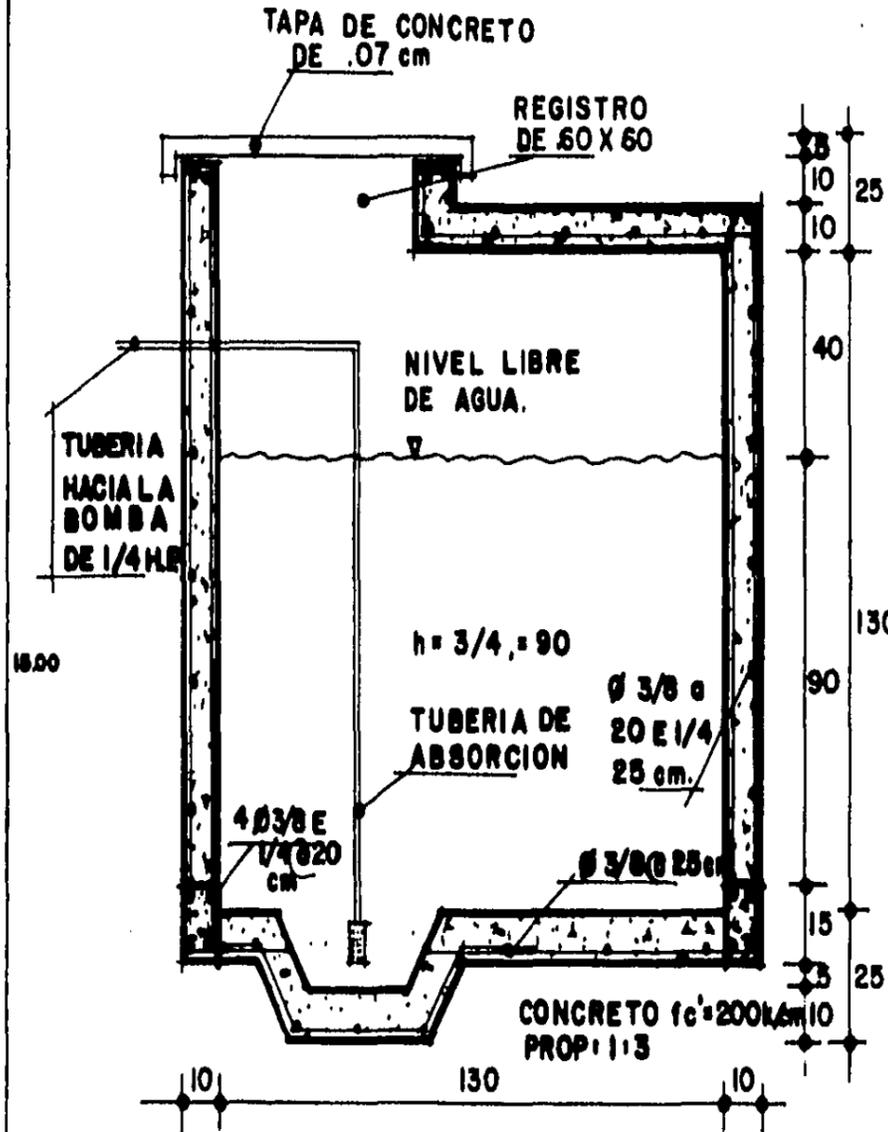
MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
CI-1



PLANTA ARQUITECTONICA



PLANTA ARQUITECTONICA

MEMORIA DE INSTALACION ELECTRICA

Memoria de cálculo realizada al prototipo "A", para este prototipo se propone la iluminación directa - utilizando lámparas incandescentes a una altura libre de iluminación igual a una vez y media la altura del montaje (H.M.) consideradas como arbotantes.

El coeficiente de utilización (C.U.) de este tipo de lámparas es de 0.80, por un coeficiente de mantenimiento (C.M.) de 0.60.

Para la obtención de aprobación de los proyectos de instalación eléctrica, se hace a la Secretaría de Comercio, a través de la Dirección General de Electricidad y estipula por medio del Reglamento del Distrito Federal, los requerimientos de iluminación (LUX) de cada local serán los siguientes para casa -- habitación.

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

APLICACION.- Después de haber obtenido los requerimientos de iluminación de cada local se procederá a calcular el área a iluminar y los LUX necesarios para la iluminación de dicho local.

(Ejemplo de un local)

CONSTANTES

LOCAL = RECAMARA

DIMENSIONES = L = 360 a = 3.20

h = ALTURA DE
MONTAJE

R.I. = 125 h = 2.40

C.U. = 0.80

C.M. = 0.60

H.M. = 1.5 (2 metros)²

FORMULA PARA DETERMINAR EL AREA DE ALUMBRADO

$$H.M. = 1.5 (2)^2 \quad \text{SUBT.} \quad (1.5) (2.40)^2 = 8.64 \text{ M}$$

La altura libre de montaje será igual para todos los locales, ya que la altura es de - -
2.40 en todo tipo de local.

PARA EL CALCULO DE LAMPARAS NECESARIAS SE HARA CON LA FORMULA SIGUIENTE:

$$\text{MUM LAMP/local} = \frac{\text{área de local}}{\text{área ilum/lam}} = \frac{3.60 \times 3.20 \text{ m}^2}{7.9 \text{ m}^2} = \frac{11.52}{7.9} = 1.45 = 2 \text{ lamps.}$$

FORMULA PARA DETERMINAR LOS LUMENES NECESARIOS:

$$\text{LUMENES} = \frac{\text{LUX (área local)}}{\text{C.U. (C.M.)}}$$

$$\text{SUBT.} \quad \frac{1.25 (11.52 \text{ m}^2)}{0.80 \times 0.60} = \frac{1440}{0.48} = 3000 \text{ Lum/Rec.}$$

PARA SABER LOS LUMENES DE CADA LAMPARA

$$\text{FORMULA} \quad \frac{\text{LUM. NECESARIOS}}{\text{No. LAMPARAS}} \dots \frac{3000}{2000} = 1500 \text{ Lum c/u.}$$

PARA LOS WATTS NECESARIOS POR LAMPARA CON LA FORMULA SIGUIENTE, ESTO ES CONSIDERANDO - -
35 LUM/WATTS.

$$\text{WATTS/LAMP} = \frac{\text{LUM/LAMP}}{35 \text{ LUM/WATTS}}$$

$$\text{SUBT.} = \frac{1500 \text{ LUM/LAM.}}{35 \text{ LUM/WATTS.}} = 43 = 60 \text{ WATTS.}$$

Basándonos en el cálculo tenemos 2 lámparas de 60 watts cada una, lo cual nos daría 120 watts para iluminar el área de la recámara.

Con el ejemplo anterior se calculó el número de lámparas y los watts necesarios para iluminar el área del local, de esta misma forma se llegó al cálculo de las demás áreas de locales restantes. Solamente hay que cambiar el área de los locales y los LUX de cada uno de ellos. (Estos ya se dieron anteriormente)

DISEÑO ELECTRICO .- Se plantea el uso de circuitos únicos, lo cual sería uno de alumbrado y único de contactos.

El objetivo principal de su división, es repartir la carga total conectada, para que se dé un equilibrio de cargas, para que cuando ocurra un corto-circuito en uno, no se interrumpa el servicio en el otro al tener protección individual. Se procuró que el tendido de cableado sea lo más corto posible para el ahorro de material.

El tendido del cableado se inicia en la acometida desde el medidor pasando por el interruptor de espas, de ahí pasa al tablero de distribución o interruptor de seguridad ubicado dentro de la vivienda en el área de la cocina y de ahí a la distribución en el interior de la vivienda.

Considerando todas las áreas de la vivienda por iluminar, se requieren de 895--

watts para iluminar y 875 watts para contactos.

CIRCUITO UNICO DE ALUMBRADO = 895 WATTS

CIRCUITO UNICO DE CONTACTOS = $\frac{875 \text{ WATTS}}{1770 \text{ WATTS}}$ (carga necesaria)

A esta carga se le incrementa (caballaje de potencia) correspondiente a una bomba que se utilizará en el bombeo del agua de la cisterna.

1770 + 391 C.P. = 2161 Watts. (carga total necesaria)

Considerando un factor de demanda aproximada, no menor del 0.60% de la carga total requerida (por reclamento).

0.60 (2161) = 1297 (carga conectada).

TIPO DE ALIMENTACION.- En este caso tendremos el tipo monofásico, éste a su vez contará con un medidor, y su carga de alimentación para este tipo de alimentación es menor que 4000 watts clave (1 \emptyset - 2H), lo cual nos indica que contará con una corriente (\emptyset) y dos hilos (H) y con un voltaje de 110 volts. y trabaja con corriente alterna. Y contará con un tablero general para darle protección de las cargas que vengan -- del exterior.

DATOS NECESARIOS PARA EL CALCULO DE LA PROTECCION DE CIRCUITOS:

I = Intensidad de corriente (Ampers)

W = Potencia por iluminar (Watts)

E_n = Tensión o voltaje entre fase y neutro = 110 Volts.

$\text{Cos } \phi$ = Factor de potencia en % de aprovechamiento de energía = 0.85

C.P. = 0.746 Km/0.80

Substituyendo en fórmula para el cálculo de protección.

$$I = \frac{W}{E_n \times \text{Cos } \phi} = \text{Ampers.} = \frac{2161}{110 \times 0.85} = 23.11 = 30 \text{ Ampers.}$$

Esto nos da como resultado 30 Ampers. como protección, substituyendo por cada uno de los circuitos de alumbrado y contactos tendremos la siguiente substitución en la fórmula anterior.

$$I = \frac{895}{110 \times 0.85} = 9.57 \text{ Ampers.} = 15 \text{ Ampers.}$$

$$I = \frac{875}{110 \times 0.85} = 9.35 \text{ Ampers.} = 15 \text{ Ampers.}$$

Del resultado obtenido, como se puede ver se elevó a 15 Ampers. de protección - por ser ésta la protección más adecuada que se puede utilizar en los circuitos eléctricos y además, por ser la más baja que existe en el mercado.

PLANO: INSTALACION ELECTRICA.

OBSERVACIONES

TODA LA TUBERIA QUE SE USARA EN LA INSTALACION ELECTRICA SERA DE POLIDUCTO DE 13 mm.

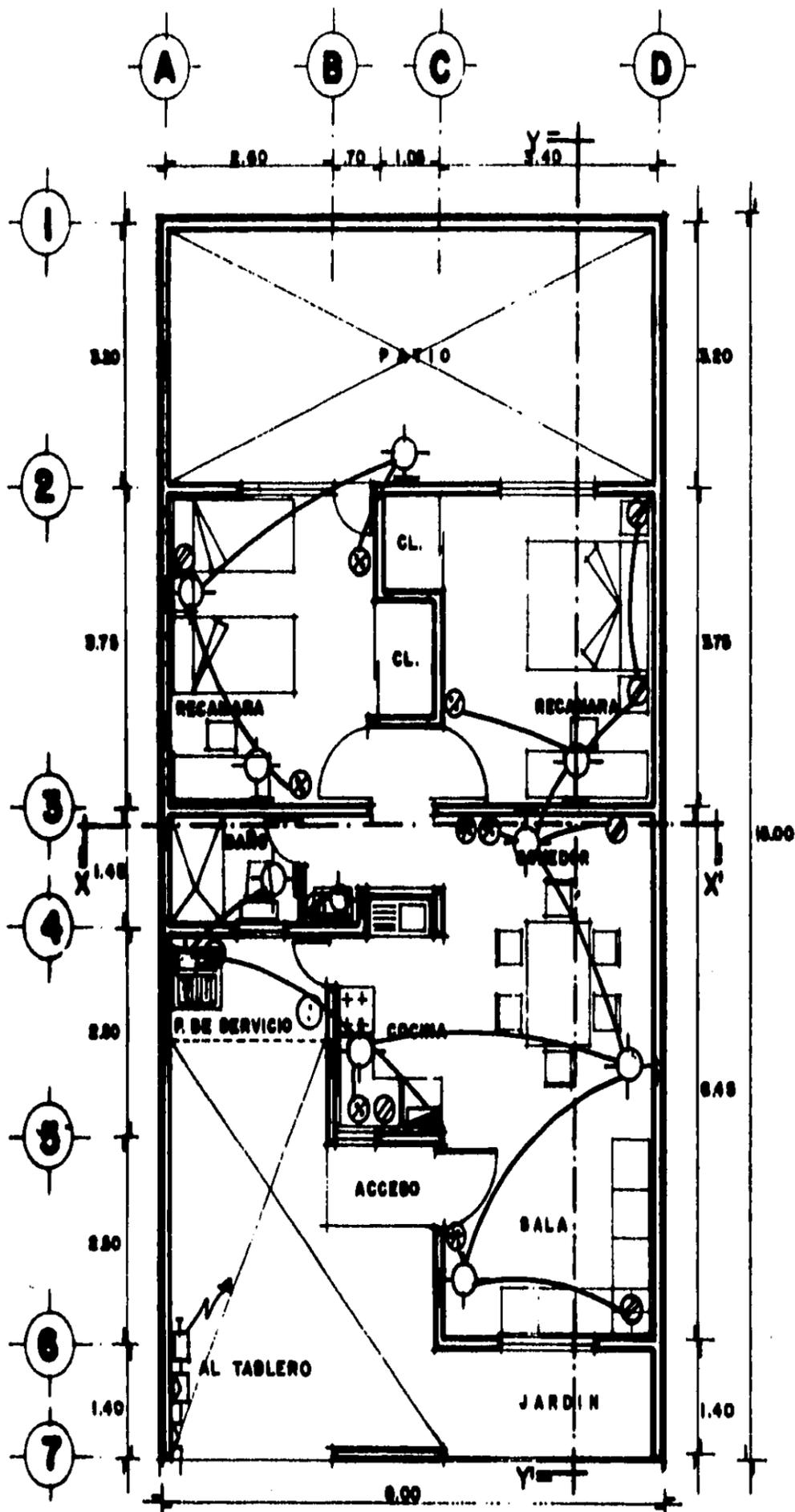
CIRCUITO No.				TOTAL WATTS.
	75 W	60 W	125 W	
UNICO	7	6	7	1760

BOMBA (CABALLAJE DE POTENCIA) = 391
 CARGA TOTAL INSTALADA = 1760 + 391 = 2161
 FACTOR DE DEMANDA APROXIMADA = 0.60
 DEMANDA MAXIMA APROXIMADA = 2161 X 0.60 = 1297 WATTS.
 CAJAS DE CONEXION UTILIZADAS = 25

-  ARBOTANTE INCANDESCENTE
-  APAGADOR SENCILLO
-  APAGADOR DE ESCALERA
-  CONTACTO SENCILLO
-  INTERRUPTOR DE 20X30 AMPERES.
-  MEDIDOR
-  TABLERO DE DISTRIBUCION

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

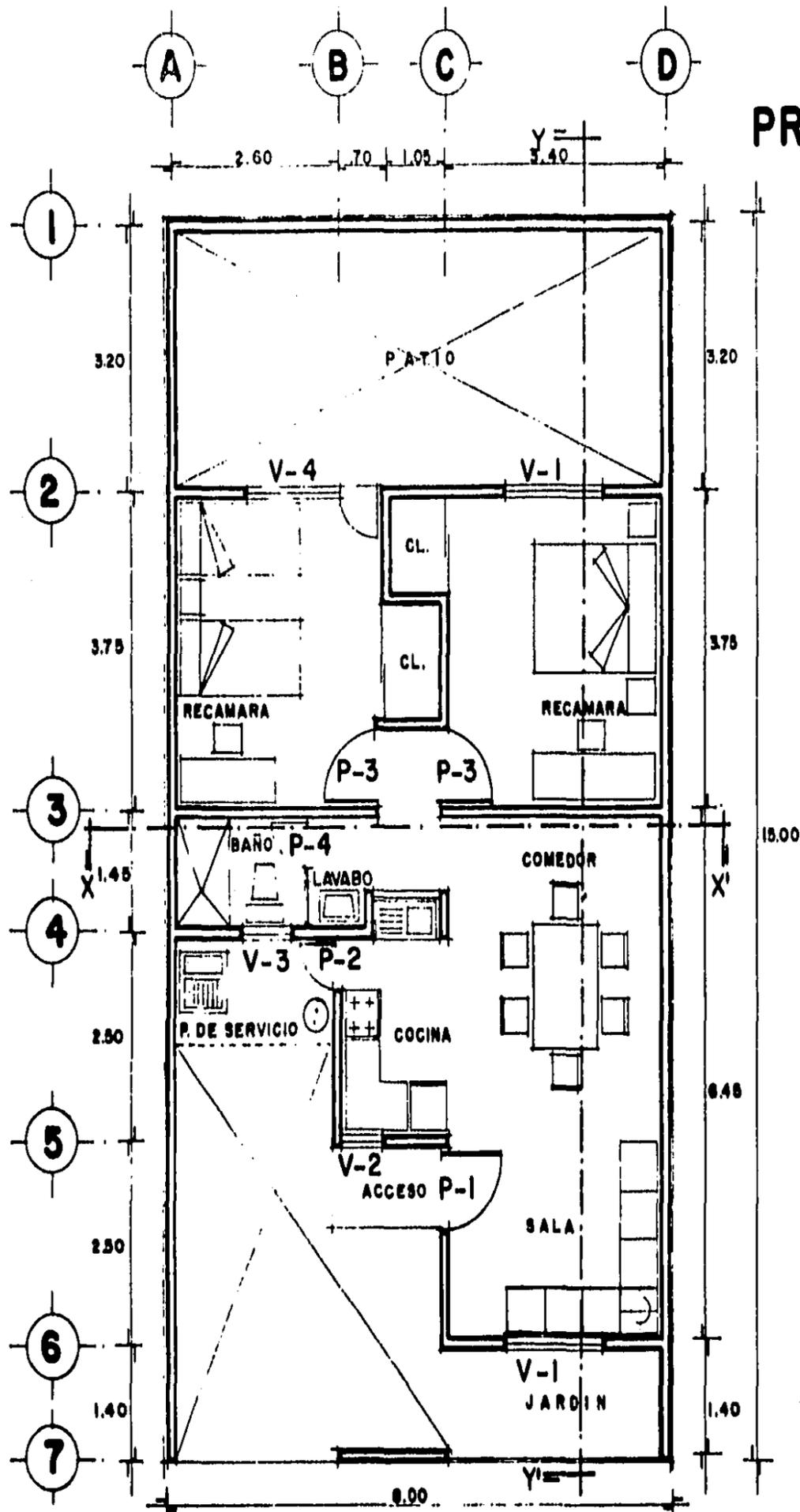
IE-1



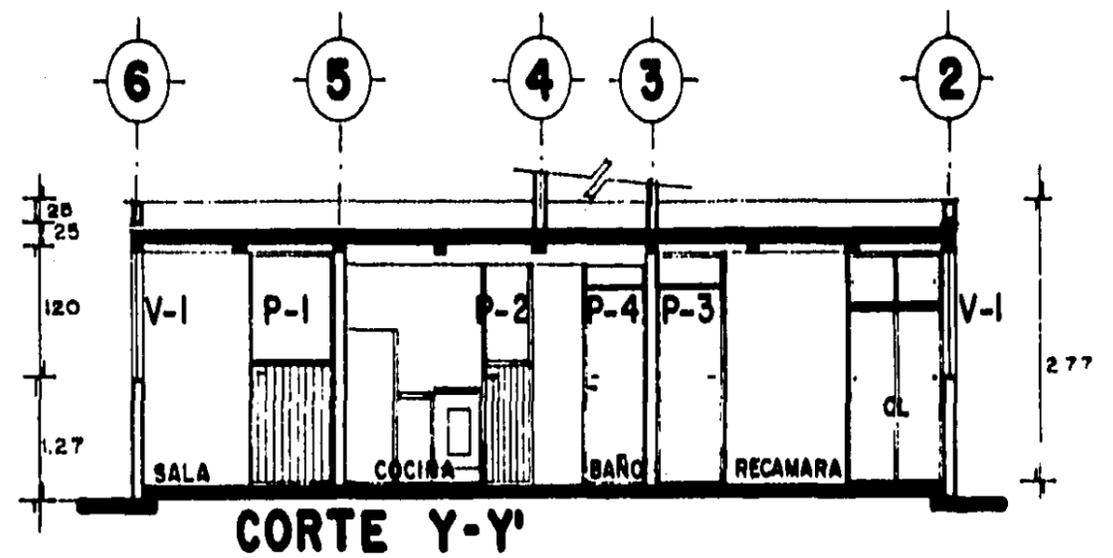
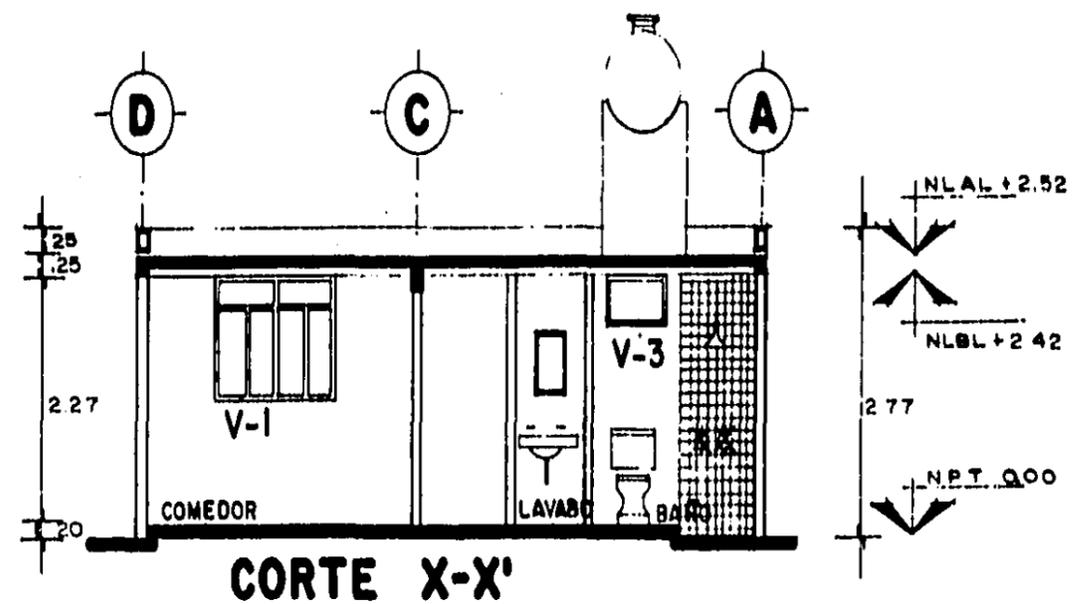
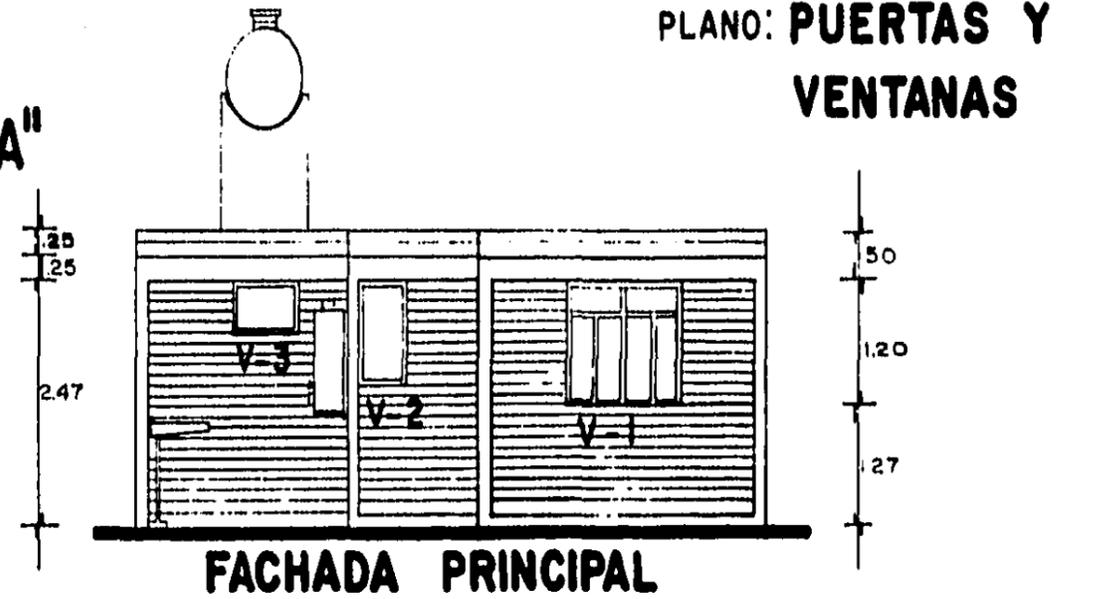
PLANTA ARQUITECTONICA

PLANO: PUERTAS Y VENTANAS

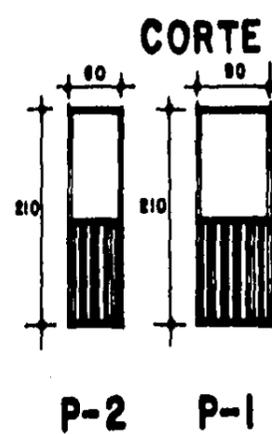
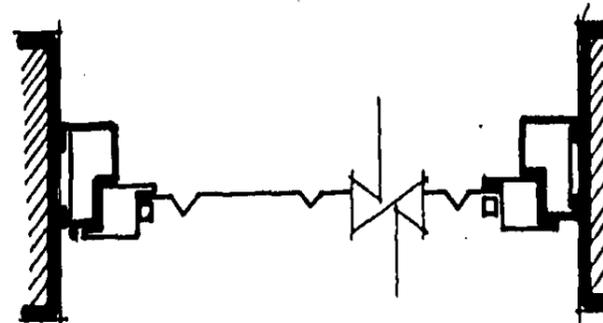
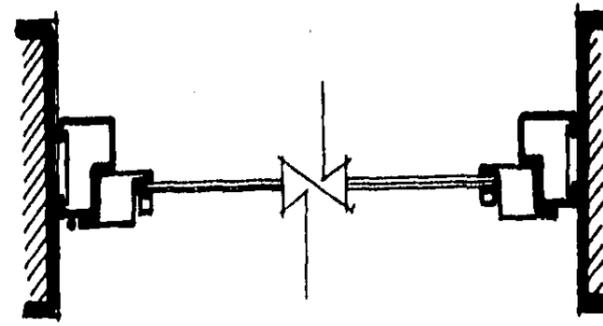
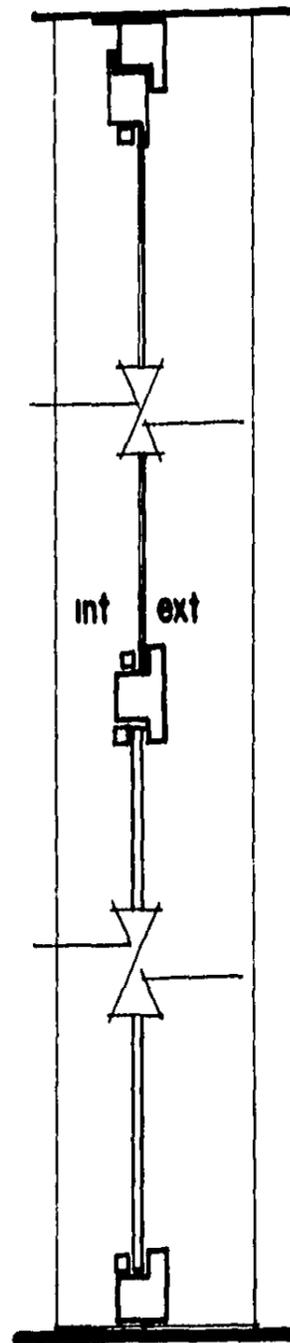
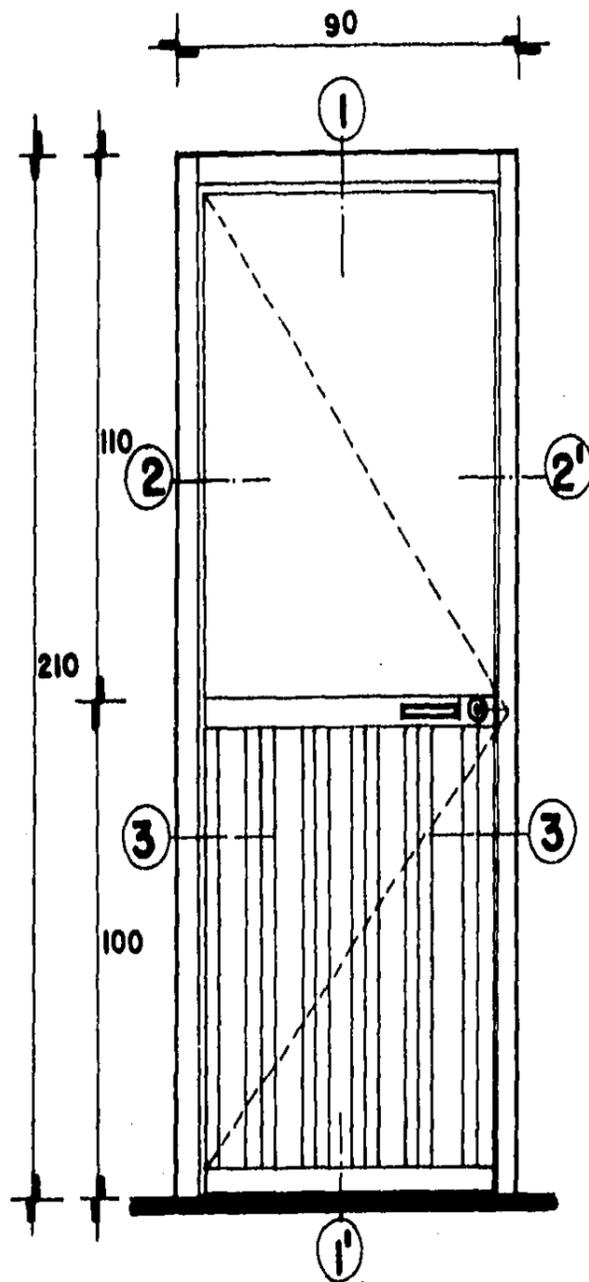
PROTOTIPO "A"



PLANTA ARQUITECTONICA



PLANO: HERRERIA



OBSERVACIONES

MATERIALES:

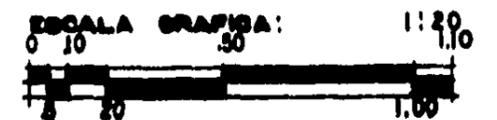
LOS PERFILES SERAN DE LAMINA NEGRA CAL. 18

LA VAGUETA LLEVARA TORNILLO PARA LAMINA DEL no. 8 VIDRIO DE 3mm DE ESPESOR, TRANSPARENTE (P-2) Y TRANSLUCIDO (P-1)

MONTAJE

EL SISTEMA DE ANCLAJE SERA POR MEDIO DE TAQUETE Y TORNILLO.

CERRADURA MARCA "LOCK" MODELO: 281



programas de vivienda
santiago acahualtepec

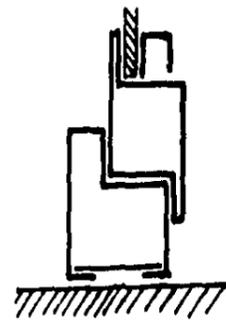
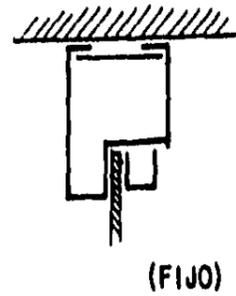
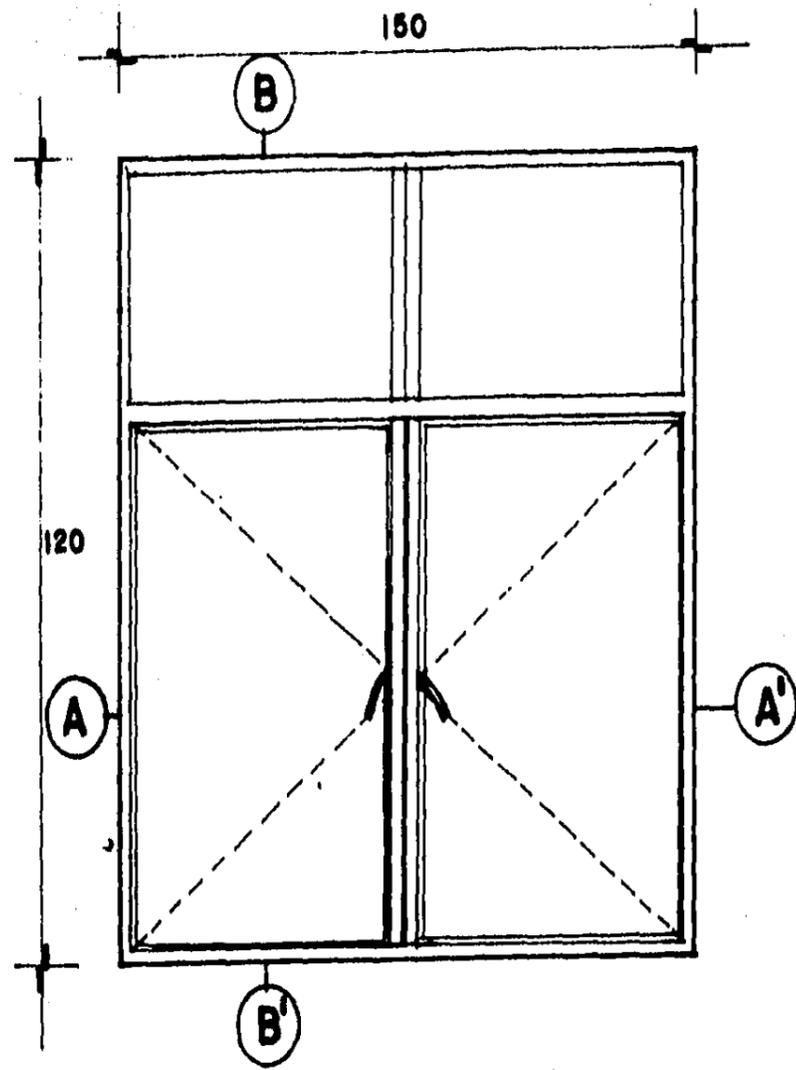
F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

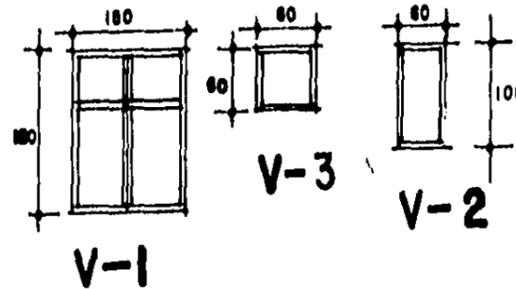
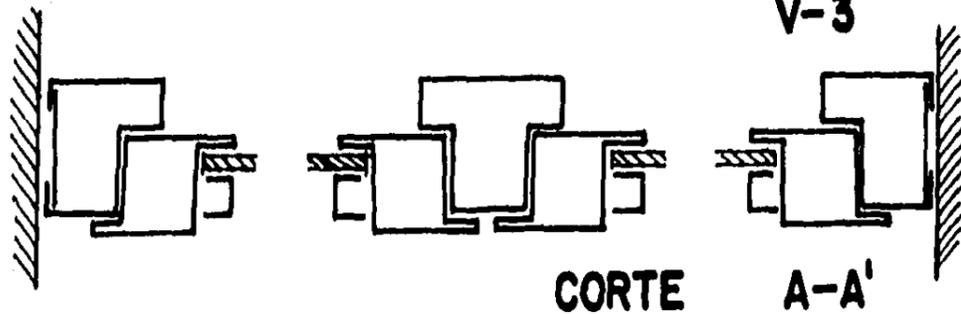
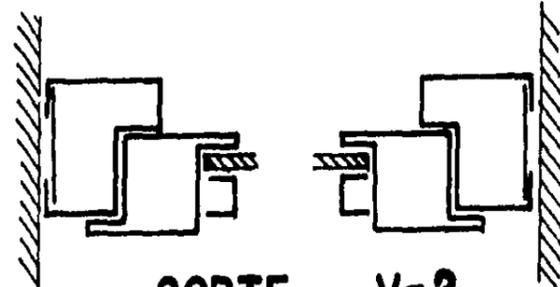
PARTICIPATIVO

CLAVE
H-1

PLANO: **HERRERIA**



CORTE B-B'



OBSERVACIONES

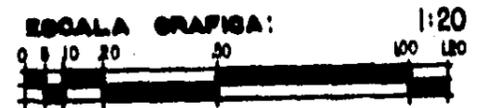
MATERIALES

LOS PERFILES SERAN DE LAMINA NEGRA CAL. 18.
LA VAGUETA O JUNQUILLO LLEVARAN TORNILLOS PARA LAMINA DEL N° 8.

MONTAJE

EL SISTEMA DE ANCLAJE SERA POR MEDIO DE TAQUETE Y TORNILLO.

HERRAJES MARCA "MIMSA" MOD. 241



programas de vivienda
santiago acahualtepec

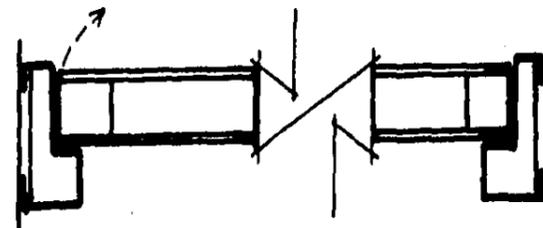
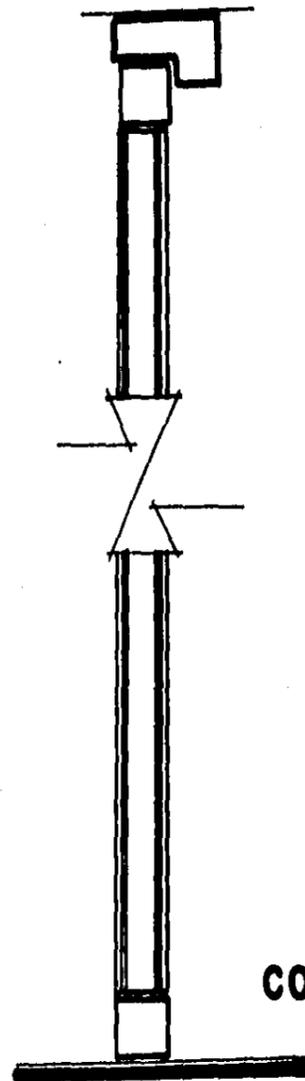
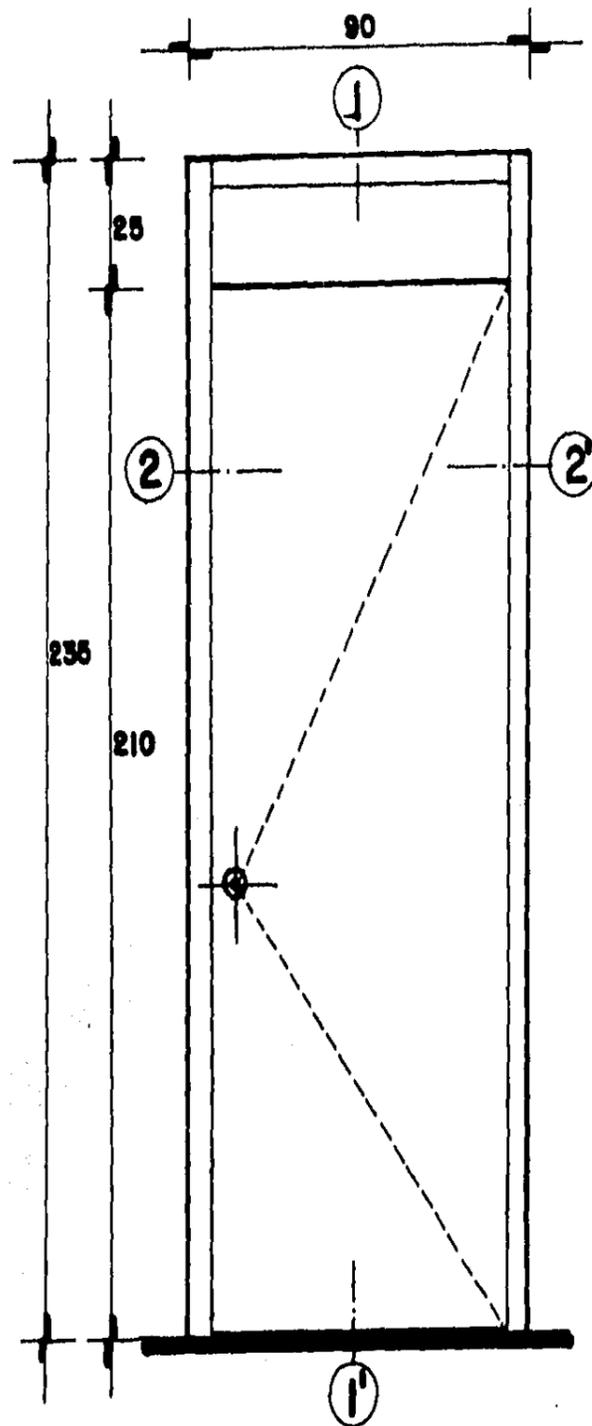
F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

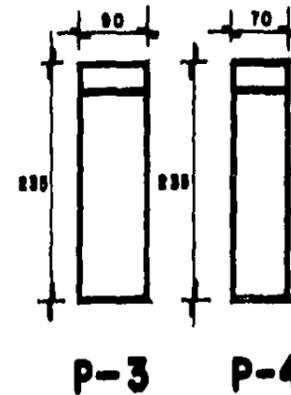
PARTICIPATIVO

CLAVE
H-2

PLANO: CARPINTERIA



CORTE 2-2'



CORTE 1-1'

OBSERVACIONES

MATERIALES:

LOS PERFILES SERAN DE LAMINA NEGRA CAL. 18
PUERTA TAMBOR, TRIPLAY DE PINO 2o.

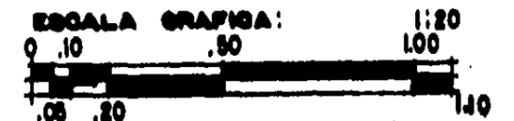
MONTAJE:

EL SISTEMA DE ANCLAJE SERA POR MEDIO DE TAQUETE Y TORNILLO.

CERRADURAS "SARGENT"

MODELO 4564 PARA (P-3)

MODELO 4565 PARA (P-4)



**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

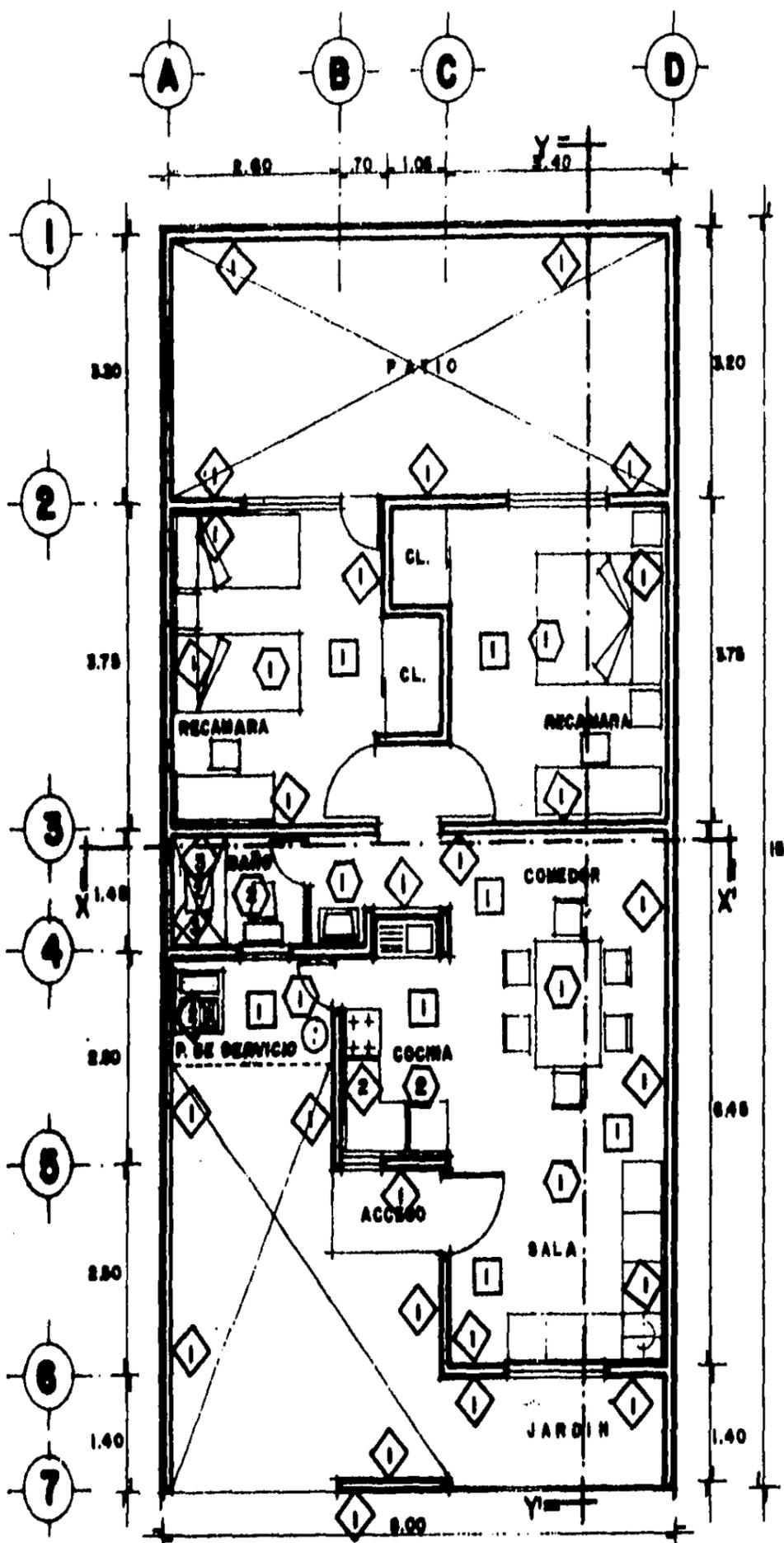
F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
C-1

PLANO: ACABADOS



PLANTA ARQUITECTONICA

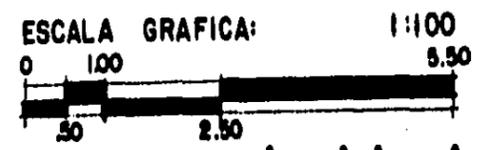
TABLA DE ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y ACABADOS					
SIMBOLOGIA	Nº	CONCEPTO	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	COLOR
□	1	CONCRETO		PULIDO	CON COLOR O NATURAL
	2		AZULEJO	ANTIDERRAPANTE.	CON COLOR O NATURAL
◇	1	TABICON		PINTURA VINILICA	
	2	TABICON	CEMENTO PULIDO		CON COLOR O NATURAL
	3	TABICON		AZULEJO	
	4	TABICON		PINTURA ESMALTE	
⬡	1	TABILOSA		TIROL	
	2	TABILOSA	APLANADO FINO	PINTURA ESMALTE	
▽	1	TABILOSA	CAPA DE COMPRESION.	IMPERMEABILIZANTE ALUMBRE Y JABON O CHAPOPOTE.	
TECHO					

OBSERVACIONES

EN EL ACABADO DEL BAÑO TAMBIEN SE PROPONE DEJAR LA INSTALACION SANITARIA VISIBLE, CON UN ACABADO FINAL DE PINTURA DE ESMALTE O AHULADA. LOS DOS TIPOS DE ACABADOS PROPUESTOS EN EL BAÑO SE DEBE A QUE ES MAS FACIL DETECTAR ALGUNA FUGA EN LAS INSTALACIONES. (ALIMENTACION MUEBLES Y DESAGUES)

EL ACABADO DE PISOS LLEVARA UN RALLADO DE 30X30cm

TODOS LOS MUROS DE TABICON TENDRAN ACABADO APARENTE



programas de vivienda santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA U N A M

TALLER 5 CLAVE

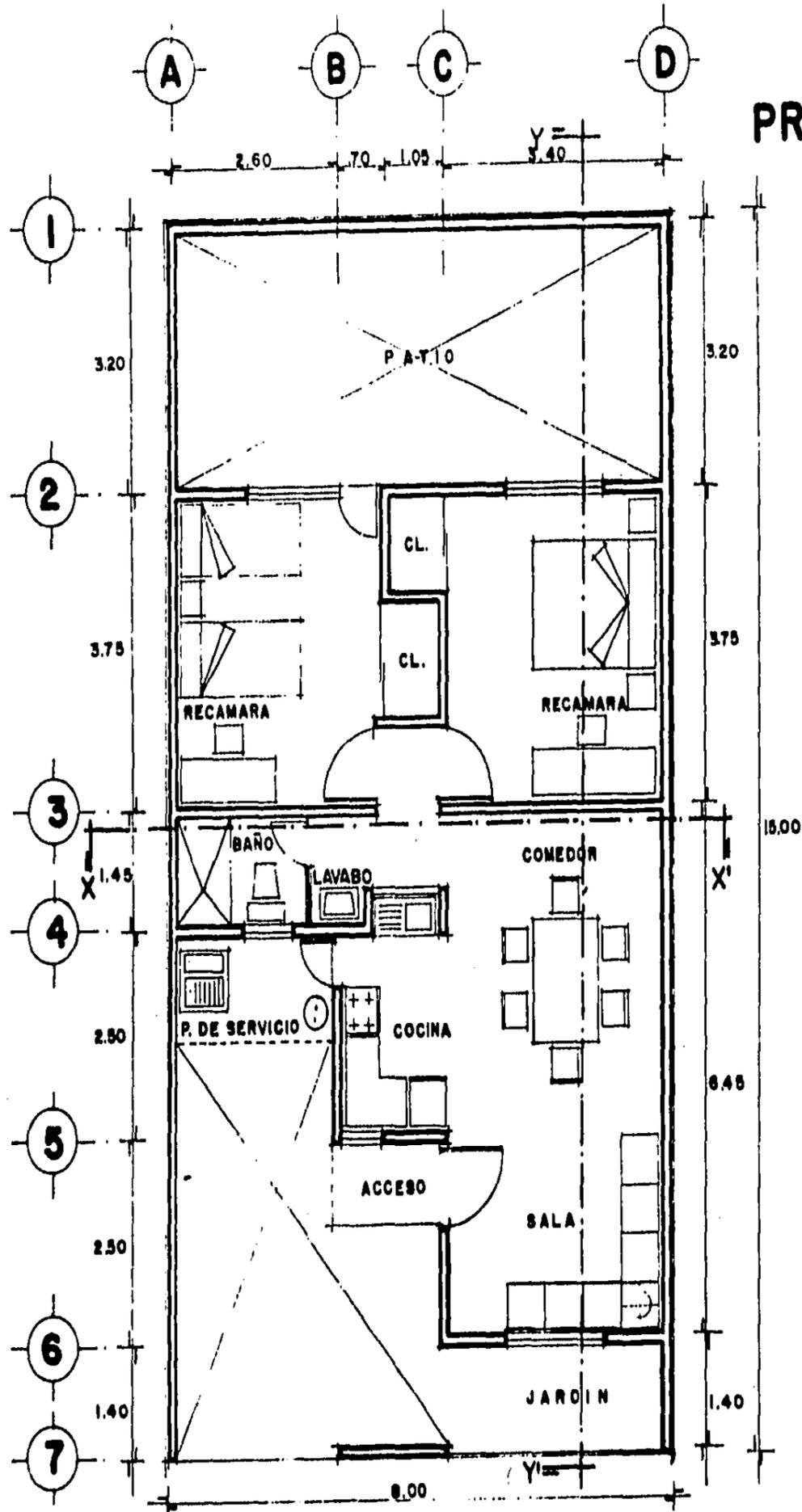
MAX CETTO

AC-1

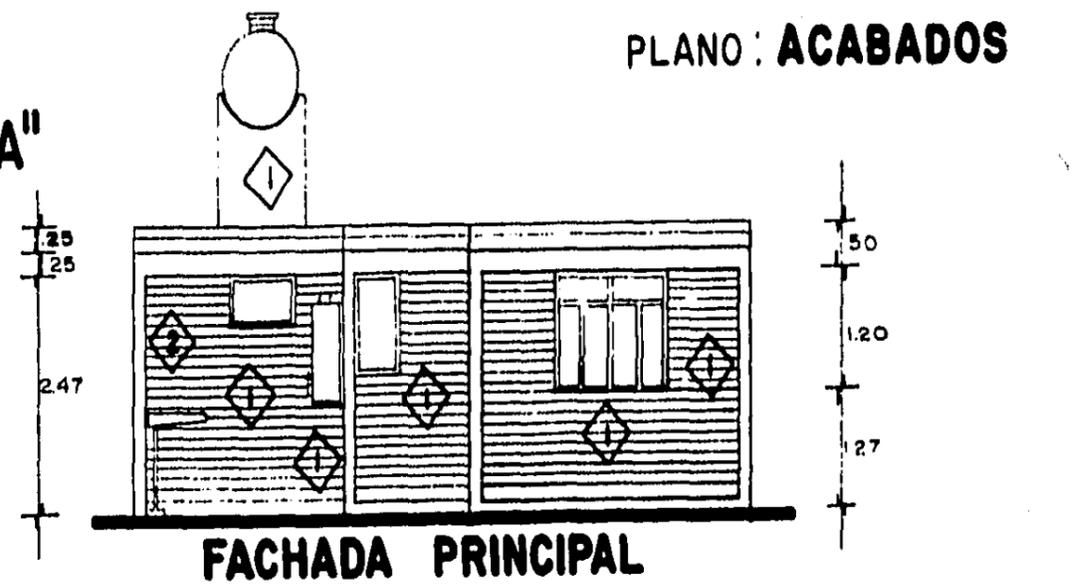
PARTICIPATIVO

PLANO: ACABADOS

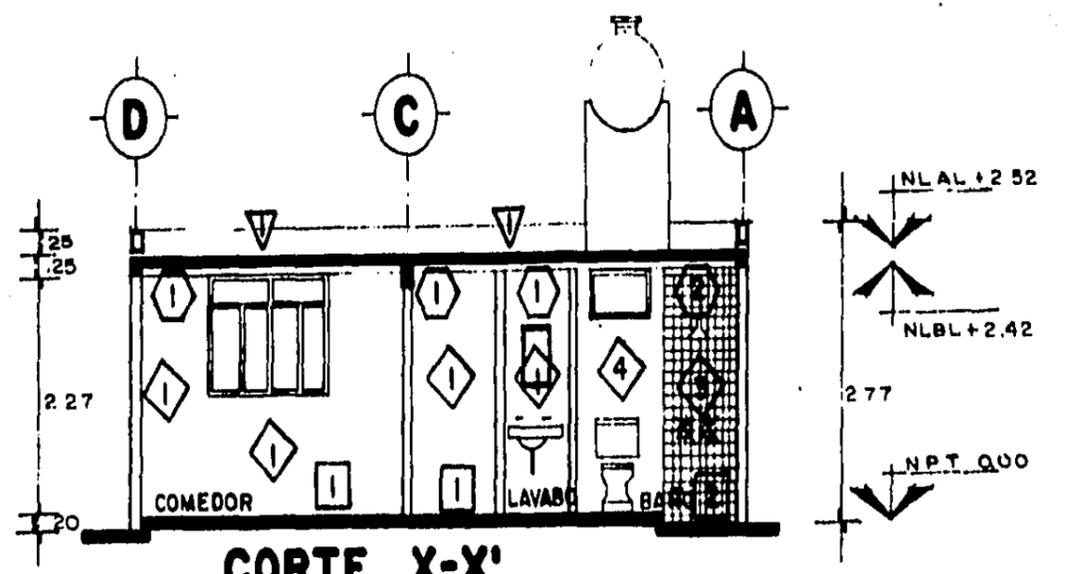
PROTOTIPO "A"



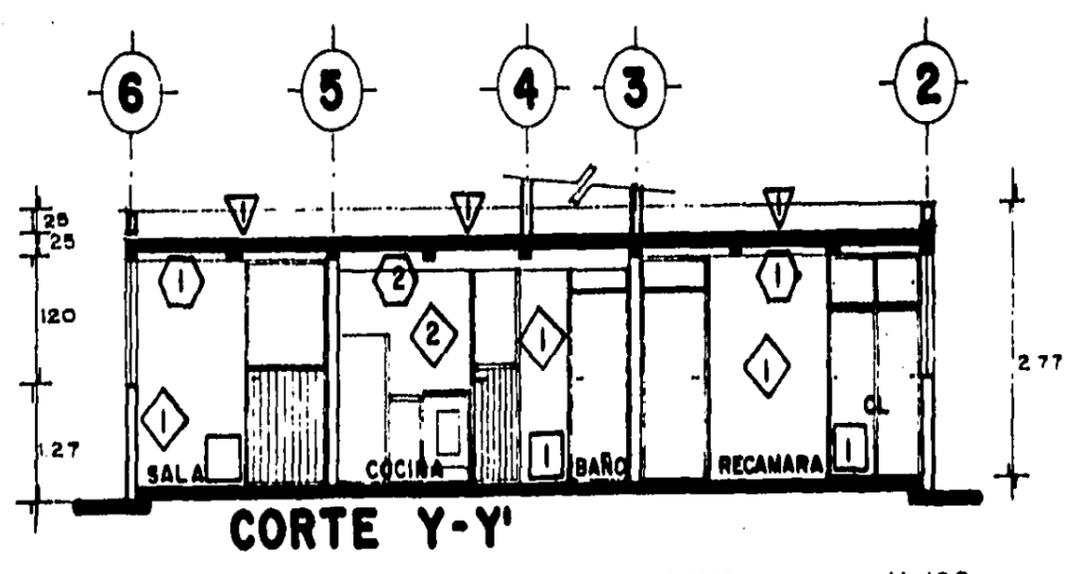
PLANTA ARQUITECTONICA



FACHADA PRINCIPAL



CORTE X-X'



CORTE Y-Y'



ANALISIS DE COSTOS:

El factor costo es tratado en este capítulo de la siguiente manera; se da a conocer una lista de precios unitarios con los conceptos utilizados, precios de materiales y costo de mano de obra; por último se muestra el presupuesto total de la vivienda.

NOTA: Existen algunos conceptos donde no se especifica el precio unitario de la mano de obra, ya que se propone que estos sean realizados por los colonos.

LISTA DE PRECIOS UNITARIOS

C O N C E P T O	UNIDAD	P.U./MANO DE OBRA	P.U. MATERIAL
(A). CIMENTACION			
1.- Limpieza de obra y trazo de obra	M2	\$ 440.00	\$ -----
2.- Excavación	M3	360.00	-----
3.- Consolidación en cepas	M2	300.00	-----
4.- Mampostería de piedra braza	M3	650.00	3,385.00
5.- Cadena de cimentación	ML	480.00	424.00
6.- Impermeabilización cadena	ML	60.00	85.00
7.- Rellenos	M2	480.00	-----
8.- Registros	PZA	662.00	742.00
9.- Tendido tubo albañal	ML	360.00	190.00

(B). ESTRUCTURA DE CONCRETO

1.- Castillos .20 X 20	ML	360.00	424.00
2.- Cadenas cerramiento 15 X 25	ML	482.00	534.71
3.- Trabes 25 X 35	ML	660.00	1,044.70
4.- Losa Tabilosa (sistema propuesto)	M2	62.00	440.00

C O N C E P T O	UNIDAD	P.U./MANO DE OBRA	P.U. MATERIAL
(C). ALBAÑILERIA OBRA GRUESA			
1.- Firmes	M2	\$ 530.00	\$ 530.00
2.- Muros de tabicón 12 cm.	M2	590.00	623.00
3.- Impermeabilización azotea chapopote	M2	260.00	300.00
4.- Sardinel	ML	331.00	120.00
5.- Colocación herrería	PZA	1,033.00	30.00
6.- Colocación accesorios baño	JGO	1,140.00	15.00
7.- Colocación lavadero	JGO	1,320.00	50.00
8.- Colocación tinaco	PZA	1,700.00	1,927.00
9.- Resanes	LOTE	4,500.00	-----
10.- Escalera	PZA	3,599.00	3,848.00
(D). INSTALACION ELECTRICA			
1.- Salida escalera	SAL	-----	1,400.00
2.- Salida arbotante	SAL	-----	800.00
3.- Salida de contacto	SAL	-----	800.00
4.- Centro de carga Qo-4	PZA	-----	4,500.00
5.- Acometida	SAL	-----	800.00
6.- Bomba 1/4 H.P.	PZA	-----	10,000.00

C O N C E P T O	UNIDAD	P.U./MANO DE OBRA	P.U. MATERIAL
(E). HERRERIA			
1.- Ventana .60 X 1.00	M/L	\$-----	\$ 350.00
2.- Ventana 1.20 X 1.50	M/L	-----	350.00
3.- Ventana 0.80 X 0.60	M/L	-----	350.00
4.- Puerta 0.70 X 2.20	PZA	-----	3,500.00
5.- Puerta 1.00 X 2.20	PZA	-----	4,000.00
(F). YESERIA			
1.- Yeso en plafón	M2	250.00	70.00
(G). ACABADOS			
1.- Lambrín de azulejo de 11 X 11 cm	M2	1,034.00	1,450.00
2.- Aplanado pulido	M2	350.00	475.00

C O N C E P T O	UNIDAD	P.U./MANO DE OBRA	P.U. MATERIAL
(H). INSTALACION HIDRAULICA			
1.- Instalación de la toma de agua al núcleo de servicios.	LOTE	\$ -----	\$ 23,414.00
(I). INSTALACION SANITARIA			
1.- Mano de obra	SAL	3,500.00	-----
2.- Material	SAL	-----	1,100.00
3.- Toma de agua	PZA	5,000.00	23,414.00
4.- Coladera lavadero	PZA	2,000	-----
<u>MUEBLES</u>			
5.- Excusado	PZA	-----	9,975.00
6.- Lavabo	PZA	-----	2,859.00
7.- Accesorio/baño	JGO	-----	1,635.00
8.- Calentador	PZA	-----	12,707.00
9.- Tinaco 1,100 lts. sin patas	PZA	-----	15,174.00
10.- Lavadero	PZA	-----	1,500.00
11.- Fregadero	PZA	-----	6,000.00

C O N C E P T O	UNIDAD	P.U./MANO DE OBRA	P.U. MATERIAL
12.- Llave de nariz	PZA	\$ -----	\$ 392.00
13.- Llave de empotrar	PZA	-----	450.00
14.- Regadera	PZA	-----	1,095.00
15.- Cespól bote	PZA	-----	1,090.00
 (J). CARPINTERIA			
1.- Puerta .90 X 2.35 (2)	PZA	-----	4,000.00
2.- Puerta .70 X 2.35 (1)	PZA	-----	4,000.00
 (K). CERRAJERIA			
1.- Chapa puerta principal	PZA	-----	1,150.00
2.- Chapa puerta recámara	PZA	-----	1,420.00
3.- Chapa puerta baño	PZA	-----	1,420.00
4.- Chapa puerta servicio	PZA	-----	1,150.00

C O N C E P T O	UNIDAD	P.U./MANO DE OBRA	P.U. MATERIAL
(L) . PINTURA			
1.- Esmalte anticorrosivo/herrería	M2	\$ -----	\$ 200.00
2.- Esmalte	M2	-----	100.00
3.- Vinílica	M2	-----	60.00
(M) . VIDRIERIA			
1.- Vidrio medio doble	M2	-----	1,400.00
(N) . INSTALACION DE GAS			
1.- Instalación individual a tanques	LOTE	-----	8,000.00

Estos precios corresponden a las listas de precios que regirán de junio a diciembre de 1984.

PRESUPUESTO PROTOTIPO "A"

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	MANO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL
			P.U.	TOTAL	P.U.	TOTAL	
I. CIMENTACION							
1). Limpia y trazo	M2	70	\$ 440.00	\$ 31,800.00	\$ -----	\$ -----	\$ 31,800.00
2). Excavación	M3	48,16	360,00	17,337.6	-----	-----	17,336.60
3). Consolidación en cepas	M2	34.4	300,00	10,320.00	-----	-----	10,320.00
4). Mampostería de - piedra braza	M3	23,22	650,00	15,093.00	3,385.48	78,610.99	93,704.00
5). Cadena cimenta-- ción	ML	86	480,00	41,280.00	424.00	36,464.00	77,744.00
6). Impermeabiliza-- ción cadena	ML	86	60.00	5,160.00	85.00	7,310.00	10,320.00
7). Rellenos	M2	60	480.00	28,800.00	-----	-----	28,800.00
8). Registros	PZA	2	662.00	1,324.00	742.00	1,484.00	2,808.00
9). Tendido de tubo albañal	ML	6,5	360.00	2,340.00	190.00	1,235.00	3,575.00
II. ESTRUCTURA DE CONCRE TO							
1). Cadenas cerra- - miento .15 X .25	ML	30.6	482.00	14,749.20	644.00	19,706.4	34,455.60

PRESUPUESTO PROTOTIPO "A"

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	MANO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL
			P.U.	TOTAL	P. U.	TOTAL	
2). Trabe .15 X .25	ML	27,6	\$ 482.00	\$ 13,303.20	\$ 709.00	\$ 19,568.40	\$ 32,871.6
3). Castillos 0.15 X 0.15	ML	39	360.00	14,040.00	400.00	15,631.00	29,671.20
4). Trabes 25 X 35	ML	3.95	660.00	2,607.00	1,090.00	4,305.50	6,912.50
5). Losa tabilosa -- (sistema propues to) 1.25 X .30	PZA	139	62.00	8,618.00	240.50	33,429.50	50,573.00
6). 1.45 X .30	PZA	25	62.00	1,550.00	279.00	6,975.00	
III. ALBAÑILERIA OBRA - - GRUESA							
1). Firmes	M2	60	530.00	31,800.00	530.00	31,800.00	63,600.00
2). Muros de tabicón aparente 2 caras	M2	161	590.00	94,990.00	623	100,303.00	195,293.00
3). Impermeabiliza-- ción azotea	M2	65	260.00	16,900.00	300.00	19,500.00	36,400.00
4). Sardinel	ML	1.30	331.00	430.30	120.00	156.00	586.30
5). Colocación herre ría	PZA	5	1,033.00	5,165.00	60.00	300.00	5,465.00
6). Colocación ac cesorios baño	JGO	1	1,140.00	1,140.00	150.00	150.00	1,290.00

PRESUPUESTO PROTOTIPO "A"

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	MANO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL
			P. U.	TOTAL	P. U.	TOTAL	
7). Colocación lavadero	PZA	1	\$ 1,320.00	\$ 1,320.00	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 1,370.00
8). Colocación tinaco	PZA	1	1,700.00	1,700.00	1,927.00	1,927.00	3,627.00
9). Resanes	LOTE	1	4,500.00	4,500.00			4,500.00
10). Escalera (Tabilosa)	PZA	16	62,00	3,599.00	240.50	3,848.00	7,447.00
IV. INSTALACION ELECTRICA							
1). Salida escalera	SAL	1	-----	-----	1,400.00	1,400.00	1,400.00
2). Salida arbotante	SAL	10	-----	-----	800.00	8,000.00	8,000.00
3). Salida contacto	SAL	9	-----	-----	800.00	7,200.00	7,200.00
4). Centro de carga Q-4	PZA	1	-----	-----	4,500.00	4,500.00	4,500.00
5). Acometida	SAL	1	-----	-----	800.00	800.00	800.00
6). Bomba 1/4 H.P.	PZA	1	-----	-----	10,000.00	10,000.00	10,000.00
V. HERRERIA							
1). Ventana .60 X 1.00 (1)	ML	3.20	-----	-----	350.00	1,120.00	1,120.00

PRESUPUESTO PROTOTIPO "A"

	UNIDAD	CANTIDAD	MANO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL
			P. U.	TOTAL	P.U.	TOTAL	
2). Ventana 1.20 X 1.50 (3)	ML	16,20	\$ -----	\$ -----	\$ 350.00	\$ 5,600.00	\$ 5,600.00
3). Ventana 0.80 X 0.60 (1)	ML	2.80	-----	-----	350.00	980.00	980.00
4). Puerta 0.70 X 2,20	PZA	---	-----	-----	3,500.00	3,500.00	3,500.00
5). Puerta 1.00 X 2,20	PZA	---	-----	-----	4,000.00	4,000.00	4,000.00

VI. YESERIA

1). Yeso en plafón	M2	49	250.00	12,250.00	70.00	3,430.00	15,680.00
--------------------	----	----	--------	-----------	-------	----------	-----------

VII. ACABADOS

1). Lambrín de azulejo de 11 X 11 cm.	M2	8.50	1,034.00	8,790.00	1,450.00	12,325.00	21,114.00
2). Aplanado pulido	M2	16.70	350.00	5,800.00	475.00	7,933.00	13,733.00

PRESUPUESTO PROTOTIPO "A"

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	MANO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL
			P. U.	TOTAL	P. U.	TOTAL	
VIII. INSTALACION HIDRAULICA							
1). Instalación de la toma de agua, al núcleo de servicios.	LOTE	1	\$ -----	\$ -----	\$23,414.00	\$ 23,414.00	\$ 23,414.00
IX. INSTALACION SANITARIA							
1). Mano de obra	SAL	7	3,500.00	24,500.00	-----	-----	24,500.00
2). Material	SAL	7	-----	-----	1,100.00	7,700.00	7,700.00
3). Toma de agua	PZA	1	5,000.00	5,000.00	-----	-----	5,000.00
4). Coladera lavadero	PZA	1	2,000.00	2,000.00	-----	-----	2,000.00
MUEBLES							
5). Excusado	PZA	1	-----	-----	9,975.00	9,975.00	9,975.00
6). Lavabo	PZA	1	-----	-----	2,859.00	2,859.00	2,859.00
7). Accesorio/baño	JGO	1	-----	-----	1,635.00	1,635.00	1,635.00
8). Calentador	PZA	1	-----	-----	12,707.00	12,707.00	12,707.00
9). Tinaco 1,100 lts. sin patas	PZA	1	-----	-----	15,174.00	15,174.00	15,174.00

PRESUPUESTO PROTOTIPO "A"

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	MANO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL
			P. U.	TOTAL	P.U.	TOTAL	
10). Lavadero	PZA	1	\$ -----	\$ -----	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
11). Fregadero	PZA	1	-----	-----	6,000.00	6,000.00	6,000.00
12). Llave de nariz	PZA	3	-----	-----	392.00	1,176.00	1,176.00
13). Llave de paso	PZA	4	-----	-----	450.00	1,800.00	1,800.00
14). Regadera	PZA	1	-----	-----	1,095.00	1,095.00	1,095.00
15). Cespól bote	PZA	1	-----	-----	1,090.00	1,090.00	1,090.00
X. CARPINTERIA							
1). Puerta 0.90 X 2.35	PZA	2	-----	-----	4,000.00	8,000.00	8,000.00
2). Puerta 0.70 X 2.35	PZA	1	-----	-----	4,000.00	4,000.00	4,000.00
XI. CERRAJERIA							
1). Chapa p/principal	PZA	1	-----	-----	1,150.00	1,150.00	1,150.00
2). Chapa p/recámara	PZA	2	-----	-----	1,420.00	-----	2,840.00

PRESUPUESTO PROTOTIPO "A"

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	MANO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL
			P. U.	TOTAL	P.U.	TOTAL	
3). Chapa p/baño	PZA	1	\$ -----	\$ -----	\$ 1,420.00	\$ -----	\$ 1,420.00
4). Chapa p/servicio	PZA	1	-----	-----	1,150.00	-----	1,150.00

XII. PINTURA

1). Esmalte anticorrosivo/herrería 5 -- ventanas 2 puertas	PZA	7	-----	-----	200.00	1,400.00	1,400.00
2). Esmalte	M2	10	-----	-----	100.00	1,000.00	1,000.00
3). Vinílica	M2	128	-----	-----	60.00	7,680.00	7,680.00

XIII. VIDRIERIA

1). Vidrio medio doble	M2	7.50	-----	-----	1,400.00	10,500.00	10,500.00
------------------------	----	------	-------	-------	----------	-----------	-----------

PRESUPUESTO PROTOTIPO "A"

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	MANO DE OBRA		MATERIAL		TOTAL
			P.U.	TOTAL	P.U.	TOTAL	
XIV. INSTALACION DE GAS							
1). Instalación individual a tanques	LOTE	1	\$ -----	\$ -----	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00

MANO DE OBRA	MATERIAL	TOTAL
\$ 428,206.30	\$ 584,659.15	\$ 1'012,865.50

El precio total para el prototipo "A" es de \$ 1'012,865.00 que dividido entre los 66 M2 de construcción nos da un precio de \$ 15,346.00 por M2.

**VIII PROPUESTA SISTEMA
CONSTRUCTIVO**

CAPITULO VIII

PROPUESTA SISTEMA CONSTRUCTIVO

	PAGINA
1.- INTRODUCCION.....	193
2.- AUTOFINANCIAMIENTO.....	193
3.- LA NO AUTOCONSTRUCCION.....	193
4.- SISTEMAS CONSTRUCTIVOS ECONOMICOS.....	194
5.- ELABORACION.....	196
6.- PRUEBAS REALIZADAS.....	204
7.- APLICACION DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO EN LA COLONIA.....	204

1. INTRODUCCION

A través de la etapa de investigación a nivel urbano, social y económico hecha en esta colonia, ubicada en la Delegación de Iztapalapa, D.F., hemos llegado a resultados y conclusiones que normarán las iniciativas y planes a realizar en nuestro trabajo, para el mejoramiento de la vivienda existente y la propuesta de diseño de vivienda nueva.

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

2. 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 acceso a los organismos que para tal efecto existen.

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

3. LA NO AUTOCONSTRUCCION

El resultado obtenido en nuestra investigación de un 90% de viviendas construidas, con mano de obra comprada, echa por tierra el mito de la autoconstrucción en la vivienda popular.

El tener que trabajar para subsistir impide que el propietario construya, ésto lo hace un técnico medio o un albañil con conocimientos elementales de la construcción, comprando materiales baratos o de segunda calidad utilizados en habitaciones y estructuras de tamaño medio, adecuadas a las funciones a efectuar en ellas, hechos que han uniformizado la vivienda popular.

4. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS ECONOMICOS

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

Estas conclusiones, son las que normarán -- nuestros criterios para la proposición y ejecución de nuestro trabajo de tesis, que se -- aboca al estudio de sistemas constructivos -- económicos y poco sofisticados, que ofrezcan los mismos índices de seguridad y comodidad de los sistemas convencionales, proponiendo su utilización en los proyectos para vivienda y que hagan a éstos realmente autocon-- truibles.

En base a los comentarios anteriores, nuestra investigación se enfoca hacia sistemas -- constructivos económicos, simplificados y --

que no requieran de mano de obra especializada para que de esta forma sean realmente sistemas de AUTOCONSTRUCCION.

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

Debemos tomar en cuenta que la losa requiere -- de cimbra para su elaboración, lo que aparte -- del costo, implica tiempo en cimbrar y descimbrar, además de la mano de obra del carpinte-- ro, fierrero, etc.

Considerando los aspectos descritos, hacemos -- la propuesta de una cubierta que sustituya la losa de concreto armado, pero que ofrezca los mismos servicios.

Así, basándonos en el sistema de prefabrica-- ción (vigüeta y bovedilla, concretamente) idea

mos los elementos necesarios para llevarla a cabo, con la diferencia de que nuestro sistema, al que llamaremos TABILOSA (tabicón armado), puede hacerse en el mismo sitio de la obra.

A grandes rasgos, el sistema consiste en la elaboración de panales o placas de tabicón y viguetas semicoladas, ambos elementos hechos antes del montaje,

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 una especie de cimbra, que consiste en una viga madrina al centro del claro y un puntal a la mitad de cada vigueta, después se montan los panales de tabicón, uno tras otro, amarrando su refuerzo al armado de la vigueta y posteriormente colar las viguetas en su totalidad.

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

A esto se resume el tabicón armado, sistema - que cumple con los puntos señalados. A continuación se describe paso a paso y se muestran las pruebas de carga a que fueron sometidos.

EL TABICON ARMADO (TABILOSA)

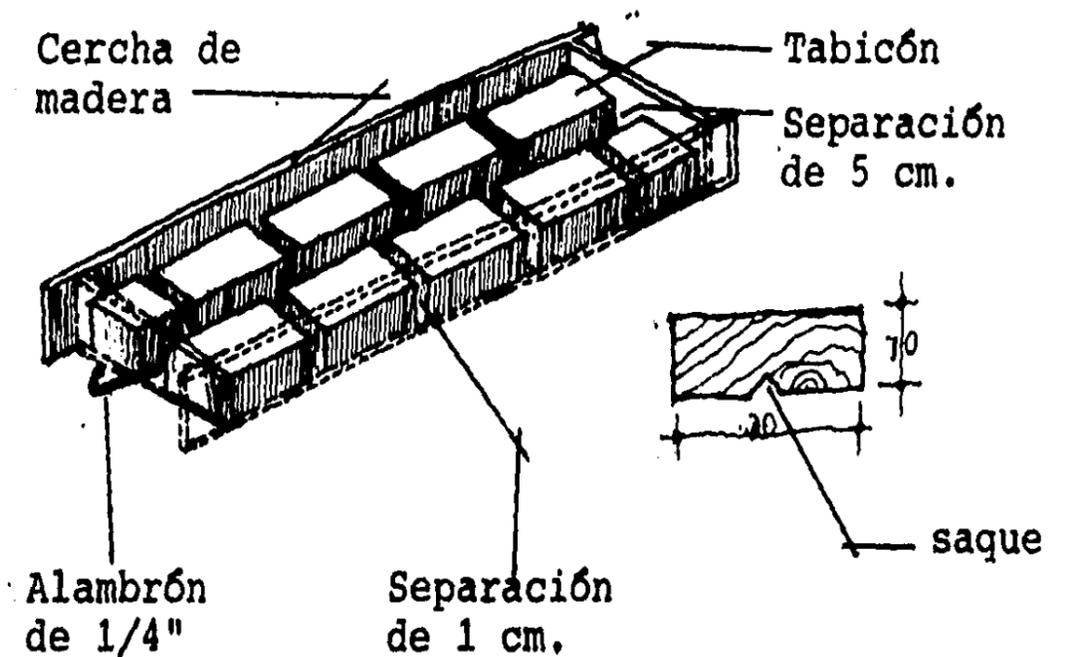
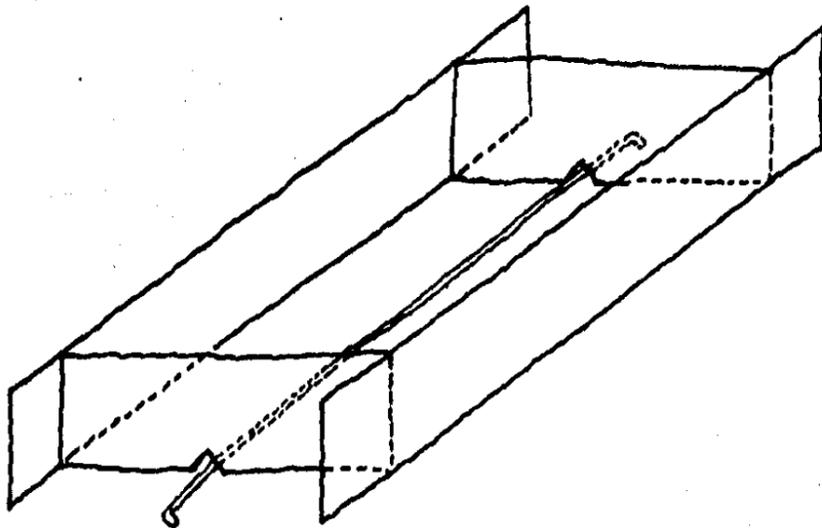
Esta descripción se elaboró con los datos del cálculo estructural para el prototipo "A".

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

5. ELABORACION

1.1 Se hará una cercha de madera de - - 0.30 X 1.20 mts. por 10 cm. de altura, al que se le hará un "saque" a las tapas del cajón para poder acomodar el alambción. (a)

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



1.3 Posteriormente se introducirá un - - alambción de \varnothing 1/4" de 1.20 mts. con un dobles a 90° en sus extremos. Para un mejor amarre con las viguetas.*

2 Una vez acomodados dentro de la cercha los tabicones y el alambción, se procede a elaborar la mézcla.

* Estas serán descritas más adelante.

2.1 La mezcla será de mortero-arena en proporción 1:3

Materiales necesarios para la elaboración de la mezcla:

	Mortero	Arena	Agua
Por un bulto de 50 Kg.		1.14 lts	30 lts.
Por un m ³ de -- mezcla	432 Kg.	0.984 m ³	200 lts.

2.2 La elaboración del mortero se hará de la manera usual.

2.2,1 Se extenderá la arena en el suelo formando un círculo, sobre el cual se vaciará el mortero, como lo muestra la figura.



2.2,2 La mezcla se hará paleando los materiales para formar un nuevo montículo.

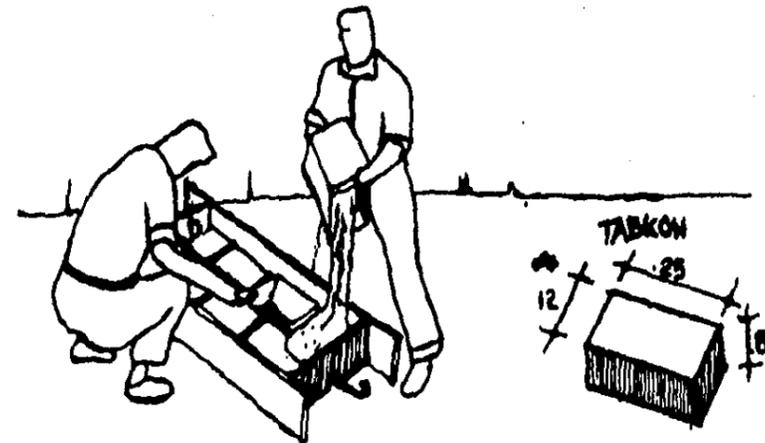


- 2.2.3 Una vez bien mezclados el mortero y la arena, se procederá a echarle agua en la proporción indicada.

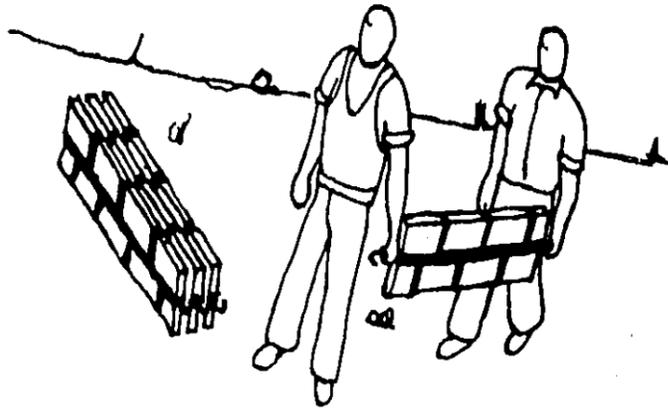


- 2.2.4 Ya que se tiene preparada la mezcla de mortero - arena y acomodados los tabicones dentro de la cercha, estos deberán mojarse con bastante agua para evitar que sea absorbida la de la mezcla. La cercha deberá estar previamente "curada" con aceite requemado ó diesel para evitar la adherencia con la revoltura.

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



- 3.1 Después de 24 hrs. de haber colado el panel, se retira la cercha y se apila en el lugar seleccionado, cargándolo siempre de canto, para evitar que se quiebre.

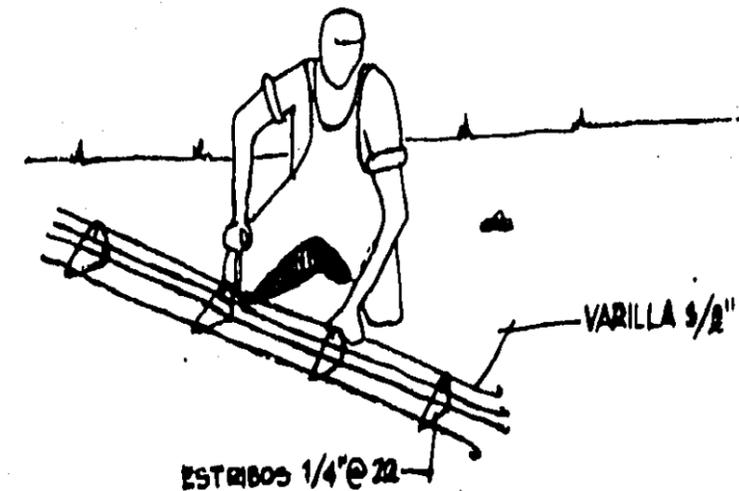


Es importante "curar" las placas con agua suficiente para que no se fisuren.

El segundo paso para construir la losa, es la elaboración de las viguetas a base de concreto armado (se tomaron datos estructurales de la vigueta 1, con un claro de 3.40 m.).

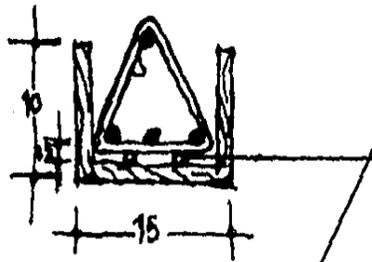
- 2.1.1 Las viguetas (V-1) serán armadas con 2 varillas de 1/2" y estribos de alambón de 1/4", amarradas con alambre recocido. Los estribos serán de for-

ma triangular y tendrán una separación de 12 cm.

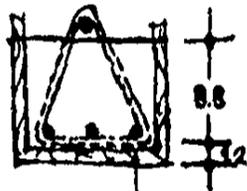


- 2.1.2 Posteriormente se elaborará una cimbra de madera, de 0.15 x 3.40 mts. por 25 cm. de altura, la cual se curará con diesel ó aceite requemado para evitar la adherencia con el concreto.

- 2.1.3 Ya hecha la cimbra, se colocará el armado dentro y deberá calzarse a una altura de 1.2 cm. de fondo de aquella.



calzas de
1,2 cm.



Tapa con perforaciones
para paso de varillas

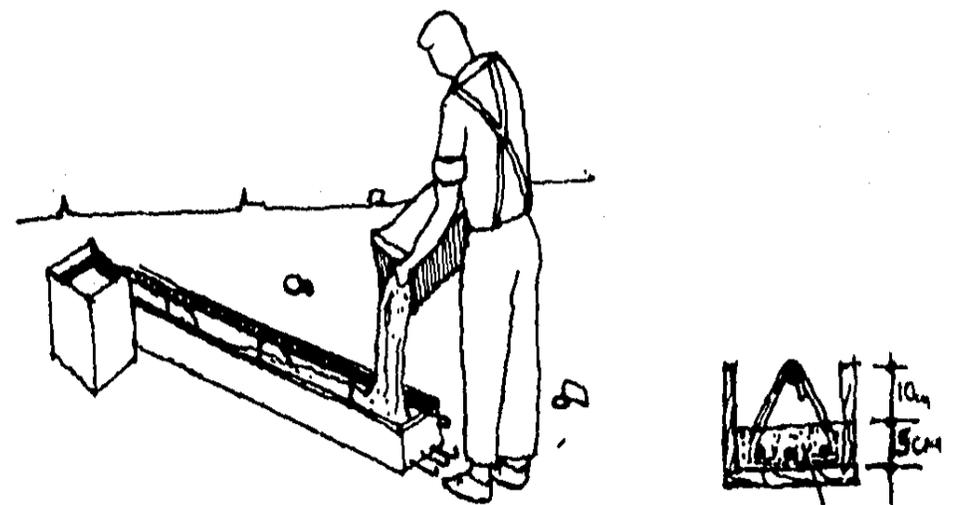
2.2.1 Cuando se ha calzado el armado, se procederá a elaborar el concreto, con una resistencia de $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ en proporción $(1-2 \frac{1}{2}-2 \frac{3}{4})$.

Por un bulto de cemento de 50 Kg. 80 lts. de arena, 90 lts. de grava y 29 lts. de agua.

Para 1 metro cúbico de concreto 348 Kg. de cemento, 555 lts. de arena, 630 lts. de grava y 202 lts. de agua.

La elaboración del concreto se hará en 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 15 cm, en el patín.



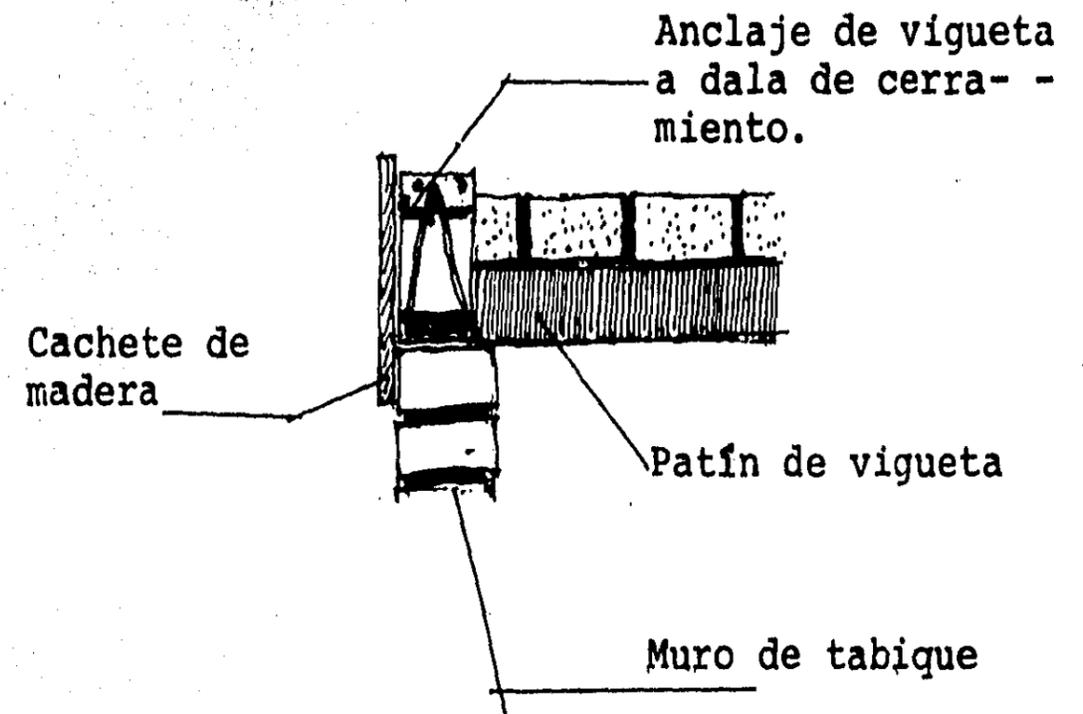
Patín de concreto
semicolado.

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

Colocación:

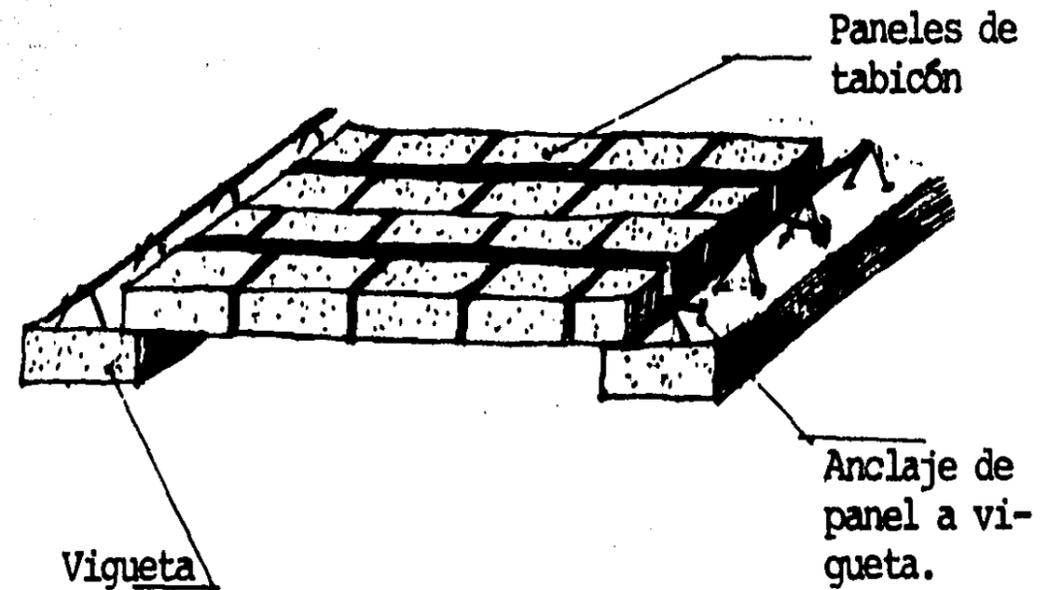
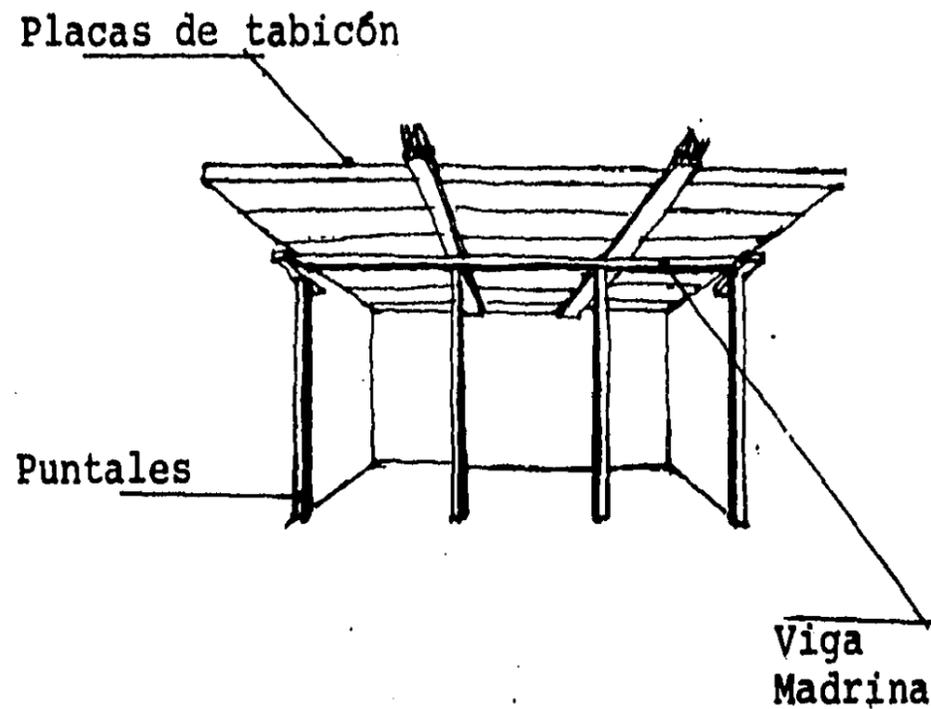
Una vez hechos los prefabricados requeridos para completar la losa se procede a la terminación de ésta.

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,



3.1.2 Después de amarrar las viguetas, se deberá colocar la "cimbra", que consiste en una viga madrina al centro de la habitación y puntales al centro de cada vigueta.

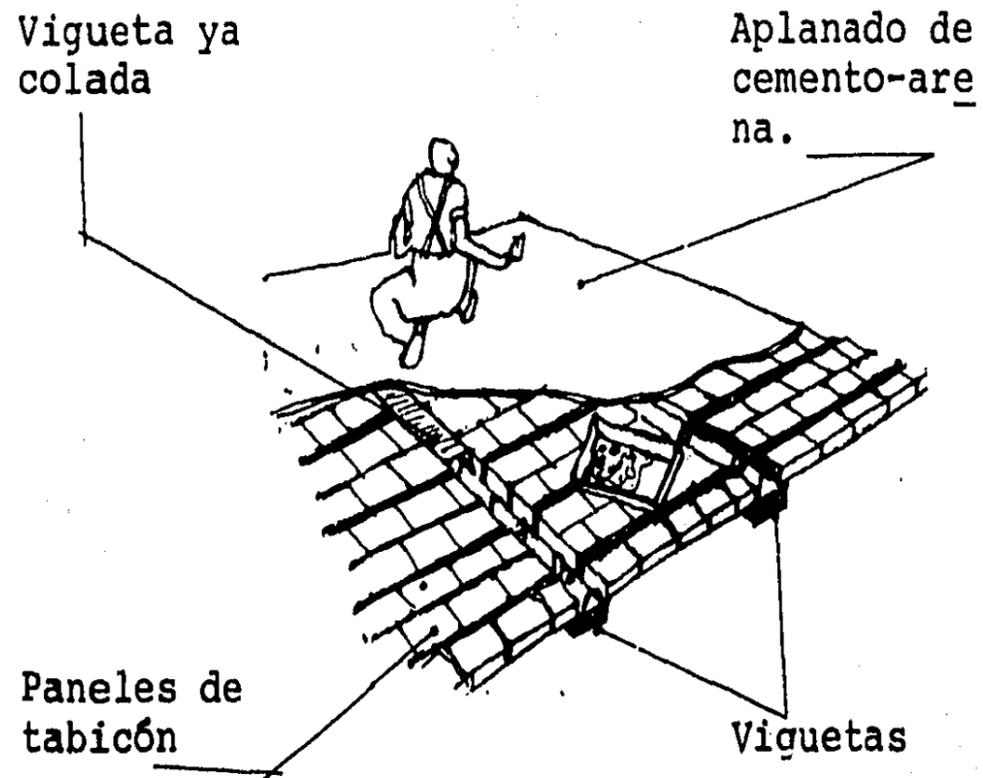
La viga madrina deberá dejarse al mismo nivel que los muros.



3.1.3 Ya que se han apuntalado y nivelado las viguetas, se suben los paneles, y se colocarán uno tras otro, apoyándolos sobre el patín de las viguetas y amarrando sus anclas al armado de aquellas.

4.1.1 Cuando la habitación ha quedado completamente cubierta, se procede a la elaboración de concreto de resistencia $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$, para colar las viguetas en su totalidad.

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



de tabicón, las viguetas cuentan con una resistencia conveniente al momento del izaje y montaje de las placas.

El izaje debe hacerse con cuidado de no golpear la pieza, para evitar que se fracture:

4.1.2 El acabado final se dá colocando "tela de gallinero" encima de toda la superficie y se le vacía una mezcla de mortero-arena en proporción 1:3, que puede dejarse liso o escobillado.

Se recomienda hacer las viguetas al inicio de la elaboración de la losa para que una vez listas las placas --

6. PRUEBAS REALIZADAS (FOTOGRAFIAS 1 Y 2)

Para comprobar la resistencia y deformación de las placas o paneles de tabicón armado (TABILOSA), se llevaron a cabo -- pruebas en la Facultad de Ingeniería. - Para estas pruebas se usaron dos micrometros, que sirven para registrar las de-- formaciones que sufren los materiales al aplicárseles carga, estos micrometros -- fueron colocados a la mitad del claro -- de las placas,

La carga aplicada se llevó a cabo por medio de costales llenos de arena de diferentes pesos que fluctuaron desde 50 a - 80 Kgs., éstos fueron previamente pesa-- dos y registrados conforme a las lectu-- ras de los micrometros.

7. APLICACION DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO EN LA COLONIA.

Una vez que fueron realizadas las pruebas de resistencia en la Facultad de Ingeniería a las que fueron invitados los representantes de la colonia, para que observaran y fueran ellos los que aprobaran el - sistema constructivo, se convencieron de su resistencia y economía y decidieron -- que se elaborara y aplicara en una de las viviendas de la colonia, en la que se obtuvieron resultados satisfactorios como - lo demuestran las fotografías (3, 4, 5 y 6).



(1)

Placa de 1.60 m. con una carga de 505.50 --
Kgs., sufre una deformación de 2 mm., esta
carga equivale a 700 Kgs./m².

Placa de 1.60 m. con una carga de 689 Kgs., -
sufre una deformación de 3.2 mm., esta carga
equivale a 715 Kgs/m².

(2)



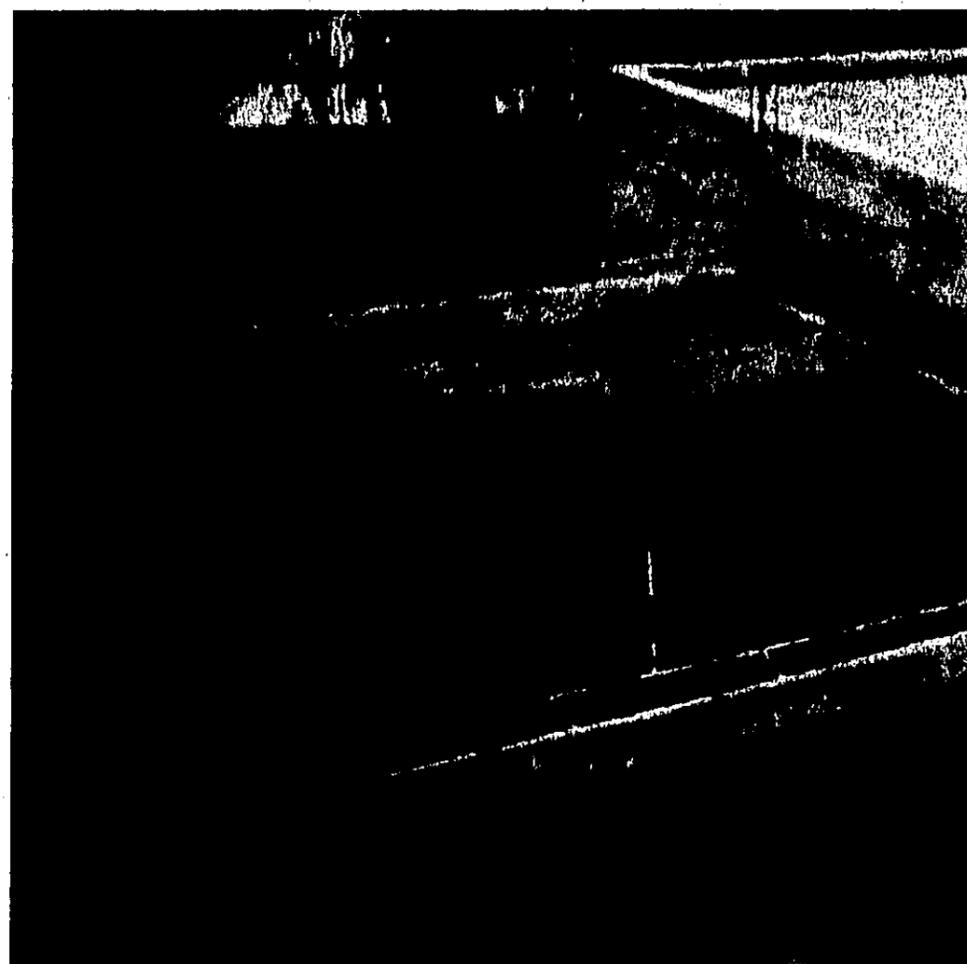


(3)

En esta fotografía se observan las viguetas precoladas, así como los puntales que hacen el papel de cimbra.

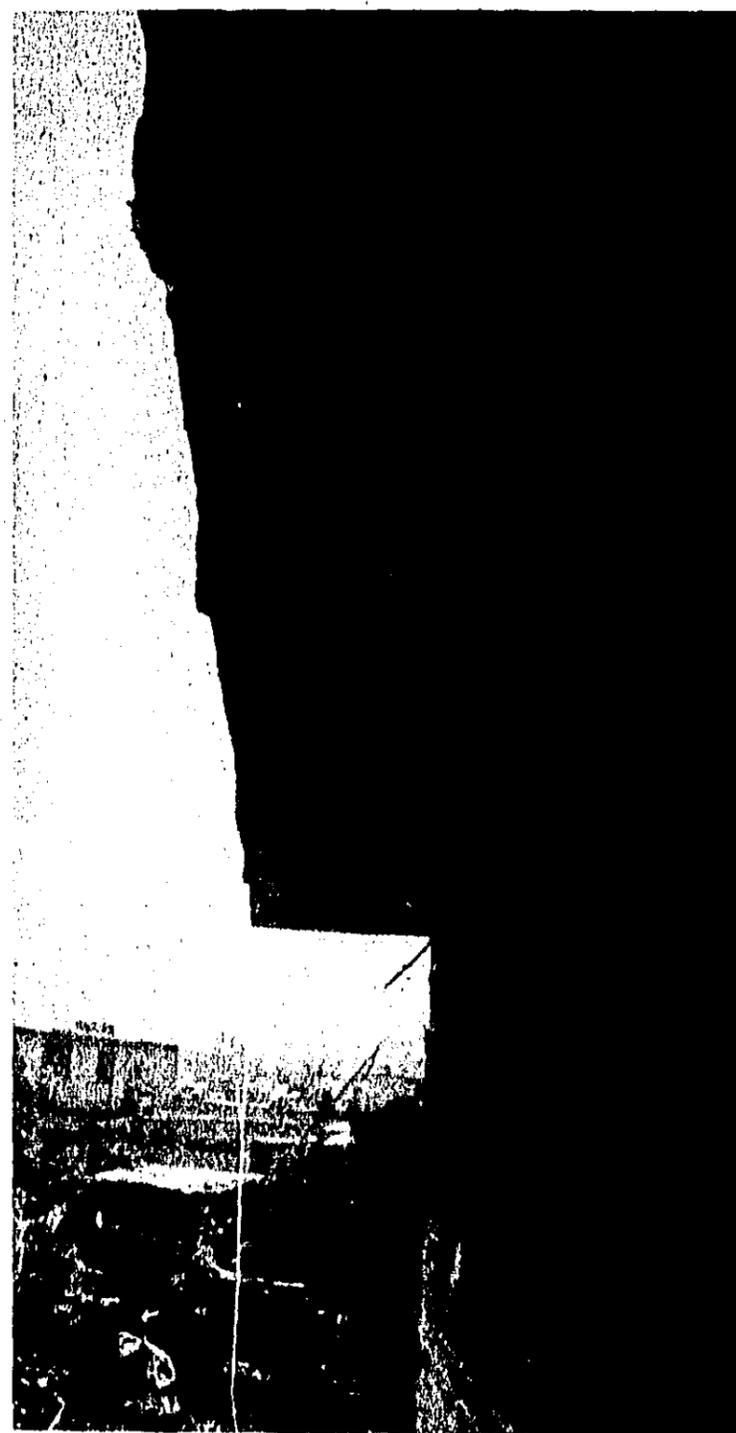
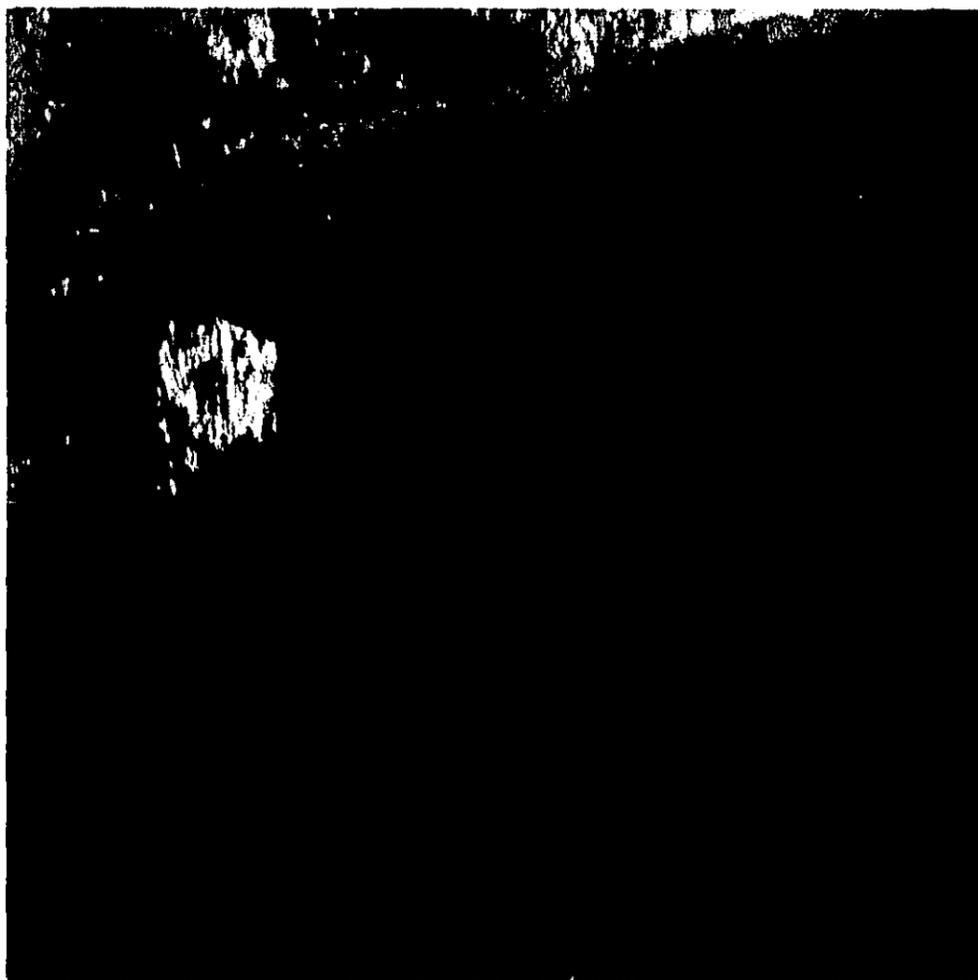
En esta fotografía se observa la colocación de las tabletas o panels de tabicón armado "TABI-LOSA", también se observa el armado de las viguetas.

(4)



En esta fotografía se observan las tabletas o panels de tabicón armado "TABILOSA", también se observa la "cimbra" que consiste en puntales a lo largo de las viguetas.

(5)



(6)

Finalmente en esta fotografía se observa su estado final.

COMPARATIVA LOSA DE CONCRETO -TABILOSA

Para hacer la comparación del área por cubrir del prototipo "A", se tomaron en cuenta los precios de los siguientes conceptos.

LOSA DE CONCRETO A CUBRIR (66m²)

Varilla de traves y losa	\$ 47,965.50
Mano de obra de traves y losa con alquiler de madera con cimbrado y des-cimbrado.	157,074.83
Concreto para traves y losa.	<u>63,839.53</u>
TOTAL:	\$268,879.86

SISTEMA CONSTRUCTIVO PROPUESTO "TABILOSA" POR CUBRIR (66m²)

Cimbra para traves con armado y concreto.	\$ 93,057.93
Armado de la tabilosa considerando todos los elementos que la forman.	<u>52,153.41</u>
TOTAL:	\$ 145,211.34

DIFERENCIA: \$ 268,879.86 menos \$ 145,211.34 = \$ 123,668.52.

m² de losa de concreto \$ 4,073.94

m² de "TABILOSA" \$ 2,200.17

Como se puede apreciar, si utilizamos el sistema constructivo propuesto ahorraremos un 45.99% del costo de losa de concreto.

IX FINANCIAMIENTO

CAPITULO IX

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

	PAGINA
1.- INTRODUCCION.....	211
2.- ORGANISMOS FINANCIEROS.....	211
2.1 FONHAPO.....	211
2.2 FOVI-FOGA.....	217
2.3 FOVISSSTE.....	220
2.4 INFONAVIT.....	222
3.- FORMA DE ORGANIZACION PARA LA OBTENCION DE CREDITO.....	225

1. INTRODUCCION

El presente capítulo presenta una visión general de los organismos que actualmente otorgan financiamiento, a manera de orientación para las personas interesadas, indicando donde acudir, qué trámites realizar y los requisitos necesarios para este propósito.

2. ORGANISMOS FINANCIEROS

Actualmente los organismos que otorgan financiamiento para la vivienda popular son:

FONHAPO (Fideicomiso Fondo de Habitaciones Populares)

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

FOVISSSTE (Fondo para la Vivienda - del ISSSTE)

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

2.1 FONHAPO

MARCO DE OPERACIONES CREDITICIAS DEL FIDEICOMISO.

Antecedentes:

El Fideicomiso Fondo de Habitaciones Populares, constituido por Acuerdo Presidencial que se publicó en el Diario Oficial de la Federación de fecha 2 de abril de 1981, tiene como propósito básico otorgar financiamientos para la realización por parte del Gobierno Federal, de un rango de acciones inscritas en materia de vivienda popular, a efecto de hacer frente a una de las

necesidades más insatisfechas que sobre el particular existen en el país; con el objeto de contribuir a la disminución del grave desequilibrio entre la oferta y la demanda habitacional para aquellos segmentos de la población que se caracterizan por sus bajos -- ingresos.

El Fideicomiso tiene como campo de acción el del sector no asalariado de la población cuyas percepciones no sean superiores al equivalente de 2.5 veces el salario mínimo de un año de la zona económica donde resida y pretenda adquirir una vivienda popular para habitarla (en México, D.F. \$ 744,600.00).

De los Programas que serán financiados.

- a). Reserva territorial
- b). Lotes y servicios
- c). Construcción de vivienda progresiva.
- d). Mejoramiento de vivienda existente

- e). Apoyo a la producción y distribución de insumos.

En los programas c, d y e, principalmente, cabe la modalidad de la auto-construcción y se encuentran consideradas las opciones de financiar la adquisición de terreno con o sin urbanización o construcción por parte del Fideicomiso. Igualmente, puede plantearse la opción para construir viviendas de arrendamiento. A fin de distinguir las condiciones diferenciales a que está sujeto el otorgamiento de créditos, se han establecido los siguientes niveles de operación a partir del acuerdo que considera como tope máximo para el financiamiento de acciones de vivienda durante el ejercicio de 1984, el equivalente a 2,000 veces el salario mínimo diario de la zona de que se trate (en México D.F., \$ 1'632,000.00).

Este tope máximo puede elevarse en caso de que los salarios mínimos se incrementen, o bien, si el Comité Técnico aprueba el otorgamiento -

de créditos con modalidades especiales para casos específicos.

Sujetos de Crédito

En atención a lo dispuesto en las Reglas de Operación, el Fideicomiso reconoce los siguientes sujetos de crédito:

- Organismos del sector público federal, cuando sus programas y presupuestos de desarrollo de vivienda popular hayan sido aprobados por el Gobierno Federal.
- Gobiernos de los estados y municipios, organismos descentralizados y empresas paraestatales y paramunicipales, cuando desarrollen programas de vivienda popular acordes con los objetivos del Fideicomiso.
- Instituciones bancarias autorizadas

que operen de acuerdo con la Ley General de Instituciones de Crédito y Organizaciones Auxiliares.

- Sociedades cooperativas.
- Grupos organizados legalmente, así como personas de derecho público o privado que realicen programas de vivienda de acuerdo con las normas del Fideicomiso.

En todos los casos, para ser sujeto de crédito será imprescindible fundamentar la solicitud o propuesta de financiamiento de vivienda popular con una demanda real y específica y presentar proyectos y/o programas viables.

Requisitos para la Tramitación de Solicitudes de Crédito.

Para la tramitación de financiamiento será indispensable el cumplimiento de los requisitos

señalados en las solicitudes de crédito del Fideicomiso.

Si tal regulación no es observada cabalmente, no procederá la solicitud del sujeto de crédito. En el proceso posterior al otorgamiento de crédito, tanto en su ejercicio como en la recuperación, se seguirán las estipulaciones contenidas en los contratos de apertura de créditos.

POLITICAS DE OTORGAMIENTO Y RECUPERACION DE FINANCIAMIENTOS PARA VIVIENDA

En virtud de la importancia del objetivo y la necesaria congruencia entre el método de otorgamiento y el esquema de recuperación, la base genérica de aplicación está determinada -- por los salarios mínimos vigentes.

Esto significa que, tanto para el otorgamiento de créditos como para la amortización, el factor determinante será el salario mínimo vi

gente de la zona que corresponda. En el caso del otorgamiento se toma en cuenta el salario mínimo que se encuentre en vigor en el momento de que sea contratado el financiamiento, y para la recuperación, aquel que hubiere en el momento del pago.

La tabla TF1 muestra los condicionamientos de carácter general a que se sujetarán los financiamientos que el Fideicomiso otorgue, así como la tabla TF2 establece los apoyos máximos que otorga el FONHAPO conforme a la capacidad de crédito unitaria.

TF1	
PROGRAMA	COSTO MAXIMO POR ACCION V.S.M.D.
Lotes y/o servicios	535
Vivienda progresiva	2,000
Vivienda mejorada	868

TF2

COSTO TOTAL POR ACCION EN V.S.M. REGIONAL	MONTO FINANCIABLE POR FONHAPO	
	GRUPOS SOCIALES	OTROS
de 0 hasta 500	95.0 %	90.0 %
de 500 hasta 1000	90.0 %	85.0 %
de 1000 hasta 1500	85.0 %	80.0 %
de 1500 hasta 2000	80.0 %	75.0 %

Tasas, plazos afectación salarial en función al monto del crédito por acción.

Monto financiado según el costo total de la acción.

TASAS DE INTERES

Financiamiento de Acciones de Vivienda: la política en materia de interés se orienta para que éste resulte diferencial en función del monto financiado, estableciendo tasas inferiores a proyectos o partes de proyectos que impliquen el menor valor agregado.

Por otra parte, se fijan tasas superiores a -- proyectos en los cuales el monto de recursos -- por aplicar resulte mayor.

Las tasas con las cuales operará el Fideicomiso se ubican en la tabla TF3 que parece a continuación:

Costo total máximo por acción por programa

TF3

* *

**

**

**

**

MONTO DEL CREDITO FONHAPO EN NUMERO DE VECES EL SALARIO MINIMO REGIONAL.	TASA DE INTERES 1	CONDICIONES FINANCIERAS % DE AFECTACION DEL SALARIO MINIMO REGIONAL	ENGANCHE
de 0 hasta 475	9.0%	11.0 %	10.0 %
de 476 hasta 900	9.0%	21.0 %	10.0 %
de 901 hasta 1275	11.0%	36.0 %	10.0 %
de 1276 hasta 1600	11.0%	45.0 %	10.0 %
de 1601	2	55.0 %	10.0 %

1 La tasa de interés se incrementará en 10% - anual.

2 Por cada 100 V.S.M. adicionales, la tasa se incrementará 1%.

MODALIDADES DEL CREDITO

Las políticas fundamentales que definen las modalidades de crédito para vivienda son las siguientes:

- El monto correspondiente a los enganches será liquidado en el último mes de obra, previo levantamiento de acta de terminación conforme al calendario contractual establecido.
- El monto de las amortizaciones será -- creciente, conforme se modifique el -- salario mínimo de la zona, y pagadero por mensualidades vencidas, a partir -- del momento en que se firme el acta de terminación de obra.

PLAZOS DE AMORTIZACION

El plazo máximo de amortización para los financiamientos objeto del Fideicomiso será de 20 -- años.

FONHAPO
Homero No. 203 Esq.
Suderman. Col, Polanco
Tel. 254-39-81
México, D.F.

2.2 FOVI-FOGA

Fue creado por la Secretaría de Hacienda y - Crédito Público como un organismo dentro del Banco de México, dedicado a asesorar a los - otorgantes de crédito para la vivienda, trabaja con aportaciones del Estado.

Criterios Generales:

- a). El concepto vivienda incluye casa sobre terreno urbanizado, el valor de éste no excederá del 35% del -- precio total de la vivienda.
- b). Vivienda individual.- Es aquella - que no forma parte de un conjunto habitacional y que cumple con los

requisitos de carácter técnico para - la vivienda de interés social.

- c). Vivienda unifamiliar, en edificio dúplex o en edificio multifamiliar.
 - c.1 vivienda para acreditados de ingresos mínimos (pié de casa) - - V.A.I.M., 33 m2 de construcción mínima.
 - c.2 vivienda para acreditados de ingresos bajos VIS-A área mínima - 49 m2.
 - c.3 vivienda para acreditados de ingresos medios VIS-B área mínima 65 m2.

Mejora de Viviendas:

Se entiende como mejora las obras para ampliación, mejor distribución y terminación del espacio de la vivienda formando parte o no de un conjunto, pudiendo comprender la construcción por etapas.

Otorgamiento de Créditos:

Individual.- Los créditos para la vivienda de interés social se otorgan hasta por el 80% del valor de la garantía, éste porcentaje se podrá ampliar al 95% si en los contratos que las instituciones bancarias celebren con sus acreditados, se hace constar que el FOGA otorga su apoyo adicional hasta por el 15% de dicho valor, siempre que el acreditado aporte una cantidad no inferior al 5% del mismo valor.

Estos créditos cuasan un interés que no excede

del 10.5% anual en las viviendas VAIM, y del 14% en viviendas VIS-A; en el crédito para viviendas VIS-B, el interés no será menor al 14% anual, ni superior a lo que resulte de restar siete puntos porcentuales al costo porcentual promedio de captación de la banca.

En ningún caso se cobrarán intereses adicionales, comisión por ningún concepto ni algún otro cargo.

El plazo del crédito no será mayor de 20 años, ni menor de 10. Tratándose de créditos para mejora, el plazo no será menor de tres años y la tasa de interés que se aplicará, será de acuerdo con el valor o precio de la vivienda ya mejorada (es decir, según corresponda al precio al tipo VAIM, VIS-A ó VIS-B).

Las instituciones de crédito procurarán que

en el primer año, los abonos mensuales que efectúen los acreditados de las viviendas de interés social, en pago tanto de capital como de intereses, representen aproximadamente el 20% del ingreso mensual del comprador. En ningún caso el abono mensual representará -- un valor superior al 25% de ese ingreso.

Créditos Puente.- Son los que se otorgan a promotores o constructores para la construcción o mejora de viviendas. En el primer -- caso podrá incluir la urbanización respectiva. Son llamados así porque salvan el período de la construcción, al término del cual, el acreditado deberá saldar ese crédito.

Requisitos:

- a). Capacidad legal para obligarse.
- b). Ser jefe de familia.

- c). Habitar permanentemente la vivienda.
- d). No poseer otra casa habitación.
- e). Capacidad de pago.
- f). Que su ingreso mensual no sea superior a:

Vivienda Tipo "A"	\$ 55,000.00
Vivienda Tipo "B"	88,500.00

Análisis:

Los créditos puente para la urbanización y la construcción de viviendas de interés social, - causando un interés del 11.5% anual, tratándose de viviendas V.A.I.M. y del 15% anual en el caso de viviendas V.I.S.-A. Los créditos para vivienda V.I.S.-B, la tasa de interés no será menor del 15% anual, ni superior a la que resulte de restar 6 puntos porcentual promedio,

correspondiente al último mes del trimestre natural inmediato anterior al de la celebración del contrato respectivo.

2.3 FOVISSSTE

Este fondo trabaja con las aportaciones descontadas a los trabajadores al servicio del Estado, esta aportación no es voluntaria y es en proporción al monto de los salarios. El crédito está sujeto a las siguientes condiciones:

- a). El FOVISSSTE asigna crédito solamente a los trabajadores que sean titulares de depósitos constituidos a su favor en el Fondo por lo menos con seis meses de anterioridad.
- b). El trabajador que deje de prestar sus servicios al Estado podrá optar por continuar voluntariamente con los beneficios y obligaciones del Fondo, siempre y cuando no se suspendan sus depósitos en un lapso mayor a seis meses.

FOVI-FOGA
Insurgentes Sur No. 1116
Col. Del Valle
México, D.F.

Características del Crédito:

- a). No se dá enganche o anticipo por ningún concepto.
- b). Devengará un interés del 4% anual sobre saldos insolutos capitalizables semestralmente.
- c). Podrá otorgarse en plazos hasta de 20 años, de acuerdo con los ingresos del trabajador.

Otorgamiento del Crédito:

- a). El Fondo otorgará el crédito, cumplidos todos los requisitos, por una sola y única vez.
- b). Se podrá otorgar un crédito que -- afecte más del 50% de el salario -- básico del trabajador únicamente -- en el caso de que demuestre obte--

ner otros ingresos, él o su cónyuge.

- c). Se otorgará crédito mancomunado exclusivamente a cónyuges cuando los dos sean titulares de depósitos ante el Fondo.

Pagos:

Los pagos corresponderán al 30% del sueldo básico o salario que perciba el trabajador, según tablas aprobadas por la Comisión Ejecutiva.

Análisis:

Estos créditos están muy restringidos, por la naturaleza del trabajador beneficiado. El monto del crédito lo limitan el porcentaje del salario descontado y el plazo, por lo que, teóricamente, cualquier trabajador al servicio del Estado puede comprar casa, mientras su calidad

sea proporcionada a sus ingresos.

FOVISSSTE
Miguel Noreña No. 28
Esquina Plateros
Col. San José Insurgentes
México, D.F.
Tel. 680-04-72

2.4 INFONAVIT

Este organismo oficial trabaja con la aportación del 5% que hacen los patronos sobre el salario de sus trabajadores. Supuestamente al trabajador no le cuesta la casa, que es adquirida por promoción o sorteo. La realidad es que construyen tan pocas casas, que son distribuidas o por amistad con los promotores o por soborno.

Reglas a que se someterán las promociones de vivienda:

- 1). Estas reglas rigen para las promociones de vivienda que sean presentadas al Instituto, para la ejecución de programas de construcción de casas habitación destinadas a ser adquiridas en propiedad sólo por los derechos habientes del mismo.

2). Para los efectos de estas reglas, se entiende por derecho-habientes a los trabajadores sujetos a una relación de trabajo regida por el Apartado "A" del artículo 123 Constitucional, por los cuales sus patrones están obligados a aportar el 5% sobre sus salarios ordinarios, y a aquellos que hayan optado por la continuación voluntaria dentro del régimen del Instituto en los términos del reglamento correspondiente.

Se entiende por "promoción de vivienda", el programa de construcción de casas habitación propuesto al Instituto a nombre de un grupo de trabajadores, sindicalizados o no, debidamente identificados, y que sean derechohabientes del Instituto.

Se entiende por promotor de vivienda a la persona física o moral a quien un grupo de derechohabientes del Instituto le otorgue su representación para proponer un programa específico de vivienda en los términos de estas reglas.

INFONAVIT
Barranca del Muerto No. 280
México 20, D.F.
Tel. 651-94-00

TABLA COMPARATIVA DE FINANCIAMIENTO

DEPENDENCIA	Ing.mens. mín.y max de los su jetos de créd. en núm.de ve ces el S. M. del -- D.F.	SALARIO TRABAJADOR MENSUAL	Tasa de Inte rés Anual %	AMORTIZACION		COSTO TOTAL POR ACCION	M O N T O F I N A N C I A B L E		Engan che %	TIEMPO A PAGAR EL CREDITO
				%	Mensual \$		%	\$ A n u a l		
FONHAPO	0 a 1	24,480	9%	.11%	2,692.80	408,000.00	95	386,600.00	10%	20 AÑOS MAXIMO
	1 a 1.25	24,480.00 a 30,600.00	9%	.21%	5,140.80	408,000.00 a 816,000.00	90	367,200.00 a 734,400.00	10%	
	1.25 a 1.50	30,600.00 a 36,720.00	11%	.36%	8,812.80	816,000.00 a 1'224,000.00	85	693,600.00 a 1'040,400.00	10%	
	1.50 a 2.0	36,720.00 a 48,960.00	11%	.45%	11,016.00	1'224,000.00 a 1'632,000.00	80	979,200.00 a 1'305,600.00	10%	
	2.0 a 2.5	48,960.00 a 61,200.00	11%	.55%	13,464.00	1'632,000.00 (costo máximo)	80	1'305,600.00 (máximo)	10%	
FOVI	2.2 a 3.3	53,856.00 a 80,784.00	15%	.55%	13,464.00	1'428,000.00	90	1'285,200.00	10%	DE 14 a 20 AÑOS
	3.4 a 4.9	83,232.00 a 119,952.00	19%	.85%	20,808.00	2'242,000.00	90	2'017,800.00	10%	
	5.0 a 6.5	122,400.00 a 159,120.00	25%	1.25	30,600.00	2'718,000.00	80	2'174,400.00	20%	
	6.6 a 9.0	161,568.00 a 220,320.00	30%	2.0 %	48,960.00	3'194,000.00	80	2'555,200.00	20%	
INFONAVIT	1.0 a 1.25	24,480.00 a 30,600.00	4%	16 %	4,406.40	no está determinado	--	lo determina la dependencia	--	DE 10 a 20 AÑOS
	1.25 a 2.0	30,600.00 a 48,960.00	4%	18 %	7,160.40	" "	--	" "	--	
	2.0 a + 2.0	48,960.00 a más	4%	20%	9,792.00	" "	--	" "	--	
FOVISSSTE	1.0 a 1.5 a más	24,480.00 a 36,720.00	4%	--	-----	no está determinado	--	lo determina la dependencia	--	DE 10 a 20 AÑOS

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

3. FORMA DE ORGANIZACION PARA LA OBTENCION DE CREDITO.

De las opciones de crédito, el FONHAPO, -- FOVI-FOGA, FOVISSSTE e INFONAVIT, la primera es la más factible para lograr algún crédito, en atención a que la mayoría de los -- habitantes de la colonia no son trabajado-- res al servicio del Estado, ni pueden adquirir crédito alguno por los demás medios, dado sus bajos ingresos.

Según se advierte en lo anteriormente ex-- puesto, los créditos pueden solicitarse en lo individual como en forma colectiva, aun-- que conviene, de acuerdo con la normativi-- dad existente y a los objetivos que se per-- siguen con esta tesis, que los créditos se tramiten en forma colectiva.

Recientemente fue aprobada por la H. Cámara

de Diputados una reforma al artículo 4º consti-- tucional, en el que consagra el derecho a vi-- vienda como una garantía social más.

Para dar cumplimiento al principio constitucio-- nal antes mencionado, el Congreso de la Unión -- expidió la Ley Federal de Vivienda de fecha 27 de diciembre de 1983 publicada en el Diario Ofi-- cial de la Federación el día 7 de febrero de -- 1984.

Como lo dispone el artículo 1º de la Ley Fede-- ral de Vivienda, es reglamentaria del artículo 4º, párrafo cuarto de la Constitución General -- de la República. Sus disposiciones son de or-- den público e interés social y tienen por obje-- to establecer y regular sus instrumentos y apo-- yos para que toda familia pueda disfrutar de -- una vivienda digna y decorosa.

La misma ley señala entre sus lineamientos ge--

nerales la de promover actividades solidarias de la población para el desarrollo habitacional y el impulso a la autoconstrucción organizada y al movimiento social cooperativista de vivienda.

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

Es importante hacer notar que sólo se considerarán sociedades cooperativas de vivienda, aquellas que funcionen de acuerdo con las --

disposiciones de la Ley General de Sociedades Cooperativas y otros ordenamientos.

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

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

Una vez que dicha dependencia reciba las actas de que se trata, hará las inscripciones correspondientes en el Registro Cooperativo Nacio--

nal. Si existiera alguna anomalía en las actas, lo comunicará a los solicitantes en un lapso no mayor de veinte días para que éstas se subsanen en un período que no exceda de sesenta días. Si los solicitantes no lo hicieran, se tendrá por cancelado el Registro.

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

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

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

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

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

X IMAGEN URBANA

CAPITULO X

I M A G E N U R B A N A

	PAGINA
1.- INTRODUCCION.....	230
2.- LINEAMIENTOS.....	230
2.1 VIALIDAD SECUNDARIA.....	230
2.2 VIALIDAD TERCIARIA.....	231
2.3 VIALIDAD LOCAL.....	231
2.4 VIALIDAD PEATONAL.....	231
2.5 AREAS VERDES.....	232
2.6 DRENAJE.....	232

1. INTRODUCCION

En este capítulo se propone establecer algunos lineamientos que apoyen a los habitantes de la colonia, para lograr un mejoramiento urbano de la misma, puntualizando que estos lineamientos están basados -- únicamente en la integración de espacios de aspecto complementario como son drenaje, vialidad, áreas verdes, etc.

Es necesario que los colonos tomen conciencia de que estos lineamientos que se señalan beneficiarán -- simultáneamente las condiciones de sus viviendas, calles, etc., logrando con la participación de los mismos, que el mejoramiento urbano de la colonia sea un reflejo de su forma de vida.

2. LINEAMIENTOS

Contando con el levantamiento de calles que se realizó en la zona de estudio (plano Z-8), se plantean las siguientes alternativas, para el mejoramiento de las mismas con el objeto de que ofrezcan a los colonos comodidad y funcionamiento. (planos U-1)

- 2.1 VIALIDAD SECUNDARIA.- Este tipo de calles se propone en aquellas con clasificación vehicu-- lar y que tienen las dimensiones adecuadas, para permitir el paso de vehículos en ambos sen tidos, más un carril para estacionamiento, en este caso sería la calle de Octavio Senties,

ya que es la calle que conecta a la zona con el resto de la colonia y a ésta con el exterior (Ermita-Iztapalapa), el mejoramiento que se propone sería que se construyan banquetas de concreto antiderrapante, que la pavimentación sea a base de emulsión asfáltica, en ambos lados de la acera se proponen la plantación de árboles y a lo largo de un sólo lado de la misma se propone la colocación de postes con lámparas de vapor de sodio. (Plano U-2)

2.2 VIALIDAD TERCIARIA.- Se denomina también de tránsito restringido, este tipo de calles se propone en aquellas, como la calle 7, Jilotepec, Sinaloa, calle 10, Jalapa, Perote, Aldama, Juárez, etc.; en donde dadas sus características, se permite la circulación de automóviles en un sentido y estacionamiento al mismo tiempo.

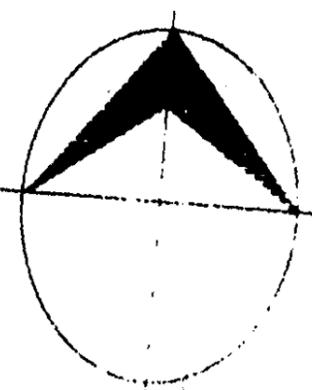
2.3 VIALIDAD LOCAL.- Son aquellas calles que se conectan a las vialidades terciarias, algunas -- son más angostas y sólo son usadas por los habitantes de las mismas calles como la calle de Gardenias, Calle 14, Rosa, Azucena, etc. El mejoramiento que se propone para ambas vialidades es que se hagan banquetas de concreto antiderrapante, que la pavimentación sea a base de emulsión asfáltica, que en ambos lados de la acera se planten árboles y en un sólo lado de la misma la colocación de postes con lámparas de vapor de sodio. (Plano U-3)

2.4 VIALIDAD PEATONAL.- Estos se proponen en las calles de poco uso vehicular, como la calle de Membrillo, Ciruelo (estas dos calles están un poco accidentadas), también se propone convertir en andadores las cerradas pequeñas como la Cda. Carril, Cda. Granada, Cda. Sinaloa, etc., -

estas serán tratadas de manera que se integren al contexto en el que se encuentran, su mejoramiento será tratando de que el piso sea elaborado a base de concreto antiderrapante, además se colocarán a lo largo de las calles bancas metálicas o de concreto, se harán jardine--ras de piedra braza o de tabique, finalmente para el alumbrado se colocarán postes con lámpa--ras de vapor de sodio. (Plano U-4)

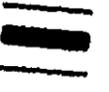
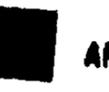
2.5 AREAS VERDES.- La zona no cuenta con áreas verdes o espacios para la recreación de sus habitantes, es por eso que en este mejoramiento urbano se está proponiendo que el área libre que se encuentra en la manzana 57 (aproximadamente 1,500 m²), sea utilizada para la formación de un parque recreativo con juegos infantiles, y que a la vez este lugar sirva como un punto de reunión de los habitantes. (Plano U-1)

2.6 DRENAJE.- Actualmente (julio - 1984) en la colonia se está llevando un programa de autoconstrucción de drenaje y alcantarillado, por parte de las autoridades delegacionales y los habitantes de la colonia.



PLANO: MEJORAMIENTO DE VIALIDADES

SIMBOLOGIA

-  **VIALIDAD SECUNDARIA**
-  **VIALIDAD TERCARIA**
-  **VIALIDAD LOCAL**
-  **VIALIDAD PEATONAL**
-  **AREA VERDE**



**programas de vivienda
santiago acahualtepec**

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

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
U-1



programas de vivienda
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5 CLAVE

MAX CETTO

U-2

PARTICIPATIVO



programas de vivienda
santiago acahualtepec

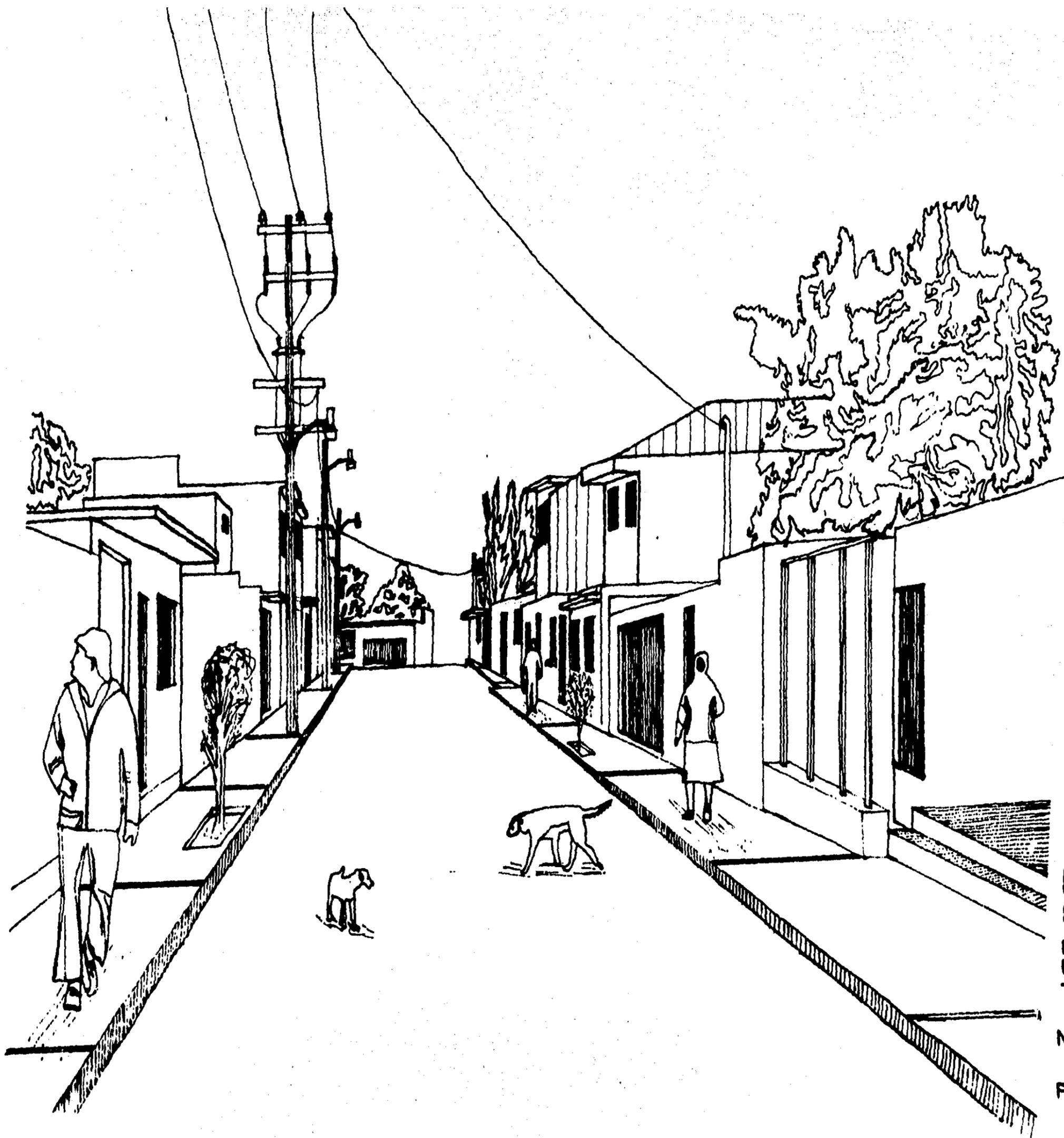
F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE

U-3



programas de vivienda
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE

U-3'



programas de vivienda
santiago acahualtepec

F. DE ARQUITECTURA
U N A M
TALLER 5

MAX CETTO

PARTICIPATIVO

CLAVE
U-4

bibliografia

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

- 1.- BECERRIL L. DIEGO ONESIMO
DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y
SANITARIAS
EDITA: EL AUTOR
MEXICO, D.F. 1982
- 2.- BECERRIL L. DIEGO ONESIMO
INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS
EDITA: EL AUTOR, 11a. EDICION
MEXICO, D.F., 1982
- 3.- ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA
AUTOGOBIERNO. U.N.A.M.
REVISTA ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO # 7
EDITA: CIA. EDITORIAL ELECTROCOMP.
MEXICO, D.F., JULIO-AGOSTO DE 1977
- 4.- FONHAPO
POLITICAS DE ADMINISTRACION CREDITICIA Y FINAN-
CIERA DE FONHAPO
EDITA: FONHAPO
MEXICO, D.F., 1984
- 5.- FOVI-FOGA
PROGRAMA FINANCIERO DE VIVIENDA
EDITA: FOVI-BANCO DE MEXICO
MEXICO, D.F., MARZO 1984

6.- LOPEZ HIDALGO FELIX

COMO CALCULAR UNA CASA HABITACION
MEXICO, D.F., 1978

7.- SOCIEDAD DE ARQUITECTOS MEXICANOS
COLEGIO NACIONAL DE ARQUITECTOS
DE MEXICO

CARTILLA DE LA VIVIENDA
EDITA: SOCIEDAD DE ARQUITECTOS MEXICANOS
COLEGIO NACIONAL DE ARQUITECTOS DE MEXICO
MEXICO, D.F., MAYO DE 1958

8.- TREJO LUIS MANUEL

EL PROBLEMA DE LA VIVIENDA EN MEXICO
EDITA: ARCHIVO DEL FONDO DE CULTURA ECONOMICA
MEXICO, D.F., AGOSTO DE 1974

9.- ZEPEDA C. ZERGIO, ING.

MANUAL HELVEX DE INSTALACIONES
EDITA: EL AUTOR
MEXICO, D.F., JULIO DE 1977