

S/P.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

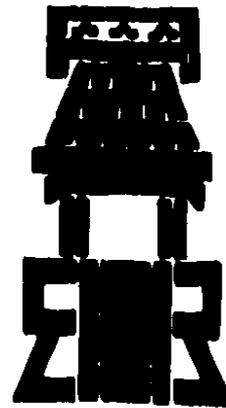
T E S I S

PRESENTADA POR:

LUIS AREVALO GONZALEZ

ALEJANDRO GONZALEZ GIOVANNETTI

JUAN MANUEL ORTIZ HIJAR



PROGRAMAS DE VIVIENDA

SANTIAGO

ACAHUALTEPEC



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.

T B S I S P R E S E N T A D A P O R :

LUIS AREVALO GONZALEZ

ALEJANDRO GONZALEZ GIOVANNETTI

JUAN MANUEL ORTIZ HIJAR

DIRECTOR DE LA FACULTAD:

ARQ. ERNESTO VELASCO

COORDINADOR GENERAL DEL TALLER MAX CETTO:

ARQ. HUMBERTO RICALDE

SINODALES:

ARQ. JORGE JIMENEZ MUÑOZ

ARQ. CARLOS NOYOLA

ARQ. ARMANDO PELCASTRE

ARQ. HUMBERTO RICALDE

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

AL TALLER MAX CETTO

A MIS MAESTROS Y ASESORES

A LA COLONIA SANTIAGO ACAHUALTEPEC

I N D I C E

CAPITULO 1. INTRODUCCION	1	1.3.3 Programa	
1.1 LA PROBLEMATICA DE LA VIVIENDA POPULAR EN LA CIUDAD DE MEXICO Y SU ZONA METROPOLITANA.		1.3.4 Zona de Aplicación	
1.1.1 Vivienda. Antecedentes		1.3.5 Condiciones Generales de la Zona	
1.1.2 Construcción de la vivienda		1.3.5.1 Usos del Suelo	
1.1.3 Conclusiones		1.3.5.2 Vivienda	
1.2 LA DELEGACION DE IZTAPALAPA, D.F.		1.3.5.3 Superficie	
1.2.1 Población		1.3.5.4 Población	
1.2.2 Características Físicas		1.3.5.5 Densidad	
1.2.3 Suelo y Reservas		1.3.5.6 Niveles de Edificación	
1.2.4 Usos Urbanos		1.3.5.7 Calidad de Vivienda	
1.2.5 Vialidad y Transporte		1.3.5.8 Infraestructura	
1.2.6 Infraestructura			
1.2.7 Equipamiento			
1.2.8 Vivienda			
1.3 SANTIAGO ACAHUALTEPEC			
1.3.1 Desarrollo			
1.3.2 Vivienda. Características			
		CAPITULO 2. PROGRAMAS DE VIVIENDA	35
		2.1 INTRODUCCION. ALCANCES.	
		2.2 APLICACION DE PROGRAMA	
		2.2.1 Condiciones de Aplicación Máxima	
		2.2.2 Programa	
		2.2.3 Estado Final	
		2.2.4 Conclusión	

CAPITULO 3. MECANISMOS

46

- 3.1 INTRODUCCION
- 3.2 TIPOLOGIAS DE OCUPACION DE LOTE
- 3.3 EVOLUCION DE LA VIVIENDA EN EL LOTE
- 3.4 ALTERNATIVAS DE CRECIMIENTO
- 3.5 ESQUEMAS DESFAVORABLES
- 3.6 ESQUEMAS DE PROTOTIPOS
- 3.7 ANALISIS DE PROTOTIPOS
- 3.8 MODULOS DE APLICACION
- 3.9 ESQUEMAS DE FUNCIONAMIENTO
 - 3.10.1 Prototipo 1
 - 3.10.2 Prototipo 2
 - 3.10.3 Prototipo 3
 - 3.10.4 Prototipo 4
 - 3.10.5 Prototipo 5

CAPITULO 4. DEMOSTRATIVO

65

- 4.1 APLICACION DE PROTOTIPO SEGUN TIPOLOGIA Y PROGRAMA ESPECIFICO
 - Caso 1. Vivienda Saturada
 - Caso 2. Reestructuración. Edificación.
 - Caso 3. Reestructuración. Ampliación. Edificación.

- Caso 4. Ampliación y Mejoramiento. Edificación.
- Caso 5. Ampliación. Edificación.
- Caso 6. Remodelación. Edificación.
- Caso 7. Vivienda Saturada
- Caso 8. Ampliación. Edificación.
- Caso 9. Vivienda Nueva, sin precedente.
- Caso 10. Ampliación y Mejoramiento.
- Caso 11. Remodelación. Edificación.
- Caso 12. Vivienda Nueva.
- Caso 13. Vivienda Nueva.
- Caso 14. Vivienda Saturada.
- Caso 15. Mejoramiento. Edificación.
- Caso 16. Ampliación y Mejoramiento.
- Caso 17. Vivienda Saturada.
- Caso 18. Ampliación y Mejoramiento
- Caso 19. Ampliación y Mejoramiento.
- Caso 20. Vivienda Saturada.
- Caso 21. Vivienda Saturada.
- Caso 22. Vivienda Saturada.
- Caso 23. Ampliación y Mejoramiento. Edificación.
- Caso 24. Ampliación y Mejoramiento. Edificación.
- Caso 25. Ampliación. Edificación.
- Caso 26. Vivienda Nueva, sin Precedente.

Caso 27. Ampliación y Mejoramiento.
Edificación.

Caso 28. Ampliación. Edificación.

Caso 29. Vivienda Nueva.

Caso 30. Vivienda Nueva, sin precedente.

Caso 31. Vivienda Nueva, sin precedente.

Caso 32. Reestructuración y ampliación.

Caso 33. Ampliación y Mejoramiento.
Edificación.

Caso 34. Ampliación, Edificación.

CAPITULO 5. DESARROLLO DE LOS PROTOTIPOS MAS
COMUNES 128

5.1 PROTOTIPO 1

5.2 PROTOTIPO 2

5.3 MEMORIA DE CALCULO

5.4 MODULO HUMEDO. DESARROLLO

5.5 INSTALACIONES

5.6 DETALLES CONSTRUCTIVOS

5.7 DETALLES DE ACABADOS.

CARPINTERIA

HERRERIA

5.8 CUANTIFICACION Y PRESUPUESTO.

CAPITULO 6. IMAGEN URBANA 160

6.1 PROPUESTAS DEL NUEVO USO DEL SUELO

6.1.1 Aprovechamiento de terrenos baldíos

6.1.2 Vialidad y Pavimentación

6.1.3 Drenaje

CAPITULO 7. UN NUEVO SISTEMA CONSTRUCTIVO:
LA TABILOSA 172

7.1 DESCRIPCION Y METODO PARA SU FABRICACION

ANEXO: FINANCIAMIENTO 182

BIBLIOGRAFIA 190

CAPITULO -1

introduccion

INTRODUCCION

1.1 LA PROBLEMATICA DE LA VIVIENDA POPULAR EN LA CIUDAD DE MEXICO Y SU ZONA METROPOLITANA.

Resulta irreal referirse a los problemas de la ciudad de México en forma aislada, fuera del contexto socioeconómico del resto del país. La alta concentración demográfica de la capital es resultado de una situación imperante a nivel nacional.

Las últimas cuatro décadas le han dado a la ciudad un carácter de gigantismo, producto de un acelerado crecimiento demográfico. Esto ha sido resultado de diversos factores, pero en especial se debe a su preeminencia económica y política, que ejerce una fuerte atracción sobre las zonas económicamente deprimidas del resto del país.

Cuarenta años de crecimiento sostenido e incontrolado, han transformado a una ciudad de 1.76 millones de habitantes que tenía en 1940, en un área metropolitana cuyo crecimiento ha desbordado los límites del Distrito Federal, invadiendo los municipios aledaños del Estado de México y aglutinando a una población de 14,5 millones de habitantes.

Con anterioridad al año de 1900, el crecimiento urbano de la ciudad de México fue lento y estático en algunos periodos, lo que no produjo desajustes graves o carencias en su desarrollo urbano. Para el año de 1900, el crecimiento poblacional de la ciudad había alcanzado la cifra de 541,000 habitantes. Transcurrieron 21 años y esa cifra casi se duplicó para llegar a 906,000 habitantes, la que para 1940 alcanza 1,760,000 habitantes. Es a partir de esta fecha cuando el proceso de industrialización de la post-guerra motiva que las tasas de crecimiento se disparen y bastan ya tan solo cuarenta años para que el incremento demográfico se multiplique prácticamente diez veces.

A partir de la segunda guerra mundial, México se ve obligado a producir algunos bienes que importaba de los países en guerra, cuyo aparato productivo se dedicaba entonces sólo a producir armas.

Al iniciarse así la actividad industrial en el país y al aplicarse en la misma época la Reforma Agraria -que fue y ha sido una válvula de escape para la presión sobre el sistema, sin ninguna

intención real para el mejoramiento del campesino, que abatió la producción agrícola, que produjo desempleo en el campo- se creó una fuerte corriente migratoria hacia la ciudad que es beneficiosa al sector industrial, necesitado de mano de obra abundante y barata. El centralismo, en todas las actividades administrativas y productivas, provoca aún más esa abundancia de mano de obra, por lo que es alentado en todos los centros de poder.

La dotación de vivienda adecuada para esa población de inmigrantes es insuficiente prácticamente desde el inicio del fenómeno que nos ocupa.

En la ciudad de México, que es el centro urbano con más problemas en ese sector, la zona que en un principio se satura es la central, agobiada ya por los problemas causados por el congelamiento de las rentas, lo que provoca un hacinamiento y un deterioro de la vivienda -la vecindad- en grado extremo.

La vivienda de alquiler en el centro de la ciudad, que hasta los años 40 fué la solución del problema para una parte importante de la población de bajos ingresos, deja de producirse, en parte a causa de los decretos, ya mencionados, de congelación de rentas. Por tanto la población se

ve obligada a ubicarse en la periferia de la ciudad, donde aparece nuevamente la vivienda de renta, pero de calidad inferior.

A este desplazamiento contribuye también el aumento al precio del suelo que se produce por la presión comercial para ocuparlo con usos más rentables, situación que provoca altos costos sociales y serios problemas a la economía urbana.

La prohibición de crear fraccionamientos en el Distrito Federal, del año 1954, dió lugar a que éstos se desarrollaran en algunos Municipios del Estado de México, lo que provocó la dispersión de la mancha urbana, principalmente sobre los Municipios de Tlalnepantla, Naucalpan, Netzahualcóyotl y Ecatepec.

En 1970, comienzan nuevamente a construirse fraccionamientos en el Distrito Federal, aunque en forma restringida, provocando la expansión urbana hacia el sur de la ciudad.

La venta de lotes urbanizados se dirige a los sectores sociales de ingresos medios y altos; cuenta con los servicios de infraestructura y se localiza en fraccionamientos residenciales del Estado de México y de algunas delegaciones del Distrito Federal.

La venta de lotes sin servicios urbanos, dirigida a los sectores sociales de más bajos ingresos, ocurre en fraccionamientos "ilegales", sobre terrenos ejidales y comunales. Este tipo de fraccionamientos no observan las normas urbanas del Distrito Federal, y se les localiza en la periferia, en terrenos poco apropiados para el uso habitacional que en ocasiones presentan grandes dificultades para la introducción de servicios, lo que provoca un valor comercial muy bajo.

Este tipo de oferta, además de provocar abusos de los fraccionadores, contribuye a la expansión desordenada de la mancha urbana. (Ver plano I.1)

1.1.1 VIVIENDA. ANTECEDENTES.

En el sistema económico de México, los sectores dinámicos de la economía (industria, servicios) concentrados en una gran mayoría en el Distrito Federal, absorben solamente la fuerza de trabajo necesaria para revalorizar su capital, es to es, recuperar la inversión con la ganancia programada, de acuerdo a las posibilidades de la demanda o mercado interno, solamente.

Este hecho imposibilita el dar empleo a toda la población que lo demanda, lo que propicia que se multipliquen las actividades y oficios poco remunerados y el aumento del subempleo.

Esto influye para que el nivel promedio de salarios se mantenga bajo y también para que parte de la población económicamente activa -PEA-, perciba salarios menores al mínimo legal. Esta situación se ha hecho más tangible en estos años, cuando como consecuencia de la crisis económica, los salarios, por efecto de la inflación, han visto reducido su poder adquisitivo, ya bajo aún antes de esta situación, lo que ha traído una contracción muy drástica en el mercado interno, con sus consecuencias de baja en la producción y en los empleos, frente al acelerado crecimiento de la población y de la fuerza de trabajo.

La vivienda se encuentra inmersa en la situación económica actual, caracterizada por los altos costos en la construcción, resultado de la inflación, por elevados valores de la tierra, producto de la especulación y por los bajos ingresos de un elevado porcentaje de la población. Esto ha dado como resultado que un gran número de habitantes construya por su cuenta, autofinanciándose,

en zonas marginales, inadecuadas y sin las mínimas condiciones sanitarias. (Ver plano 1.2)

Mejorar las condiciones de habitabilidad implica ampliar la oferta de suelo, la dotación de servicios, la de transportes, y la generación de empleos.

La hipótesis de que para el año 2000, la zona metropolitana de la ciudad de México cubrirá gran parte del área considerada para la zona conurbada del centro (Querétaro, Puebla, Tlaxcala, Morelos, Edo. Mex, Hidalgo y DF), obliga a que la estrategia a seguir en el Distrito Federal tendrá que abordar el problema desde esta perspectiva.

En esta entidad destacan los problemas de deterioro y hacinamiento de las viviendas de renta, (vecindades), proliferación de rentas muy altas y pésimas condiciones de habitabilidad en cuartos de azotea, lotes baldíos y edificios deteriorados. 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, presión urbana expansiva sobre áreas inadecuadas para el poblamiento y sobre las que deben destinarse a preservación y recreo.

La explicación de esta problemática es facti

ble mediante el análisis de los agentes productores de la vivienda así como de las distintas formas de financiamiento, cuyos criterios sirven para definir las variantes que adopta este proceso.

1.1.2 CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA

En la zona metropolitana de la ciudad de México, las formas de construcción de vivienda pueden clasificarse dentro de tres variantes principales:

- a) Vivienda promovida por el sector público.
- b) Vivienda promovida por el sector privado.
- c) Vivienda promovida por el sector social.

a) Las características principales de los organismos públicos de vivienda son la baja tasa de interés con que operan, mayores plazos de pago así como las excelentes condiciones de crédito de los fondos.

El inconveniente después del análisis hecho a los actuales sistemas de financiamiento del sector público, es que el solicitante particular debe tener por lo menos un ingreso de 2.5 veces el salario mínimo, por lo que se les cierra la puer-

ta a las clases económicamente bajas de la población, que son precisamente las más necesitadas de crédito. La consecuencia de esto es que se autofinancian, con las consecuencias que anotaremos más adelante.

b) La vivienda producida por el sector privado se orienta principalmente a grupos de población de ingresos medios a altos. Se financia con capital privado, por lo que este tipo de créditos se ha visto muy reducido a partir de la estatización de la banca, limitándose esta actividad a las financieras no estatizadas.

c) Los tipos más comunes de asentamientos en que se ubica la mayor parte de la población en las zonas marginadas del área metropolitana han sido promovidos por el sector social.

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

1. Las colonias paracaidistas, que resultan de la invasión paulatina y organizada de terrenos particulares, ejidales y públicos. Ocupan un porcentaje muy bajo entre estos asentamientos.

2. Los fraccionamientos populares, cuyo origen es la venta de lotes sin servicios suficientes. (uso agrícola)
3. Las ciudades perdidas que se forman por la venta o invasión de lotes baldíos en zonas intraurbanas.
4. El tipo de asentamiento que ocupa nuestro estudio es el que se hace sobre tierras ejidales y comunales, de la venta de estos terrenos ó de invasiones organizadas, muchas veces por los mismos ejidatarios o comuneros como recurso para conseguir que se realice el cambio de régimen de tenencia y se legitime la venta.

La población que ocupa las viviendas en estos asentamientos percibe ingresos desde muy bajos a medios*, en mezclas muy heterogéneas, con la excepción de la que invade tierras y de la que se asienta en ciudades perdidas, entre la que predominan los no asalariados. Aproximadamente el 65% de la población del área metropolitana vive en lo que recibe el nombre genérico de colonias populares. (Ver Plano 1.2)

Lamentablemente, la falta de planeación co-

ordinada ha generado problemas de carácter muy variado. Directrices congruentes, tanto legales como físicas y económicas, ayudarían a satisfacer y ordenar las demandas de los habitantes, así como a facilitar a las mismas autoridades el otorgamiento de esos satisfactores.

La carencia de directrices ha lesionado principalmente a la población de bajos ingresos, que ha tenido que resolver sus necesidades de acuerdo con sus limitadas posibilidades y en lugares en que los detentadores de los medios de producción y poder les han permitido.

Uno de los problemas generados por esta situación es el alto costo de la vivienda por el largo periodo de construcción, motivada, como ya vimos, por los inaccesibles sistemas de crédito.

La construcción que se realiza en lotes unifamiliares (la mayoría y en un gran porcentaje), sólo queda totalmente terminada después de un largo periodo, ya sea por la irregularidad en la tenencia y/o por los bajos ingresos de sus pobladores, lo que provoca que el costo real de la vivienda sea más alto que si se construyera en un solo y corto lapso, por efecto del deterioro de la capacidad adquisitiva del salario y del constante aumen-

to inflacionario del precio de los insumos de la vivienda.

Además, las malas condiciones de la estructura y corta duración de las viviendas autofinanciadas (no autoconstruidas) por la población de escasos recursos, es casi una característica general. Si para los habitantes es difícil adquirir los materiales mínimos para construir su casa, más difícil o casi imposible será recurrir a la asesoría de técnicos de la construcción.

Otro de los problemas de la vivienda que promueve el sector social es el de la falta de servicios de infraestructura y equipamiento, las raíces del problema son los fraccionamientos populares, vendidos sin urbanización y sin servicios, por otro lado, las invasiones con las consecuencias ilegales que acarrearán, que imposibilitan la dotación de los satisfactores adecuados para la población.

El déficit de servicios de agua potable y drenaje se localiza principalmente al sur del Distrito Federal, en las delegaciones de Coyoacán, Tlalpan y Xochimilco; al poniente, en Alvaro Obregón y Cuajimalpa; al oriente en Ixtapalapa y al norte en Atzacapotzalco y Gustavo A. Ma-

dero (50% de las delegaciones).

Hacemos notar que la dotación de servicios, tanto de agua potable como de drenaje, para uso domiciliario, se relacionan directamente con la fecha del asentamiento, la situación de la tenencia, la composición geológica del subsuelo y por la calidad de la vivienda y el ingreso económico de sus habitantes.

La población de esta ciudad, y especialmente de las delegaciones Iztapalapa e Iztacalco, realizan un impresionante número de traslados para llevar a cabo las diferentes actividades cotidianas, como son el trabajo, la educación, la recreación ó la salud. Este problema se incrementa día a día, principalmente en las zonas mencionadas que cuentan con un alto déficit de estos servicios y una gran tasa de crecimiento.

Por último, el otro gran problema es la inseguridad en la tenencia de la tierra.

La regularización, entendida como la posibilidad de legalizar la propiedad privada, *no termina necesariamente con la problemática del poblamiento en las colonias populares.* En muchos casos produce una paulatina expulsión de las familias de bajos ingresos. Este fenómeno, que ha sido muy claro en los

asentamientos del sur de la ciudad*, se debe a las presiones del mercado -liberadas con la regularización-, y a los nuevos y simultáneos costos que ésta implica para los colonos, como son: pagos de derechos, introducción de servicios, aumento de impuestos.

Las expectativas que se crean ante la posibilidad de obtener un predio en propiedad, aumentan el crecimiento de asentamientos irregulares y por ende, éste es un factor de la expansión urbana favorecido por la regularización y es, también, un claro ejemplo de las consecuencias que trae la falta de directrices, de reglamentos que eviten estas consecuencias negativas todas, tanto para la población como para las autoridades, que se ven incapaces de atender las necesidades de esta expansión.

Uno de los propósitos de este trabajo de tesis es precisamente, dar los lineamientos para un mejor uso del suelo, haciéndolo intensivo, pero sin menoscabo de las condiciones mínimas de higiene y comodidad, lo que puede ayudar a evitar en el futuro, y en todas las zonas marginadas de la ciudad, un crecimiento innecesario.

* COYOACAN, TITAPAN, XOCHIMILCO, ALVARO OBREGON Y CUAJIMALPA

1.1.3 CONCLUSIONES

El deterioro creciente de las condiciones de habitación se sitúa actualmente en el umbral crítico, lo que está obligando a las autoridades a asumir una política radicalmente distinta, cuyo objetivo fundamental sea mejorar la calidad de vida de los sectores mayoritarios de la población.

Considerando las tasas de crecimiento de la población y de vivienda en esta entidad, además de la indispensable reposición de unidades deterioradas, tenemos que, para el período 1984-2000, se requerirá de 1,006,026 unidades, de las cuales 670,617 (66.66%) serán por incremento de la población y 335,409 (33.34%) para reposición.

Podemos observar que en la zona metropolitana de la ciudad de México, la situación de la vivienda se presenta como un problema muy complejo, que tiene distintas manifestaciones según el tipo de vivienda de que se trate y de la zona en que se localice.

Estas manifestaciones se tornan más complejas al existir tendencias cuya importancia condiciona el futuro de la vivienda a saber:

- Disminución de las inversiones en vivienda

para renta.

- Aumento de las rentas (necesidad de una ley inquilinaria)
- Tercerización del empleo, esto es, la falta de un empleo permanente obliga a la población a ocuparse en actividades llamadas terciarias, como son el comercio o las labores artesanales, lo que trae una disminución en los ingresos, que además no son constantes, lo que aleja la posibilidad de obtener una vivienda adecuada.
- Restricciones en la oferta de tierra.

A pesar de que se prevé una reducción en la tasa de crecimiento anual de la población y aunque las políticas del Plan Nacional de Desarrollo urbano permitieran disminuir a mediano plazo la migración rural-urbana, dada la magnitud de la población que aloja actualmente el Distrito Federal, que crece por sí misma, se seguirá incrementando la demanda de vivienda y de tierra y, complementariamente, de servicios urbanos y equipamiento.

Se debe recalcar en el hecho de que se dificulta dar una respuesta significativa al problema de la vivienda por los siguientes factores:

- Los bajos ingresos de la mayoría de la

población.

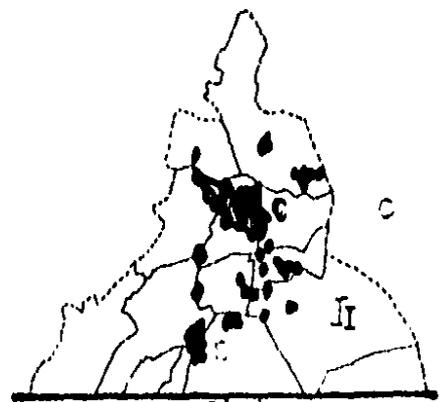
- Los altos precios de la tierra por la especulación de que es objeto.
- Las condiciones vigentes para el financiamiento de la vivienda, que la hace inaccesible para la población realmente necesitada.
- La escasa área disponible, por razón del agotamiento de lotes baldíos en las delegaciones; de las zonas de protección ecológica (bosques, parques) y de las áreas en que por su topografía y clase de suelo, se hace imposible, o a un costo muy elevado, la introducción de agua potable y drenaje, así como los demás servicios.

Por todo lo anterior, prácticamente no existe alternativa para la acción del sector público en cuanto a la dotación de vivienda para los sectores de la población con ingresos menores a 2.5 veces el salario mínimo, según lo exigen los organismos financieros del Estado, excepción hecha de los programas en beneficio de los derecho-habientes de los fondos de vivienda, como son el FOVISSSTE o el INFONAVIT.

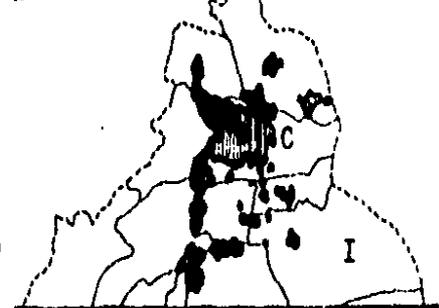
Se necesita fortalecer el papel del sector público en materia de vivienda, tomando algunas medidas que repercutan favorablemente para producirla

y hacerla accesible a la población. En ello puede ser muy significativa la acción coordinada de los diversos organismos de vivienda y el apoyo a los Planes de Habitación y Desarrollo Urbano propuestos por algunos grupos de vecinos organizados, tal y como sucede en Santiago Acahualtepec, Delegación de Iztapalapa, D.F.

1910



1920



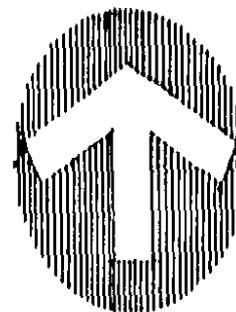
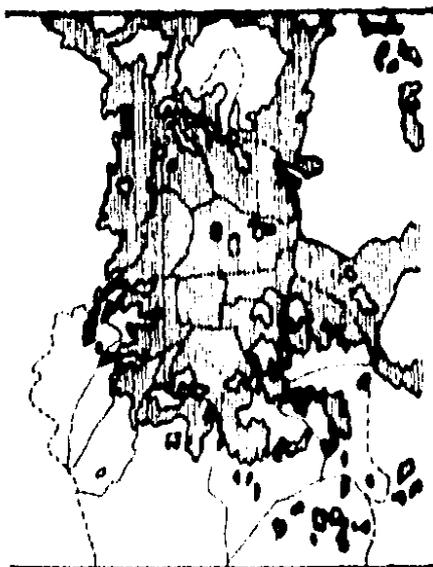
1940



1970



1980



PLANO :
 crecimiento de la ciudad de México y su zona metropolitana.

SIMBOLOGIA

-  zona urbana
-  límite distrito federal
-  límite delegacional
- C centro de la ciudad
- S san angel
- L tomas de chapultepec
- I iztapalapa

CLAVE

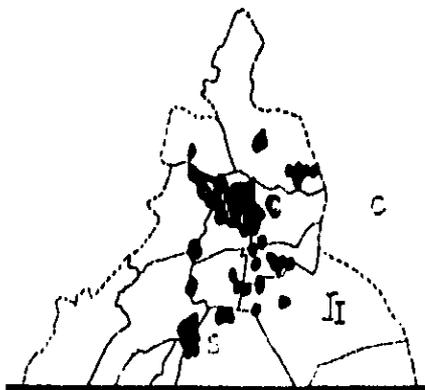
I-I

programa de vivienda
 santiago acahualtepec

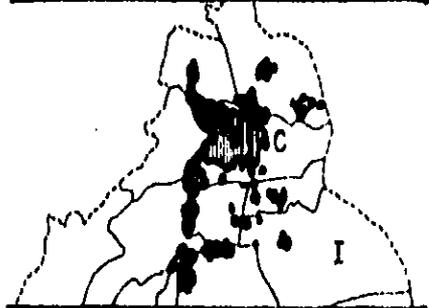
FA UNAM
 TALLER / 5
 MAX CETTO
 participativo



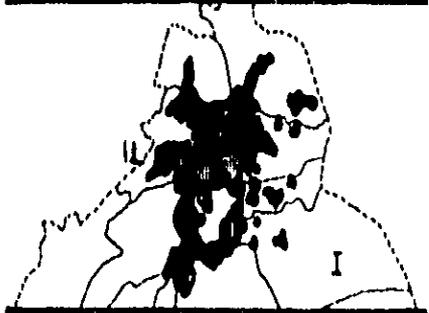
1910



1920



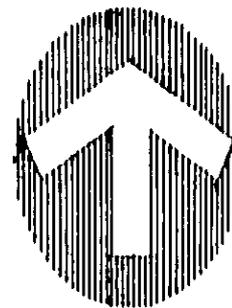
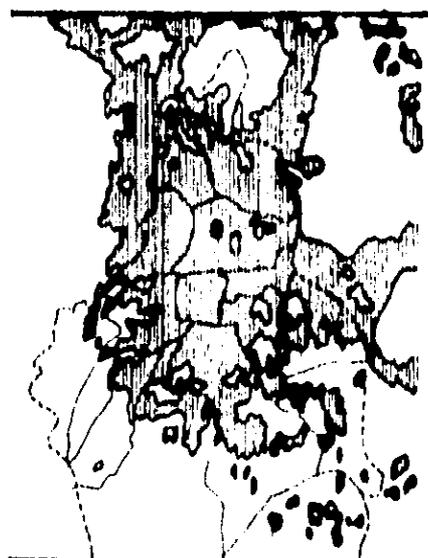
1940



1970



1980



PLANO :
 crecimiento de la ciudad de México y su zona metropolitana.

S I M B O L O G I A

-  zona urbana
- límite distrito federal
- límite delegacional
- C centro de la ciudad
- S san ángel
- L lomas de chapultepec
- I iztapalapa

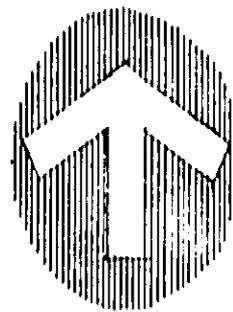
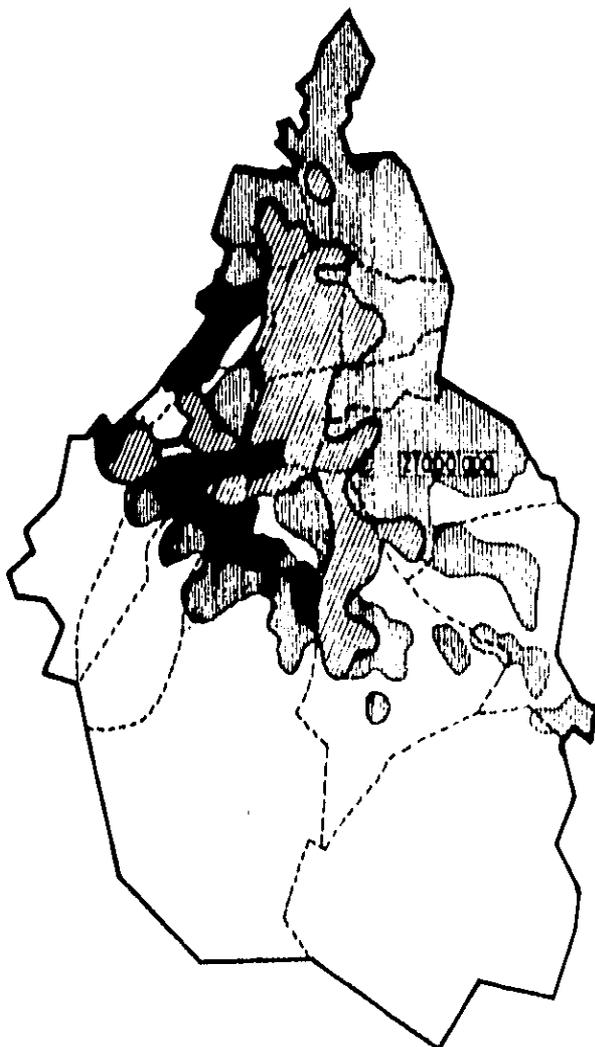
CLAVE

I-I

programa de vivienda
 santiago acahuatltepec

FA UNAM
 TALLER / 5
 MAX CETTO
 participativo

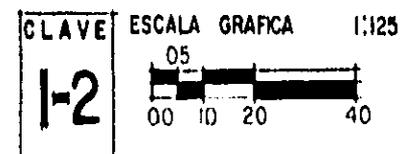




PLANO :
 clasificación del área ur-
 bana según el ingreso
 económico de sus habi-
 tantes.

S I M B O L O G I A

-  áreas con ingresos mayores a diez salarios mínimos.
-  áreas con ingresos entre 2,5 y 10 salarios mínimos.
-  áreas con ingresos menores a 2,5 salarios mínimos.
-  límite distrito federal
-  límite delegacional



**programa de vivienda
 santiago acahualtepec**

FA UNAM
 TALLER /5
 MAX CETTO
 participativo



1.2 LA DELEGACION DE IZTAPALAPA, D.F.

(Ver localización, plano I.0)

1.2.1 POBLACION

Esta delegación cuenta con una superficie de 117.5 km², de los cuales 94.76 km² se encuentran urbanizados, y de éstos, el 20% (18.95 km²) se encuentra baldío.

Como anotamos antes, esta delegación ha tenido un gran crecimiento en los últimos años: de 74,240 habitantes en 1950, a partir de los años 70 su número se incrementó notablemente, al pasar de 550,980 habitantes a 1,100,000 en 1980, con una tasa de crecimiento poblacional de 6.65% anual muy superior a la media del país, de 3.3% anual.

La densidad demográfica (hab/ha) de Iztapalapa es de 116 hab/ha, muy inferior comparándola con la promedio del Distrito Federal, de 180 hab/ha, considerando además la existencia aproximada de 2,500 hectáreas entre reservas y baldíos, donde es factible urbanizar.

Se estima que para el año 2000 la población llegará a 2,409,000 habitantes, lo que supone una densidad bruta promedio de 254 hab/ha, lo que

implica un crecimiento acelerado de la población y como consecuencia la necesidad de incrementar la ya deficitaria oferta de servicios. Es importante la creación de centros de trabajo en la delegación, convertida en la actualidad en ciudad-dormitorio.

Entre la población económicamente activa (PEA), o en edad de trabajar, la actividad más usual es la del obrero calificado, con un 36%; sin embargo, existe buen porcentaje de profesionistas y personal administrativo, con un 20.5%; en la actividad comercial existe un 11% y en lo tocante a servicios, artesanías y trabajos eventuales el 32.5 % restante, porcentaje donde existe el mayor subempleo.

Se prevé que la actividad terciaria llegará a absorber alrededor de un 35% de la PEA en un plazo de 20 años. Del total de la PEA de la delegación, el 30% trabaja dentro de la misma, porcentaje que debería ser incrementado, para evitar el traslado de la población, con sus consecuencias de pérdida de tiempo y dinero.

1.2.2 CARACTERISTICAS FISICAS

Los suelos son predominantemente lacustres, con topografía plana, sin embargo, en las inmediaciones de la Sierra de Santa Catarina, adquiere pendientes notables y el subsuelo es volcánico.

En esta zona, que está dentro de las reservas para amortiguamiento y conservación, está Santiago Acahualtepec.

1.2.3 SUELO Y RESERVAS

De las 156 colonias que componen la Delegación, en 77 de ellas existe irregularidad en la tenencia de la tierra, los usos del suelo ocurren en una mezcla constante, por la falta de una planeación lógica.

Distribución del uso del suelo:

Usos	Km2	%
Urbanos	94.76	80.65
No urbanos*	<u>22.74</u>	<u>19.35</u>
	117.50	100.00

* Incluye las zonas de conservación agrícolas y forestales.

1.2.4 USOS URBANOS

Usos	Km2	%
Habitacional	60.66	63.9
Industrial	5.69	6.0
Servicios	18.95	20.2
Mixtos	6.31	6.6
Espacios Abiertos	<u>3.15</u>	<u>3.3</u>
Total*	94.76	100.0

* Incluye vialidades y baldíos.

Las posibilidades de crecimiento en la delegación son a través de la utilización de sus reservas urbanas, 19 km2 aproximadamente y de programas de renovación urbana, cambiando e intensificando los usos del suelo, así como saturando los espacios baldíos dispersos por toda la delegación.

1.2.5 VIALIDAD Y TRANSPORTE

Iztapalapa cuenta con 9 ejes viales: eje 5 sur, eje 6 sur, eje 1 oriente (Molina Enriquez), eje 2 oriente (la Viga), eje 3 oriente (Fco. del Paso y Troncoso), eje 8 sur (Ermita Iztapalapa),

calzada México-Tulyehualco, Avenida 5 y Av. José - Rojo Gómez.

Contará con servicio de Ferrocarril Subterráneo (METRO), están previstas las líneas que correrán paralelas a las calzadas de la Viga y Rojo Gómez, de Norte a Sur, y en el sentido oriente-poniente las de la calzada Ermita Iztapalapa y México-Tulyehualco, aunque con la actual crisis económica se han pospuesto los planes para la construcción de estas obras.

El transporte público de superficie, ruta 100 da servicio al 70% del área, así como taxis colectivos y autobuses suburbanos, sin embargo, como se ha demostrado en el estudio correspondiente, se debe incrementar el servicio tanto para el total de la delegación como en su intensidad, por el carácter de ciudad-dormitorio que se tiene en la actualidad.

1.2.6 INFRAESTRUCTURA

Iztapalapa tiene algunos déficits en cuanto a las diversas instalaciones de infraestructura urbana, en relación al total de su territorio, tenemos los siguientes porcentajes de los servicios que se

tienen: agua potable, 75%; drenaje y alcantarillado, 70%; energía eléctrica, 90%; y alumbrado público, 70% así como pavimentación en un 50% de sus vialidades, sin embargo, estos porcentajes no toman en cuenta los nuevos asentamientos, llamados "ilegales", por lo que la carencia de servicios es mayor en la realidad.

Cobertura de la Infraestructura:

	% Área Servida	Colonias c/déficit
Redes y Servicios		
Agua Potable	75	38
Drenaje y Alcantarillado	70	51
Energía Eléctrica	90	9
Alumbrado Público	70	37
Pavimentación y Transporte	50	78

1.2.7 EQUIPAMIENTO

Este presenta déficits en el sector educativo, a nivel básico, con solo el 80% de la demanda satisfecha; las áreas libres equivalen a sólo el 10% de lo recomendable; en cuanto a equipamiento para la salud, satisface sólo el 20% de la demanda.

1.2.8 VIVIENDA

Incluyendo los usos habitacionales y los mixtos, ocupa 6,697 has. (70,5%) de la superficie de la delegación. La densidad neta es de 164 hab/ha. Si las condiciones existentes permanecieran constantes, para acoger el incremento poblacional esperado para el año 2000 (1,309,000 hab.) serían necesarias 7,981 has. más para uso habitacional, y hay solamente 2,500 has. entre áreas de reserva y baldíos dispersos, de donde resulta necesario continuar con programas de renovación urbana y transformar algunos otros usos en habitacionales, pero sobre todo *intensificar los usos y densidades de población*. Sumando los baldíos más las áreas actuales de uso habitacional y mixto, para acomodar al año 2000 los 2,409,000 hab. la densidad promedio neta se debe incrementar sustancialmente de 164 a 359 hab/ha.

La demanda de suelo para vivienda se incrementa además por otros factores:

a) La sustitución del uso habitacional por servicios. El fenómeno avanza en las vialidades primarias y en las zonas de uso mixto.

b) La reducción del promedio Hab/viv a 5.5, que es el común en la zona metropolitana*, implica un consumo adicional de suelo al tenerse que construir más viviendas y reducir así el hacinamiento. (En Santiago Acahualtepec tenemos un promedio general de 6.4 hab/viv).

El diagnóstico de las necesidades de suelo deja traslucir ya la dirección que habrán de seguir las políticas de desarrollo urbano: la saturación de los lotes baldíos, la zonificación de intensidades de uso y su incremento y la *restricción a la expansión de los servicios* o sea, frenar la expansión territorial como consecuencia natural de las medidas a aplicar.

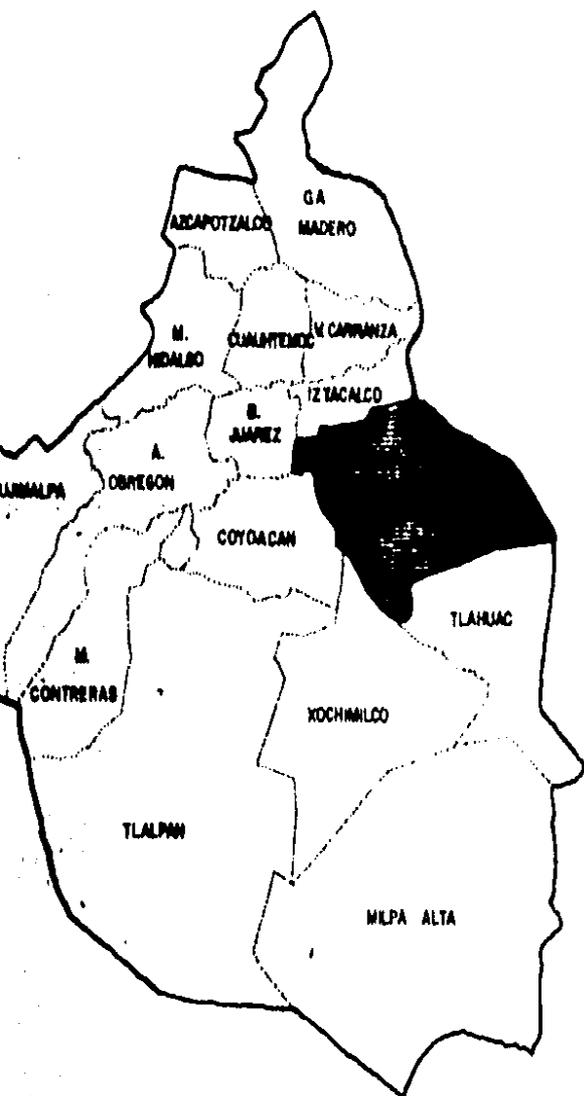
* Este promedio es inferior al de las colonias populares.

FUENTE: PLAN PARCIAL DE DESARROLLO DE LA DELEGACION DE IZTAPALAPA.



PLANO :
CROQUIS DE LOCALIZACION

SIMBOLOGIA



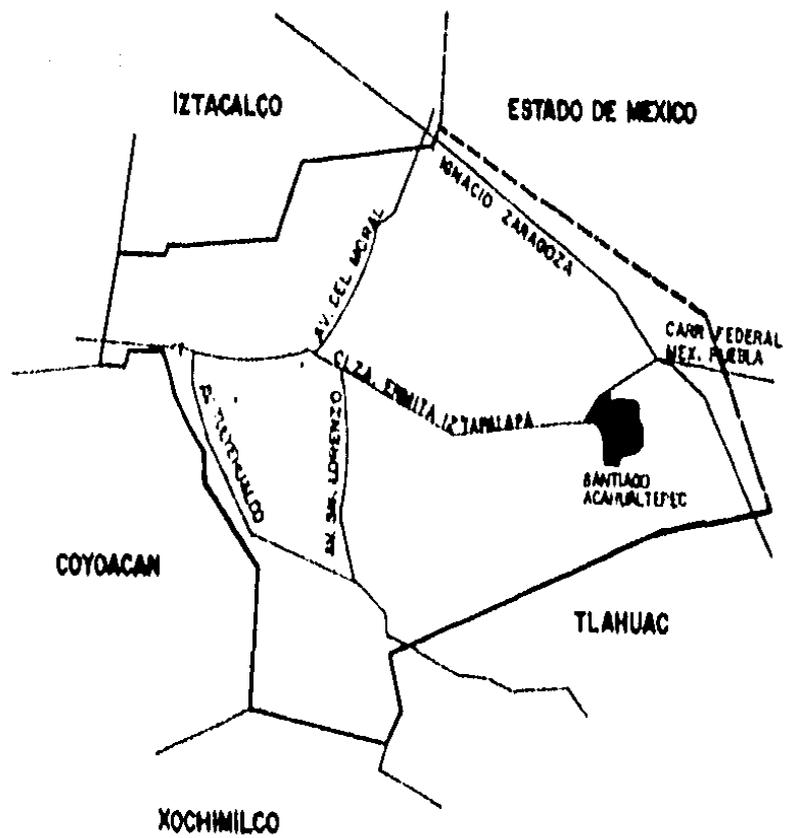
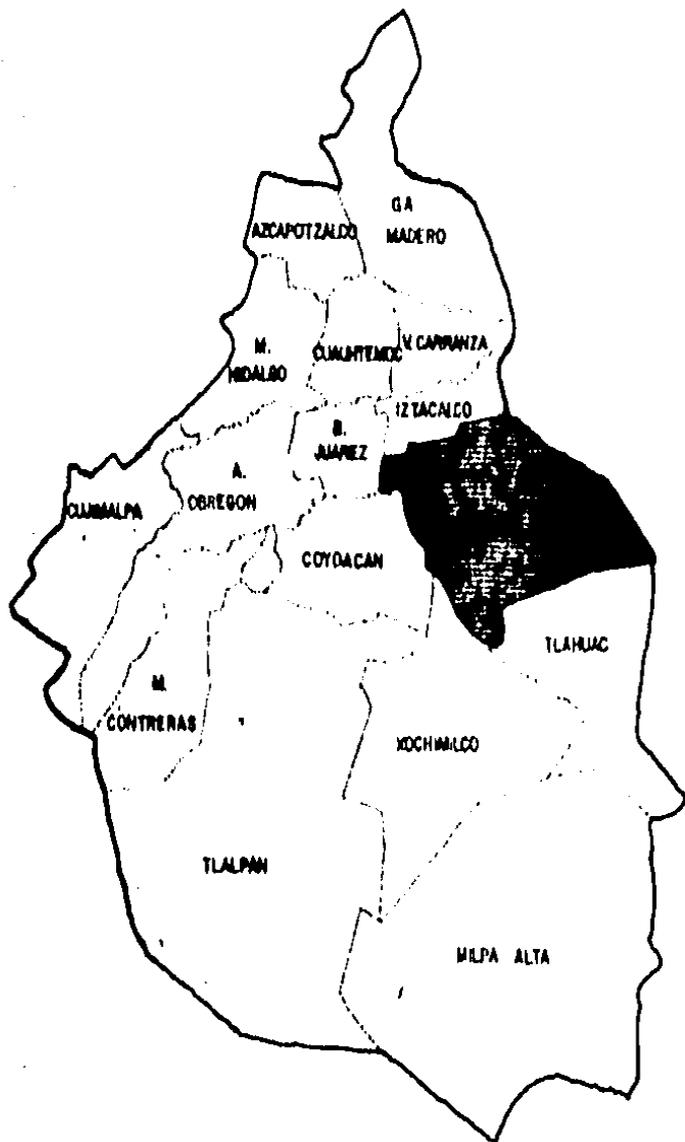
CLAVE

1-0

**programa de vivienda
santiago acahualtepec**

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





PLANO :
**CROQU
LOCAL**

SIMBOLO

CLAVE

1.0

programa de
santiago acal

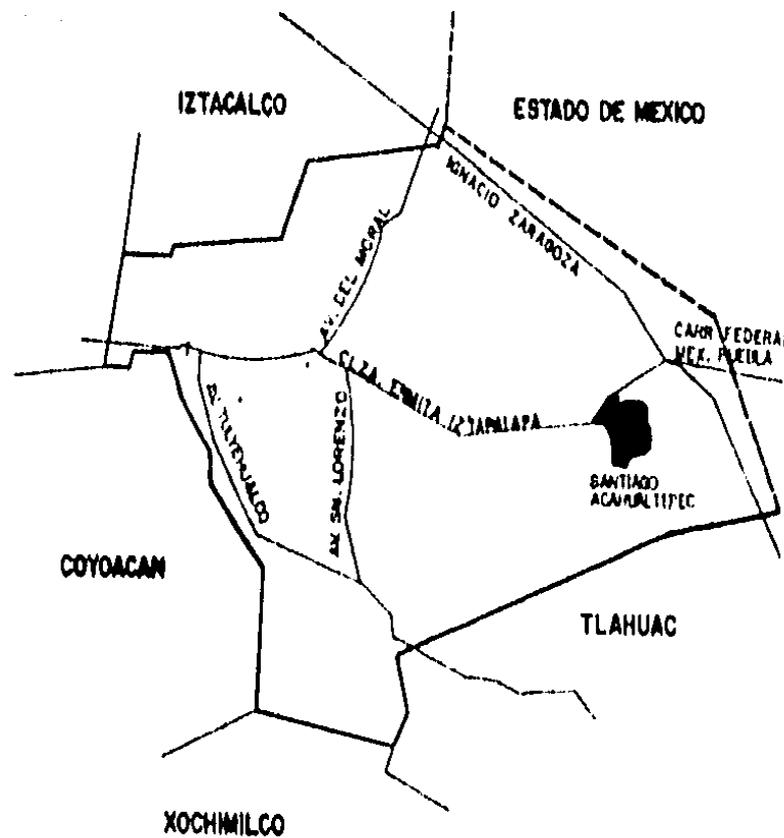
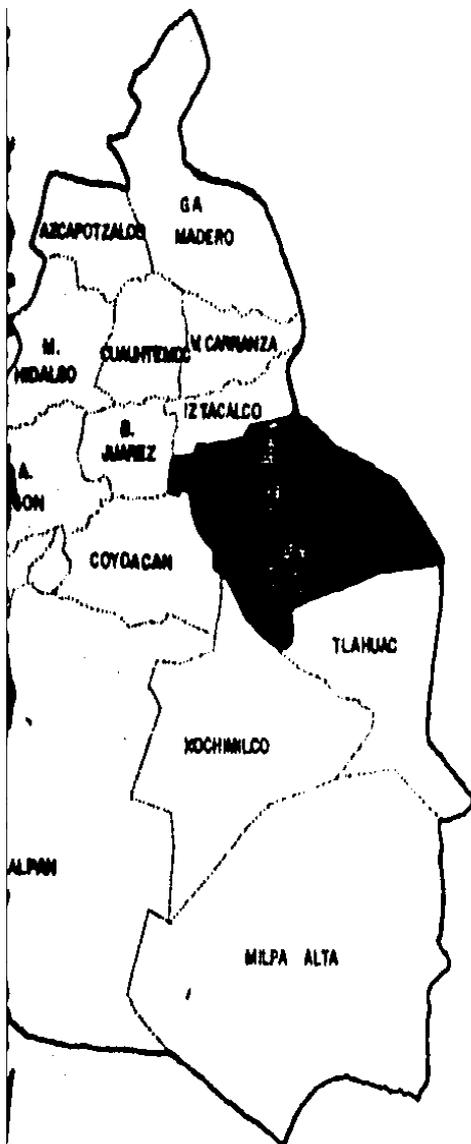
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



PLANO :

CROQUIS DE LOCALIZACION

SIMBOLOGIA



CLAVE

1.0

programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX. CETTO
participativo



1.3 SANTIAGO ACAHUALTEPEC

(Ver Plano I.0 y I.1)

1.3.1 DESARROLLO

El desarrollo de esta colonia se dió en forma definitiva a partir de los años 70, ubicada al pie de la sierra de Santa Catarina*, en terrenos considerados en el Plan Parcial de Desarrollo como de amortiguamiento y conservación ecológica.

De su carácter de terreno agrícola con régimen ejidal, se desprenden su trazo irregular, que obedece a los linderos de las antiguas parcelas, así como su estatus de asentamiento ilegal al no poder estar regularizados la mayor parte de sus lotes, a pesar de tener ya casi 15 años de existencia. Esta situación, junto con la topografía tan accidentada y el difícil subsuelo volcánico, han propiciado el desinterés de las autoridades hacia los problemas de la zona, de tal suerte que las carencias existentes en la delegación, aquí se hacen más evidentes.

Una de las carencias más importantes es la de una vivienda adecuada, tema de nuestro estudio y sobre la cual presentamos sus características y los factores que en ellas influyen:

1.3.2 VIVIENDA. CARACTERISTICAS

La Colonia cuenta con una superficie de 100 has. (1,000,000 m²) con un total de 288,996 m² de construcción de vivienda (28.89%) así como 3,631 lotes con vivienda, 4057 viviendas, 6.4 hab/viv, 1.12 viviendas por lote, cantidades que multiplicadas entre sí nos dan un promedio de 7.1 habitantes por lote de vivienda y como consecuencia 26,389 habitantes en total.

Proyección del Crecimiento Demográfico

1983	26,389	26,389
1985	28,272	28,602
1995	42,370	48,296
2000	47,705	68,547
	Tendencia baja 5.2% anual	Tendencia alta 6 % anual

Lo anterior significa que para el año 2000 se tendrá que dar habitación a una población equivalente a 2.6 veces la actual, para lo cual habrá que ocupar los predios baldíos existentes, 167,197 m² en vivienda nueva y/o equipamiento y -

aumentar la densidad de habitante por vivienda, - esto no se hará hacinando a la población, sino a través de un uso óptimo del espacio en cada lote - para vivienda.

Retomando el dato anotado anteriormente, de - 1.12 viviendas por lote (nivel de inquilinato), y tomando en cuenta que ese promedio en colonias populares es de 1.99, vemos que tenemos un margen de 0.88, cantidad que multiplicada por la cantidad de viviendas existente, 4057, nos dá la posibilidad - de incrementar en 3,570 el número de viviendas, en ese mismo espacio, lo que se traduce en habitación para 22,848 personas más. (6.4 hab/viv x 3570 viviendas) en condiciones óptimas de habitabilidad. (Ver capítulo : Programas de Vivienda).

De tal suerte que el déficit de vivienda, para la población esperada para el año 2000, de - 68,547 personas (tendencia alta) se reduce a 3017 unidades, que alojarán a los 19,310 habitantes restantes (68,547 - 26,389 - 22,848 = 19,310). (Ver tabla . Año 2000, No. Viviendas Necesarias).

Como consecuencia, tomando el nivel de inquilinato alto, 1.99 viv/lote necesitaremos 1516 lotes para esas viviendas, lo que nos dá una superficie de 181,920 m2, tomando en cuenta que el área promedio actual por lote es de 120 m2. Aparentemen

te hay un déficit de 14,723 m2 (pues tenemos - 167,197 m2 de baldíos), que se subsanará con el programa de incremento a la densidad de vivienda, parte del programa general de vivienda que estamos presentando.

Del total de 4057 viviendas, el 81.91% es de un nivel y el 91.05% es unifamiliar, lo que confirma la posibilidad de aumentar el número de viviendas y familias por lote, proponiendo construcciones de más de un nivel, con una vivienda o más en cada uno de ellos.

Año 2000, No. de Viviendas Necesario

	Nivel de Inquilinato	No de lotes*	No de Viviendas	Población
1983	1.12	3631	4057	26389
1983	1.99	3631	7627	49237
2000	1.99	5147	10644	68547

* Se puede reducir, intensificando la densidad de uso.

Para poder realizar esta propuesta, se deberá cumplir con el siguiente programa:

1.3.3 PROGRAMA

1. Plan de Mejoramiento General de la Vivienda.
2. Plan de Vivienda Nueva
 - 2.1 Capacidad máxima de alojamiento, en condiciones óptimas de habitabilidad.
 - 2.1.1. Capacidad media de alojamiento.
 - 2.2 Ampliación
 - 2.3 Construcción
 - 2.4 Edificación (planta alta)
 - 2.5 Reestructuración

(Ver Capítulo 2 : Propuesta)

Resultaría imposible resolver las necesidades particulares de cada una de las viviendas de la colonia, por esa razón se han estudiado las tipologías o formas de construcción más comunes en toda la colonia que se dividió en zonas, una por cada equipo de trabajo, de esta manera, al tener un área de investigación más reducida, se obtuvieron resultados más precisos.

A través del estudio de las tipologías se concretaron también las áreas o tamaños más usuales de las habitaciones según su uso, en cada una de las viviendas del estudio (Ver Tabla, página 54)

Como resultado de lo anterior, se llegó al diseño de varios prototipos arquitectónicos, que son soluciones de vivienda que se adaptan a las 12 tipologías más comunes en la colonia. (Ver Capítulo 3 : MECANISMOS).

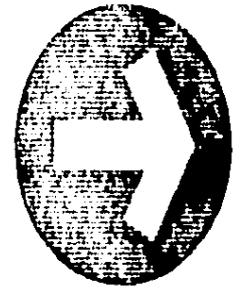
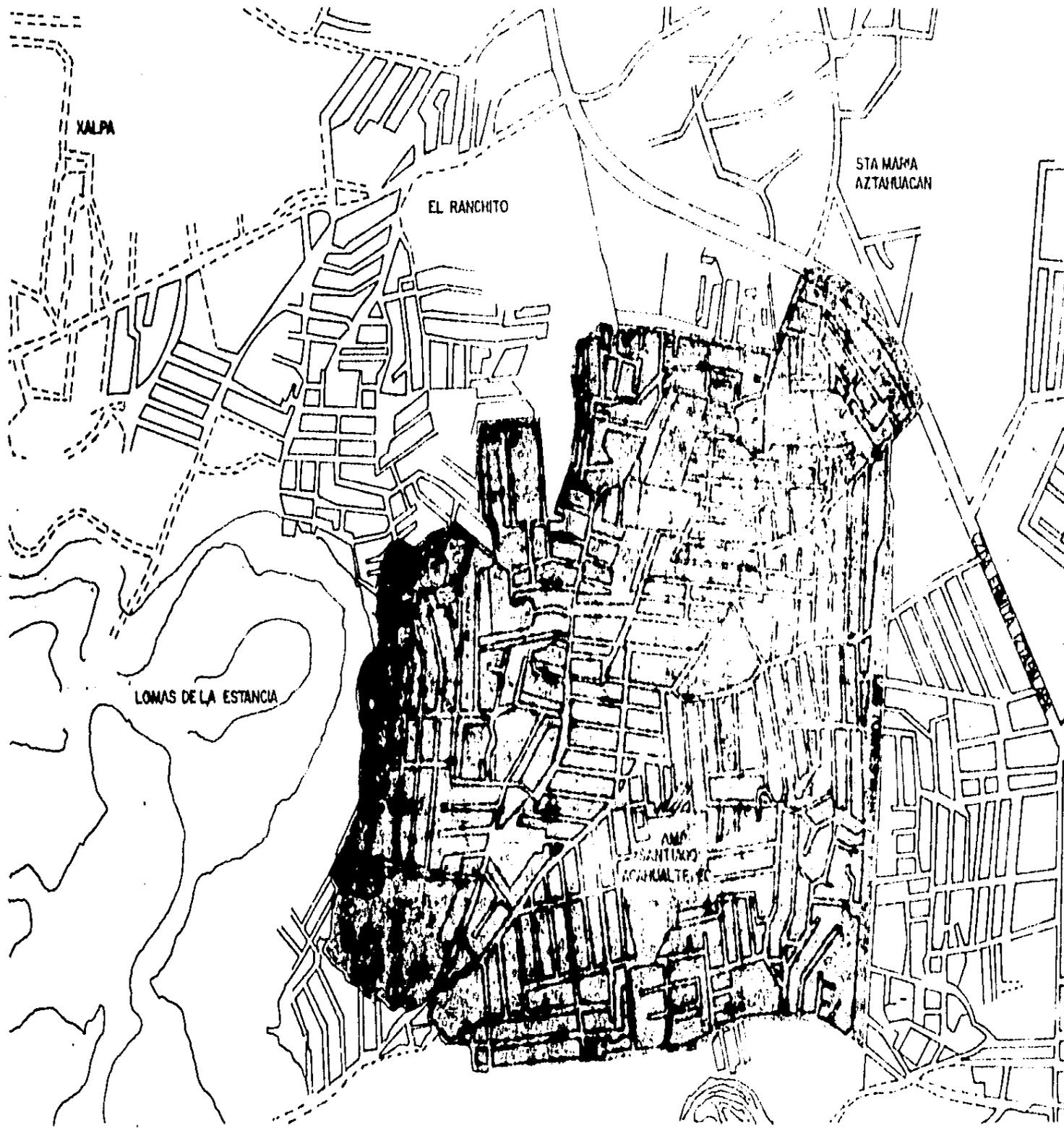
De esta manera, la persona que quiera mejorar, ampliar o terminar su vivienda, sólo tiene que escoger el plano del prototipo que se adapte a ella*, que trae, además de la solución arquitectónica, recomendaciones en cuanto a elementos estructurales e instalaciones hidráulica, sanitaria y eléctrica. (Ver Capítulo 4 : DEMOSTRATIVO)

El tener que hacer un proyecto para cada vivienda se vuelve innecesario, representando un considerable ahorro para el propietario.

A continuación, la zona de aplicación No. * sus características, programas a aplicar, las tipologías más comunes y los prototipos correspondientes.

* Ver plano 1.2

* En algunos casos habrá que hacer modificaciones a la vivienda construida, para mejorar las condiciones de higiene y comodidad.



PLANO DE LOCALIZACION

SIMBOLOGIA

CLAVE ESCALA GRAFICA

1:1

programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



1.3.4 ZONA DE APLICACION

(Ver Plano 1.2)

Para obtener un estudio lo más completo posible de la colonia, se optó por dividir ésta en tantas partes como número de equipos de trabajo, las cuales se denominaron zonas de aplicación, y a cada equipo corresponde una zona diferente, distribuida al azar o escogida por conveniencia de cada equipo, resultando tanto la definición como la particularización de la información de la zona como un ejercicio académico pensando en que éste trabajo le será entregado a la Asociación de Colonos de Santiago Acahualtepec como parte de un estudio completo de la Colonia y por lo tanto más representativo.

1.3.5 CONDICIONES GENERALES DE LA ZONA

Para conocer las condiciones generales de la Colonia, se tomaron los números de lotes y manzanas así como los porcentajes existentes de la Investigación General. Con estas consideraciones obtuvimos los siguientes datos: (Ver Plano 1.3)

1.3.5.1 USOS DEL SUELO

Los datos obtenidos sirven para dar a conocer porcentajes representativos unicamente de la zona, ya que dada la extensión reducida de la misma, no pueden ser tomados a nivel general.

1.3.5.2 VIVIENDA

La vivienda ocupa un total de 333 lotes, que representan el 9.2% del total de lotes de la Colonia. De éste porcentaje se desprende el de vivienda combinada, del cual vivienda comercio ocupa 27 lotes que representan el 6.66% y vivienda taller, que ocupa 5 lotes representando el 1.73% en la zona. Existen en la zona 38 lotes baldíos que forman parte del área lotificada destinada a la vivienda y que representa el 9.38% en la zona. (Ver plano 1.4)

1.3.5.3 SUPERFICIE

La superficie de la zona es de 56 103.5 m², aproximadamente y representa el 9.5% del área de la Colonia, de la cual, 39 455 m² están ocupados en construcción y significan el 70% de la zona y

el 13.6% de la Colonia, el resto, 25 259 m² de áreas y lotes baldíos es el 45% de la zona y equivale al 15% de la Colonia. (Ver Plano 1.5)

1.3.5.4 POBLACION

La población es calculada por el factor 6.4 integrantes por vivienda, y de acuerdo a esta consideración de 362 viviendas nos da una población de 23 167 habitantes y equivale al 9% de la población total de la Colonia.

1.3.5.5 DENSIDAD

La población de 2,316,7 habitantes distribuida en 56 103.5 m² de área de la zona nos da una densidad bruta de 394 hab/ha, y distribuida en 39 455.9 m² de área construida resulta una densidad neta de 358.65 hab/ha. La densidad bruta en la Colonia es de 377.14, similar al mismo factor en la zona (Ver Plano 1.6)

Nota: Para mayor claridad y comprensión de los datos, ver Tabla T.1.

1.3.5.6 NIVELES DE EDIFICACION

El Número de viviendas construidas de un sólo nivel es de 258, que representa un 75.2% del total de viviendas. De las viviendas de dos ó más niveles hay 85 y equivalen al 24.8% restante. Esto nos da una idea del aprovechamiento del suelo y del potencial que significa. (Ver Plano 1.7)

1.3.5.7 CALIDAD DE VIVIENDA

La calidad de vivienda, para facilitar la aplicación de programas, está clasificada en las siguientes calidades:

- a) Vivienda sin castillos, trabes, cimentación, techos de lámina de cartón o similar. Es construida por el ocupante del lote, es de carácter improvisado o temporal y se considera demolible. En la zona existen 55, que representan el 14.6%.
- b) Vivienda con castillos, cerramientos, en algunos casos con cimentación, losa de lámina de asbesto o similar, no tienen acabados, por lo general es de carácter transitorio y se considera según cada caso demolible o re-

- cuperable, en la zona existen 62, que significan el 16.4% de la zona.
- c) Vivienda con castillos, cerramientos, cuenta con cimentación en parte, techo mixto de concreto y lámina, no tiene acabados, se considera como recuperable parcialmente. En la zona existen 32 que representan el 8.5% de la zona.
- d) Vivienda con castillos, cerramientos y cimientos, techo de concreto, tiene algún acabado. Se considera en vías de consolidación y es recuperable. Existen en la zona 104 y representan el 27.6% de la zona.
- e) Vivienda con castillos, cerramientos, cimientos y acabados en general. Se considera construcción consolidada. Existen en la zona 86 y representan el 22.8% de la zona.
- f) Lote solo con cimientos. Existen en la zona 11 y representan el 3.3%.
- g) Lote con solo cuartos en construcción. Son 12 y representan el 3.3% de la zona.
- m) Mixto. Vivienda en donde se presentan una o

más calidades. Existen 14 y representan el 3.7% de la zona.

Baldíos

Lotes baldíos existen 38 y representan el 9.38% de la zona.

Nota: Ver Plano 1.8 y Tabla T.2

1.3.5.8 INFRAESTRUCTURA

En la Colonia como en la zona se cuenta con un mínimo de infraestructura básica, no existe red de drenaje, por lo que algunas viviendas substituyen este servicio por medio de fosas sépticas, pozos de absorción o directamente a la vía pública, lo que significa un serio problema para los habitantes.

En electrificación, el servicio domiciliario es bueno, no siendo así en el alumbrado público.

Actualmente la zona cuenta con red de agua potable, cuyo diámetro y presión no son suficientes para conducir el volúmen necesario (Plano 1.9.1)

La pavimentación es nula, lo que impide el buen funcionamiento de las calles, complicándose en buena medida durante el período de lluvias. (Ver Plano 1.9.2)



PLANO LOCALIZACION
ZONA DE ESTU-
DIO

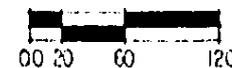
SIMBOLOGIA



ZONA DE ESTUDIO

CLAVE ESCALA GRAFICA 1:4000

1:2



programa de vivienda
santiago acoahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

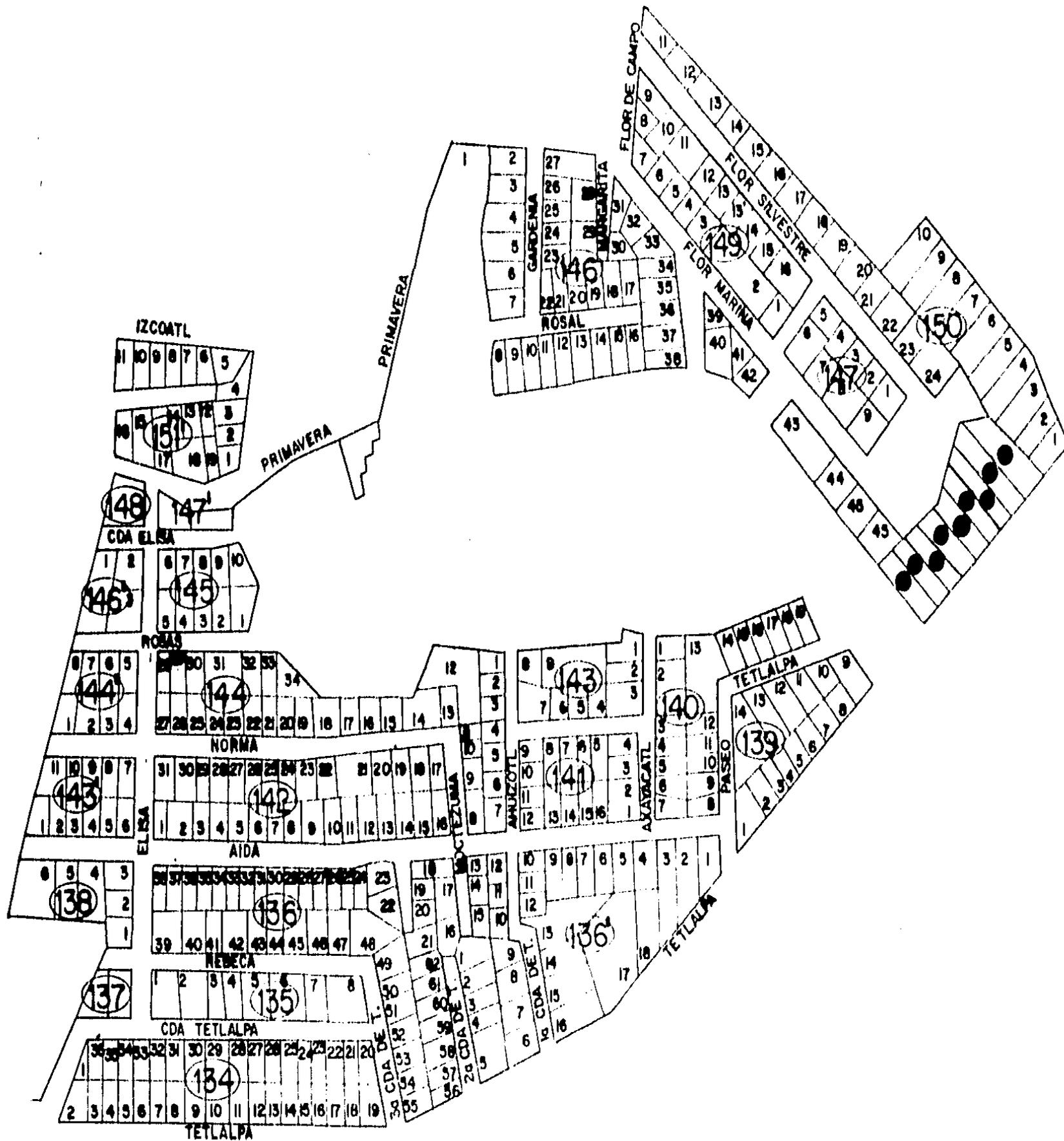


MZA N°	N° LOTES	N° VIV	SUPERFICIE %	SUPERFICIE CONSTRUIDA	VI CT	POBLACION	CONSTRUC. POR HAB.	VIV LOTE	DENSIDAD BRUTA	AREA BALDIA	DENSIDAD NETA	
134	34	38	4542	64	2 906 ⁹	.765	243.2	11.95	11	570 ⁵	130	539 ⁴
135	6	6	1 657	50	828 ⁵	1.58	38.4	21.57	10	40	7913	2317
136	59	64	10 076	67	7 788 ⁵	1.21	409.6	18.94	108	3947	300	406 ⁵
136 ^A	17	18	4 164 ⁷	67	2 790 ⁴	1.55	115.2	24.22	105	205 ⁵	1439	276 ⁶
137	1	1	322 ⁵	70	2257	2.25	6.4	35.27	10	198 ⁵	—	198 ⁵
138	6	6	1 344	56	735 ⁸	1.22	38.4	12.89	10	292	—	292
139	13	13	1400	67	939	0.72	83.2	11.27	10	544 ⁶	127	594
140	19	23	2 930	70	2 051	0.88	147.9	13.93	102	481	130	502
141	15	15	1896	63	1 194 ⁵	0.59	96	12.44	10	476	120	506
142	26	26	3323 ⁵	64	2 127	0.81	166.4	12.78	10	405	780	500 ⁶
143	7	8	1 071 ²	65	696 ³	0.87	51.2	13.59	114	304	609	477 ⁹
143 ^A	8	8	1 126	42	473	0.59	51.2	9.23	10	344	360	454 ⁷
144	31	31	5 210	60	5 126	1	198.4	15.75	10	525 ⁷	890	380 ⁸
144 ^A	8	8	1 067 ⁴	68	725 ⁸	0.90	51.2	14.17	10	479 ⁶	—	479 ⁶
145	10	10	1517	63	955 ⁷	0.95	64	14.93	10	421 ⁹	—	421 ⁸
146	33	33	4 000	59	2 360	0.69	217.6	10.84	10	491 ⁴	3490	544
146 ^A	3	3	712	80	570	1.90	19.2	29.68	10	269 ⁷	—	269 ⁶
147	8	8	1348	73	984	1.23	51.2	19.21	10	310 ⁸	300	379 ⁸
147 ^A	2	2	325	85	276	1.39	12.8	21.58	10	395 ⁸	—	393 ⁸
148	1	1	252 ⁷	70	126 ⁷	0.70	64	27.62	10	253 ⁹	—	253 ⁹
149	11	11	2 383	70	1 668 ⁵	1.66	64	26.07	10	184	1094	268 ⁵
150	13	17	2 449	65	1 949	0.69	108.8	17.9	13	558	6851	440
151 ^A	12	12	3 015 ⁸	78	1 960 ³	1.90	76	25.52	117	202 ⁵	776	254 ⁶
333	362	56	103 ⁵	66	39.453 ⁹	1.12	2 316 ⁷	18.3	104	358 ⁶⁵	25259	394

DATOS
TABLA I

MZA	USO DEL SUELO														VIV. TIPO									NIVELES %					AREA CONSTRUIDA				Nº VIV				LTS. VIV.	
	Nº	1	2	3	4	5	6	8	14	a	b	c	d	e	f	g	1	2	3	cm	5-20	25-40	45-60	65-80	85-100	1	2	3	4	1	2							
134	31	1			1	1	1		4	10	1	8	6	8	1	28	6				8	6	15	5	32	2		36	38									
135	5				2	1			3	1	1	1				6			5		3	1	2		6			8	6									
136	8	1			2	1			9	7	5	22	17	1	3	43	16		3		2	15	26	11	55	3	1	62	64									
136	13				2	1	1	1	8	3	3	3			1	12	5		3		3	7	1	16	1		18	18										
137	2				1	1						1				1							1		1			2	1									
138	4				1	1			3			2	1			6					2	2	2		6			6	6									
139	12				1	1				2	1	4	6			9	4					4	8	1	19			14	13									
140	19				1				4	2	3	4	10			11	7	1/5				5	12	2	17	1	1	20	23									
141	13				1	1		1		10		1	3		1	12	3				3	5	5	2	15			16	15									
142	25				5	1				7	1	11	4	2	1	21	5		1		4	6	10	5	26			31	26									
143	6				1			1		1	1	3	3			5	2					3	4		6	1		8	8									
143	7				3	1			5			1	2			8		2			2	2	2		8			11	8									
144	30				3			1	3	4	7	11	6			19	12				10	6	12	3	31			34	31									
144	8											6	2			7	1				1	1	5	1	8			8	8									
145	8				1			1	2	2	2	3	1			10					2	4	2	2	10			10	10									
146	33				1	12			5	8	2	8	6		4	27	5	1			7	13	11	2	33			46	33									
146	3										1	2				1	2						3	3		3			3	3								
147	8				2					2	4	2				3	5				1	3	2	2	8			10	8									
147	2									1	1					2							1	1	2			2	2									
148	1				1						1					1							1	1	1			2	2									
149	11				4			1	1	1	2	6			1	10	1				1	1	1	6	2	11		1	1									
150	11	2	5	3	1			1	5	4	1	6	1			9	4		1		1	1	9	2	12			16	11									
151	9				7	2	1		4		1	2	3			7	5				1	3	1	2	5	12			24	17								
sub total	99				27				55	62	32	104	86		11	256	83		1		13	53	62	146			19	12										
TOTAL %	78.7	98			6.66				15.5	17.2	8.8	22.7	23.7		3.3	75.2	24.2		0.4		16.5	53	62	146			16.3	47	35.2	17	80	50						
TOTAL					405				362						313						321							342										

DATOS
TABLA 2



PLANO :
BASE
NUMÉ
 S I M B O

- 27 NUMERO
- (147) NUMERO
- LOTE NO
-
-
-
- CLAVE ESCALA
- 1.3** 00 10

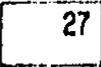
programa c
 santiago de
 FA UNAN
 TALLER / 5
 MAX CETTC
 participati



PLANO :

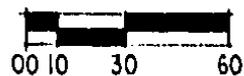
BASE CON NUMERACION

SIMBOLOGIA

-  NUMERO DE LOTE
-  NUMERO DE MANZANA
-  LOTE NO ENCUESTADO

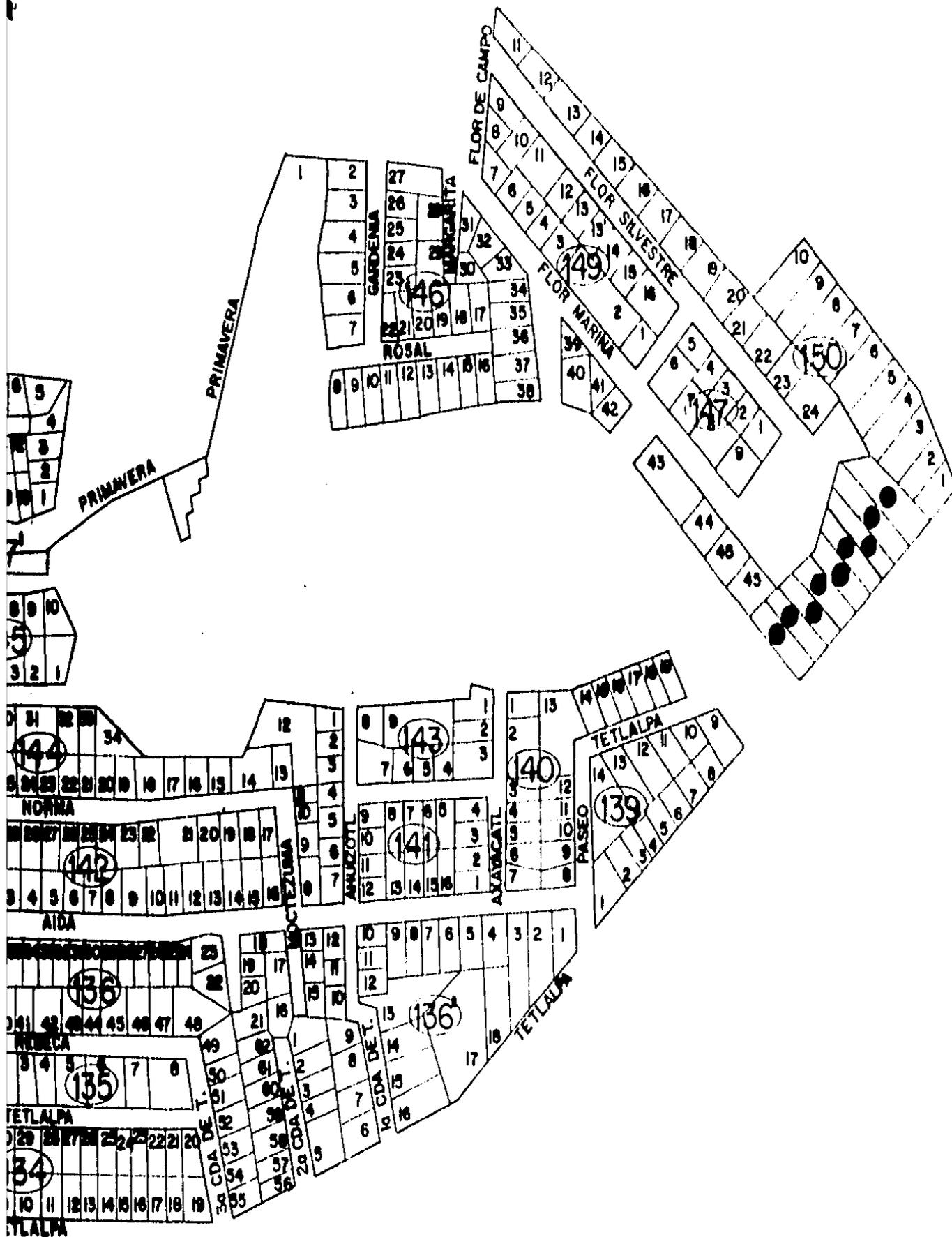
CLAVE ESCALA GRAFICA 1:2000

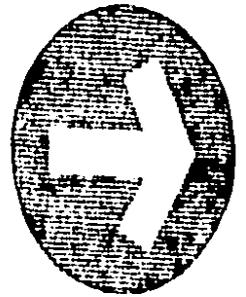
1.3



programa de vivienda
santiago acahuatpec

FA UNAM
TALLER / 5
MAX CETTO
participativo





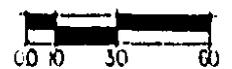
PLANO :
**USOS DEL
SUELO**

SIMBOLOGIA

	LOTE BALDIO
	VIVIENDA
	VIVIENDA COMERCIO
	VIVIENDA TALLER
	VIV. COMERCIO CERRADO
	IGLESIA
	SALUD

CLAVE ESCALA GRAFICA 1:2000

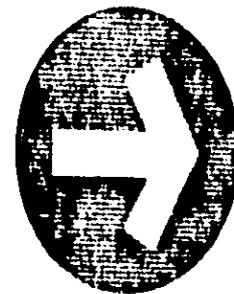
1-4



programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





PLANO :

VIVIENDAS POR LOTE

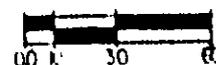
SIMBOLOGIA

-  UNA VIVIENDA
-  DOS VIVIENDAS
-  TRES O MAS VIVIENDAS

CLAVE

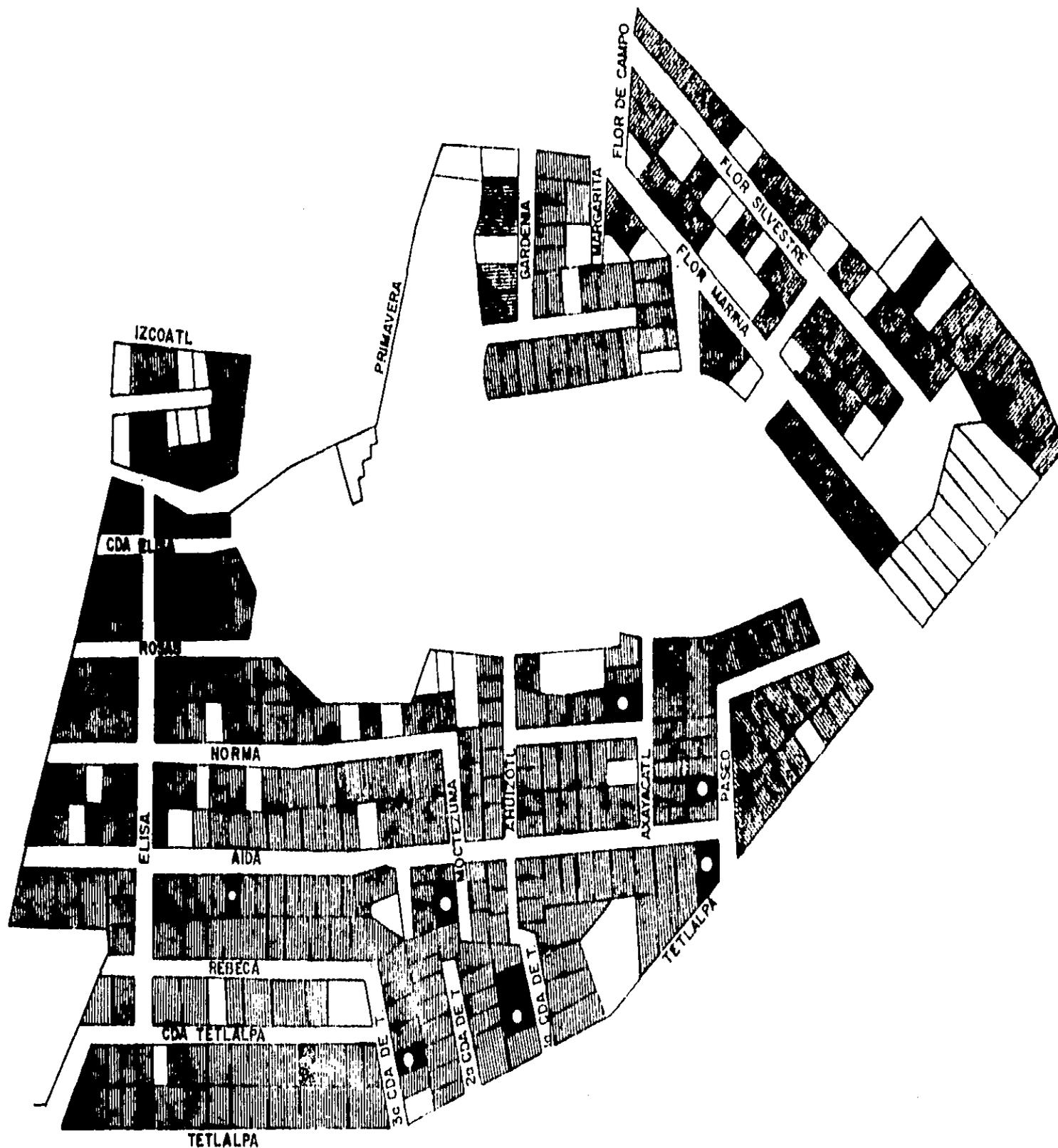
1.6

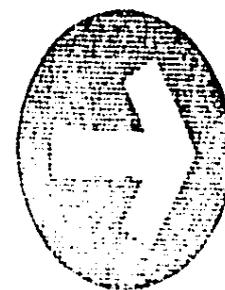
ESCALA GRAFICA 1:2000



programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

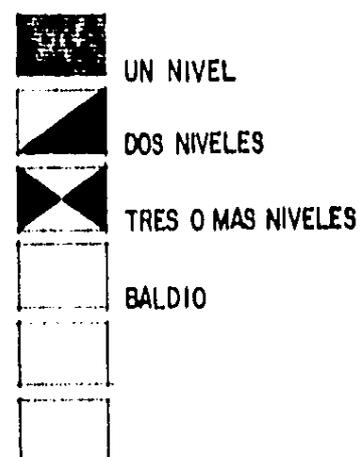




PLANO :

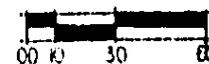
NIVELES DE EDIFICACION

SIMBOLOGIA



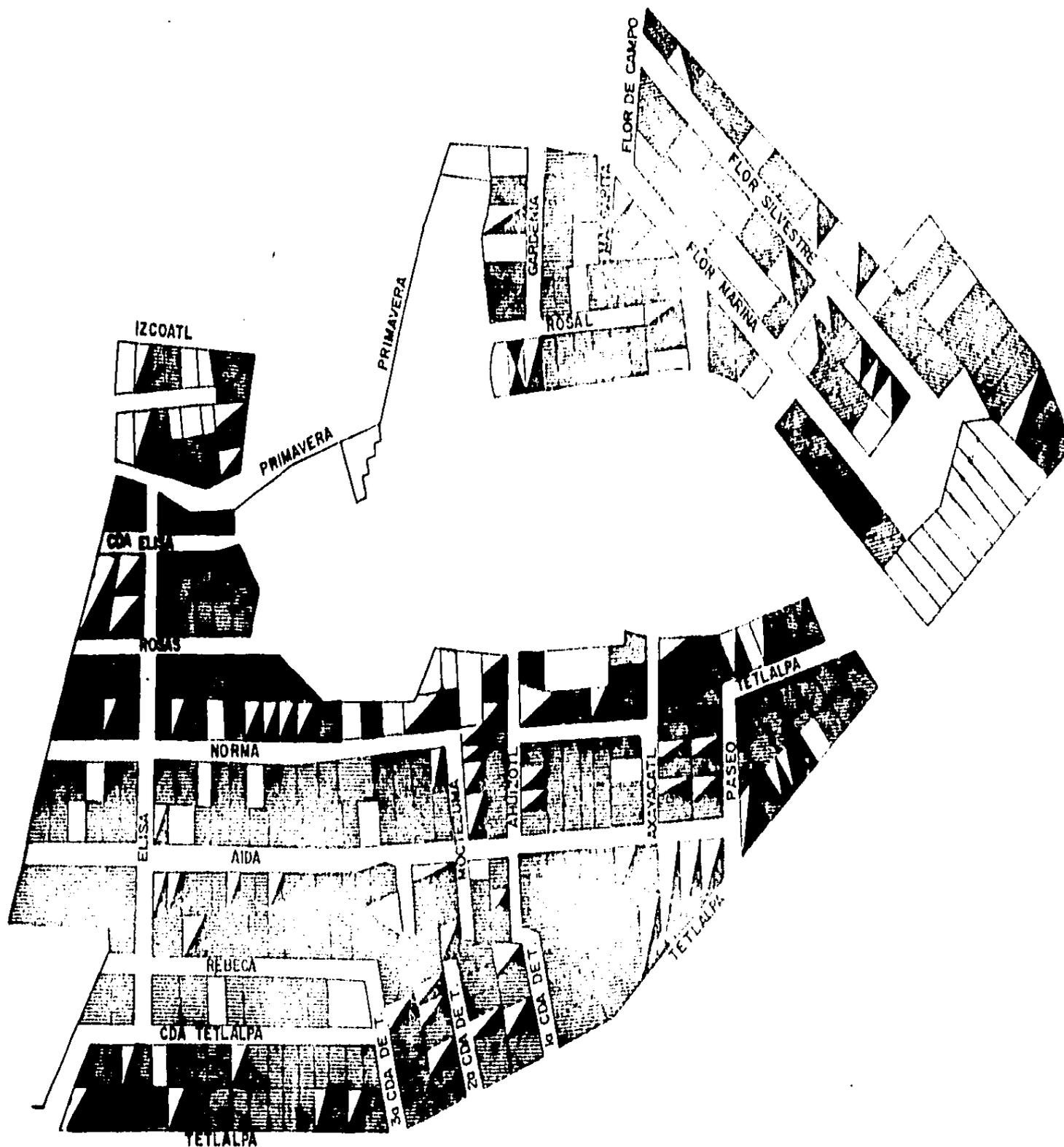
CLAVE ESCALA GRAFICA 1:2000

1.7



programa de vivienda
santiago acahualtepec

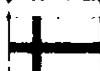
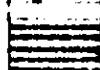
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





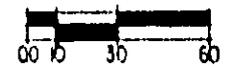
PLANO :
**Ciudad de
 Vivienda**

SIMBOLOGIA

-  a) muros en castillos-cemento con techo de asbesto
-  b) muros con castillos techo de asbesto carton laminas
-  c) muros con castillos techo mixto concreto - lamina
-  d) muros con castillos techo de concreto armado
-  e) muro con acabados techo de concreto armado
-  f) solo cimientos
-  g) cuartos en proceso de construccion
-  m) mixto presenta mas de una calidad
-  baldio

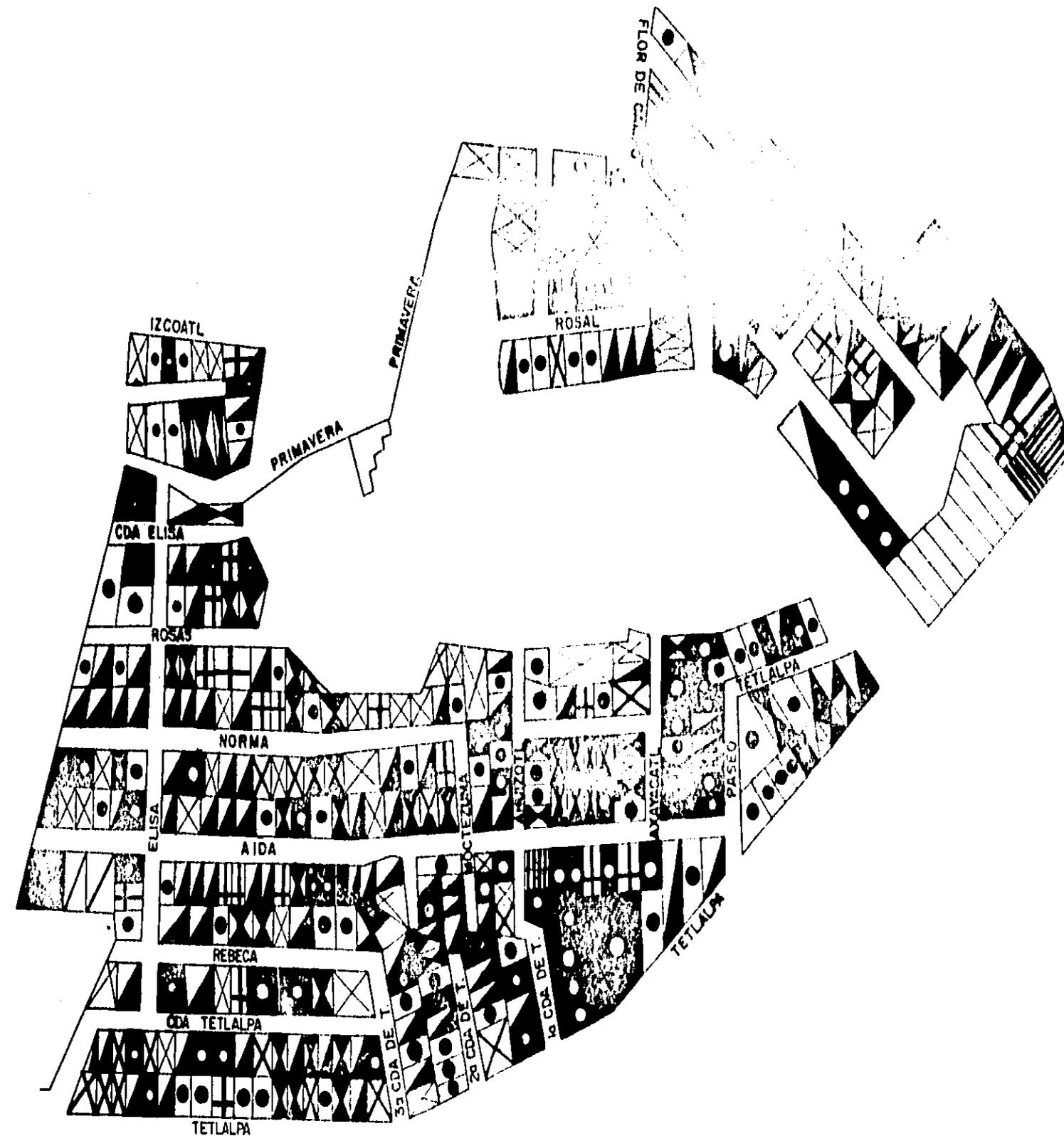
CLAVE ESCALA GRAFICA 1:2000

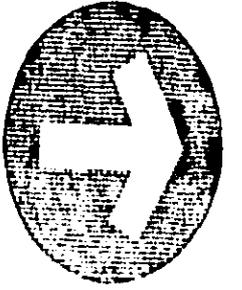
1-8



**programa de vivienda
 santiago acahualtepec**

FA UNAM
 TALLER /5
 MAX CETTO
 participativo

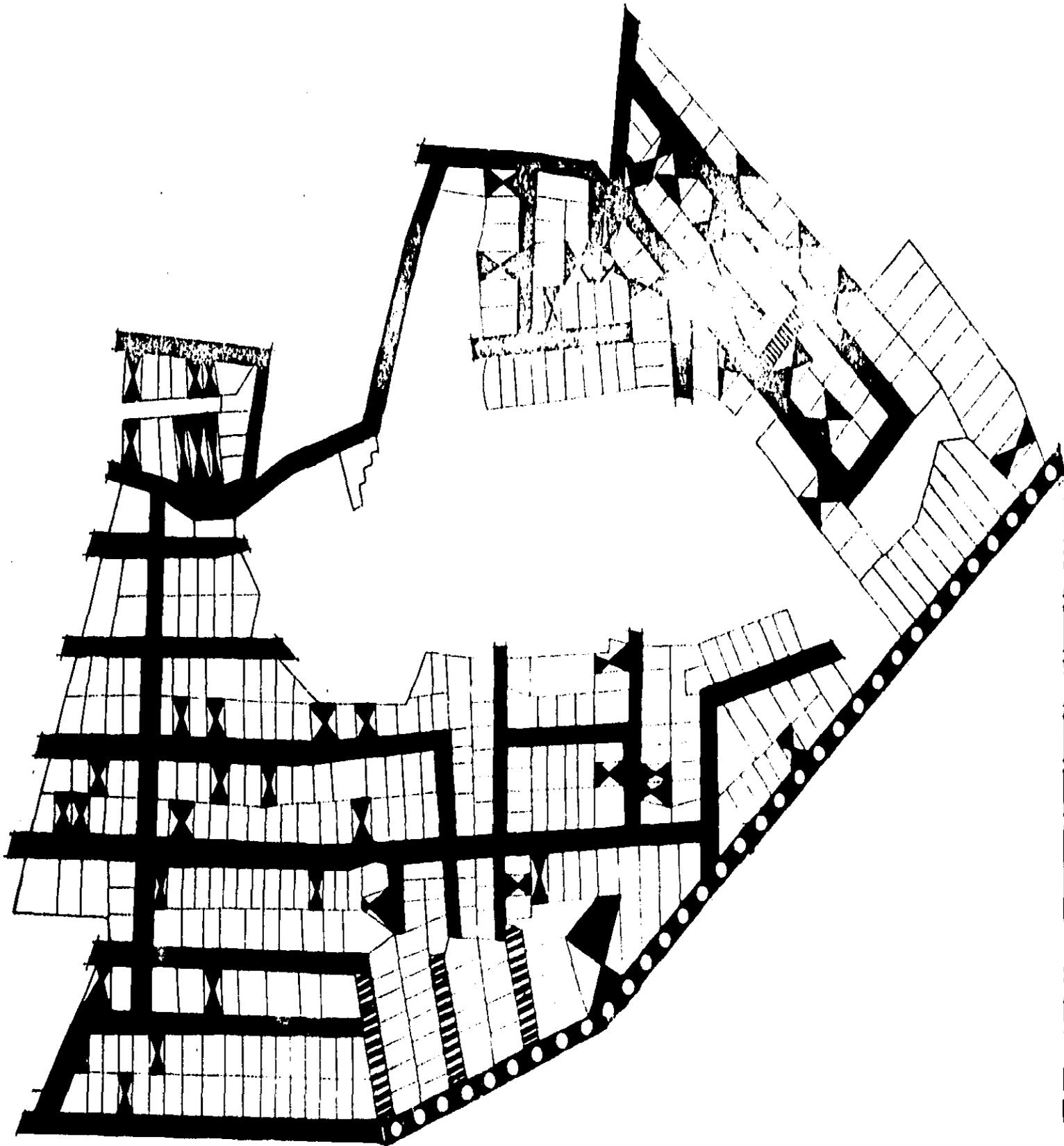




PLANO :

INRAESTRUC - TURA · AGUA

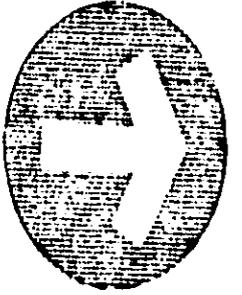
SIMBOLOGIA



programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





PLANO **VIALIDAD**

SIMBOLOGIA

-  VIALIDAD TERCARIA QUE PUEDE SER SECUNDARIA
-  VIALIDAD SECUNDARIA
-  VIALIDAD LOCAL
-  CALLE CERRADA

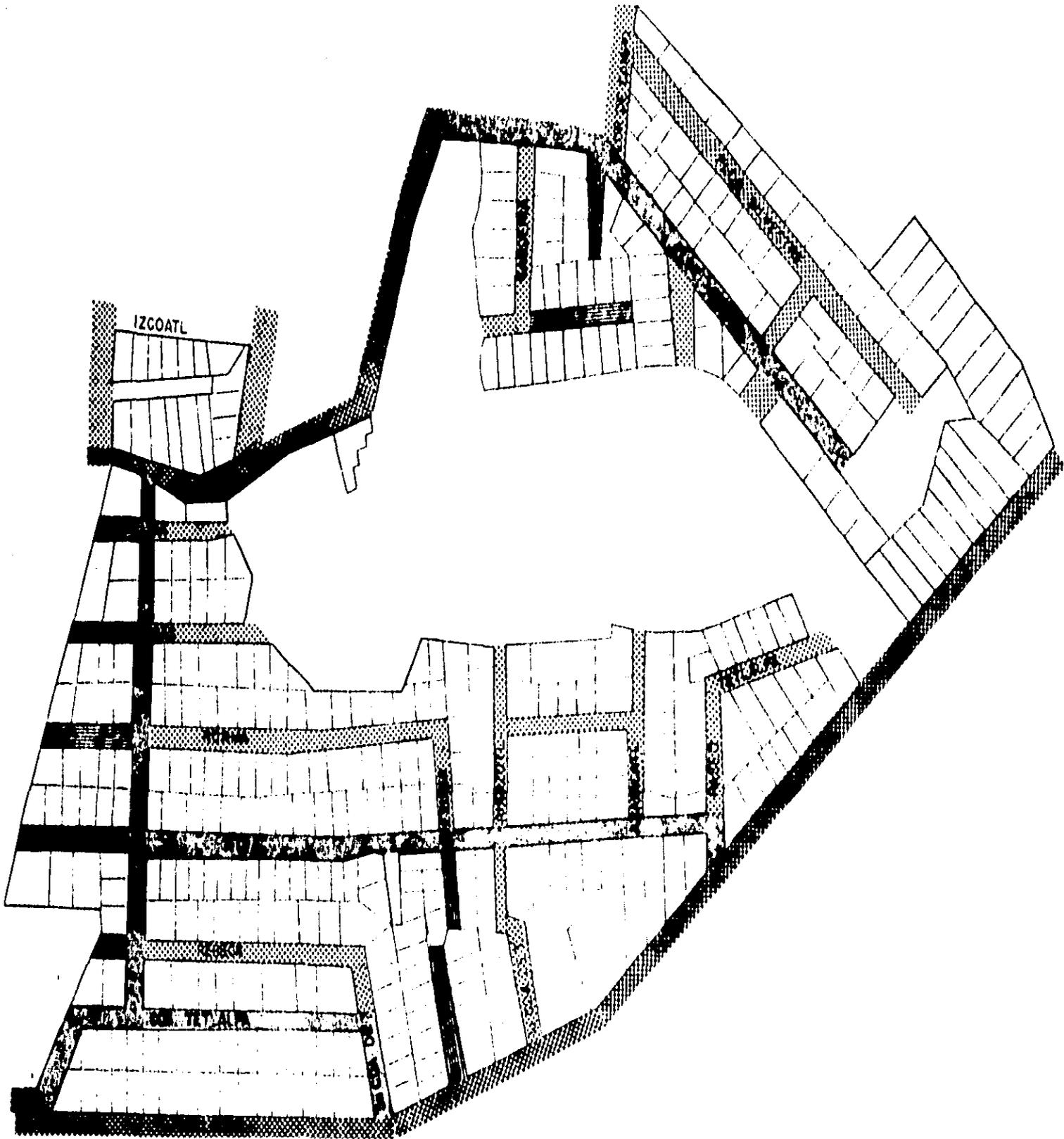
CLAVE ESCALA GRAFICA 1:2000

192



**programa de vivienda
santiago acahualtepec**

FA UNAM
TALLER /5
MAX GETTO
participativo



CAPITULO -2

programas de vivienda

2 PROGRAMAS DE VIVIENDA

2.1 INTRODUCCION

El Taller 5/Max Cetto, Terna 8, vé la necesidad de establecer programas de vivienda para el mejoramiento general de la vivienda con miras a la densificación de las colonias populares. Creemos que así se evitará el hacinamiento, el mal aprovechamiento del suelo y la carencia de planificación en el crecimiento.

La Colonia Santiago Acahualtepec contempla actualmente un inquilinato de 1.12 viviendas por lote, lo que es un indicador de que la Colonia está en camino a la saturación a la que se atribuye un índice de 1.99 viv/lote en condiciones de saturación máxima, lo que dá un margen de 0.88 en la Colonia y un 0.96 en la zona de aplicación.

Este margen representa un incremento de 3570 viviendas para la colonia, de las cuales a la zona corresponden 331.

En la Colonia de San Miguel Teotongo, se presentaron problemas de aplicación, cuando el inquilinato llegó a 1.2 viv/lote, el cual tomaremos como indicador de una saturación media y dá un

márgen a la colonia de .08 viv/lote, que representan 811 viviendas en la colonia y 42 viviendas en la zona de aplicación.

Para conocer el límite máximo de saturación en condiciones aceptables de habitabilidad se propuso un programa que contemplara los siguientes incisos:

Nota: Estos datos se obtuvieron de un levantamiento físico y de encuestas en campo y lote por lote, de manera que nos proporcionó una perfecta identificación del lote y la vivienda, nos dió referencia de sus condiciones físicas y de habitabilidad.

ESTADO ACTUAL DE LA VIVIENDA

1. Identificación de la Vivienda
 - a. No. Manzana
 - b. No. Lote
 - c. Zona

2. Condiciones Físicas
 - a. Rango de Lotificación
 - b. Niveles de Edificación
 - c. Porcentaje de construcción
 - d. Tipología

Nota: Ver ejemplo en Tabla 3

3. Condiciones de Habitabilidad

- a. Calidad de Vivienda
- b. No. de Viviendas, VI:CT
- c. M2 de construcción por habitante

Para una adecuada aplicación del programa se tomaron algunos criterios de habitabilidad y funcionamiento de la vivienda.

- a) Cada vivienda dispondrá de 10-12 m2 de construcción por habitante.
- b) Se supondrán 6.4 habitantes por vivienda.
- c) El área libre será de 32 m2 por vivienda.
- d) El área de ocupación por construcción no será mayor del 60% del lote.
- e) No se construirán más de 2 niveles.
- f) Se aprovecharán muros de carga y cimientos de la planta baja para construcción de la planta alta.
- g) Todos los programas se llevarán a lo que hemos definido como calidad "e".
- h) La aplicación de programas para los planes de vivienda nueva por ampliación-edificación-construcción se propondrán en dos etapas.

Bajo estas normas se aplicó el programa que contempla los siguientes puntos:

2.2 APLICACION DE PROGRAMA

- 1. Condiciones de Aplicación Máxima (CAM)
 - a. No. de Viviendas, cupo máximo de viviendas en el lote, VI:CT
- 2. Programa
 - a. Reestructuración
 - b. Mejoramiento
 - c. Ampliación
 - d. Construcción
 - e. Edificación
 - f. Demolición
 - g. Remodelación
- 3. Estado Final
 - a. Área libre del lote
 - b. Construcción por habitante
 - c. Tipología final
- 4. Conclusión
 - a. Saturada
 - b. Vivienda Nueva
 - c. Vivienda Mejorada

Nota: Ver ejemplo en Tabla 4 y 5, pl. 2.1, 2.2 y 2.3.



PLANO

PROGRAMA DE VIVIENDA

SIMBOLOGIA

 REESTRUCTURACION
EDIFICACION AMPLIACION

 VIVIENDA NUEVA

 AMPLIACION

 EDIFICACION

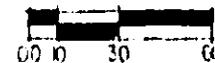
 AMPLIACION
EDIFICACION

 REESTRUCTURACION

 EDIFICACION
REESTRUCTURACION

CLAVE ESCALA GRAFICA 1:2000

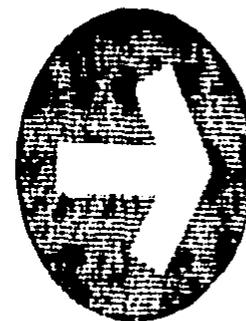
2:1



programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

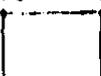




PLANO :

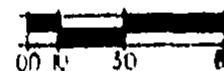
APLICACION DE PROGRAMA

SIMBOLOGIA

-  VIVIENDA UNIFAMILIAR EN 1 NIVEL
-  VIVIENDA BIFAMILIAR EN 2 NIVELES
-  VIVIENDA TRIFAMILIAR EN 2 NIVELES
-  4 VIVENDAS O MAS EN 2 NIVELES
-  LOTES NO PROGRAMADOS

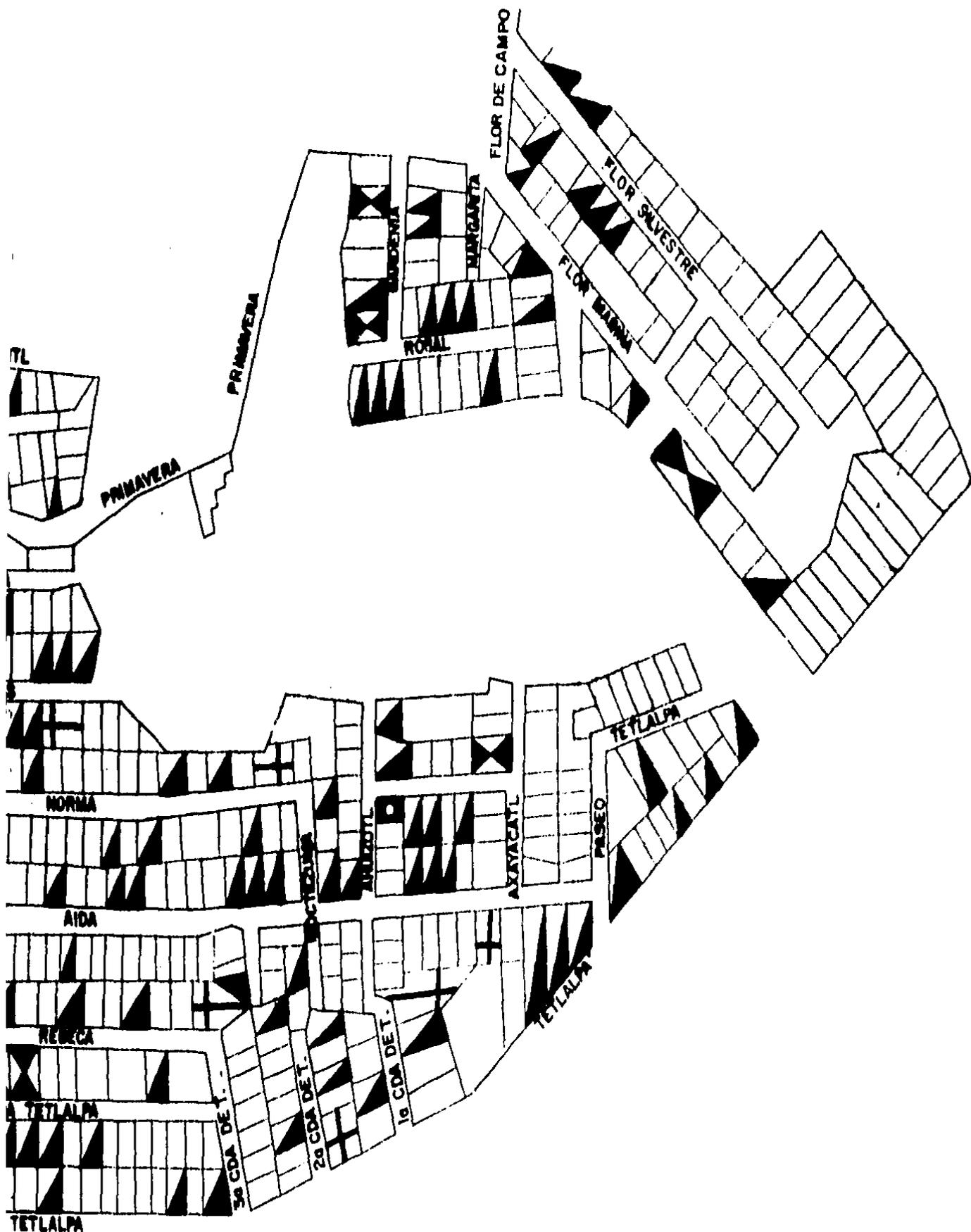
CLAVE ESCALA GRAFICA 1:8000

2.3



programa de vivienda
santiago acahualtepec

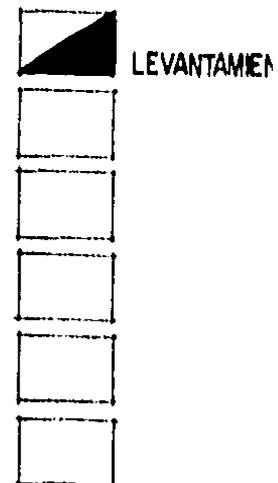
FA UNAM
TALLER / 5
MAX CETTO
participativo





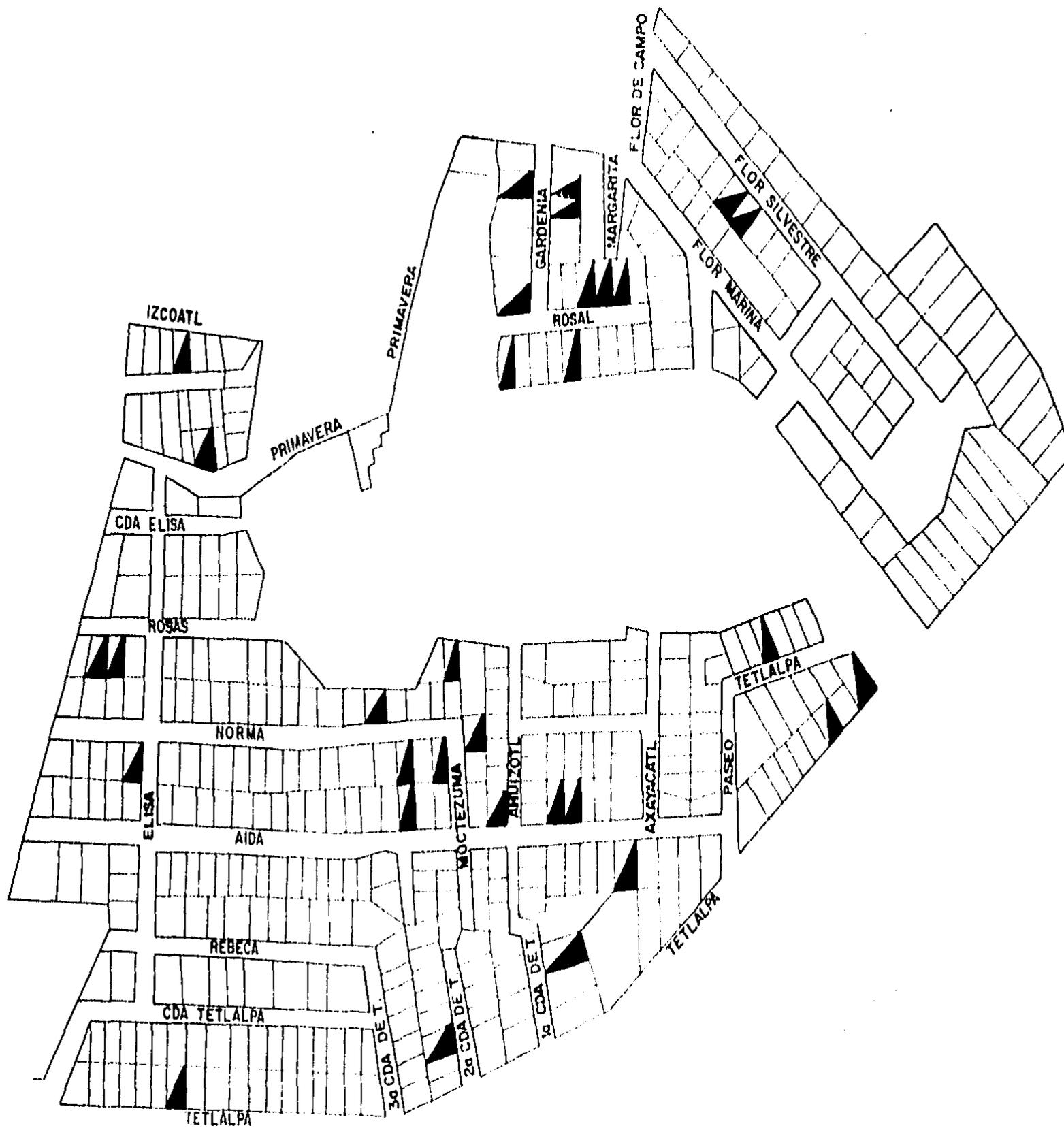
PLANO :
**CASOS
ESPECIF**

SIMBOL



CLAVE ESCALA GRAP
2.4 00 10 30

programa de v
santiago acahu
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





PLANO :

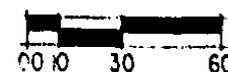
CASOS ESPECIFICOS

SIMBOLOGIA



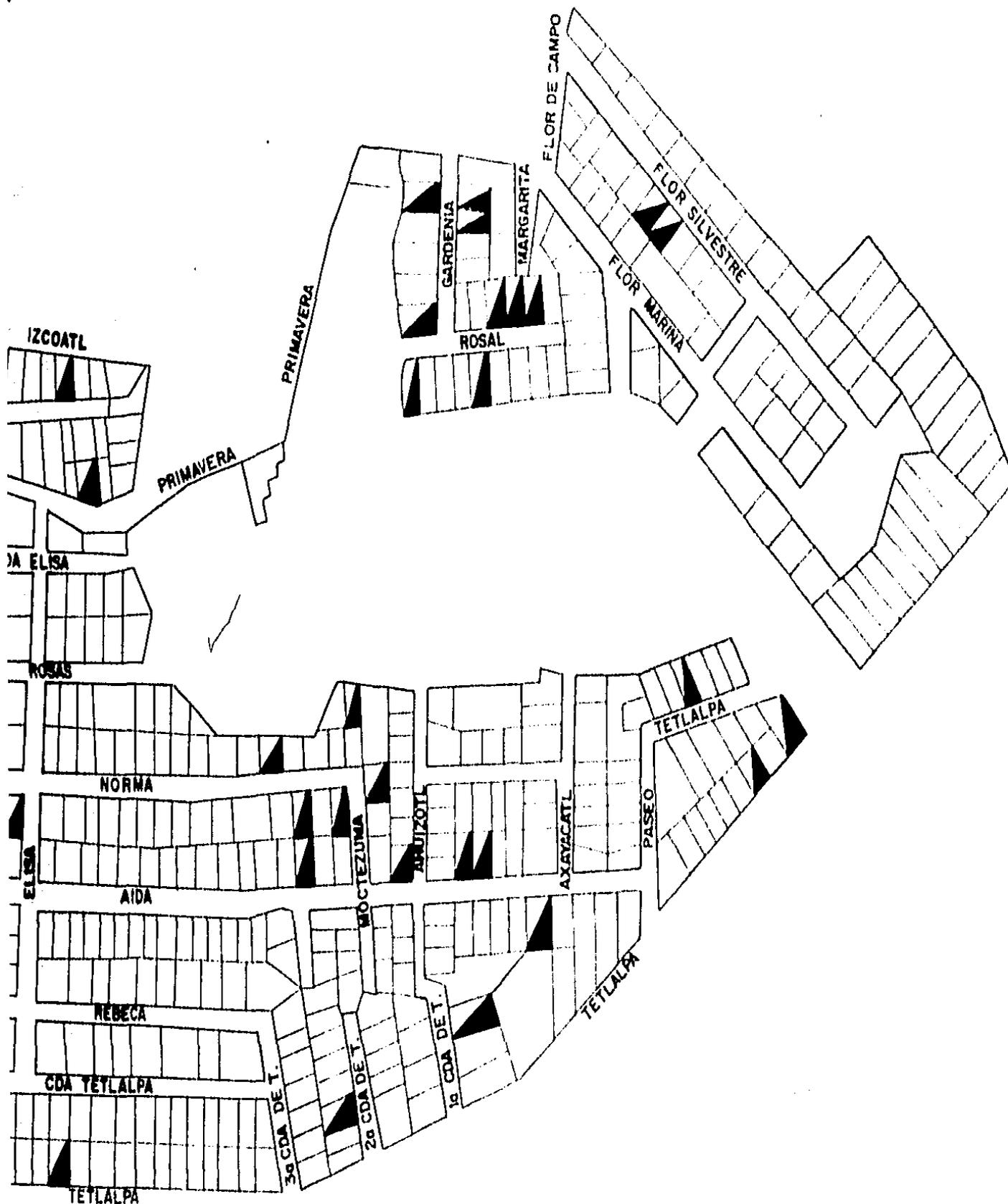
CLAVE ESCALA GRAFICA 1:2000

2.4



programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



CASO N°	LOTE N°	MZA. N°	USO DEL SUELO	NIVELES DE EDIFICACION	CALIDAD DE VIVIENDA	% DE CONSTRUCCION	RANGO DE LOTIFICACION	N° DE VIVIENDAS	M² CONSTRUCCION P.B.	M² CONSTRUCCION TOTAL	M² POR HABITANTE	V.I.C.T	TIPOLOGIA	
1	27	134		5	2	e	60	120	1	72	144	22.5	83	
2	58	136		1	1	M	60	160	1	96		15	62	
3	5	136		6	2	d	45	250	1	112.5	152	17.5	40	
4	14	136		1	1	M	40	140	1	56		87	71	
5	7	139		1	1	C	40	160	1	64		10	62	
6	9	139		6	1	d	50	130	1	65		10.15	76	
7	16	140		1	2	e	80	120	1	80	160	64	16	
8	14	141		1	1	e	25	120	1	30		46	83	
9	14	142		1	1	a	20	130	1	36		56	76	
10	17	142		1	2	C	60	125	2	75	110	86	16	
11	19	142		1	1	e	50	110	1	55		86	91	
12	9	141		1	1	a	20	120	1	24		37	83	
13	13	141		1	1	a	20	120	1	24		37	83	
14	7	143		8	1	e	70	220	1	154		24.1	45	
15	7	144		1	1	d	50	140	1	77		12	42	
16	11	144		1	2	C	50	130	2	60	90	7	16	
17	12	144		6	1	d	70	140	1	98		15	71	
18	16	144		1	1	M	45	130	1	54		84	83	
19	7	144		1	1	M	40	120	1	48		7.5	83	
20	6	144		1	1	e	70	110	1	77		12	91	

PROGRAMA
TABLA 3

CASO N°	LOTE N°	MZA. N°	USO DEL SUELO	NIVELES DE EDIFICACION	CALIDAD DE VIVIENDA	% DE CONSTRUCCION	RANGO DE LOTIFICACION	N° DE VIVIENDAS	M² CONSTRUCCION P.B.	M² CONSTRUCCION TOTAL	M² FOR HABITANTE	VI: CT	TIPOLOGIA
21	7	146	1	1	C	80	120	1	96		15	.83	
22	8	146	1	1	e	30	200	1	60		46	.20	
23	3	146	1	1	a	20	120	1	24		3.7	.83	
24	12	146	1	1	M	70	120	1	84		13.1	.83	
25	18	146	1	1	b	50	120	1	60	60	9.3	.83	
26	19	146	1	1	M	50	120	1	60		9.3	.83	
27	20	146	4				120						
28	25	146	1	1	b	40	120	1	48		7.5	.83	
29	26	146	1	1	a	30	120	1	36		5.6	.83	
30	13	149	4				120						
31	13	149	4				120						
32	8	151'	1	2	d	30	120	1	36		5.6	.83	
33	18	151'	1	1	b	30	120	1	36		5.6	.83	
34			1	1	e	45	120	1	54		8.4	.83	

PROGRAMA
TABLA 3

CASO Nº	Nº VIV Optimo	VI. CT	MEJORAMIENTO	RESTRUCTURACION	AMPLIACION	CONSTRUCCION	EDIFICACION	DEMOLICION	REMODELACION	M FOR HABIT.	AREA LIBRE	ampliacion	edificacion	mejoramiento	restructuracion	remodelacion	vivienda nueva	saturation	TIPOLOGIA FINAL	referencia ver plano
1	2	1.53																		
2	2	1.25		74			74	22		11.56	86									A1
3	4	1.6		112.5	15		80			9.9	137.5									A2
4	2	1.4	42		34		76	12		11.8	64									A3
5	2	1.25			9.5		64	9.5		10	96									A4
6	2	1.54					65		65	10.15	65									A5
7	2	1.66								12.5	40									
8	2	1.66			42		72			11.25	48									A7
9	2	1.6				64	64	36		10	64									A8
10	2	1.6	110				18			10	50									A9
11	1	.91			9				55	10	46									A10
12	2	1.6				64	64	24		10	56									P1
13	2	1.6				64	64	24		10	56									P1
14	4	1.8								24.1	66									
15	2	1.4	77				77			12	63									A11
16	2	1.6	90		4		34		90	10	56									A12
17	2	1.4	98							15	42									A13
18	2	1.6	54		10		64			10	56									A14
19	2	1.6	48		16		64	32		10	56									A15
20	1	.91																		

TABLA 4

CASO Nº	Nº VIV. óptimo	VIVI. CT	MEJORAMIENTO	RESTRUCTURACION	AMPLIACION	CONSTRUCCION	EDIFICACION	DEMOLICION	REMODELACION	M ² POR HABIT.	AREA LIBRE	ampliacion	edificacion	mejoramiento	reestructuracion	remodelacion	vivienda nueva	saturado	TIPOLOGIA FINAL	referencia ver plano
21	2	16	96																	
22	2	1			14		74			11.5	126									A16
23	2	16				64	64	24		10	56									P1
24	2	16	52		20		72	32		11.25	48									A17
25	2	16	35		29		64	25		10	56									A18
26	2	16	32		32		64	28		10	56									A19
27	2	16				64	64			10	56									P1
28	2	16	48		16		64			10	56									A20
29	2	16				64	64			10	56									P1
30	2	16				64	64			10	56									P1
31	2	16				64	64			10	56									P1
32	2	16	36		28		28		36											A21
33	2	16	36		28		64			10	56									A22
34	2	16			18		72			11.25	48									A23

TABLA 4

MZA Nº	LOTES C/VIV	Nº VIV	SUPERFICIE	VI:CT	POBLACION	CONSTRUC POR HAB.	VIV LOTE	DENSIDAD BRUTA
134	38	45	4 542	.99	288	11.9	1.18	634
135	8	22	1 657	1.32	140.8	6.12	2.75	849
136	64	84	10 076	.83	537.6	14.8	1.31	533
136 ^A	18	35	4 164	.84	224	14.3	1.9	537
137	1	3	322	.93	192	9.23	1.5	589
138	6	17	1 314	1.29	108.8	12.07	2.8	828
139	14	22	1 400	1.57	147.2	16.9	1.57	1025
140	23	33	2 930	1.12	211.2	10.13	1.43	720
141	15	22	1 896	1.16	140.8	9.15	1.46	742
142	31	45	3 323	1.35	288	6.3	1.45	866
143	10	13	1 071	1.21	83.2	11.9	1.62	776
143 ^A	8	14	1 126	1.24	89.6	9.9	1.27	795
144	34	53	5 210	1.01	339.2	10.9	1.55	651
144 ^A	8	10	1 067	1.32	640	13.8	1.25	600
145	10	16	1 577	.92	102.4	10.6	1.6	675
146	46	80	4 000	2.00	512	11.2	1.73	1280
146 ^A	3	4	712	.71	25.6	12.5	1.33	455
147	10	13	1 348	.96	83.2	11.6	1.33	617
147 ^A	1	2	325	.61	12.8	10.9	.625	393
148	1	2	2 383	.50	12.8	11.2	.625	393
149	16	31	2 449	1.3	198.4	11.2	1.93	832
150	18	22	2 449	.89	140.8	10.25	1.22	575
151 ^A	19	23	3 015	.76	147.2	13.2	1.21	488
	402	611	56 103	1.10	4 492	11.3	1.52	658

APLICACION DE PROGRAMA

De la aplicación máxima a saturación máxima se obtiene un incremento de casi el doble de la población, ya que ésta se incrementa en 2,176 habitantes en 249 viviendas, aumentando así a 1.52 viviendas por lote, lo que resolvería el número de viviendas necesario hasta el año * con un nivel de inquilinato de 1.99. (tabla No. 5)

* hasta el año 2000
con tasa alta del 6% anual.

CAPITULO -3

mecanismos

3. MECANISMOS

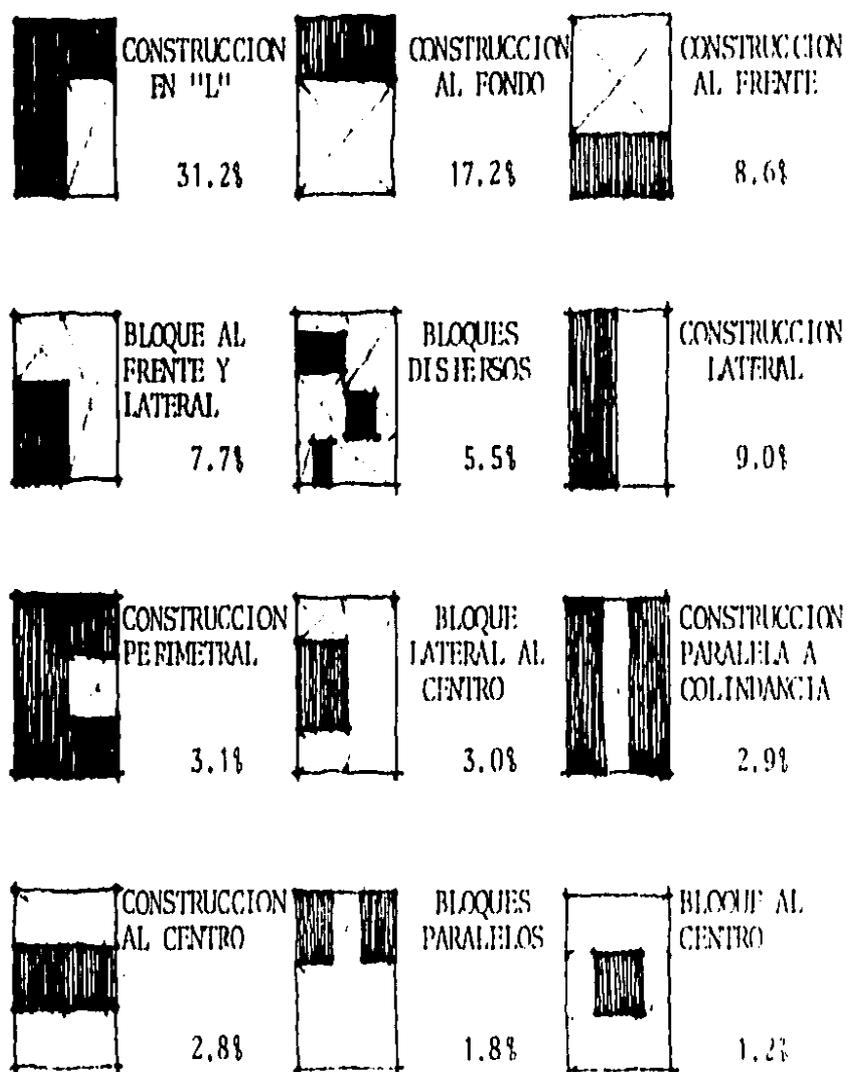
3.1 INTRODUCCION

La Colonia Santiago Acahualtepec es claro ejemplo de lo que sucede en la periferia de la Ciudad de México. Vivienda de mala calidad que evoluciona, consolidándose, en unifamiliar o multifamiliar. Y con la participación de los técnicos que lleva a la tipificación de la misma.

En este sentido, las propuestas de solución pueden tipificarse, para cada tipo de ocupación de lote y dimensionamiento se pueden dar soluciones afines, y sobre todo, pueden implementarse sistemas constructivos modulares.

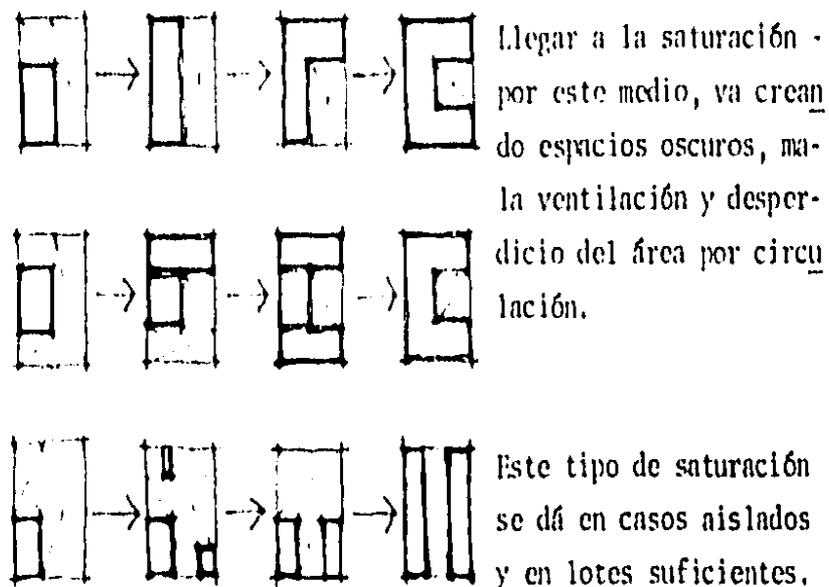
3.2 TIPOLOGIAS

Se realizó un estudio de la forma de ocupación del lote, se agruparon según sus características, de lo cual se concluyeron 12 tipologías y el porcentaje en que aparecen:



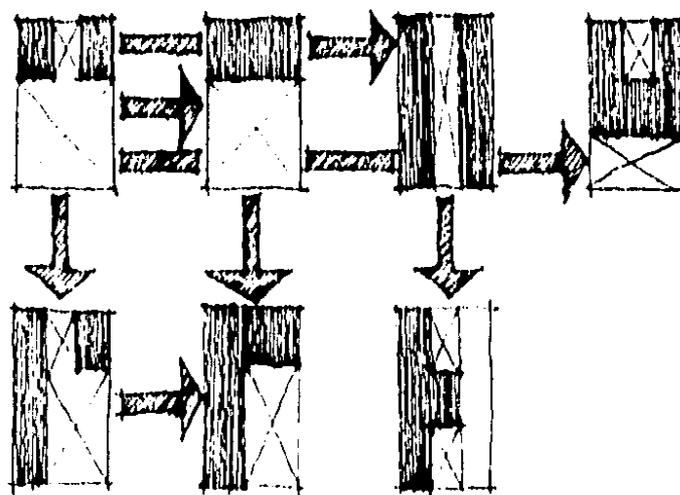
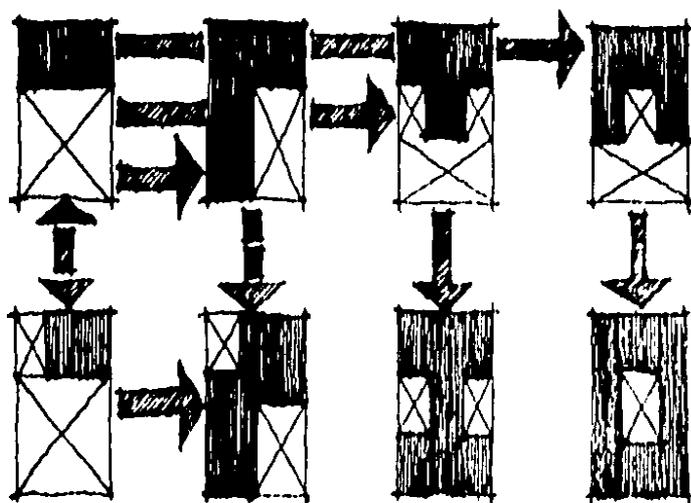
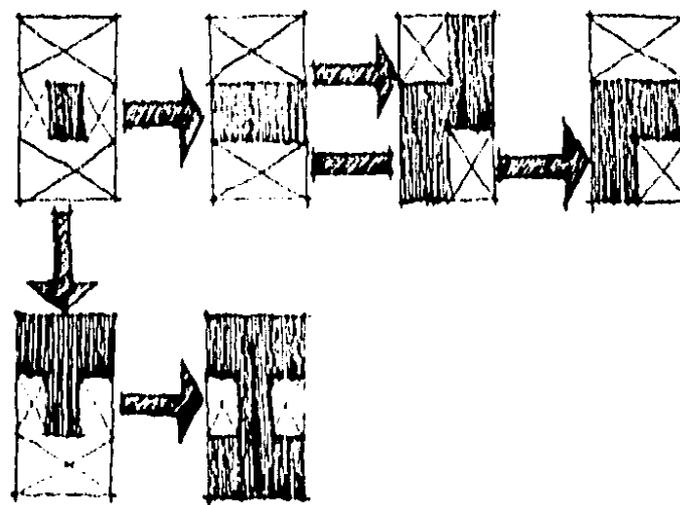
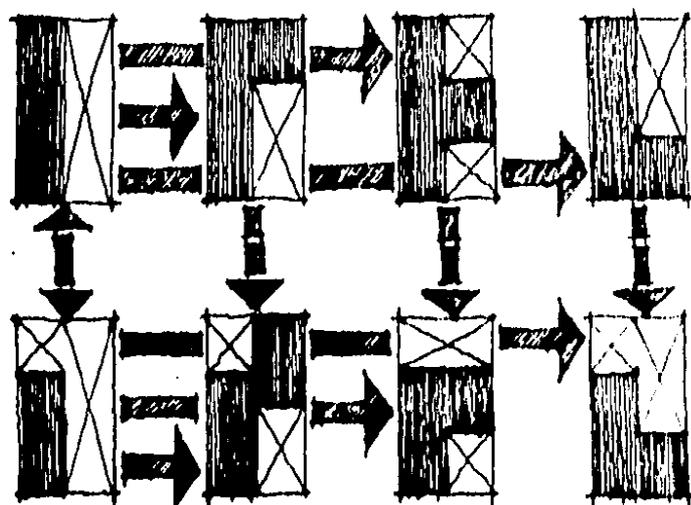
3.3 EVOLUCION DE LA VIVIENDA EN EL LOTE

De acuerdo a las tipologías obtenidas en la Colonia, encontramos que estas tienen una evolución lógica, al crecer la vivienda dentro del lote, lo hace perimetral a las colindancias, tratando de recuperar los cimientos y muros de éstas, tal y como lo demuestran los siguientes esquemas:

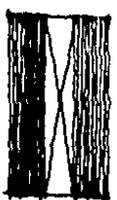


Dado que la evolución de la vivienda en la Colonia se limita a un tipo de saturación perimetral al lote, mostramos a continuación un análisis gráfico de otras alternativas de crecimiento tendiente a encontrar aquellos esquemas más favorables para la ocupación del lote.

3.4 ALTERNATIVAS DE CRECIMIENTO



3.5 ESQUEMAS DESFAVORABLES



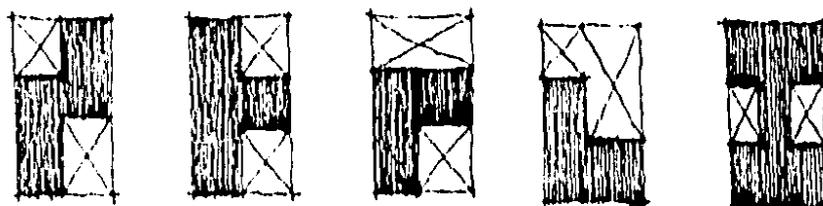
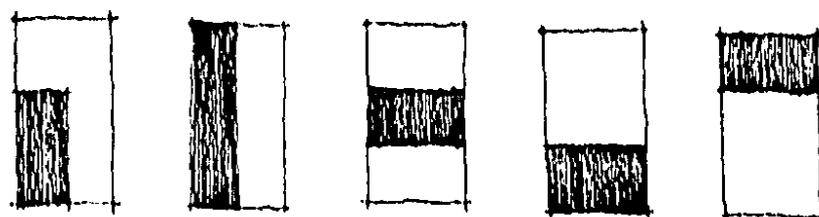
Estas tipologías generalmente se dan en casos de vivienda saturada, ya que ocupan el 60% o más del área del lote. Este tipo de vivienda se considera consolidada por lo que la aplicación del programa sería en el sentido de remodelación y/o mejoramiento.

Estos casos de pequeños bloques separados aparecen en construcciones de carácter temporal o como habitación improvisada. Las dimensiones de los bloques son pequeñas e insuficientes y si acaso solo es recuperable parcialmente.

3.6 ESQUEMAS DE PROTOTIPOS

Del análisis de la posibilidad de crecimiento consideramos que estos cinco prototipos resumen las posibilidades de crecimiento de la generalidad de tipologías, sin llegar a una ocupación máxima del lote

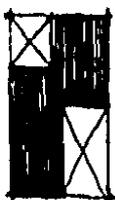
TIPOLOGIAS



3.7 ANALISIS DE PROTOTIPOS



1. Iluminación y ventilación por 3 orientaciones: patio, jardín trasero y cajón para estacionamiento.



2. Iluminación y ventilación por 1 orientación total y 2 parciales: patio trasero y cajón para estacionamiento.



3. Iluminación y ventilación por 3 orientaciones parciales, patio trasero, cajón de estacionamiento.



4. Iluminación y ventilación por 2 orientaciones totales y 1 parcial: patio-jardín sin cajón de estacionamiento.



5. Iluminación y ventilación por 4 orientaciones parciales: 2 patios-cubos, sin cajón de estacionamiento.

NOTA: Dada la irregular y diversa orientación de los lotes en la Colonia, queda fuera de nuestro alcance el poder controlar una adecuada orientación a los prototipos y queda al usuario el tomar las medidas convenientes de acuerdo a su caso particular.



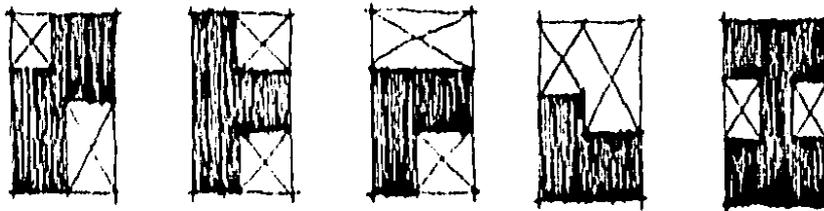
3.8 MODULOS DE APLICACION

Para encontrar una adecuada ubicación del bloque húmedo, se investigó la ubicación del pozo de absorción o fosa séptica y la cisterna en el lote, para esto se dividió el lote en tres partes básicas, atrás, al centro y al frente, de lo que resultó que: de la mayoría de los lotes los pozos o fosas se encuentran en la zona 1 y las cisternas en la zona 3. Dado que la separación entre el pozo o fosa y la cisterna debe ser considerable (3 metros mínimo) para evitar la contaminación del agua por filtración, consideramos ésta una buena ubicación.



De acuerdo a las consideraciones anteriores, la ubicación de los servicios, baño y cocina, serán en la zona 2, de manera que pueda ser de aplicación general y así evitar que la ubicación del pozo o cisterna nos particularicen el prototipo.

Por otra parte hay la posibilidad de separar las aguas negras y jabonosas ya que como se mencionó anteriormente estas últimas son arrojadas a la calle directamente.

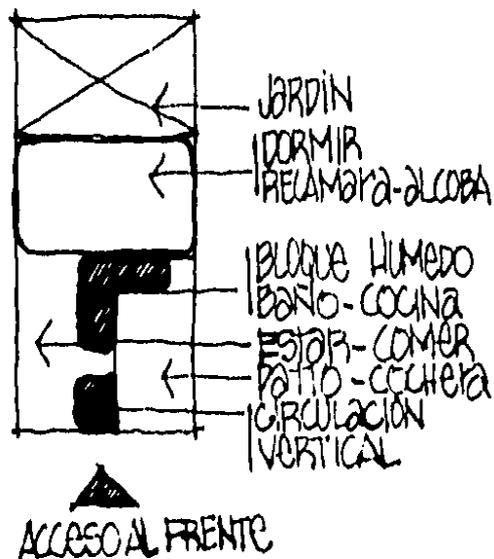


Otro criterio que nos norma la ubicación del bloque húmedo será la correspondiente a los patios ya que por iluminación, ventilación y uso, el bloque húmedo deberá estar directamente relacionado con éste.

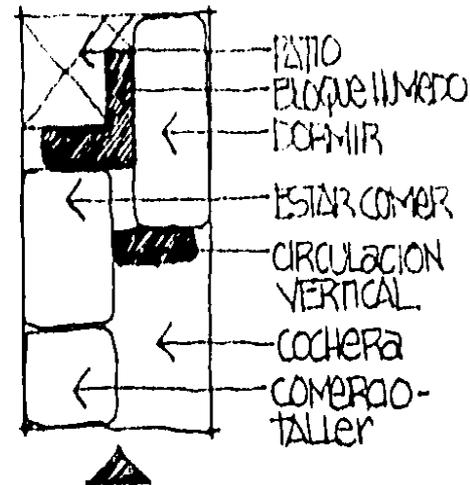
Pensando que el bloque húmedo debe ser adaptable e integrable a los espacios ya construidos, deben en sí generar los patios de servicio según las tipologías de manera que no pierda sus principios de iluminación y ventilación, dada esta dependencia se puede formular un esquema de funcionamiento por prototipo.

3.9 ESQUEMAS DE FUNCIONAMIENTO

PROTOTIPO 1.-

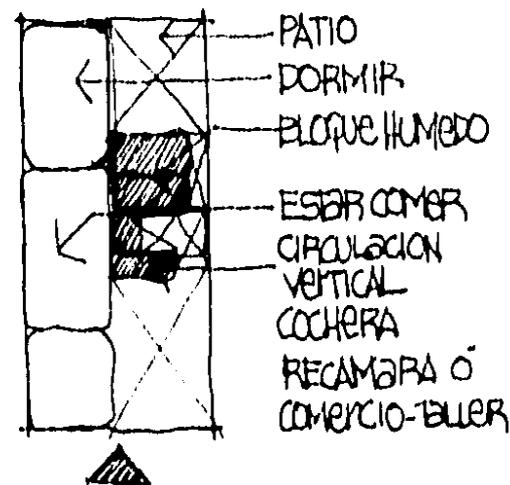


PROTOTIPO 2.-



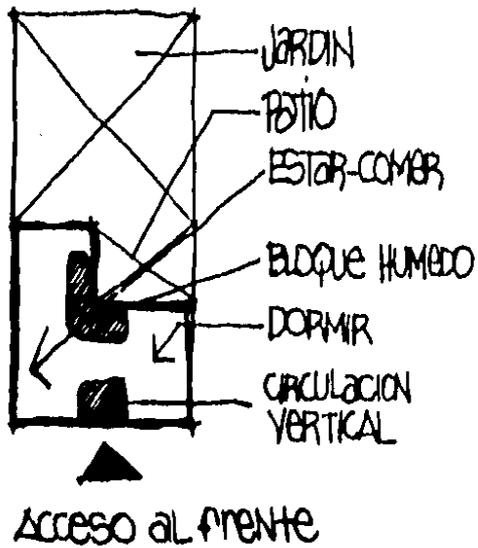
ACCESO AL FRENTE

PROTOTIPO 3.-



ACCESO AL FRENTE

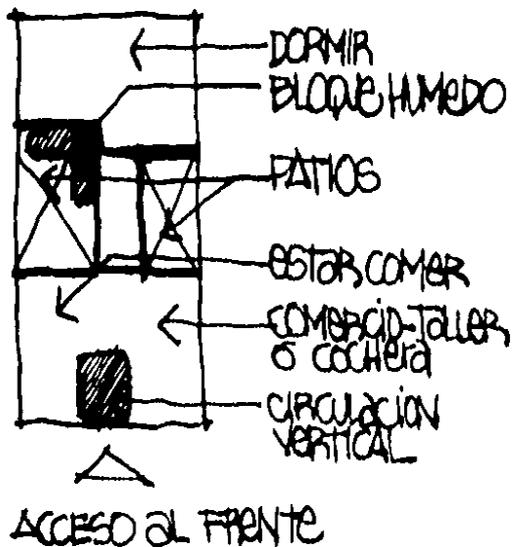
PROTOTIPO 4.-



Los prototipos 3, 4 y 5, por su conformación tienen problemas de funcionamiento y circulación, por lo que no son propuestos para vivienda nueva y aunque tienen buena adaptabilidad como solución a las tipologías que los requieran, se consideran como casos especiales.

(Ver Planos p1, p2, p3, p4 y p5)

PROTOTIPO 5.-



3.10 APLICACION DE LOS PROTOTIPOS

La aplicación de los prototipos determina el cambio parcial o total del uso actual de sus espacios sin mayor restricción a estos ya que en la investigación efectuada a los levantamientos de la zona de aplicación nos demuestra la utilización de constantes en claros cortos y áreas de los espacios.

BLOQUE HUMEDO: COCINA, BAÑO, LAVADERO

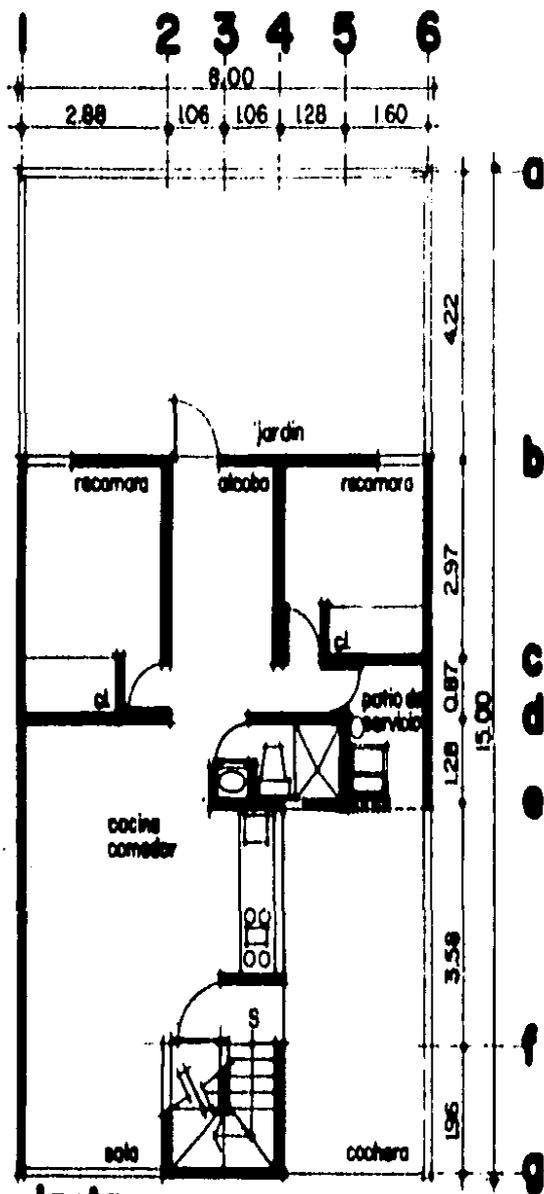
PRIVADO: RECAMARA, ALCOBA

PUBLICO: ESTANCIA, COMEDOR

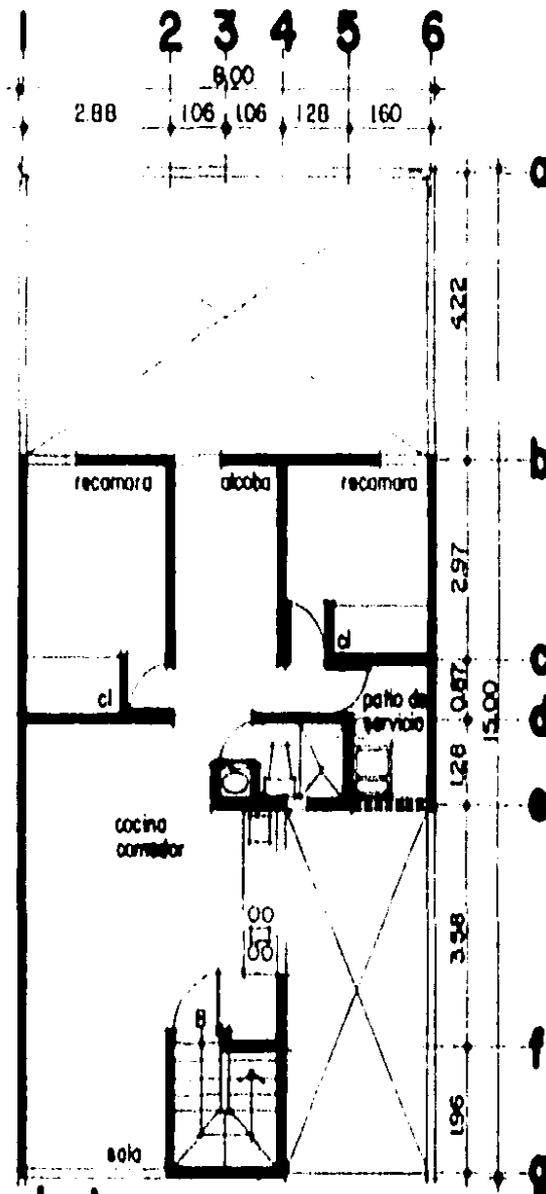
CIRCULACION: ESCALERAS

ESPACIO	CLARO CORTO	% USADA	MEDIDA USADA	RELACION : LARGO-ANCHO	LARGO + COMUN	AREA + COMUN
SALA	m1		m1	m1		
COMEDOR	3.5-4	52	3.75	1.45	4.56	17 M2
RECAM.	3.5-4	41	3.75	1.33	4.65	16.3
COCINA	2-2.5	33	2.75	1.36	4.00	13
BAÑO	.9-1.2	34	1.35	1.14	1.54	2

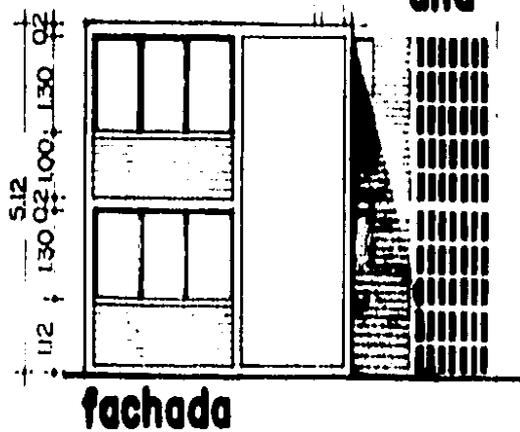
Por otra parte nos da la opción de aplicar el prototipo por medio de bloques. Esto es, aplicar los espacios de la vivienda por su función ó uso, por ejemplo:



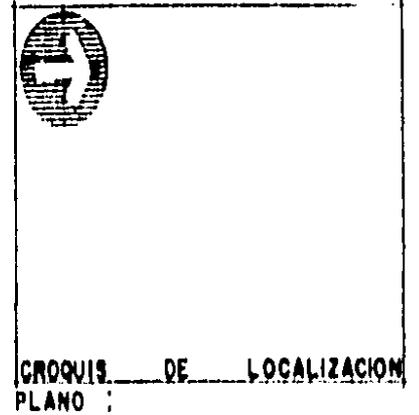
planta
baja



planta
alta



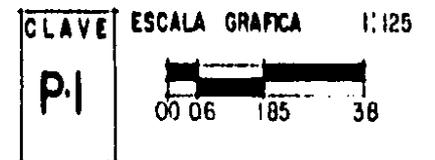
fachada



CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO

PROTOTIPO 1

OBSERVACIONES



programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





CRONQUIS DE LOCALIZACION
PLANO

PROGRAMA

vivienda nueva

OBSERVACIONES

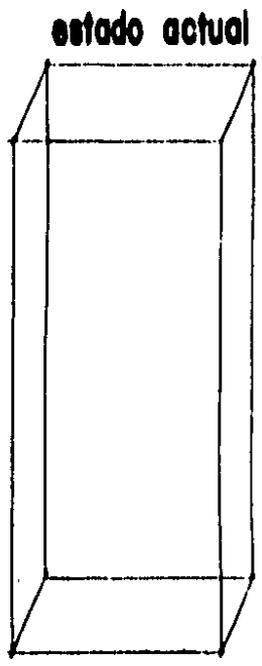
CONSTRUCCION FINAL :
DOS PLANTAS CON UNA VI-
VIENDA COMPLETA EN CADA
UNA.

NOTA : TODAS LAS AREAS EN m²
VER TABLA T.4

CLAVE	ESCALA
1	prototipo

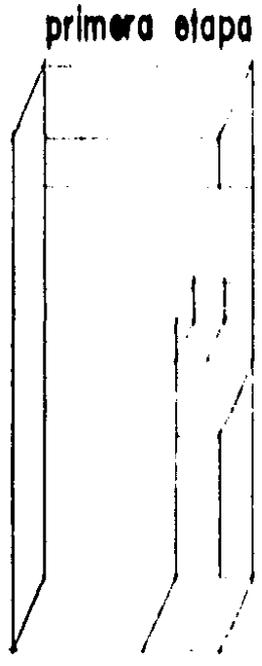
programa de vivienda santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



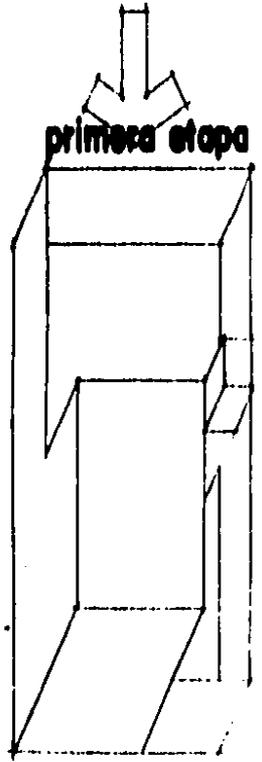
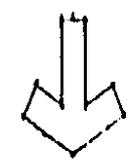
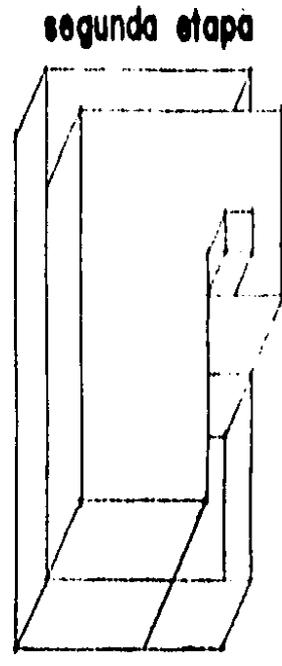
opcion "a" →

area lote (baldo)	120
----------------------	-----



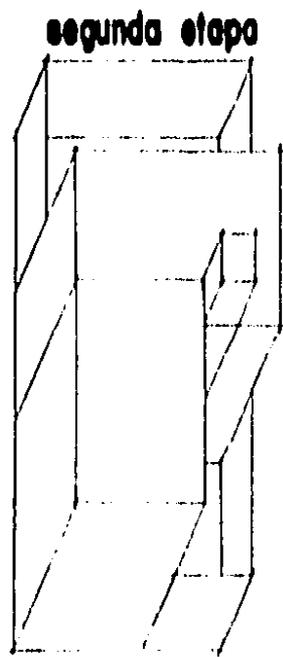
construccion	64
area libre	56
calidad	e
viviendas	1
m ² por hab.	10

→



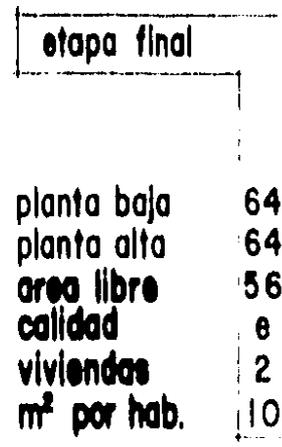
opcion "b" →

construccion	37
edificacion	37
area libre	83
calidad	e
viviendas	1
m ² por hab.	11.6



ampliacion	54
area libre	56
calidad	e
viviendas	2
m ² por hab.	10

→





ORDEN DE LOCALIZACION
PLANO

PROGRAMA

vivienda nueva

OBSERVACIONES

CONSTRUCCION FINAL :
DOS PLANTAS CON UNA VI-
VIENDA COMPLETA EN CADA
UNA,

NOTA : TODAS LAS AREAS EN m²
VER TABLA T.4

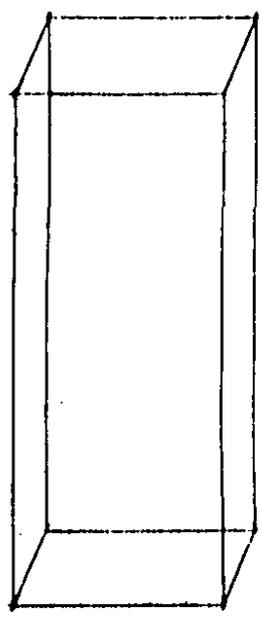
CLAVE	ESCALA
1	prototipo

programa de vivienda santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



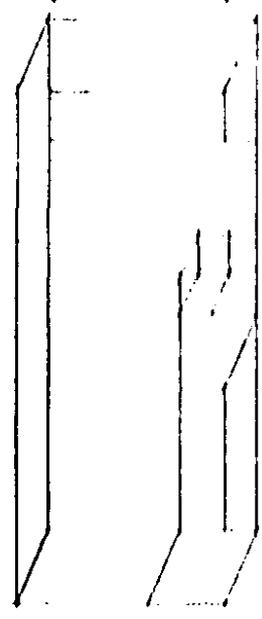
estado actual



opcion "a" →

area lote
(baldo) 120

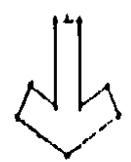
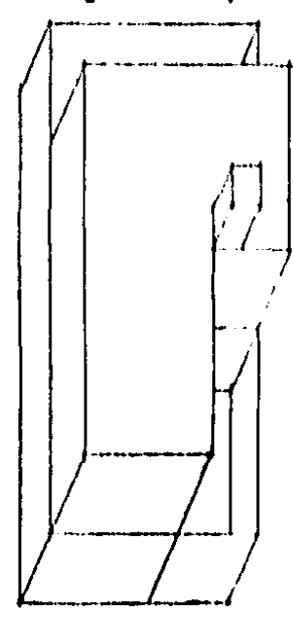
primera etapa



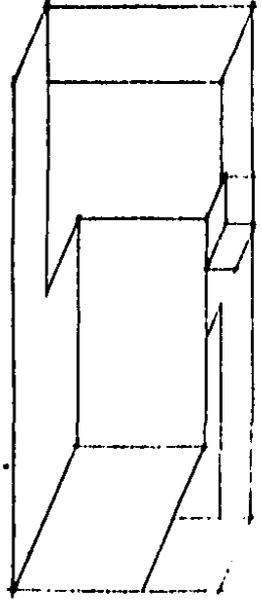
construccion	64
area libre	56
calidad	e
viviendas	1
m ² por hab.	10

→

segunda etapa



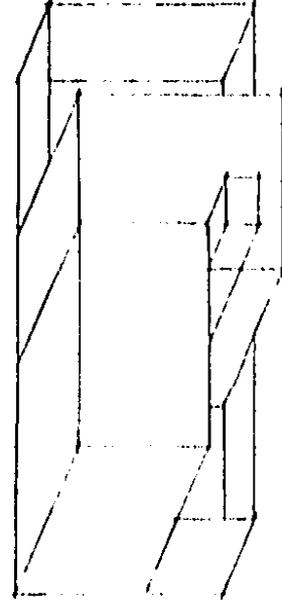
primera etapa



opcion "b" →

construccion	37
edificacion	37
area libre	83
calidad	e
viviendas	1
m ² por hab.	11.6

segunda etapa

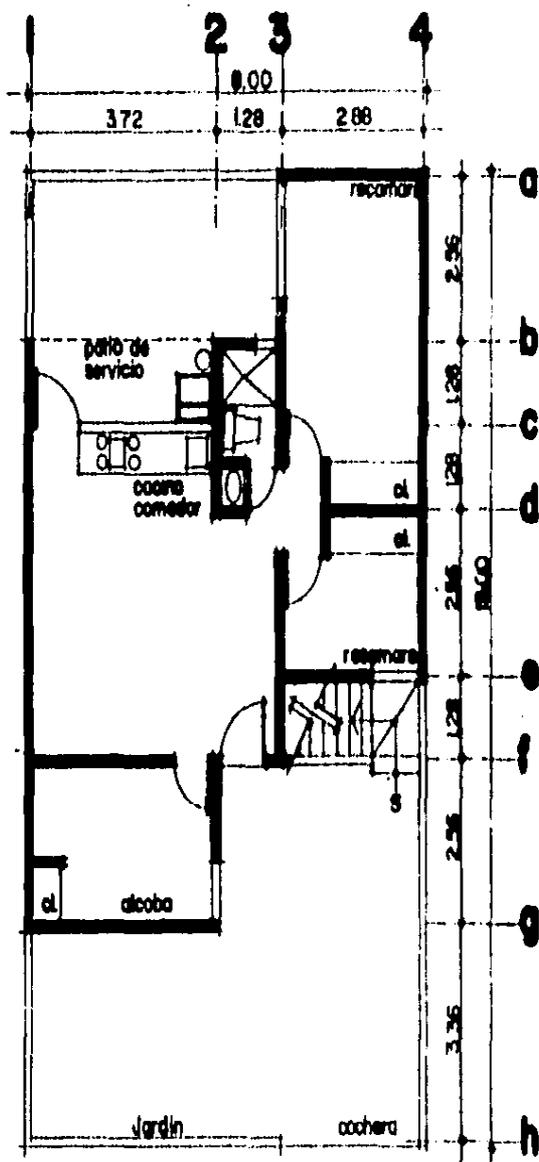


ampliacion	54
area libre	56
calidad	e
viviendas	2
m ² por hab.	10

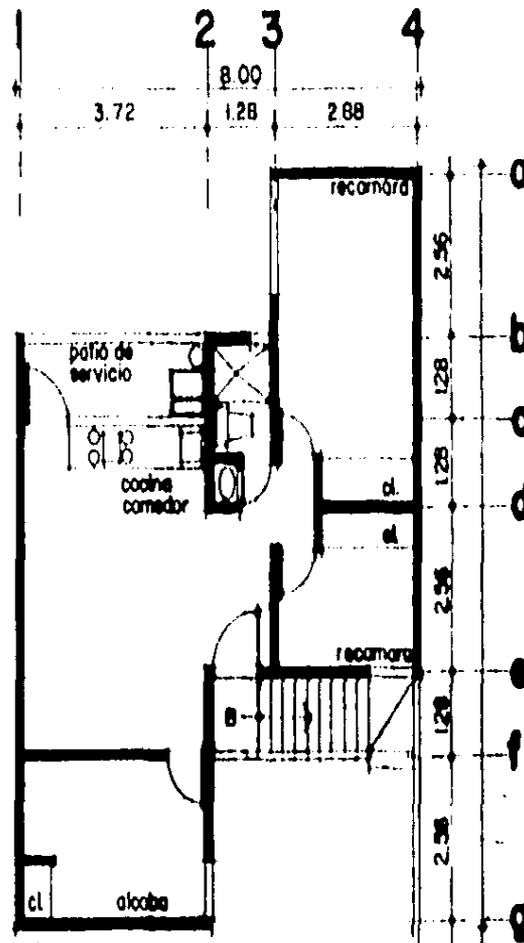
→

etapa final

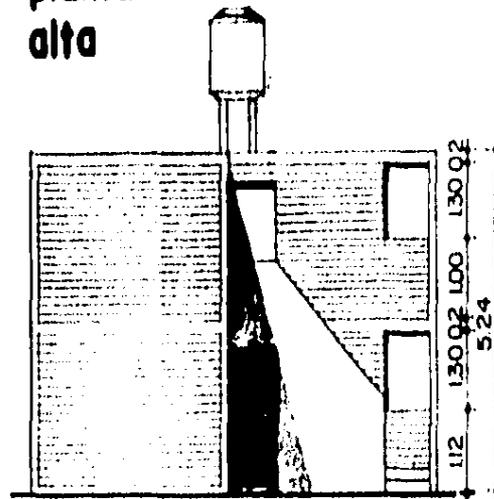
planta baja	64
planta alta	64
area libre	56
calidad	e
viviendas	2
m ² por hab.	10



**planta
baja**



**planta
alta**



fachada

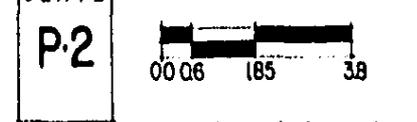


GROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO

PROTOTIPO 2

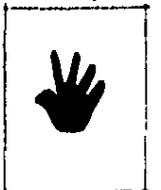
OBSERVACIONES

CLAVE ESCALA GRAFICA 1:125



**programa de vivienda
santiago acahualtepec**

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



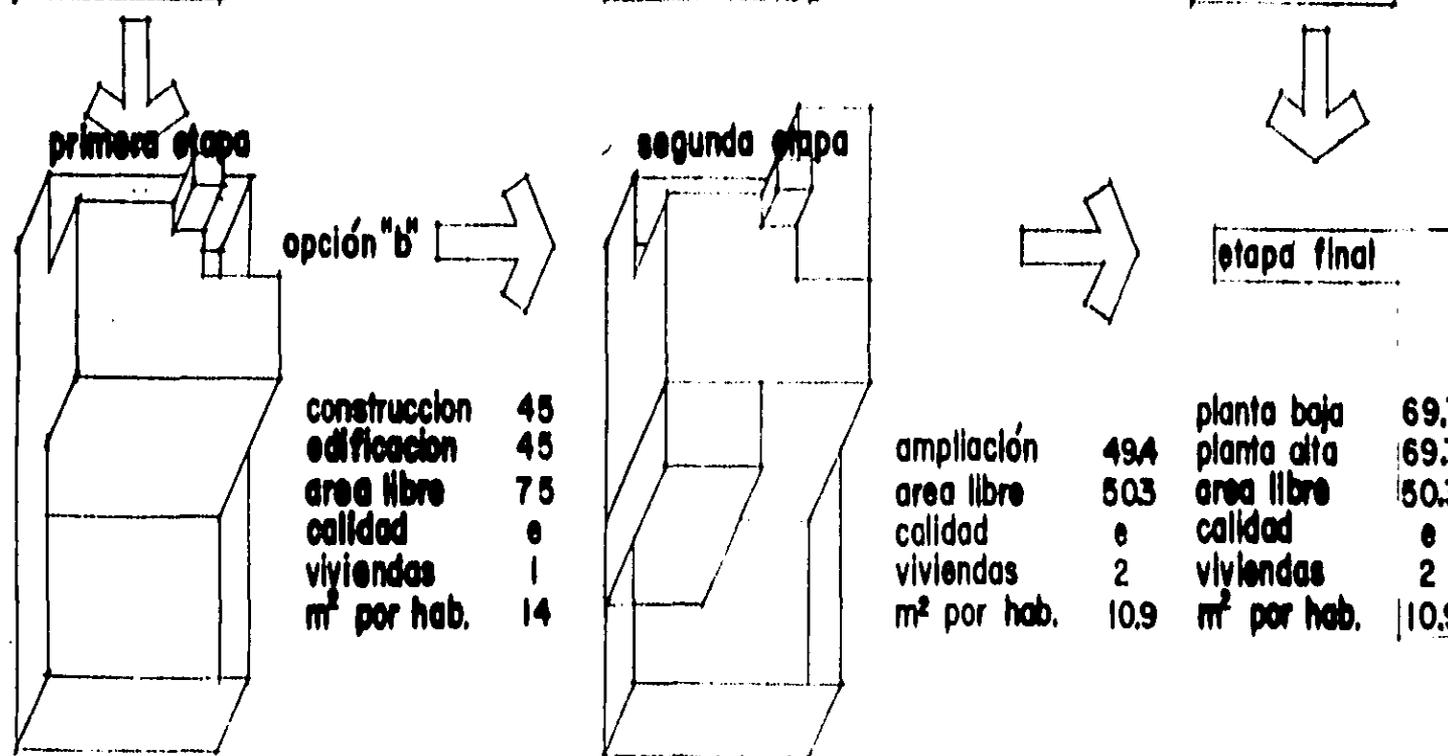
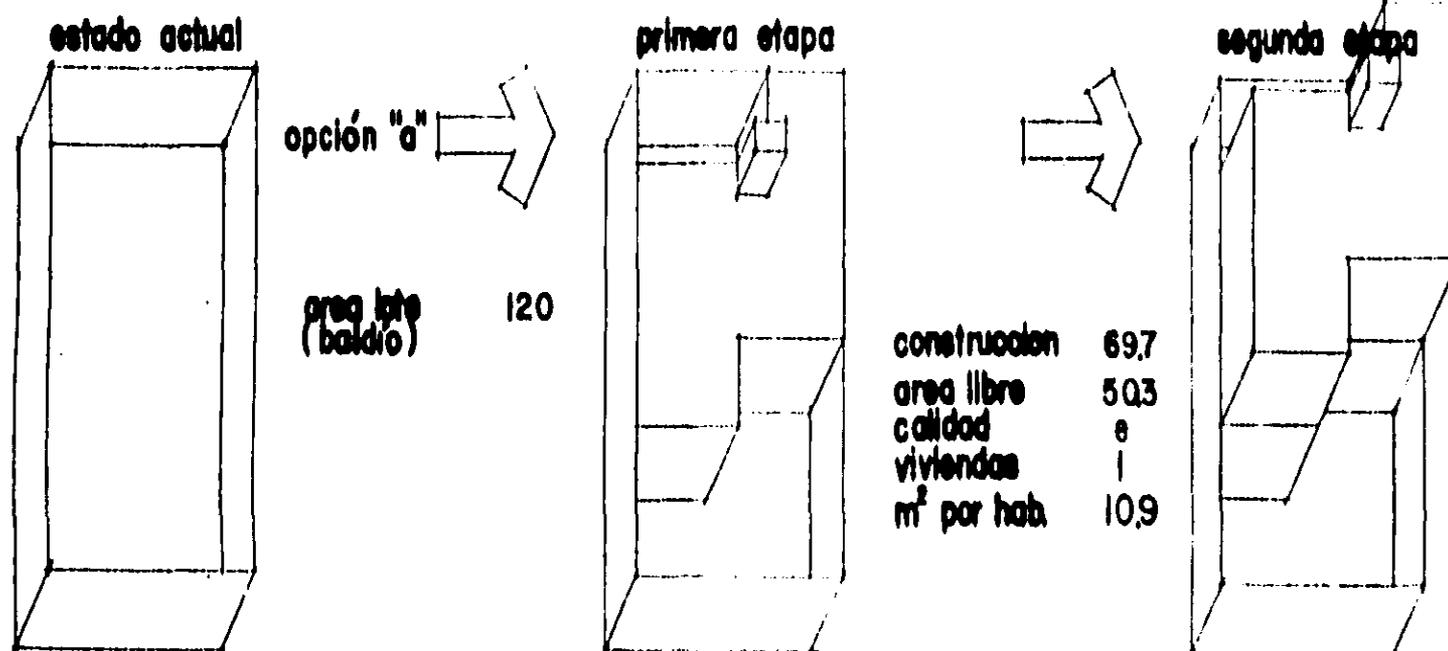


GRUPO DE LOCALIZACION
PLANO

PROGRAMA

vivienda nueva

OBSERVACIONES



CONSTRUCCION FINAL:
DOS PLANTAS CON UNA VI-
VIENDA COMPLETA EN CADA
UNA.

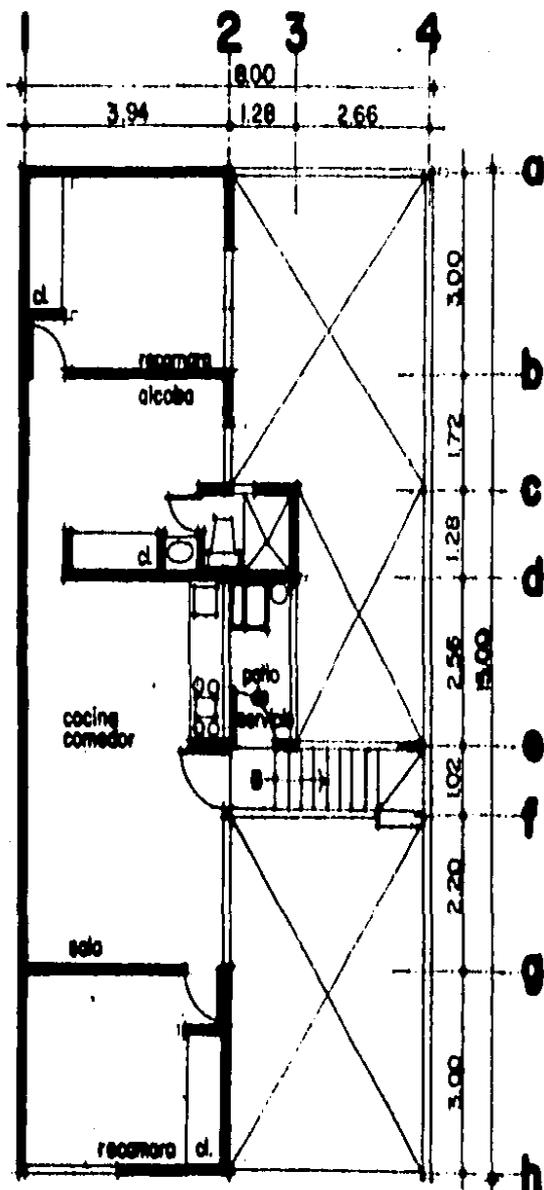
NOTA: TODAS LAS AREAS EN m²
VER TABLA 1.4

CLAVE ESCALA
2 prototipo

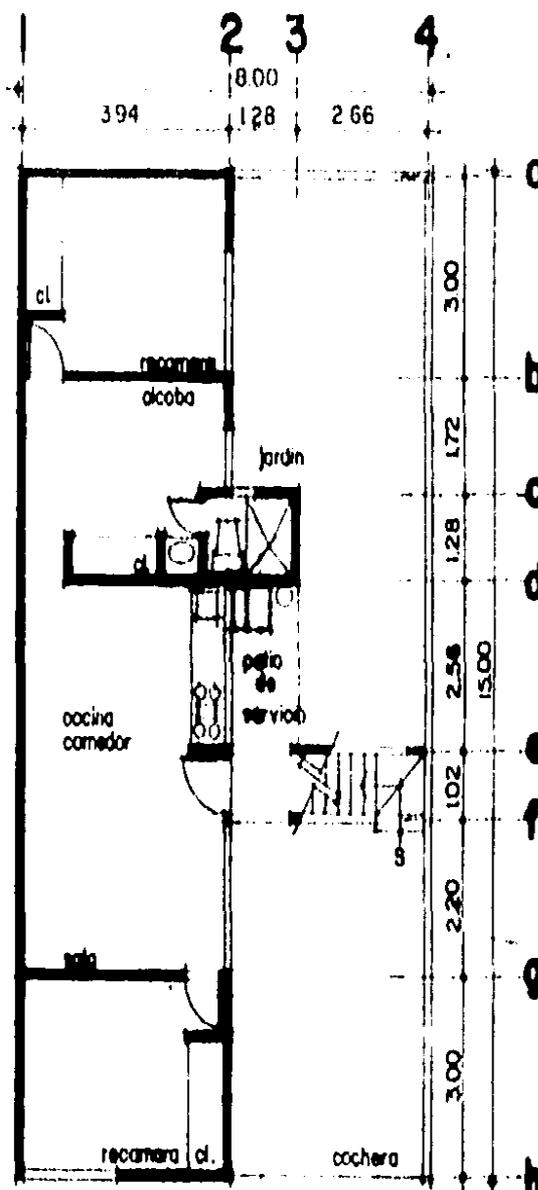
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

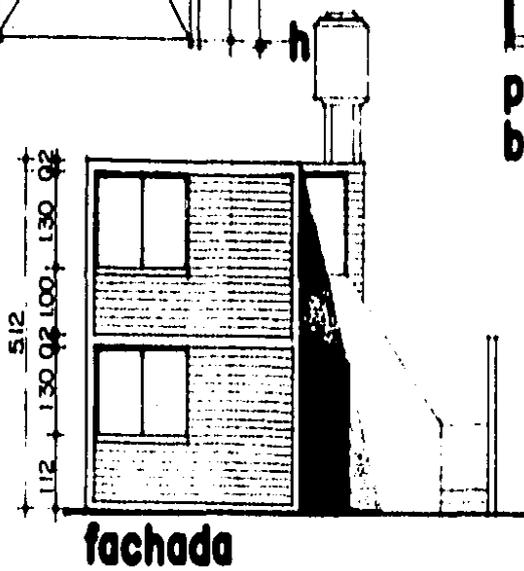




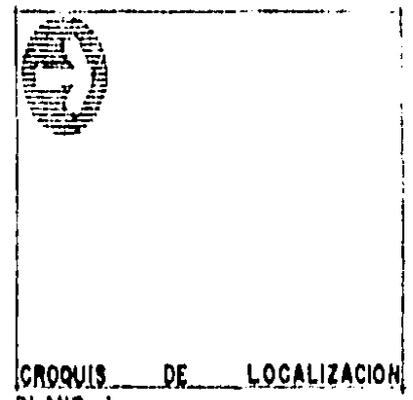
planta
alta



planta
baja



fachada



CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO

PROTOTIPO 3

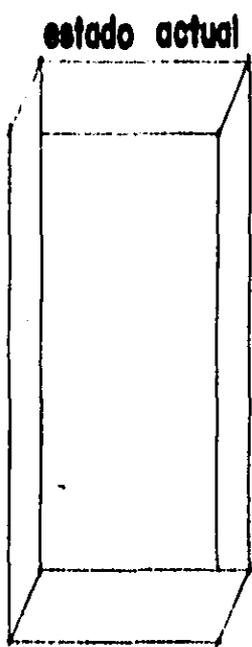
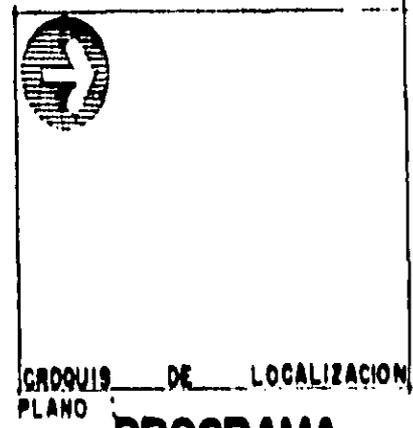
OBSERVACIONES

CLAVE ESCALA GRAFICA 1:125
P.3
 00 06 185 38

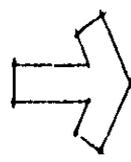
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

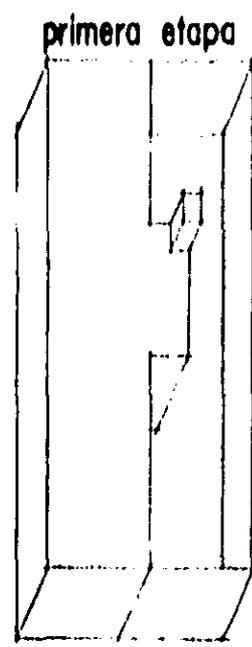




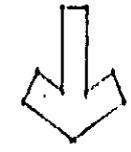
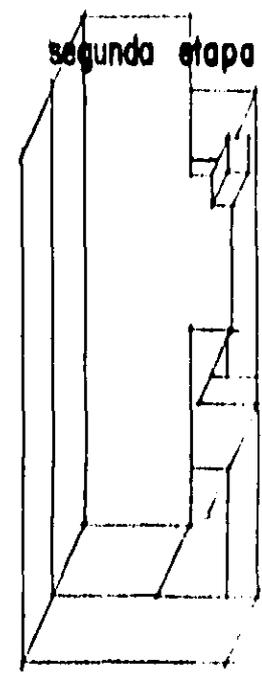
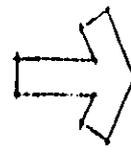
area lote
(baldo)



120



construccion	67
area libre	53
calidad	0
viviendas	1
m ² por hab.	10.4



planta baja	67
planta alta	67
area libre	53
calidad	0
viviendas	2
m ² por hab.	10.4

etapa final

PROGRAMA
vivienda nueva
OBSERVACIONES

CONSTRUCCION FINAL :
DOS PLANTAS CON UNA VI-
VIENDA COMPLETA EN CADA
UNA.

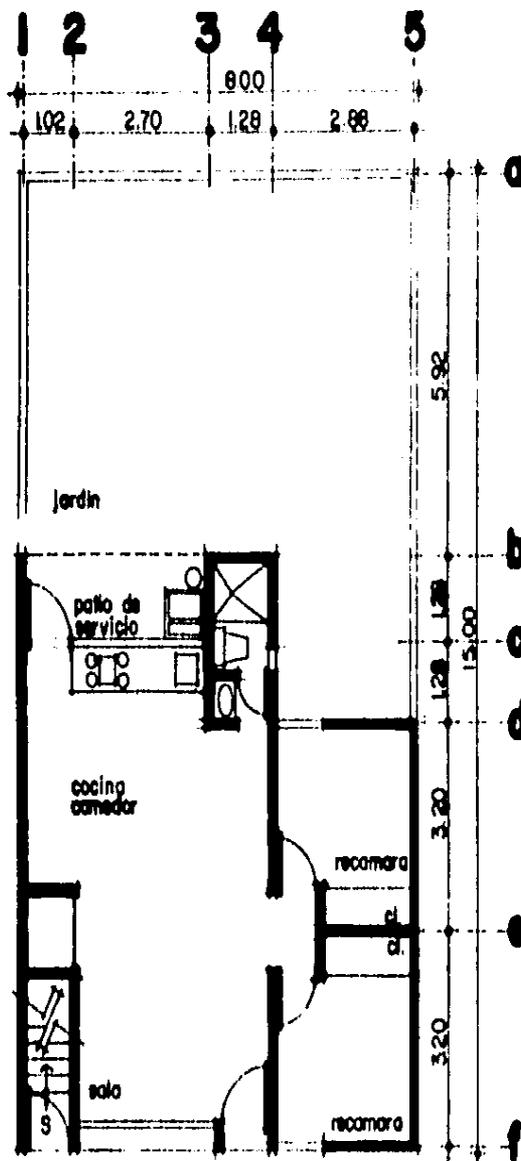
NOTA: TODAS LAS AREAS EN m²
VER TABLA T.4

CLAVE ESCALA
3 prototipo

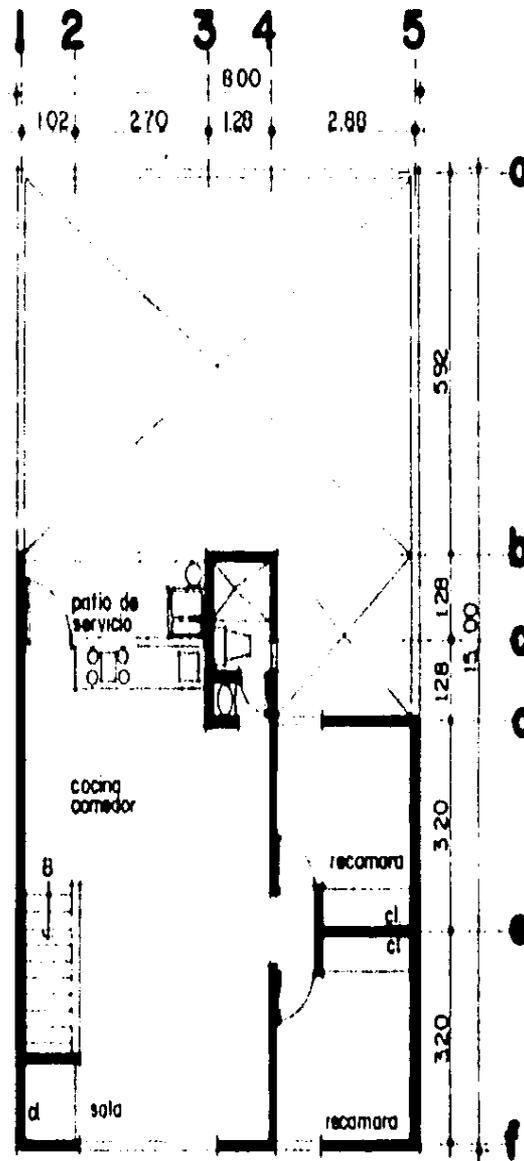
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

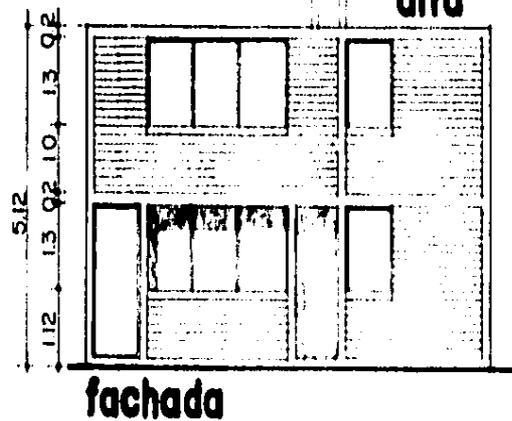




**planta
baja**



**planta
alta**



fachada

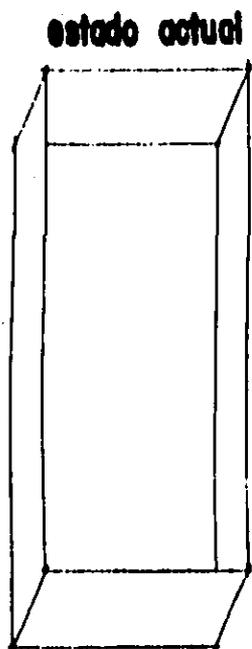
CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO : **PROTOTIPO 4**

OBSERVACIONES

CLAVE ESCALA GRAFICA 1:100
P.4
00 06 185 38

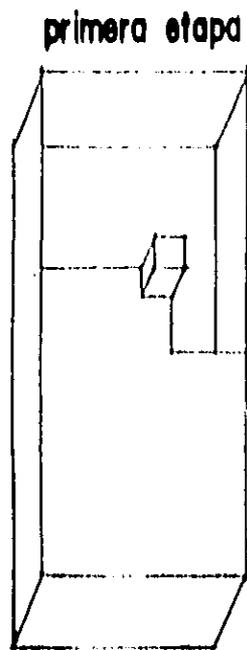
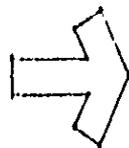
**programa de vivienda
santiago acahualtepec**
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



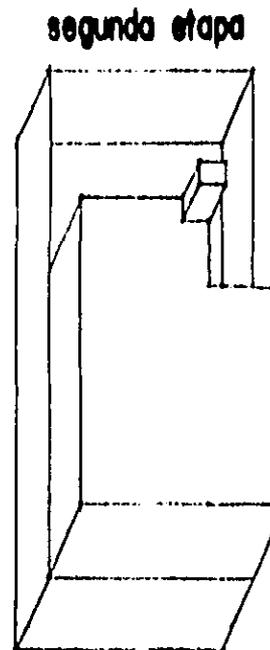


area lote
(baldo)

120

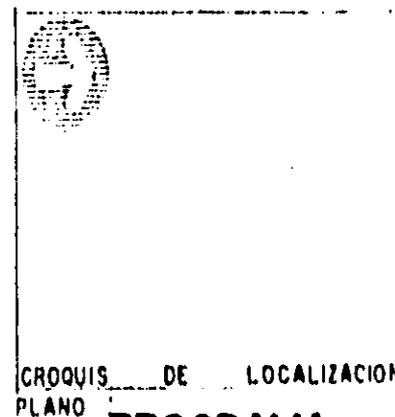


construccion	66
area libre	54
calidad	0
viviendas	1
m ² por hab.	103



planta baja	66
planta alta	66
area libre	54
calidad	0
viviendas	2
m ² por hab.	103

etapa final



PROGRAMA

vivienda nueva

OBSERVACIONES

CONSTRUCCION FINAL :
DOS PLANTAS CON UNA VI-
VIENDA COMPLETA EN CADA
UNA

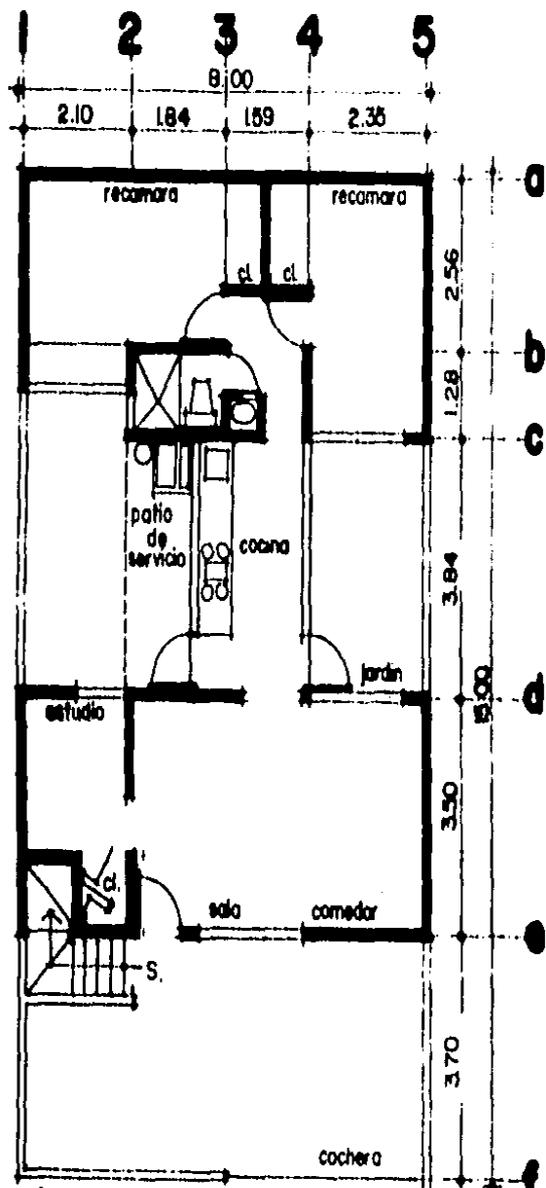
NOTA: TODAS LAS AREAS EN m²
VER TABLA T.4

CLAVE	ESCALA
4	prototipo

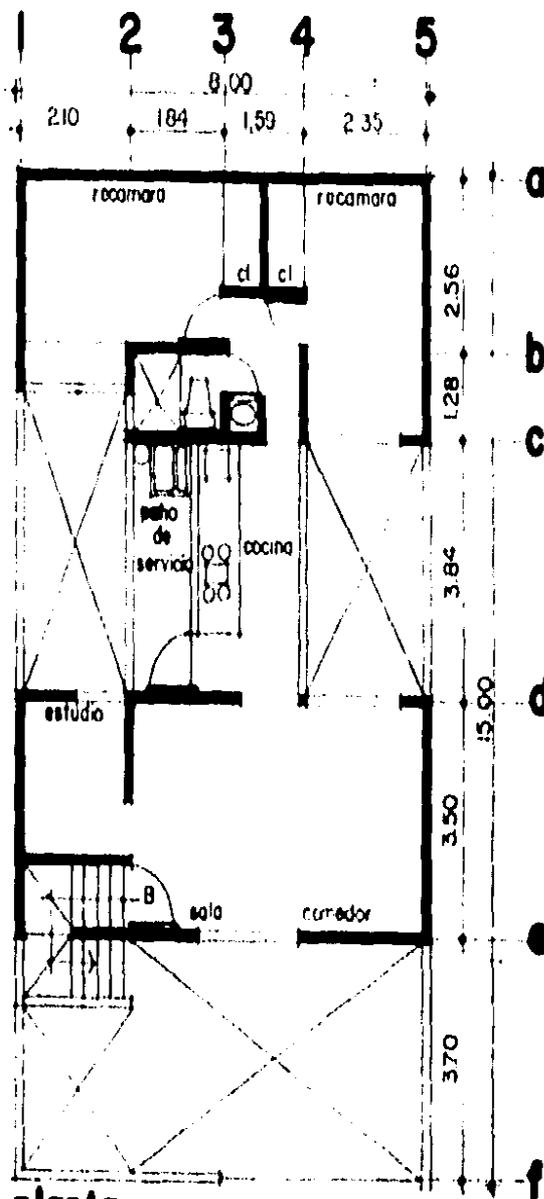
**programa de vivienda
santiago acahualtepec**

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

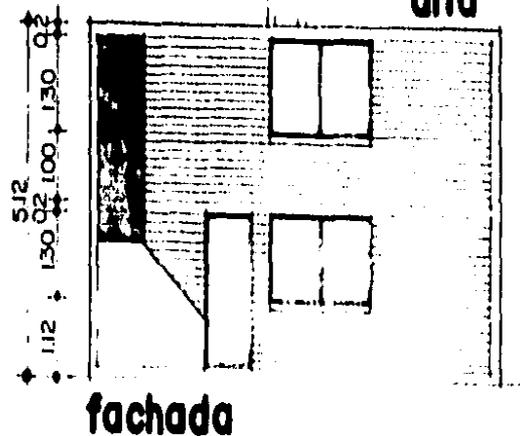




planta
baja



planta
alta



fachada



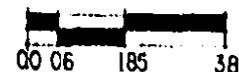
CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO

PROTOTIPO 5

OBSERVACIONES

CLAVE ESCALA GRAFICA 1:125

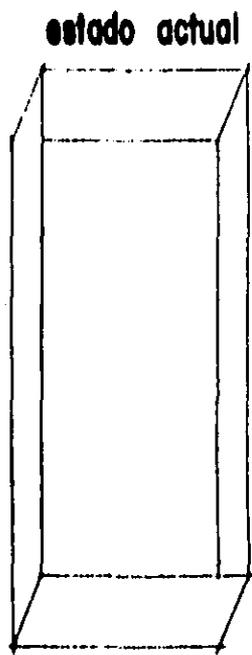
P.5



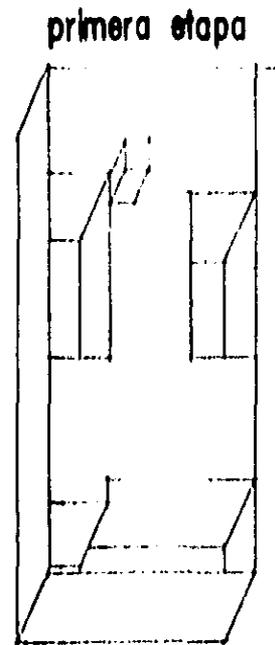
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

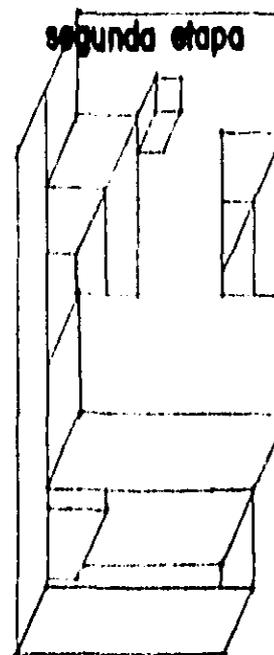




area lote
(baldo) 120



construccion 73
area libre 47
calidad 0
viviendas 1
m² por hab. 11.4



planta baja 73
planta alta 73
area libre 47
calidad 0
viviendas 2
m² por hab. 11.4

etapa final



CRDQUIS DE LOCALIZACION
PLANO

PROGRAMA

vivienda nueva

OBSERVACIONES

CONSTRUCCION FINAL :
DOS PLANTAS CON UNA VI-
VIENDA COMPLETA EN CADA
UNA.

NOTA: TODAS LAS AREAS EN m²
VER TABLA T.4

CLAVE ESCALA

5

prototipo

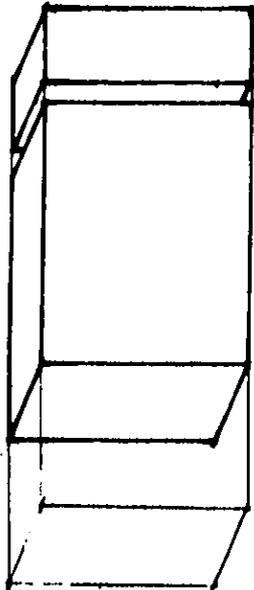
**programa de vivienda
santiago acahualtepec**

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

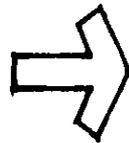


CAPITULO -4
demostrativo

estado actual



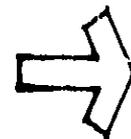
area lote	160.0
construcción	96.0
area libre	64.0
calidad	m
viviendas	1
m ² por hab.	16.0



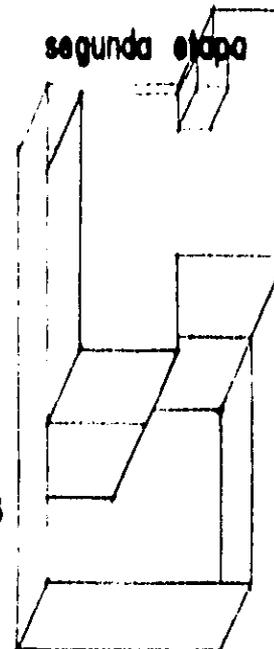
primera etapa



demolición	22.0
reestructuración	74.0
ampliación	
construcción	
area libre	66.0
calidad	•
viviendas	1
m ² por hab.	11.56

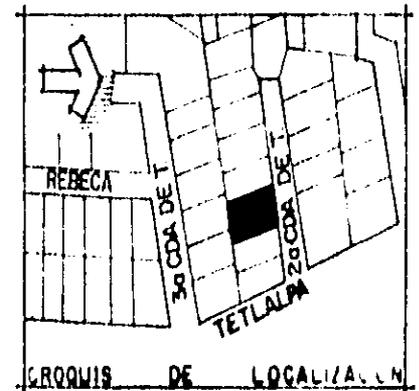


segunda etapa



etapa final

planta baja	74.0
edificación p.a.	74.0
area libre	66.0
calidad	•
viviendas	2
m ² por hab.	11.56



PROGRAMA

CASO No. 2: REESTRUCTURACION Y EDIFICACION.
M-136 L-58
OBSERVACIONES

INSTRUCCION ORIGINAL:
VIVIENDA INCOMPLETA CON UNA PLANTA con/ sin CIMIENTO MUROS DE TABICON LIGER con/ sin CASTILLOS, TECHADA CON LOSA DE CONCRETO Y LAMINA.

INSTRUCCION FINAL:
DOS PLANTAS CON UNA VIVIENDA COMPLETA EN CALAJINA.

 RECUPERABLE

VER TABLA T.4

CLAVE ESCALA

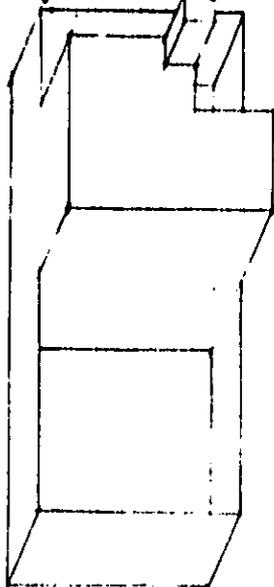
2 prototipo

programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER 75
MAX CETTO
participativo



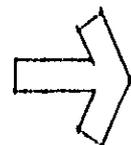
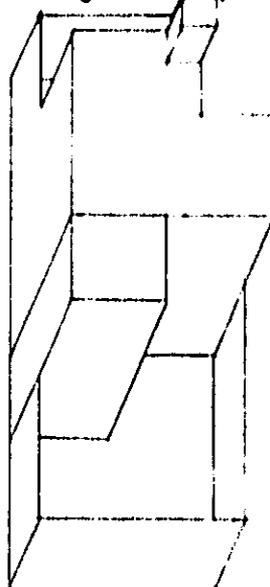
primera etapa

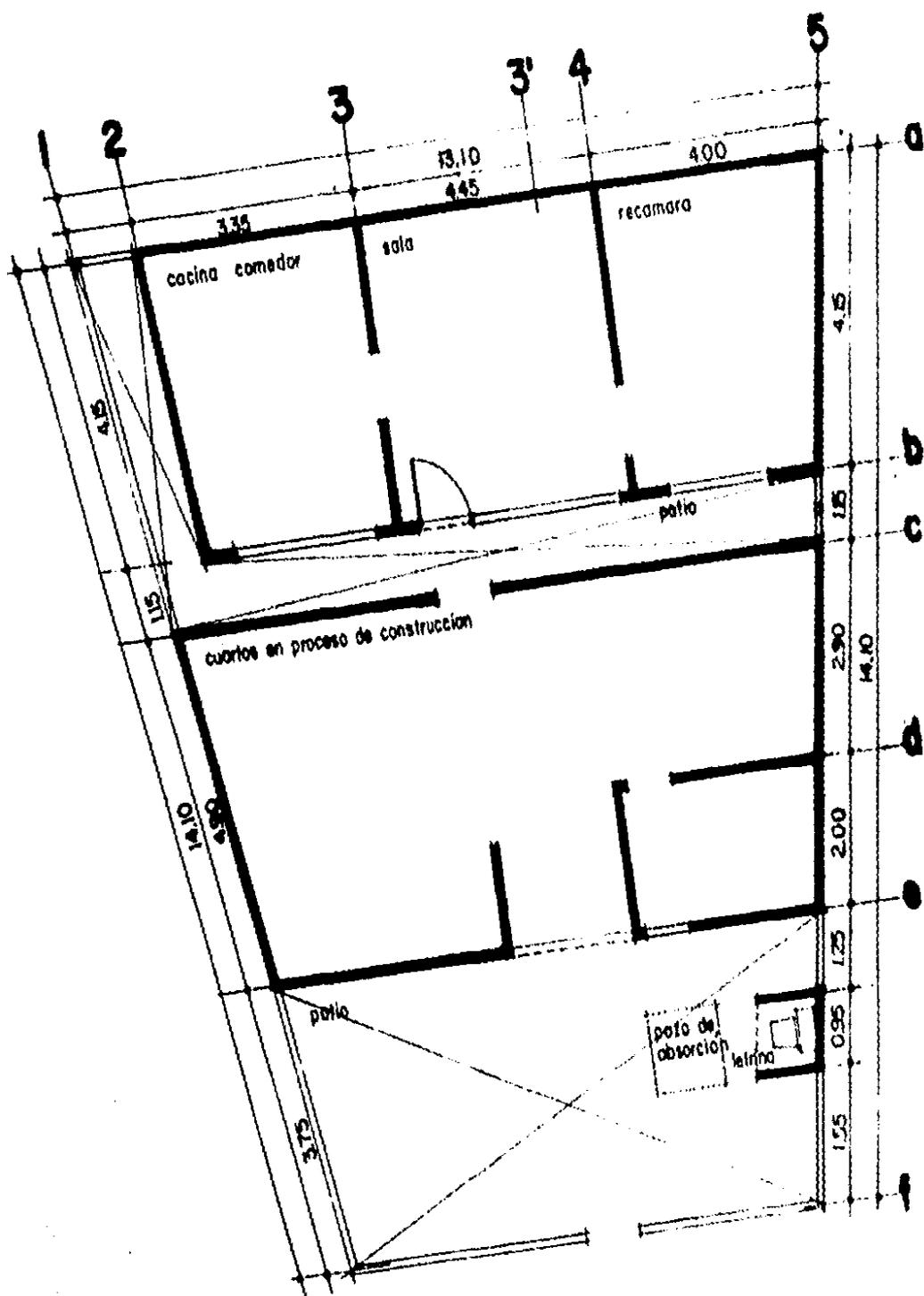


opción nula

ampliación	
edificación	
area libre	
calidad	
viviendas	
m ² por hab.	

segunda etapa





planta actual

CRONIS DE LOCALIZACION

PLANO: aplicacion de prototipo.

OBSERVACIONES

RECUPERABLE

muros	31.4 ml.	43 %
losa	52.0 m ²	100 %
cimiento	33.4	100 %

DEMOLIBLE

muros	41.5 ml.	57 %
losa		

VER TABLA T:4

CLAVE ESCALA GRAFICA 1:100

programa de vivienda santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO

aplicacion de
prototipo.

OBSERVACIONES

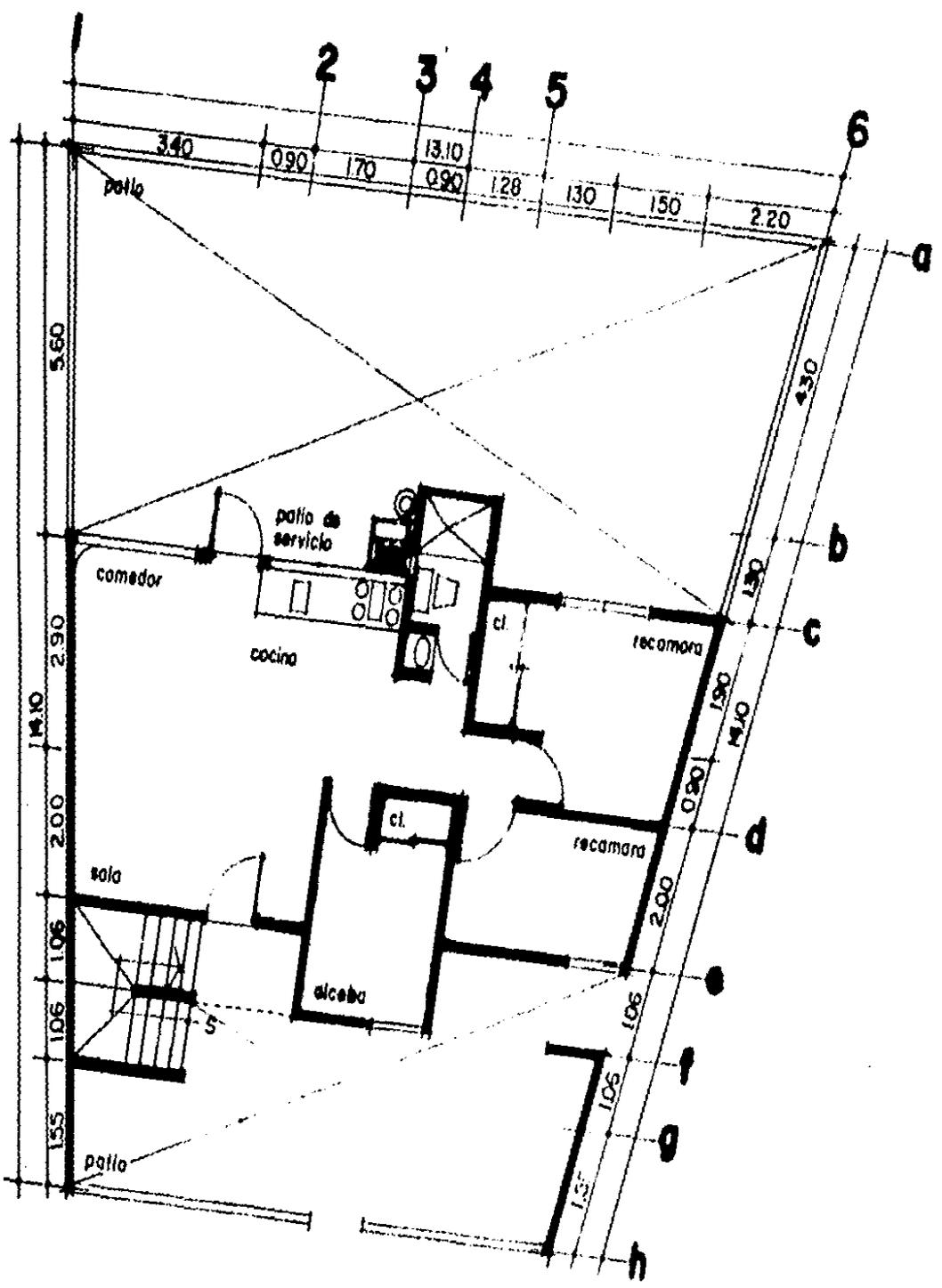
RECUPERABLE

muros	31.4 ml.	43 %
losa	820 m	100 %
cimiento	334	100 %

DEMOLIBLE

muros	41.5 ml.	57 %
losa		

VER TABLA T:4



planta tipo

programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO

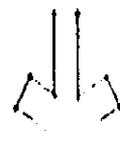
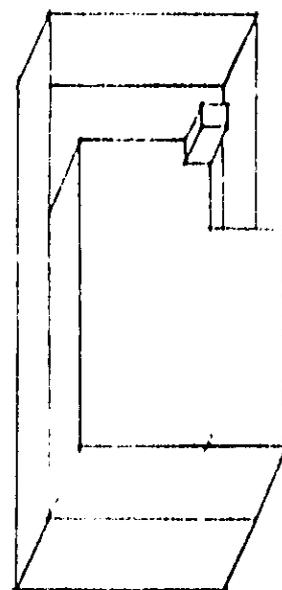
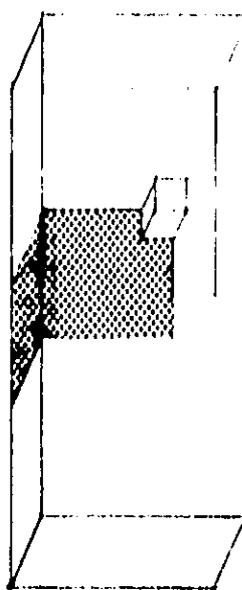
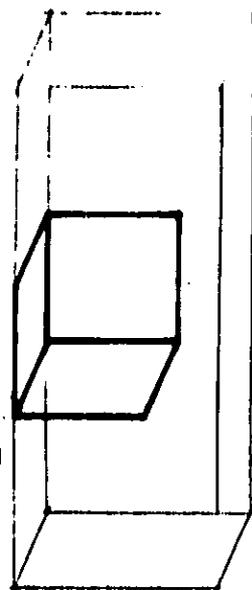


estado actual

vivienda 1

primera etapa

segunda etapa

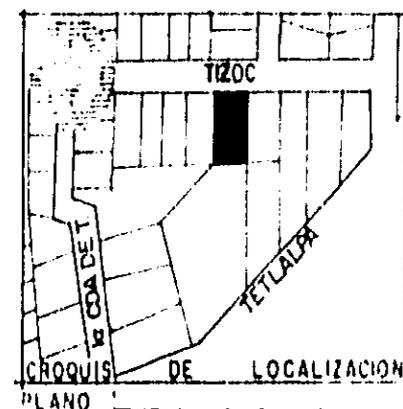


datos generales:

area lote	250.0
construccion	112.5
area libre	137.5
calidad	d
viviendas	1
m ² por hab.	17.5

ampliacion	15.0
reestructuracion	112.5
area libre	122.5
calidad	e
viviendas	2
m ² por hab.	9.9

etapa final	
planta baja	127.5
edificacion	127.5
area libre	122.5
calidad	e
viviendas	4
m ² por hab.	9.9



PROGRAMA

CASO No. 3: AMPLIACION, RE-
ESTRUCTURACION, EDIFICACION,
M-136' L-5
OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL:
VIVIENDA INCOMPLETA EN UNA
PLANTA CON CIMIENTOS, MU-
ROS DE TABICON LIGERO CON
CASTILLOS, TECHADA CON LO-
SA DE CONCRETO.

CONSTRUCCION FINAL:
DOS PLANTAS CON UNA VI-
VIENDA COMPLETA EN CADA
UNA

 RECUPERABLE

VER TABLA T.4

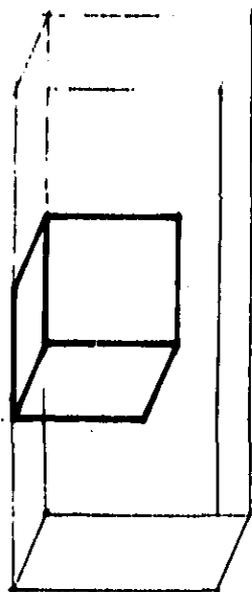
CLAVE ESCALA
4 prototipo

programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



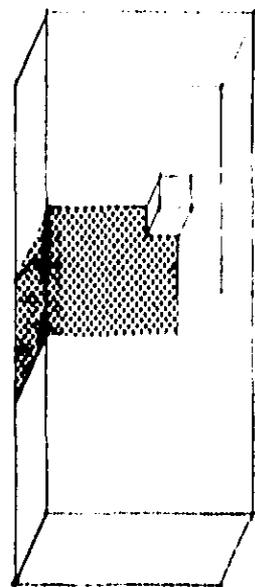
estado actual



vivienda 1

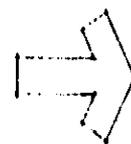


primera etapa

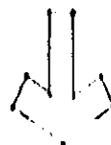
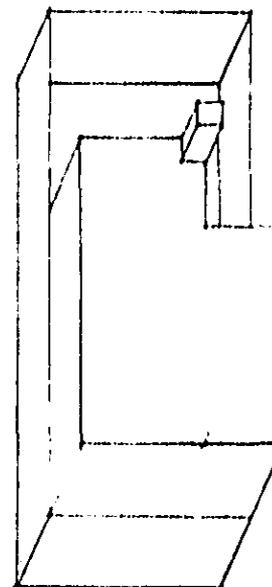


datos generales:

area lote	250.0
construcción	112.5
area libre	137.5
calidad	d
viviendas	1
m ² por hab.	17.5

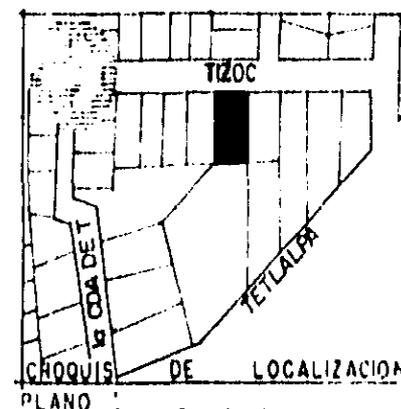


segunda etapa



etapa final

planta baja	127.5
edificación	127.5
area libre	122.5
calidad	e
viviendas	4
m ² por hab.	9.9



PROGRAMA

CASO No. 3 : AMPLIACION, RE-
ESTRUCTURACION, EDIFICACION.
M-136' L-5
OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL :

VIVIENDA INCOMPLETA EN UNA
PLANTA CON CIMIENTOS, MU-
ROS DE TABICON LIGERO CON
CASTILLOS, TECHADA CON LO-
SA DE CONCRETO.

CONSTRUCCION FINAL :

DOS PLANTAS CON UNA VI-
VIENDA COMPLETA EN CADA
UNA

 RECUPERABLE

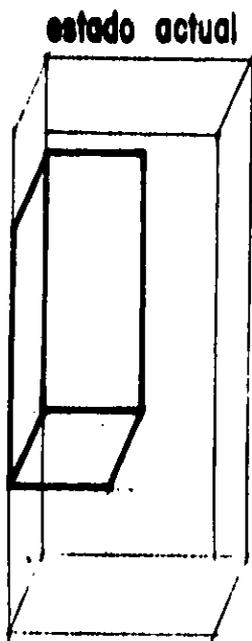
VER TABLA T.4

CLAVE ESCALA
4 prototipo

programa de vivienda
santiago acahualtepec

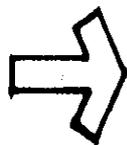
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



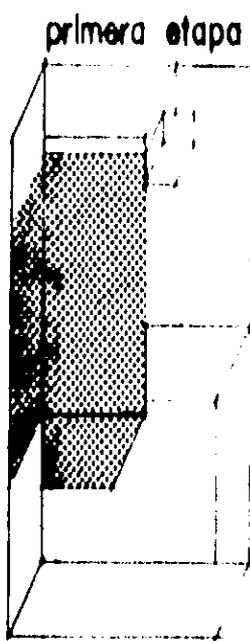


estado actual

vivienda 2



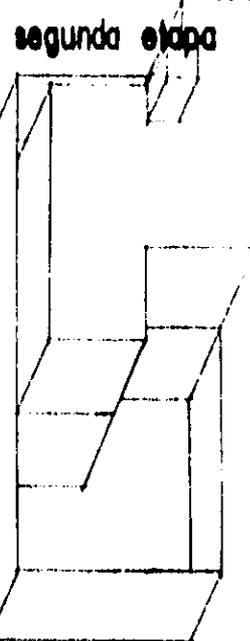
datos generales:
 area lote 250.0
 construccion 112.5
 area libre 137.5
 calidad d
 viviendas 1
 m² por hab. 17.5



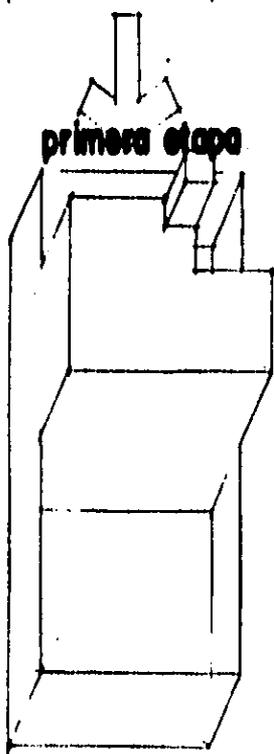
primera etapa



ampliacion 15.0
 reestructuración 112.5
 area libre 122.5
 calidad e
 viviendas 2
 m² por hab. 9.9



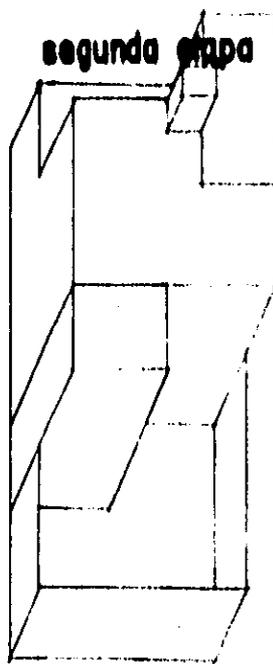
segunda etapa



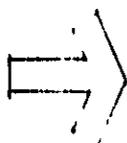
primera etapa

opción nula

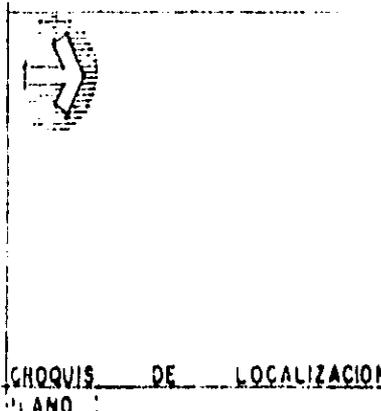
ampliacion
 edificacion
 area libre
 calidad
 viviendas
 m² por hab.



segunda etapa



etapa final	
planta baja	127.5
edificacion pa.	127.5
area libre	122.5
calidad	e
viviendas	4
m ² por hab.	9.9



CHORRIS DE LOCALIZACION
 PLANO

PROGRAMA

CASO No. 3: AMPLIACION, RE-
 ESTRUCTURACION, EDIFICACION.
 M-136' L-5
 OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL
 VIVIENDA INCOMPLETA EN UNA
 PLANTA CON CIMENTOS, MU-
 ROS DE TABICON LIGERO CON
 CASTILLOS, TECHAMA CON LO-
 SA DE CONCRETO.

CONSTRUCCION FINAL
 DOS PLANTAS CON UNA VI-
 VIENDA COMPLETA EN CADA
 UNA.

 RECUPERABLE

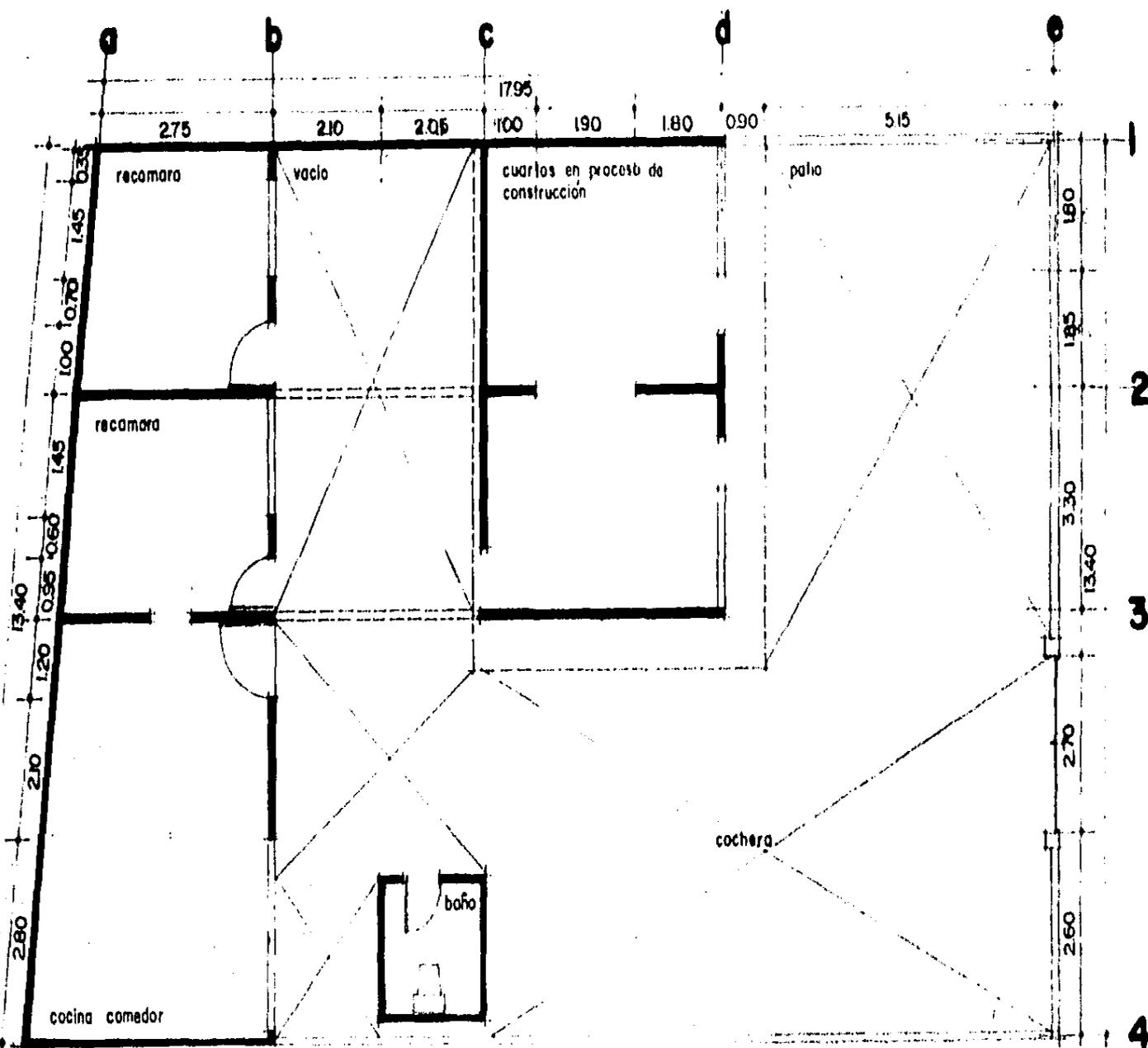
VER TABLA T.4

CLAVE	ESCALA
2	prototipo

programa de vivienda
 santiago acahuatpec

FA UNAM
 TALLER /5
 MAX CETTO
 participativo





planta baja actual



CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO

aplicacion de
prototipo.

OBSERVACIONES

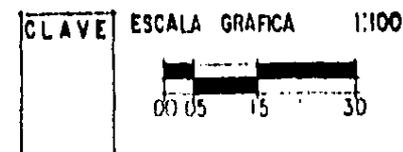
RECUPERABLE

muros	55.4 ml.	85 %
losa	95.6 m ²	100 %
cimiento	66.0 ml.	93 %

DEMOLIBLE

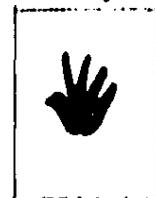
muros	9.15	15 %
losa		

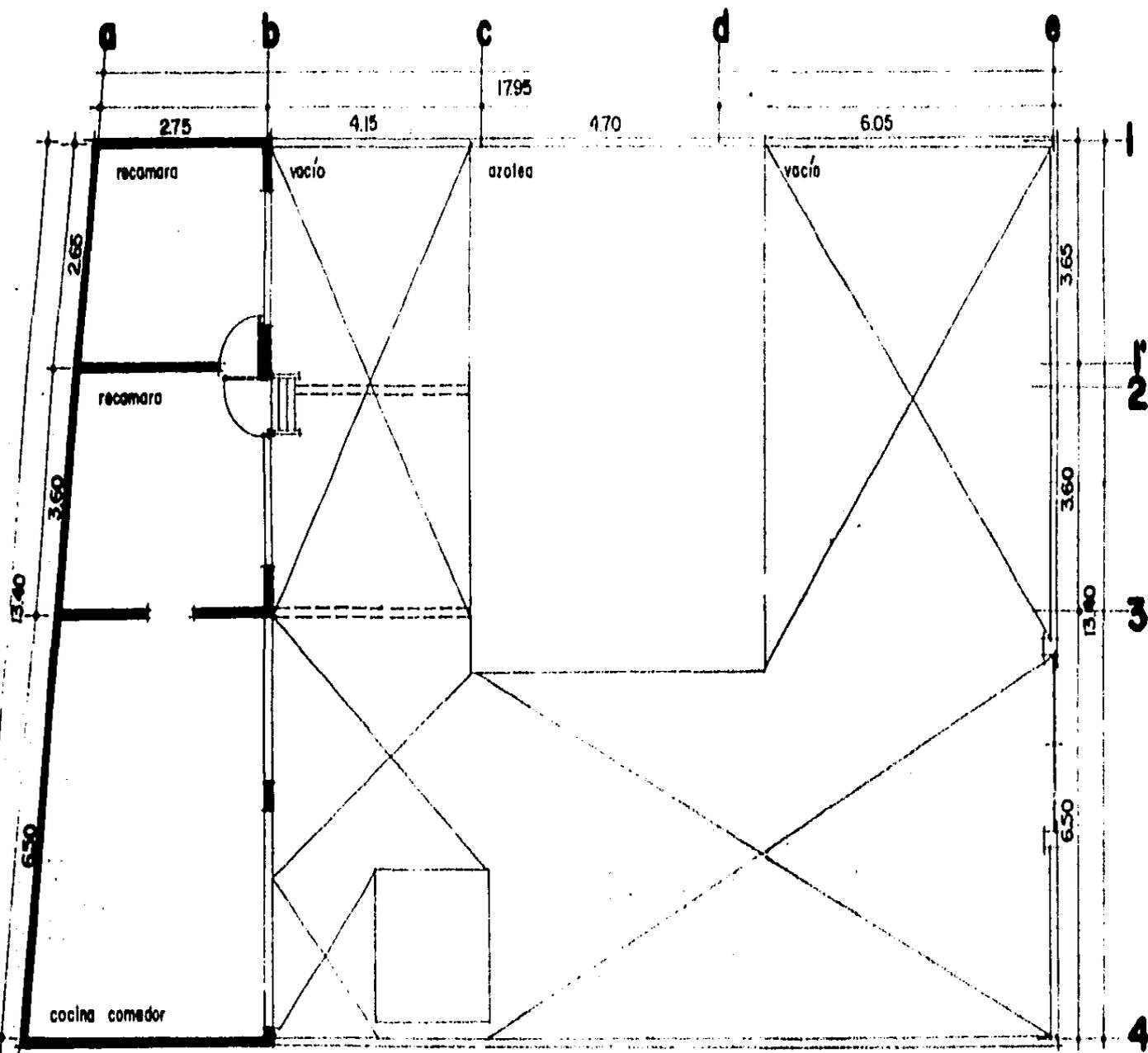
VER TABLA T:4



programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





planta alta actual



GRUPO DE LOCALIZACION
PLANO :

aplicacion de
prototipo.

OBSERVACIONES

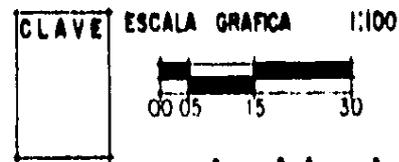
RECUPERABLE

muros	242 ml.	81 %
losa	51.0 m ²	100%
cimiento		

DEMOLIBLE

muros	5.80	19 %
losa		

VER TABLA T:4



**programa de vivienda
santiago acahualtepec**

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





GRUPO DE
PLANO :

aplicación
protocolo

OBSERVACIONES

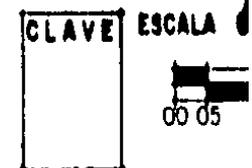
RECUPERACION

muros 242 m
losa 51.0 m
cimiento

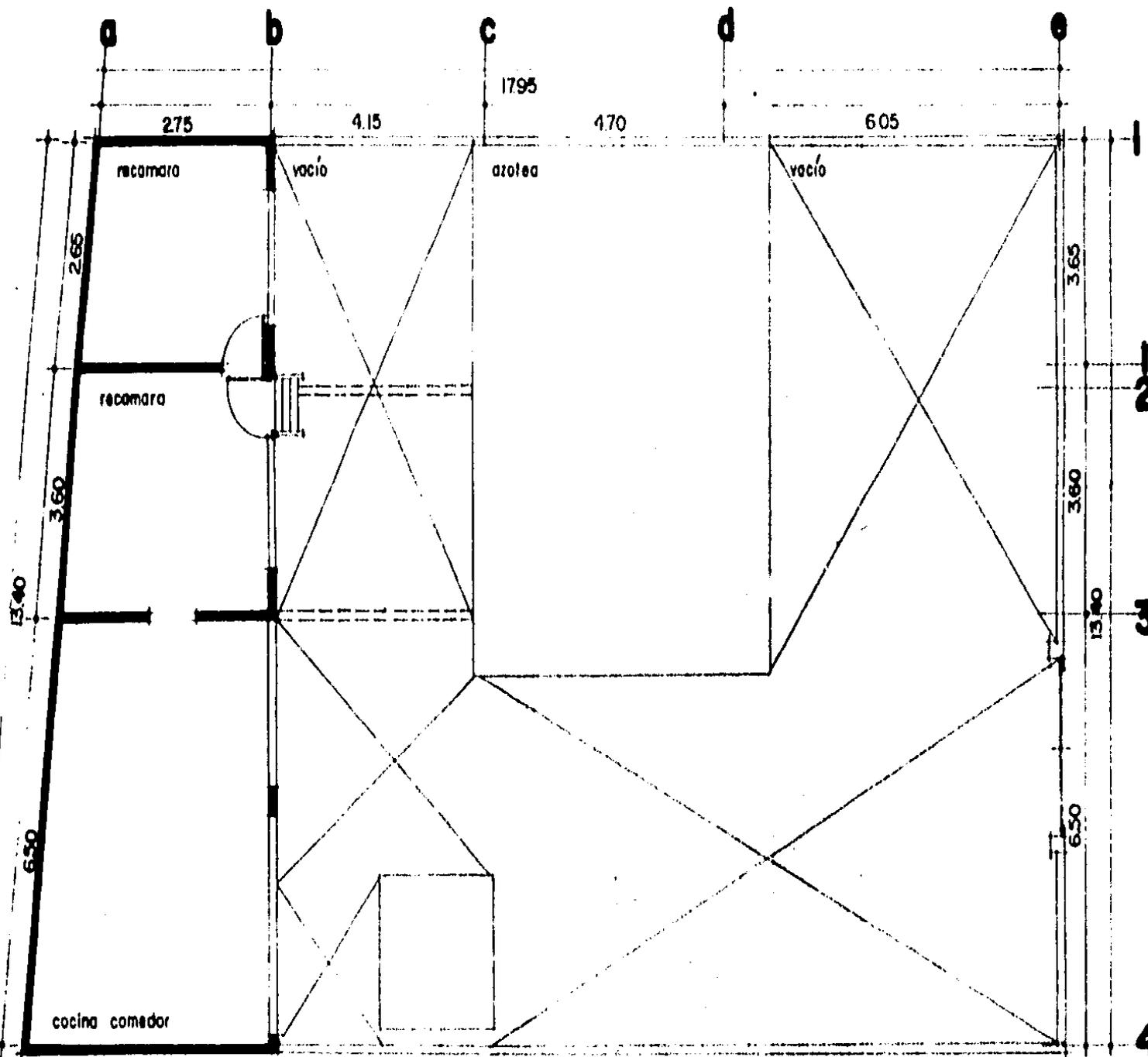
DEMOLIBRE

muros 5.80 m
losa

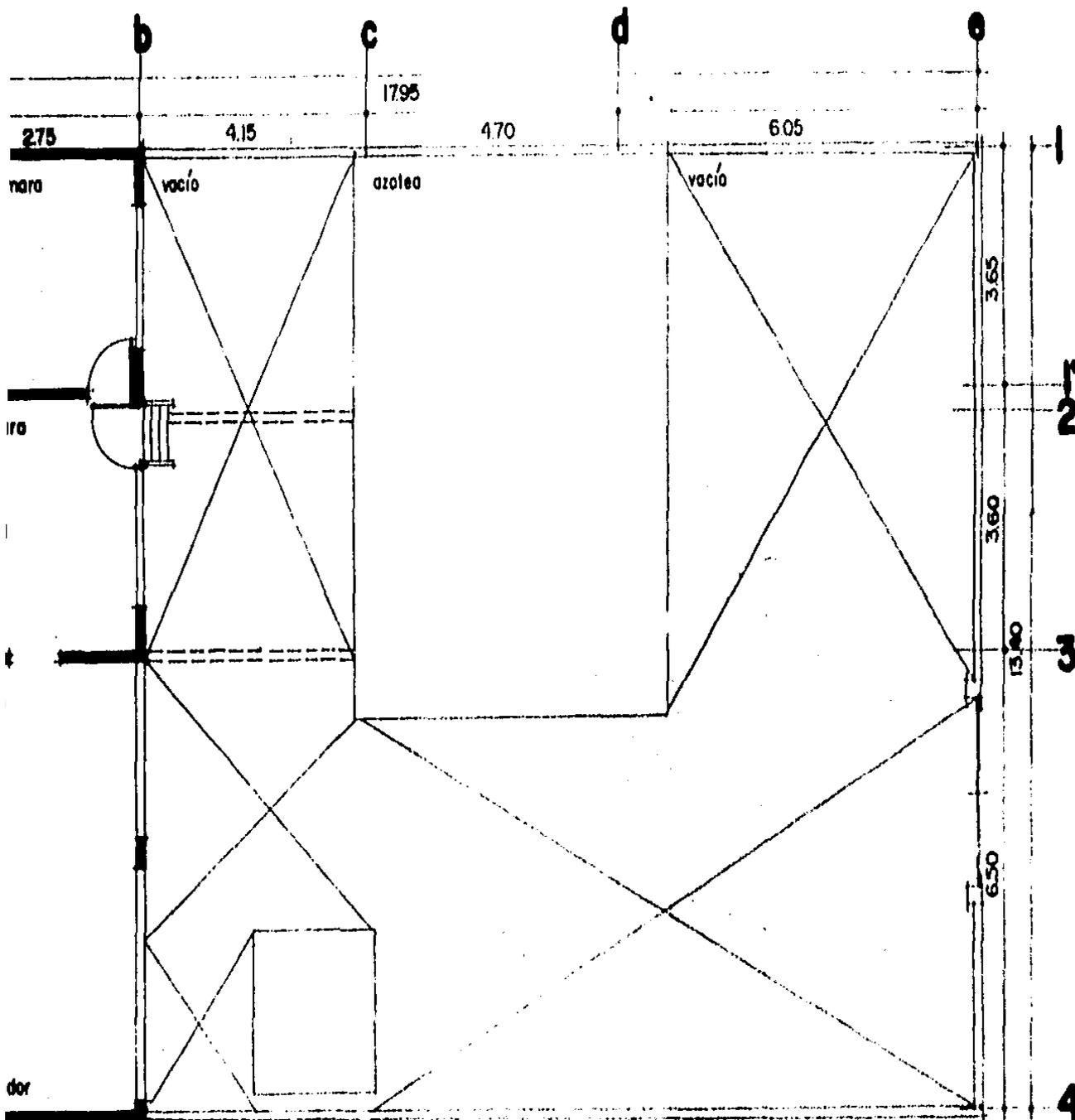
VER TABLA T:4



programa de
santiago de
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



planta alta actual



alta actual



BOZQUE DE LOCALIZACION
PLANO :

aplicacion de
prototipo.

OBSERVACIONES

RECUPERABLE

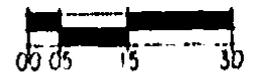
muros	24.2 ml.	81 %
losa	51.0 m ²	100%
cimiento		

DEMOLIBLE

muros	5.80	19 %
losa		

VER TABLA T-4

CLAVE ESCALA GRAFICA 1:100



programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





GRUPO DE LOCALIDADES
PLANO :

aplicacion
prototipo

OBSERVACION

RECUPERABLE

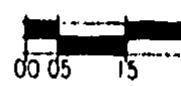
muros
losa
cimiento

DEMOLIBLE

muros
losa

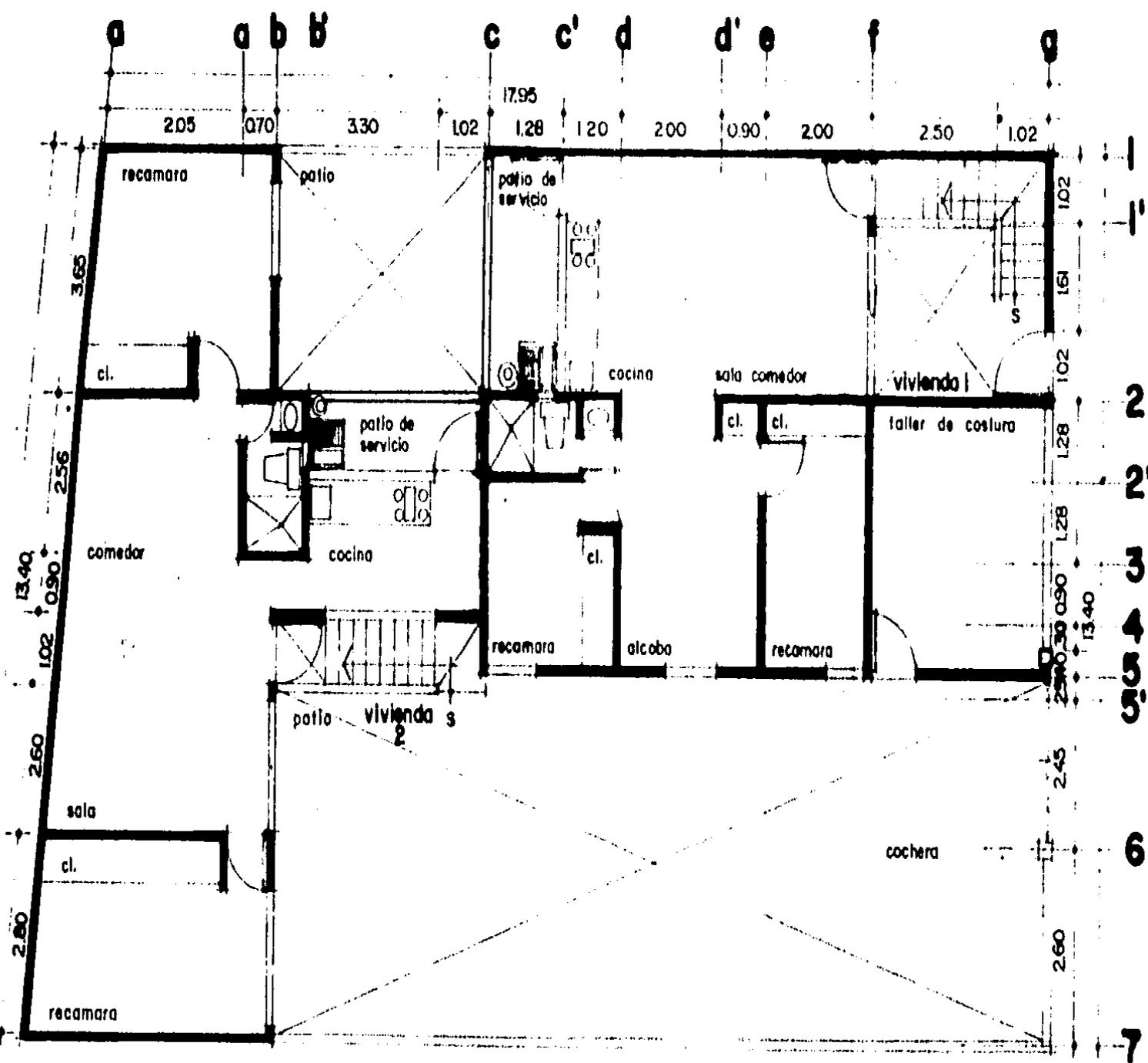
VER TABLA T:4

CLAVE ESCALA GRAFICA

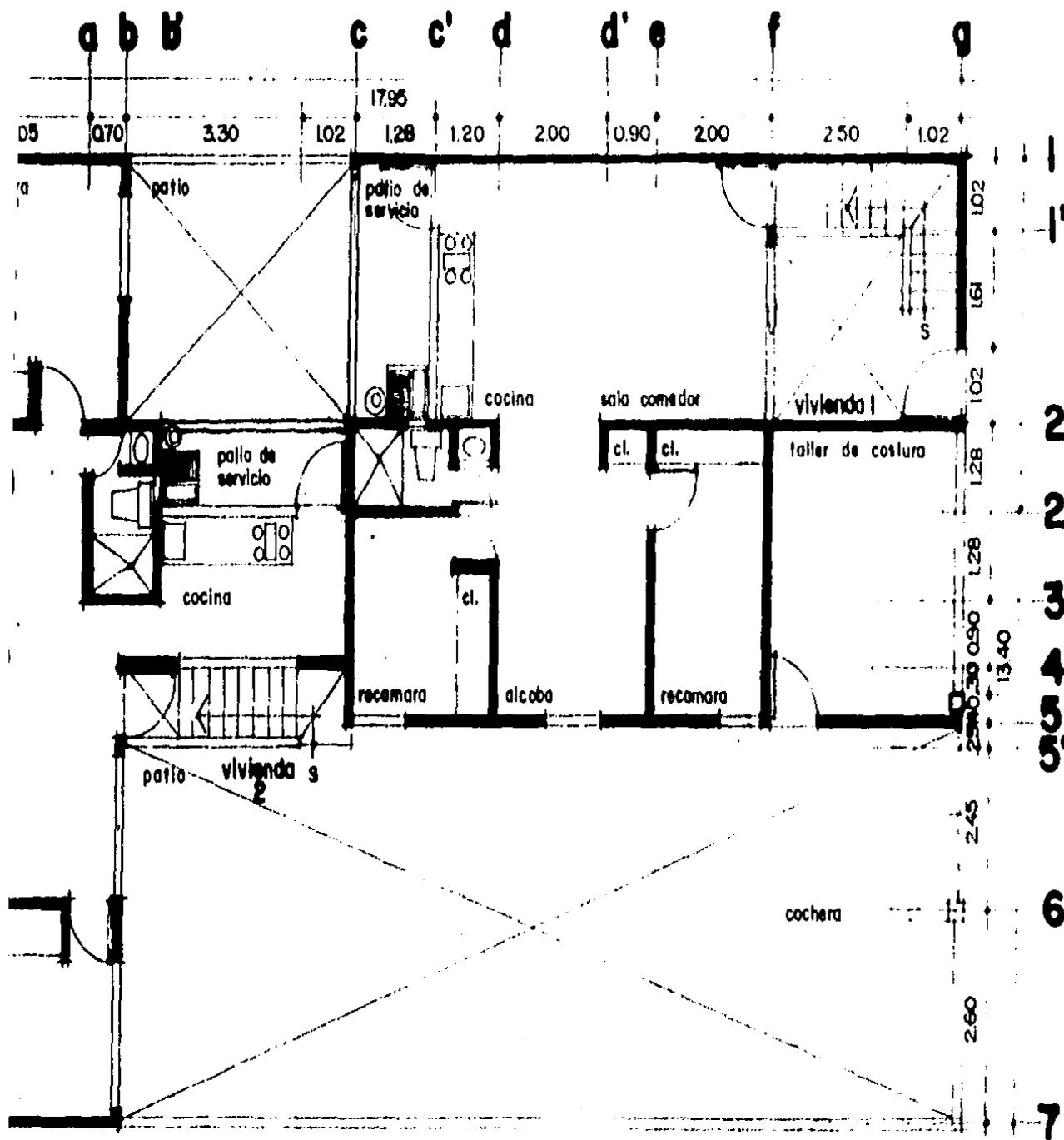


programa de vivienda
santiago acahuatl

FA UNAM,
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



planta tipo



GRUPO DE LOCALIZACION
PLANO :

aplicacion de
prototipo.

OBSERVACIONES

RECUPERABLE

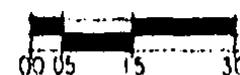
muros
losa
cimiento

DEMOLIBLE

muros
losa

VER TABLA T:4

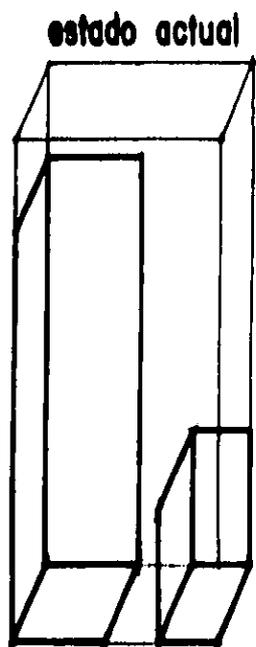
CLAVE ESCALA GRAFICA 1:100



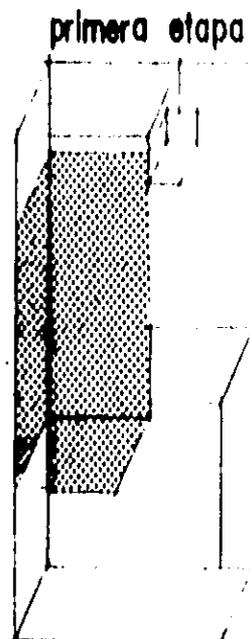
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

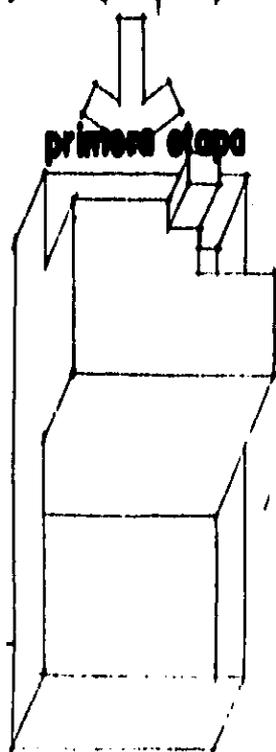
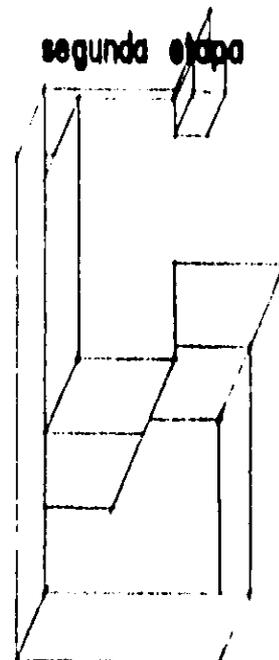
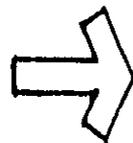




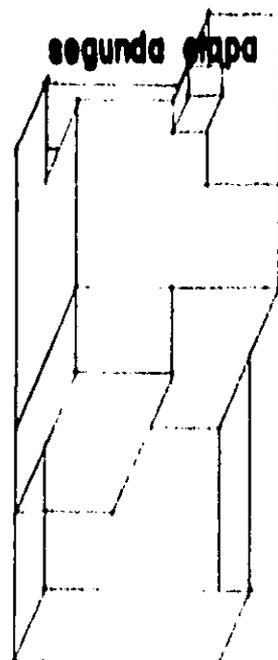
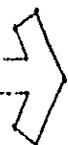
area lote 140.0
 construccion 56.0
 area libre 84.0
 calidad viviendas 1
 m² por hab. 8.7



demolición 12.0
 ampliación 34.0
 mejoramiento 42.0
 area libre 64.0
 calidad viviendas 1
 m² por hab. 11.8

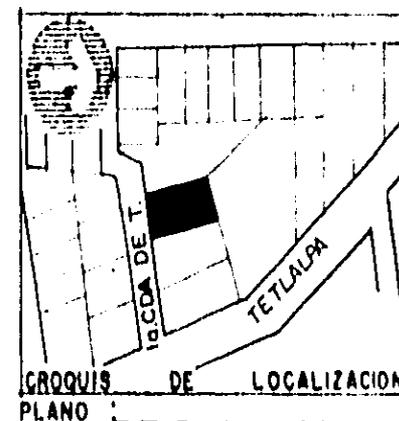


opción nula
 ampliación
 edificación
 area libre
 calidad
 viviendas
 m² por hab.



etapa final

planta baja 76.0
 edificación p.a. 76.0
 area libre 64.0
 calidad viviendas 2
 m² por hab. 11.8



PROGRAMA

CASO No. 4 : AMPLIACION, MEJORAMIENTO, EDIFICACION,
 M-136 L-14
OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL :
 VIVIENDA INCOMPLETA EN UNA PLANTA con/ sin CIMENTOS, MUROS DE TABICON LIGERO con/ sin CASTILLOS, TECHADA CON LAMINA DE ASBESTO Y LOSA DE CONCRETO.
CONSTRUCCION FINAL :
 DOS PLANTAS CON UNA VIVIENDA COMPLETA EN CADA UNA.

 RECUPERABLE

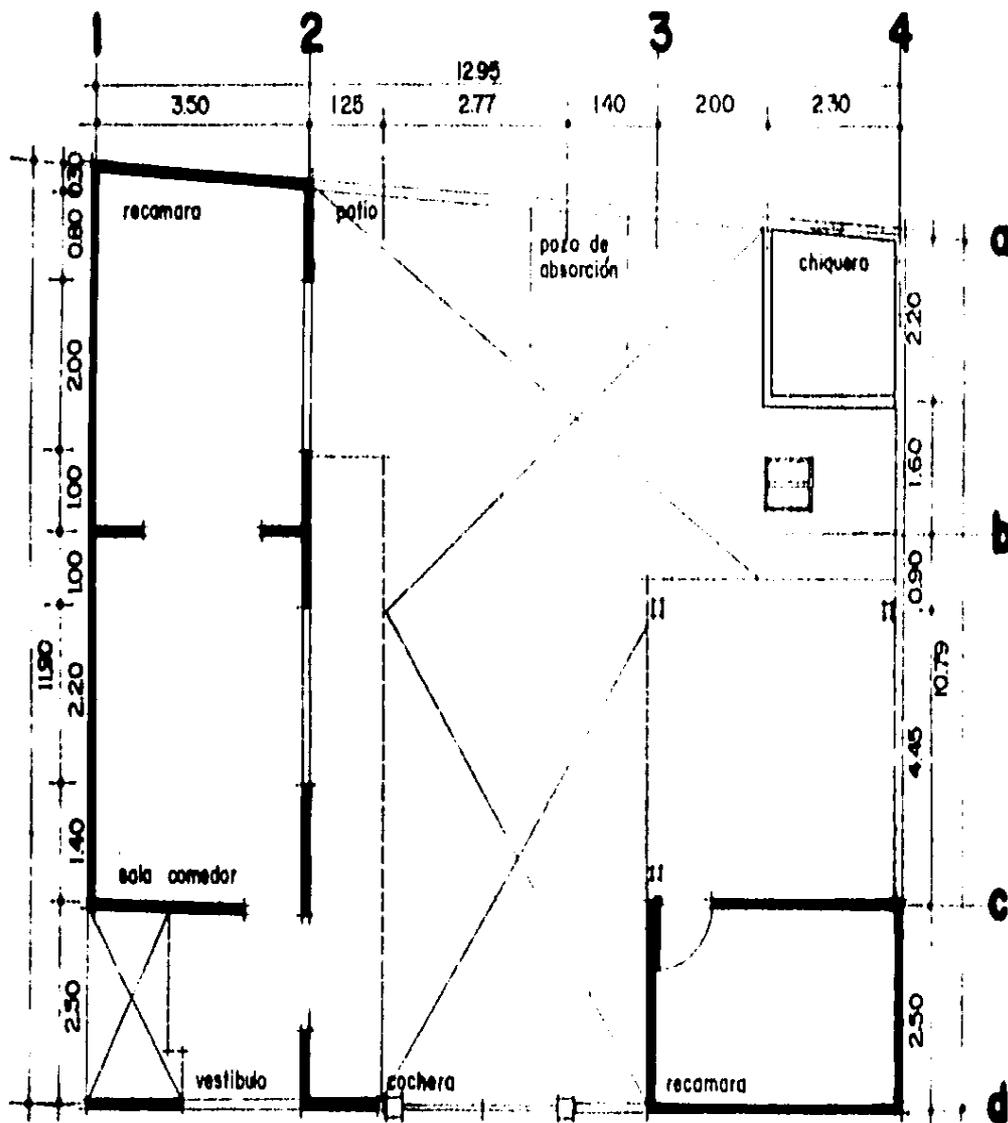
VER TABLA T.4

CLAVE ESCALA
 2 prototipo

programa de vivienda santiago acahualtepec

FA UNAM
 TALLER /5
 MAX CETTO
 participativo





planta actual



CRUQUIS DE LOCALIZACION
PLANO :

aplicacion de
prototipo.

OBSERVACIONES

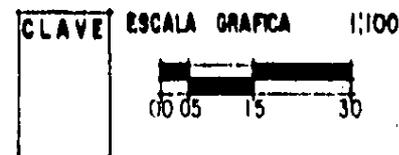
RECUPERABLE

muros	358 ml.	70 %
losa	430 m ²	89 %
cimiento	378 ml.	73 %

DEMOLIBLE

muros	156 ml.	30 %
losa	5.0 m ²	11 %

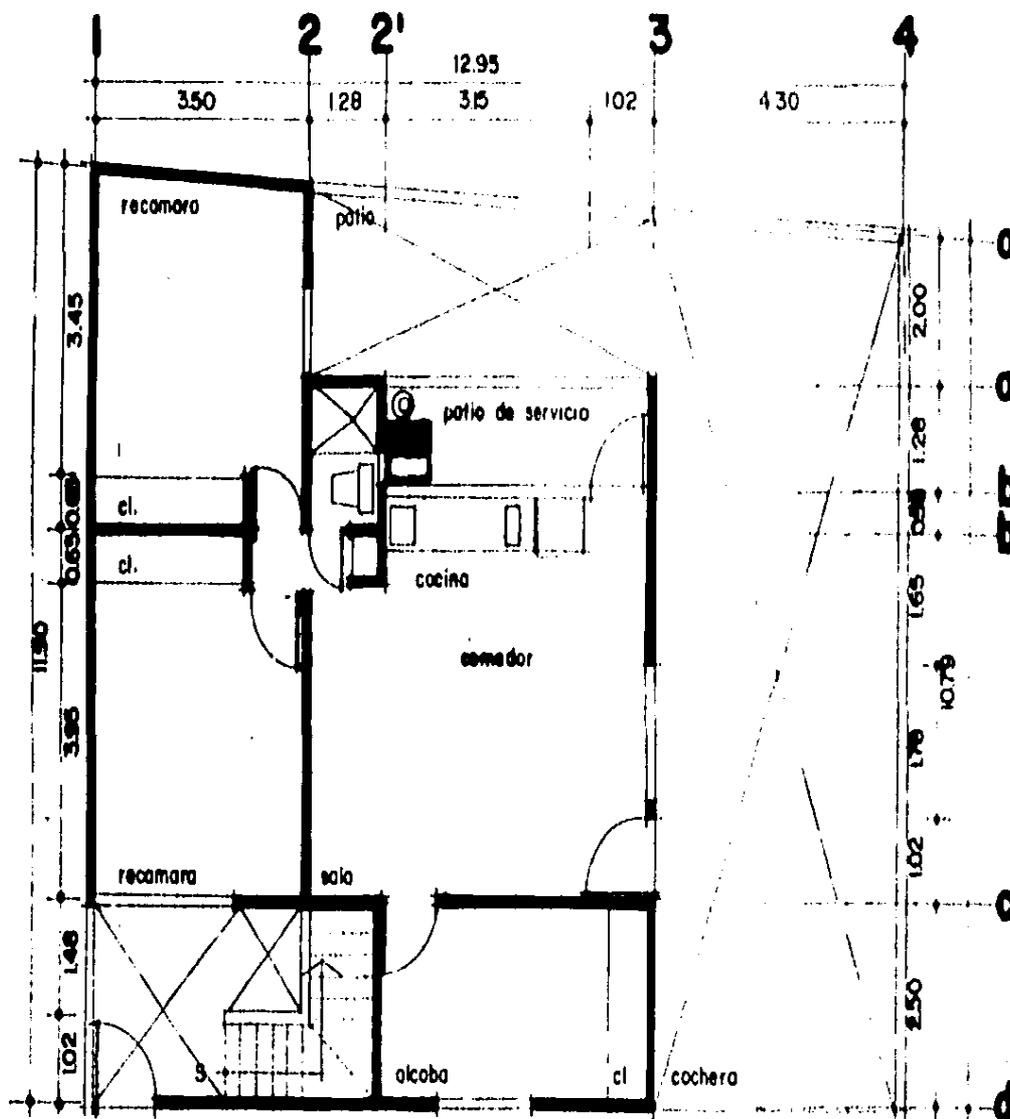
VER TABLA T:4



programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





planta baja tipo



CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO :

aplicacion de
prototipo.

OBSERVACIONES

(ocaso por la cochera)

RECUPERABLE

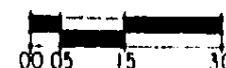
muros	35.8 ml.	70 %
losa	43.0 m ²	89 %
cimiento	37.8 ml.	73 %

DEMOLIBLE

muros	15.6 ml.	30 %
losa	5.0 m ²	11 %

VER TABLA T:4

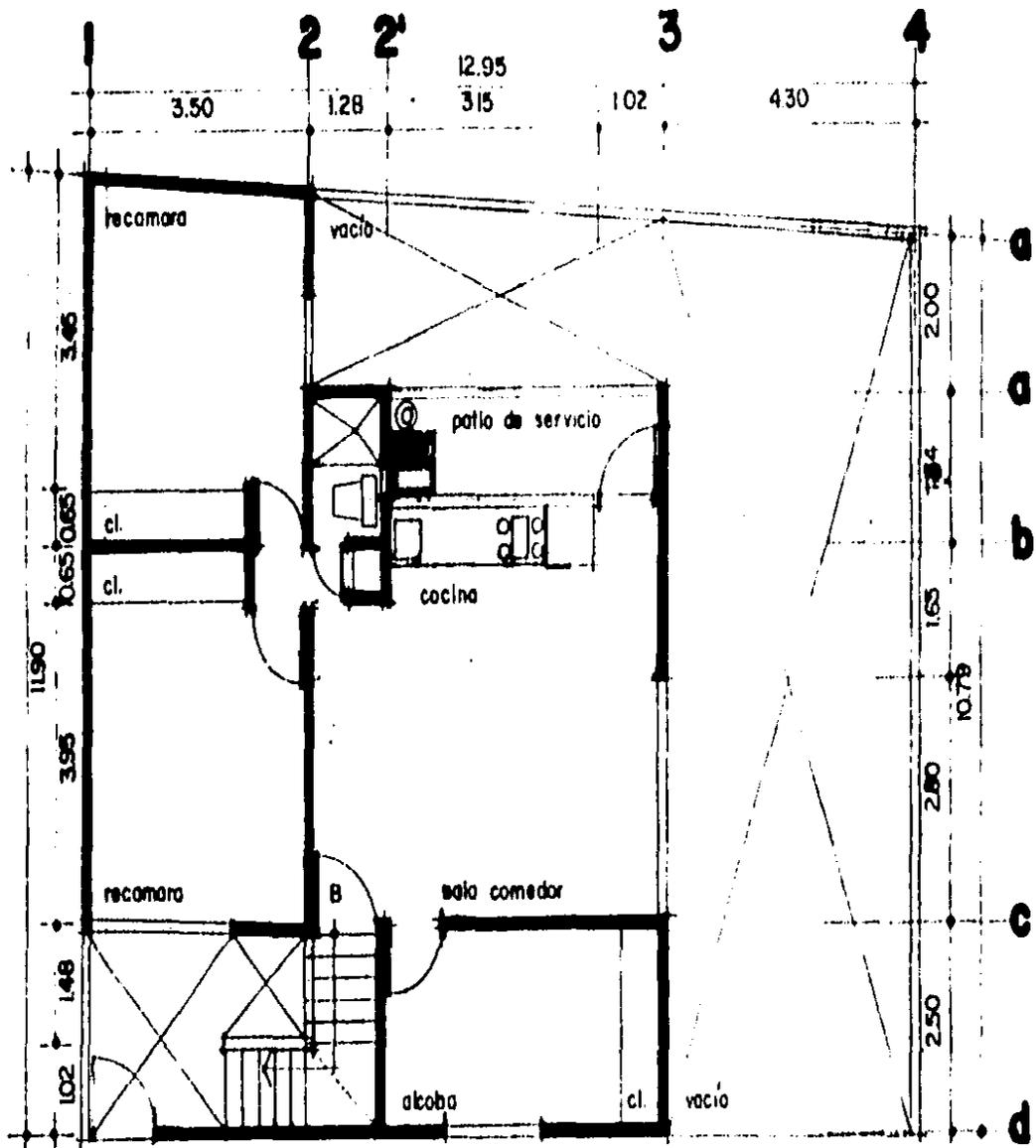
CLAVE ESCALA GRAFICA 1:100



programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





planta alta tipo



GRUPO DE LOCALIZACION
PLANO :

aplicacion de
prototipo.

OBSERVACIONES
(acceso por la calle)

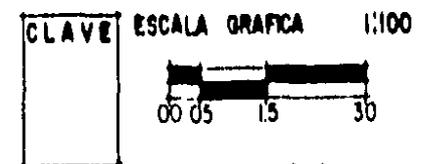
RECUPERABLE

muros
losa

DEMOLIBLE

muros
losa

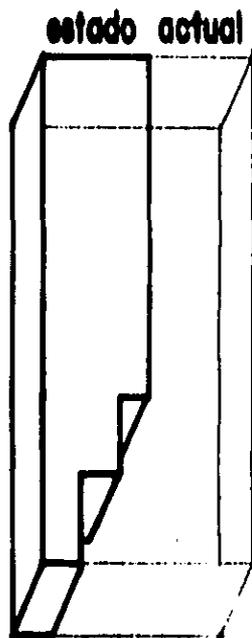
VER TABLA T:4



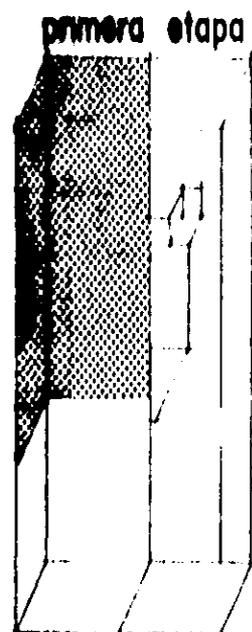
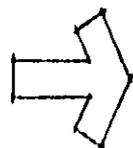
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

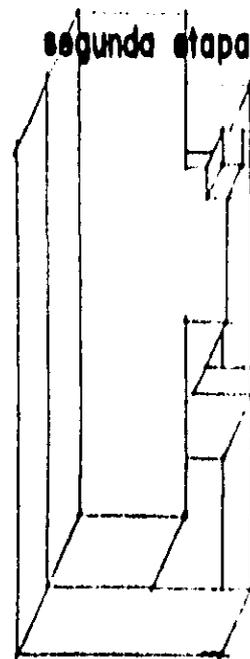




area lote	160.0
construcción	64.0
area libre	96.0
calidad	c
viviendas	1
m ² por hab.	10.0

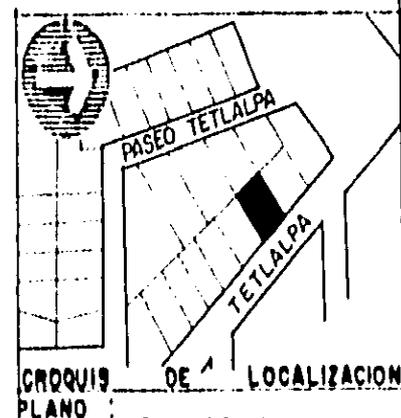


demolición	9.5
ampliación	9.5
area libre	96.0
calidad	e
viviendas	1
m ² por hab.	10.0



planta baja	64.0
edificación p.a.	64.0
area libre	96.0
calidad	e
viviendas	2
m ² por hab.	10.0

etapa final



PROGRAMA

CASO No. 5 : AMPLIACION Y EDIFICACION.

M-139 L-7

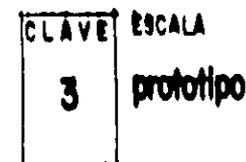
OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL :
VIVIENDA INCOMPLETA EN UNA PLANTA CON CIMIENTOS, MURROS DE TABICON LIGERO CON CASTILLOS, TECHADA CON LAMINA DE ASEESTO Y LOSA DE CONCRETO.

CONSTRUCCION FINAL :
DOS PLANTAS CON UNA VIVIENDA COMPLETA EN CADA UNA.



VER TABLA T.4



programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO

aplicacion d
prototipo

OBSERVACIONES

RECUPERABLE

muros	53.4 ml.	91
losa	54.5 m ²	100
cimiento	52.4 ml.	89

DEMOLIBLE

muros	5.0 ml.	9
losa		

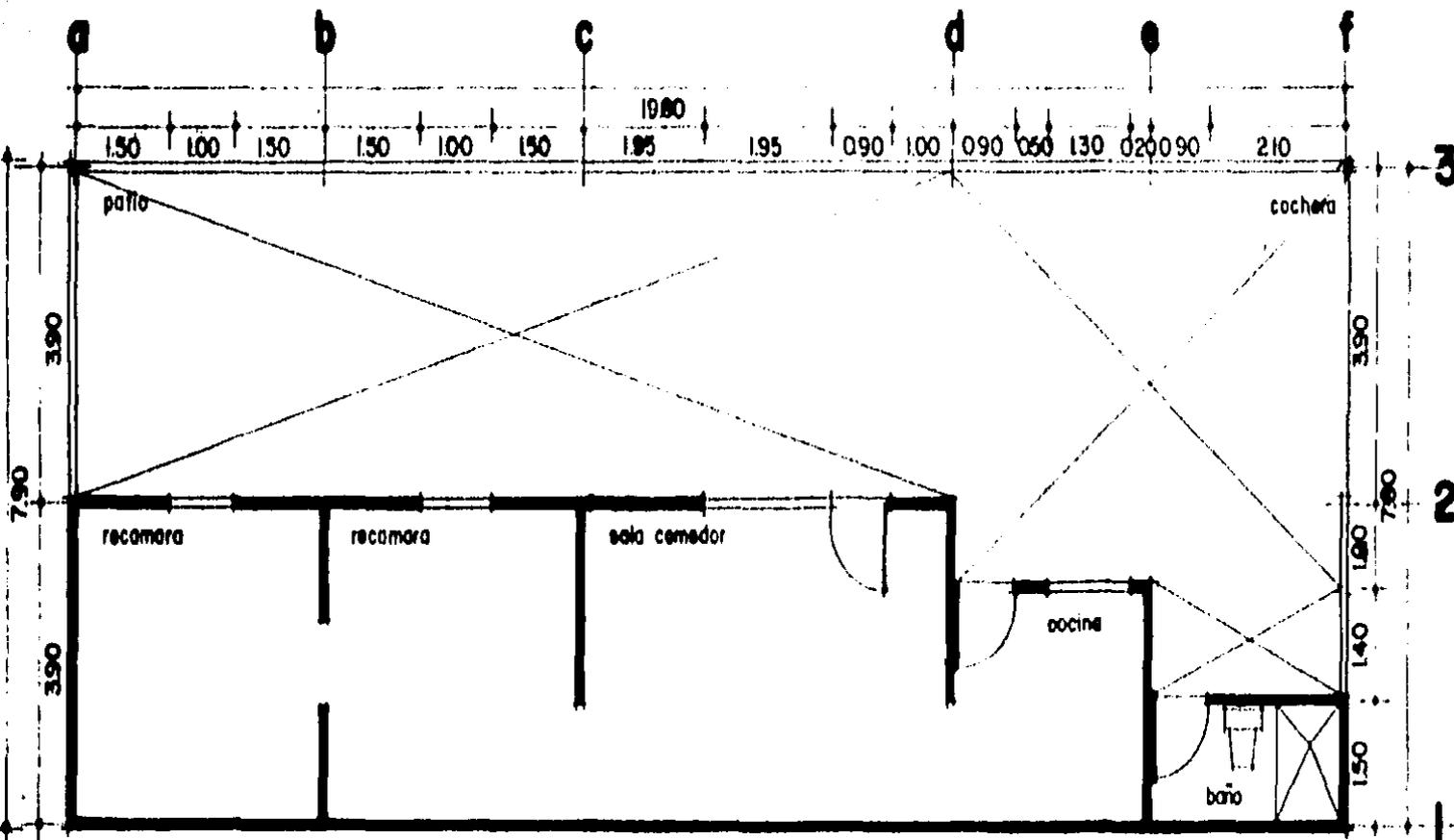
VER TABLA T:4

CLAVE ESCALA GRAFICA

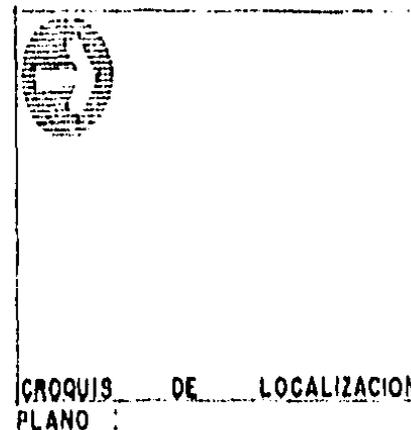
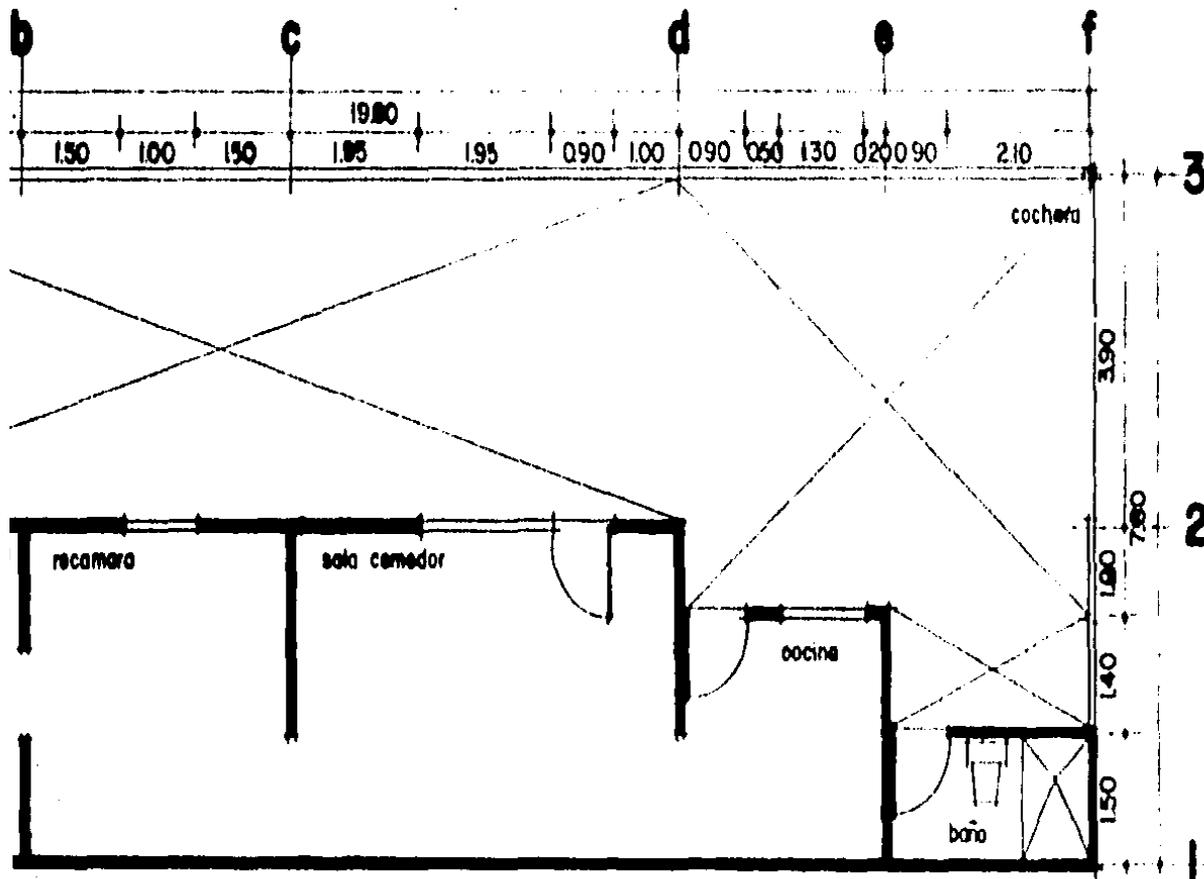


programa de viviendas
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



planta actual



CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO

aplicacion de
prototipo

OBSERVACIONES

RECUPERABLE

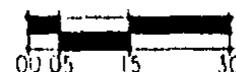
muros	53.4 ml.	91 %
losa	54.5 m ²	100 %
cimiento	52.4 ml.	89 %

DEMOLIBLE

muros	5.0 ml.	9 %
losa		

VER TABLA T:4

CLAVE ESCALA GRAFICA 1:100



programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





CROQUIS DE L.O.
PLANO :

aplicacio
prototip

OBSERVACI

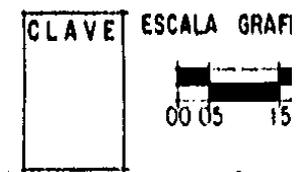
RECUPERABL

muros 53.4 ml.
losa 54.5 m²
cimiento 52.4 ml.

DEMOLIBLE

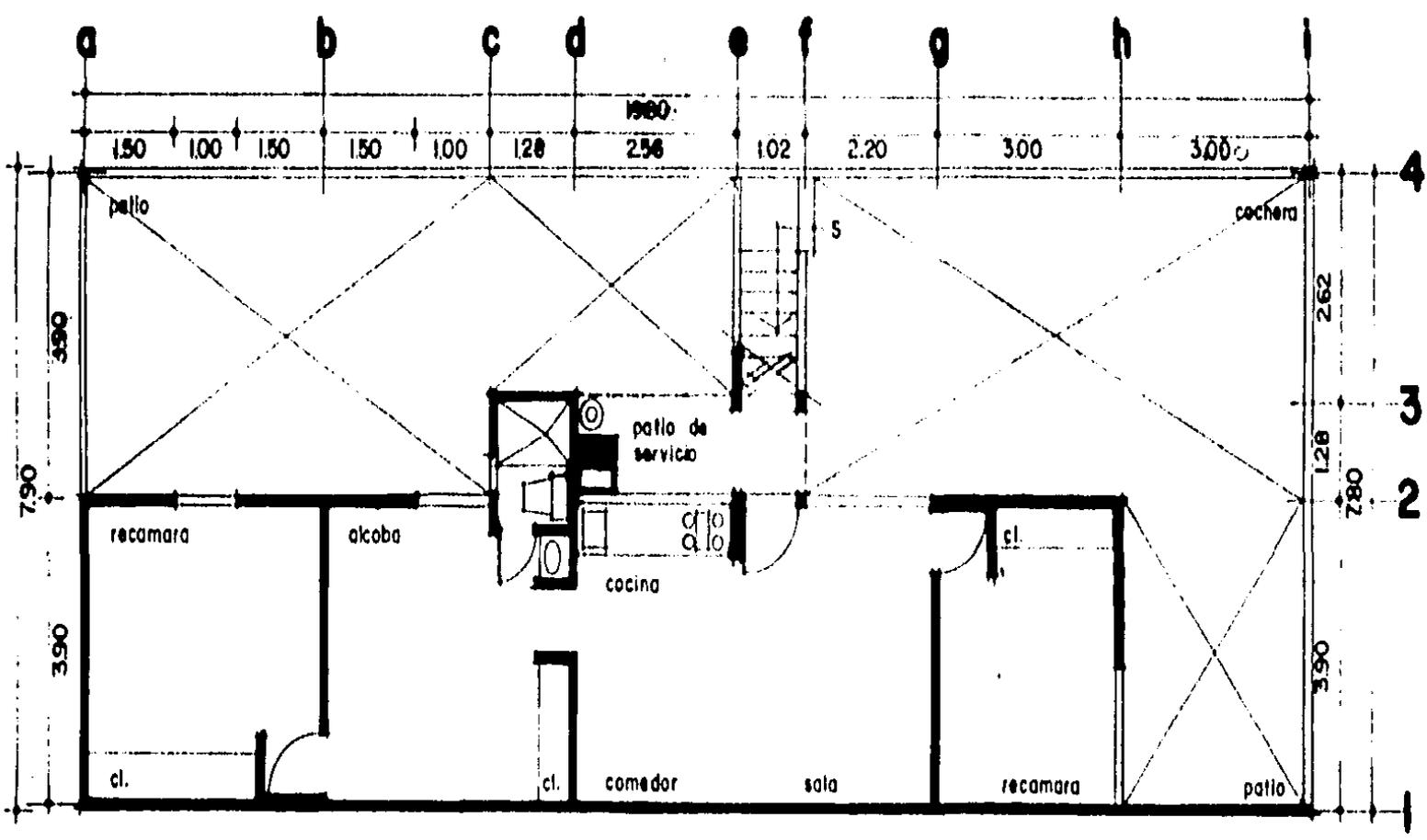
muros 5.0 ml.
losa

VER TABLA T:4



programa de
santiago acah

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



planta tipo



CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO :

aplicacion de prototipo

OBSERVACIONES

RECUPERABLE

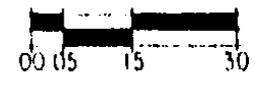
muros	53.4 ml.	91 %
losa	54.5 m ²	100 %
cimiento	52.4 ml.	89 %

DEMOLIBLE

muros	5.0 ml.	9 %
losa		

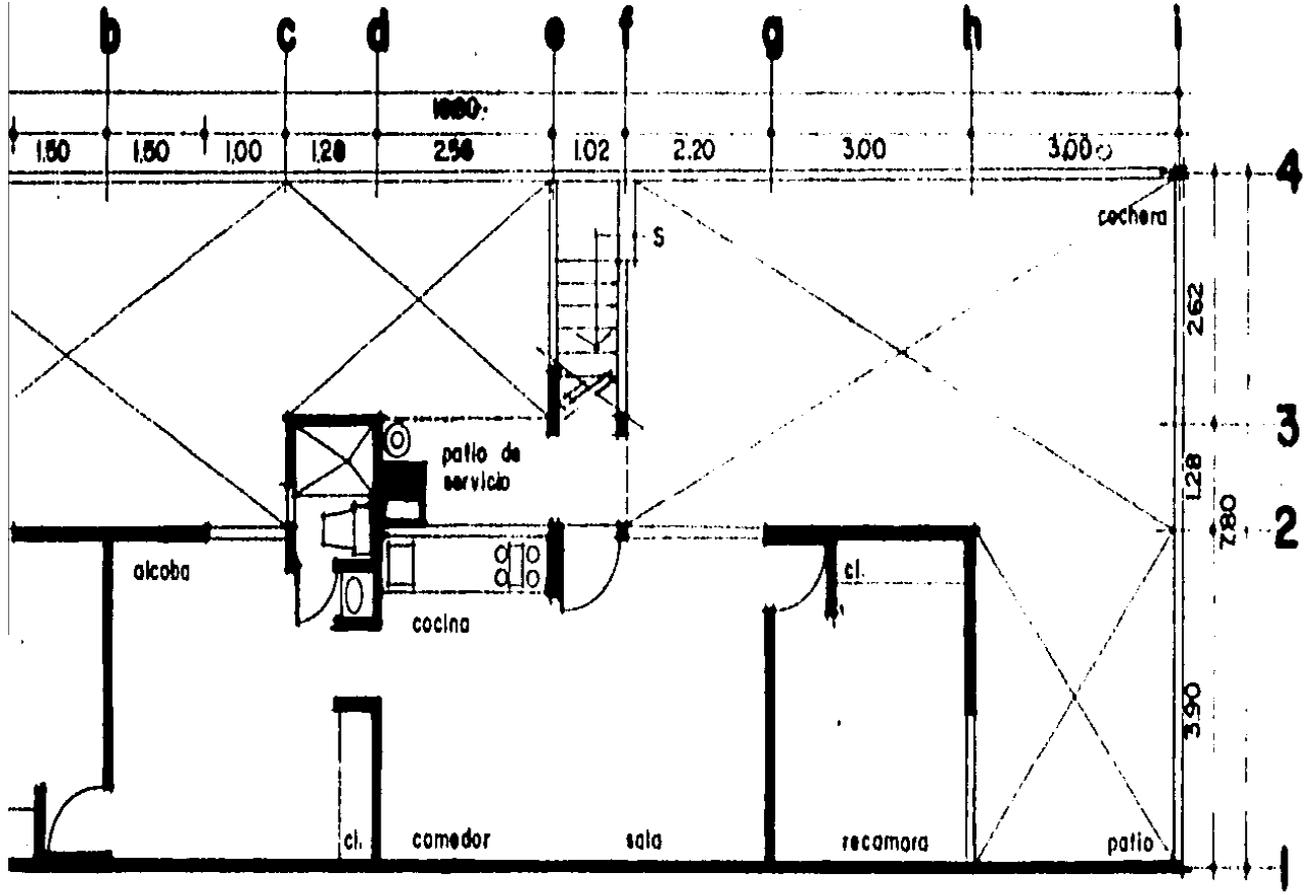
VER TABLA T:4

CLAVE ESCALA GRAFICA 1:100



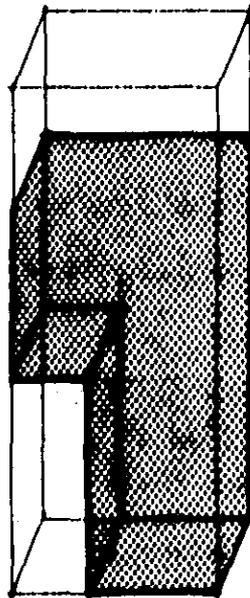
programa de vivienda santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

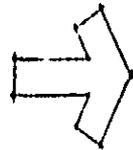


tipo

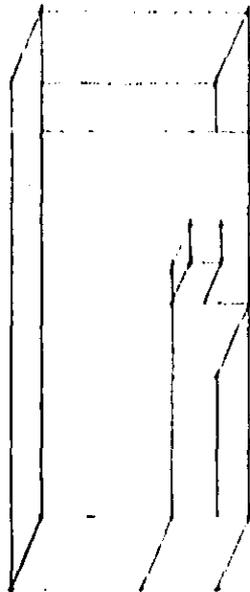
estado actual



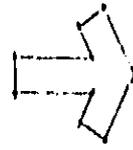
area lote	130.0
construcción	65.0
area libre	65.0
calidad	d
viviendas	1
m ² por hab.	10.15



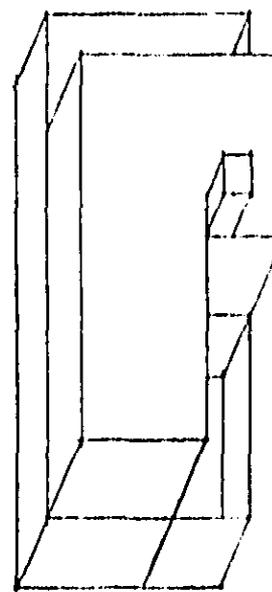
primera etapa



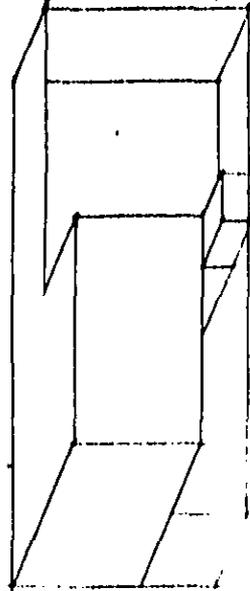
remodelación	65.0
area libre	65.0
calidad	e
viviendas	1
m por hab.	10.15



segunda etapa



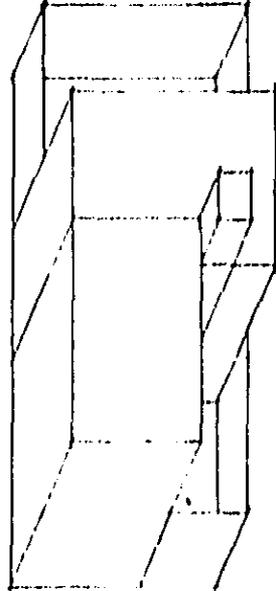
primera etapa



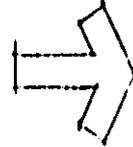
opción nula



segunda etapa

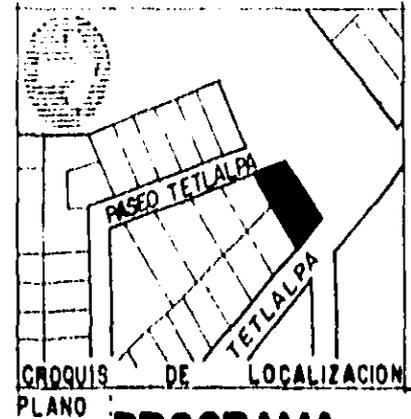


ampliación	
edificación	
area libre	
calidad	
viviendas	
m por hab.	



etapa final

planta baja	65.0
edificación	65.0
area libre	65.0
calidad	e
viviendas	2
m por hab.	10.15



PROGRAMA

CASO No.6 : REMODELACION
Y EDIFICACION.
M-139 L-9
OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL :
VIVIENDA INCOMPLETA EN UNA
PLANTA CON CIMIENTOS, MU-
ROS DE TABICON LIGERO CON
CASTILLOS, TECHADA CON LO-
SA DE CONCRETO.

CONSTRUCCION FINAL :
DOS PLANTAS CON UNA VI-
VIENDA COMPLETA EN CADA
UNA.

 RECUPERABLE

VER TABLA T.4

CLAVE ESCALA
1 prototipo

programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

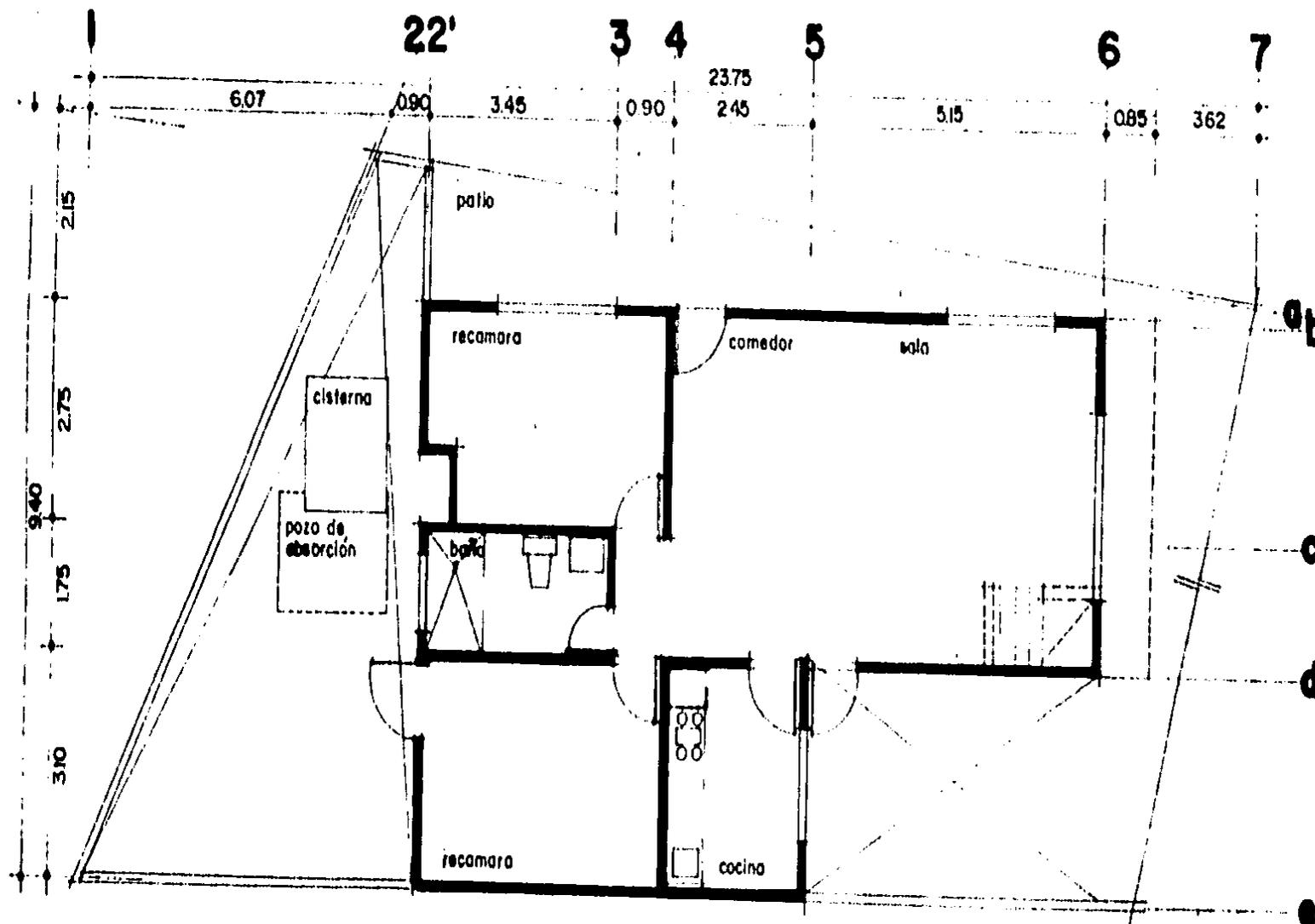




CROQUIS DE LOCAL
PLANO

aplicación
prototipo

OBSERVACION



VER TABLA T:4

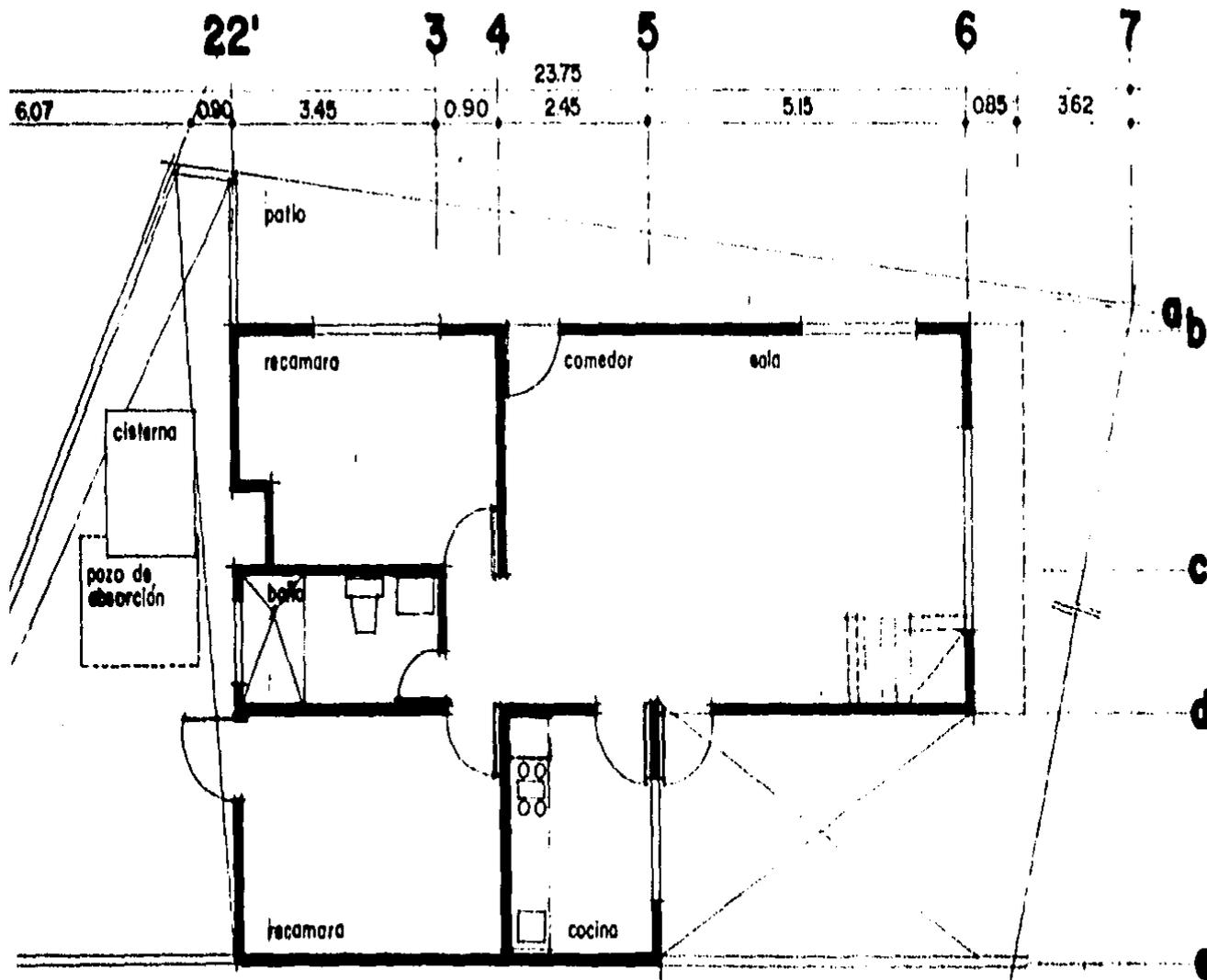
CLAVE ESCALA GRAFICA



programa de vivienda
santiago acahuatlán

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

planta actual



GROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO

aplicacion de
prototipo

OBSERVACIONES

VER TABLA T:4

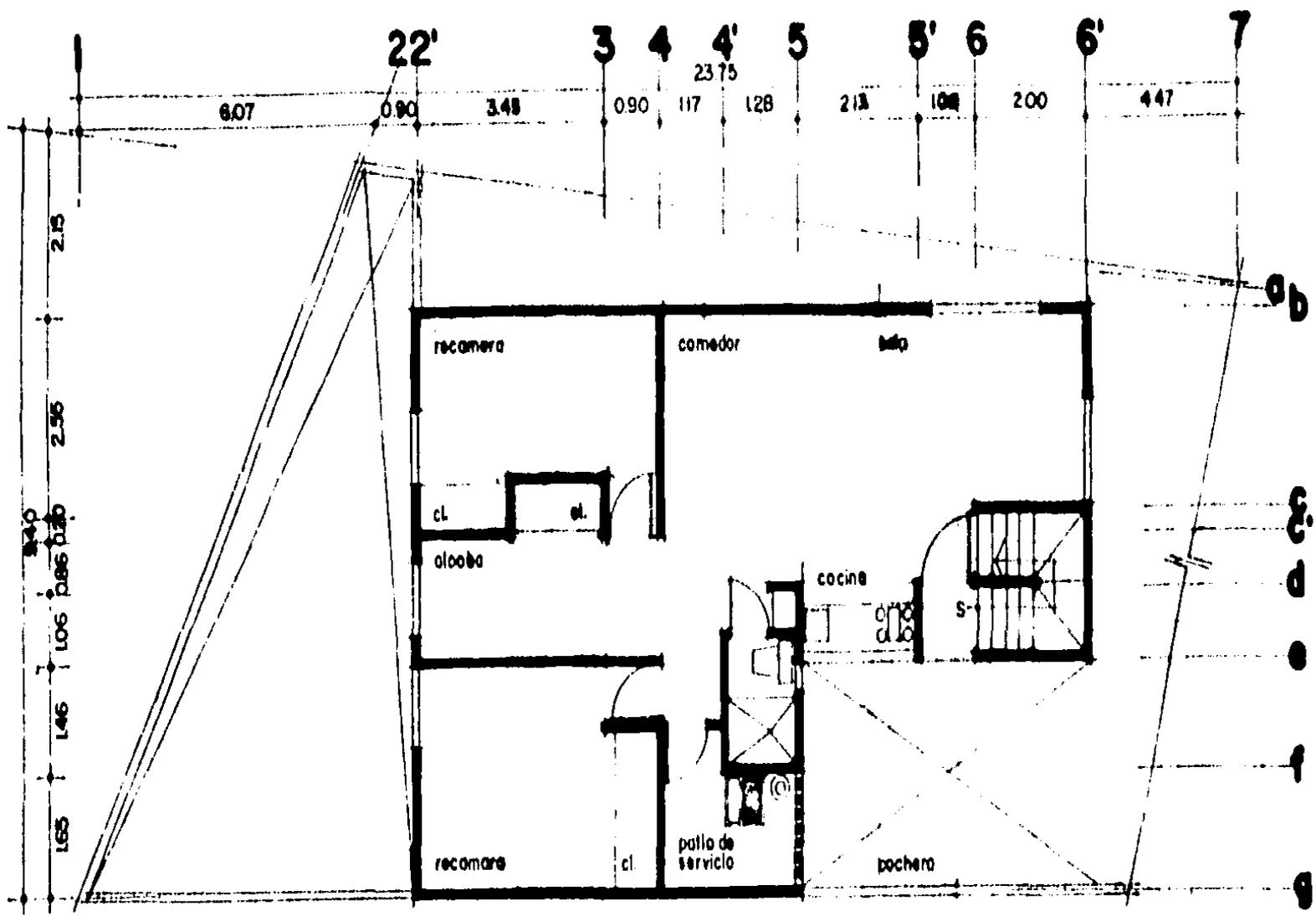


programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



actual



CROQUIS DE
PLANO
**aplicac
proto**

OBSERVA

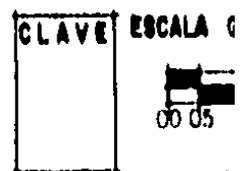
DEMOLIBL

muros **45 m**
losa **45 m**

RECUPERA

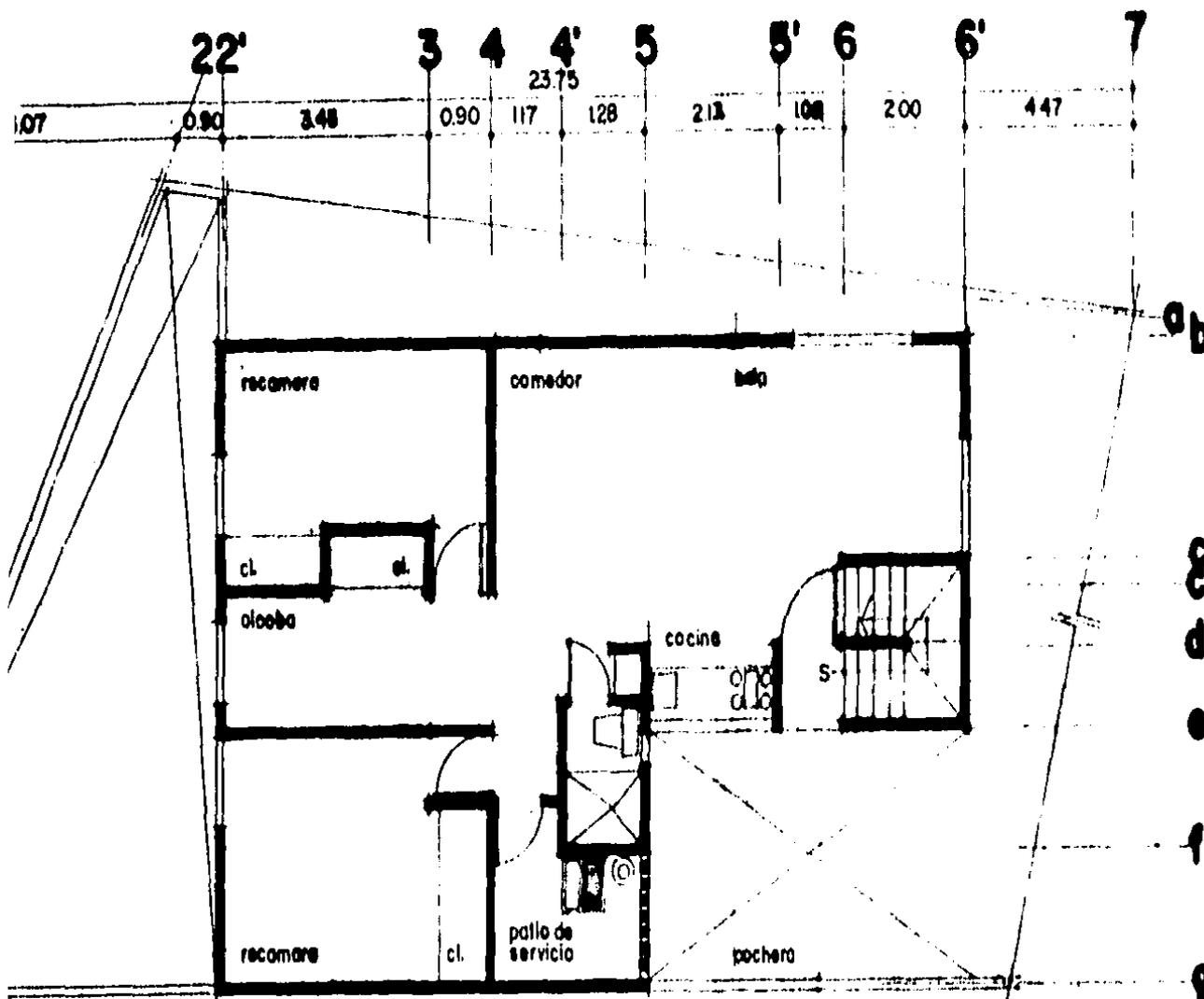
muros **49.8 m**
losa **61.0 m**
cimiento **54.3 m**

VER TABLA T:4



**programa d
santiago de**
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETIQ
participativo

planta tipo



GRUPO DE LOCALIZACION
PLANO

aplicacion de
prototipo

OBSERVACIONES

DEMOLIBLE

muros	4.5 ml.	8.0 %
losa	4.5 m ²	7.0 %

RECUPERABLE

muros	49.8 ml.	92 %
losa	61.0 m ²	93 %
cimiento	54.3 ml.	100 %

VER TABLA T:4

CLAVE ESCALA GRAFICA 1:100



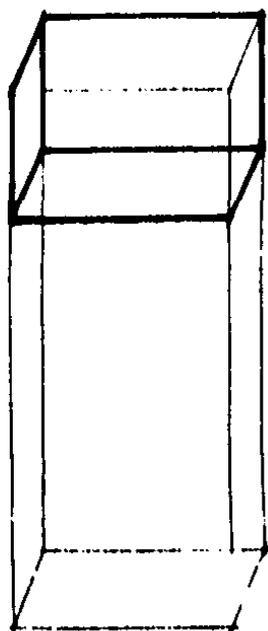
programa de vivienda
santiago ocahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

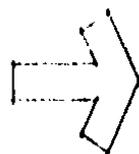


tipo

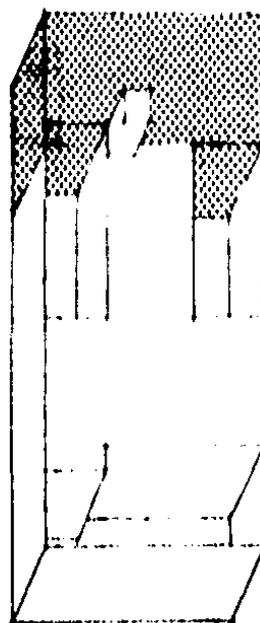
estado actual



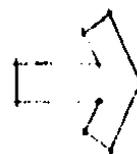
area lote	120.0
construccion	30.0
area libre	90.0
calidad	0
viviendas	1
m ² por hab.	4.6



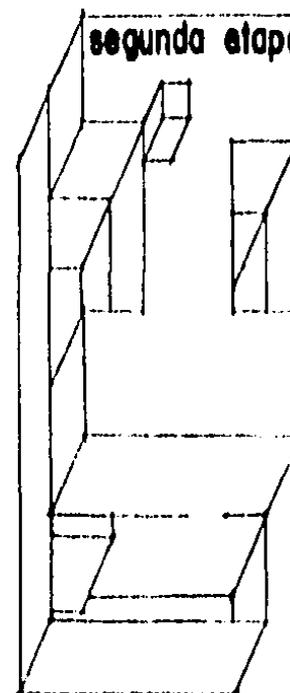
primera etapa



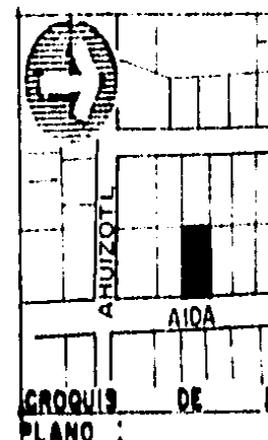
ampliacion	42.0
construccion	72.0
area libre	48.0
calidad	0
viviendas	1
m ² por hab.	11.2



segunda etapa



planta baja	72.0
planta alta	72.0
area libre	48.0
calidad	0
viviendas	2
m ² por hab.	11.2



CROQUIS DE PLANO

PROGRAMA

CASO No. 8 : AMPLIACION EDIFICACION,
M-141 L-14
OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL:
VIVIENDA INCOMPLETA
PLANTA CON CERRAMIENTOS DE TABICON LEGASTILLOS, TECHADA EN CEMENTO.

CONSTRUCCION FINAL:
DOS PLANTAS CON VIVIENDA COMPLETA UNA.

 RECUPERABLE

VER TABLA T.4

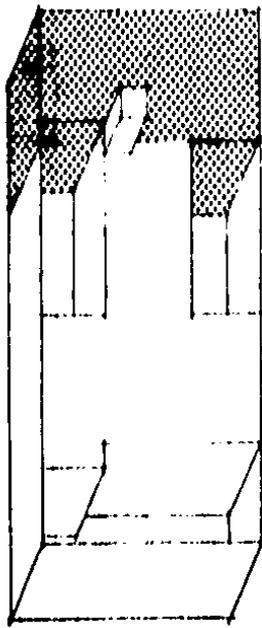
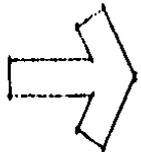
CLAVE ESCALA
5 prototipo

programa de santiago acal
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

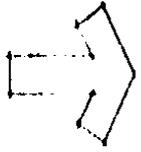
actual



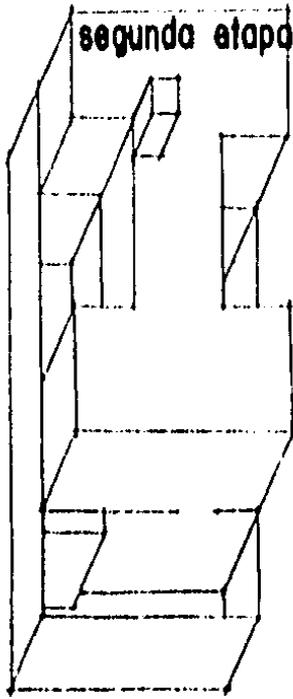
primera etapa



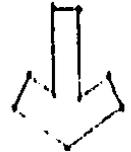
area lote	120.0
construccion	30.0
area libre	90.0
calidad	0
viviendas	1
m ² por hab.	4.8



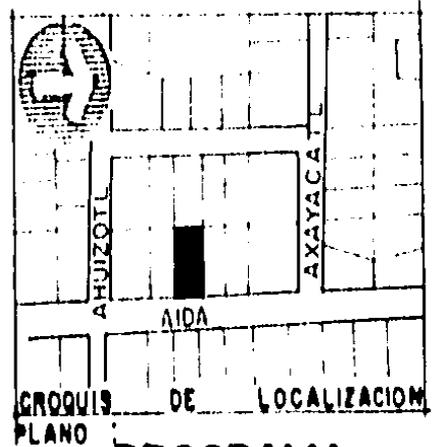
segunda etapa



ampliacion	42.0
construccion	72.0
area libre	48.0
calidad	0
viviendas	1
m ² por hab.	11.2



planta baja	72.0
planta alta	72.0
area libre	48.0
calidad	0
viviendas	2
m ² por hab.	11.2



PROGRAMA

CASO No. 8 : AMPLIACION Y EDIFICACION.
M-141 L-14
OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL
VIVIENDA INCOMPLETA EN UNA PLANTA CON CIMIENTOS, MURROS DE TABICON LIGERO CON CASTILLOS, TECHADA CON LOSA DE CONCRETO.

CONSTRUCCION FINAL :
DOS PLANTAS CON UNA VIVIENDA COMPLETA EN CADA UNA.

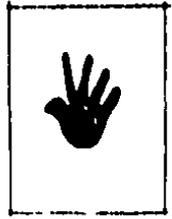
 RECUPERABLE

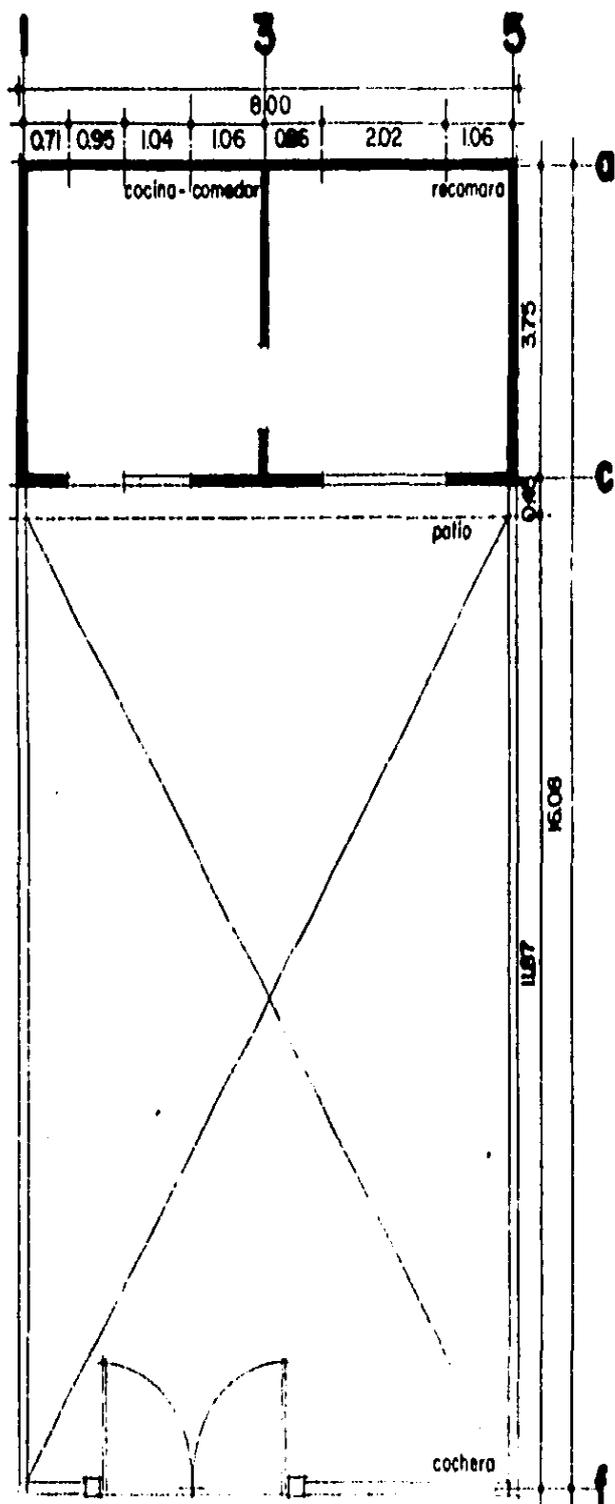
VER TABLA T.4

CLAVE ESCALA
5 prototipo

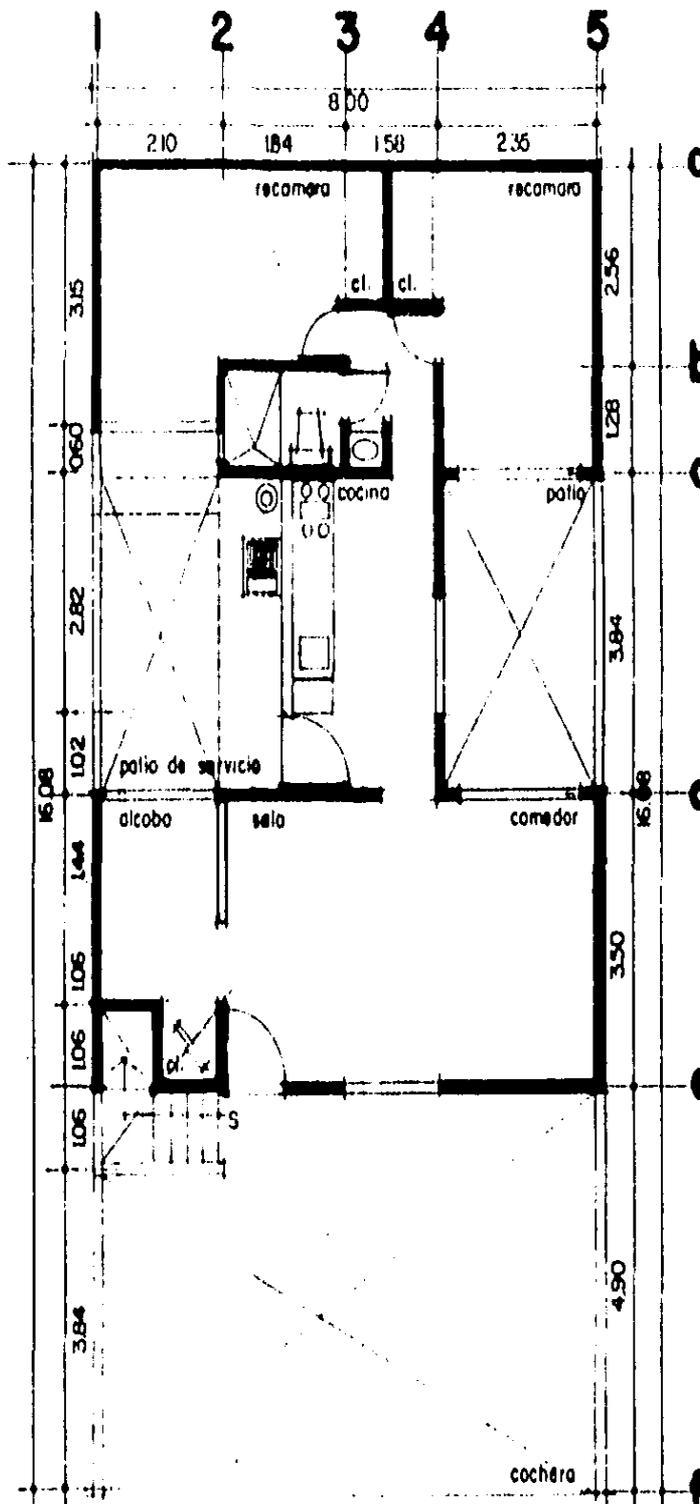
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

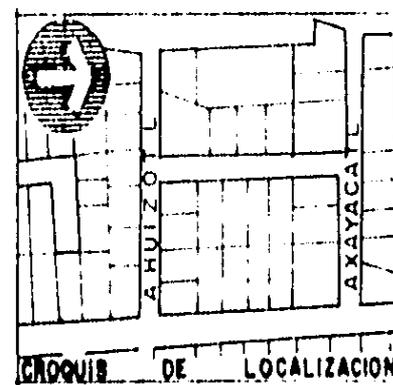




planta actual



planta tipo



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
PLANO :

aplicación de
prototipo

OBSERVACIONES

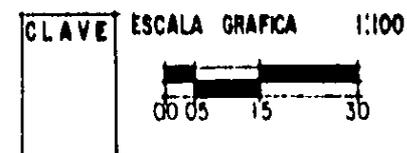
RECUPERABLE

muros	19.5ml.	77 %
losa	310m ²	100%
cimiento	235 ml.	86 %

DEMOLIBLE

muros	4.7ml.	23 %
losa		

VER TABLA T-14



programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





GRUPO DE LOCALIZACION
PLANO :

aplicacion de
prototipo

OBSERVACIONES

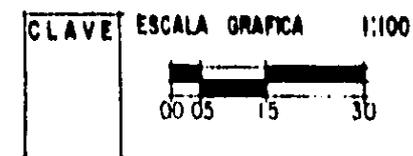
RECUPERABLE

muros	53.0 ml.	81 %
losa	75.0 m ²	100 %
cemento	55.0 ml.	84 %

DEMOLIBLE

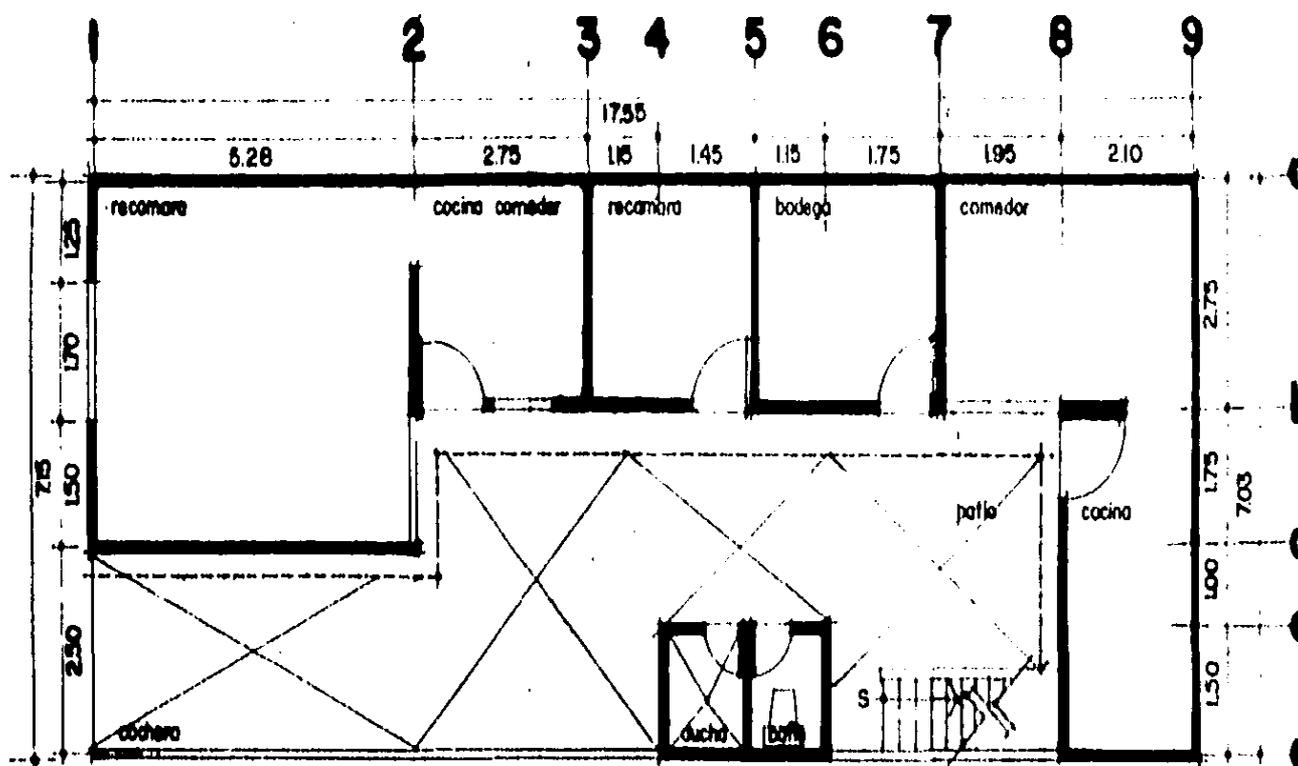
muros	12.0 ml.	19 %
losa		

VER TABLA T:4

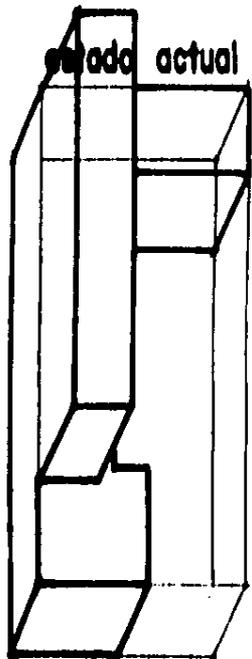


programa de vivienda
santiago acahualtepec

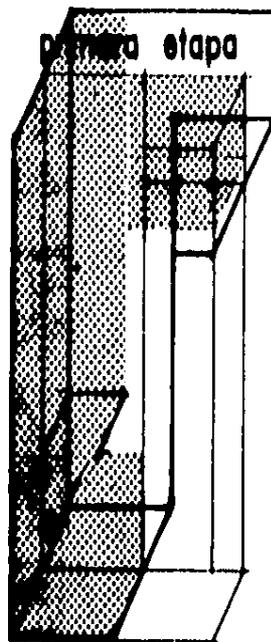
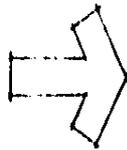
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



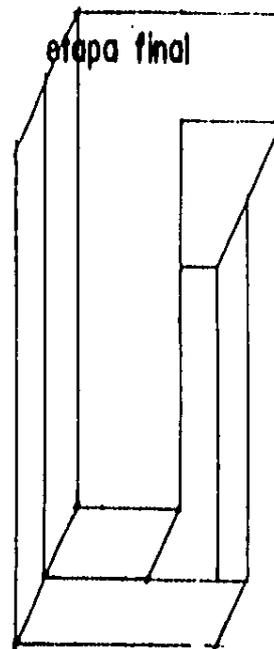
planta baja actual



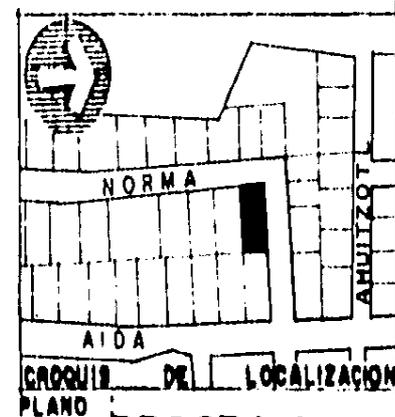
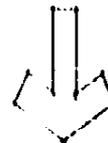
estado actual
 area lote 125.0
 construccion 110.0
 area libre 50.0
 calidad c
 viviendas 2
 m² por hab. 8.8



primera etapa
 ampliación p.a. 18.0
 mejoramiento 110.0
 area libre 50.0
 calidad e
 viviendas 2
 m² por hab. 10.0



etapa final
 planta baja 64.0
 planta alta 64.0
 area libre 50.0
 calidad e
 viviendas 2
 m² por hab. 10.0



PROGRAMA
 CASO No.10 : AMPLIACION Y MEJORAMIENTO.
 M-142 L-17
OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL :
 VIVIENDA INCOMPLETA EN DOS PLANTAS con/bn CIMENTOS, MUROS DE TABICON LIGERO con/bn CASTILLOS, TECHADA CON LOSA DE CONCRETO Y LAMINA DE ASBESTO.

CONSTRUCCION FINAL :
 DOS PLANTAS CON UNA VIVIENDA COMPLETA EN CADA UNA.

 RECUPERABLE

VER TABLA T.4

CLAVE ESCALA
 3 prototipo

programa de vivienda santiago acahualtepec

FA UNAM
 TALLER /5
 MAX CETTO
 participativo





CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO

aplicacion de prototipo

OBSERVACIONES

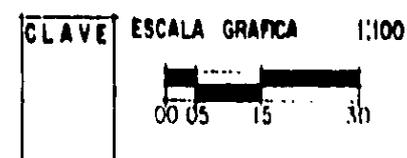
RECUPERABLE

muros	19.0 ml.	57 %
losa	35.5 m ²	100 %

DEMOLIBLE

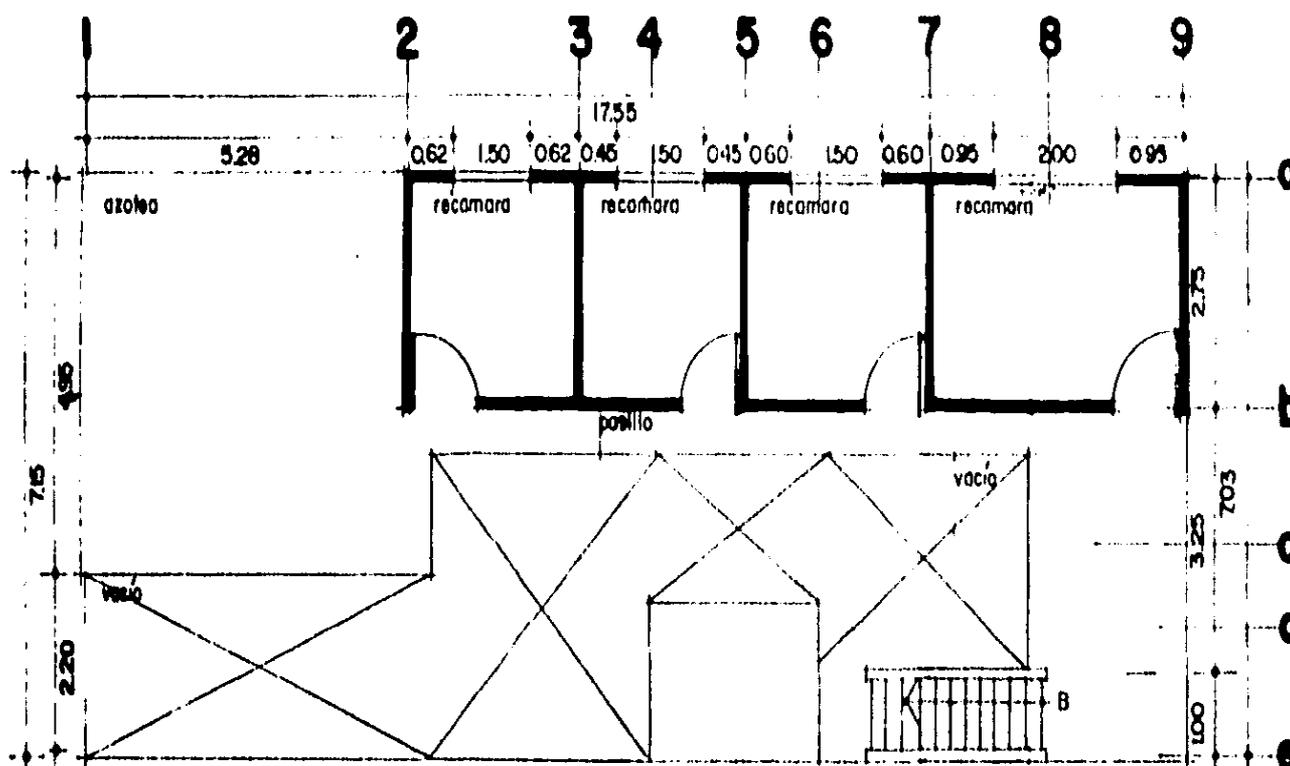
muros	14.2 ml.	43 %
losa		

VER TABLA T:4

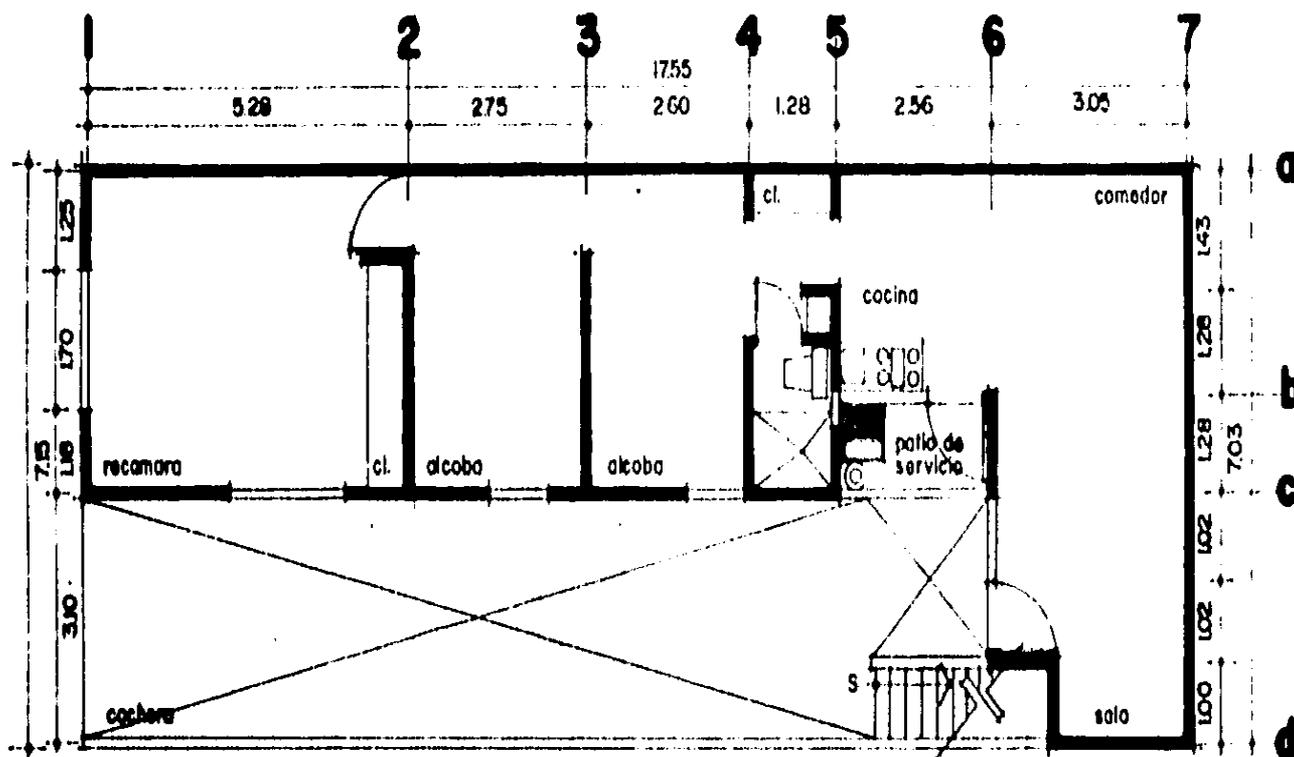


programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



planta alta actual



planta baja tipo



CRUCIS DE LOCALIZACION
PLANO :

aplicacion de
prototipo

OBSERVACIONES

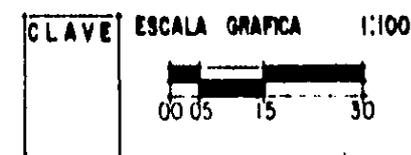
RECUPERABLE

muros	530 ml.	81 %
losa	750 m ²	100 %
cemento	550 ml.	84 %

DEMOLIBLE

muros	120 ml.	19 %
losa		

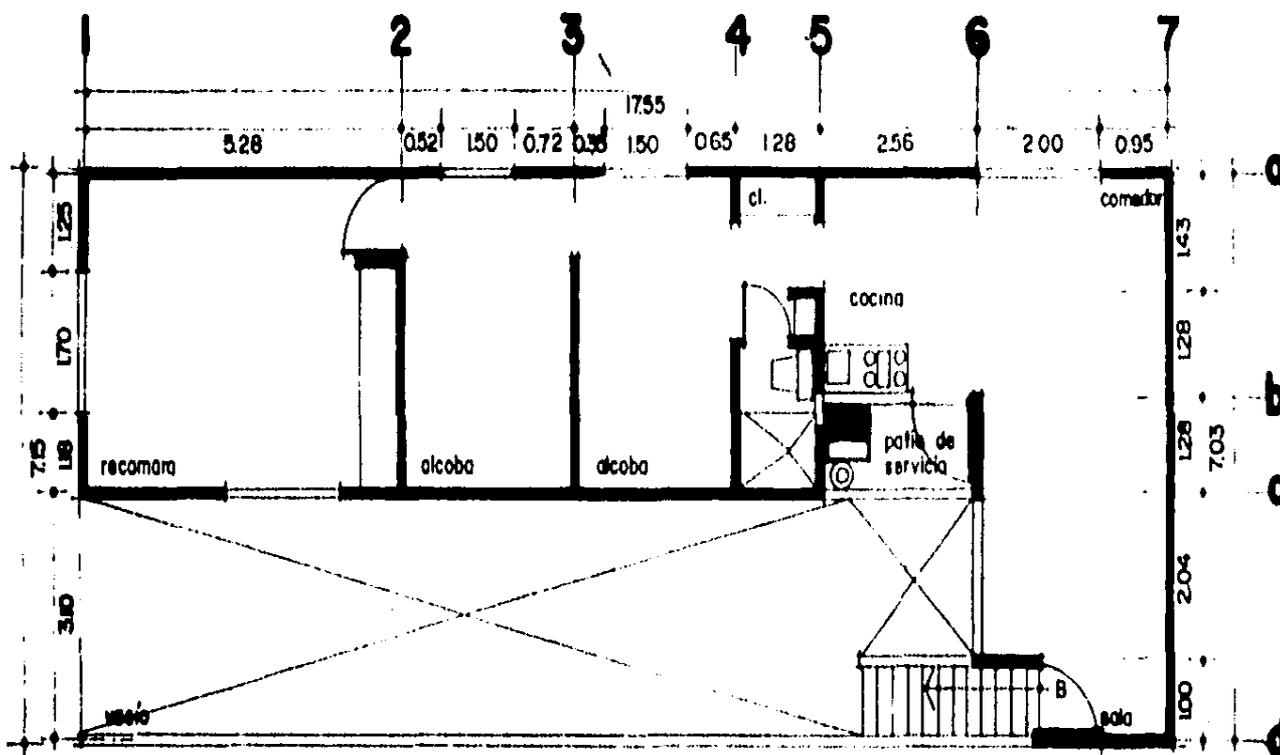
VER TABLA T:4



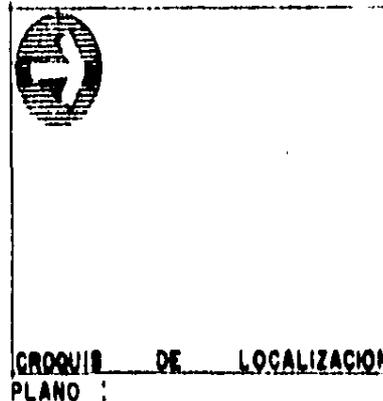
programa de vivienda
santiago oahuatltepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





planta alta tipo



aplicacion de prototipo

OBSERVACIONES

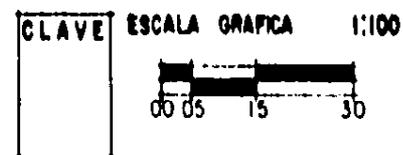
RECUPERABLE

muros	19.0 ml.	57 %
losa	35.5 m ²	100 %

DEMOLIBLE

muros	14.2 ml.	43 %
losa		

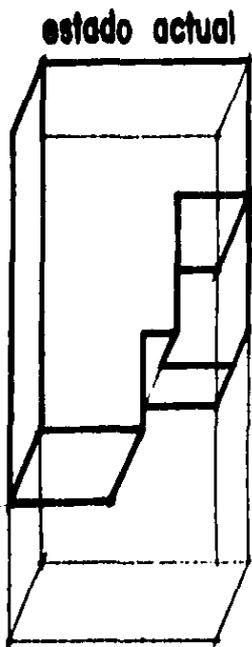
VER TABLA T:4



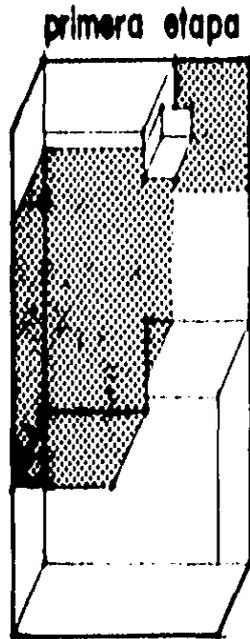
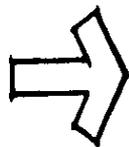
programa de vivienda
santiago ocaualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

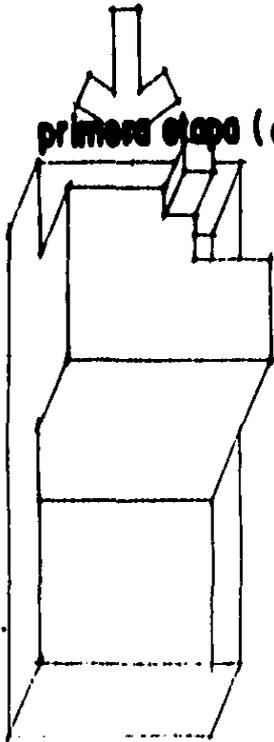
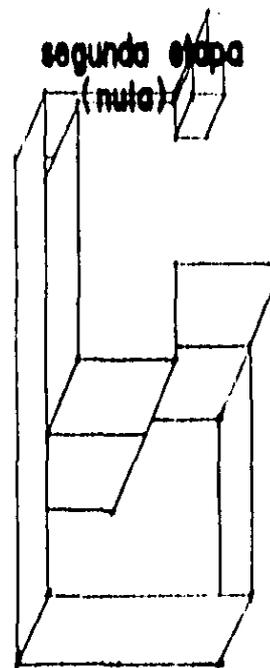
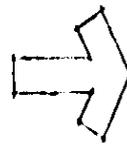




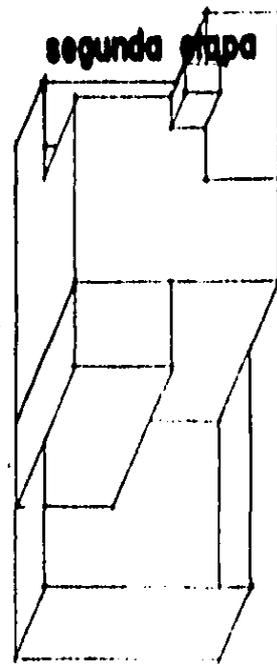
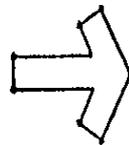
area lote 110.0
 construcción 56.0
 area libre 55.0
 calidad ●
 viviendas 1
 m² por hab. 8.8



ampliación construcción 9.0
 area libre 46.0
 calidad ●
 viviendas 1
 m² por hab. 10.0

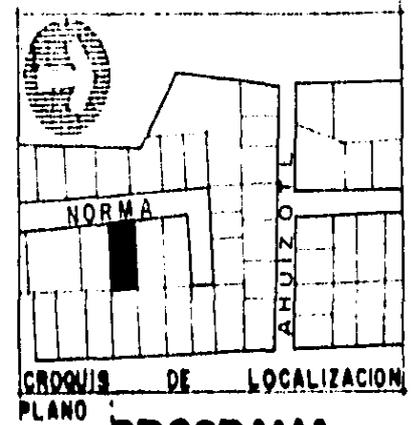


ampliación edificación
 area libre
 calidad
 viviendas
 m² por hab.



etapa final

planta baja	64.0
area libre	46.0
calidad	●
viviendas	1
m ² por hab.	10.0



PROGRAMA

CASO No.11 : REMODELACION,
 EDIFICACION,
 M-142 L-19.
OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL :
 VIVIENDA INCOMPLETA EN UNA
 PLANTA CON CIMIENTOS, MU-
 ROS DE TABICON LIGERO CON
 CASTILLOS, TECHADA CON LO-
 SA DE CONCRETO.

CONSTRUCCION FINAL :
 UNA PLANTA CON UNA VI-
 VENDA COMPLETA.

 RECUPERABLE

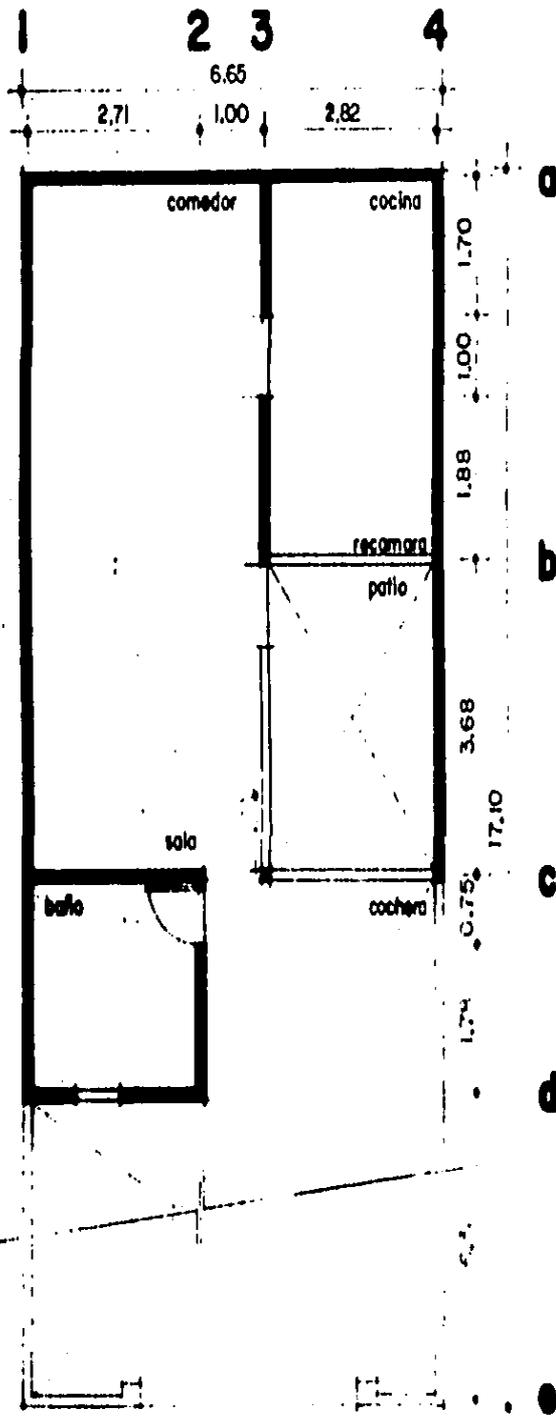
VER TABLA 1.4

CLAVE ESCALA
 2 prototipo

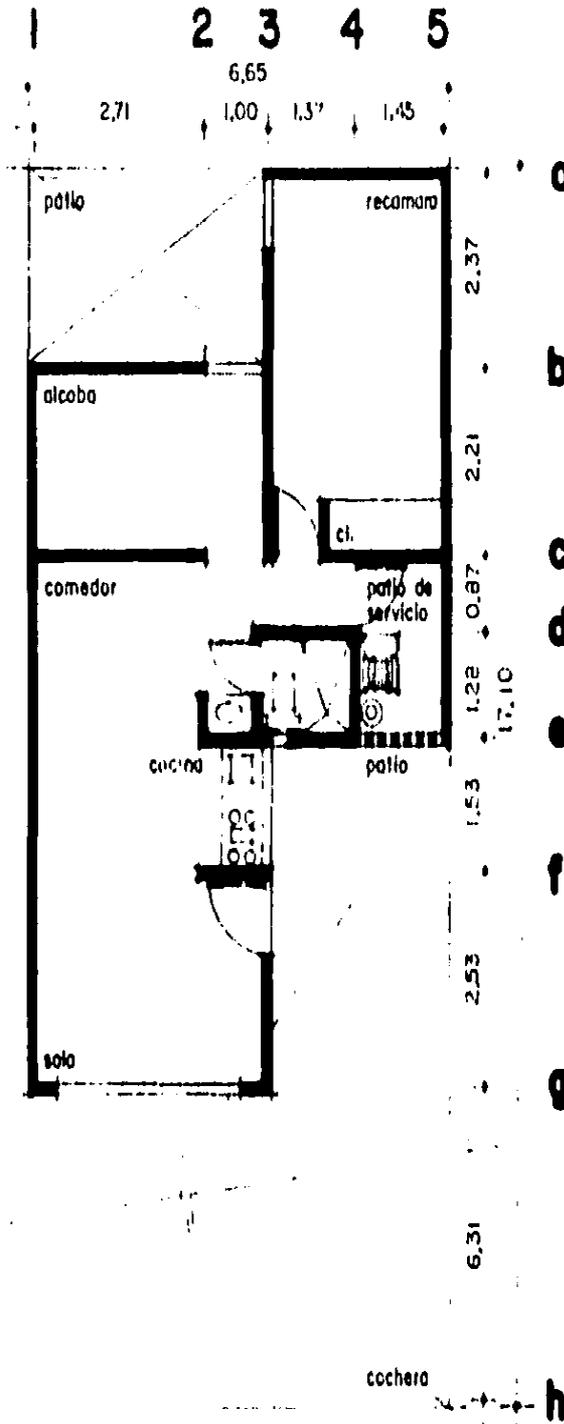
**programa de vivienda
 santiago ocahualtepec**

FA UNAM
 TALLER /5
 MAX CETTO
 participativo

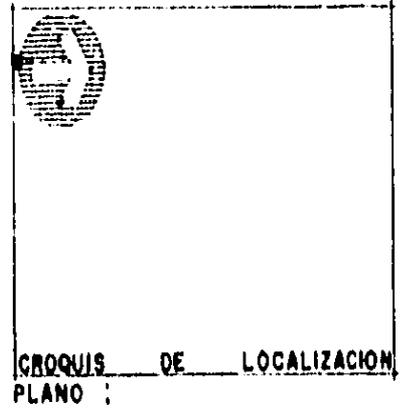




planta actual



planta tipo



aplicacion de prototipo

OBSERVACIONES

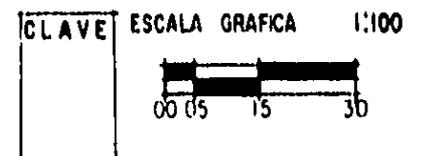
RECUPERABLE

muros	32.8 ml.	88 %
losa	46.0 m ²	84 %
cimiento	42.8 ml.	94 %

DEMOLIBLE

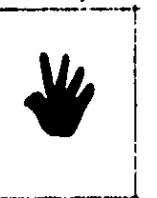
muros	45 ml.	12 %
losa	9.0	16 %

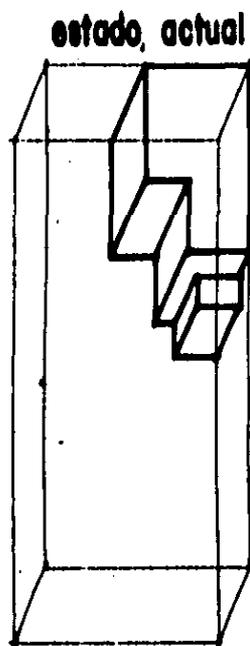
VER TABLA T-4



programa de vivienda
santiago acahualtepec

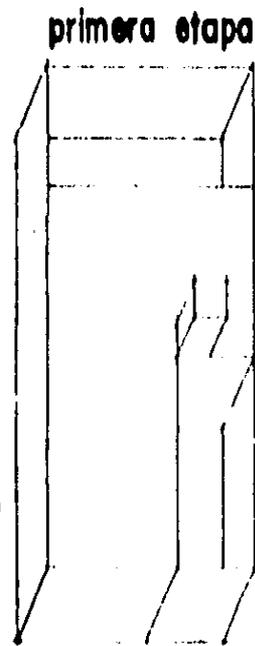
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



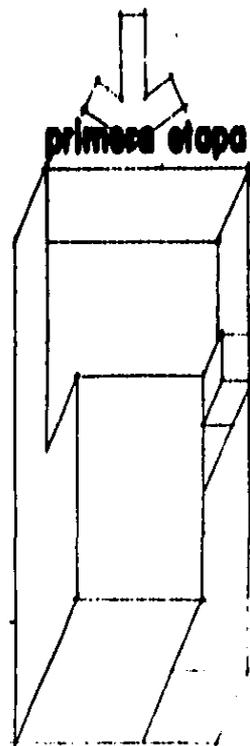
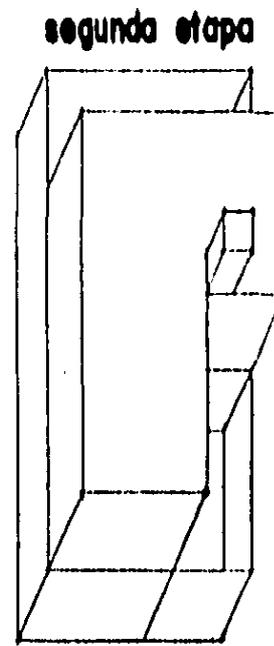


opción "a" →

area lote	120.0
construcción	24.0
area libre	96.0
calidad	0
viviendas	1
m ² por hab.	3.75

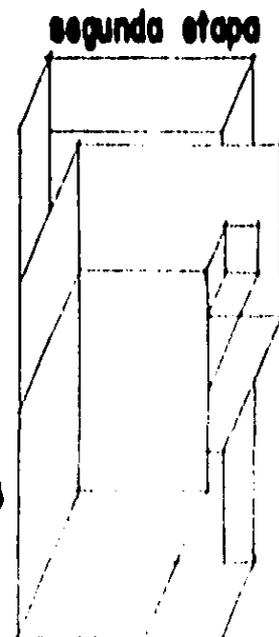


demolición	24.0
construcción	64.0
area libre	56.0
calidad	0
viviendas	1
m ² por hab.	10.0

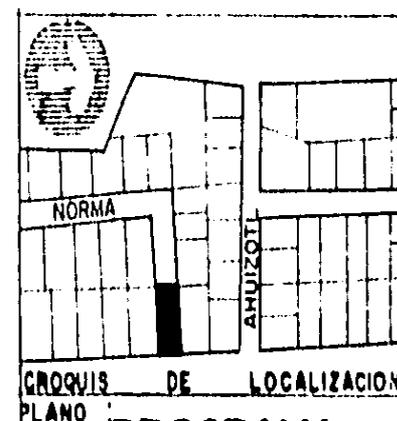
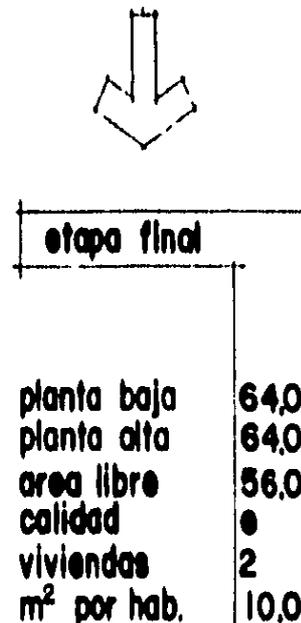


opción "b" →

construcción	33.7
edificación	33.7
area libre	86.3
calidad	0
viviendas	1
m ² por hab.	10.53



ampliación	30.3
edificación	30.3
area libre	56.0
calidad	0
viviendas	2
m ² por hab.	10.0



PROGRAMA

CASO No. 12
VIVIENDA NUEVA
M-141 L-9
OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL :
VIVIENDA INCOMPLETA EN UNA
PLANTA SIN CIMIENTOS, MU-
ROS DE TABLA Y POLIN SIN
CASTILLOS, TECHADA CON LA-
MINA DE CARTON.

CONSTRUCCION FINAL :
DOS PLANTAS CON UNA VI-
VIENDA COMPLETA EN CADA
UNA.

 RECUPERABLE

VER TABLA 7.4

CLAVE ESCALA
1 prototipo

programa de vivienda
santiago acahualtepec

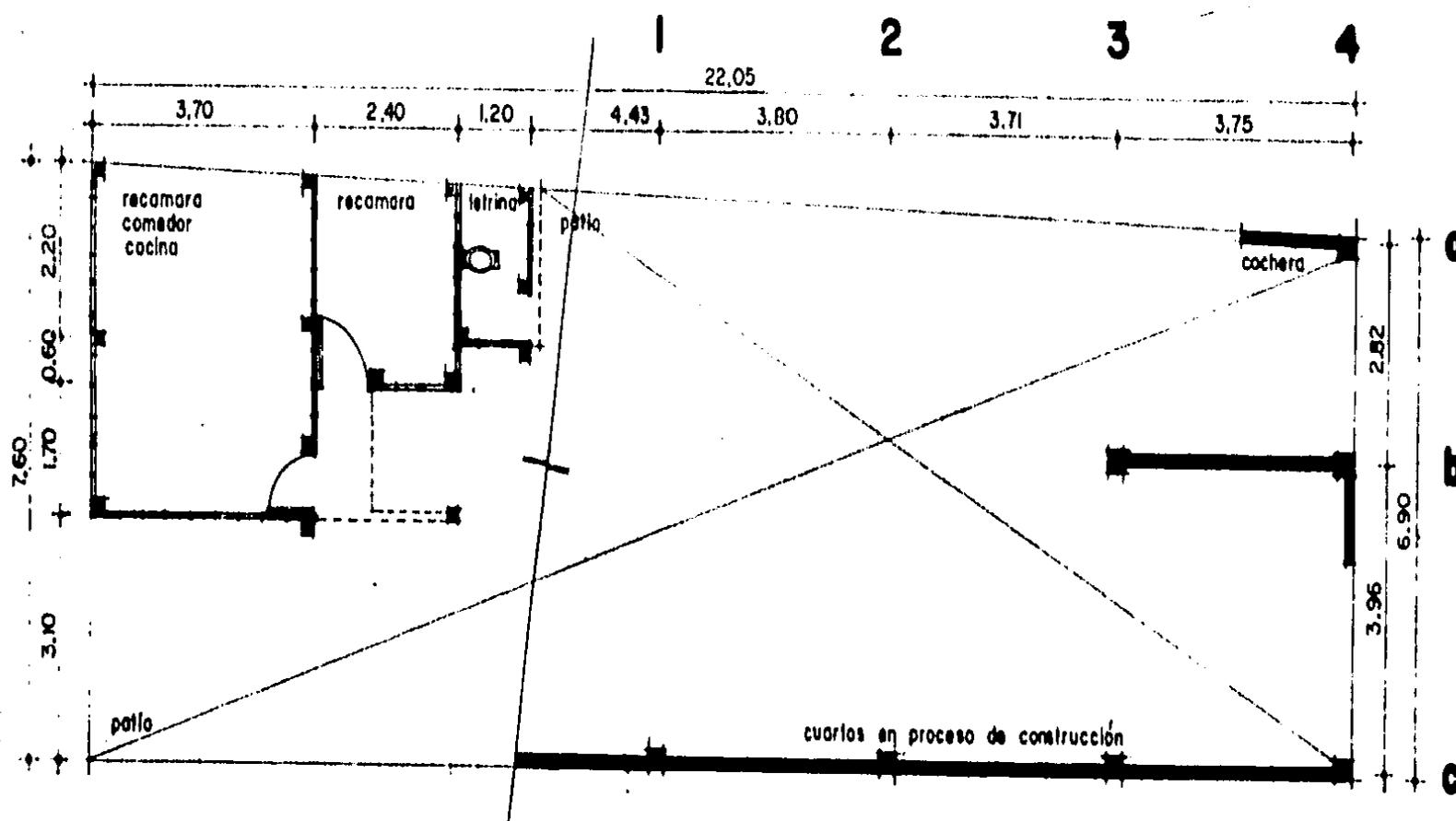
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





CROQUIS DE LOCAL
PLANO :

aplicación
prototipo



OBSERVACIONES

RECUPERABLE

muros 180 ml.

losa
cimiento 200 ml.

DEMOLIBLE

muros 20
losa

VER TABLA T:4

CLAVE ESCALA GRAFICA



programa de vivienda
santiago acapulco

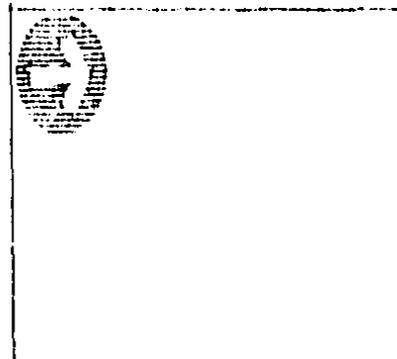
FA UNAM

TALLER /5

MAX CETTO

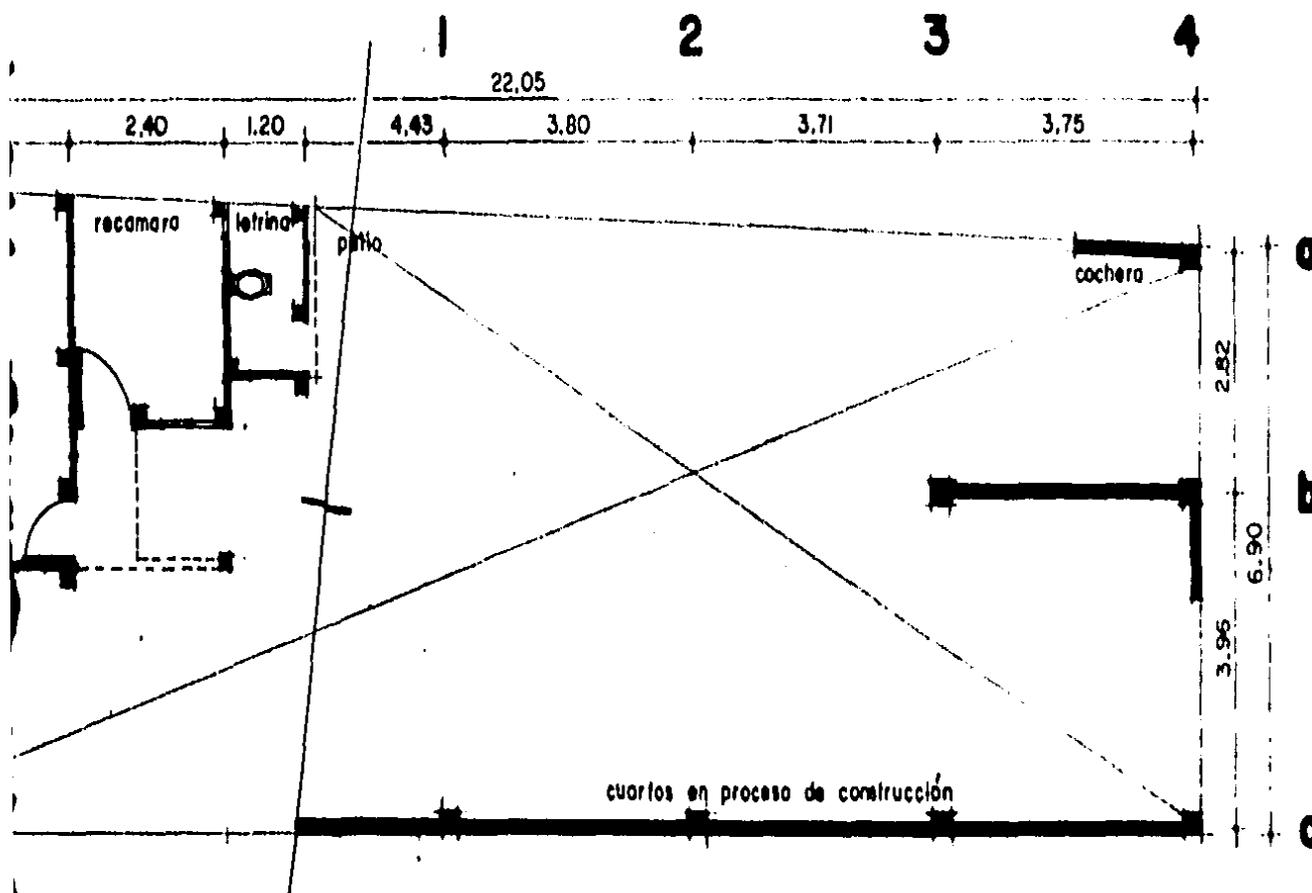
participativo

planta actual



CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO :

aplicación de prototipo



a OBSERVACIONES

RECUPERABLE

muros 18.0 ml. 90 %

losa

cimiento 20.0 ml. 100 %

DEMOLIBLE

muros 2.0 10 %

losa

VER TABLA T:4

CLAVE ESCALA GRAFICA 1:100



programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

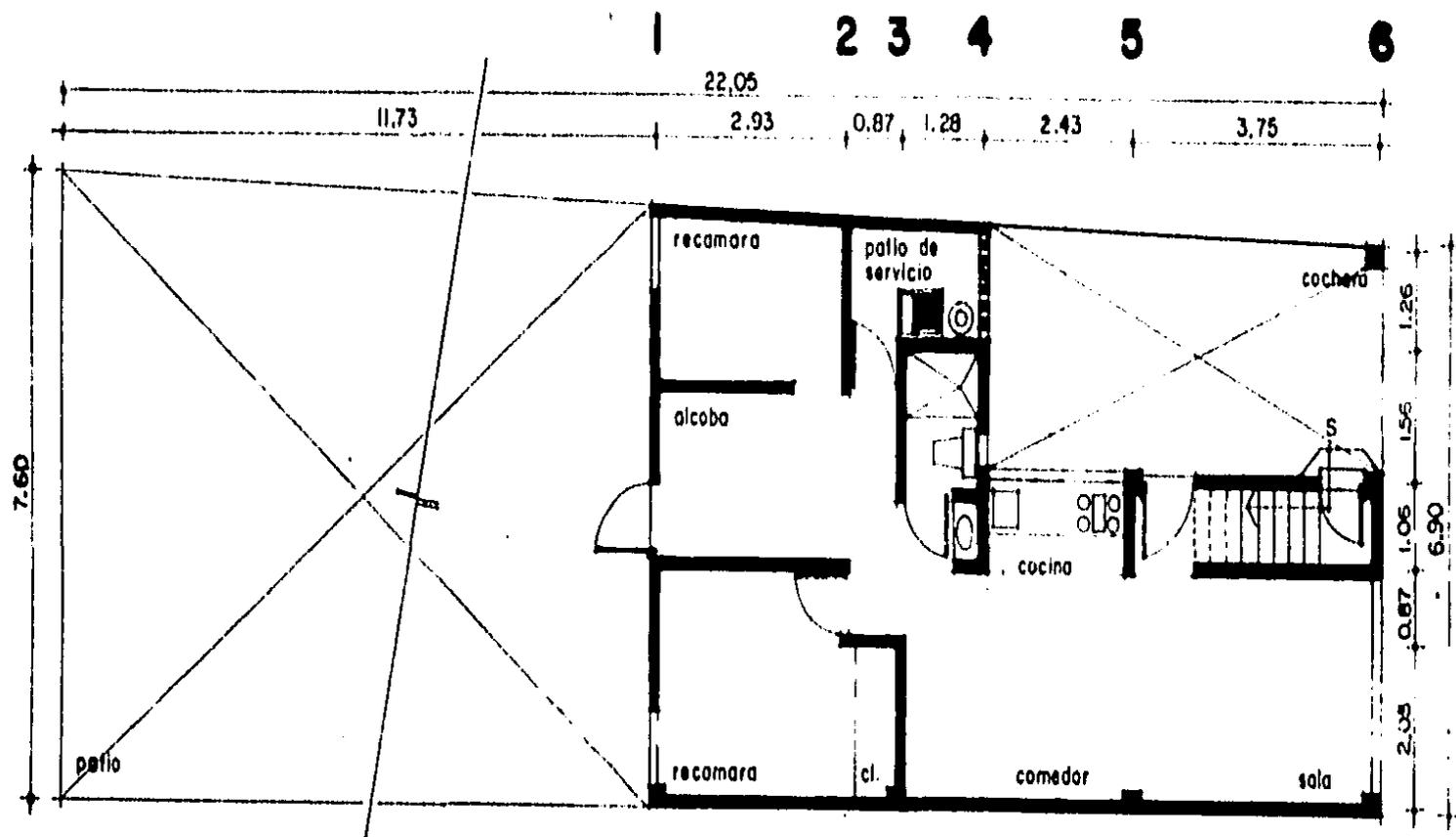


actual



CROQUIS DE PLANO

aplicaci
protot



OBSERVA

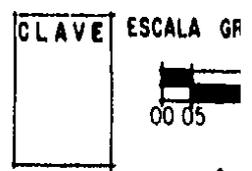
RECUPERA

muros 180 ml.
losa
cimiento 200 ml.

DEMOLIBL

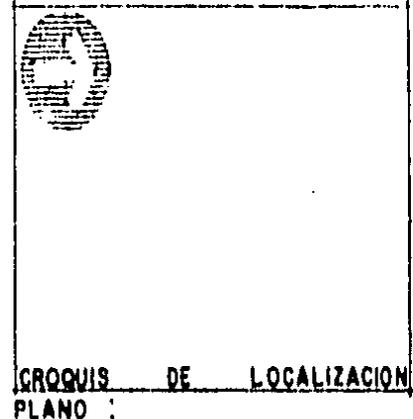
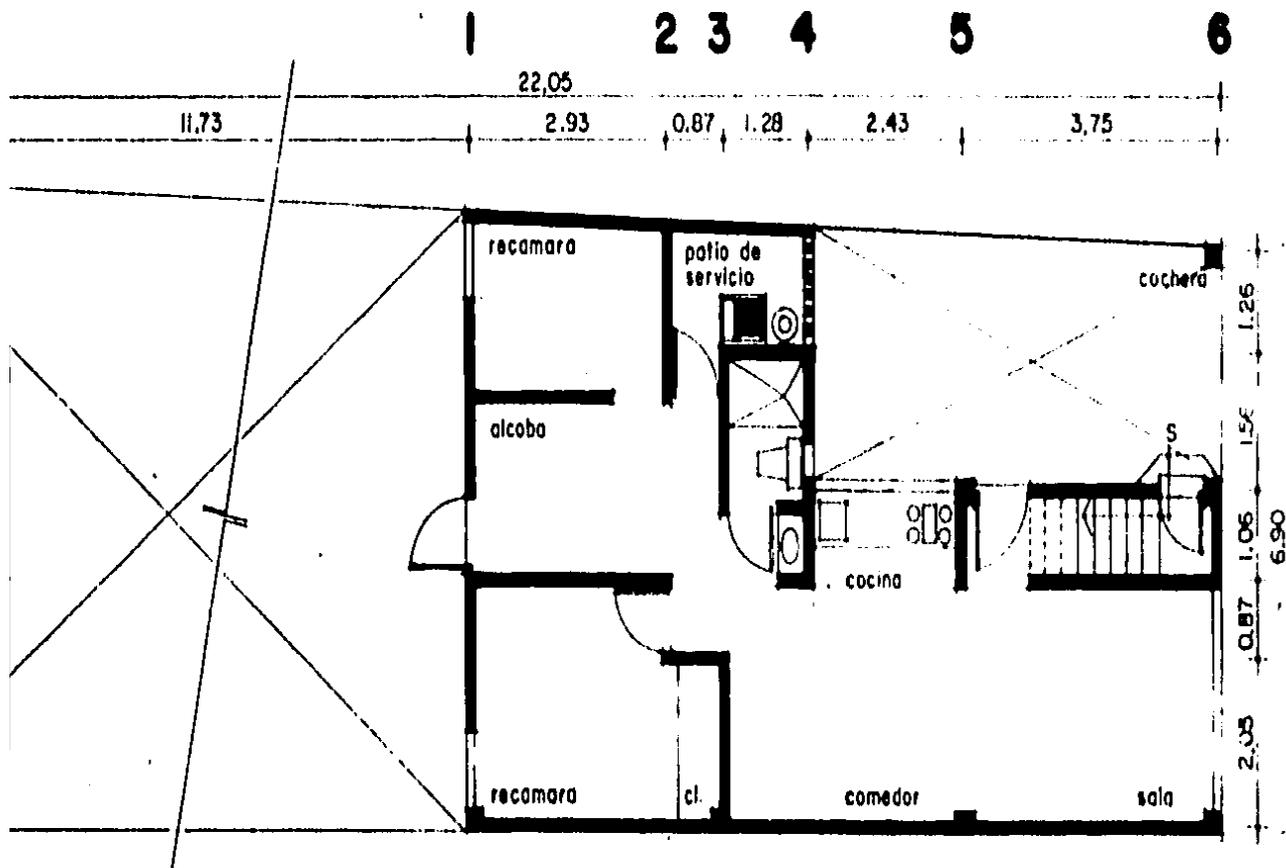
muros 2.0
losa

VER TABLA T:4



programa de
santiago aca
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

planta tipo



aplicacion de prototipo

OBSERVACIONES

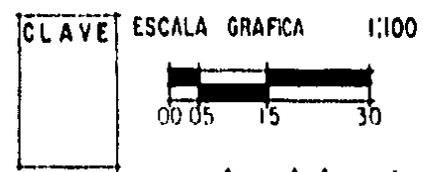
RECUPERABLE

muros	18.0 ml.	90 %
losa		
cimiento	20.0 ml.	100 %

DEMOLIBLE

muros	2.0	10 %
losa		

VER TABLA T:4



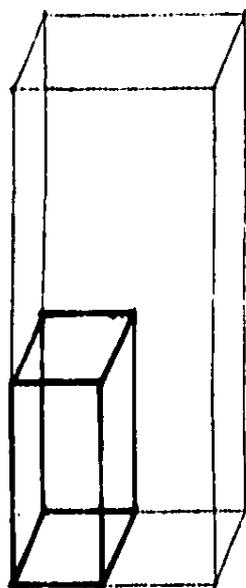
programa de vivienda santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



tipo

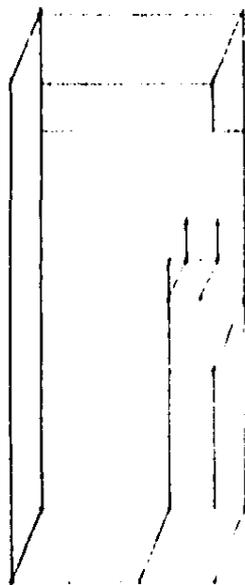
estado actual



opción "a"

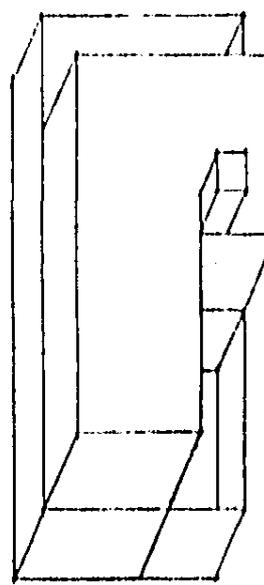
area lote	120.0
construcción	24.0
area libre	96.0
calidad	a
viviendas	1
m ² por hab.	3.75

primera etapa

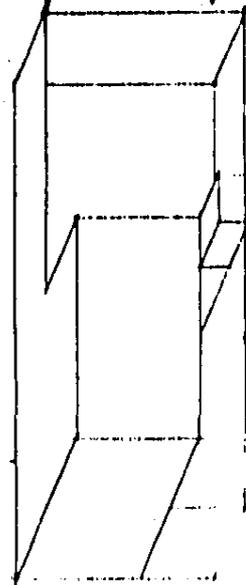


demolición	24.0
construcción	64.0
area libre	56.0
calidad	e
viviendas	1
m ² por hab.	10.0

segunda etapa



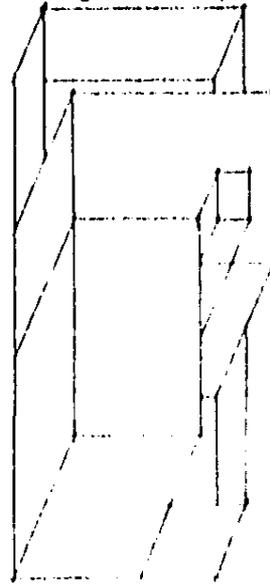
primera etapa



opción "b"

construcción	33.7
edificación	33.7
area libre	86.3
calidad	e
viviendas	1
m ² por hab.	10.53

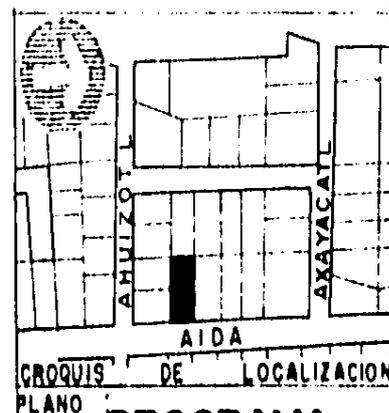
segunda etapa



ampliación	30.3
edificación	30.3
area libre	56.0
calidad	e
viviendas	2
m ² por hab.	10.0

etapa final

planta baja	64.0
planta alta	64.0
area libre	56.0
calidad	e
viviendas	2
m ² por hab.	10.0



PROGRAMA

CASO No. 13:
VIVIENDA NUEVA
M-141 L-13
OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL:
VIVIENDA INCOMPLETA EN UNA
PLANTA SIN CIMENTOS, MU-
ROS DE TABICON LIGERO SIN
CASTILLOS, TECHADA CON LA-
MINA DE CARTON.

CONSTRUCCION FINAL:
DOS PLANTAS CON UNA VI-
VIENDA COMPLETA EN CADA
UNA.

 RECUPERABLE

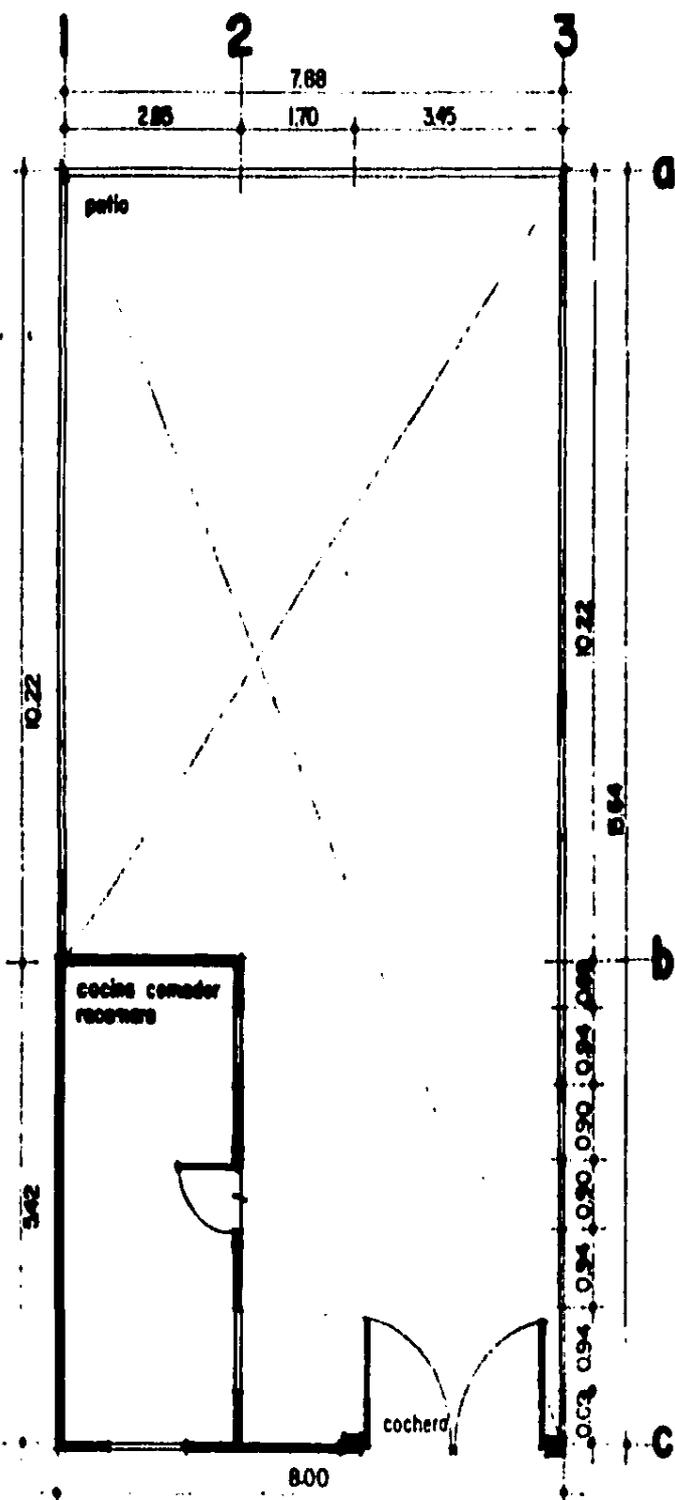
VER TABLA T.4

CLAVE ESCALA
1 prototipo

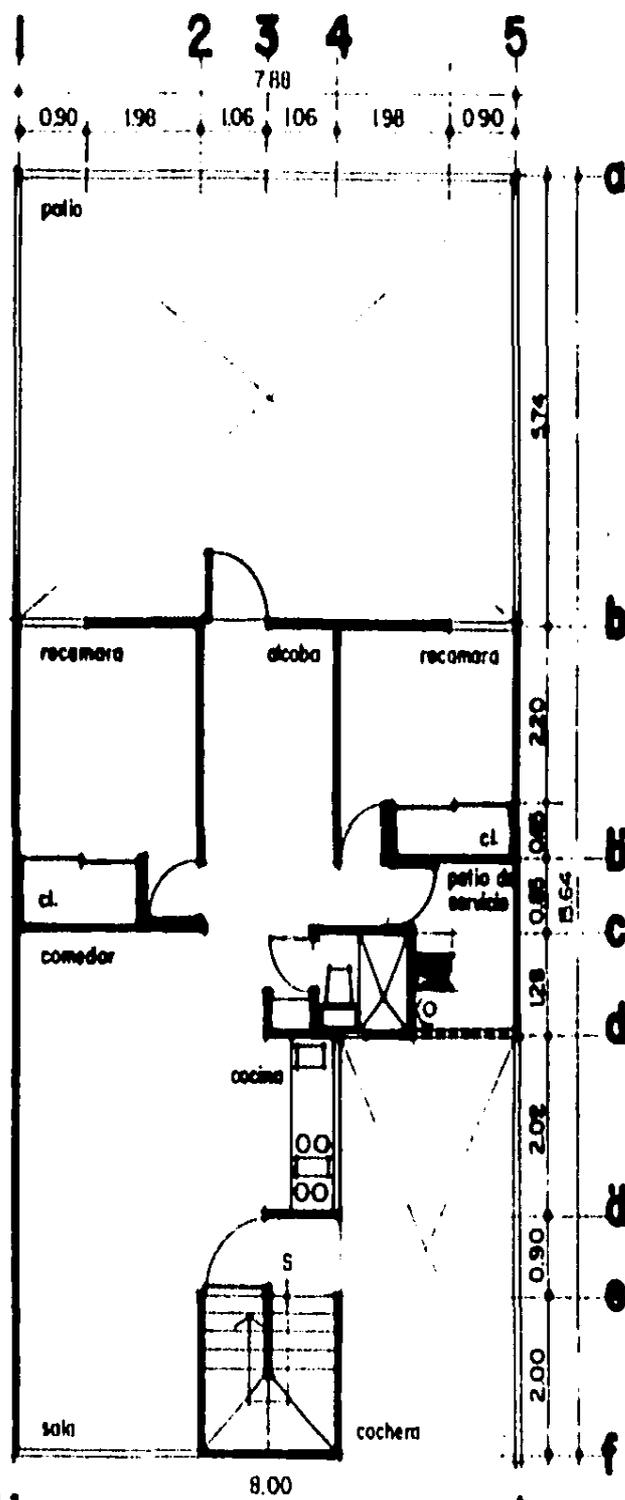
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





planta actual



planta tipo



CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO

aplicacion de prototipo

OBSERVACIONES

RECUPERABLE

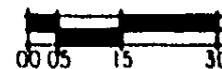
muros
losa
cimiento

DEMOLIBLE

muros 160 ml. 100%
losa

VER TABLA T:4

CLAVE ESCALA GRAFICA 1:100

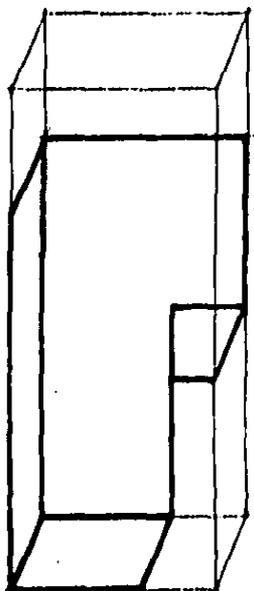


programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



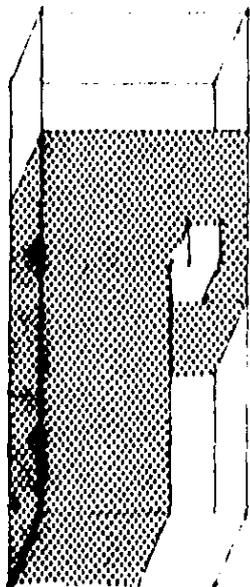
estado actual



area lote	1400
construcción	77.0
area libre	630
calidad	d
viviendas	1
m ² por hab.	12.0



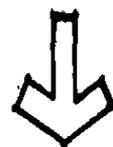
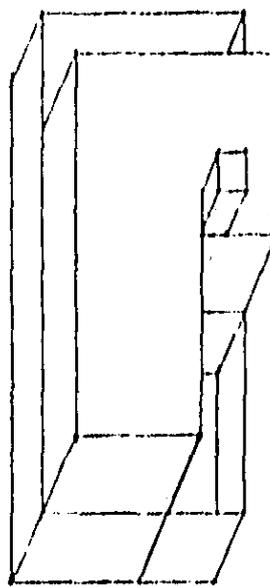
primera etapa



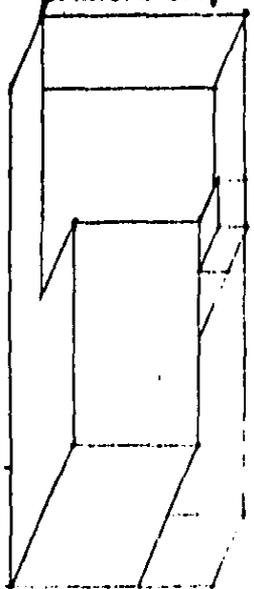
mejoramiento	77.0
area libre	630
calidad	e
viviendas	1
m ² por hab.	12.0



segunda etapa



primera etapa

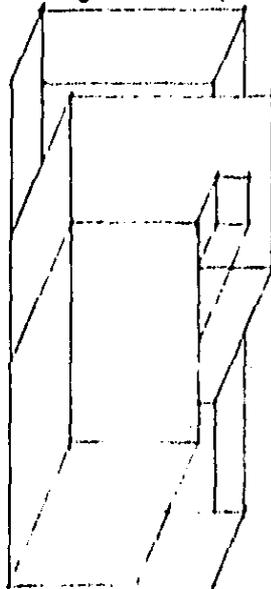


opción nula

ampliación	
edificación	
area libre	
calidad	
viviendas	
m por hab.	

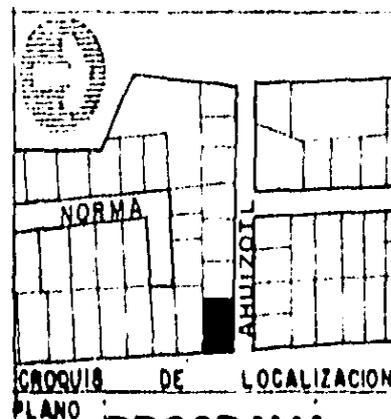


segunda etapa



etapa final

planta baja	77.0
edificación p.a.	77.0
area libre	630
calidad	e
viviendas	2
m ² por hab.	12.0



CROQUIS DE LOCALIZACION PLANO

PROGRAMA

CASO No. 15 : MEJORAMIENTO Y EDIFICACION.

M-144 L-7

OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL :

VIVIENDA INCOMPLETA EN UNA PLANTA CON CIMIENTOS, MUROS DE TABICON LIGERO CON CASTILLOS, TECHADA CON LOSA DE CONCRETO.

CONSTRUCCION FINAL :

DOS PLANTAS CON UNA VIVIENDA COMPLETA EN CADA UNA.

 RECUPERABLE

VER TABLA T.4

CLAVE	ESCALA
1	prototipo

programa de vivienda santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO

aplicacion de
prototipo

OBSERVACIONES*

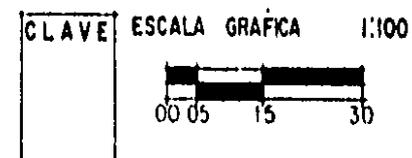
RECUPERABLE

muros
losa
cemento

DEMOLIBLE

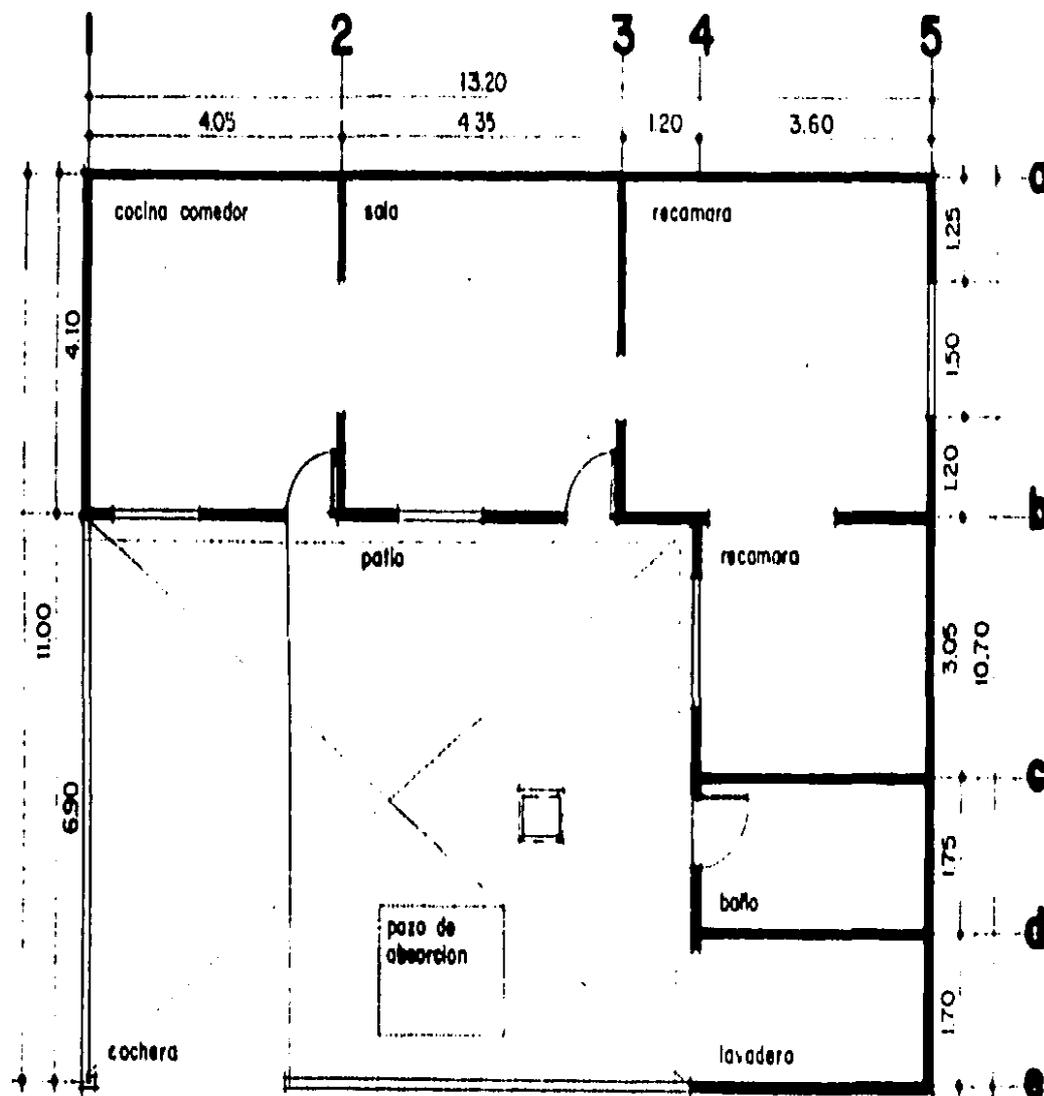
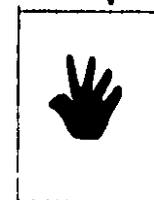
muros
losa

* VER EL PLANO SIGUIENTE
VER TABLA T:4

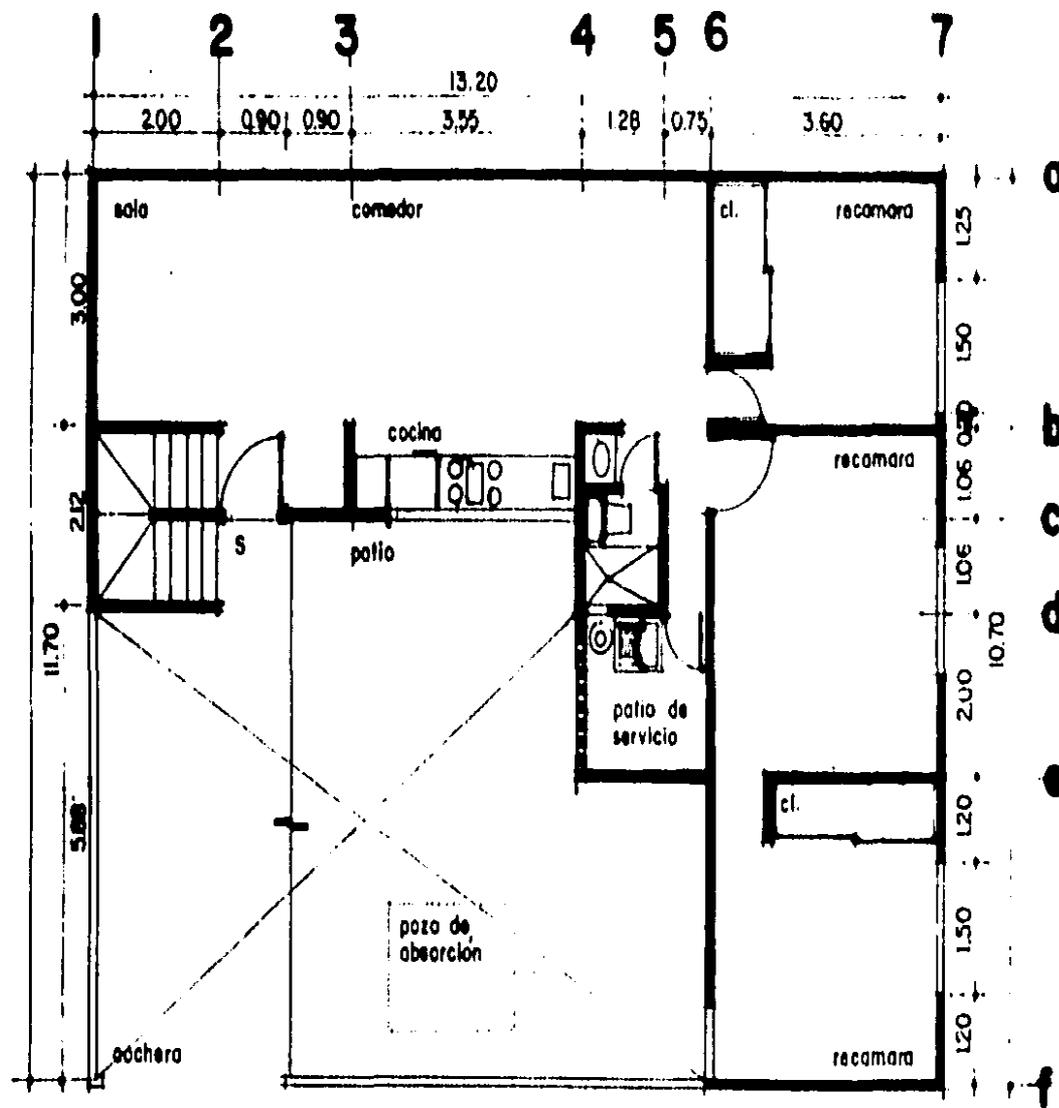


programa de vivienda
santiago acahualtepec

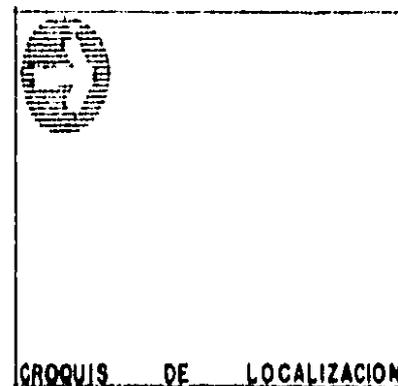
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



planta actual



planta tipo



PLANO

aplicacion de prototipo

OBSERVACIONES

RECUPERABLE

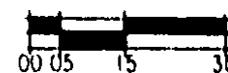
muros	51.8 ml.	92 %
losa	75.0 m ²	97 %
cimiento	55.9 ml.	94 %

DEMOLIBLE

muros	4.3	8 %
losa	2.0	3 %

VER TABLA T:4

CLAVE ESCALA GRAFICA 1:100

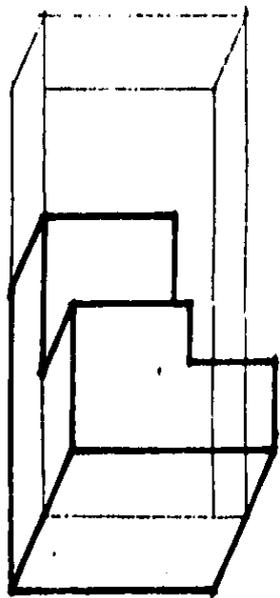


programa de vivienda
santiago acahualtepec

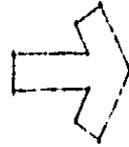
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



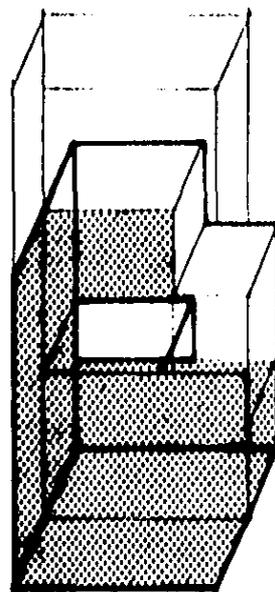
estado actual



area lote	120.0
construcción	90.0
area libre	60.0
calidad	c
viviendas	2
m ² por hab.	7



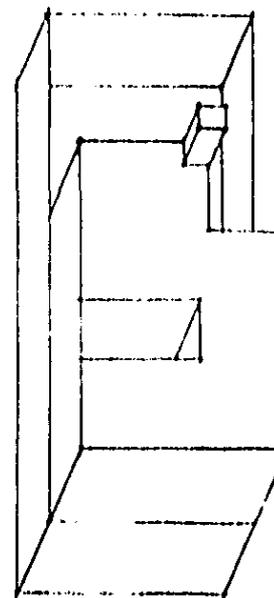
ampliación



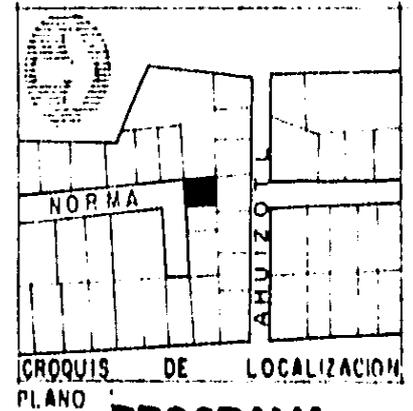
ampliación	4.0
edificación	34.0
area libre	56.0
calidad	e
viviendas	2
m ² por hab.	10.0



estado final



planta baja	64.0
planta alta	64.0
area libre	56.0
calidad	e
viviendas	2
m ² por hab.	10.0



PROGRAMA

CASO No. 16: AMPLIACION Y MEJORAMIENTO,
M-144 L-II
OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL :
VIVIENDA INCOMPLETA EN DOS PLANTAS CON CIMIENTOS, MUROS DE TABICON LIGERO CON CASTILLOS, TECHADA CON LOSA DE CONCRETO Y LAMINA ASBESTO EN PLANTA ALTA.
CONSTRUCCION FINAL :
DOS PLANTAS CON UNA VIVIENDA COMPLETA EN CADA UNA

 RECUPERABLE

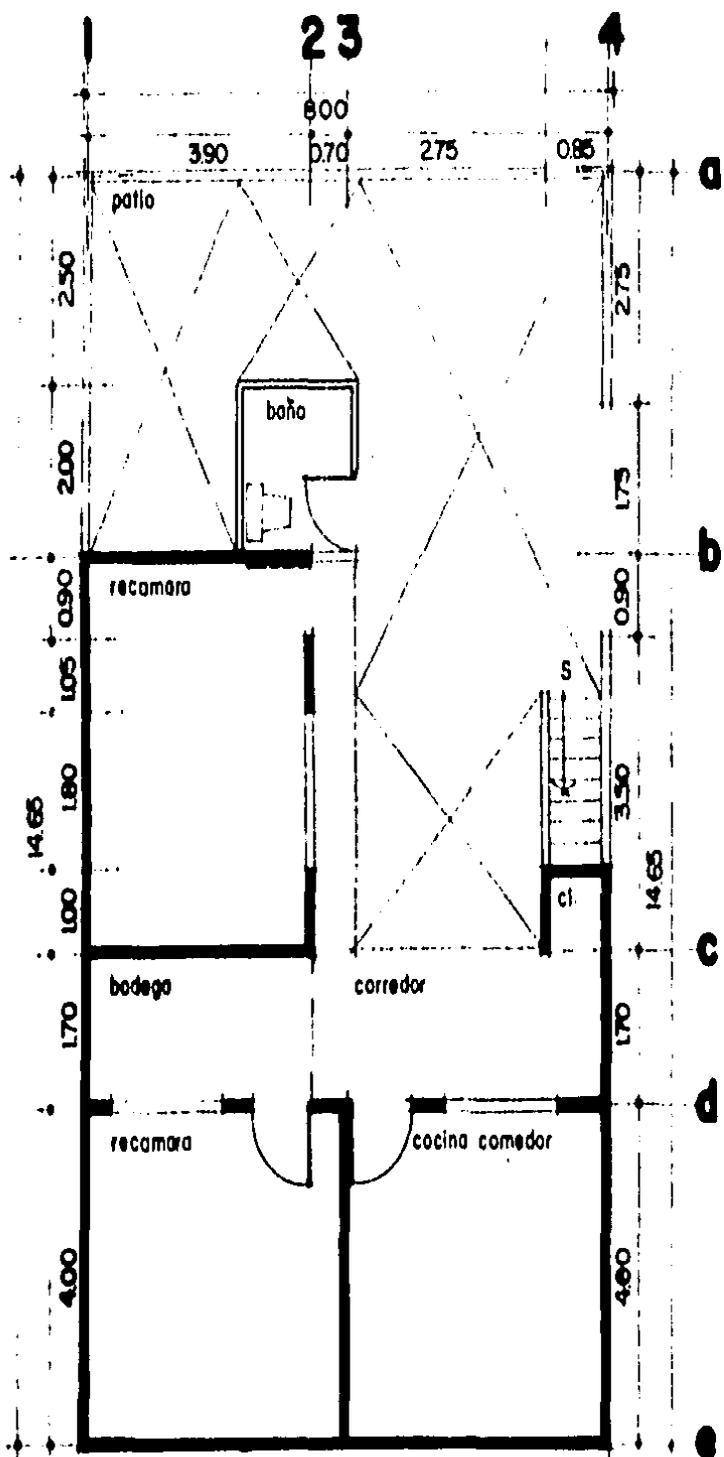
VER TABLA T.4

CLAVE ESCALA
4 prototipo

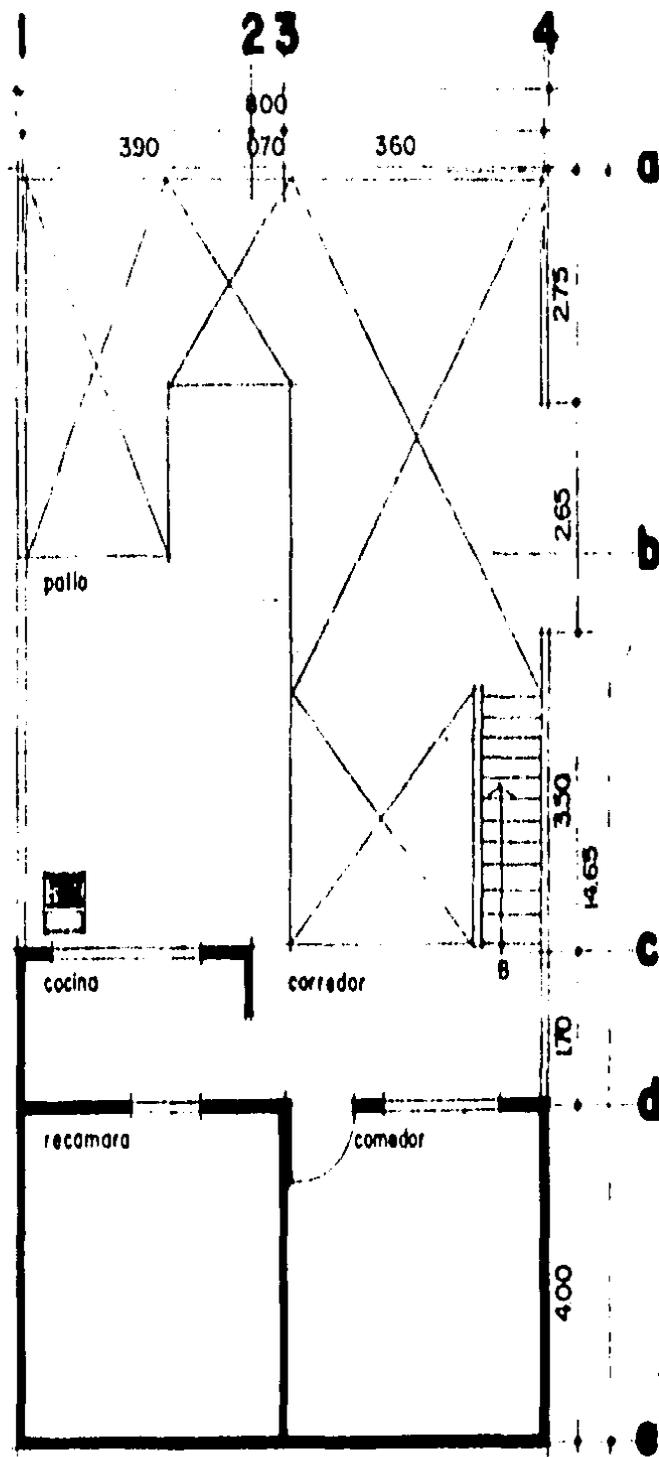
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





planta baja actual



planta alta actual



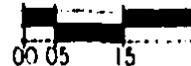
COORDINIS DE LOCALIZ
PLANO

aplicacion
prototipo

OBSERVACION

VER EL SIGUIENTE PLANO
VER TABLA T:4

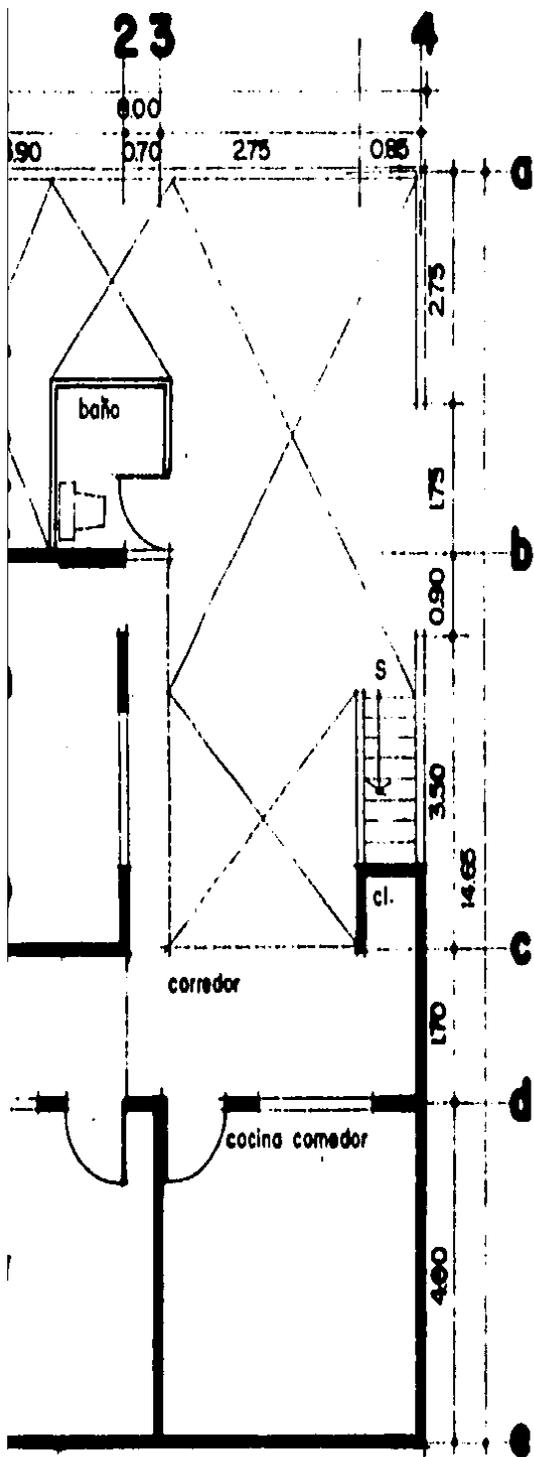
CLAVE ESCALA GRAFICA



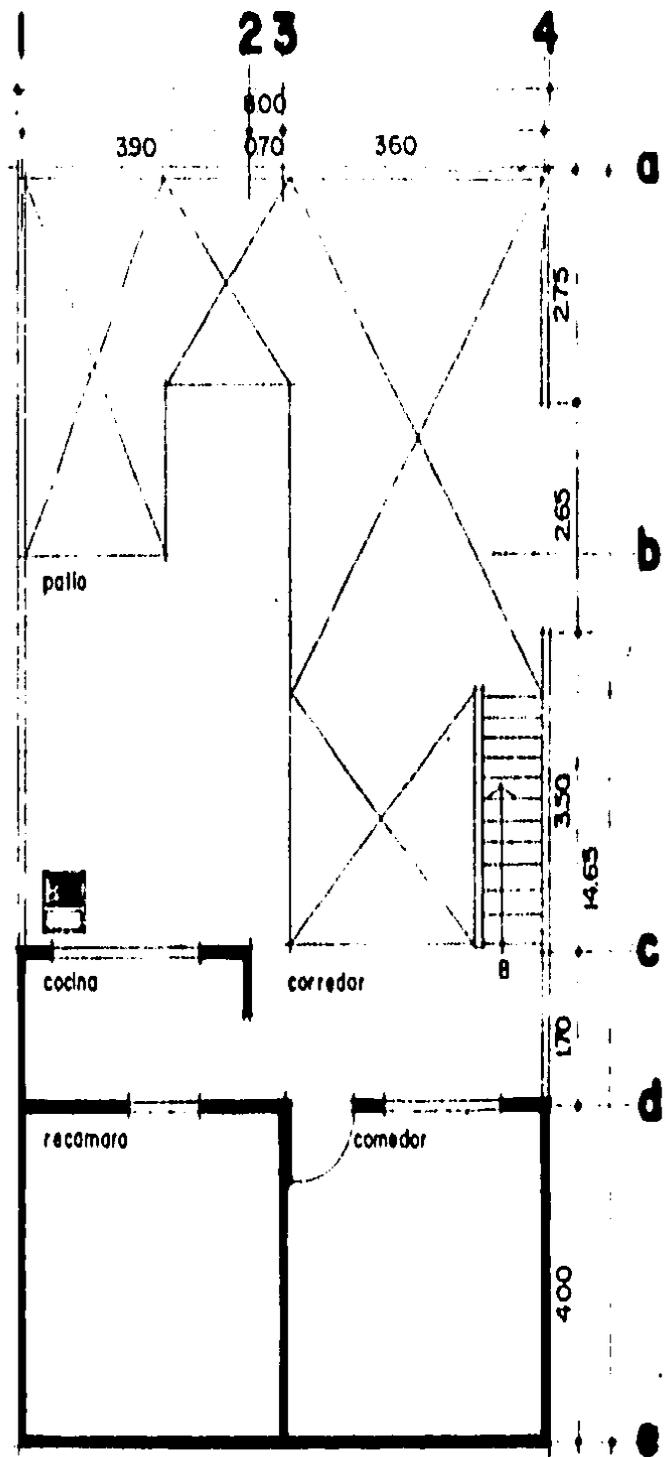
programa de vivie
santiago acahuatl

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





planta baja actual



planta alta actual

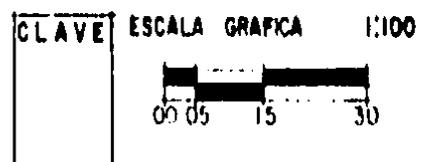


CRUCIS DE LOCALIZACION
PLANO

aplicacion de
prototipo

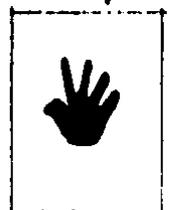
OBSERVACIONES

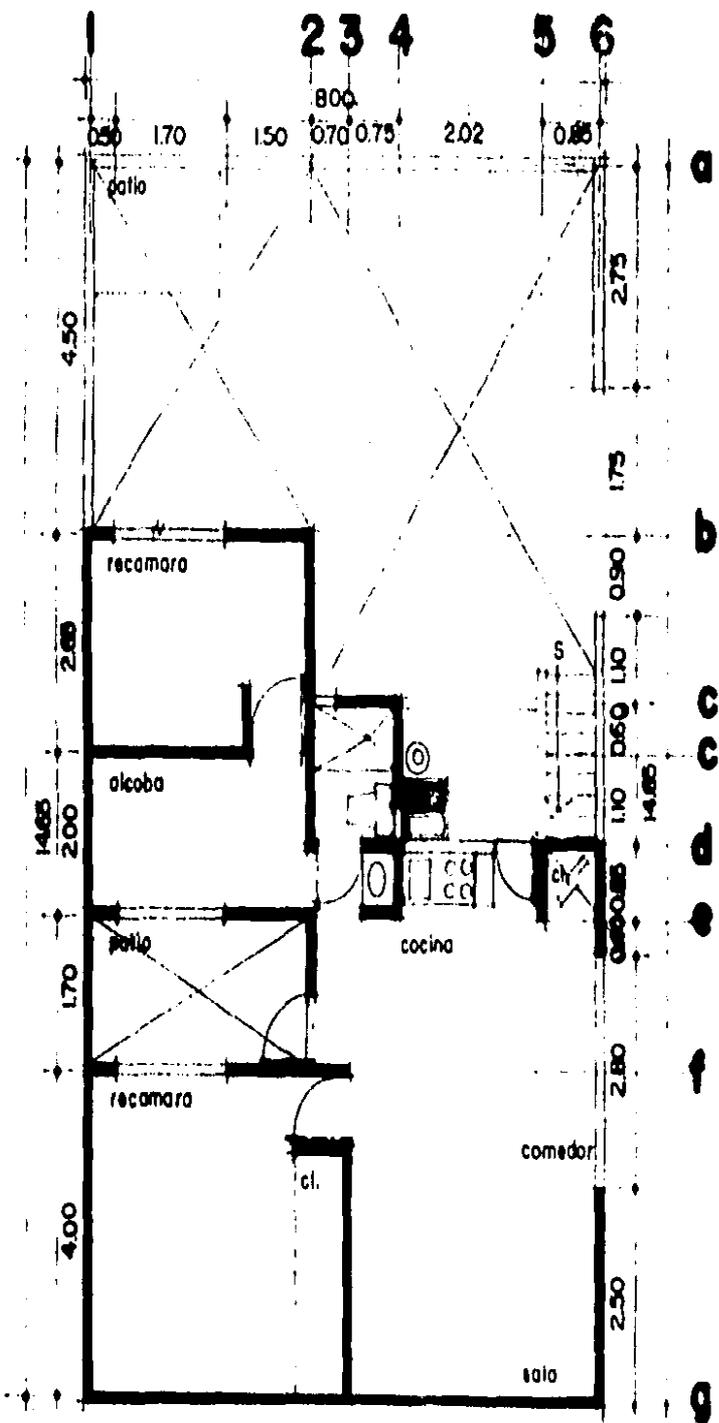
VER EL SIGUIENTE PLANO
VER TABLA T:4



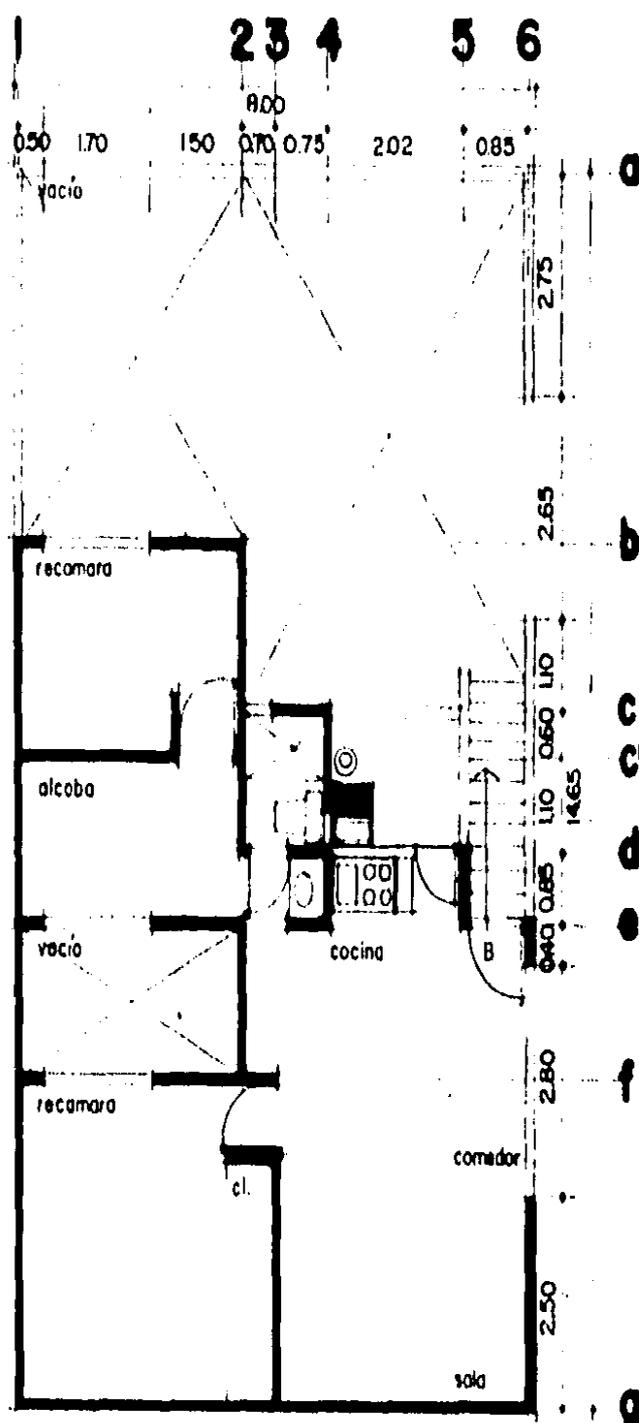
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





planta baja tipo



planta alta tipo



PROQUIS DE
PLANO :

aplicac
prot

OBSERVA

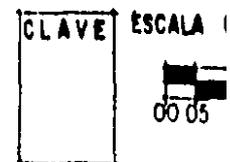
RECUPER

muros	76.1
losa	60.1
cimiento	79.7

DEMOLIB

muros	2.1
losa	

VER TABLA T:4



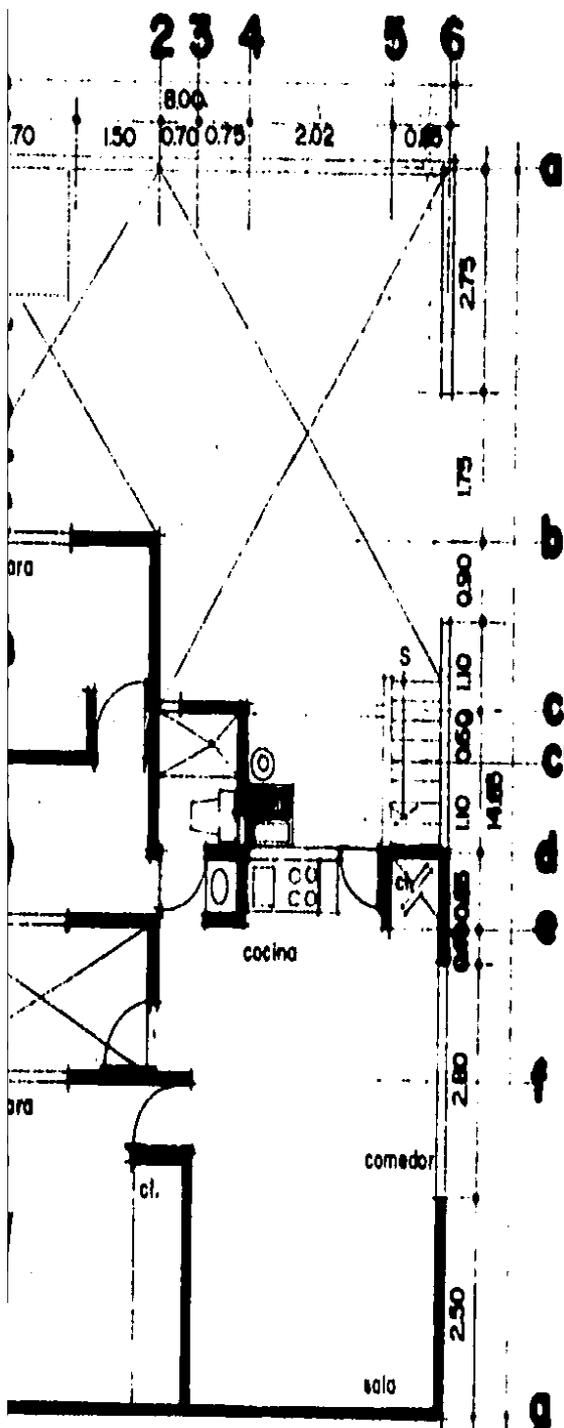
programa d
santiago de

FA UNAM

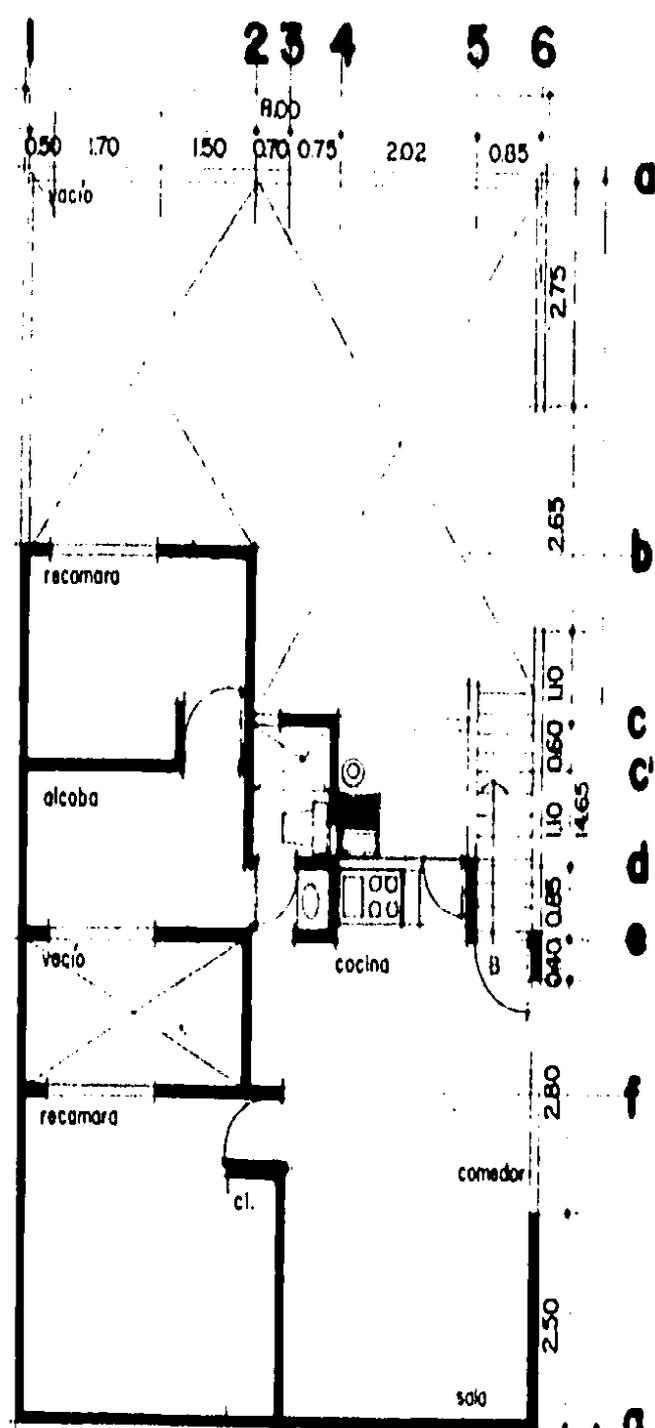
TALLER /5

MAX CETTO

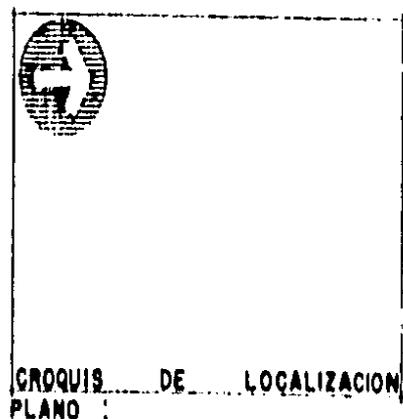
participativo



planta baja tipo



planta alta tipo



aplicacion de prototipo

OBSERVACIONES

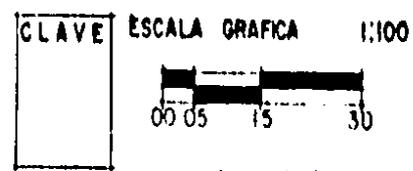
RECUPERABLE

muros	76.0 ml.	97 %
losa	60.0 m ²	100 %
cimiento	79.7 ml.	100 %

DEMOLIBLE

muros	2.8 ml.	3 %
losa		

VER TABLA T:4

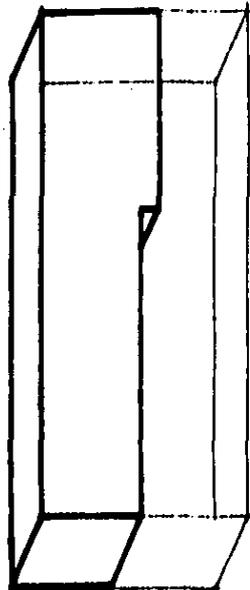


programa de vivienda santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



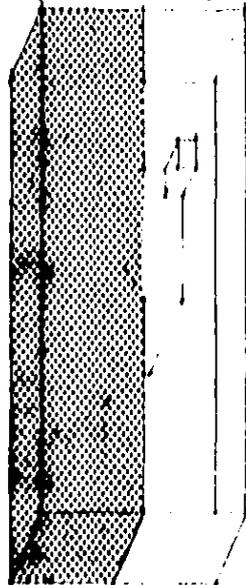
estado actual



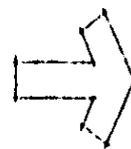
area lote	1200
construccion	640
area libre	660
calidad	m
viviendas	1
m ² por hab.	64



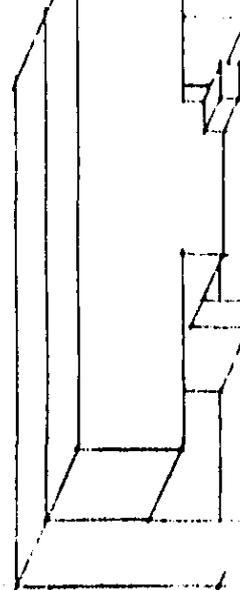
primera etapa



ampliacion	100
construccion	
area libre	560
calidad	●
viviendas	1
m ² por hab.	10.0

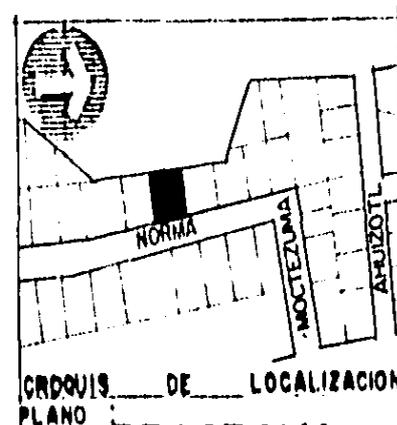


segunda etapa



planta baja	640
planta alta	640
area libre	560
calidad	●
viviendas	2
m ² por hab.	10.0

etapa final



PROGRAMA

CASO No.18 : AMPLIACION, MEJORAMIENTO.
M-144 L-16
OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL :
VIVIENDA INCOMPLETA EN UNA PLANTA CON CIMIENTOS, MUROS DE TABICON LIGERO CON CASTILLOS, TECHADA CON LOSA DE CONCRETO Y LAMINA DE ASBESTO.
CONSTRUCCION FINAL :
DOS PLANTAS CON UNA VIVIENDA COMPLETA EN CADA UNA.

 RECUPERABLE

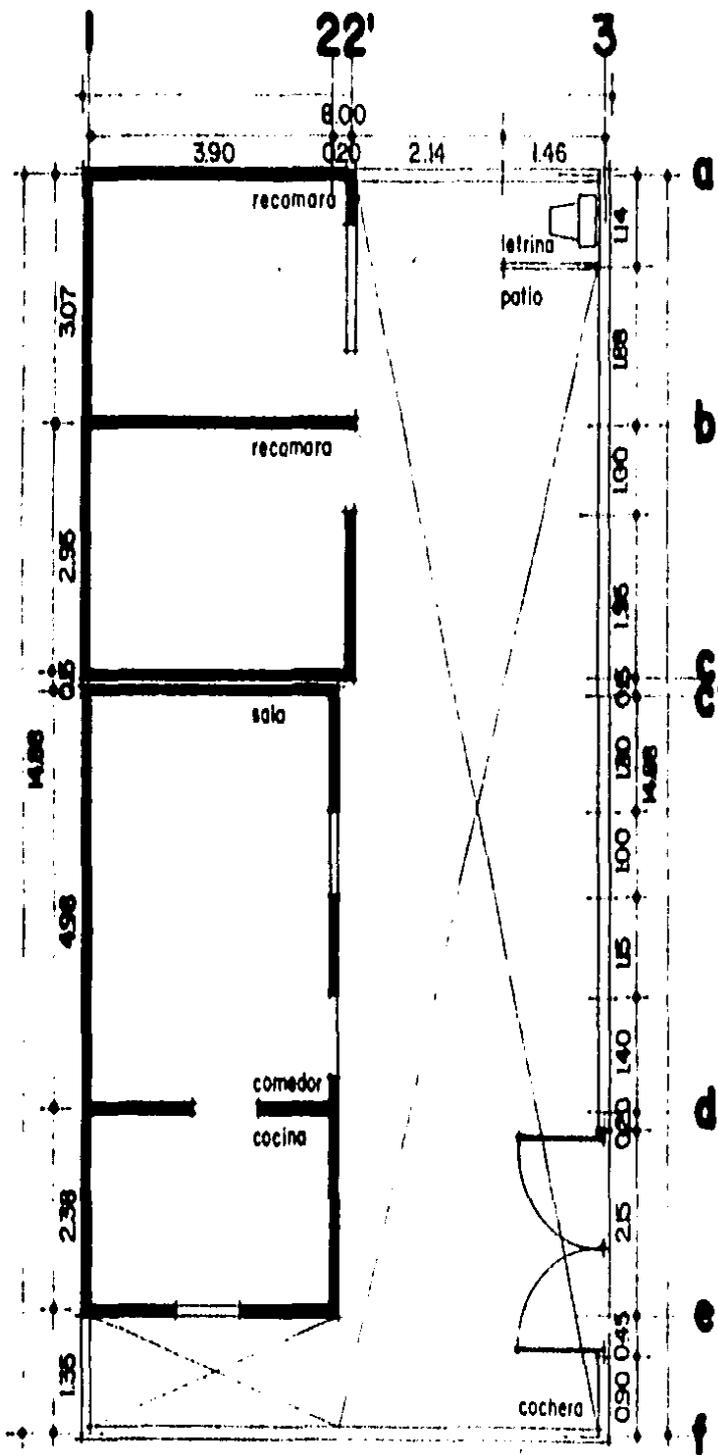
VER TABLA T.4

CLAVE ESCALA
3 prototipo

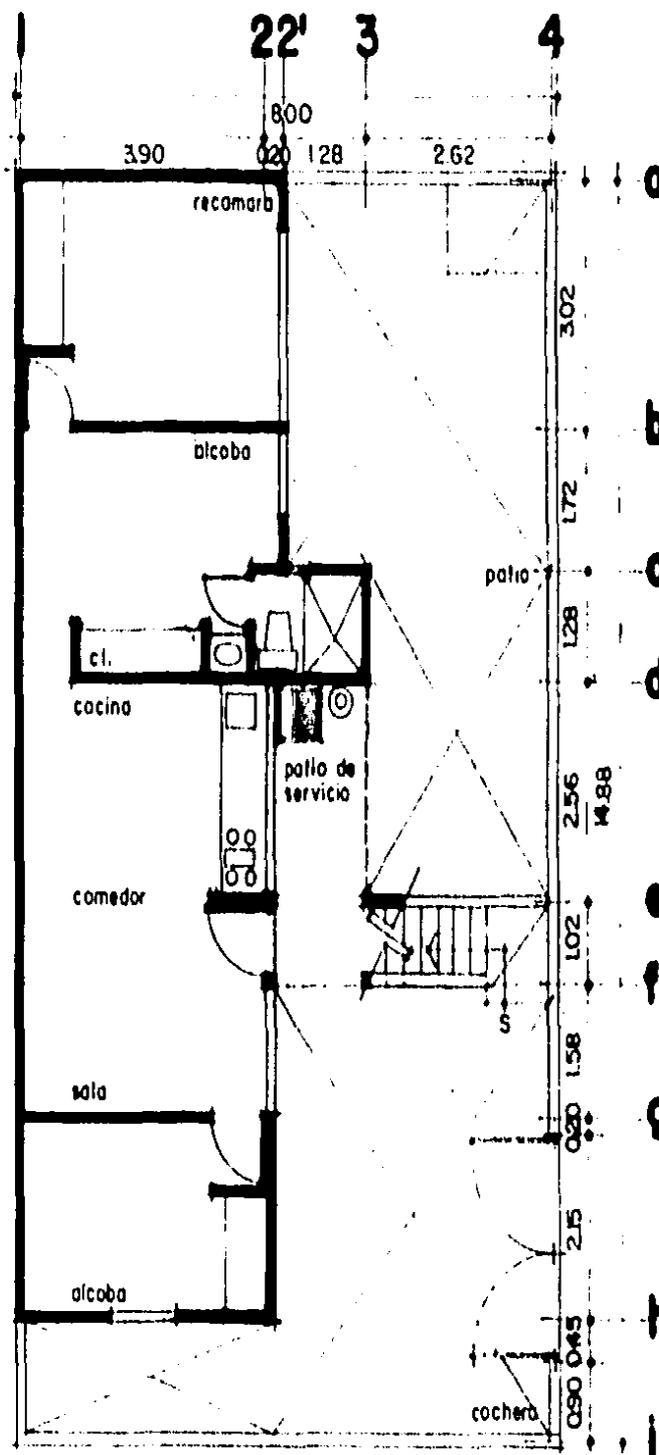
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





planta actual



planta tipo



BOZQUIZ DE LA
PLANO :

aplicación
prototipo

OBSERVACIONES

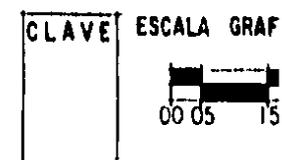
RECUPERACION

muros 44.7 m
losa 30.0 m
cemento 43.8 m

DEMOLIBLE

muros 30
losa

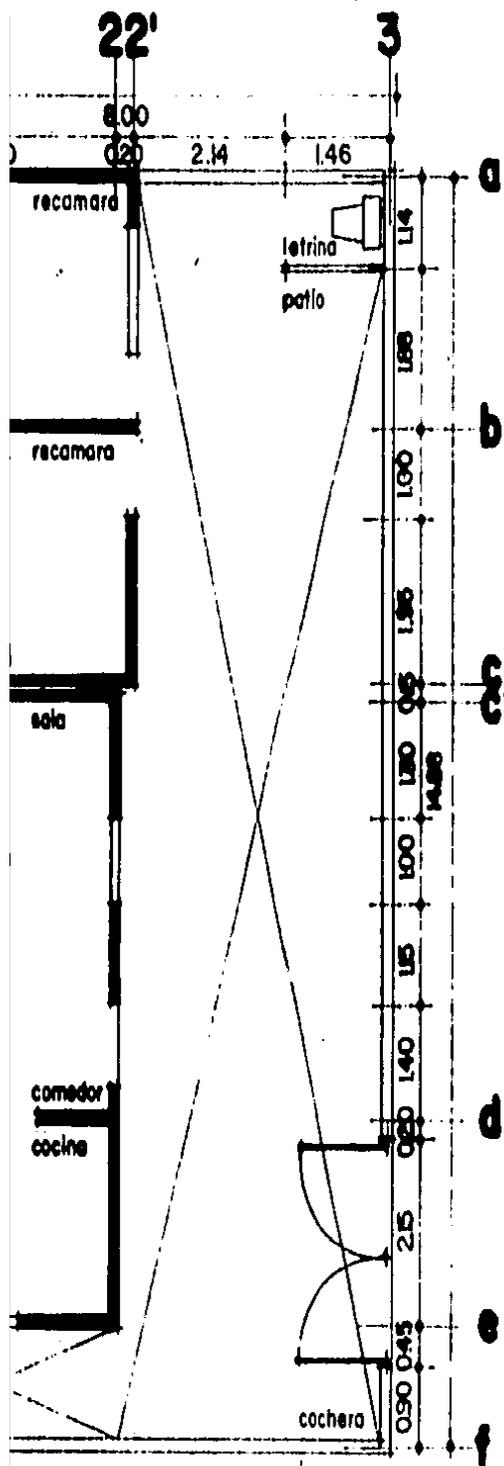
VER TABLA T-14



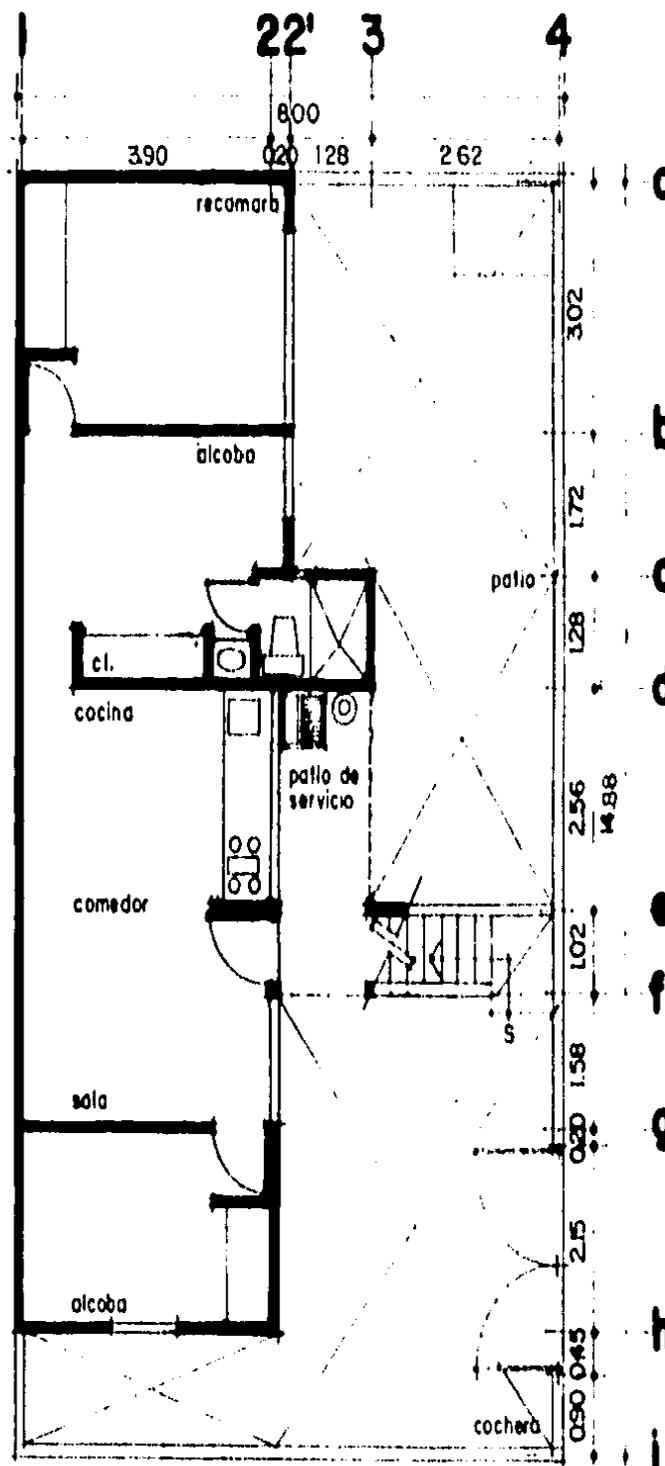
programa de
santiago ocaña

FA UNAM
TALLER /5

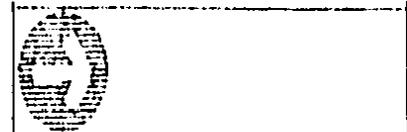
MAX CETTO
participativo



actual



planta tipo



CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO :

aplicacion de
prototipo

OBSERVACIONES

RECUPERABLE

muros	44.7 ml	94 %
losa	300 m ²	100%
cimiento	438 ml	92 %

DEMOLIBLE

muros	30	6 %
losa		

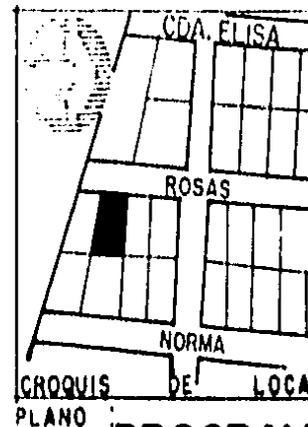
VER TABLA T:14



programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





PROGRAMA

CASO No.19: AMPLIACION, MEJORAMIENTO
M-144' L-7
OBSERVACION

CONSTRUCCION ORIGINAL:
VIVIENDA INCOMPLETA EN
PLANTA con/hin CIMIENTOS
ROS DE TABICON LIGERO
CASTILLOS, TECHADA CI
MINA Y LOSA DE CONCRETO

CONSTRUCCION FINAL:
DOS PLANTAS CON UNA
VIENDA COMPLETA EN
UNA.

 RECUPERABLE

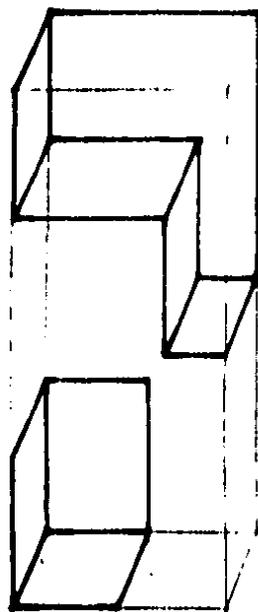
VER TABLA T.4

CLAVE ESCALA
1 prototipo

programa de vivienda
santiago acahua

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

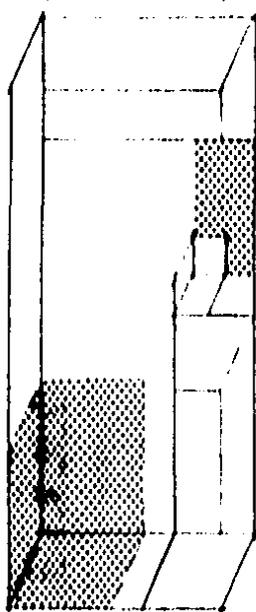
estado actual



opción "A"

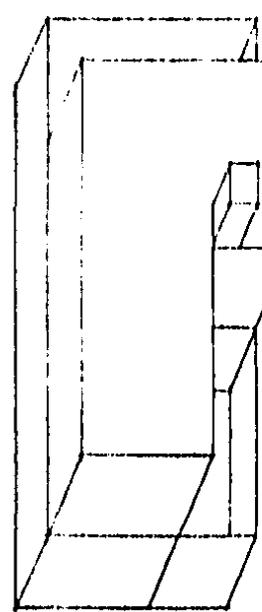
area lote	120.0
construccion	48.0
area libre	72.0
calidad	m
viviendas	1
m ² por hab.	7.5

primera etapa

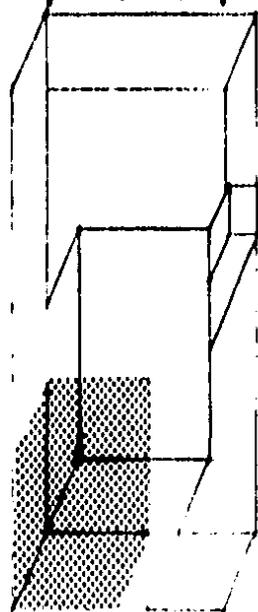


demolicion	32.0
mejoramiento	16.0
ampliacion	48.0
construccion	
area libre	56.0
calidad	•
viviendas	1
m ² por hab.	10.0

segunda etapa



primera etapa



opción "B"

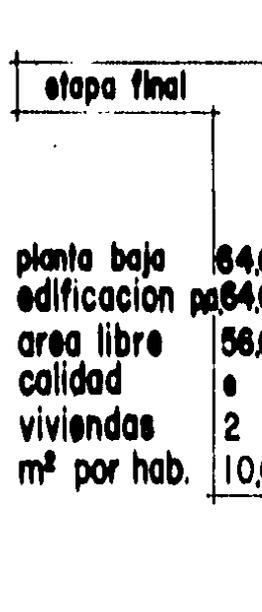
demolicion	32.0
ampliacion	17.7
edificacion	33.7
area libre	66.3
calidad	•
viviendas	1
m ² por hab.	10.53

segunda etapa

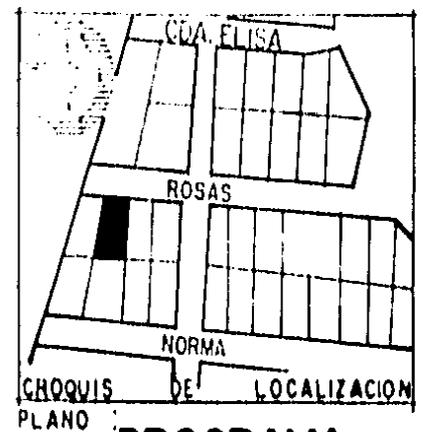


ampliacion	30.3
edificacion	30.3
area libre	56.0
calidad	•
viviendas	2
m ² por hab.	10.0

etapa final



planta baja	64.0
edificacion	64.0
area libre	56.0
calidad	•
viviendas	2
m ² por hab.	10.0



PROGRAMA

CASO No. 19: AMPLIACION, EDIFICACION, MEJORAMIENTO, M-144' L-7
OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL:
VIVIENDA INCOMPLETA EN UNA PLANTA con/in CIMENTOS, MUROS DE TABICON LIGERO con/in CASTILLOS, TECHADA CON LAMINA Y LOSA DE CONCRETO.

CONSTRUCCION FINAL:
DOS PLANTAS CON UNA VIVIENDA COMPLETA EN CADA UNA.

 RECUPERABLE

VER TABLA T.4

CLAVE ESCALA
1 prototipo

programa de vivienda
santiago acahualtepec

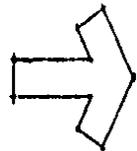
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



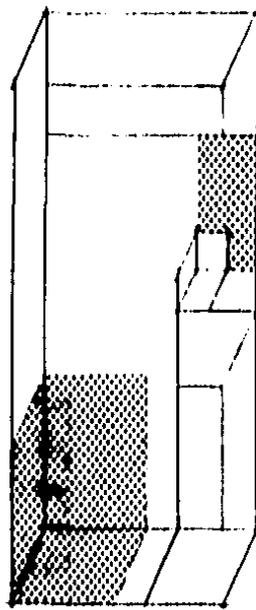
actual



opción "A"



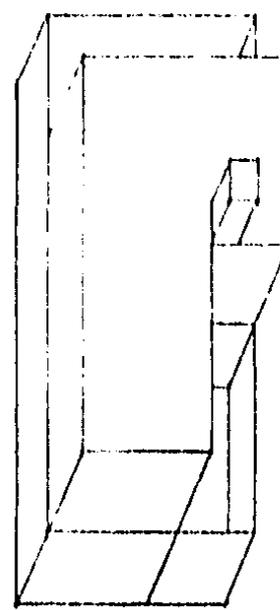
primera etapa



area lote	120.0
construccion	48.0
area libre	72.0
calidad	m
viviendas	1
m ² por hab.	7.5

demolicion	32.0
mejoramiento	16.0
ampliacion	48.0
construccion	
area libre	56.0
calidad	e
viviendas	1
m ² por hab.	10.0

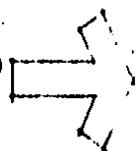
segunda etapa



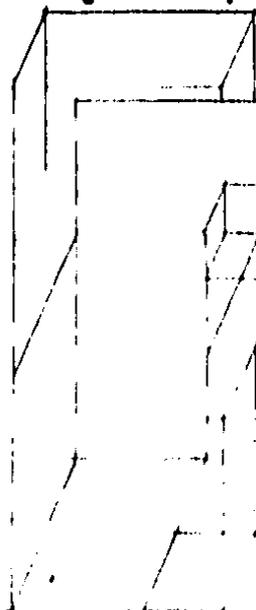
etapa



opción "B"



segunda etapa

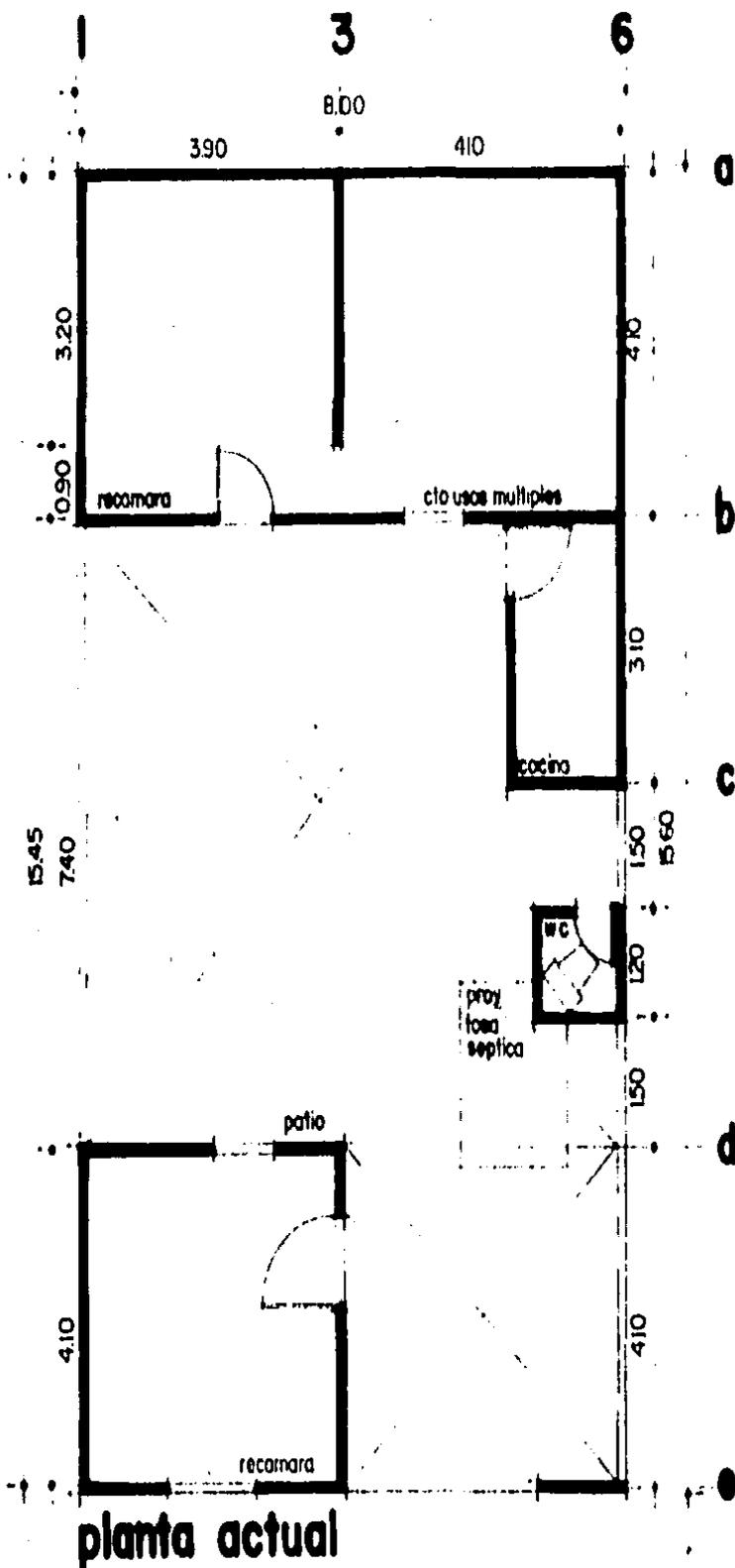


demolicion	32.0
ampliacion	17.7
edificacion	33.7
area libre	66.3
calidad	e
viviendas	1
m ² por hab.	10.53

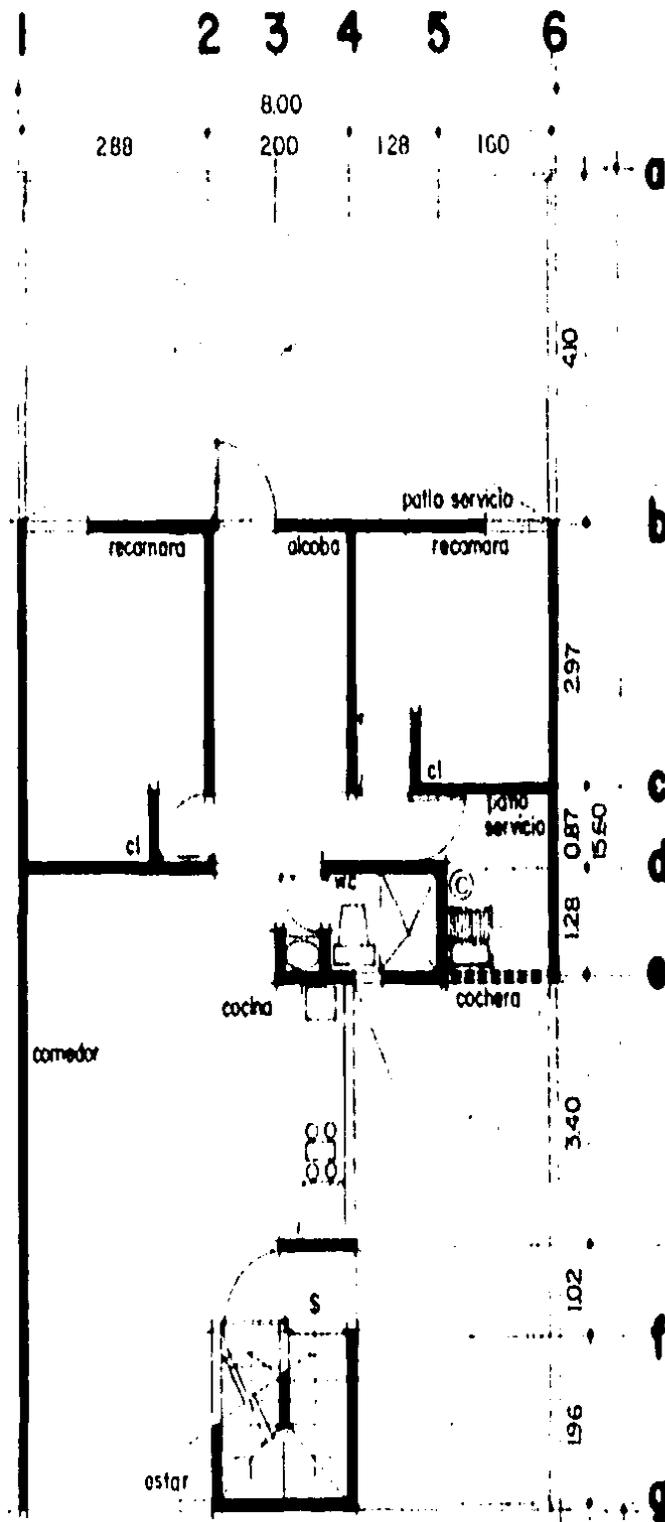
ampliacion	30.3
edificacion	30.3
area libre	56.0
calidad	e
viviendas	2
m ² por hab.	10.0

etapa final

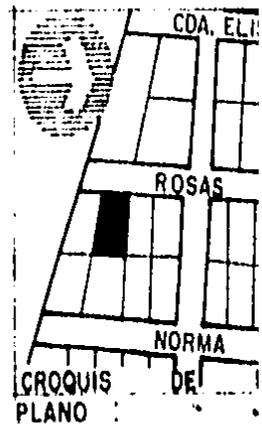
planta baja	64.0
edificacion pa	64.0
area libre	56.0
calidad	e
viviendas	2
m ² por hab.	10.0



planta actual



planta tipo



aplicaci
protot

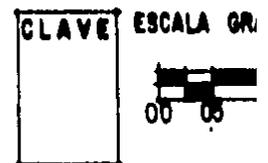
OBSERVAC

RECUPERA

muros 22.8 ml.
losa 15.0 m²
cimiento 24.9

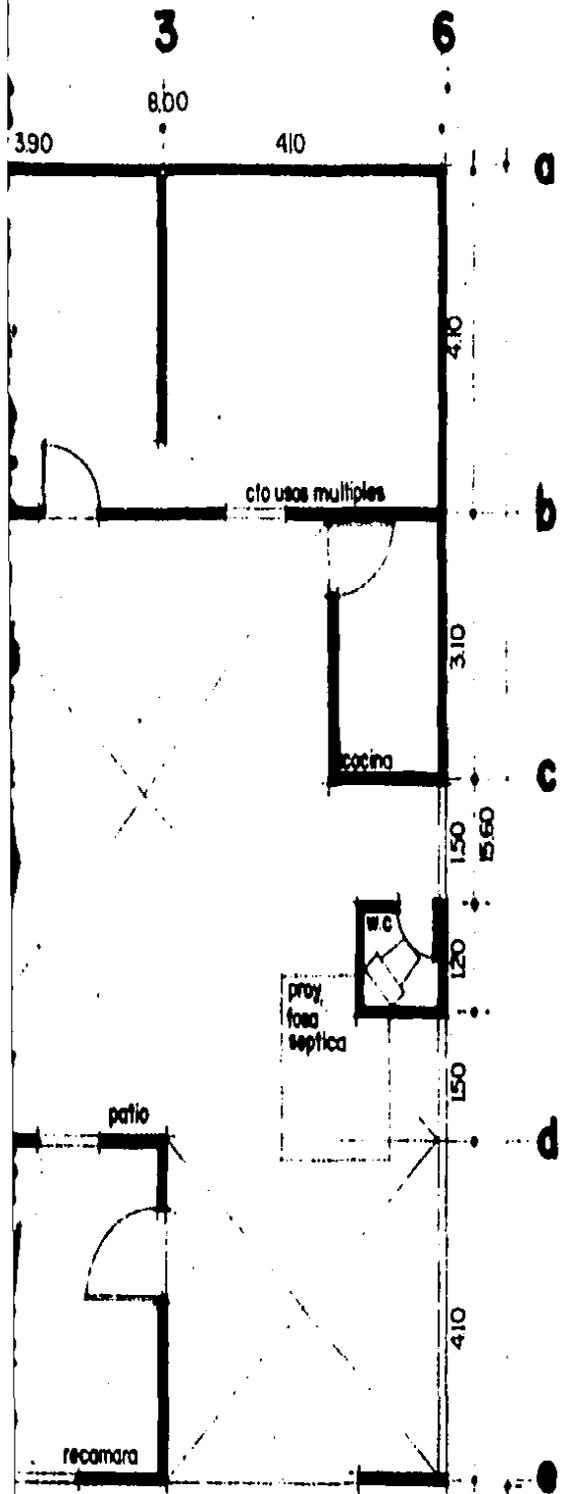
DEMOLIBLE

muros 29.2
losa 2.0

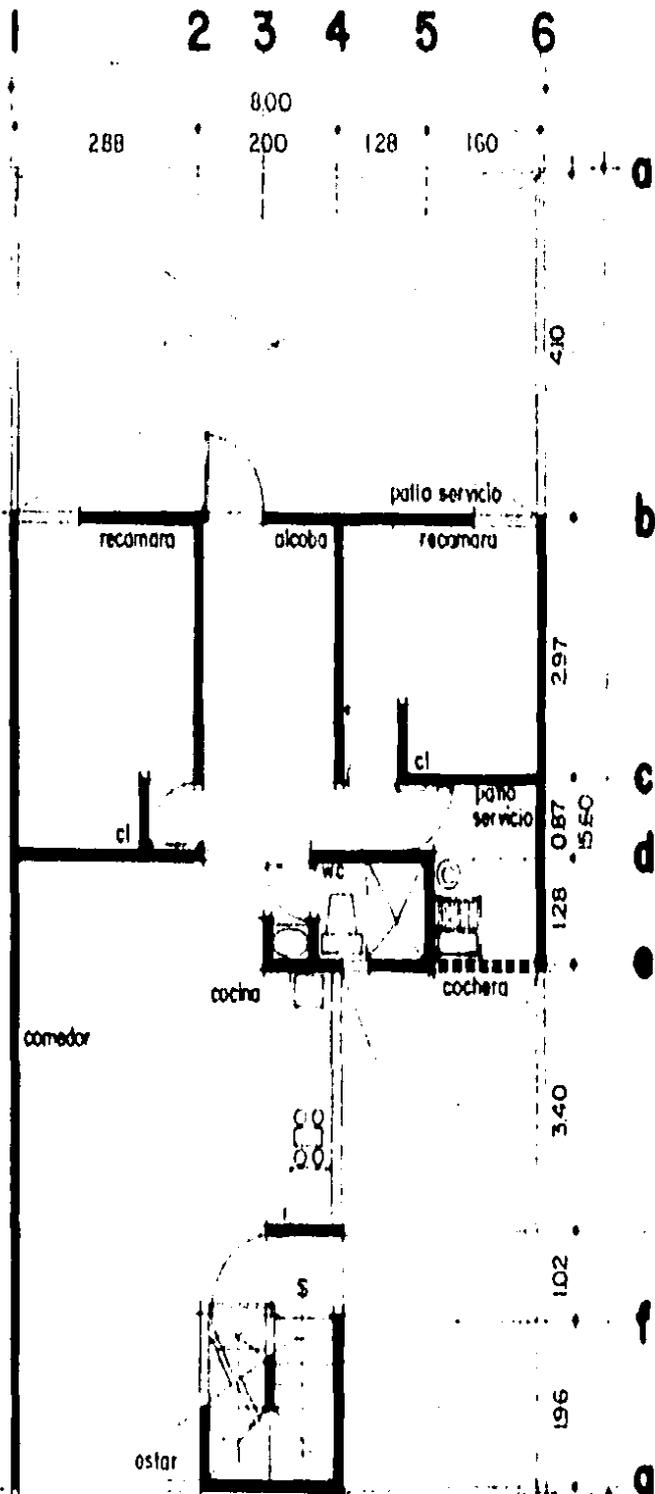


programa de
santiago acad

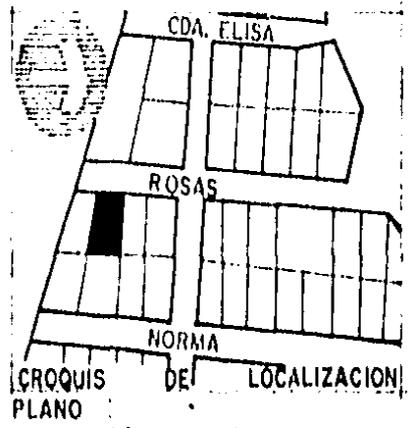
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



actual



planta tipo



aplicacion de prototipo

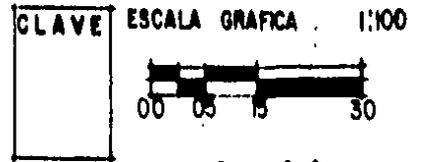
OBSERVACIONES

RECUPERABLE

muros	22.8 ml.	44 %
losa	150 m ²	88 %
cimiento	24.9	48 %

DEMOLIBLE

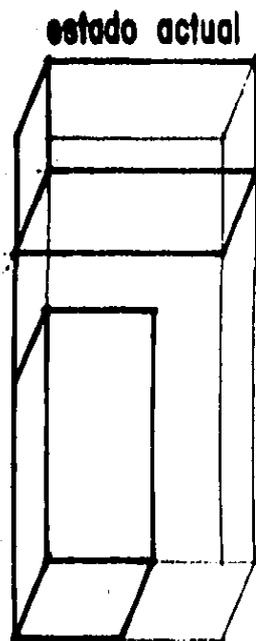
muros	292	56 %
losa	2.0	12 %



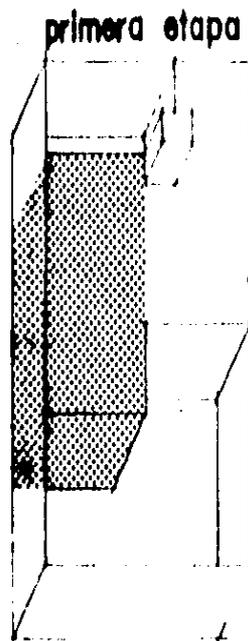
**programa de vivienda
santiago acahualtepec**

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

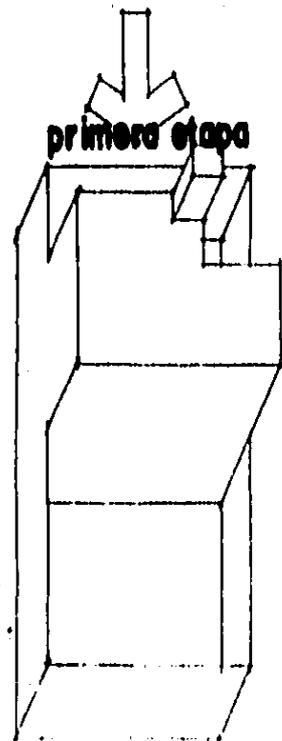
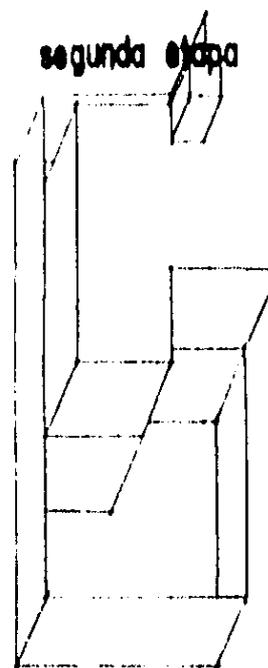
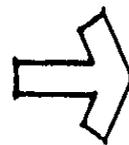




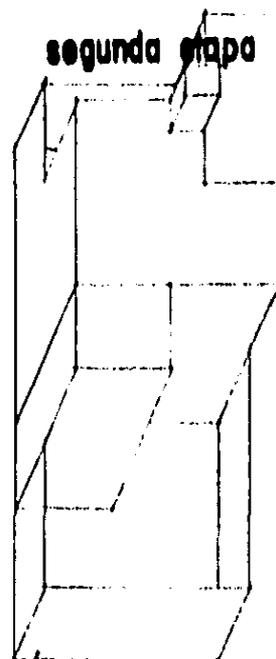
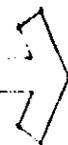
area lote 120.0
 construcción 64.0
 area libre 36.0
 calidad m
 viviendas 1
 m² por hab. 13.12



demolición 32.0
 ampliación 20.0
 mejoramiento 52.0
 area libre 48.0
 calidad e
 viviendas 1
 m² por hab. 11.25



opción nula

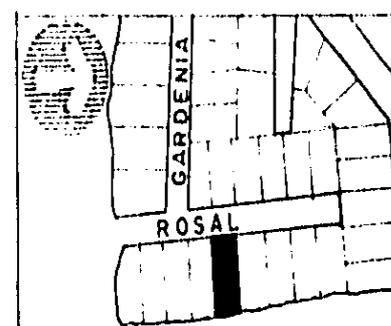


ampliación
 edificación
 area libre
 calidad
 viviendas
 m² por hab.



etapa final

planta baja 72.0
 edificación p.a. 72.0
 area libre 48.0
 calidad e
 viviendas 2
 m² por hab. 11.25



GRUPO DE LOCALIZACION
PLANO

PROGRAMA

CASO No.23: AMPLIACION,
 EDIFICACION, MEJORAMIENTO.
 M-146 L-12
 OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL :
 VIVIENDA INCOMPLETA EN UNA
 PLANTA con/sin CIMENTOS, MU-
 ROS DE TABICON LIGERO con/sin
 CASTILLOS, TECHADA CON LO-
 SA DE CONCRETO Y LAMINA.

CONSTRUCCION FINAL :
 DOS PLANTAS CON UNA VI-
 VIENDA COMPLETA EN CADA
 UNA.

 RECUPERABLE

VER TABLA T.4

CLAVE ESCALA
 2 prototipo

**programa de vivienda
 santiago acahualtepec**

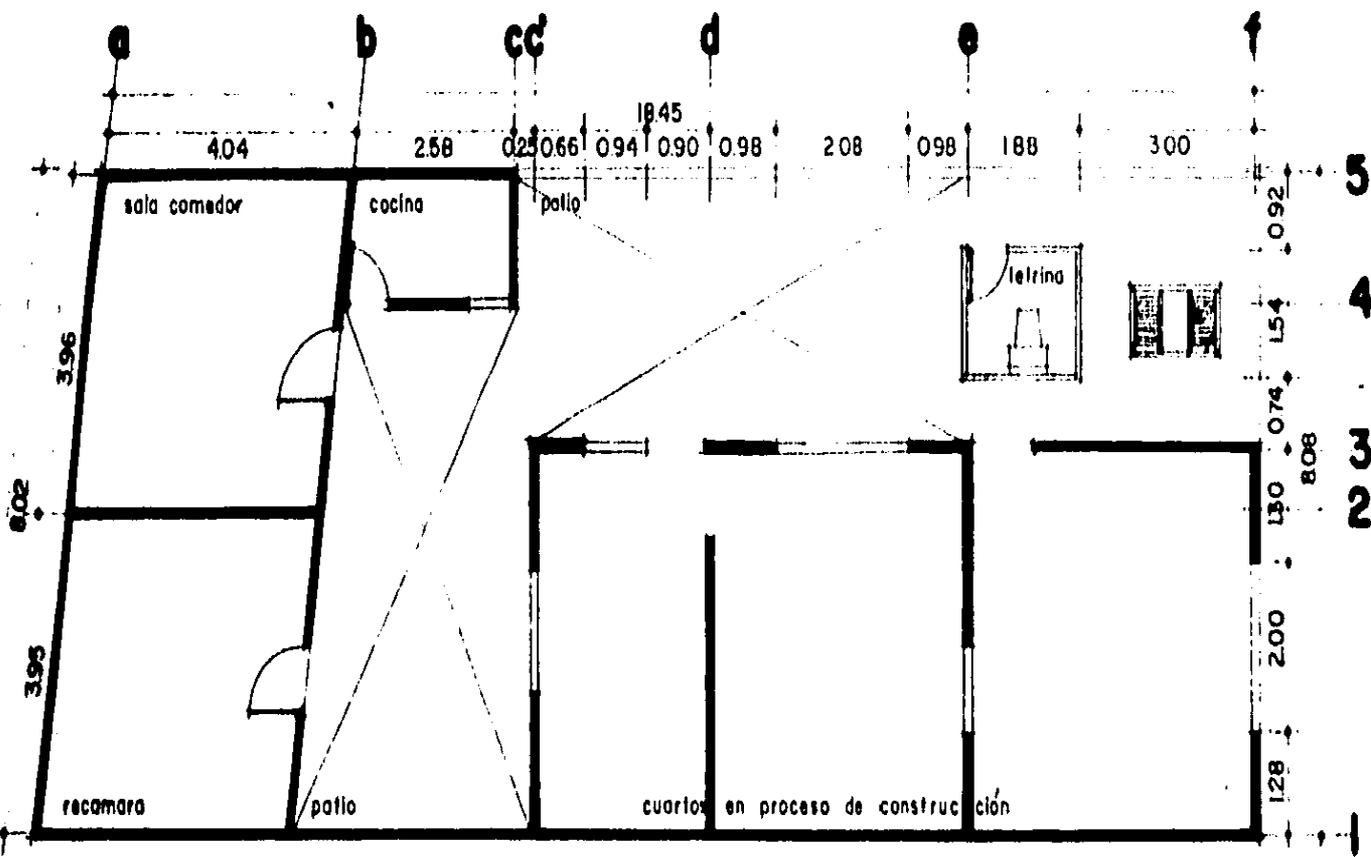
FA UNAM
 TALLER /5
 MAX CETTO
 participativo





CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO :

aplicacion de
prototipo.



OBSERVACIONES

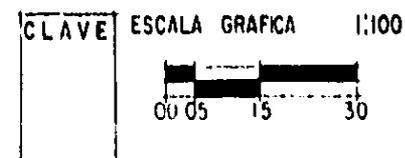
RECUPERABLE

muros	34.5 ml	46 %
losa	55.0 m ²	100 %
cimiento	41.7	100 %

DEMOLIBLE

muros	40.5 ml	54 %
losa		

VER TABLA T:4



programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



planta actual



CROQUIS DE LQ
PLANO

aplicación
prototipo

OBSERVACIONES

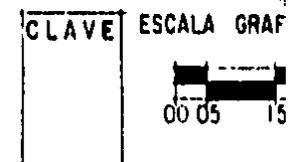
RECUPERABLE

muros 34.5 ml
losa 55.0 m²
cimiento 41.7

DEMOLIBLE

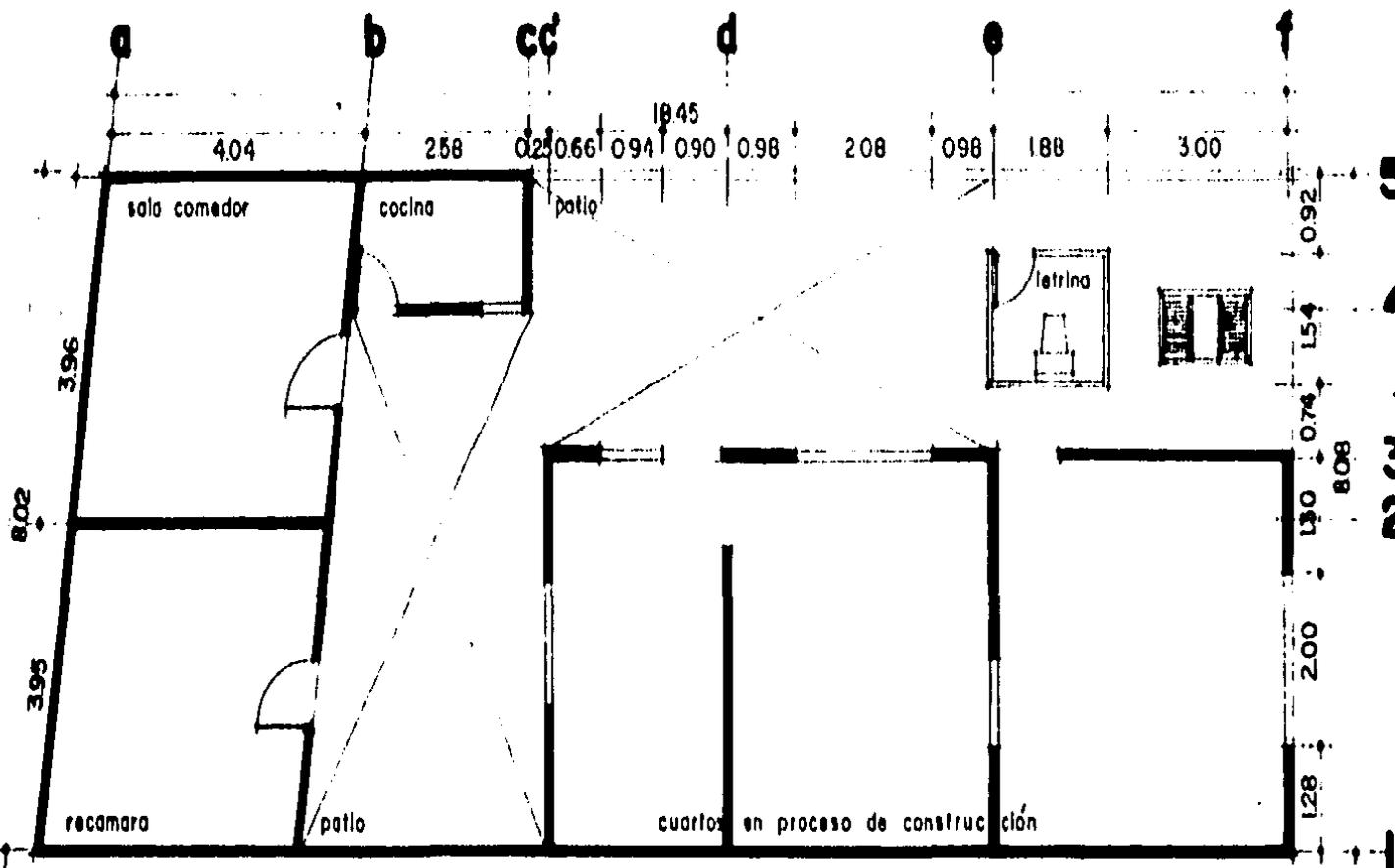
muros 40.5 ml
losa

VER TABLA T:4

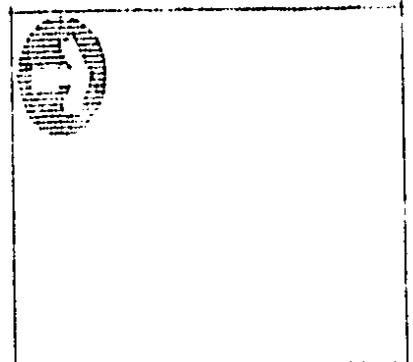


programa de
santiago acuña

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

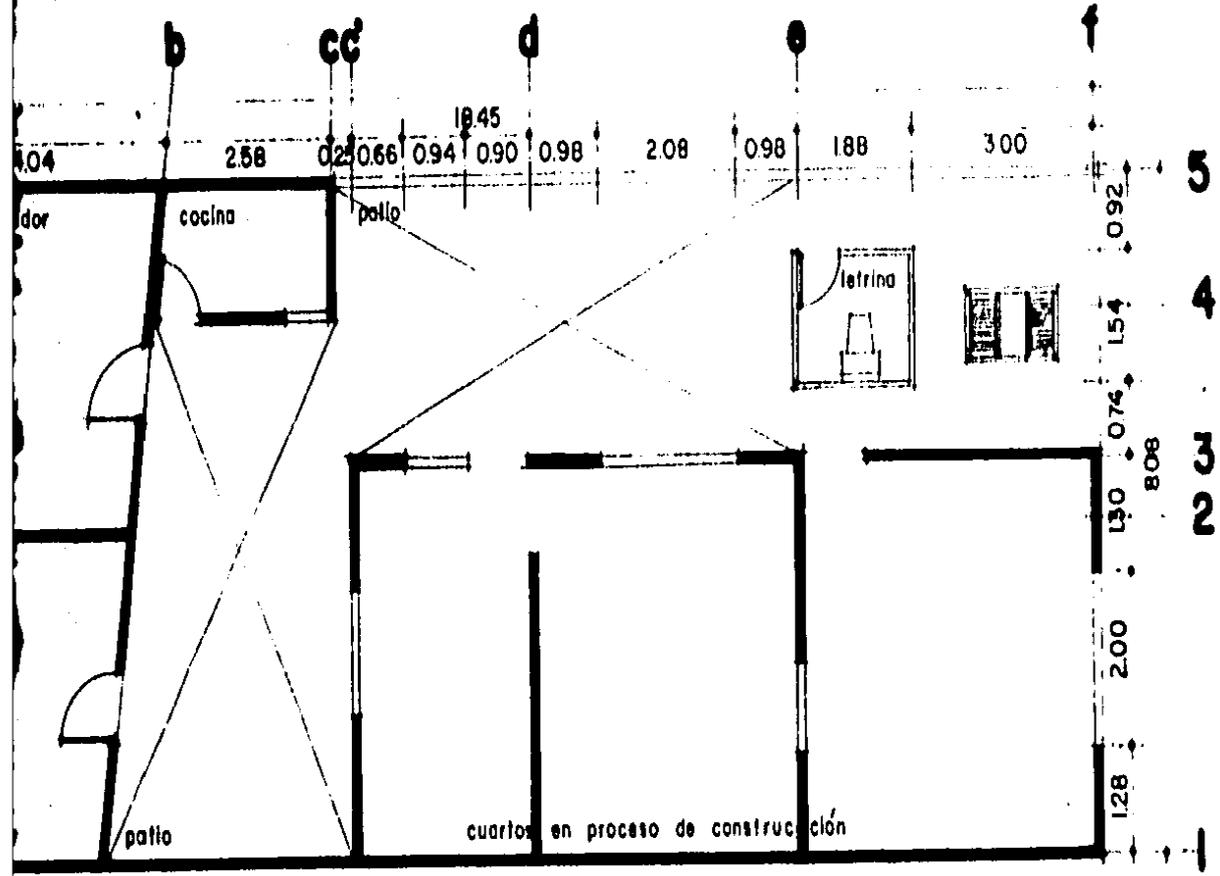


planta actual



CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO

aplicacion de
prototipo.



OBSERVACIONES

RECUPERABLE

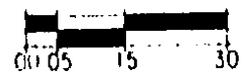
muros	34.5 ml.	46 %
losa	55.0 m ²	100 %
cimiento	41.7	100 %

DEMOLIBLE

muros	40.5 ml.	54 %
losa		

VER TABLA T:4

CLAVE ESCALA GRAFICA 1:100



programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



actual



CROQUIS DE LOC
PLANO

aplicacio
prototip

OBSERVACI

RECUPERABL

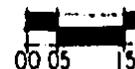
muros 34.5 ml.
losa 55.0 m²
cimiento 41.7 ml.

DEMOLIBLE

muros 40.5 ml.
losa

VER TABLA T:4

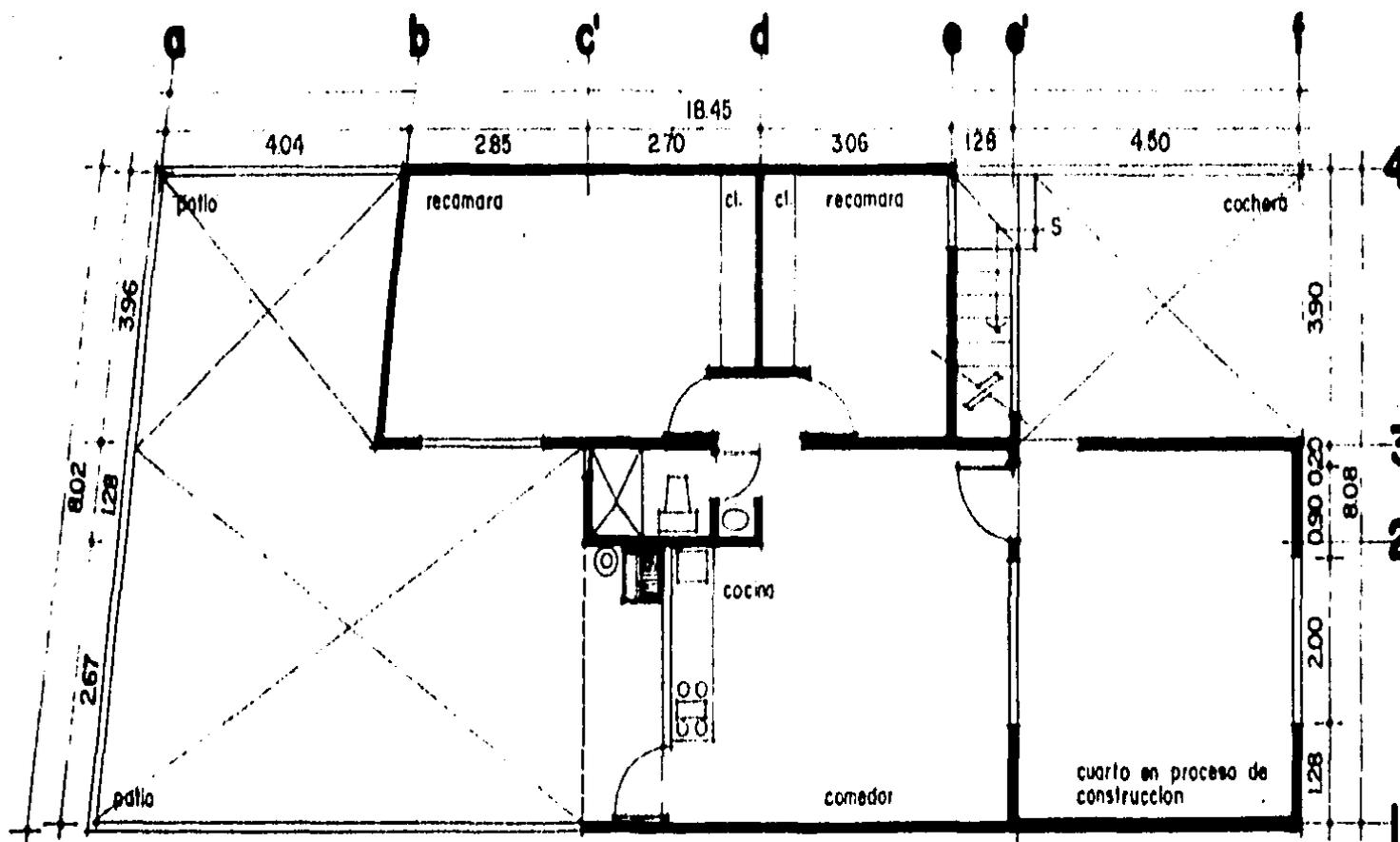
CLAVE ESCALA GRAF



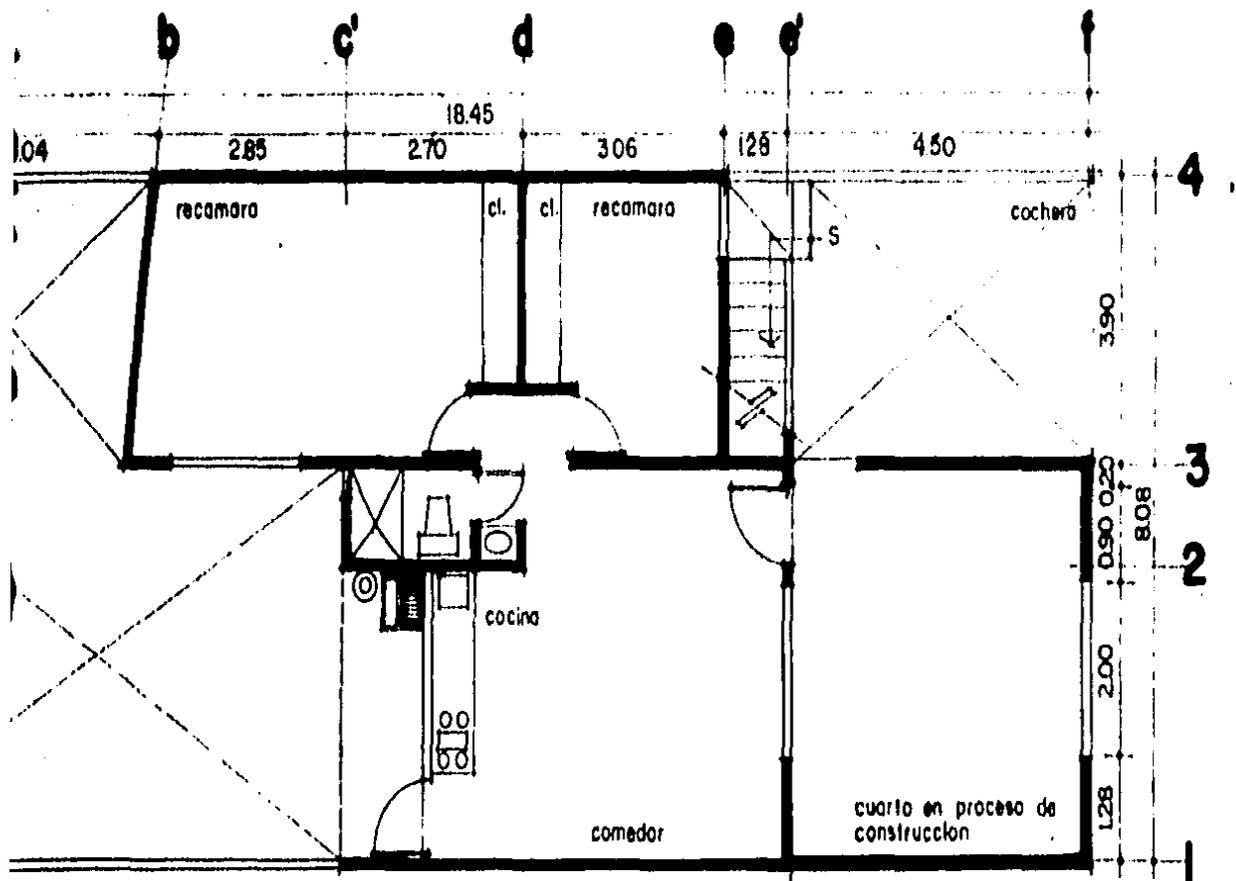
programa de v
santiago acahu

FA UNAM
TALLER /5

MAX CETTO
participativo



planta tipo



CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO

aplicacion de
prototipo.

OBSERVACIONES

RECUPERABLE

muros	34.5 ml.	46 %
losa	55.0 m ²	100 %
cimiento	41.7 ml.	100 %

DEMOLIBLE

muros	40.5 ml.	54 %
losa		

VER TABLA T:4

CLAVE ESCALA GRAFICA 1:100



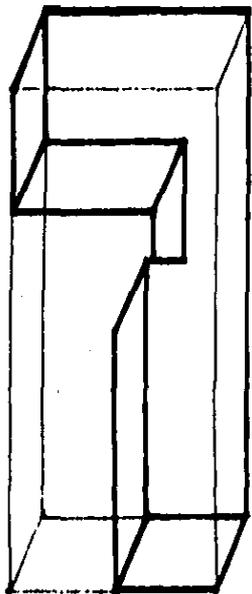
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



tipo

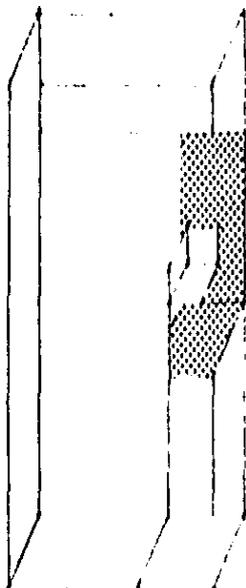
estado actual



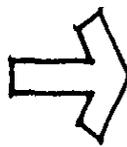
area lote 120.0
 construcción 60.0
 area libre 60.0
 calidad m
 viviendas 1
 m² por hab. 9.37



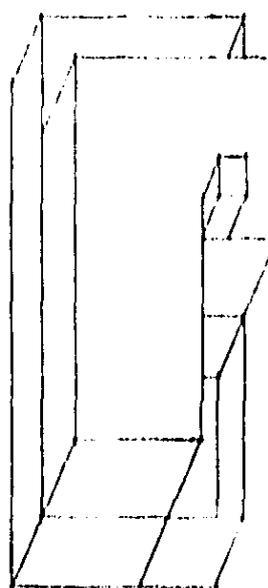
primera etapa



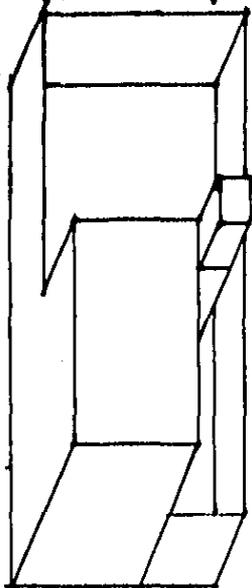
demolición 28.0
 ampliación 32.0
 mejoramiento 32.0
 area libre 56.0
 calidad e
 viviendas 1
 m² por hab. 10.0



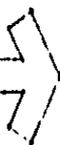
segunda etapa



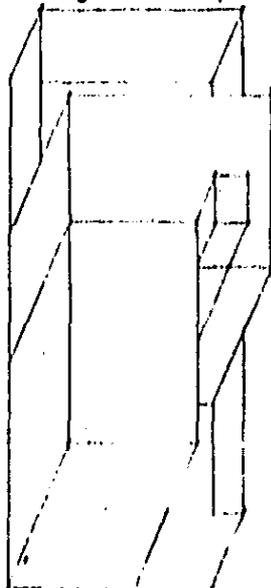
primera etapa



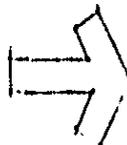
opción nula



segunda etapa

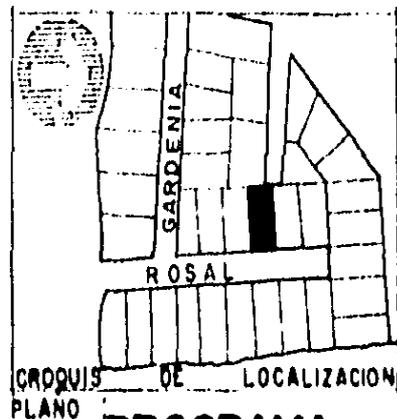


ampliación edificación
 area libre
 calidad
 viviendas
 m² por hab.



etapa final

planta baja 64.0
 edificación pa. 64.0
 area libre 56.0
 calidad e
 viviendas 2
 m² por hab. 10.0



PROGRAMA

CASO No. 24: AMPLIACION, EDIFICACION, MEJORAMIENTO.
 M-146 L-19
 OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL :
 VIVIENDA INCOMPLETA EN UNA PLANTA con/en CIMENTOS, MURROS DE TABICON LIGERO con/en CASTILLOS, TECHADA CON LAMINA.

CONSTRUCCION FINAL :
 DOS PLANTAS CON UNA VIVIENDA COMPLETA EN CADA UNA.

 RECUPERABLE

VER TABLA T.4

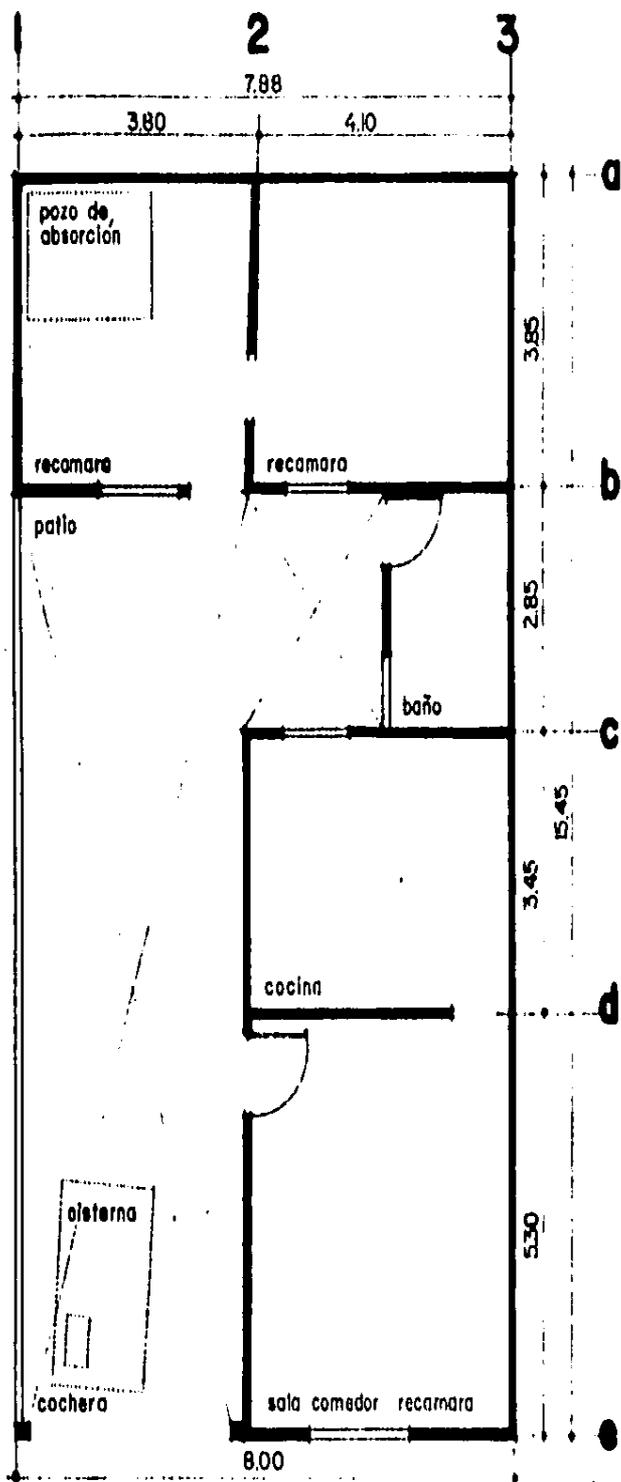
CLAVE ESCALA

1 prototipo

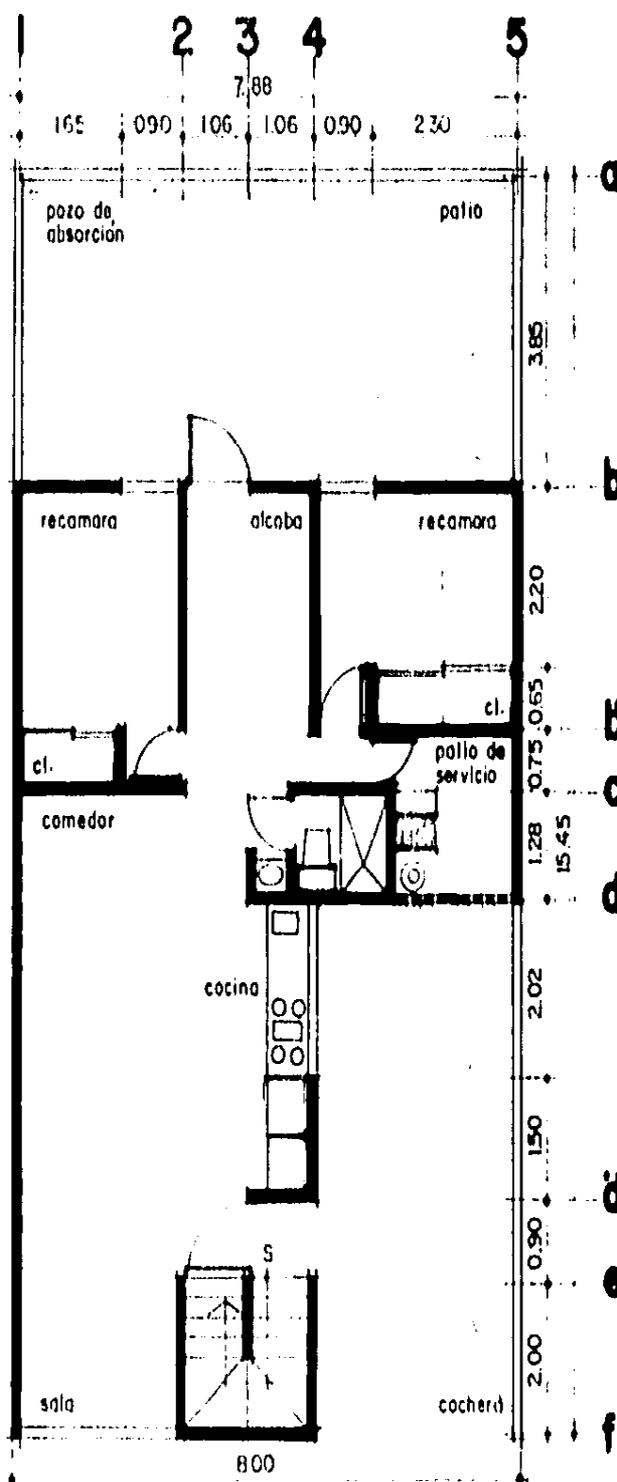
programa de vivienda
 santiago acahualtepec

FA UNAM
 TALLER /5
 MAX CETTO
 participativo

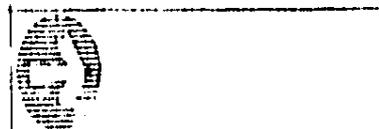




planta actual



planta tipo



BOQUIS DE LOCALIZACION
PLANO :

aplicacion de
prototipo.

OBSERVACIONES

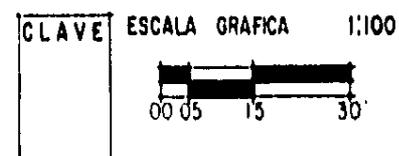
RECUPERABLE

muros	385 ml.	70 %
losa		
cimiento	376 ml.	63 %

DEMOLIBLE

muros	165	30 %
losa		

VER TABLA T:4

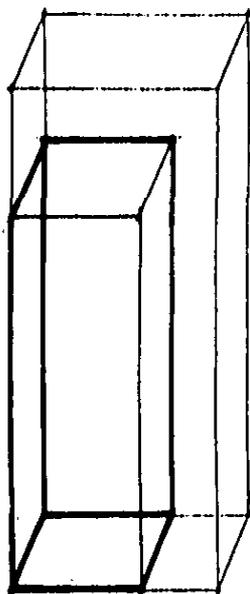


programa de vivienda
santiago acahualtepec

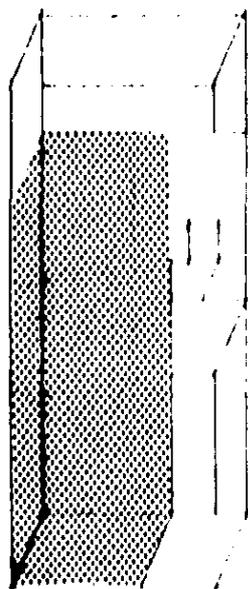
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



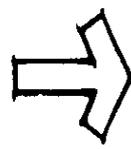
estado actual



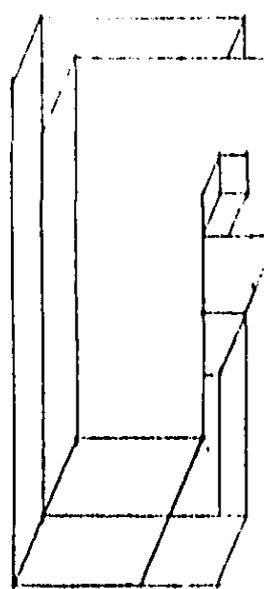
primera etapa



area lote	200.0
construccion	60.0
area libre	140.0
calidad	0
viviendas	1
m ² por hab.	9.37



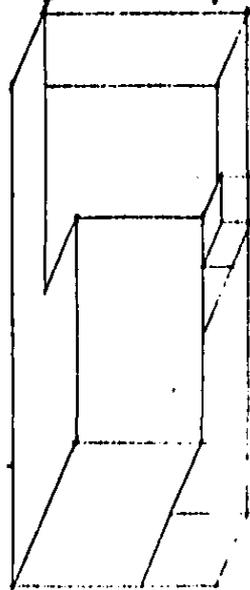
segunda etapa



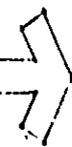
ampliacion	14.0
construccion	
area libre	126.0
calidad	0
viviendas	1
m por hab.	11.56



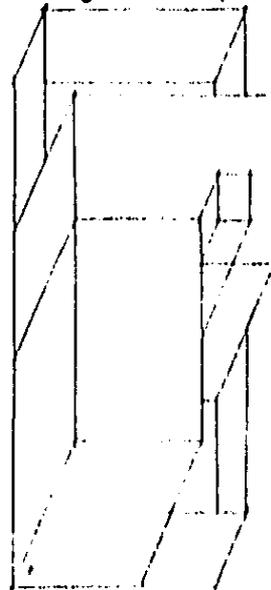
primera etapa



opcion nula



segunda etapa

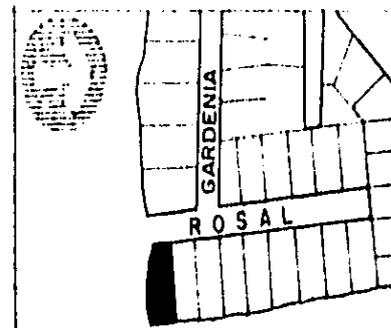


ampliacion	
edificacion	
area libre	
calidad	
viviendas	
m por hab.	



etapa final

planta baja	74.0
edificacion p.a.	74.0
area libre	126.0
calidad	0
viviendas	2
m por hab.	11.56



CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO

PROGRAMA

CASO No.25: AMPLIACION Y
EDIFICACION.
M-146 L-8
OBSERVACIONES

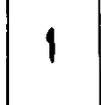
CONSTRUCCION ORIGINAL:
VIVIENDA INCOMPLETA EN UNA
PLANTA CON CIMIENTOS, MU-
ROS DE TABICON LIGERO CON
CASTILLOS, TECHADA CON LO-
SA DE CONCRETO.

CONSTRUCCION FINAL:
DOS PLANTAS CON UNA VI-
VIENDA COMPLETA EN CADA
UNA.

 RECUPERABLE

VER TABLA T.4

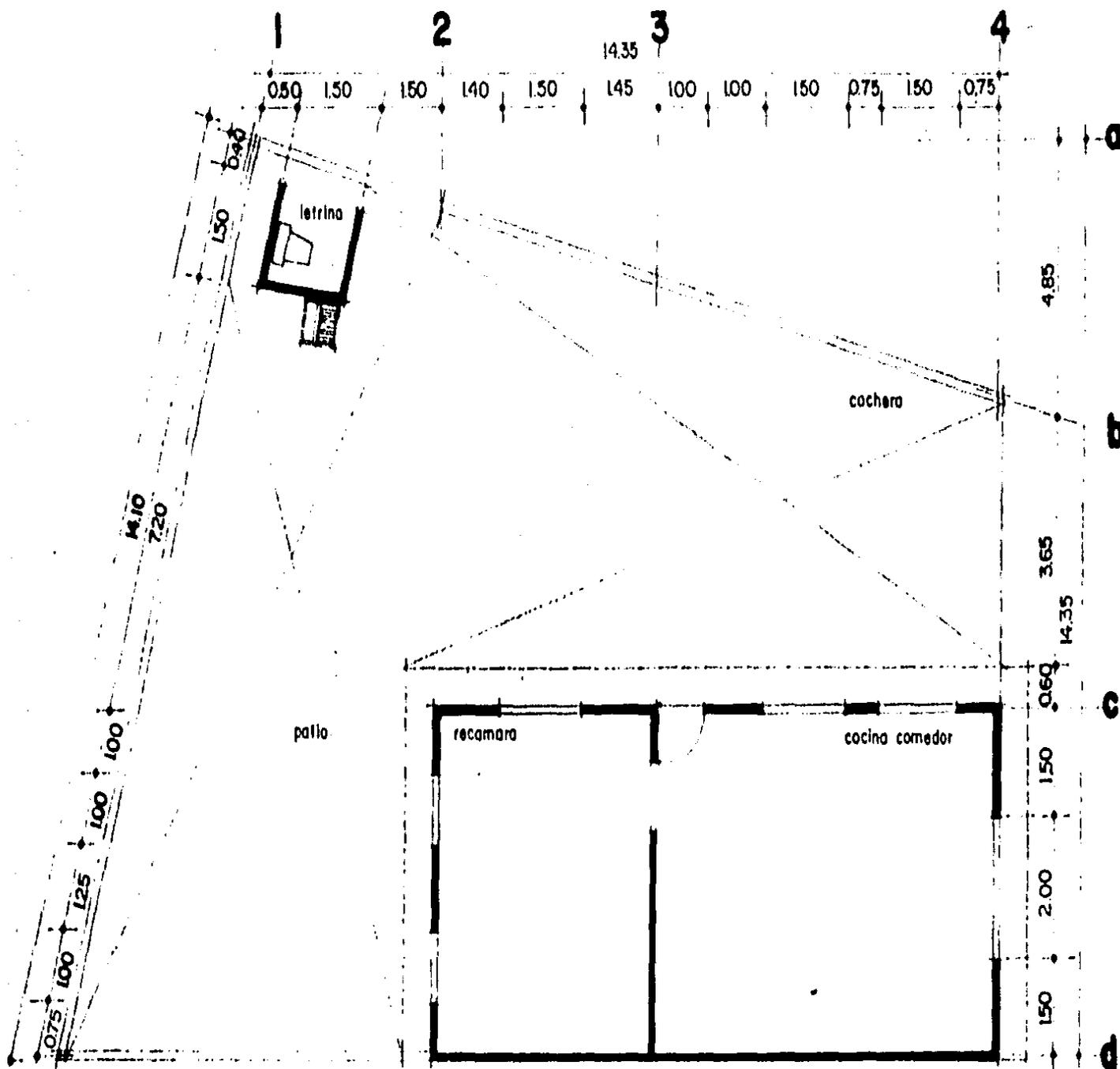
CLAVE ESCALA

 prototipo

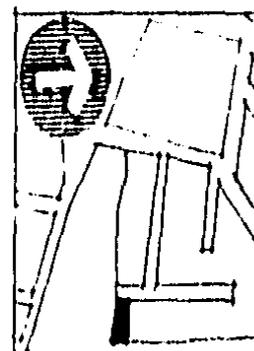
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





planta actual



PROYECTO DE
PLANO

aplicación
prototipo

OBSERVACIONES

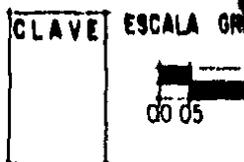
RECUPERACION

muros 31.7 ml.
loso 670 m²
cemento 36.7 ml.

DEMOLIBLE

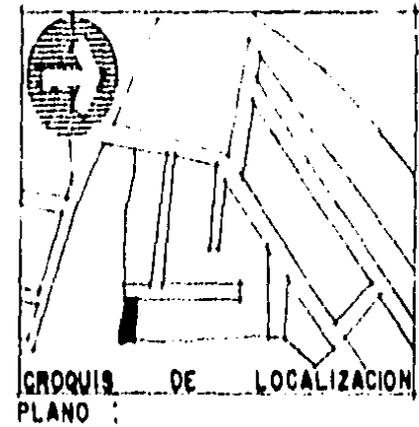
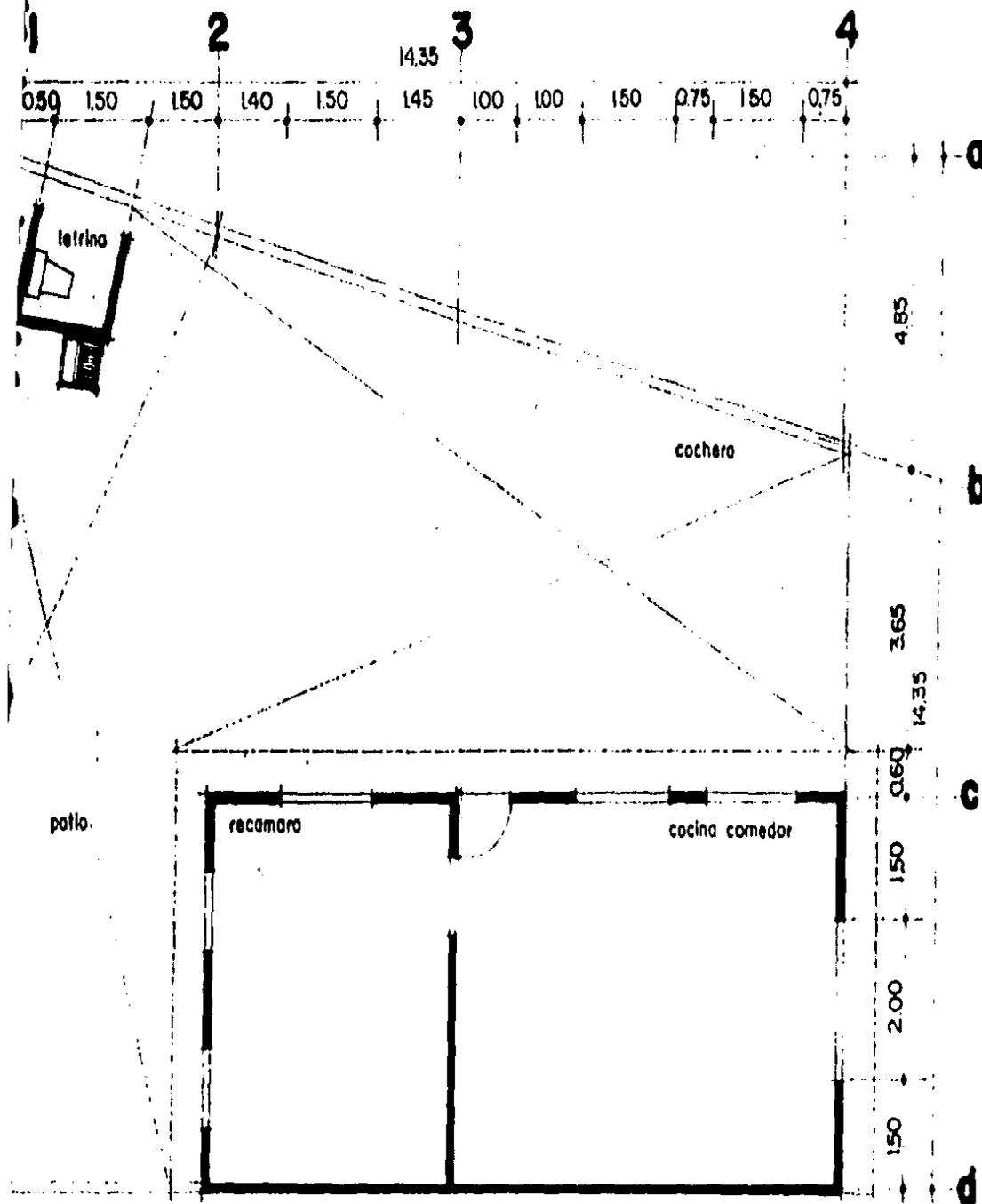
muros 3.0 ml.
loso 2.0 m²

VER TABLA T:4



programa de
santiago aca

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



aplicación de prototipo.

OBSERVACIONES

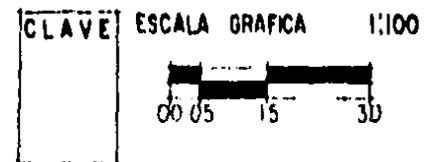
RECUPERABLE

muros	31.7 ml.	91 %
losa	67.0 m ²	97 %
cimiento	36.7 ml.	100 %

DEMOLIBLE

muros	3.0 ml.	9 %
losa	2.0 m ²	3 %

VER TABLA T:4



programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





CROQUIS DE LO
PLANO

aplicación
prototipo

OBSERVACIONES

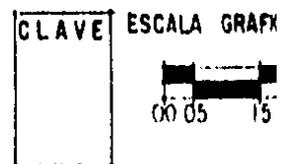
RECUPERABLE

muros 31.7 ml.
loza 67.0 m²
cimiento 36.7 ml.

DEMOLIBLE

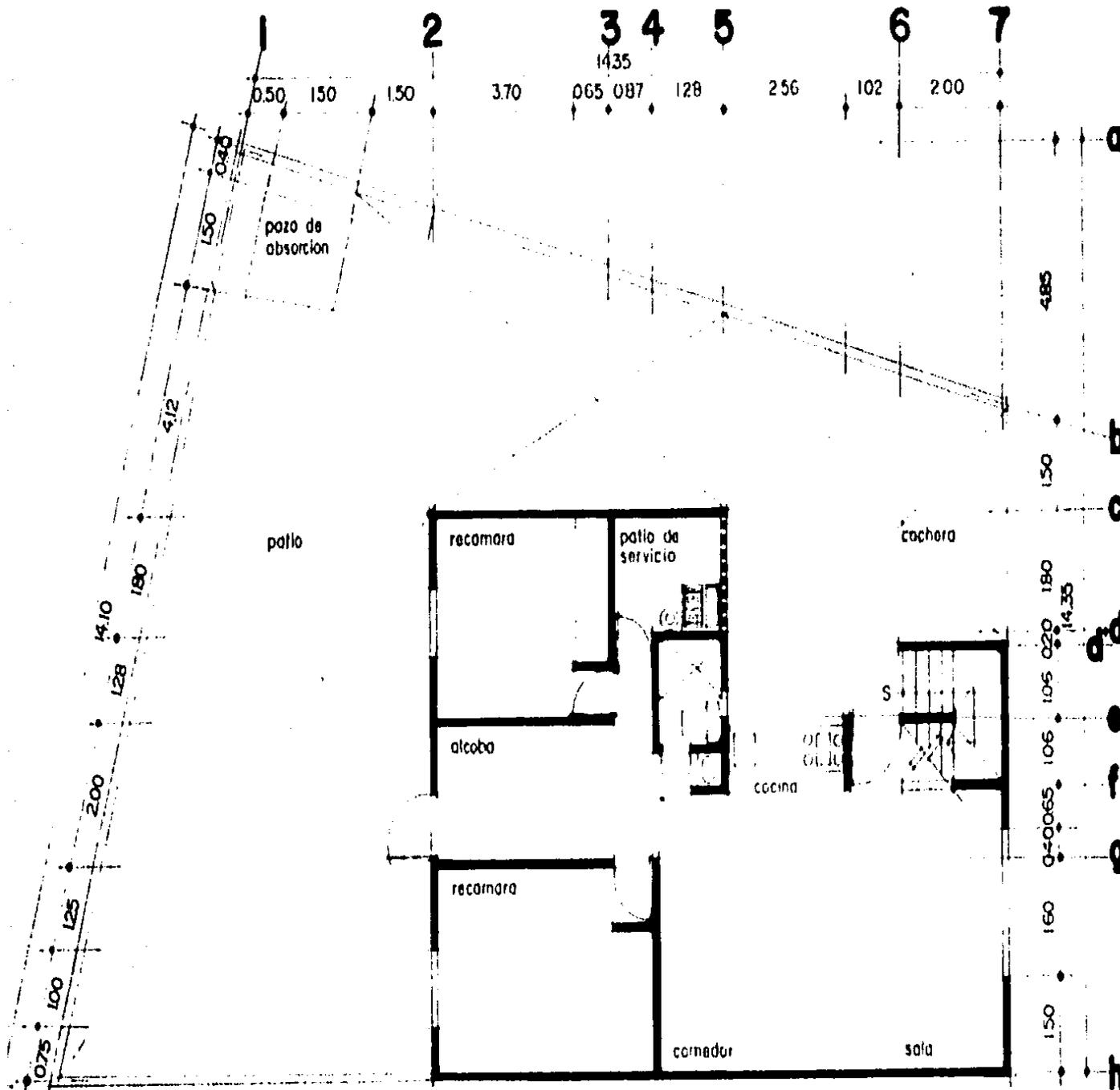
muros 3.0 ml.
loza 2.0 m²

VER TABLA T:4

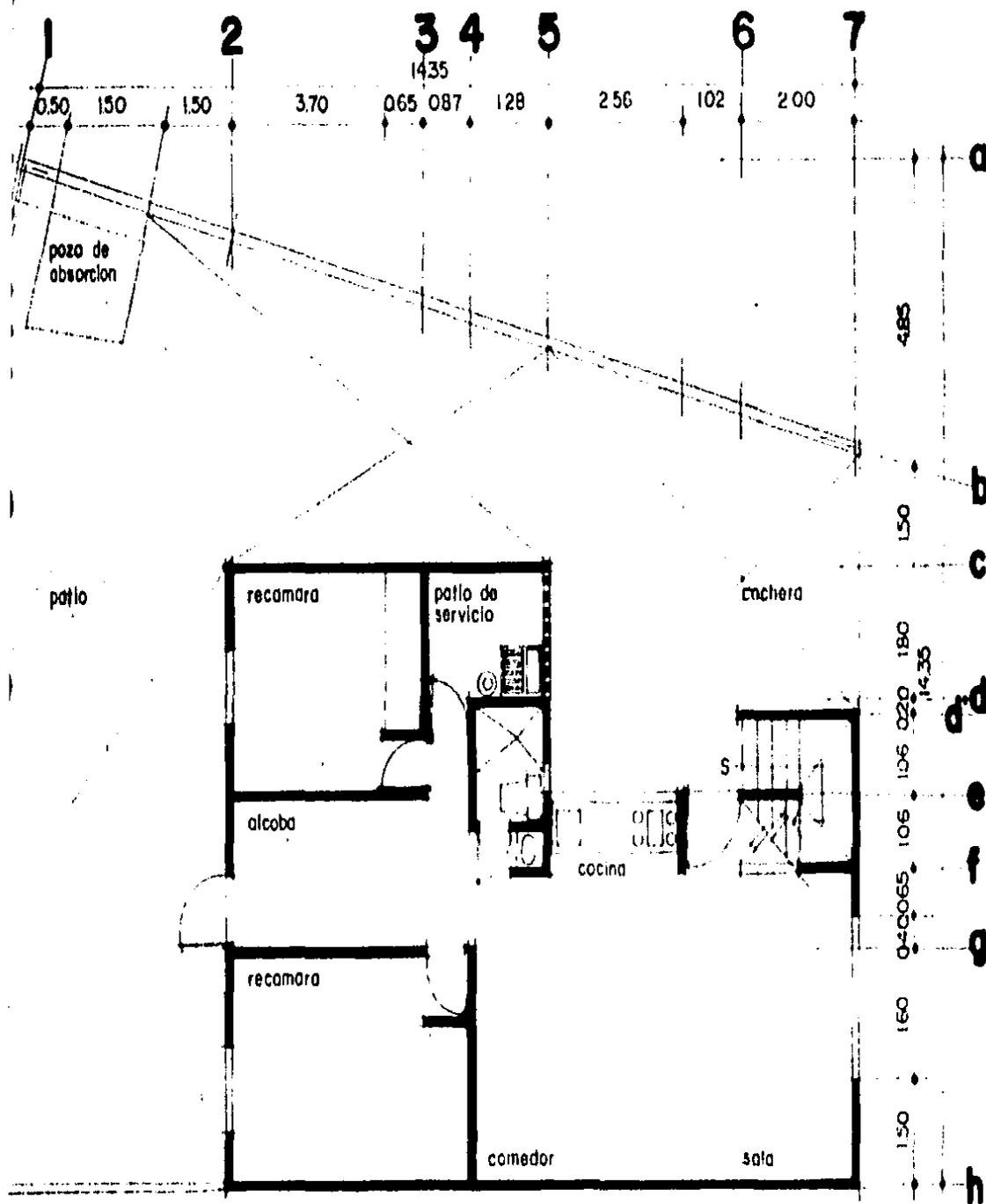


programa de v
santiago acuña

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



planta tipo



CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO

aplicacion de
prototipo.

OBSERVACIONES

RECUPERABLE

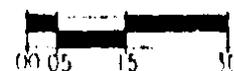
muros	31.7 ml.	91 %
losa	67.0 m ²	97 %
cimiento	36.7 ml.	100 %

DEMOLIBLE

muros	3.0 ml.	9 %
losa	2.0 m ²	3 %

VER TABLA T-4

CLAVE ESCALA GRAFICA 1:100

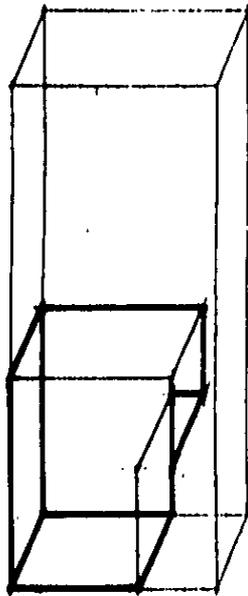


programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



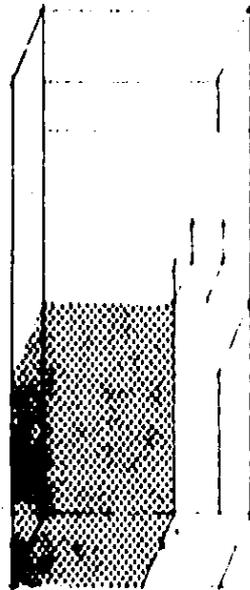
estado actual



opción "a"

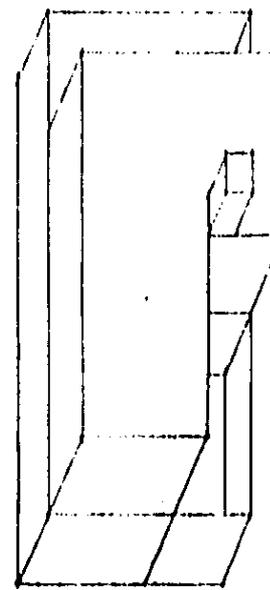
area lote	120.0
construcción	36.0
area libre	84.0
calidad	b
viviendas	1
m ² por hab.	8.8

primera etapa

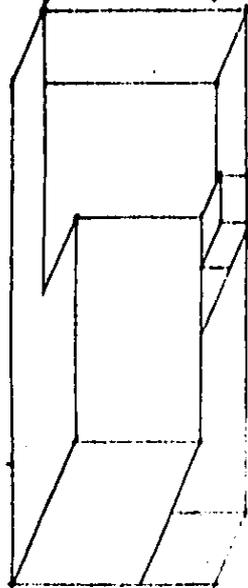


ampliación	28.0
construcción	
area libre	56.0
calidad	e
viviendas	1
m ² por hab.	10.0

segunda etapa



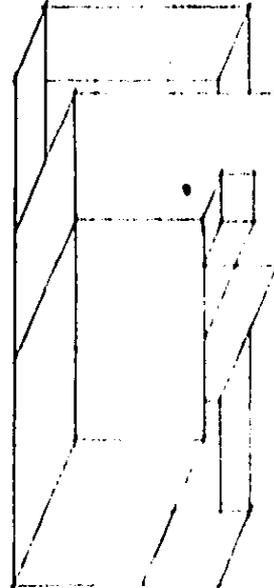
primera etapa



opción "b"

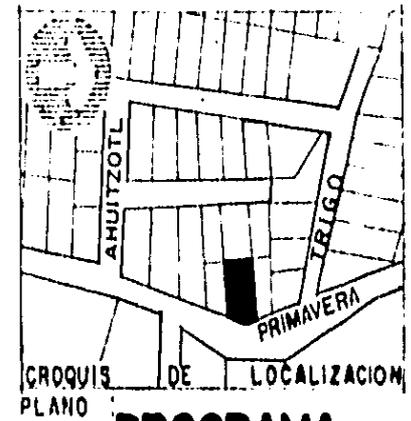
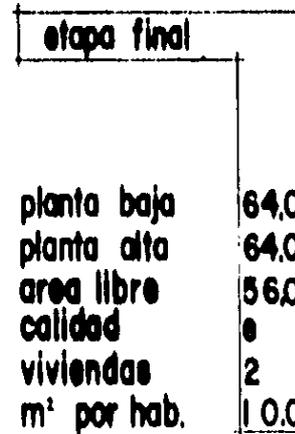
ampliación	4.0
edificación	40.0
area libre	80.0
calidad	e
viviendas	1
m ² por hab.	12.5

segunda etapa



ampliación	24.0	planta baja	64.0
edificación	24.0	planta alta	64.0
area libre	56.0	area libre	56.0
calidad	e	calidad	e
viviendas	2	viviendas	2
m ² por hab.	10.0	m ² por hab.	10.0

etapa final



PROGRAMA

CASO No. 33 : AMPLIACION,
EDIFICACION, MEJORAMIENTO.
M-151' L-18
OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL :
VIVIENDA INCOMPLETA EN UNA
PLANTA CON CIMIENTOS, MU-
ROS DE TABICOM LIGERO CON
CASTILLOS, TECHADA CON LA-
MINA.

CONSTRUCCION FINAL :
DOS PLANTAS CON UNA VI-
VIENDA COMPLETA EN CADA
UNA.

 RECUPERABLE

VER TABLA T.4

CLAVE ESCALA

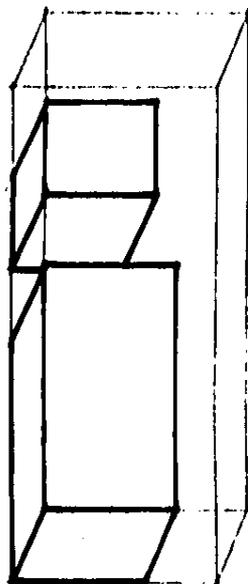
1 prototipo

programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



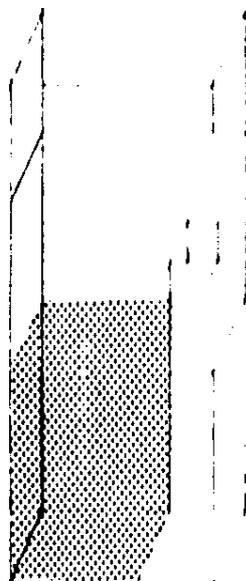
estado actual



opción "a"

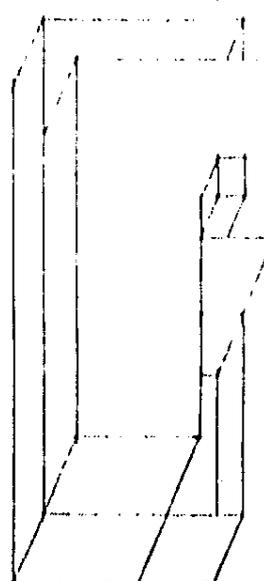
area lote	120.0
construcción	60.0
area libre	60.0
calidad	b
viviendas	1
m ² por hab.	9.37

primera etapa

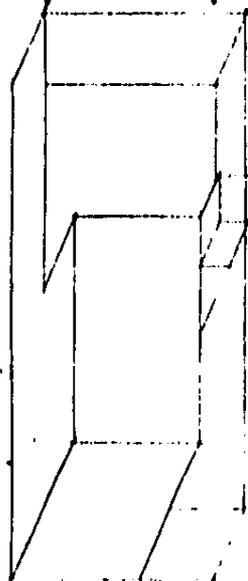


demolición	25.0
ampliación	29.0
mejoramiento	35.0
area libre	56.0
calidad	e
viviendas	1
m ² por hab.	10.0

segunda etapa



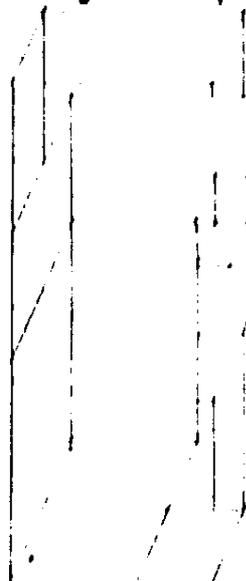
primera etapa



opción "b"

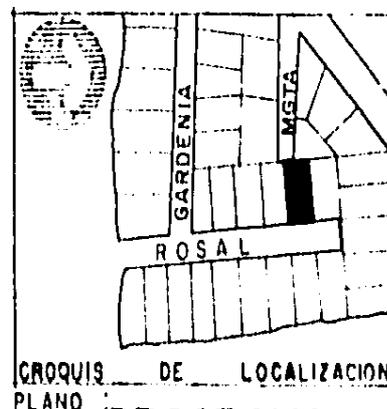
ampliación	3.4
edificación	33.7
area libre	86.3
calidad	e
viviendas	1
m ² por hab.	10.5

segunda etapa



ampliación	30.3	planta baja	64.0
edificación	30.3	edificación pa.	64.0
area libre	56.0	area libre	56.0
calidad	e	calidad	e
viviendas	2	viviendas	2
m ² por hab.	10.0	m por hab.	10.0

etapa final



CROQUIS DE LOCALIZACION PLANO

PROGRAMA

CASO No. 27 : AMPLIACION, EDIFICACION, MEJORAMIENTO.
M-146 L-18

OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL :
VIVIENDA INCOMPLETA EN UNA PLANTA con/sin CIMIENTOS, MUROS DE TABICON LIGERO con/sin CASTILLOS, TECHADA CON LOSA DE CONCRETO Y LAMINA.

CONSTRUCCION FINAL :
DOS PLANTAS CON UNA VIVIENDA COMPLETA EN CADA UNA.

 RECUPERABLE

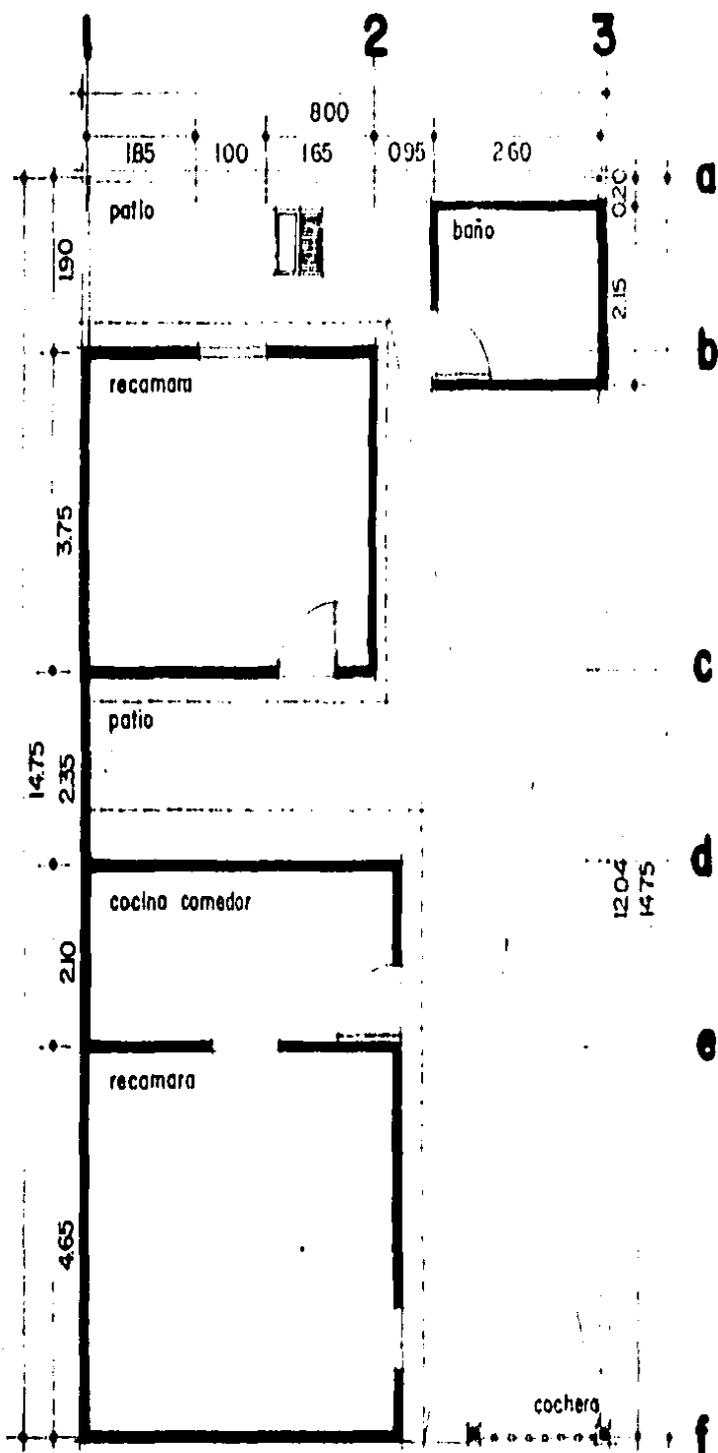
VER TABLA T.4

CLAVE ESCALA
1 prototipo

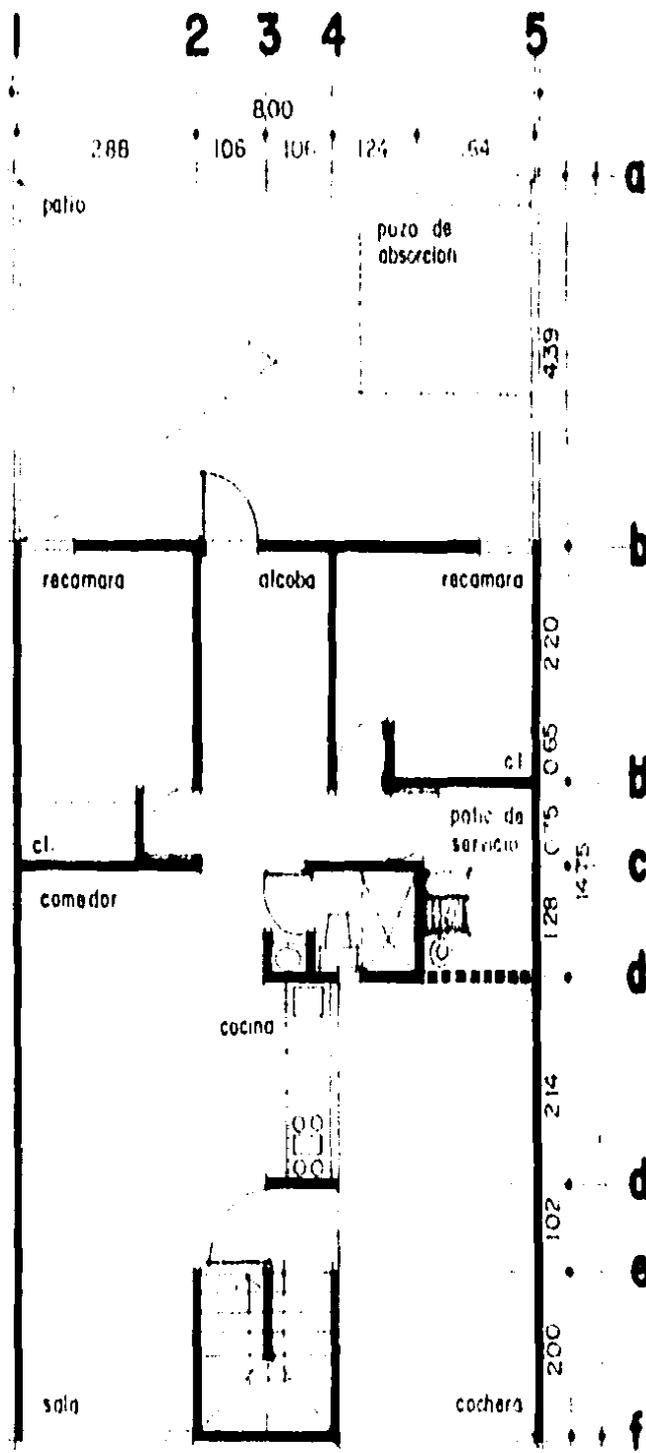
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





planta actual



planta tipo



CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO

aplicacion de
prototipo.

OBSERVACIONES

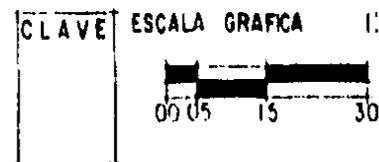
RECUPERABLE

muros	18.00	43
losa		
cimiento	43.4	100

DEMOLIBLE

muros	23.4	57
losa		

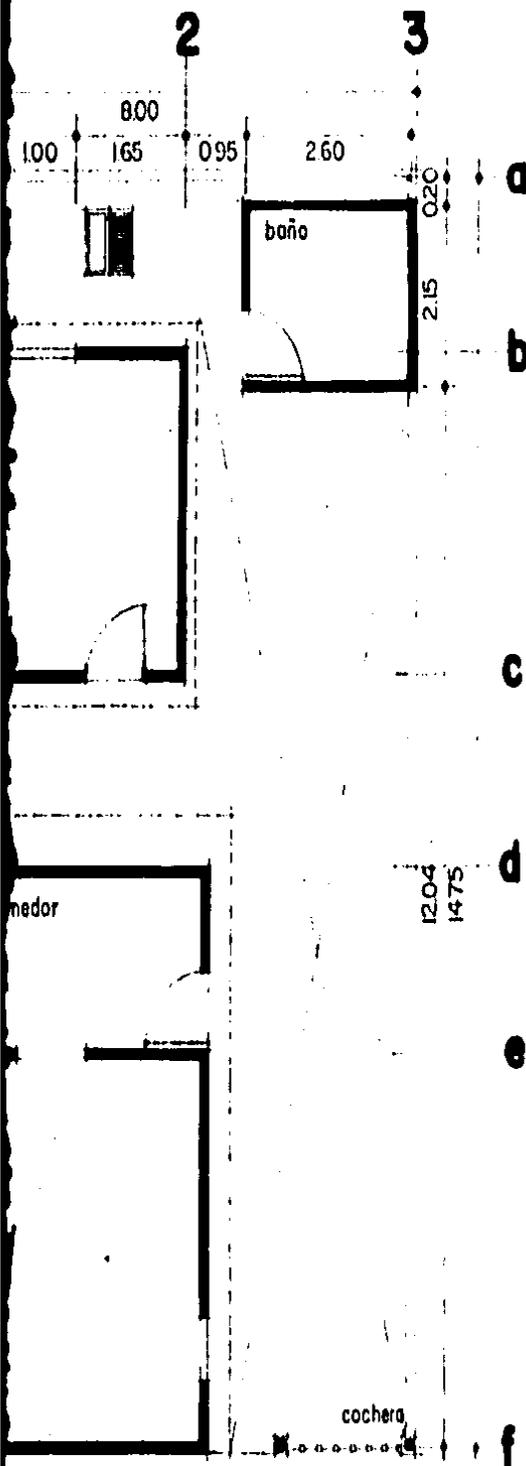
VER TABLA T:4



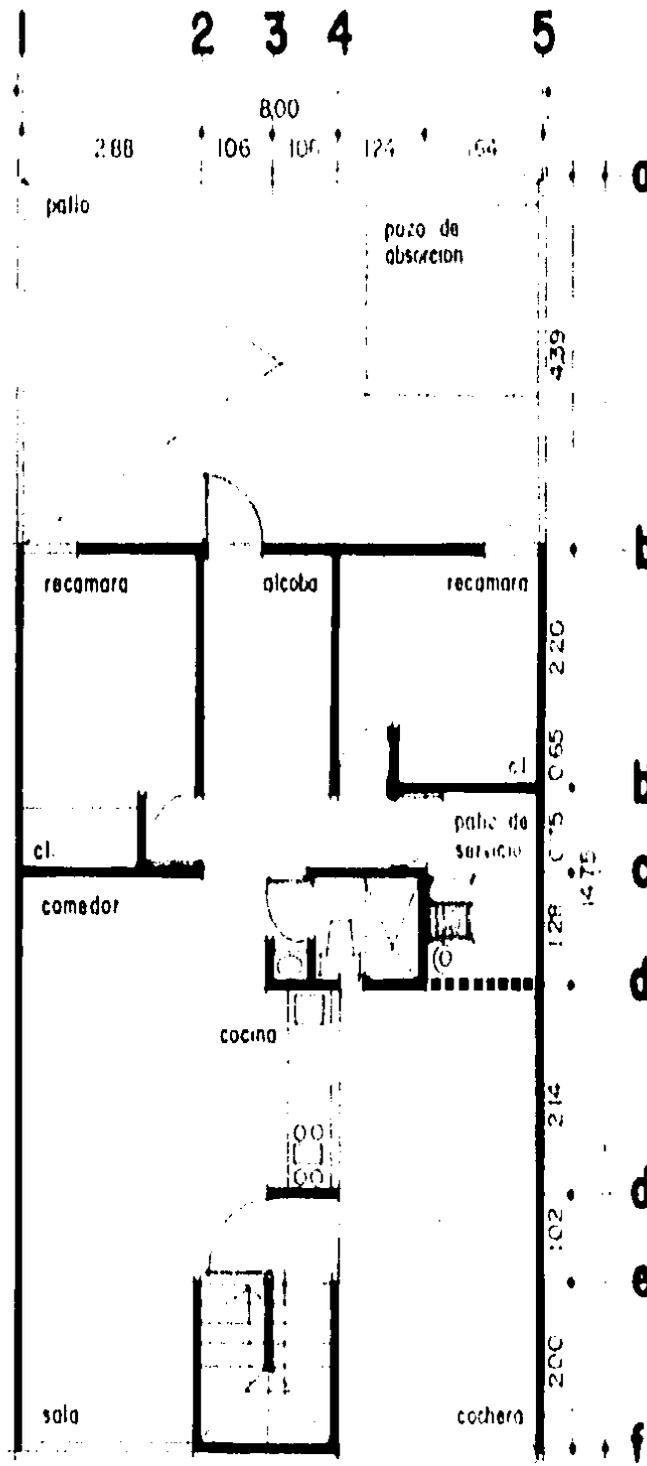
programa de vivienda
santiago oahuatltepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

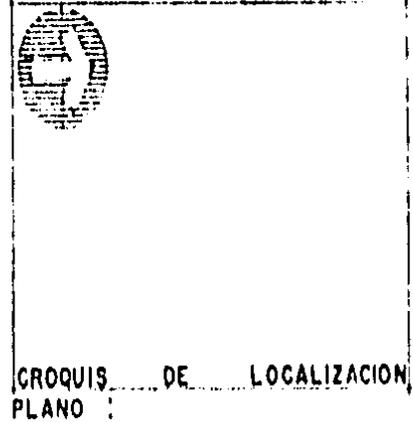




a actual



planta tipo



aplicacion de prototipo.

OBSERVACIONES

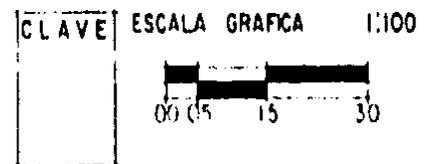
RECUPERABLE

muros	18.00	43 %
losa		
cimiento	43.4	100 %

DEMOLIBLE

muros	23.4	57 %
losa		

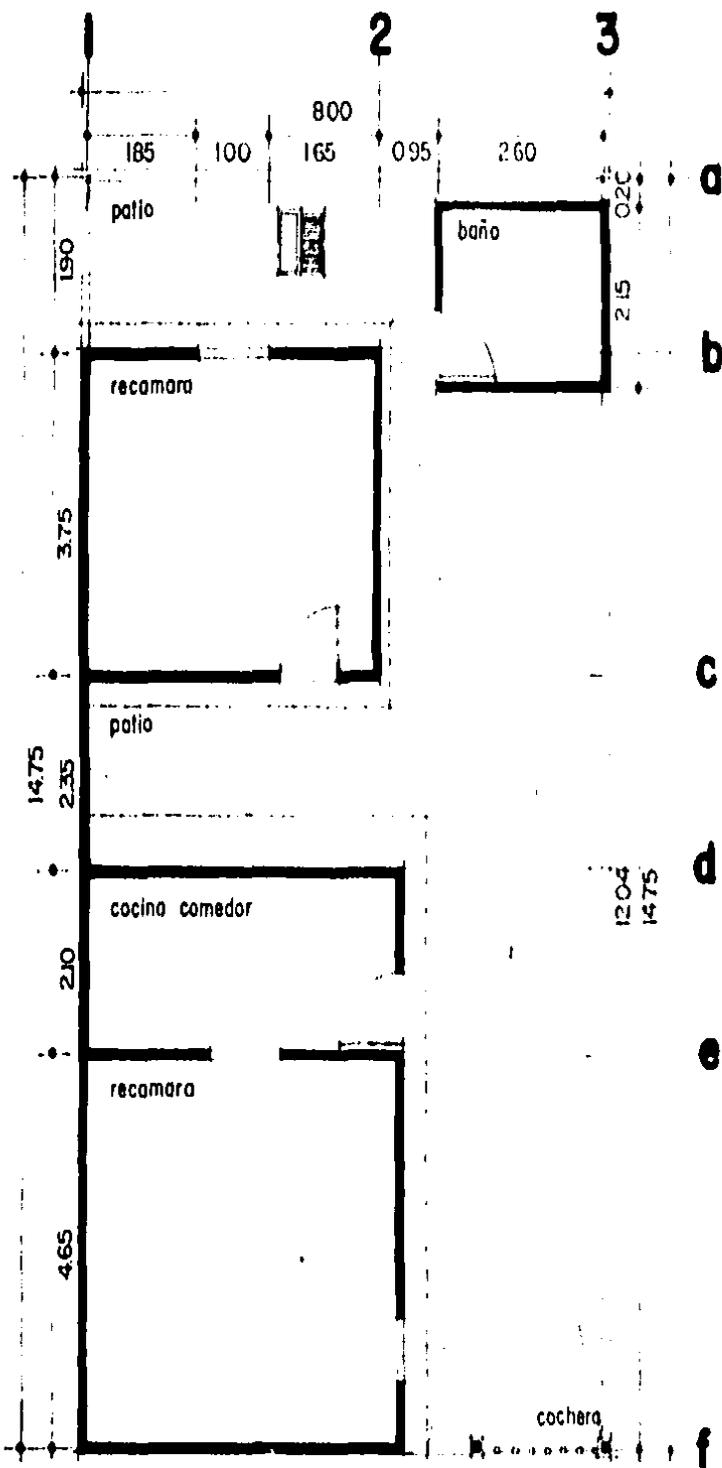
VER TABLA T.4



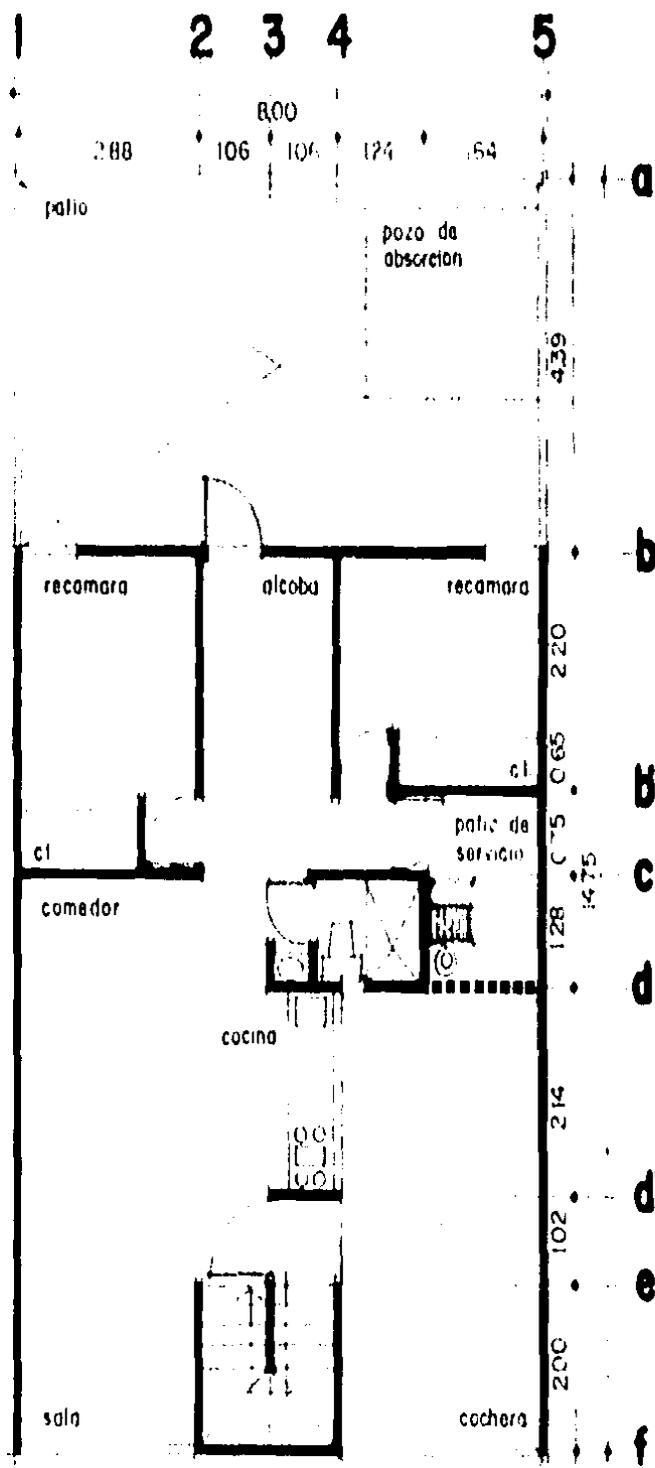
programa de vivienda santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





planta actual



planta tipo



CROQUIS DE LO PLANO

aplicación prototipo

OBSERVACION

RECUPERABLE

muros 1800

losa
cimiento 434

DEMOLIBLE

muros 234
losa

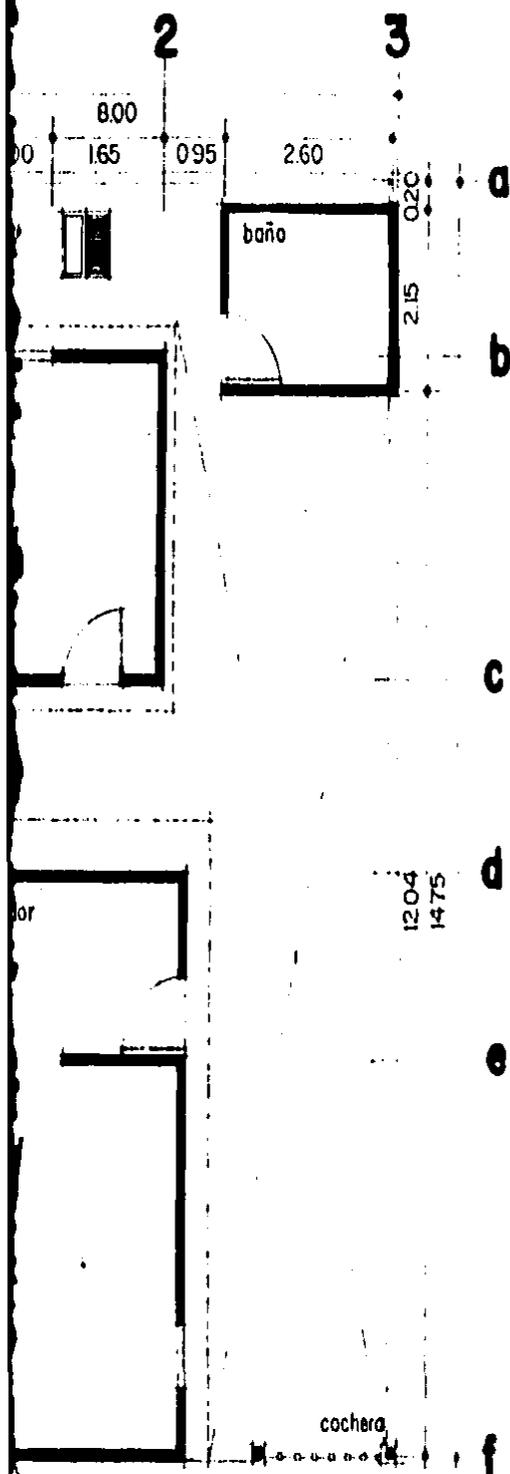
VER TABLA T:4

CLAVE ESCALA GRAFICA

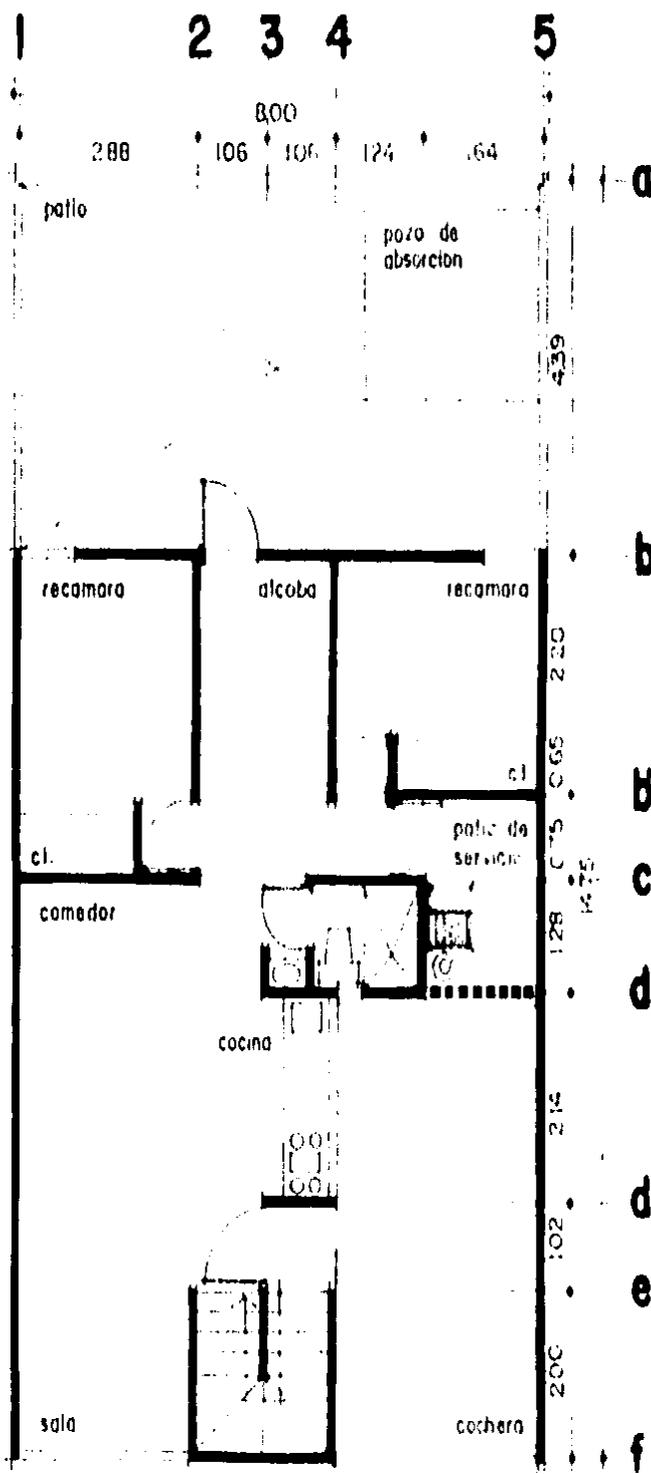


programa de vivienda
santiago acahu

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



actual



planta tipo



CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO

aplicacion de
prototipo.

OBSERVACIONES

RECUPERABLE

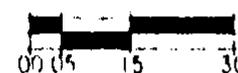
muros	18,00	43 %
losa		
cimiento	43,4	100 %

DEMOLIBLE

muros	23,4	57 %
losa		

VER TABLA T.4

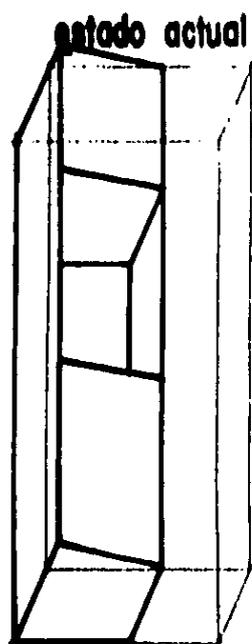
CLAVE ESCALA GRAFICA 1:100



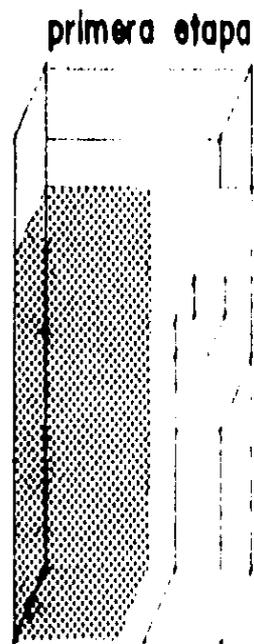
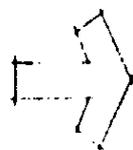
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

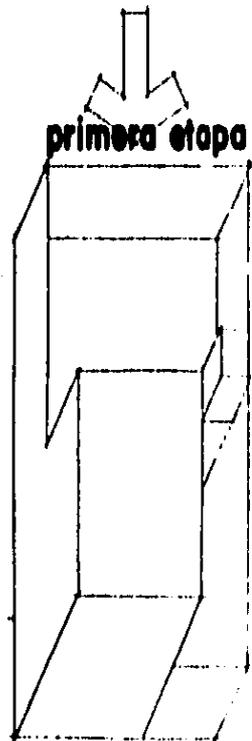
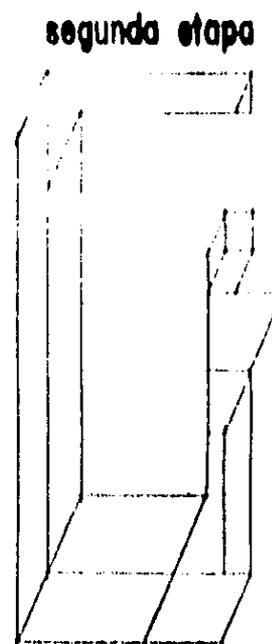




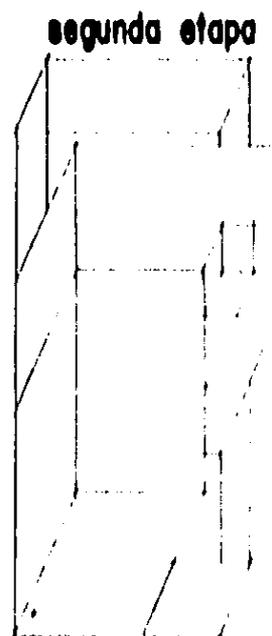
area lote	1200
construcción	480
area libre	720
calidad	b
viviendas	1
m ² por hab.	75



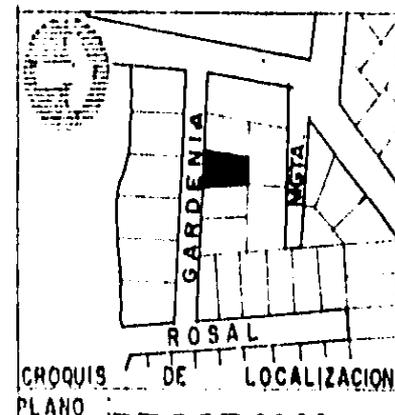
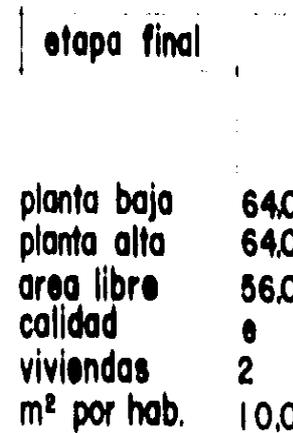
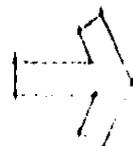
ampliación, construcción	16.0
area libre	56.0
calidad	e
viviendas	1
m ² por hab.	10.0



ampliación	16.4
edificación	36.0
area libre	84.0
calidad	e
viviendas	1
m ² por hab.	11.25



ampliación	28.0
edificación	28.0
area libre	56.0
calidad	e
viviendas	2
m ² por hab.	10.0



PROGRAMA

CASO No.28 : AMPLIACION Y EDIFICACION.
M-146 L-25
OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL :
VIVIENDA INCOMPLETA EN UNA PLANTA CON CIMIENTOS, MURROS DE TABICON LIGERO CON CASTILLOS, TECHADA CON LAMINA DE ASBESTO EN DOS DE LOS TRES CUARTOS.

CONSTRUCCION FINAL :
DOS PLANTAS CON UNA VIVIENDA COMPLETA EN CADA UNA.

 RECUPERABLE

VER TABLA T.4

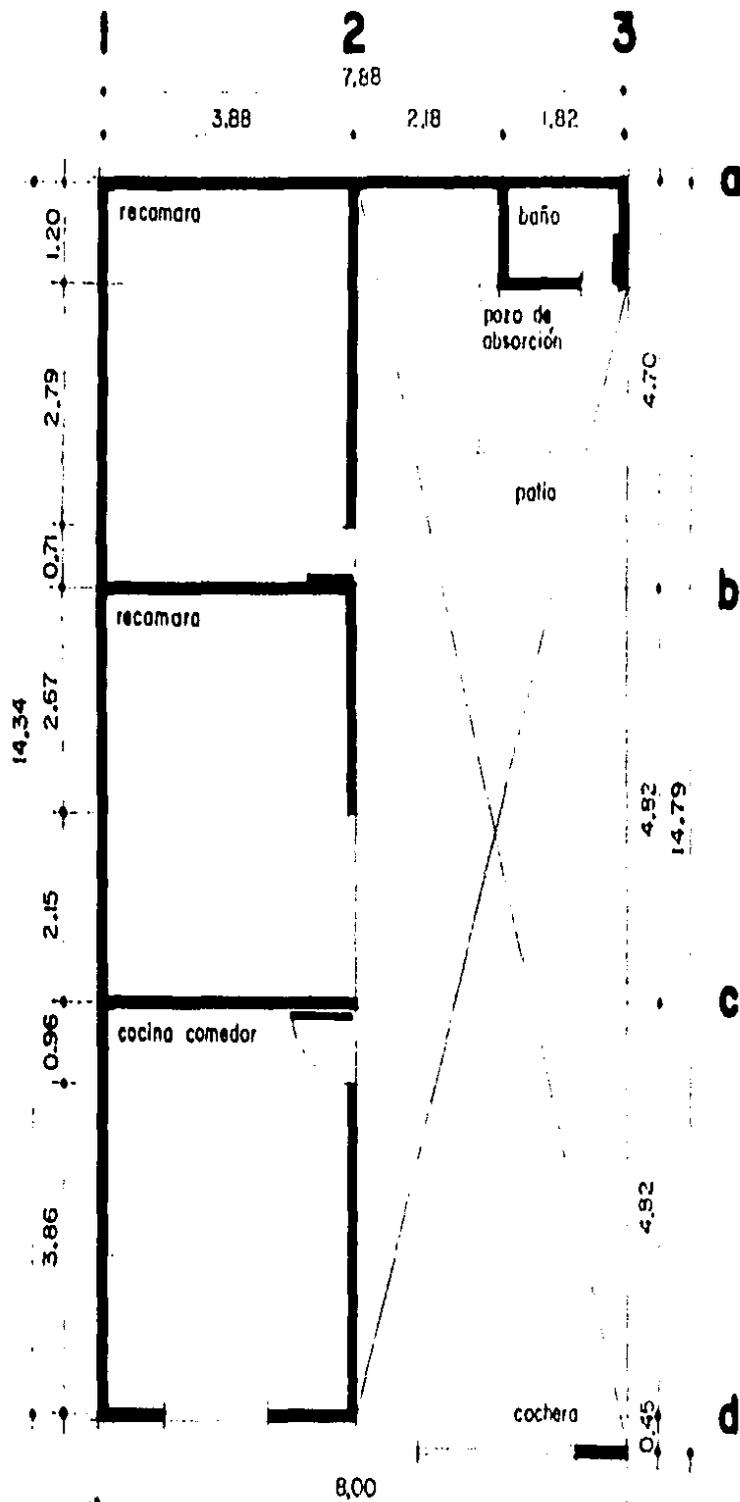
CLAVE ESCALA

1 prototipo

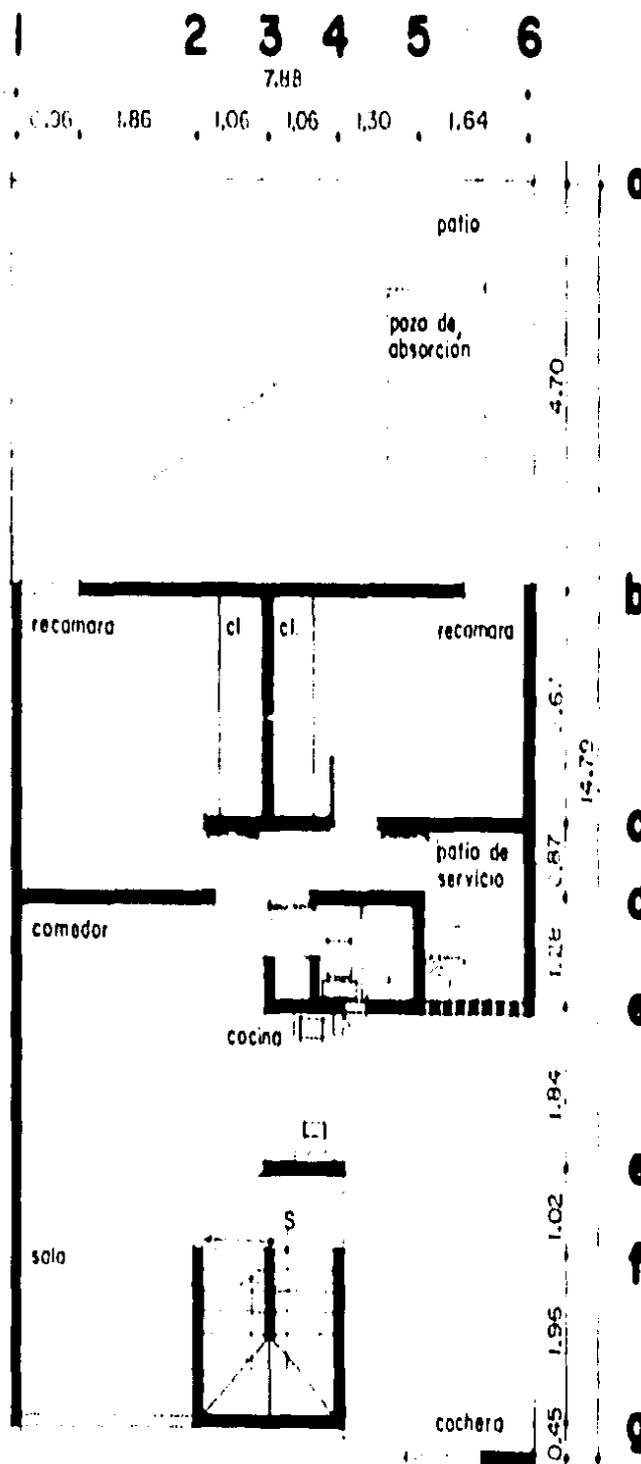
programa de vivienda santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





planta actual



planta tipo



CROQUIS DE PLANO :

aplicación prototipo

OBSERVA

RECUPERAR

muros 31.7 m

losa

cimiento 395 m

DEMOLIBLE

muros 125 m

losa

VER TABLA T:4

CLAVE ESCALA GR



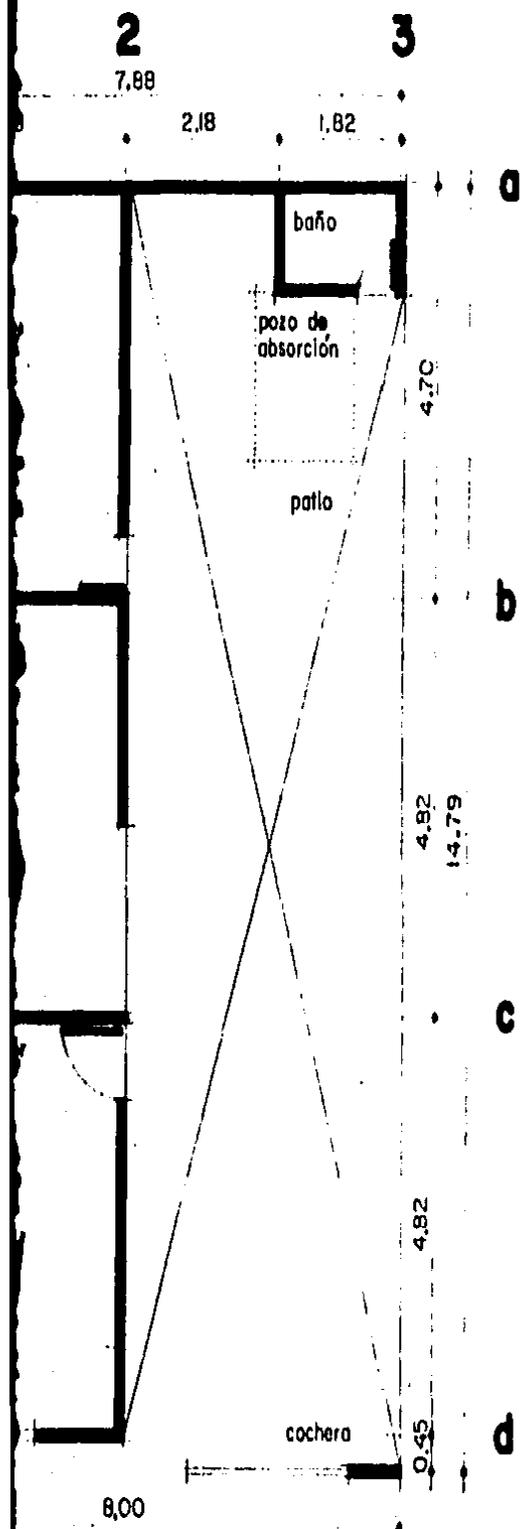
programa de santiago aca

FA UNAM

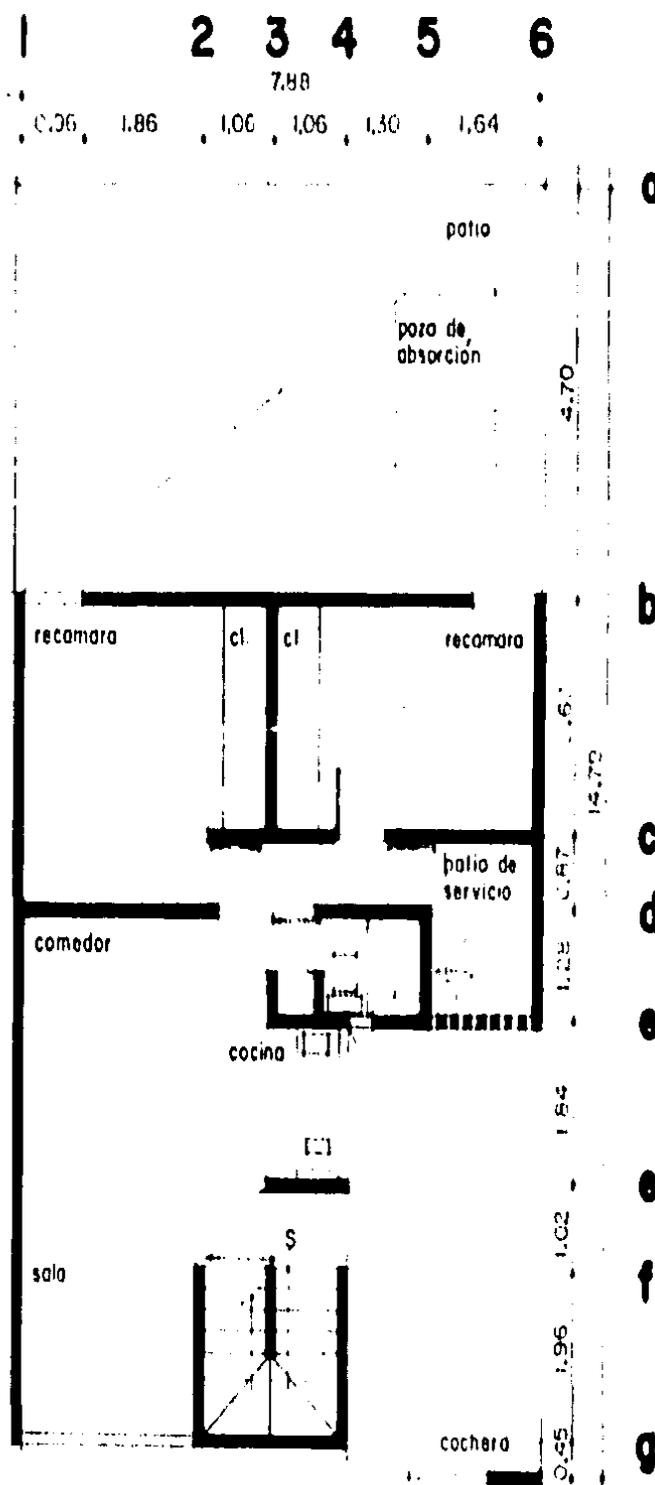
TALLER /5,

MAX CETTO

participativo



actual



planta tipo



CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO :

**aplicación de
prototipo**

OBSERVACIONES

RECUPERABLE

muros:	31.7 ml.	72 %
losa		
cimiento	395 ml.	89 %

DEMOLIBLE

muros	125 ml.	28 %
losa		

VER TABLA T:4

CLAVE ESCALA GRAFICA 1:100

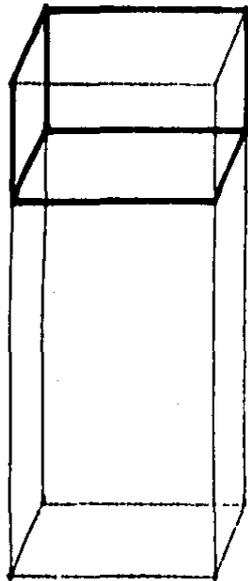


**programa de vivienda
santiago acahualtepec**

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



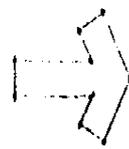
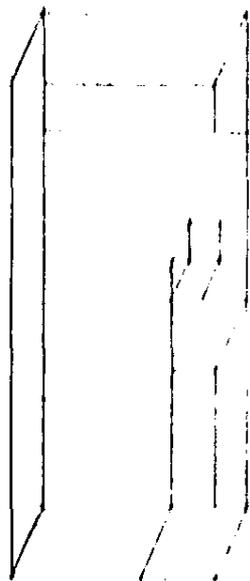
estado actual



opción "a" →

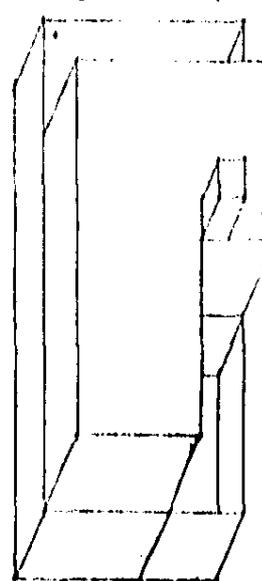
area lote	120.0
construcción	36.0
area libre	84.0
calidad	0
viviendas	1
m ² por hab.	5.6

primera etapa



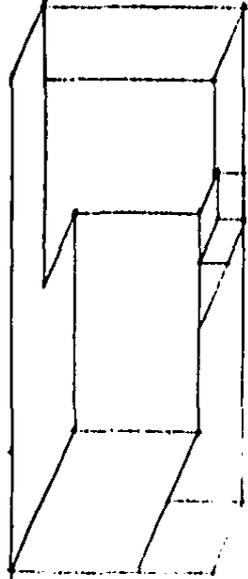
demolición	36.0
construcción	64.0
area libre	56.0
calidad	0
viviendas	1
m ² por hab.	10.0

segunda etapa



etapa final

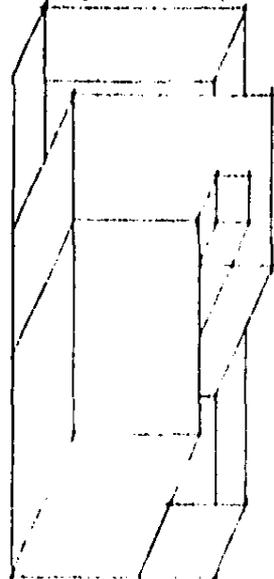
primera etapa



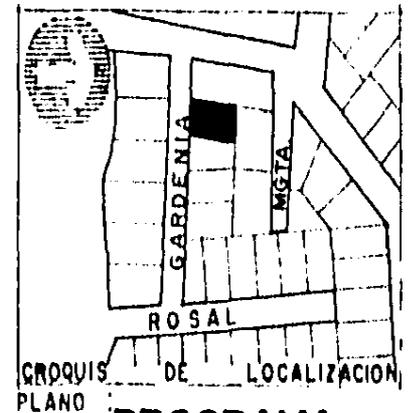
opción "b" →

construcción	33.7
edificación	33.7
area libre	86.3
calidad	0
viviendas	1
m ² por hab.	10.5

segunda etapa



ampliación	30.3	planta baja	64.0
edificación	30.3	planta alta	64.0
area libre	56.0	area libre	56.0
calidad	0	calidad	0
viviendas	2	viviendas	2
m ² por hab.	10.0	m ² por hab.	10.0



GRUPO DE LOCALIZACION
PLANO

PROGRAMA

CASO No. 29:

VIVIENDA NUEVA.

M-146 L-26

OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL :

VIVIENDA INCOMPLETA EN UNA PLANTA SIN CIMENTOS, MURROS DE TABICON LIGERO SIN CASTILLOS, TECHADA CON LAMINA.

CONSTRUCCION FINAL :

DOS PLANTAS CON UNA VIVIENDA COMPLETA EN CADA UNA.

 RECUPERABLE

VER TABLA T.4

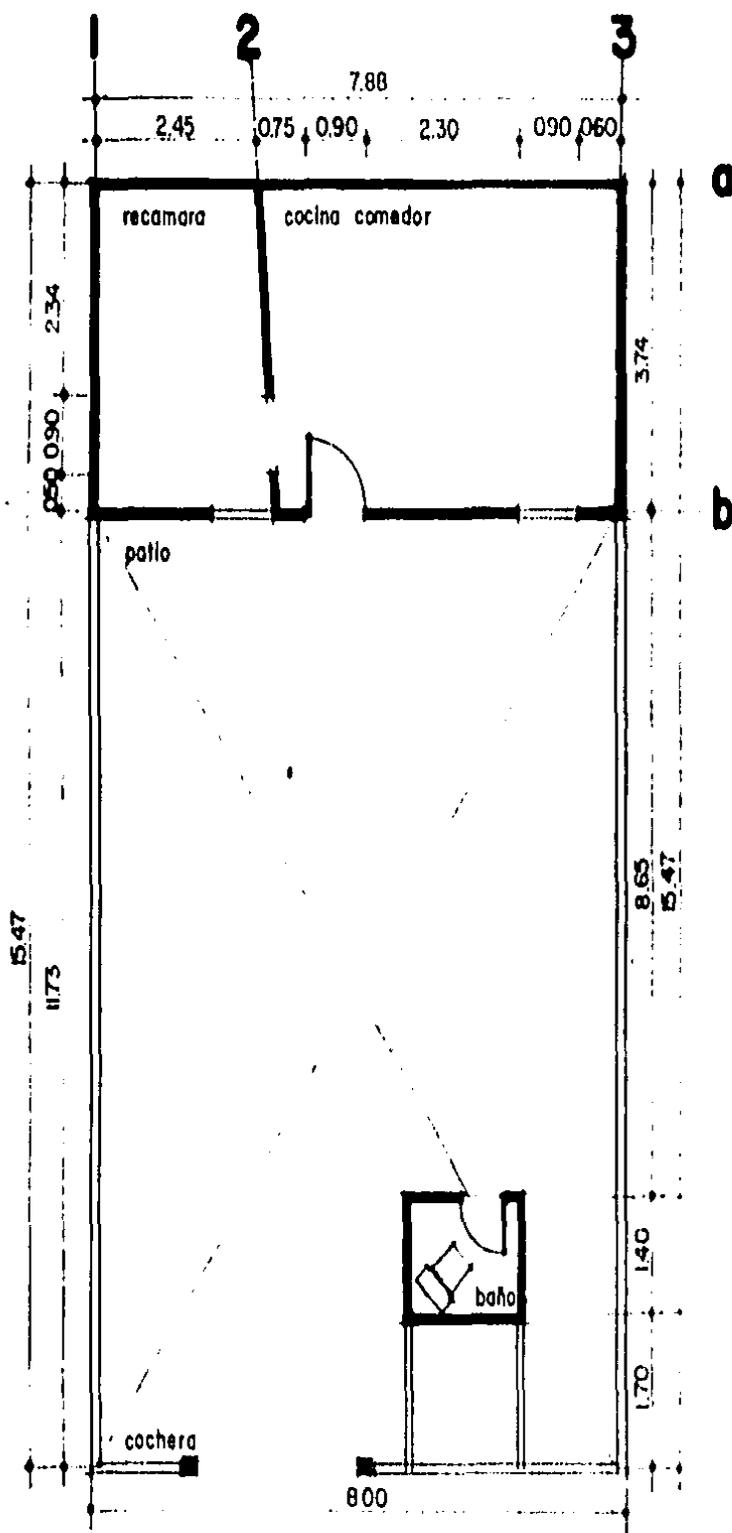
CLAVE ESCALA

1 prototipo

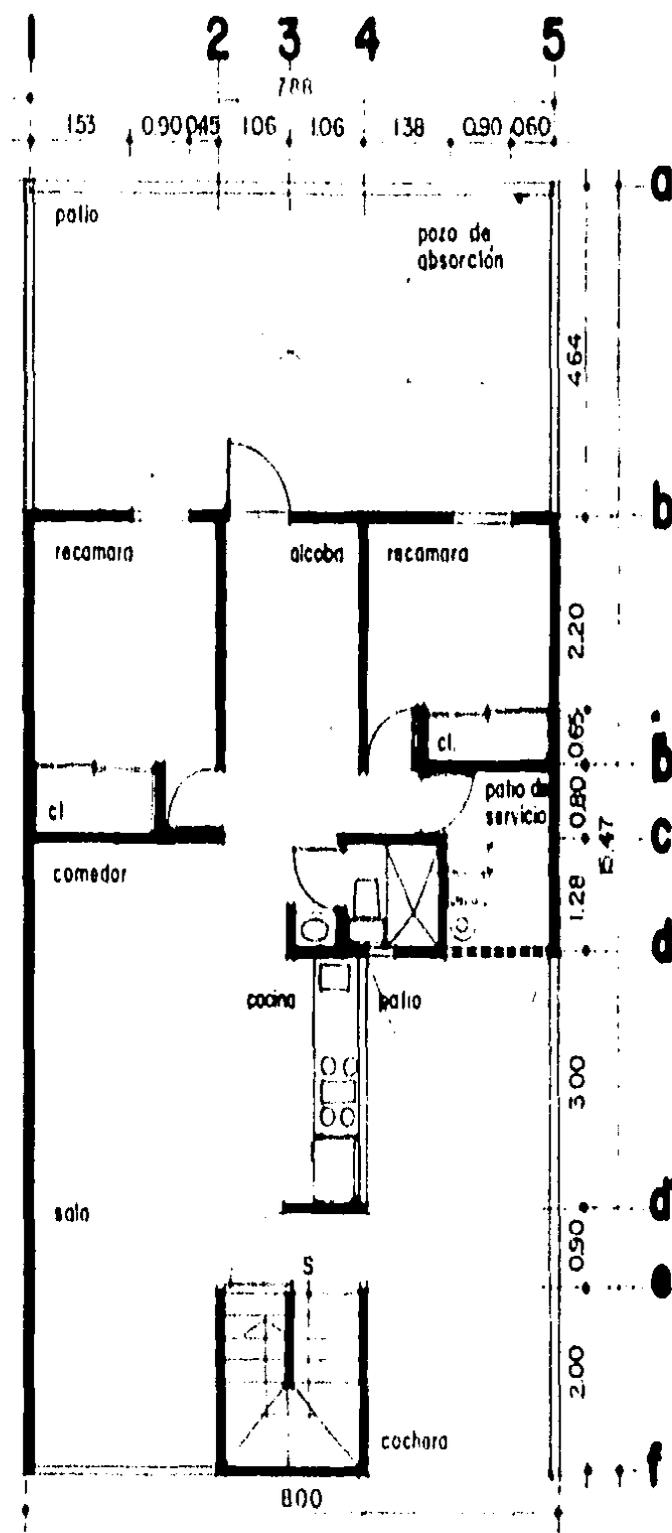
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





planta actual



planta tipo



CROQUIS DE LOI
PLANO :

aplicación
prototipo

OBSERVACIONES

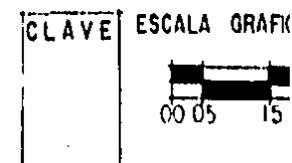
RECUPERABLE

muros
losa
cimiento

DEMOLIBLE

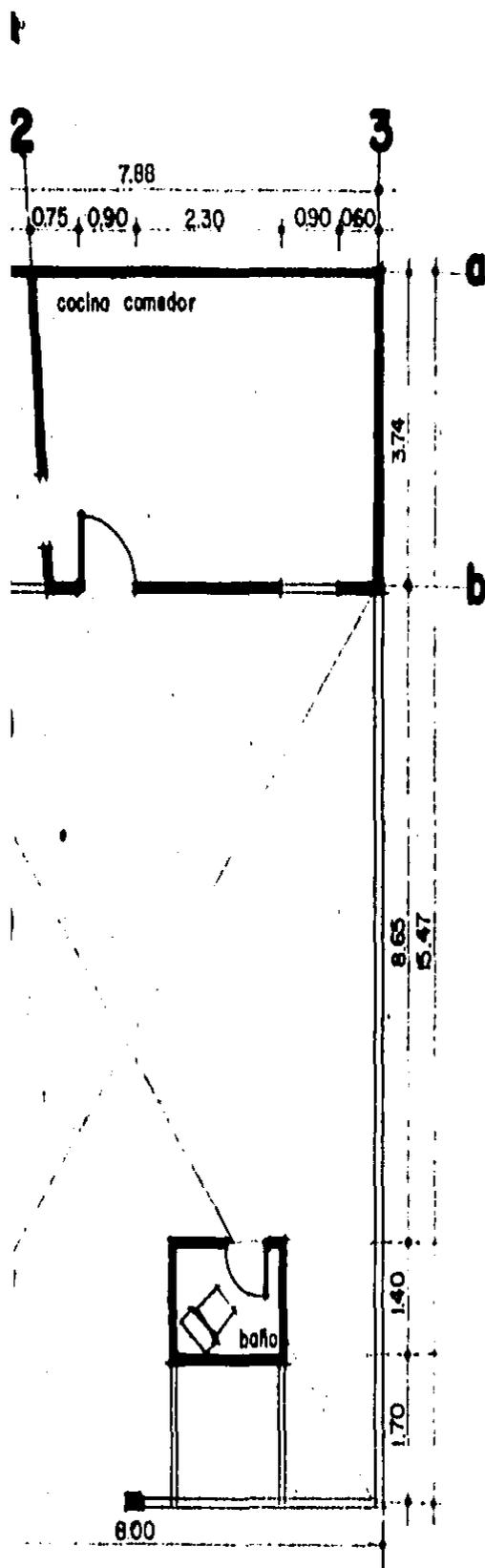
muros 25.4
losa

VER TABLA T:4

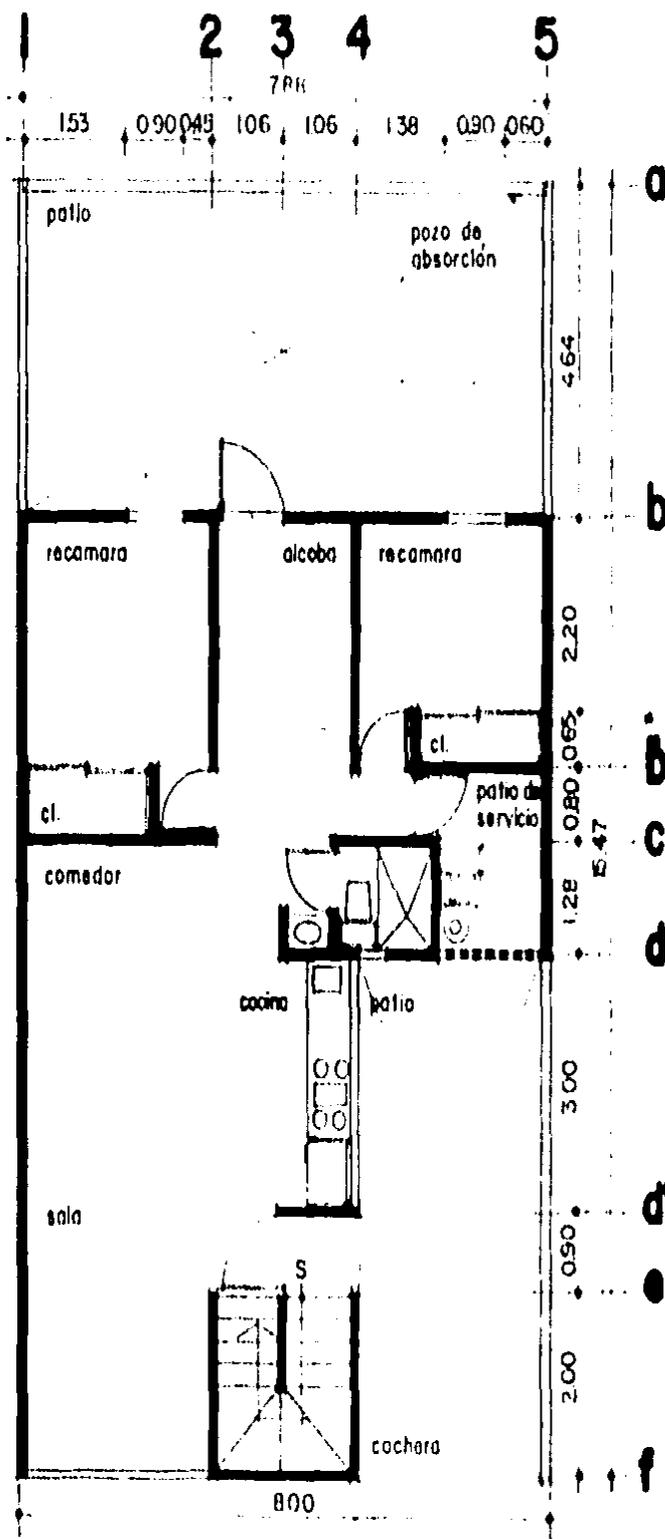


programa de v
santiago acahu

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



actual



planta tipo



CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO :

aplicacion de
prototipo.

OBSERVACIONES

RECUPERABLE

muros
losa
cemento

DEMOLIBLE

muros **25.4** **100 %**
losa

VER TABLA T:4

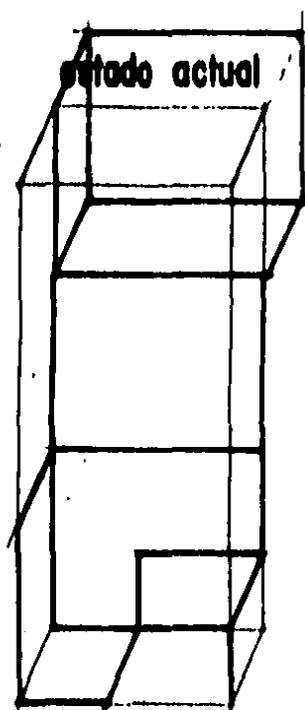
CLAVE ESCALA GRAFICA 1:100



programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

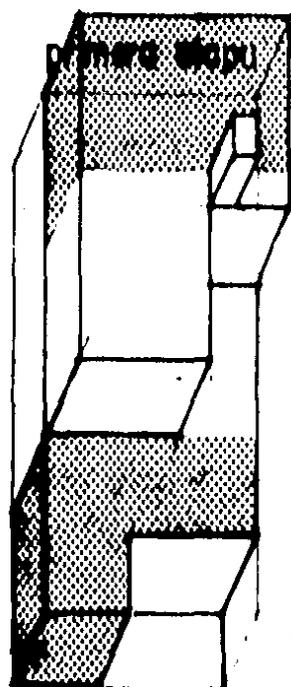




estado actual

area lote	1200
construcción*	72.0
area libre	84.0
calidad	0
viviendas	1
m ² por hab.	6.6

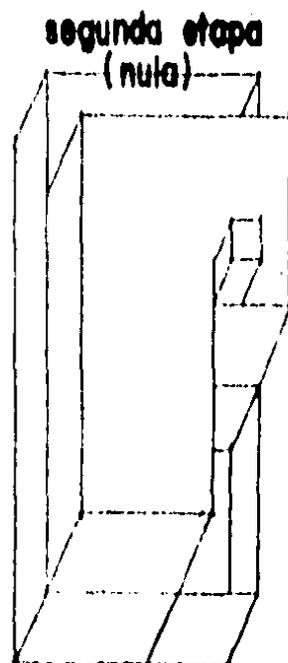
* en los dos niveles



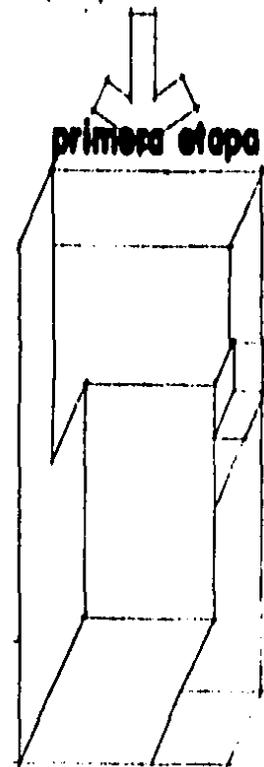
primera etapa

1 restructuración	36.0
2 ampliación n.s.	28.0
area libre	56.0
calidad	0
viviendas	2
m ² por hab.	7.8

1) nivel inferior del terreno.
2) " superior " " " 36+28m



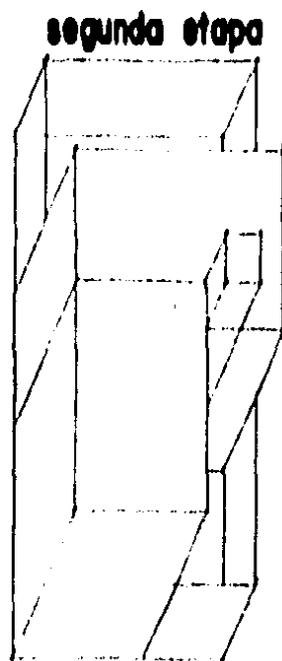
segunda etapa (nula)



primera etapa

opción nula

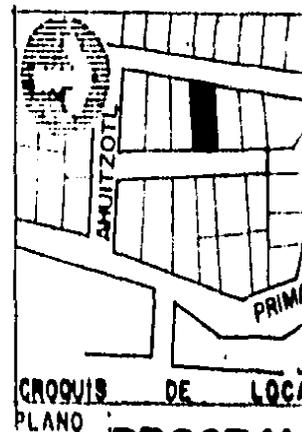
ampliación	
edificación	
area libre	
calidad	
viviendas	
m por hab.	



etapa final

nivel inferior	36.0
nivel superior	64.0
area libre	56.0
calidad	0
viviendas	2
m ² por hab.	7.8

segunda etapa



CROQUIS DE LOCALIDAD
PLANO

PROGRAMA

CASO No. 32 : REESTRUCTURACION Y AMPLIACION
M-151 L-8.
OBSERVACION

CONSTRUCCION ORIGINAL :
VIVIENDA INCOMPLETA E
PLANTAS CON CIMIENTOS
ROS DE TABICON LIGERO
CASTILLOS, TECHADA CI
SA DE CONCRETO.

-CONSTRUCCION FINAL :
DOS PLANTAS CON UNA
VIENDA COMPLETA EN
UNA.

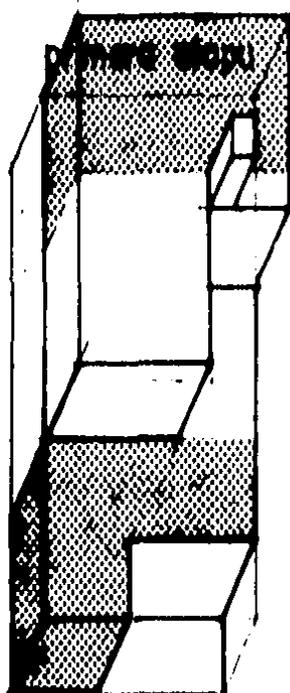
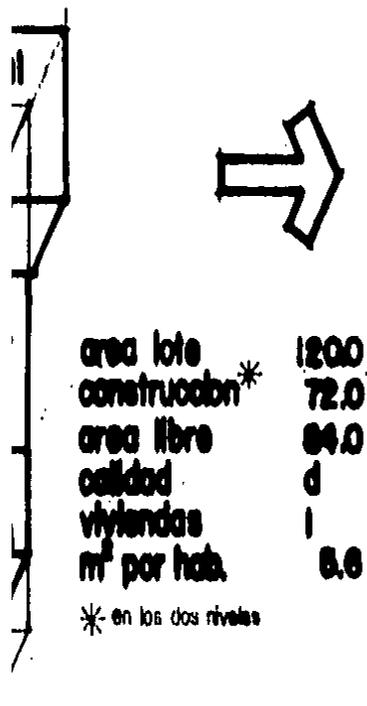
 RECUPERABLE

VER TABLA T.4

CLAVE ESCALA
1 prototipo

programa de viv
santiago acahual

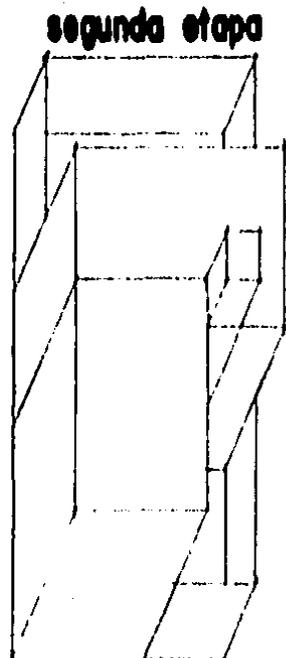
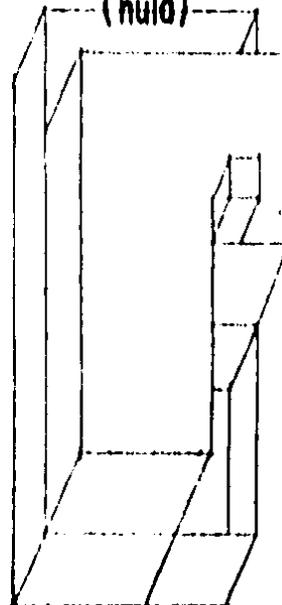
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



1 reestructuración 36.0
2 emplación n.s. 28.0
area libre 56.0
calidad e
viviendas 2
m² por hab. 7.8

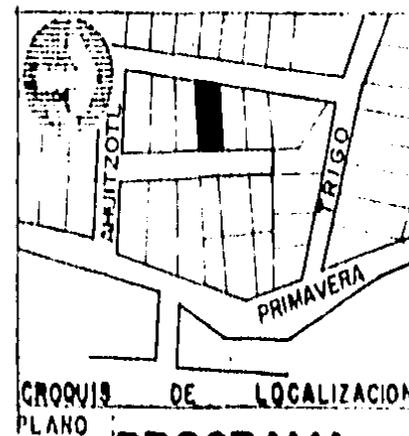
1) nivel inferior del terreno.
 2) " superior " " ,56+28m

segunda etapa
(nula)



etapa final

nivel inferior 36.0
nivel superior 64.0
area libre 56.0
calidad e
viviendas 2
m² por hab. 7.8



PROGRAMA

CASO No. 32 : REESTRUCTURACION Y AMPLIACION.
M-151 L-8.

OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL :

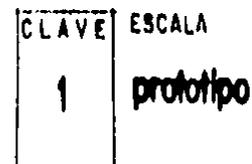
VIVIENDA INCOMPLETA EN DOS PLANTAS CON CIMIENTOS, MUROS DE TABICON LIGERO CON CASTILLOS, TECHADA CON LOSA DE CONCRETO.

CONSTRUCCION FINAL :

DOS PLANTAS CON UNA VIVIENDA COMPLETA EN CADA UNA.



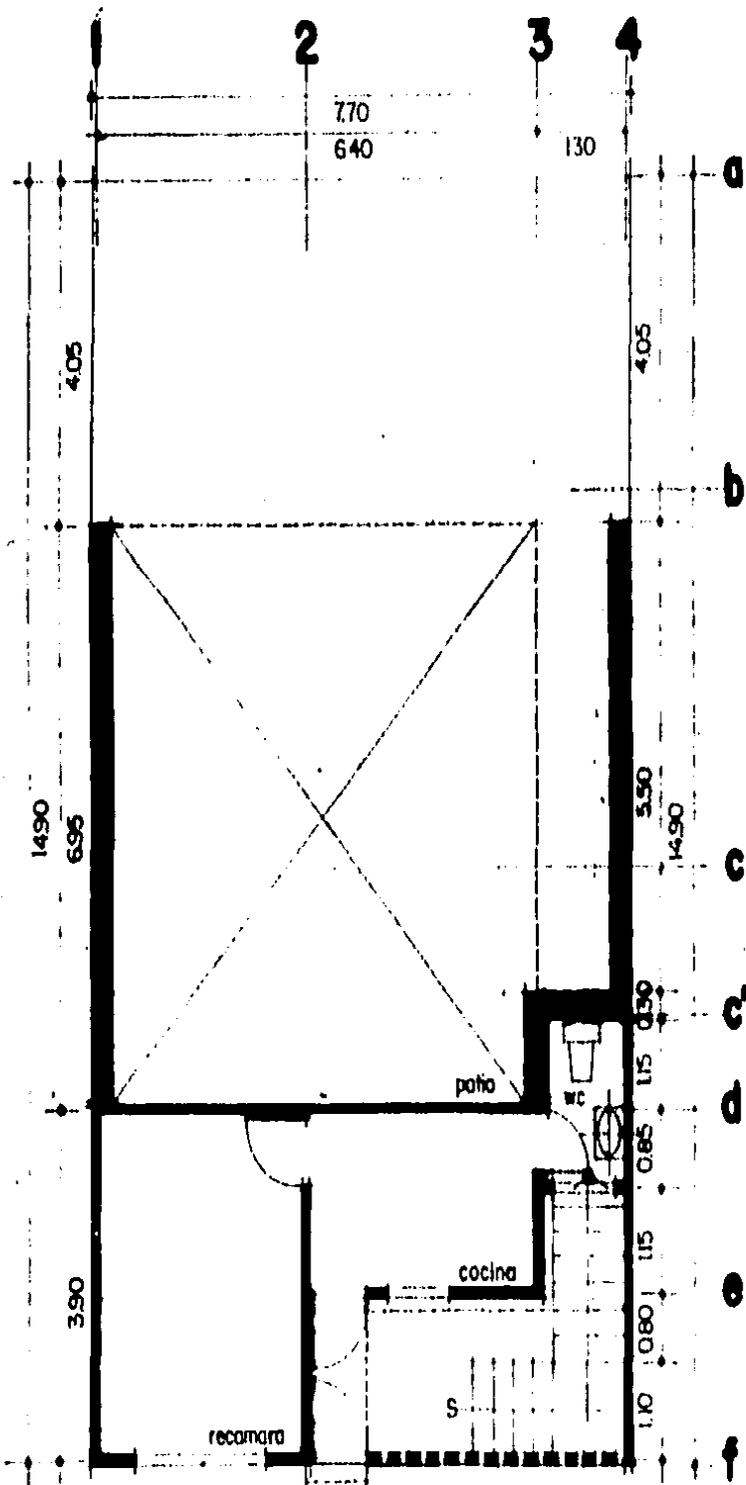
VER TABLA T.4



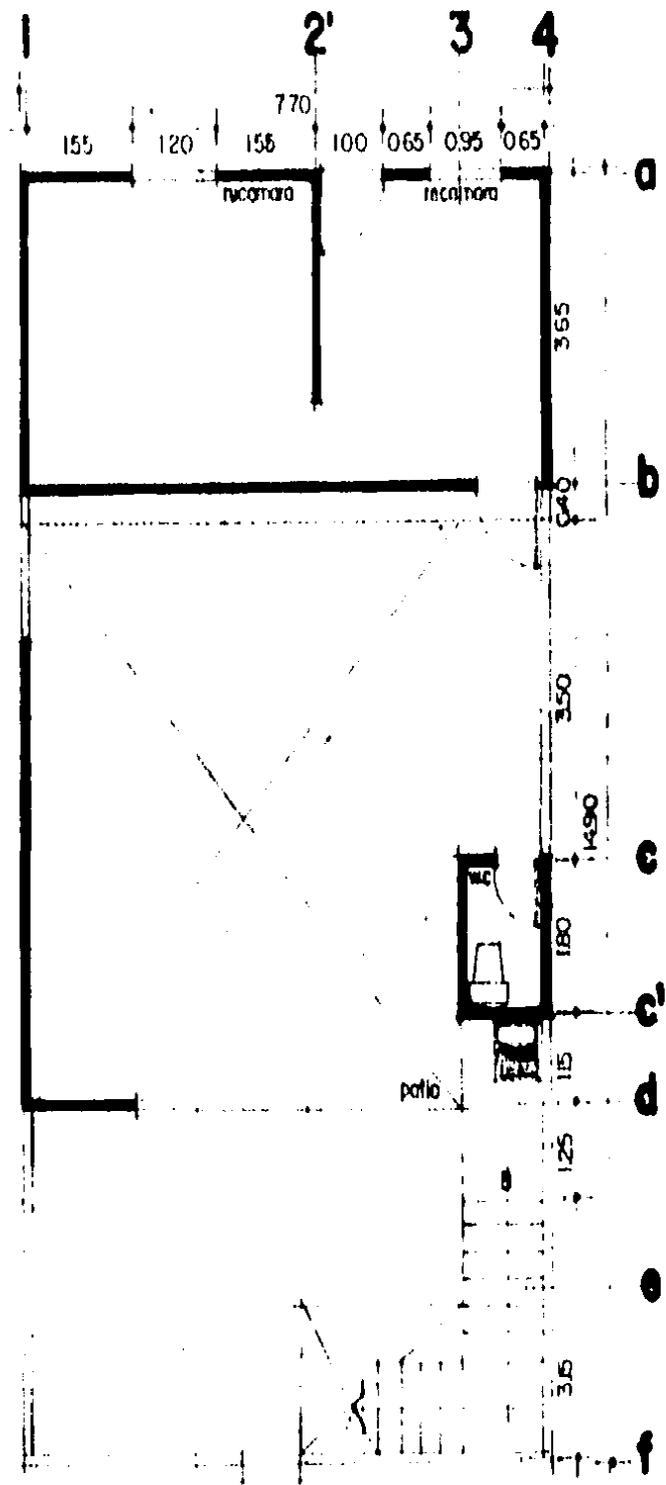
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





planta baja actual



planta alta actual



CROQUIS DE LOCAL
PLANO

**aplicacion
prototipo**

OBSERVACION

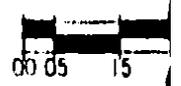
RECUPERABLE

muros **43.2 ml**
losa **72.0 m²**
cemento **48.7 ml.**

DEMOLIBLE

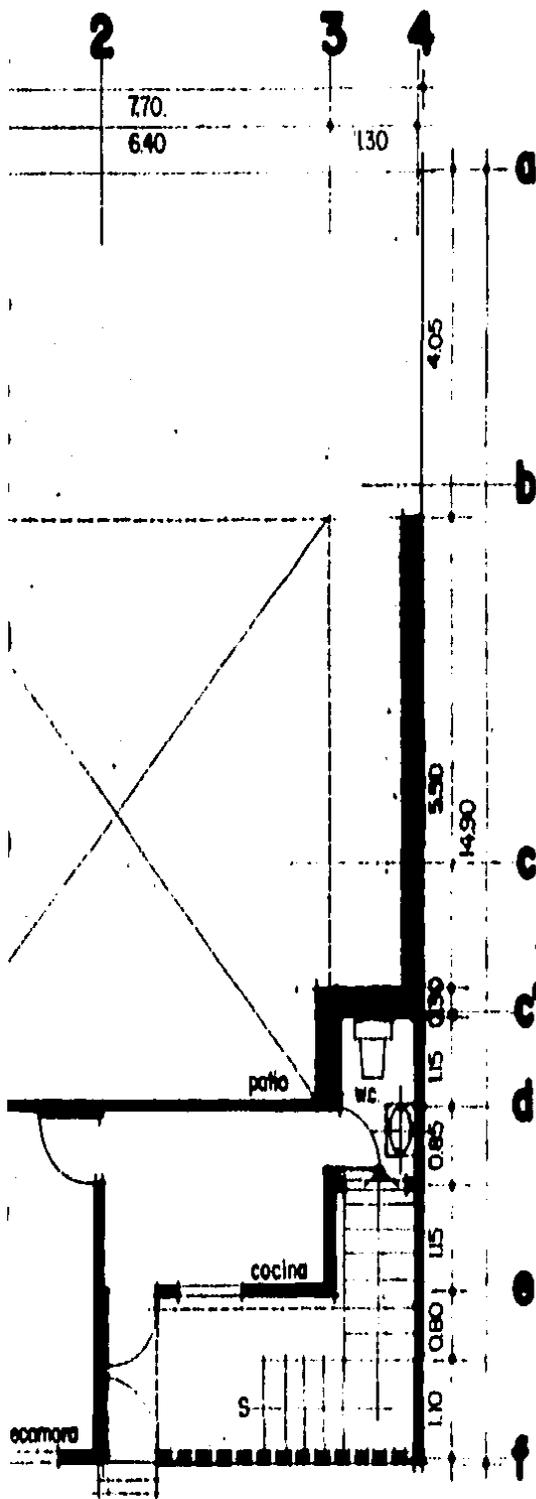
muros **5.5 ml.**
losa

CLAVE ESCALA GRAFICA

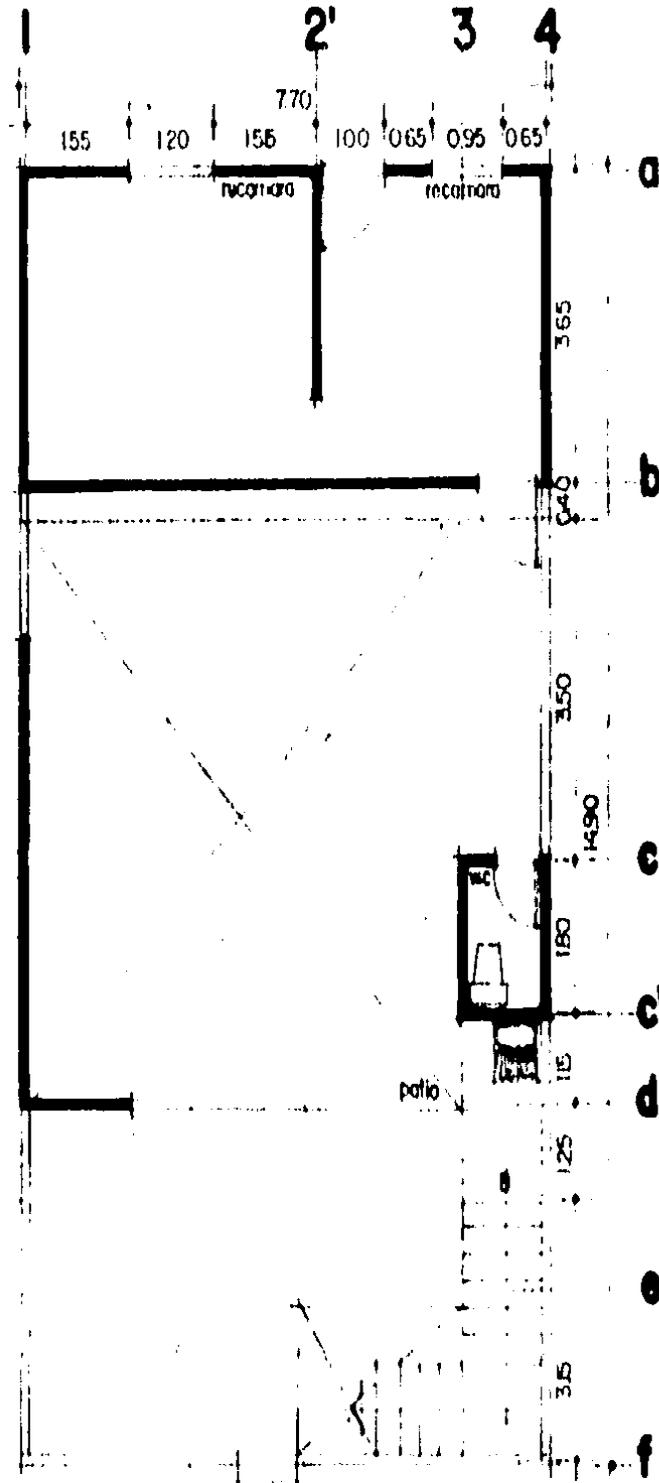


**programa de vivienda
santiago acahuah**

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



baja actual



planta alta actual



CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO

**aplicacion de
prototipo.**

OBSERVACIONES

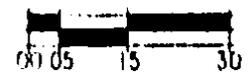
RECUPERABLE

muros	43.2 ml	89 %
losa	72.0 m²	100 %
cimiento	48.7 ml.	100 %

DEMOLIBLE

muros	5.5 ml.	11 %
losa		

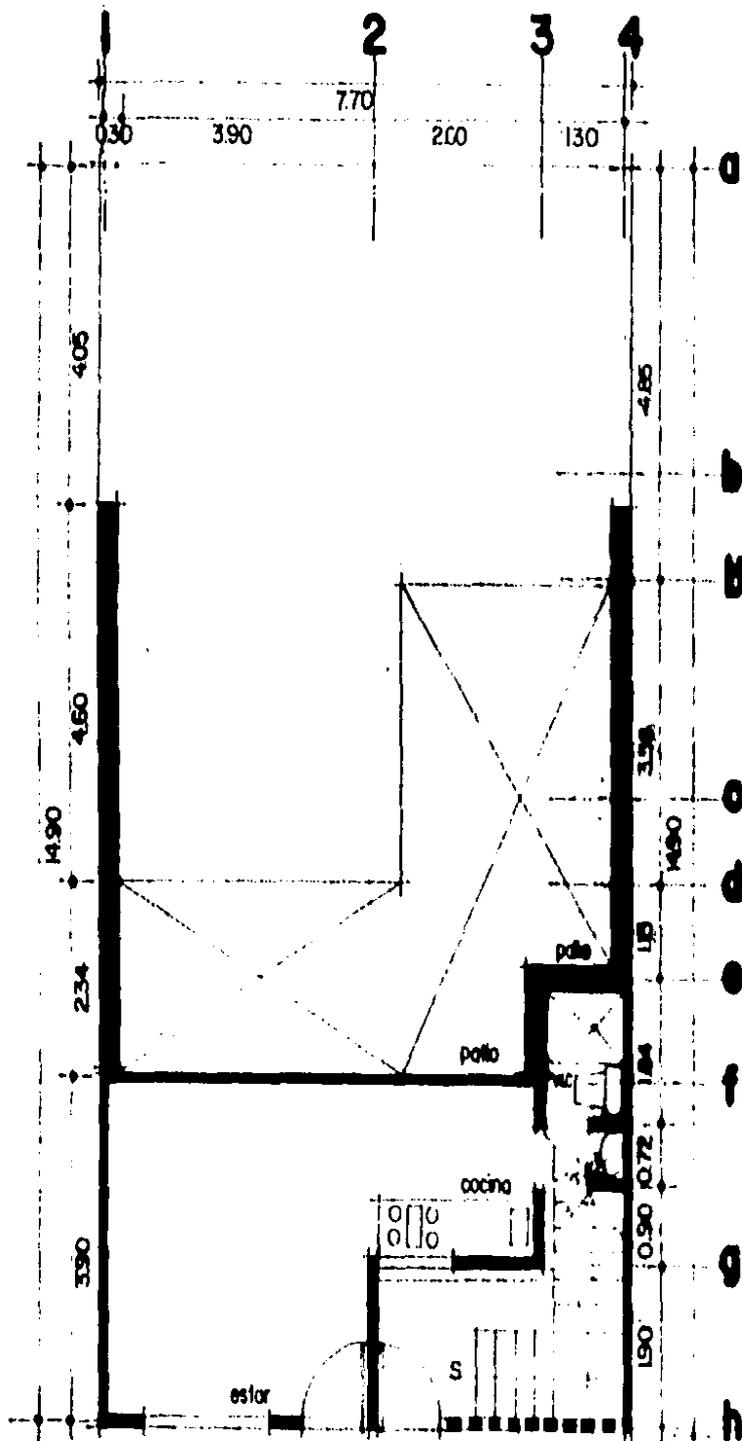
CLAVE ESCALA GRAFICA . 1:100



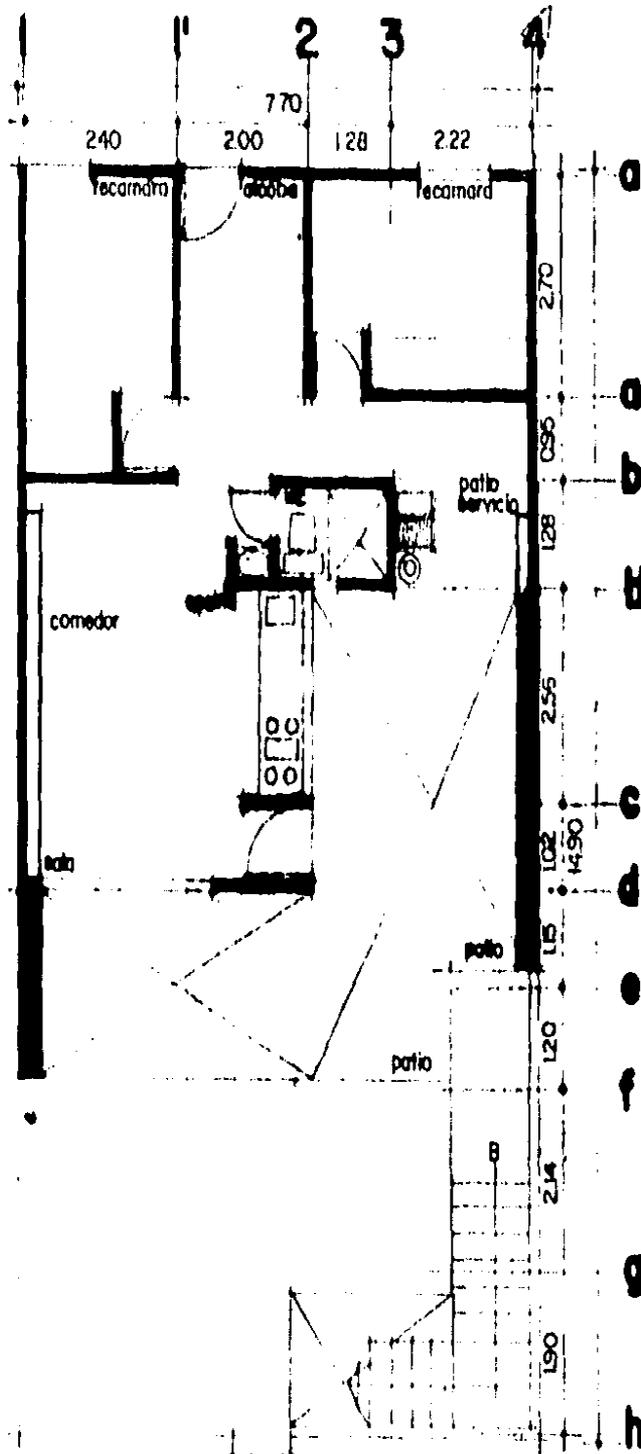
**programa de vivienda
santiago acahualtepec**

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





planta baja tipo



planta alta tipo



PROYECTO DE
PLANO :
aplicaci
protot

OBSERVA

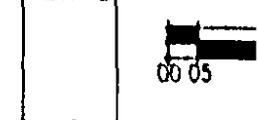
RECUPERAR

muros 43.2 ml.
losa 72.0 m²
cimiento 48.7 ml

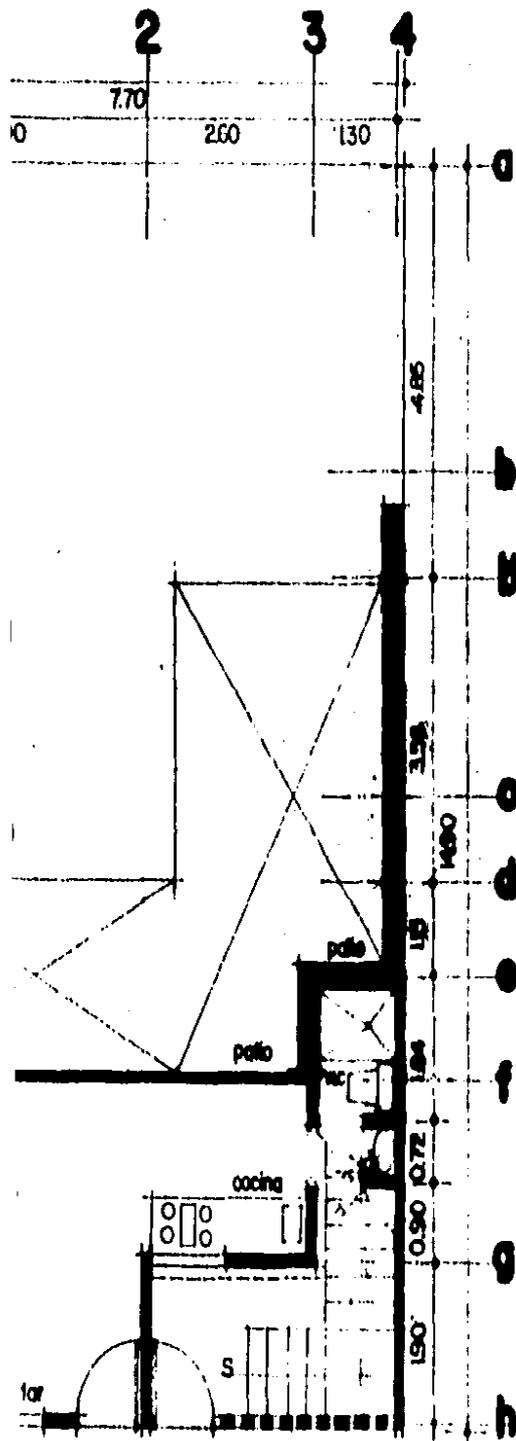
DEMOLIBLE

muros 5.5 ml.
losa

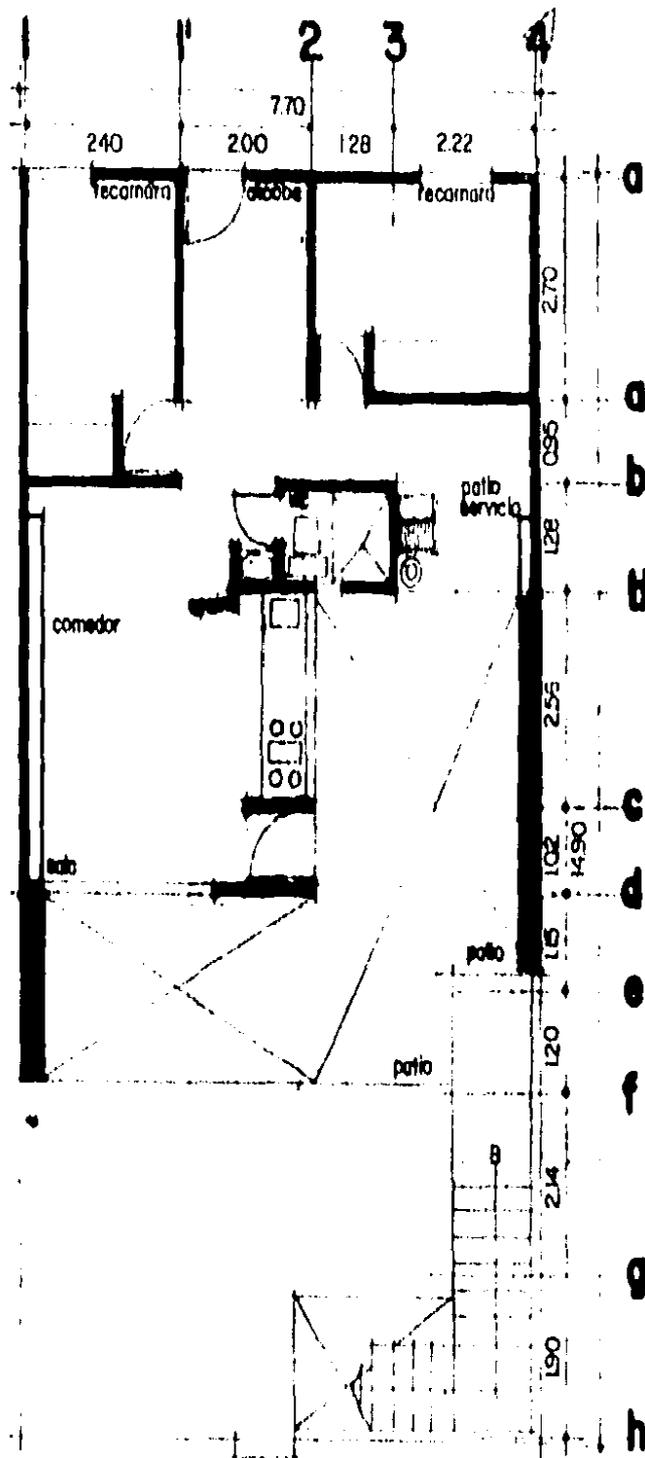
CLAVE ESCALA GRU



programa de
santiago acat
FA UNAM
TALLER /5'
MAX. CETTO
participativo



corte tipo



planta alta tipo



CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO :

aplicacion de
prototipo.

OBSERVACIONES

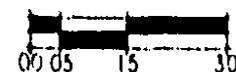
RECUPERABLE

muros	43.2 ml.	89 %
losa	72.0 m ²	100 %
cimiento	48.7 ml	100 %

DEMOLIBLE

muros	5.5 ml.	11 %
losa		

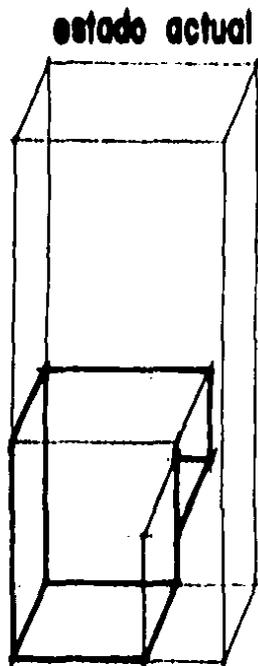
CLAVE ESCALA GRAFICA 1:100



programa de vivienda
santiago acahualtepec

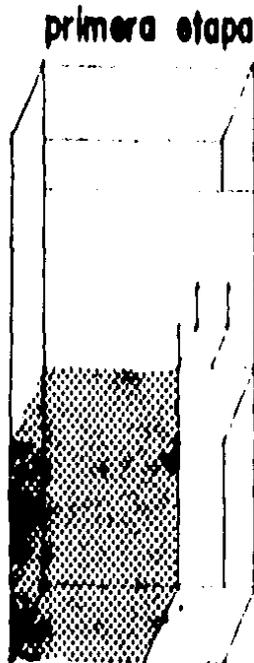
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



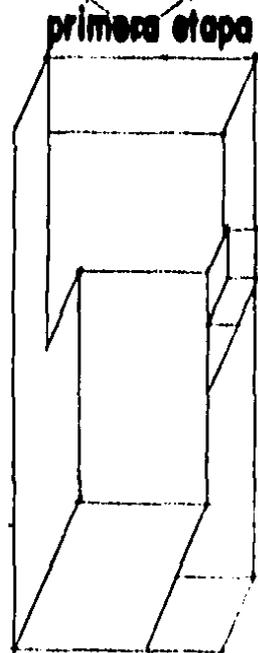
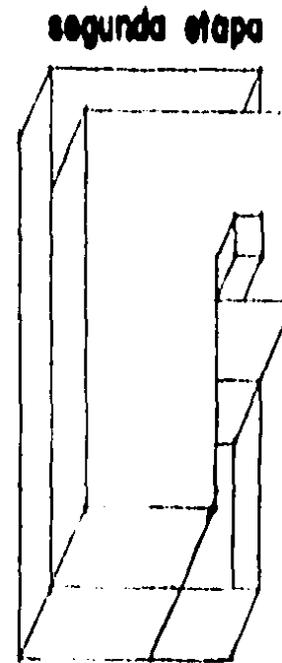


opción "a" →

area lote	120.0
construcción	36.0
area libre	84.0
calidad	b
viviendas	1
m ² por hab.	5.8

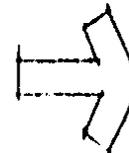
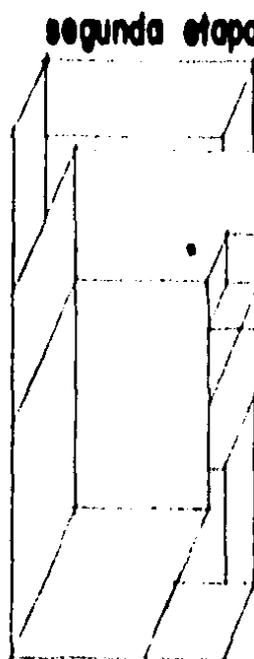


ampliación	28.0
construcción	
area libre	56.0
calidad	e
viviendas	1
m ² por hab.	10.0

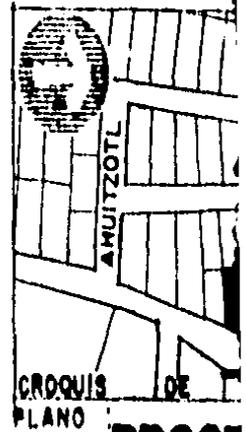
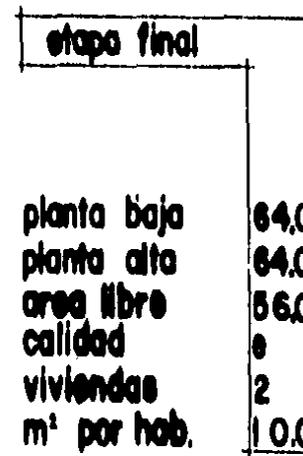


opción "b" →

ampliación	4.0
edificación	40.0
area libre	80.0
calidad	e
viviendas	1
m ² por hab.	12.5



ampliación	24.0
edificación	24.0
area libre	56.0
calidad	e
viviendas	2
m ² por hab.	10.0



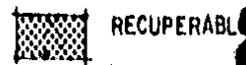
CROQUIS DE PLANO

PROGR

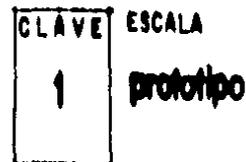
CASO No. 33 : AN EDIFICACION, MEX M-151 L-18 OBSERVA

CONSTRUCCION ORIGINAL VIVIENDA INCOMPLETA PLANTA CON CIMIENTOS DE TABICON Y CASTILLOS, TECHA MINA.

CONSTRUCCION FINAL DOS PLANTAS CON VIVIENDA COMPLETA UNA.



VER TABLA 1.4

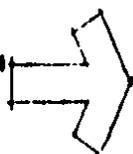


programa de santiago ocaña
FA UNAM
TALLER 75
MAX CETTON participativo

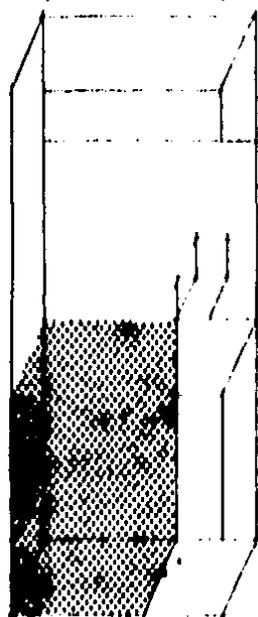
actual



opción "a"



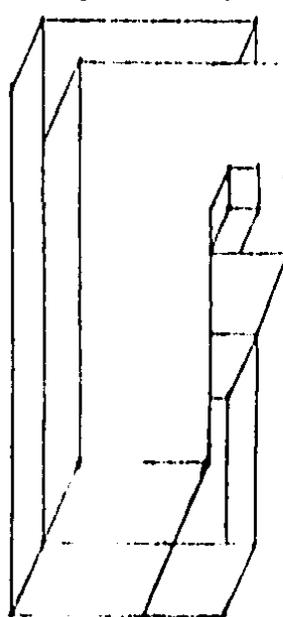
primera etapa



area lote	1200
construcción	36.0
area libre	84.0
calidad	b
viviendas	1
m ² por hab.	6.8

ampliación	28.0
construcción	
area libre	56.0
calidad	a
viviendas	1
m ² por hab.	10.0

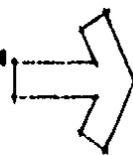
segunda etapa



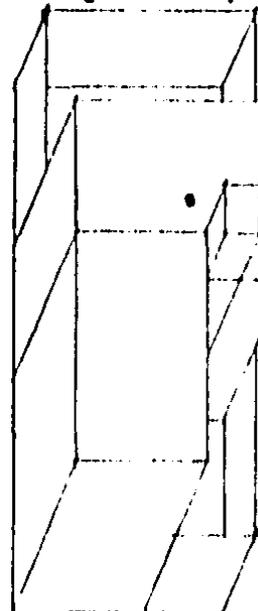
etapa



opción "b"



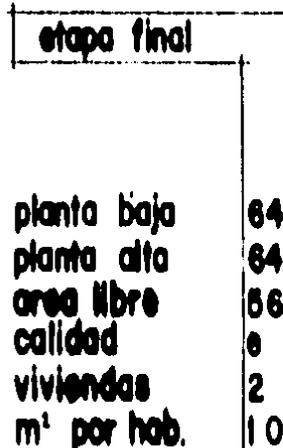
segunda etapa



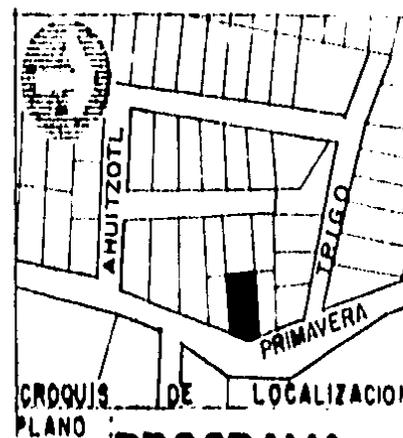
ampliación	40
edificación	40.0
area libre	80.0
calidad	a
viviendas	1
m ² por hab.	12.5

ampliación	24.0
edificación	24.0
area libre	56.0
calidad	a
viviendas	2
m ² por hab.	10.0

etapa final



planta baja	64.0
planta alta	64.0
area libre	56.0
calidad	a
viviendas	2
m ² por hab.	10.0



CROQUIS DE LOCALIZACION PLANO

PROGRAMA

CASO No. 33 : AMPLIACION, EDIFICACION, MEJORAMIENTO. M-151' L-18

OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL :

VIVIENDA INCOMPLETA EN UNA PLANTA CON CIMIENTOS, MUROS DE TABICON LIGERO CON CASTILLOS, TECHADA CON LAMINA.

CONSTRUCCION FINAL :

DOS PLANTAS CON UNA VIVIENDA COMPLETA EN CADA UNA.



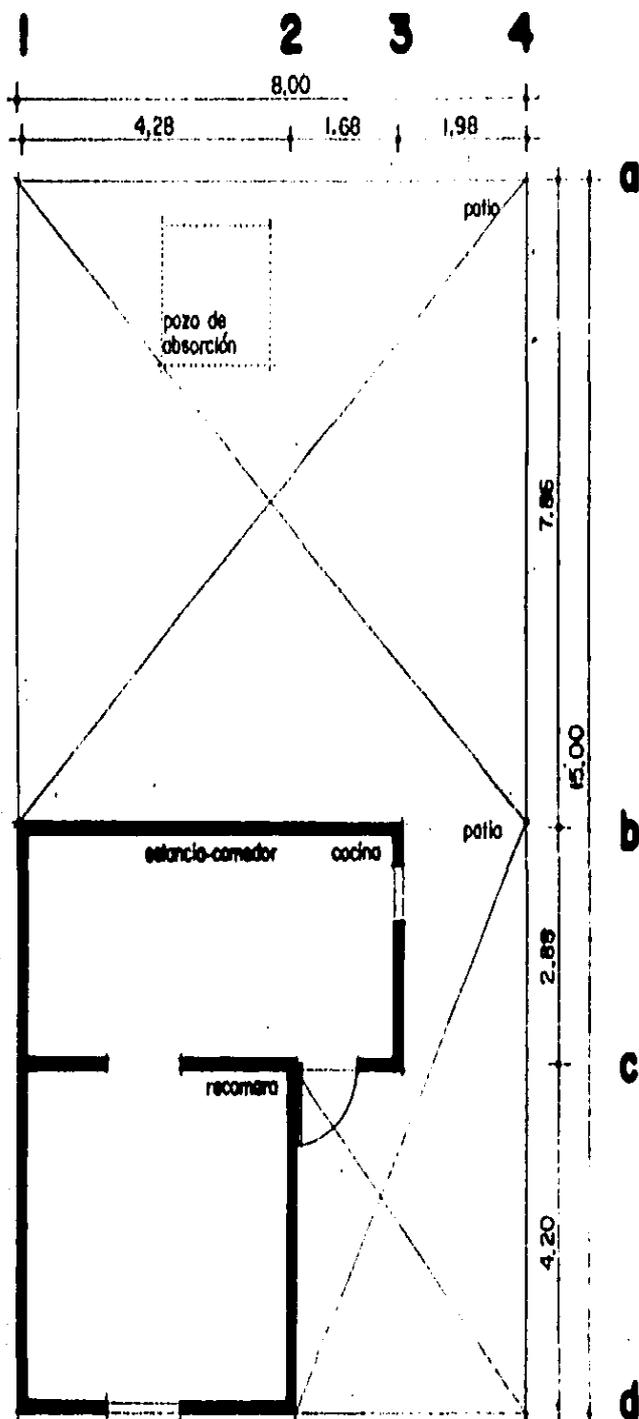
VER TABLA T.4

CLAVE	ESCALA
1	prototipo

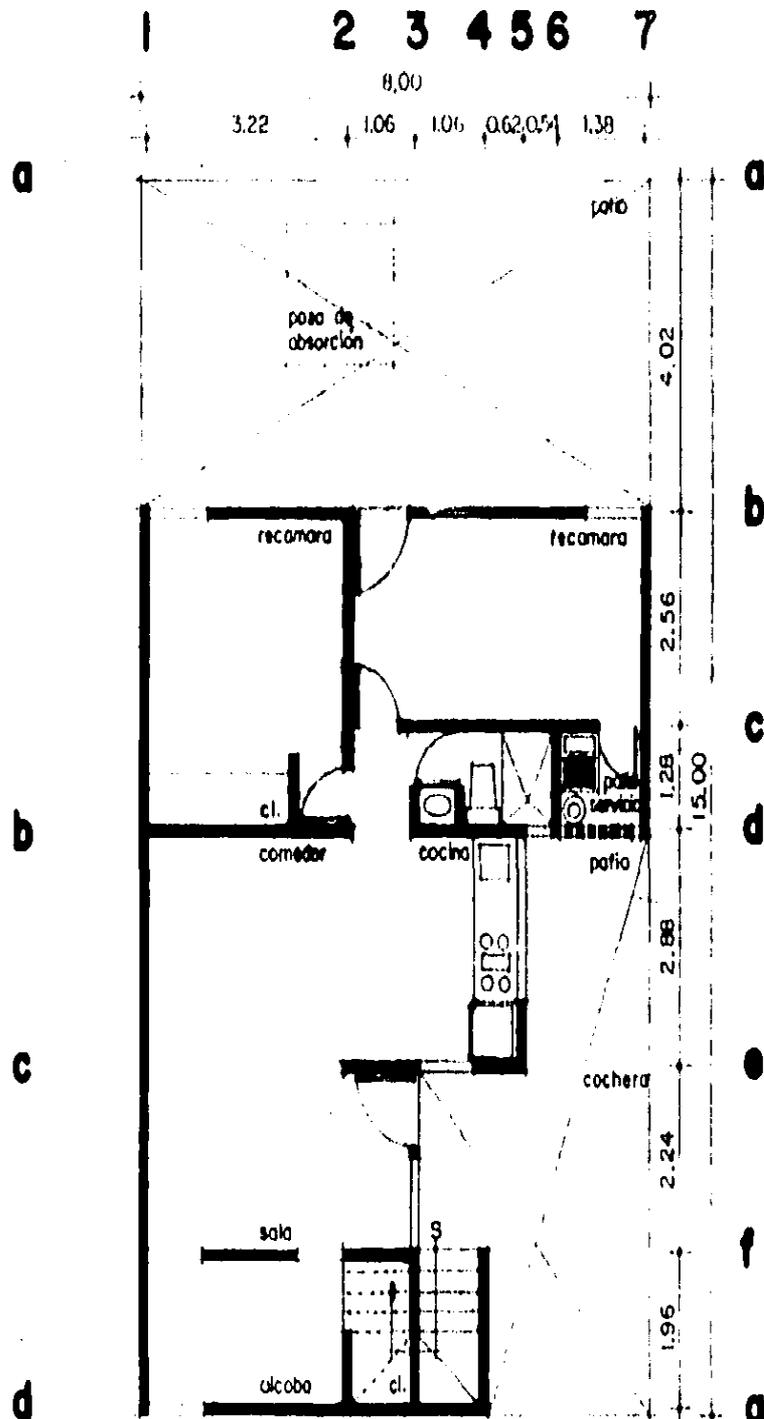
programa de vivienda santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





planta actual



planta tipo



CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO :

aplicacion de
prototipo.

OBSERVACIONES

RECUPERABLE

muros	25.0 ml.	89 %
losa		
cimiento	28.0 ml.	100 %

DEMOLIBLE

muros	3.0 ml.	11 %
losa		

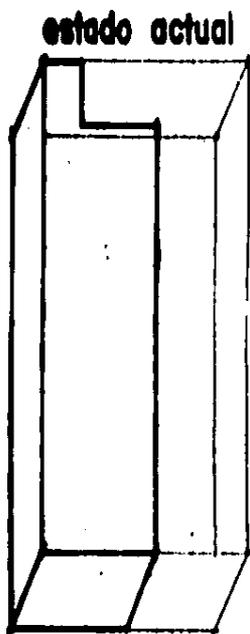
VER TABLA T-4



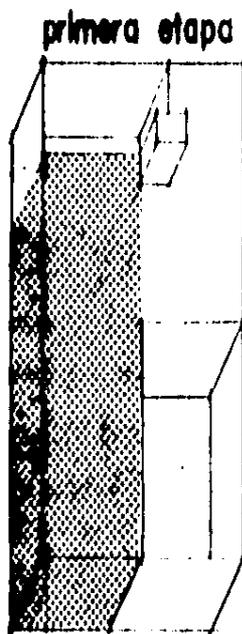
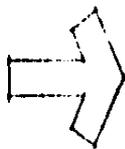
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

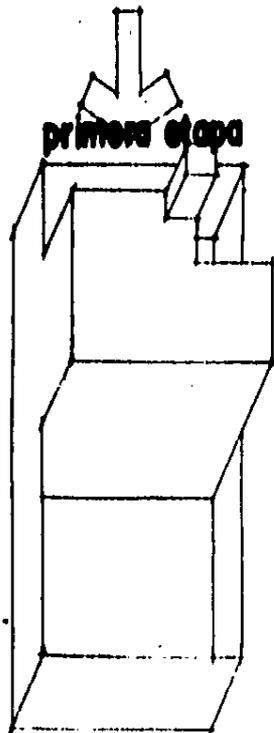
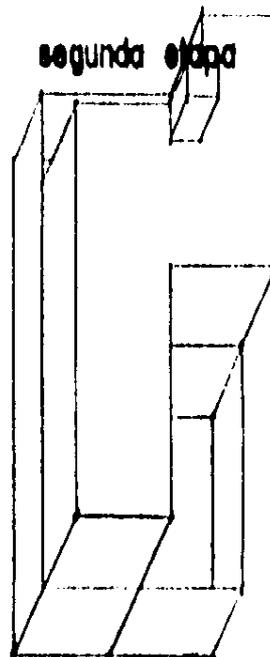




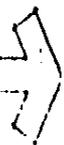
area lote	120.0
construccion	64.0
area libre	56.0
calidad	1
viviendas	1
m ² por hab.	8.4



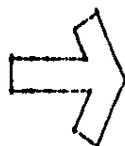
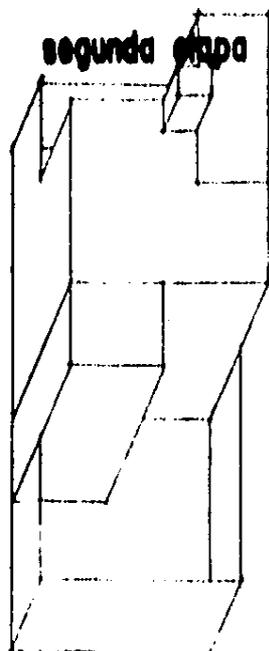
ampliacion	23.0
construccion	
area libre	43.0
calidad	1
viviendas	1
m ² por hab.	12.0



opcion nula

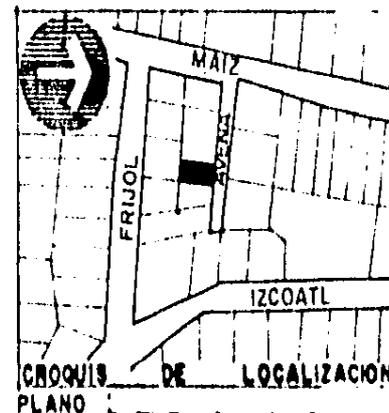


ampliacion	
edificacion	
area libre	
calidad	
viviendas	
m ² por hab.	



etapa final

planta baja	77.0
edificacion p.a.	77.0
area libre	43.0
calidad	1
viviendas	2
m ² por hab.	12.0



PROGRAMA

CASO No. 34: AMPLIACION, EDIFICACION.

M- L-
OBSERVACIONES

CONSTRUCCION ORIGINAL :

VIVIENDA INCOMPLETA EN UNA PLANTA CON CIMENTOS, MURROS DE TABICON LIGERO CON CASTILLOS, TECHADA CON LOSA DE CONCRETO.

CONSTRUCCION FINAL :

DOS PLANTAS CON UNA VIVIENDA COMPLETA EN CADA UNA.

 RECUPERABLE

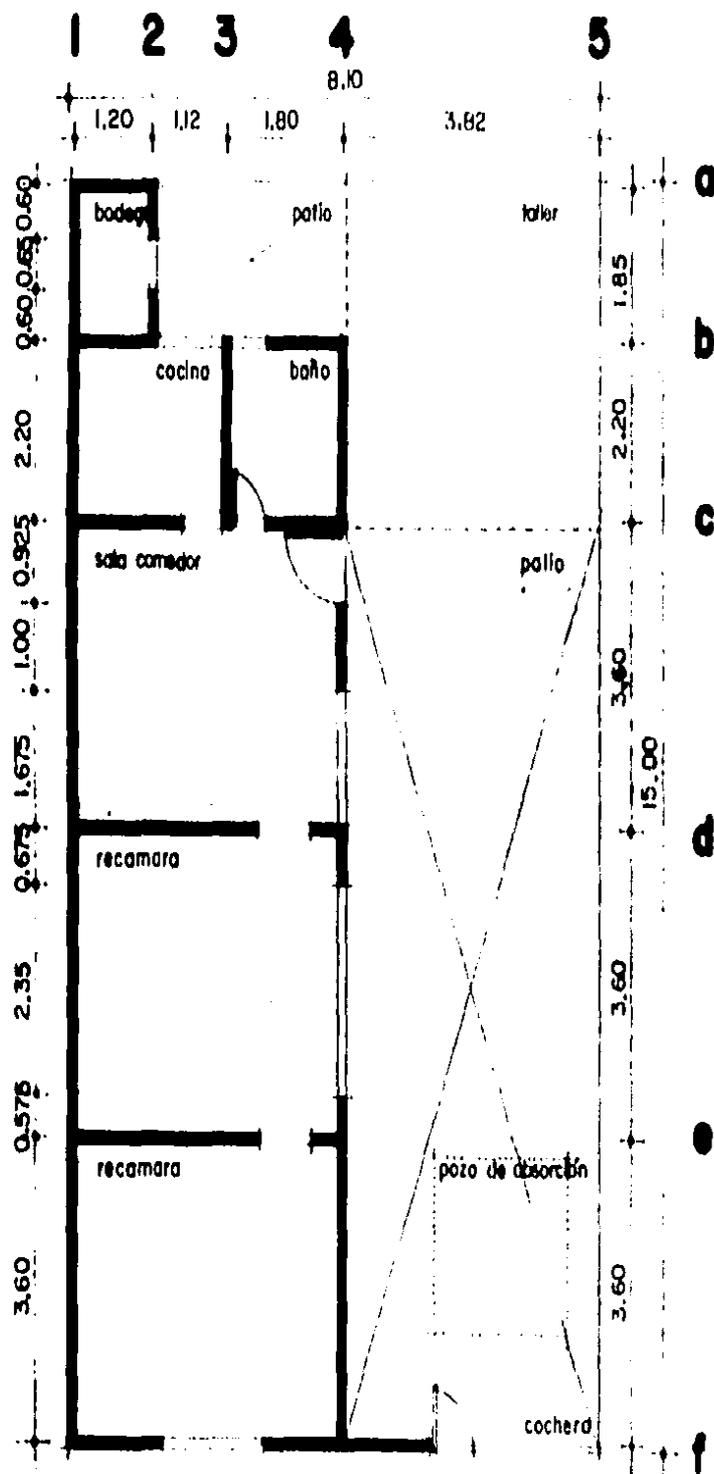
VER TABLA T.4

CLAVE ESCALA
2 prototipo

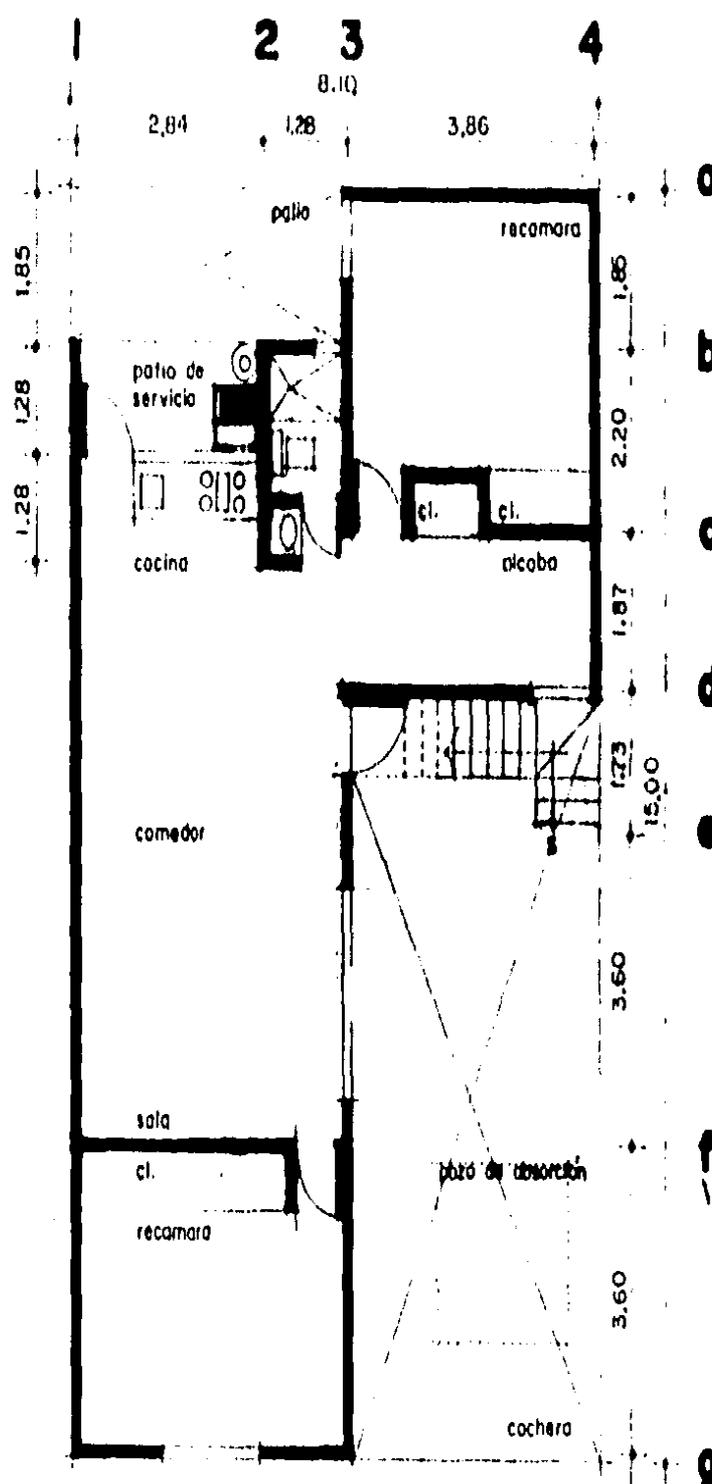
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





planta actual



planta tipo



CROQUIS DE LC
PLANO

aplicación
prototipo

OBSERVACIONES

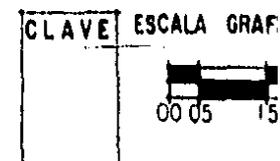
RECUPERABLE

muros 27.6 ml.
losa 54.0 m²
cimiento 42.2 ml

DEMOLIBLE

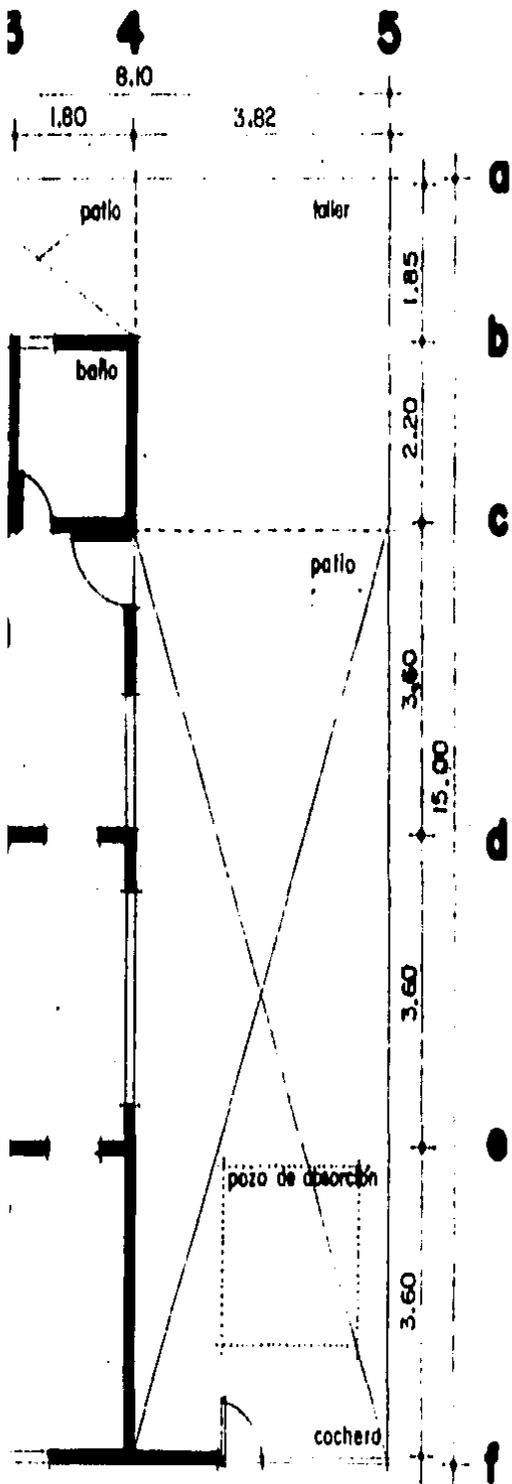
muros 9.8 ml
losa

VER TABLA T:4

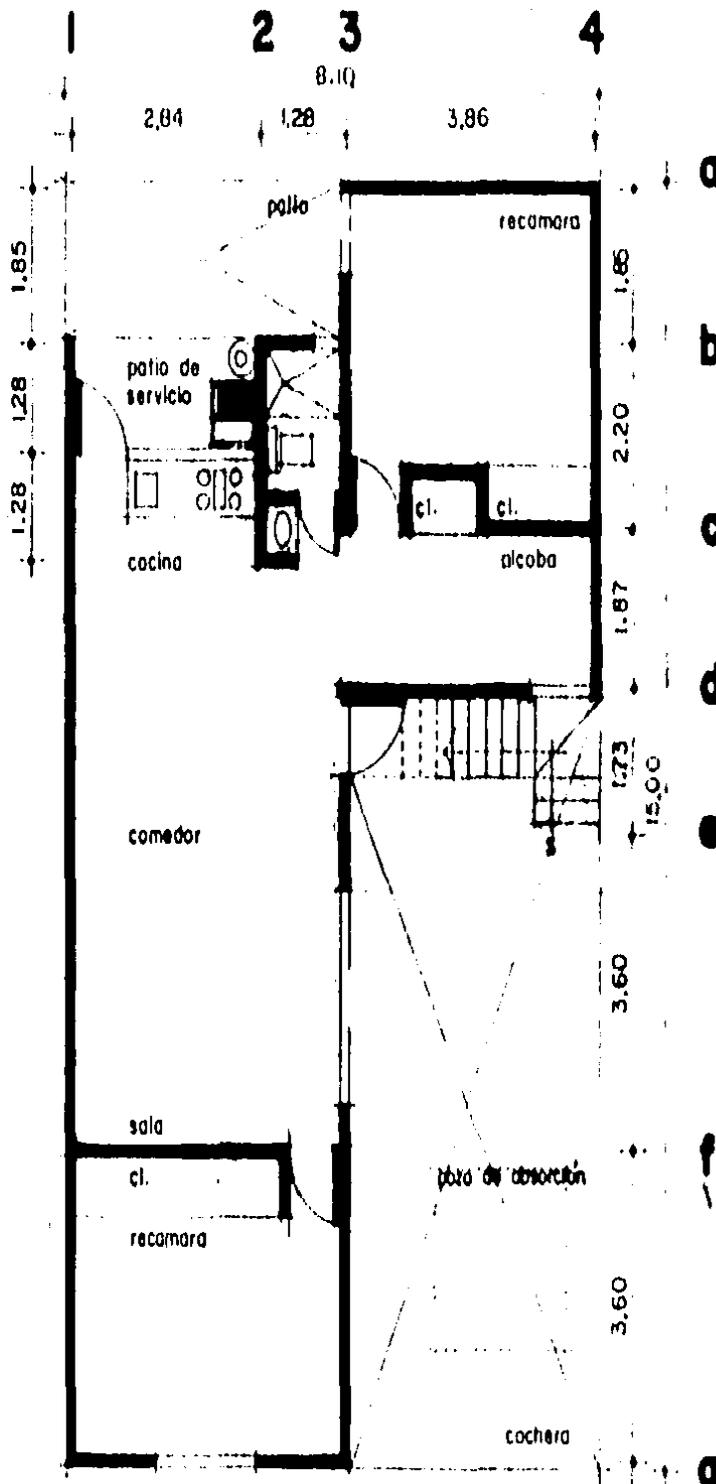


programa de
santiago acah

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



actual



planta tipo



CROQUIS DE LOCALIZACION
PLANO

aplicacion de
prototipo.

OBSERVACIONES

RECUPERABLE

muros	276 ml.	74 %
losa	54.0 m ²	100 %
cimiento	42.2 ml	100 %

DEMOLIBLE

muros	9.8 ml	26 %
losa		

VER TABLA T:4

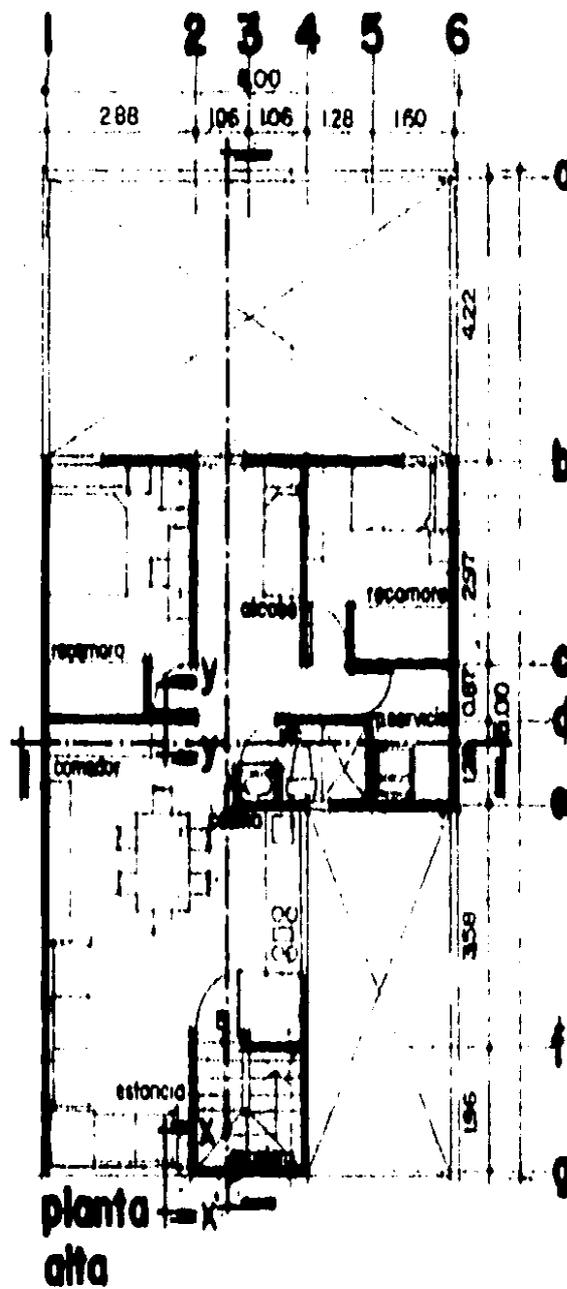
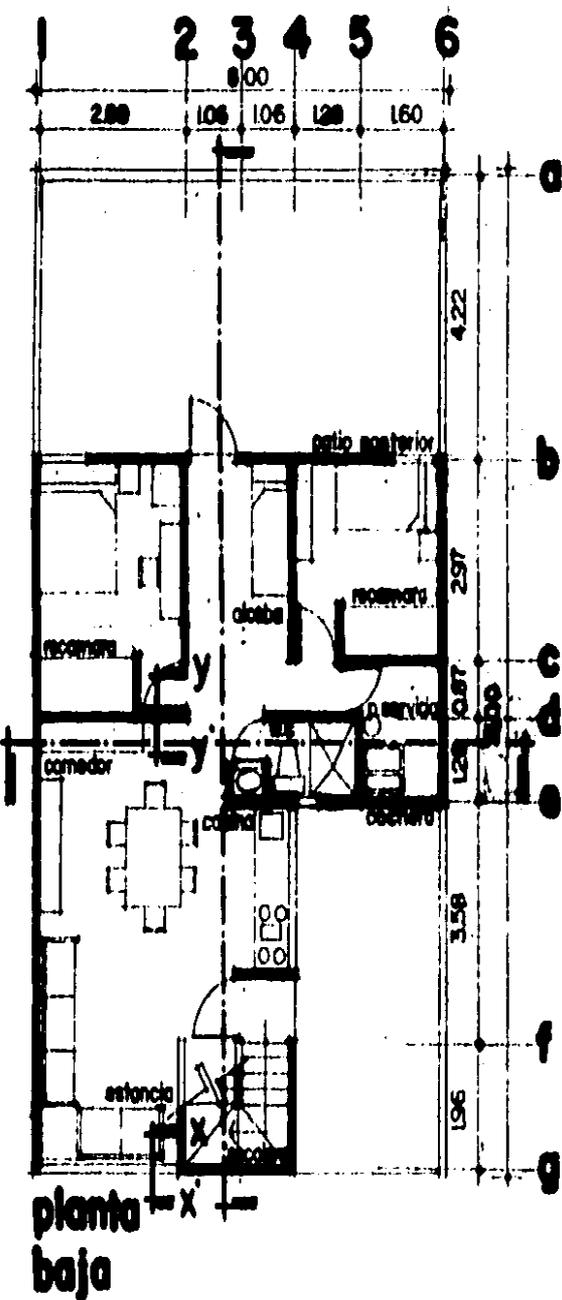


programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

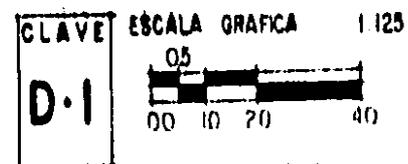


CAPITULO -5
desarrollo de los
prototipos más comunes



PLANO **PROTOTIPO I**

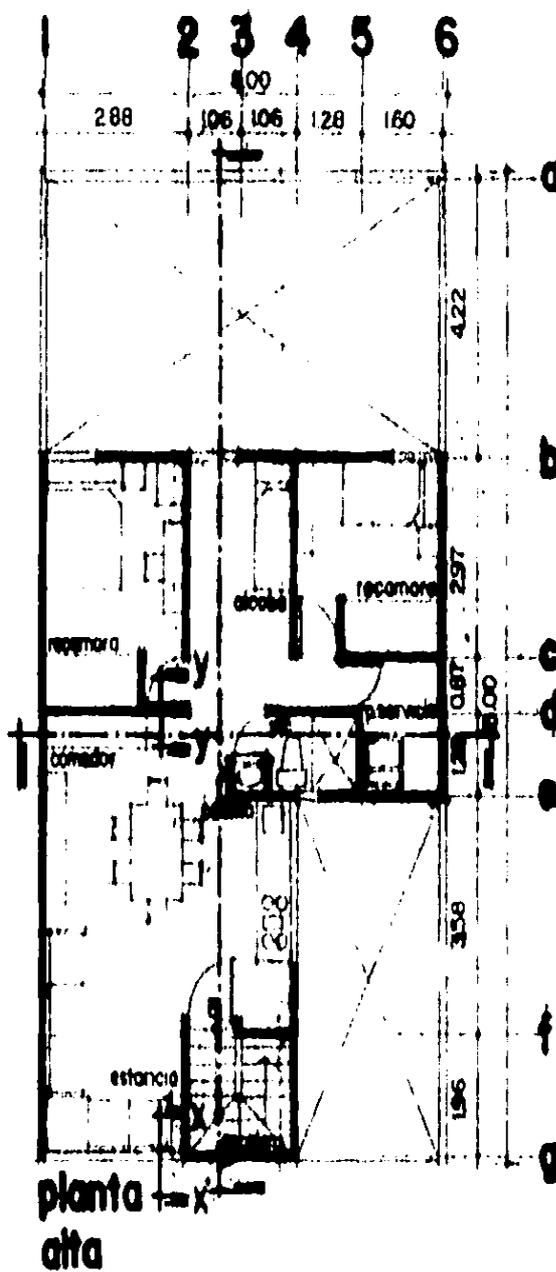
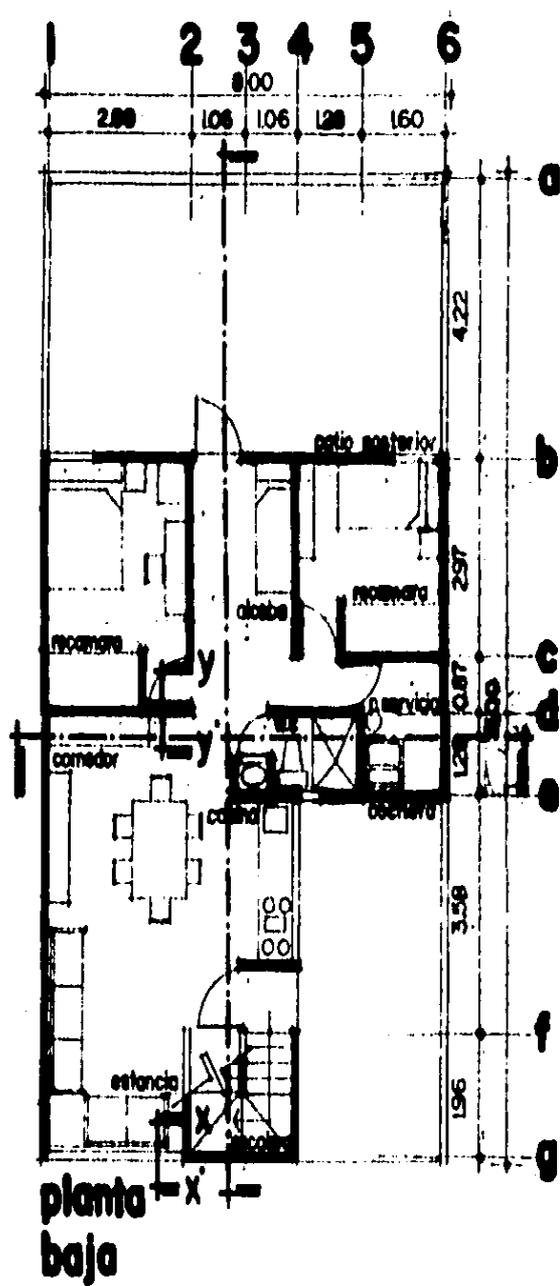
SIMBOLOGIA



programa de vivienda
santiago acahualtepec

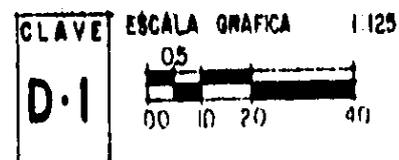
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





PLANO
PROTOTIPO I

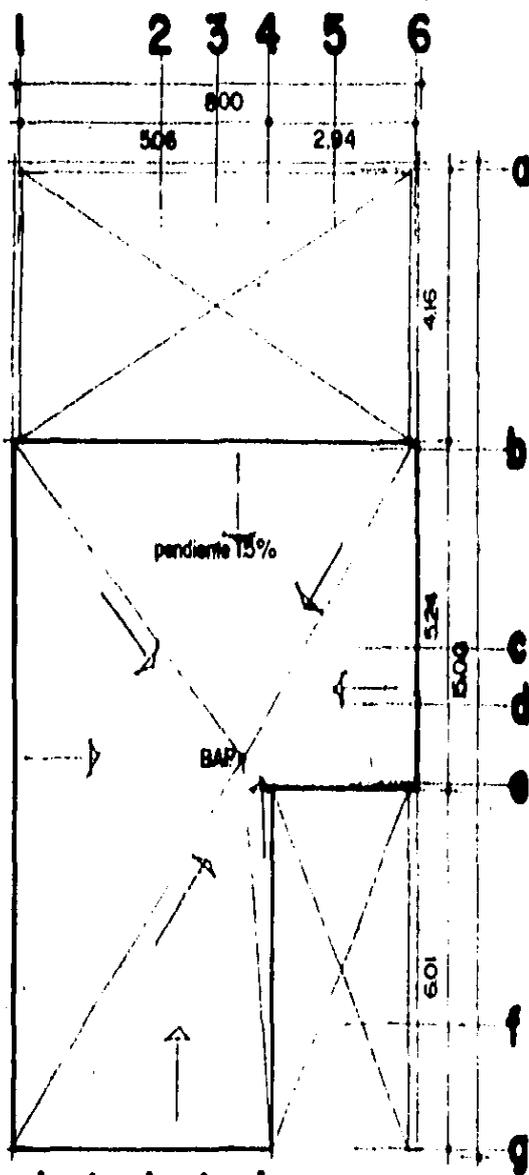
SIMBOLOGIA



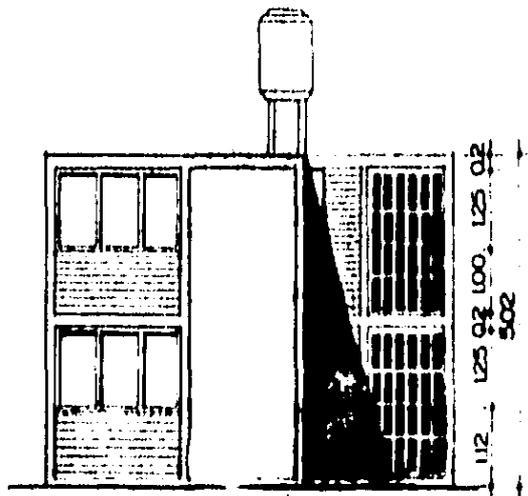
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

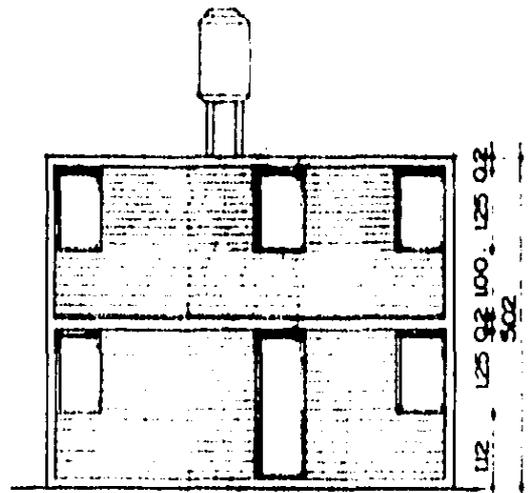




planta de techos



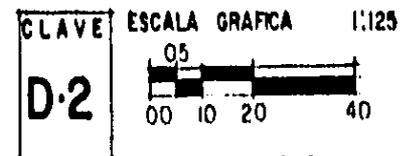
fachada principal



fachada posterior

PLANO **PROTOTIPO I**

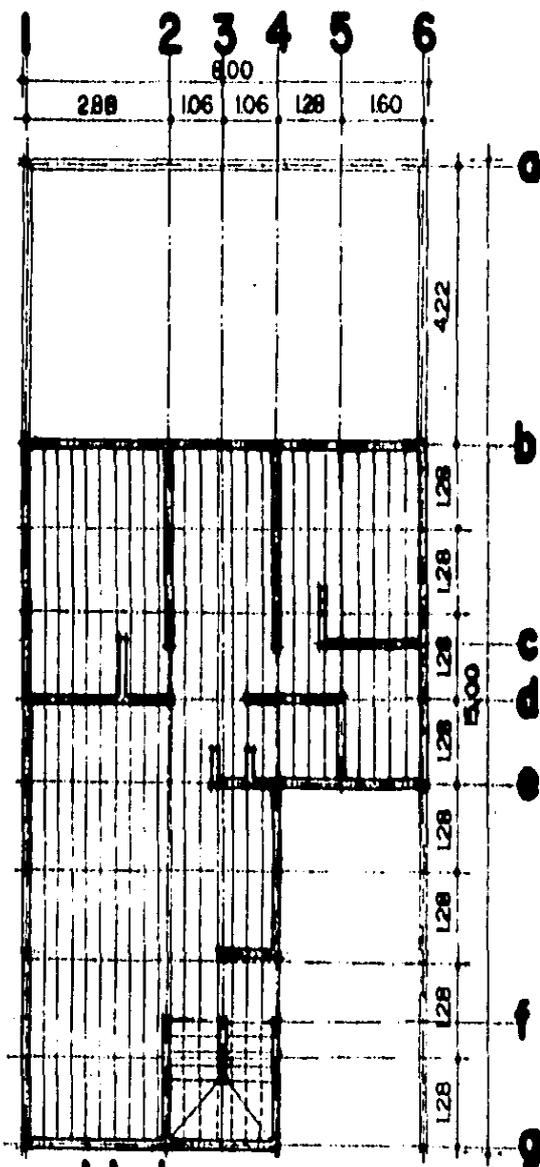
SIMBOLOGIA



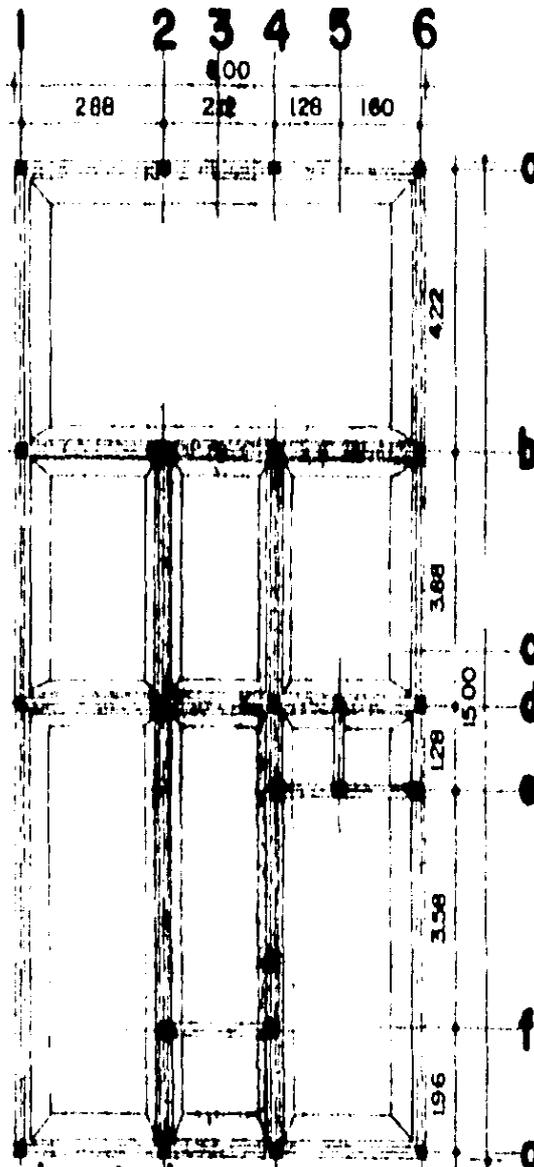
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





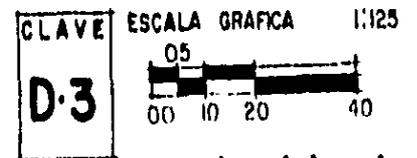
modulacion



cimentacion

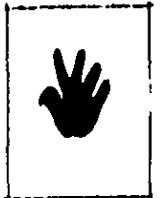
PLANO : **PROTOTIPO I**

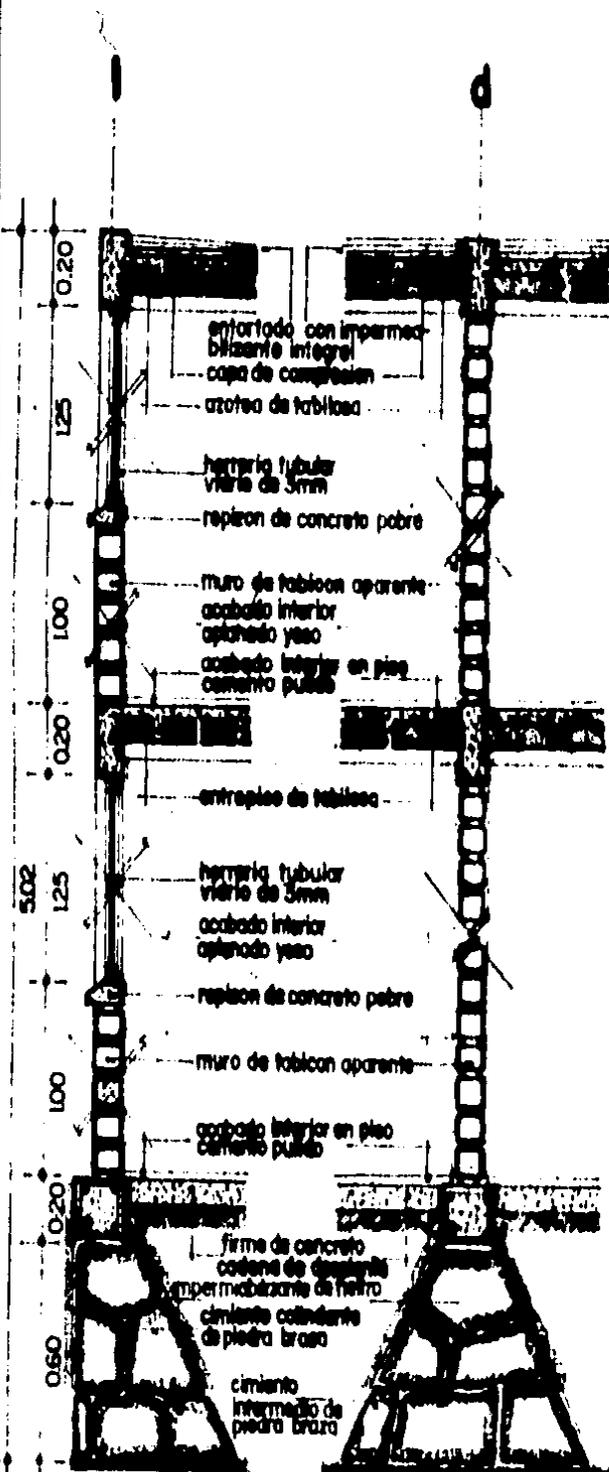
SIMBOLOGIA



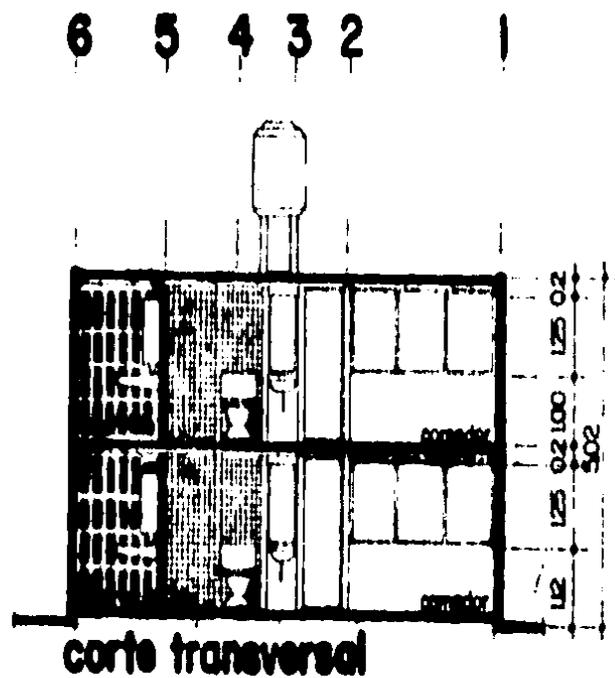
programa de vivienda
santiago ocaualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

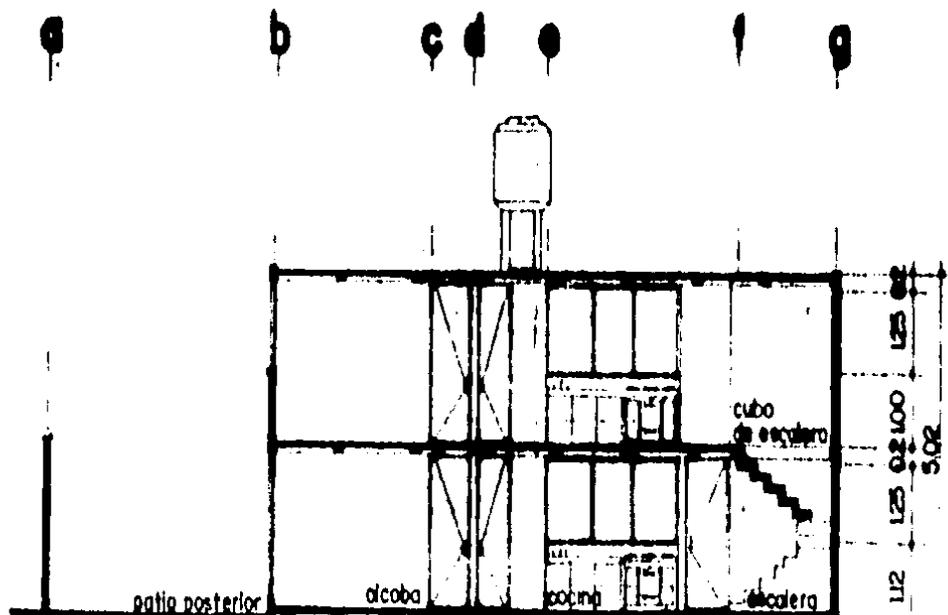




cortes por fachada x-x' y-y'



corte transversal



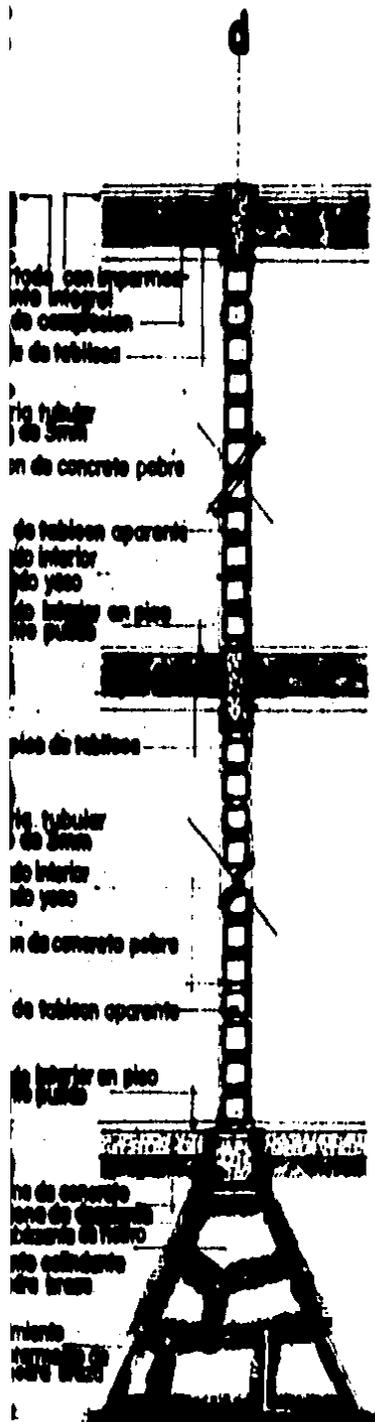
corte longitudinal

PLANO
PROTO

SIMBO

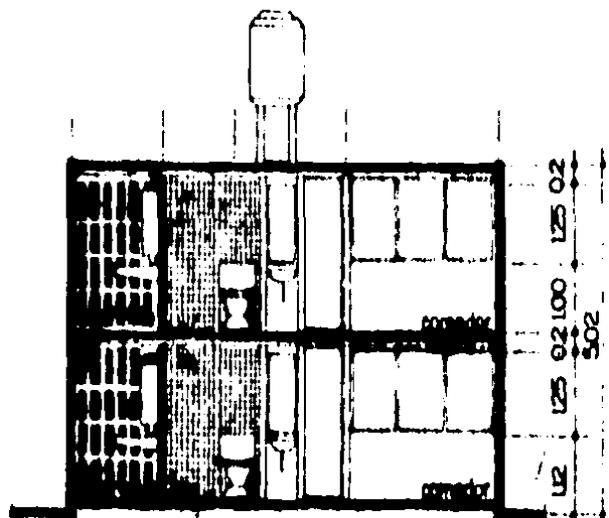
CLAVE ESCALA 0
D-4 05
00 10

programa de
santiago oce
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTQ
participativo

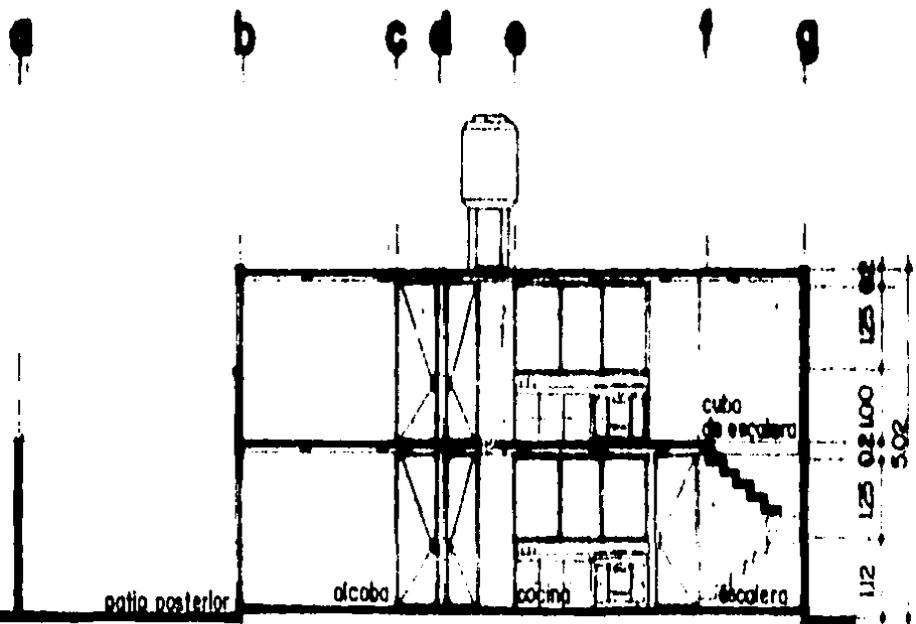


fachada x-x' y-y'

6 5 4 3 2 1



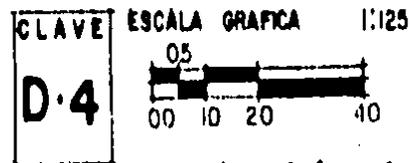
corte transversal



corte longitudinal

PLANO
PROTOTIPO I

SIMBOLOGIA



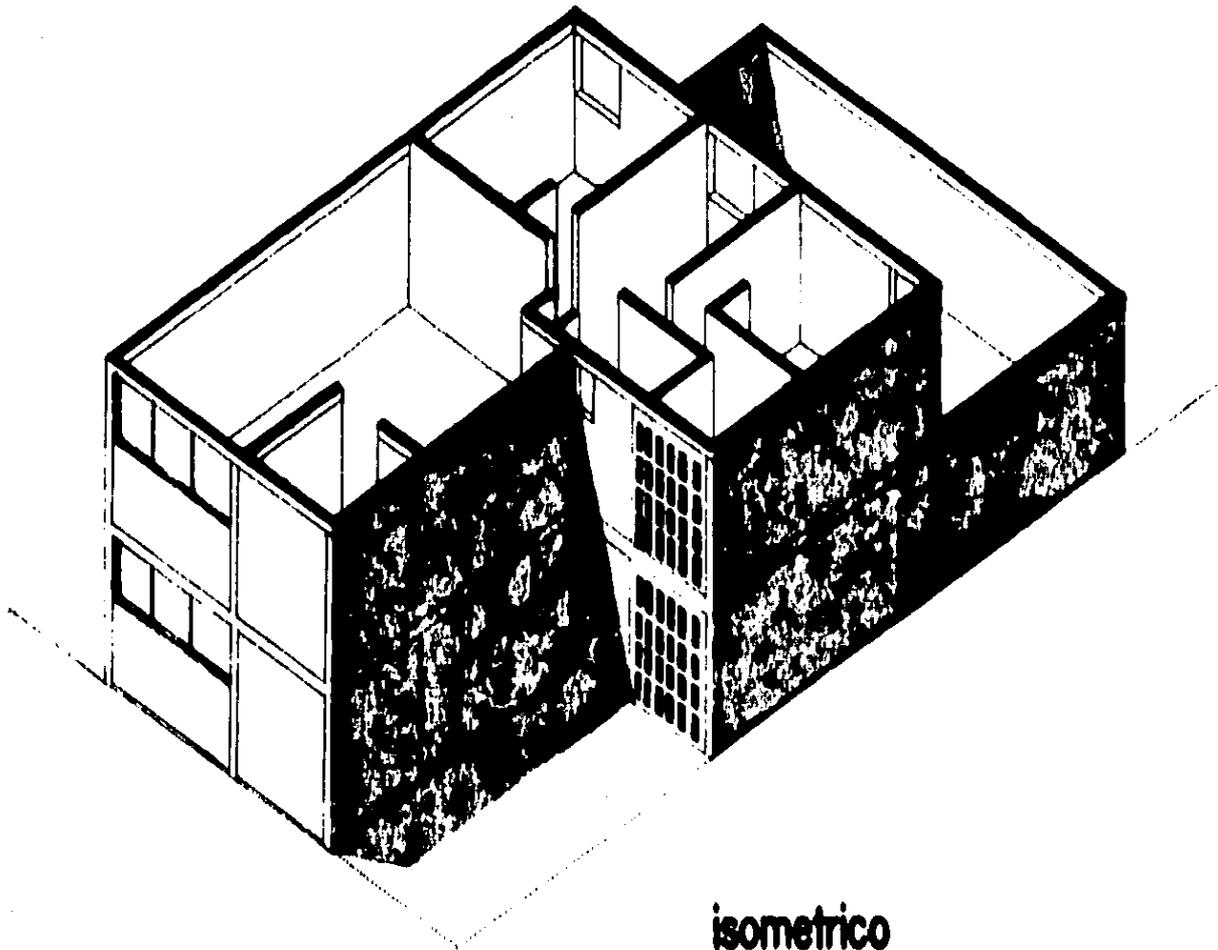
programa de vivienda
santiago ocaualtepec

FA UNAM
 TALLER /5
 MAX CETTO
 participativo

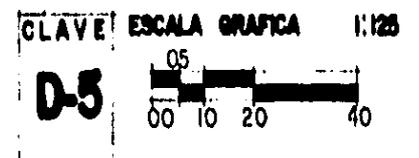


PLANO :
PROTOTIPO I

SIMBOLOGIA



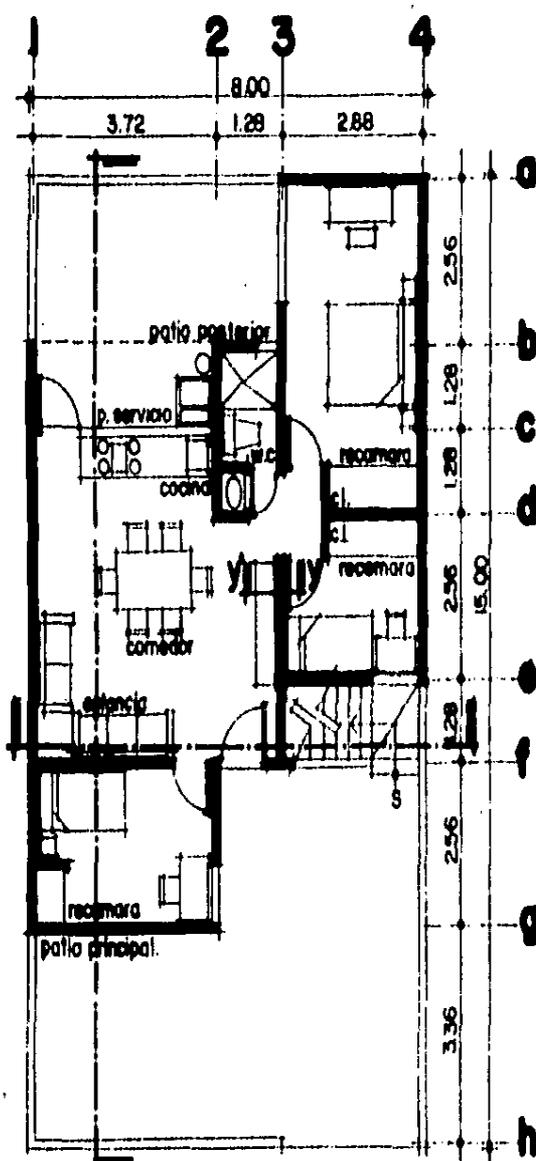
isometrico



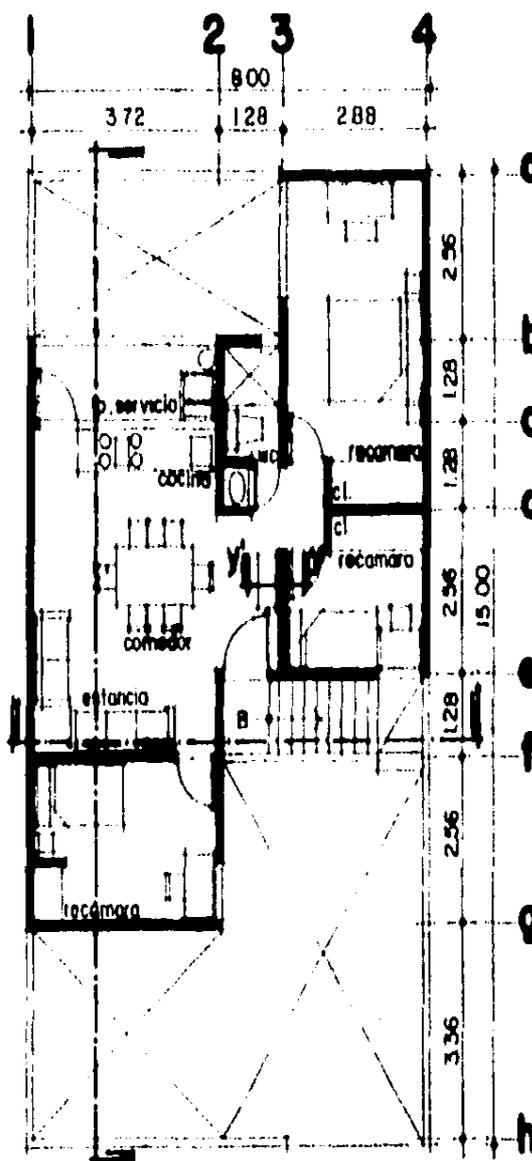
**programa de vivienda
santiago acahuatpec**

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





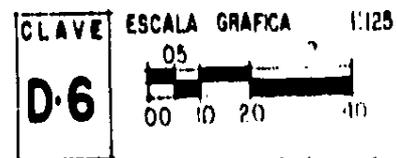
planta
baja



planta
alta

PLANO :
PROTOTIPO 2

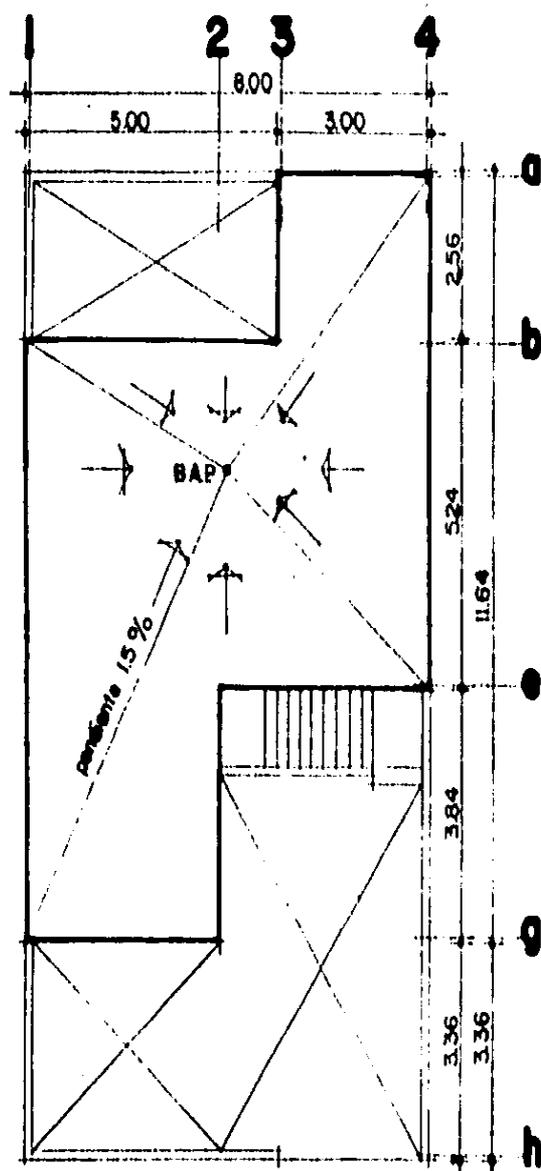
SIMBOLOGIA



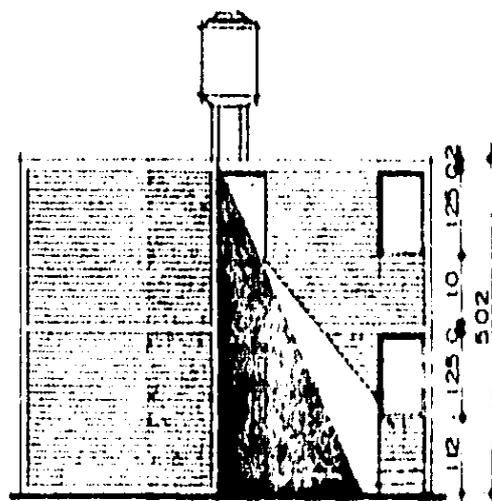
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

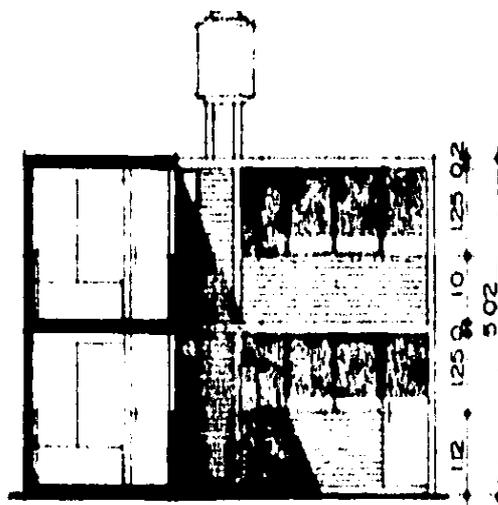




planta de techos



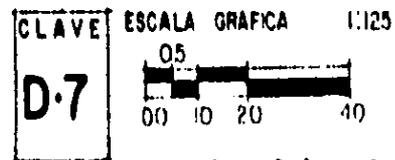
fachada principal



corte fachada

PLANO : **PROTOTIPO 2**

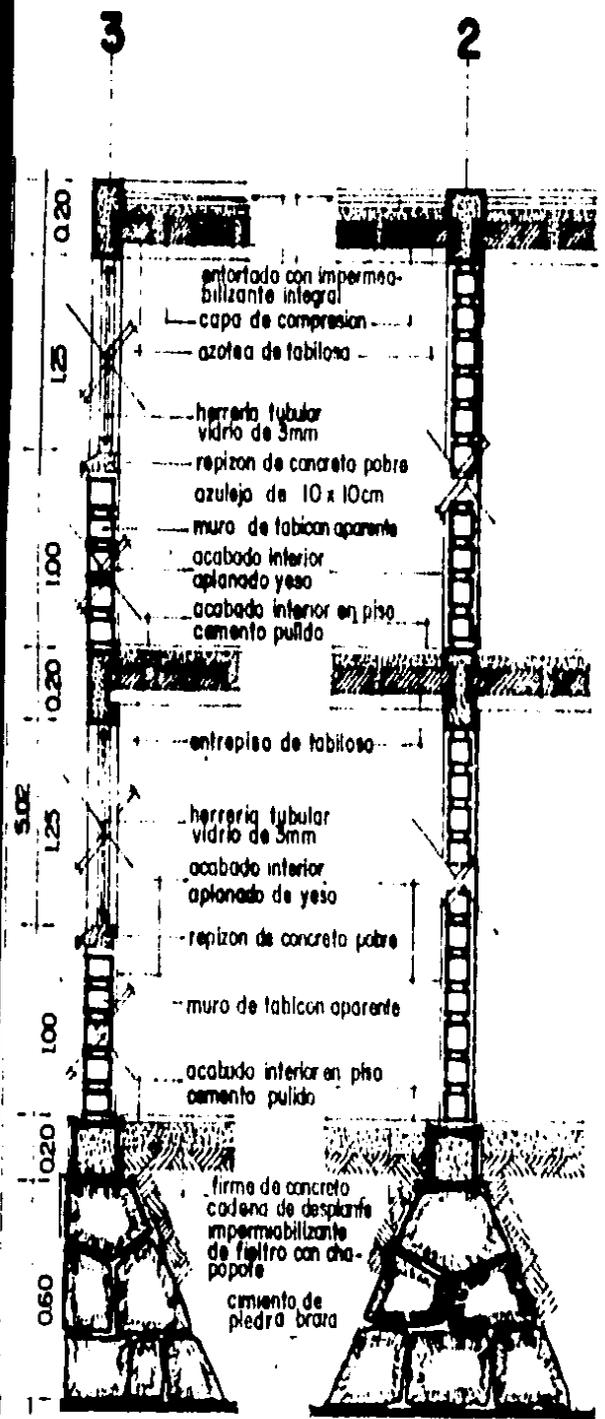
SIMBOLOGIA



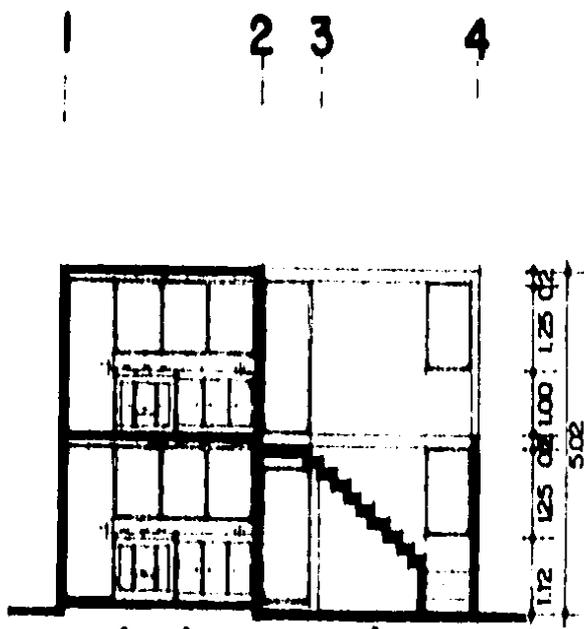
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

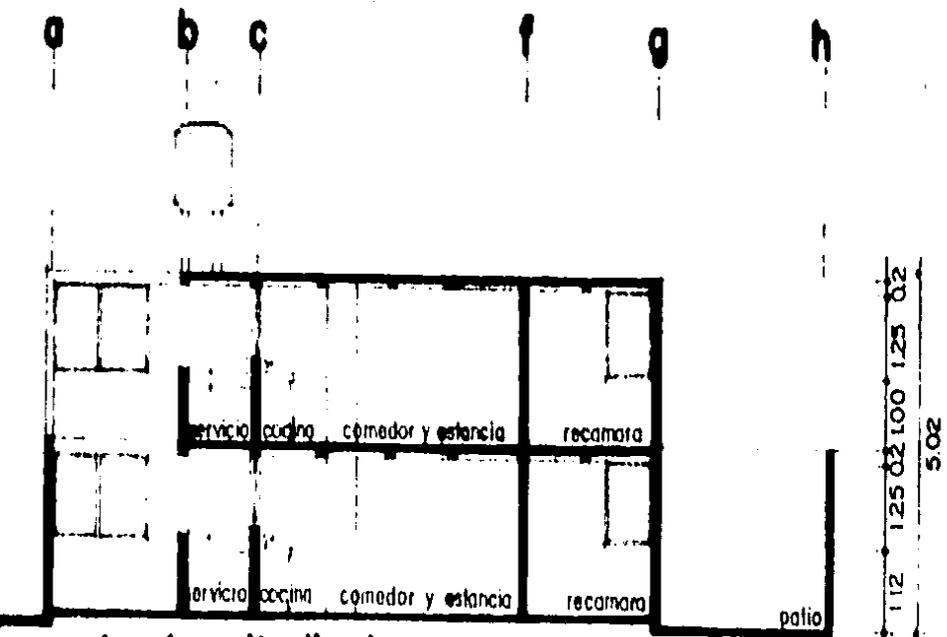




cortes por fachada x-x' y-y'



corte transversal

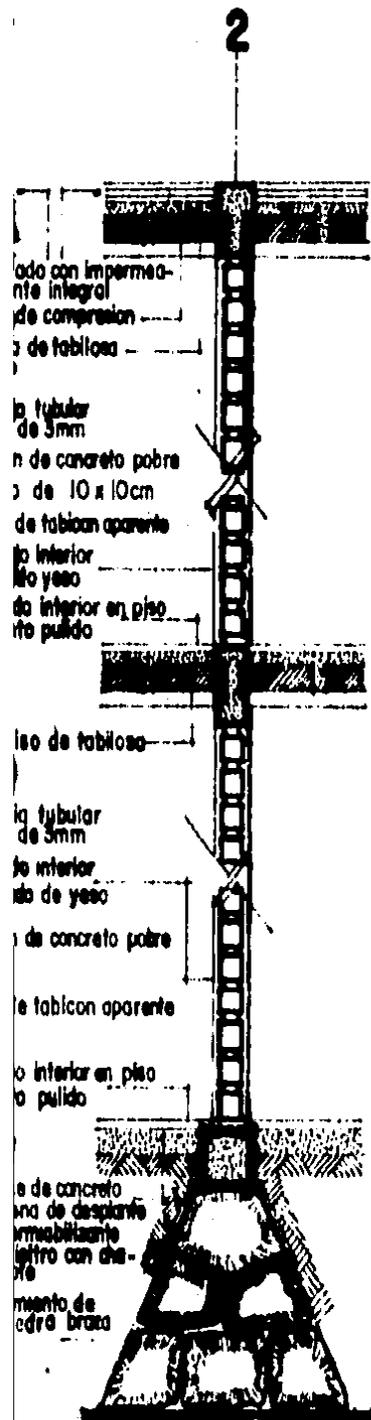


corte longitudinal

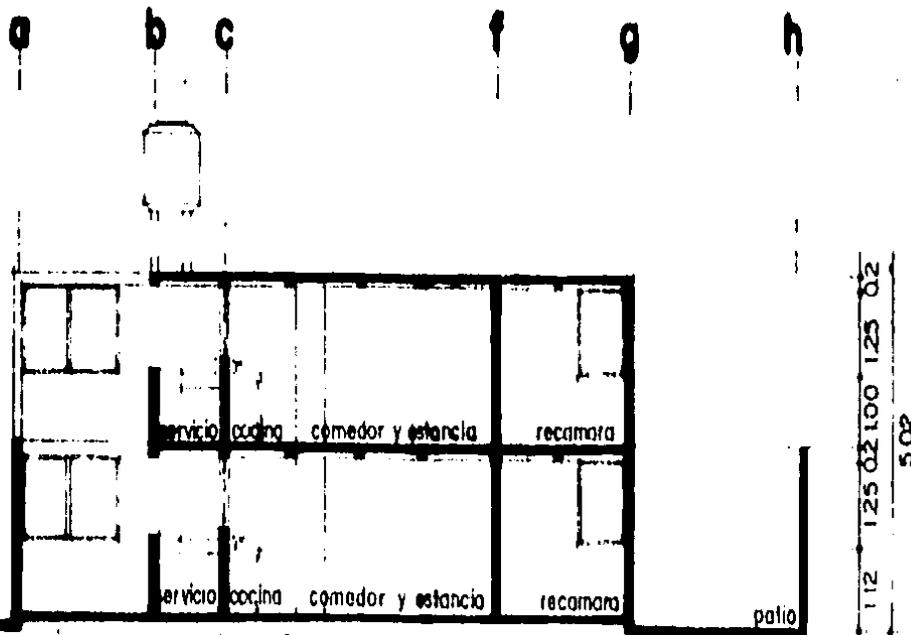
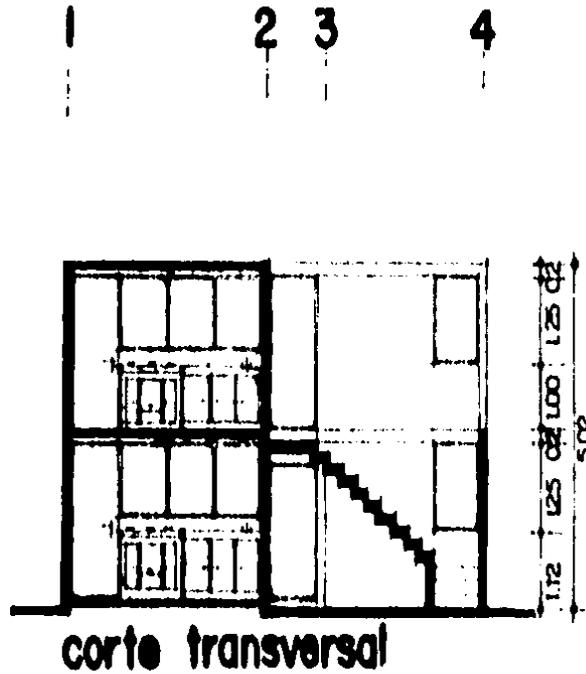
PLANO: **PROTOTIP**

CLAVE ESCALA GRAF
D-9 00 05 15

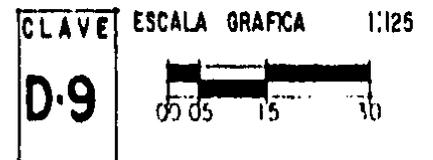
programa de v
 santiago acatu
 FA UNAM
 TALLER /5
 MAX CETTO
 participativo



or fachada x-x' y-y'



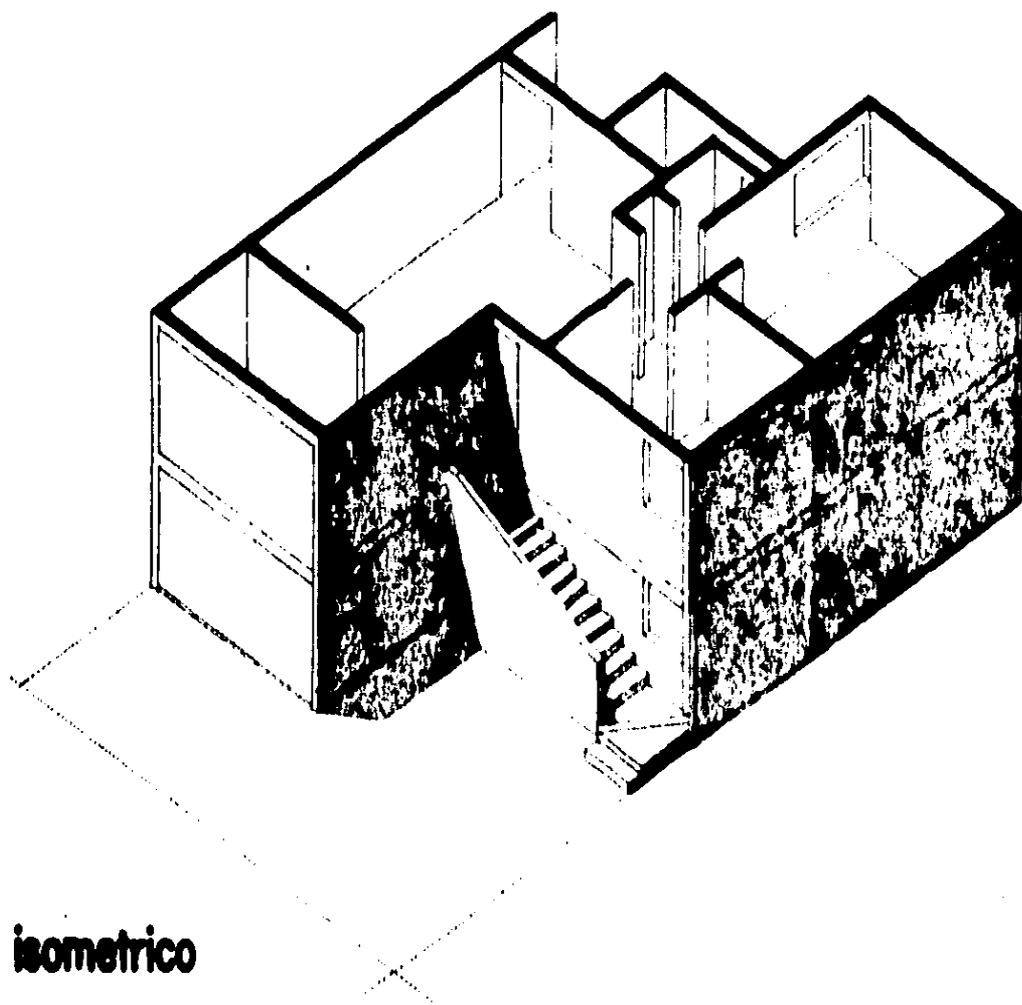
PLANO:
PROTOTIPO 2



**programa de vivienda
santiago acahualtepec**

FA UNAM
 TALLER /5
 MAX CETTO
 participativo

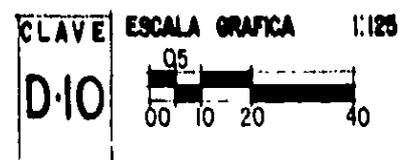




isometrico

PLANO : **PROTOTIPO 2**

SIMBOLOGIA



**programa de vivienda
santiago ocahuatltepec**

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



MEMORIA DE CALCULO

BAJADAS DE CARGA

azotea:

IMPERMEABILIZACION	10	Kg/M ²
ENTORTADO	60	"
CAPA DE COMPRESION	72	"
PANEL (TABILOSA)	156.68	"
VIGUETA	43.20	"
CARGA VIVA	100.00	"
SUB-TOTAL	431.88	Kg/M²

ENTREPISO:

CAPA DE COMPRESION		
PEO DE CEMENTO PULIDO		
Y LOSETA VINILICA	81.8	Kg/M ²
PANEL (TABILOSA)	156.68	"
VIGUETA	43.2	"
CARGA VIVA	150.00	"
SUB-TOTAL	431.68	Kg/M²

faticas de trabajo

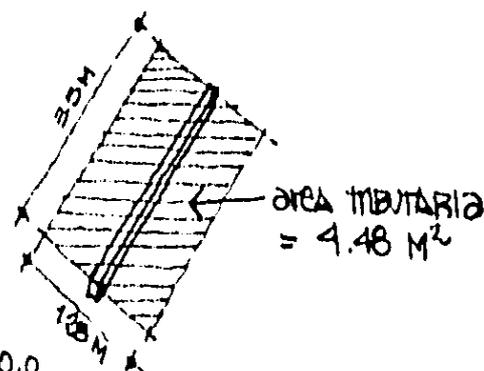
CONCRETO NORMAL	$f_c = 200$ Kg/cm ²
ACERO ESTRUCTURAL	$f_s = 4200$ Kg/cm ²
RESISTENCIA DEL TERRENO	$R_T = 6000$ Kg/cm ²
COEFICIENTE SISMICO	
EN LA BASE	$C_S = .10$

DESCRIPCION

CASA HABITACION DE INTERES SOCIAL. APOYADA EN CIMENTACION DE MAMPONERIA. ELEMENTOS ESTRUCTURALES; LOSA DE TABICÓN ARMADO (TABILOSA - ver anexo) CERRAMIENTOS PERIMETRALES, VIGUETA DE CONCRETO ARMADO. COLUCADAS SEGUN MODULACION. - ver PLANOS PROTOTIPO D-3 Y DETALLES d-1, d-2 Y d-3

VIGUETA

CÁSO A ANALIZAR



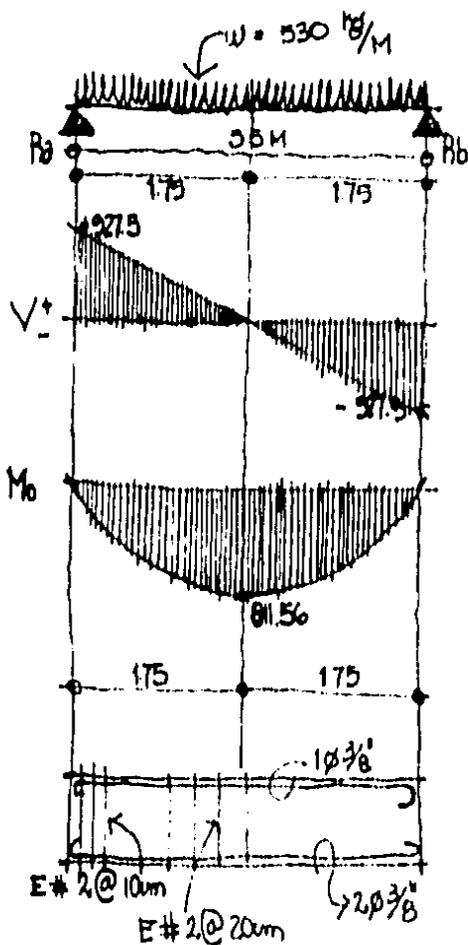
PLACA PANEL	$156.68 \times 4.48 = 710.0$
VIGUETA	$43.2 \times 3.5 = 151.2$
CAPA COMPRESION	$72.0 \times 4.48 = 322.0$

SUB TOTAL = 1183.2

CARGA VIVA $150.0 \times 4.48 = 672.0$

TOTAL = 1855.2 Kg/M²

$$W = \frac{1855.2}{3.5} = 530 \text{ Kg/m}$$



$$\Sigma F = (530 \times 3.5) - R_a - R_b = 0$$

$$1855 - R_a - R_b = 0$$

$$\Sigma M_o = (1855 \times 1.75) - 3.5 R_b$$

$$R_b = \frac{3246.25}{3.5} = 927.5 \text{ kg}$$

$$1855 - 927.5 = R_a = 927.5$$

$$M_o \text{ Max.} = 811.56 \text{ kg} \cdot \text{m.}$$

Peralte de viga (d.)

$$d = \sqrt{\frac{811.56 \cdot 25}{(15) \cdot (15)}} = 19 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{811.56 \cdot 25}{1200 \cdot 0.809 \cdot 19} = 1.150 \text{ cm}^2$$

$$\frac{1.150}{0.71} = 2 \phi \frac{3}{8} \text{ fs } 1200$$

E# 2 @ 20cm por especificación de sistema constructivo ver anexo

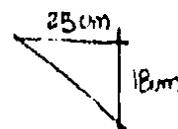
$$\text{AREA CEMENTO } A_c = \frac{6369.15 + 10\% A_c}{2000} = 1.16 \text{ M}^2$$

$$\text{EJE } b = \frac{1.16 \text{ M}^2}{2.91 \text{ M}} = 0.399 \text{ m} \approx 40 \text{ cm POR REGLAMENTO}$$

$$\text{ALTURA } A = \frac{10 \cdot 30}{2} = \text{ENGL } 20^\circ = 20 \text{ cm} \approx 60 \text{ cm POR REGLAMENTO}$$

RAMPA ESCALERA

RAMPA CONSTITUIDA DE PANELES (CERAMICA APHADA) ESCALONES MOLDEADOS CON RELLENO Y HORTICO. ACABADO CON FINO DE CEMENTO VER PLANO d-4



ESCALONES

$$\frac{25 \times 18}{2} = 0.225 \times 28 \times 1900 = 9.45 \text{ kg} \times 4 \text{ ESC} = 37.8$$

PANEL Y VIQUETA

$$3056 \text{ kg} \times 156.68 \text{ kg} = 55.71 + 37.8 = 93.5 \text{ kg}$$

$$\text{CARGA MUERTA} = 93.5 \text{ kg}$$

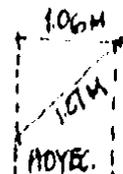
$$\text{CARGA VIVA} = 200.0$$

$$\text{CARGA TOTAL} = 293.5 \text{ kg}$$

$$\text{CARGA a LA VIGA} = 293.5 \times 1.27 = 372.11 \text{ kg}$$

PROYECCION HORIZONTAL = 10% ∴ CARGA EN PROYECCION

$$\frac{372.11}{1.06} = 351 \text{ kg} \times 1.06 = 331.17 \text{ kg/m}$$

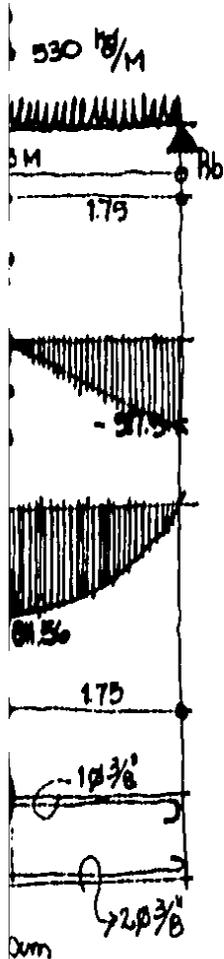


CIMENTACIÓN

La cimentación será de piedra brasa o volcánica, juntada con mortero-arena proporción 1:5. Esta se desplantará sobre una planilla de concreto pobre y pedacitos de tabique ver plano de cimentación

DIMENSIONAMIENTO.

EJE MAS CARGADO EJE Z ENITE b. y d. $w_{\text{TOTAL}} = 6369.15 \text{ kg}$



$$\Sigma F = (530 \times 3.5) - R_A - R_B = 0$$

$$1855 - R_A - R_B = 0$$

$$\Sigma M_A = (1855 \times 1.75) - 3.5 R_B$$

$$R_B = \frac{3246.25}{3.5} = 927.5 \text{ kg}$$

$$1855 - 927.5 = R_A = 927.5$$

$$M_b \text{ Max.} = 811.56 \text{ kg} \cdot \text{m.}$$

Requisito de viga (d.)

$$d = \sqrt{\frac{811.56 \cdot 25}{(15) \times (15)}} = 19 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{811.56 \cdot 25}{4200 \times 0.884 \times 19} = 1.150 \text{ cm}^2$$

$$\frac{1.150}{0.71} = 2 \phi 3/8 \text{ fs } 4200$$

E#2 @ 20cm POR ESPECIFICACION DE SISTEMA CONSTRUCTIVO VER ANEXO

MA DE PIEDRA BLANCA O VOLCANICA, UNTEADA CON PROPORCION 1:5. ESTA SE DESPLANTARA SOBRE DE CONCRETO POBRE Y PEDACERIA DE TABIQUE ALIMENTACION

MENTO.

1) EJE Z ANTE b. y d. W TOTAL = 6369.15 kg

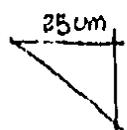
$$\text{AREA CEMENTO } A_c = \frac{6369.15 + 10\% A_c}{2000} = 1.16 \text{ M}^2$$

$$\text{EJE } b = \frac{1.16 \text{ M}^2}{2.9114} = 0.3991 \approx 70 \text{ cm POR REGLAMENTO}$$

$$\text{ALTURA } A = \frac{70 \cdot 30}{2} = \text{ENGL } 60^\circ = 20 \text{ cm } \approx 60 \text{ cm POR REGLAMENTO}$$

RAMPA ESCALERA

RAMPA CONSTITUIDA DE PANELES (CERAMICA ARMADA) ESCALONES MOLDEADOS CON RELLENO Y MORTERO. ACABADO CON FINO DE CEMENTO VER RAMO d.4



ESCALONES

$$\frac{25 \cdot 18}{2} \cdot 0.225 \cdot 28 \times 1900 = 9.45 \text{ kg} \times 4 \text{ ESC} = 37.8 \text{ kg}$$

PANEL Y VIQUETA

$$.3556 \text{ kg} \times 156 \text{ kg} = 55.71 + 37.8 = 93.5 \text{ kg}$$

$$\text{CARGA MUERTA} = 93.5 \text{ kg}$$

$$\text{CARGA VIVA} = 200.0$$

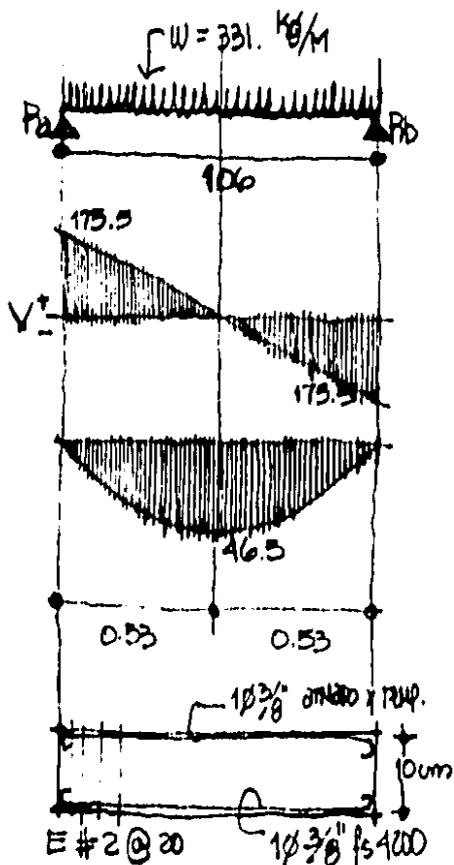
$$\text{CARGA TOTAL} = 293.5 \text{ kg}$$

$$\text{CARGA A LA VIGA} = 293.5 \times 1.27 = 372.11 \text{ kg/M}$$

PROYECCION HORIZONTAL = 1.06 ∴ CARGA EN PROYECCION

$$\frac{372.11}{1.06} = 351 \text{ kg} / 1.06 = 331.17 \text{ kg/M}$$





$$\sum F = (331 \times 1.06) - R_a - R_b = 0$$

$$351 - R_a - R_b = 0$$

$$\sum M_a = (331 \times 0.53) - 1.06 R_b$$

$$R_b = \frac{186.03}{1.06} = 175.5 \text{ kg}$$

$$351 - 175.5 = R_a = 175.5$$

$$M_b \text{ Max} = 46.5 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

REQUISITO DE VIGA (d.)

$$d = \sqrt{\frac{4650}{(15) \times (10)}} = 5.56 \approx 10$$

$$A_s = \frac{4650}{4200 \times 0.891 \times 10} = 0.125 \text{ cm}^2$$

$$\frac{0.125}{0.71} \approx 1 \# \frac{3}{8} \text{ fs } 1200$$

ESTRIBOS #2 @ 20 cm POR ESPECIFICACION

$$\text{AREA DE LOSA} = 65 \text{ M}^2$$

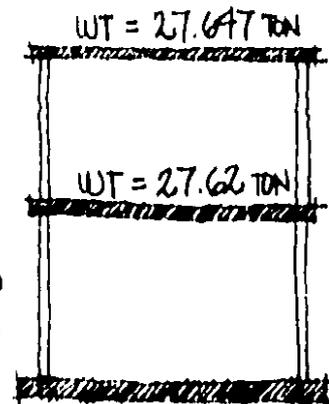
$$64 \text{ M}^2 \times 431.88 \text{ kg/M}^2 = 27.64 \text{ TON}$$

$$64 \text{ M}^2 \times 431.68 \text{ kg/M}^2 = 27.62 \text{ TON}$$

LARGO DE MUROS: 2.157 cm x 12 cm ANCHO
x 12 RESISTENCIA DEL MURO AL CORTANTE

$$2.157 \times 12 \times 12 \text{ M}^2 = 31.06 \text{ TON}$$

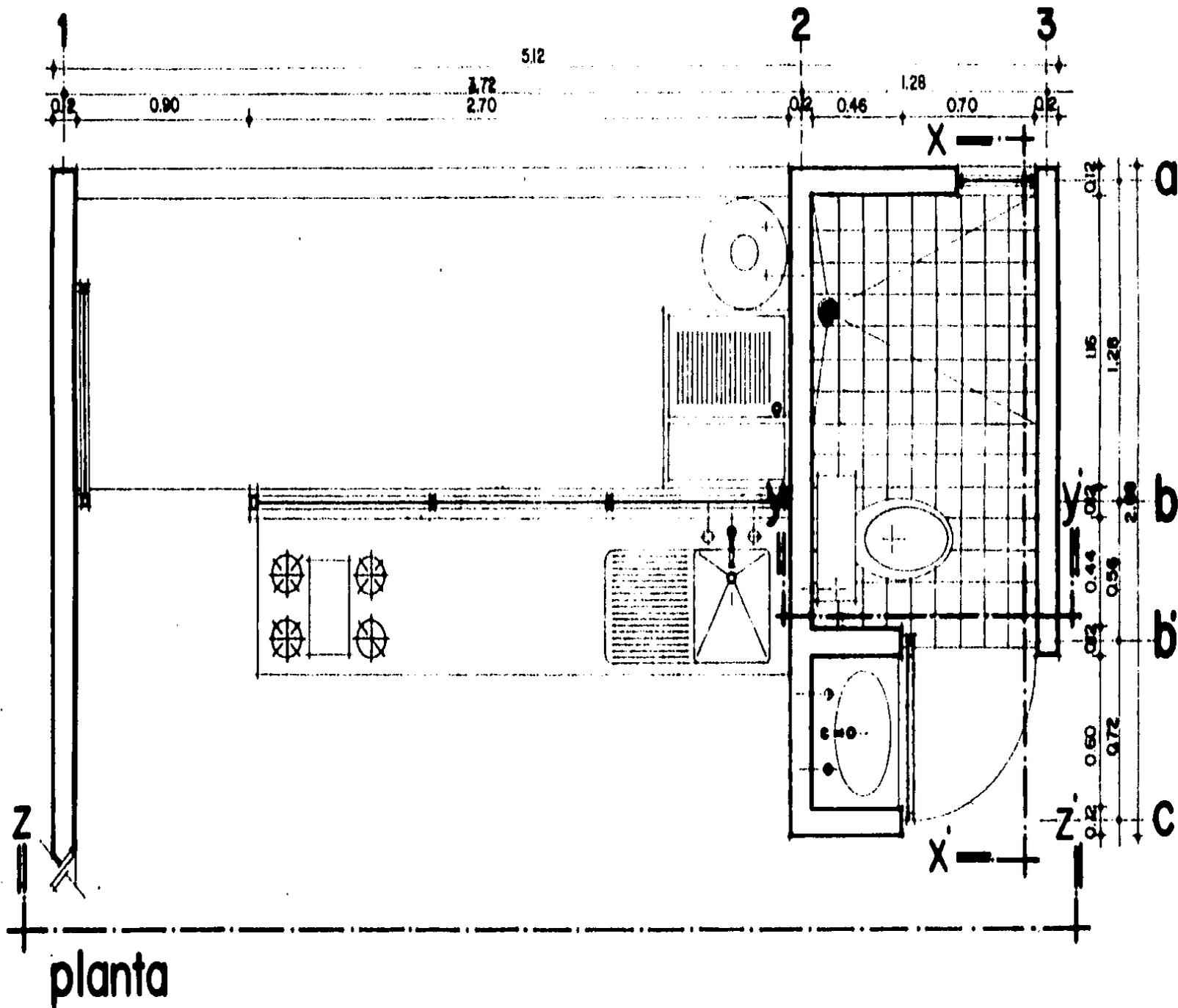
$$27.647 + 27.647 \times 0.10 = 5.53 \therefore 31.06 \text{ TON} > 5.53 \text{ TON}$$



ANALISIS SEMICO

CASA HABITACION CLASIFICADA COMO TIPO III LOCALIZADA EN ZONA TIPO "C" EL COEFICIENTE PARA DISEÑO SISMICO ES DE $C = 0.10$.

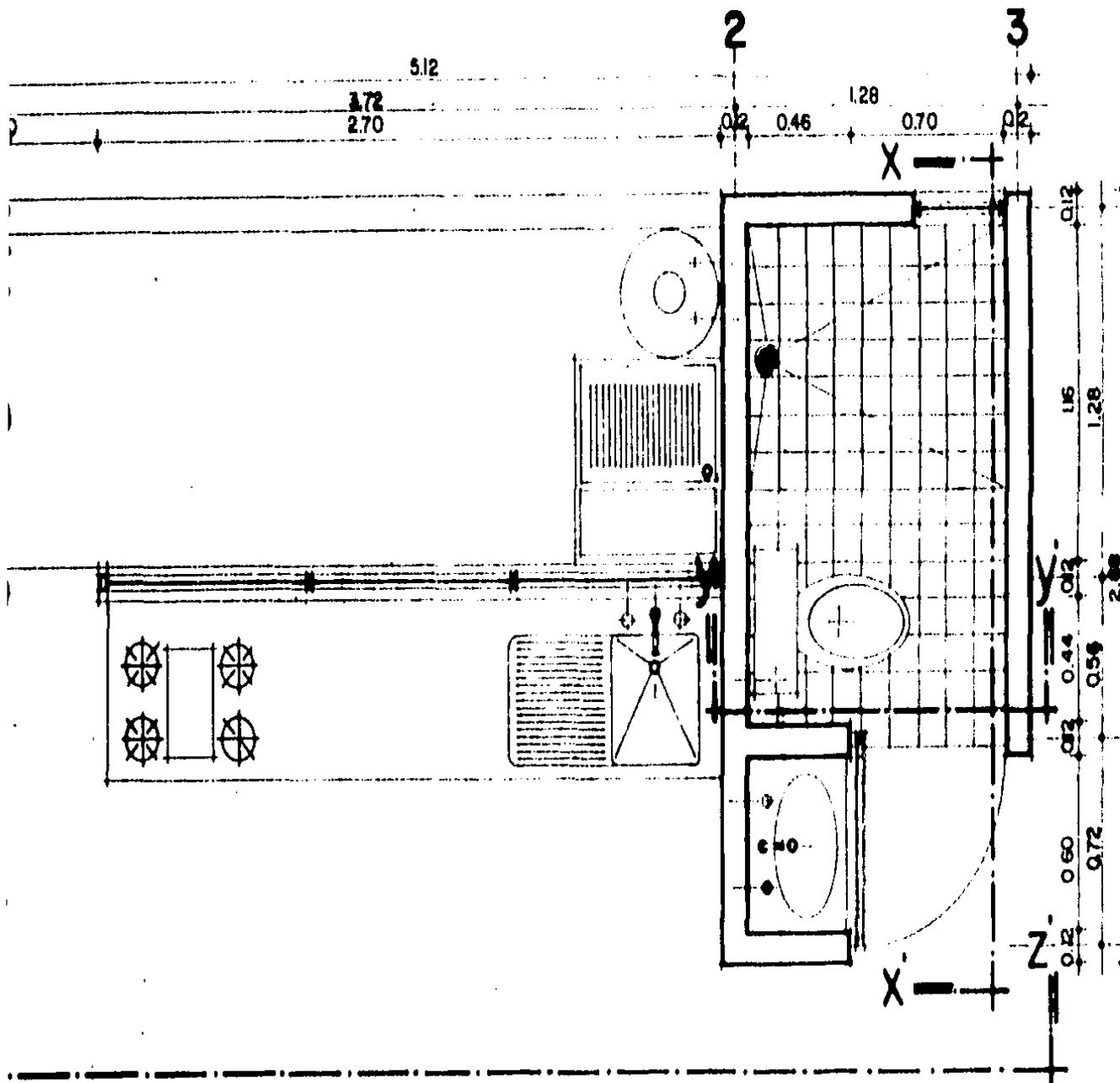
SUMA DE ALTOS DE MUROS EN EL CASO MAS DESFAVORABLE ES EN EL SENTIDO TRANSVERSAL = 21.57M



PLANO : **MODULO
HUMEDAD**
SIMBOL

CLAVE ESCALA GRA
M·I 01
00 02 0

programa de
santiago acosta
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



PLANO : **MODULO HUMEDO**

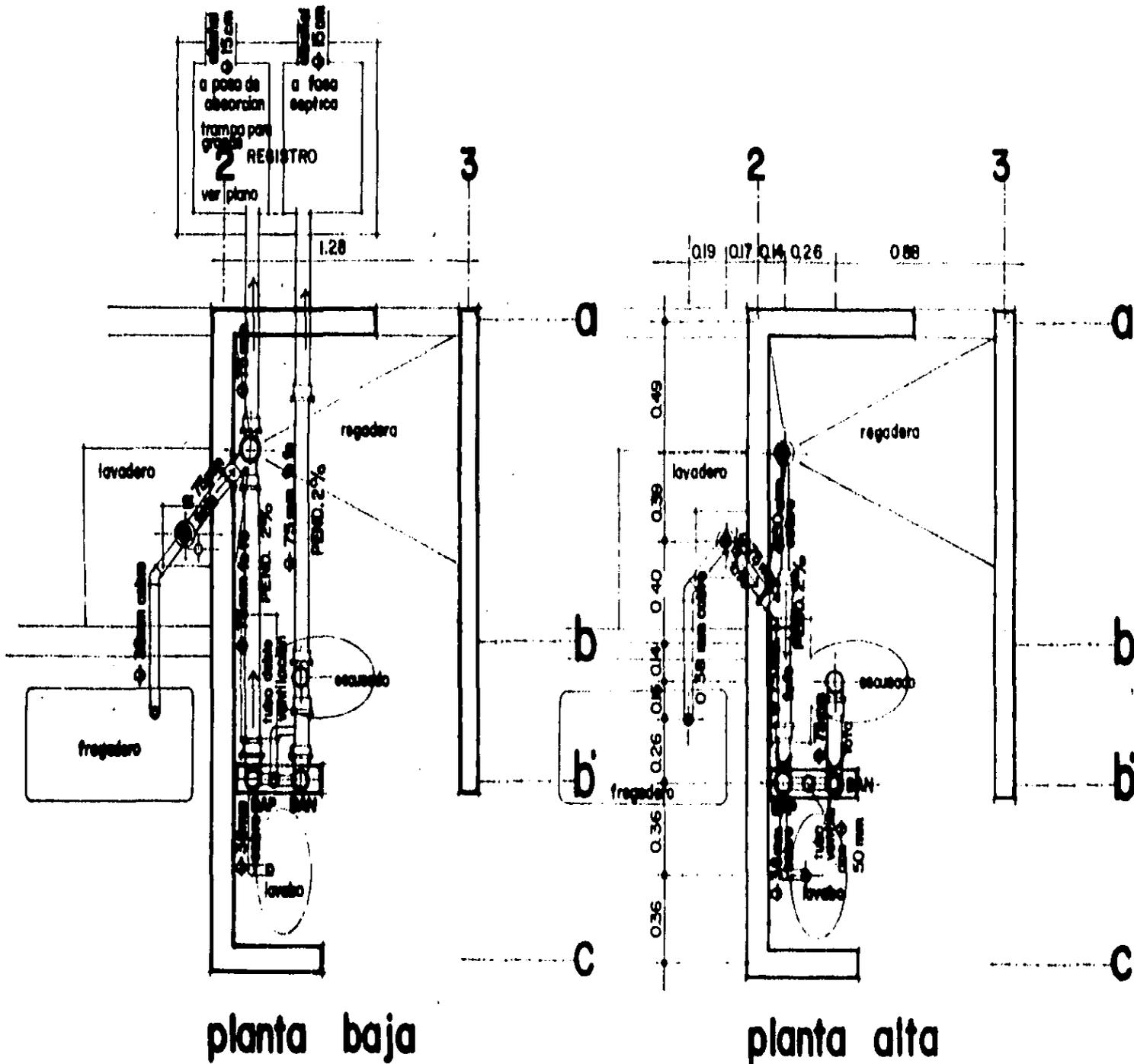
SIMBOLOGIA

CLAVE	ESCALA GRAFICA	1:25
M-1		

**programa de vivienda
santiago acahualtepec**

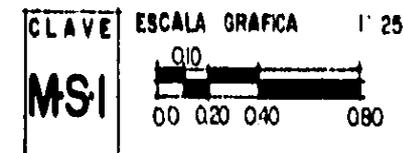
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





PLANO
**INSTALACIONES
SANITARIAS**

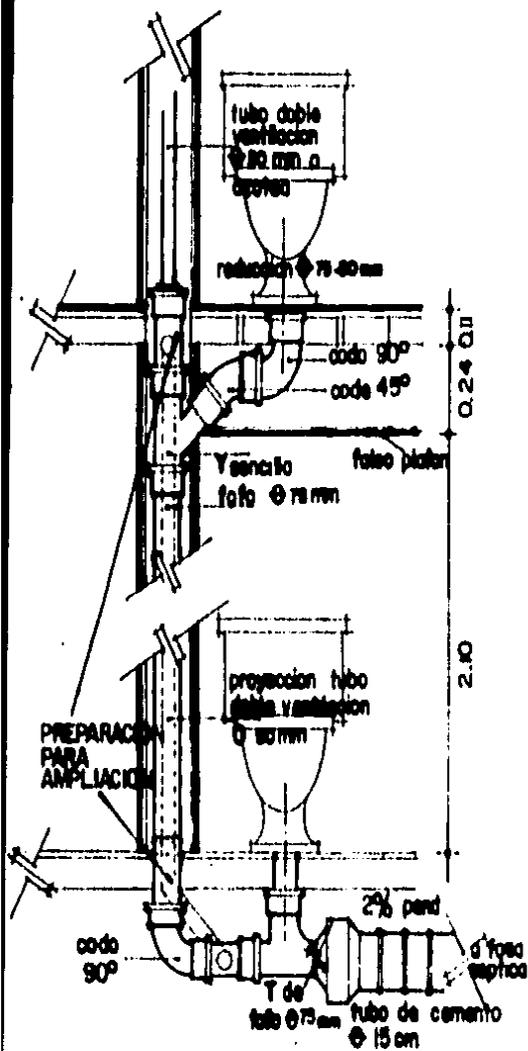
SIMBOLOGIA



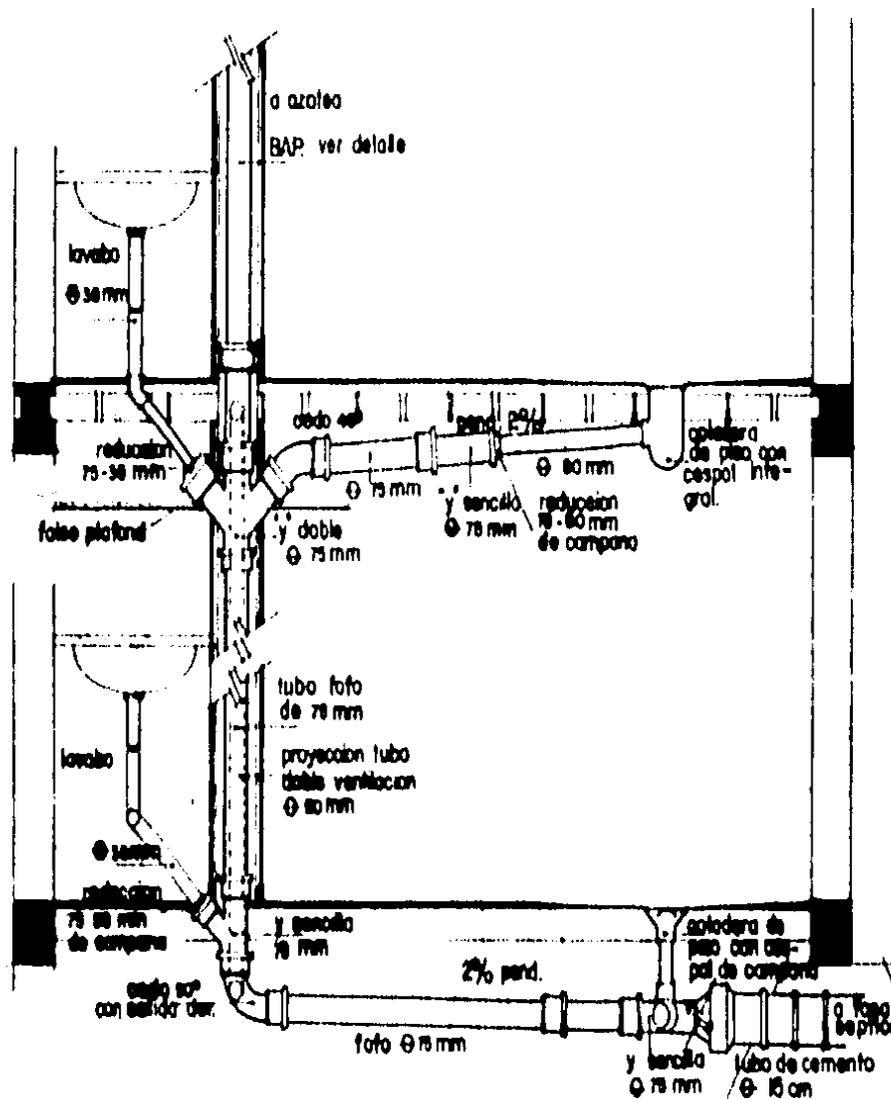
**programa de vivienda
santiago acahualtepec**

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

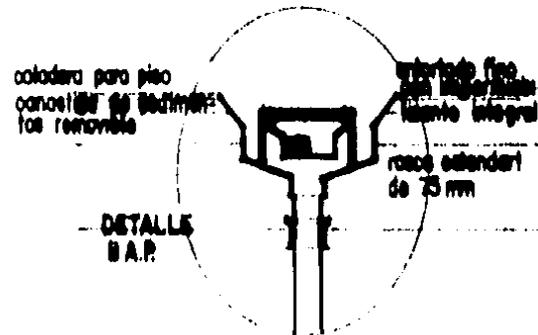




aguas negras



aguas claras



PLANO
INSTALACION
SANITARIA

SIMBOLOG

CLAVE ESCALA GRAFICA

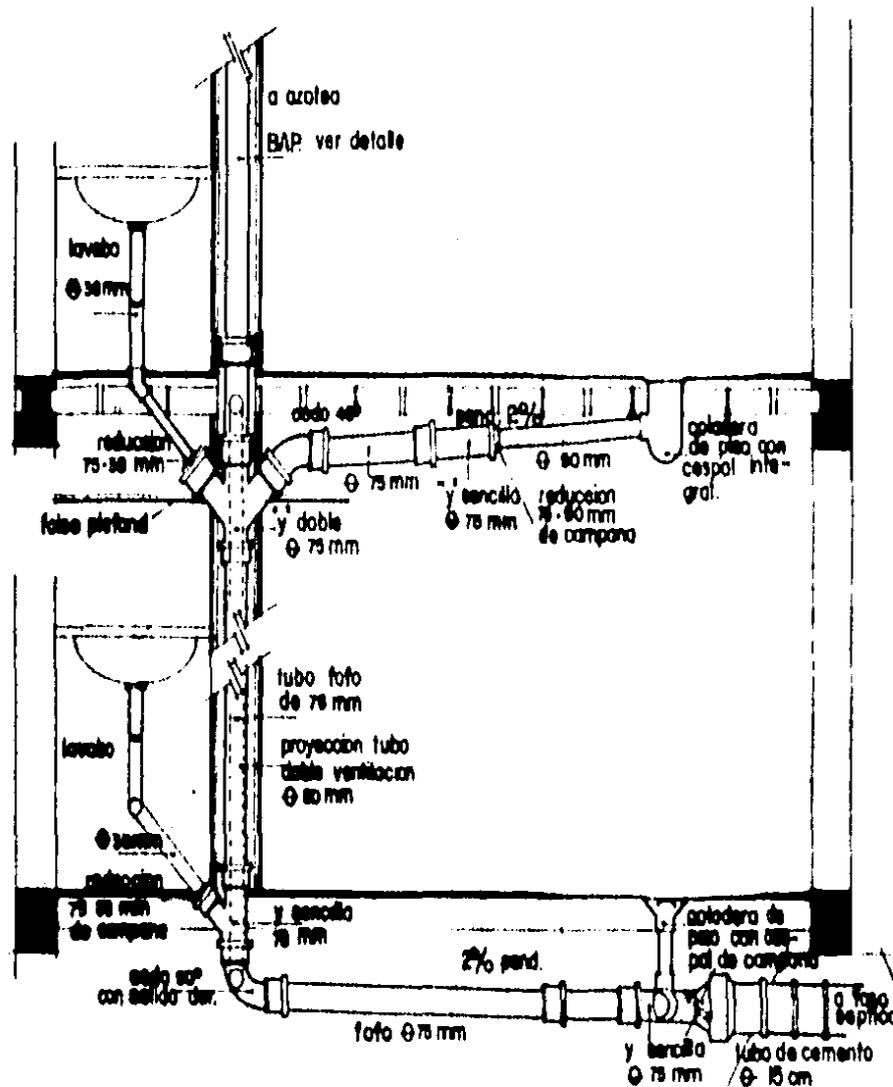
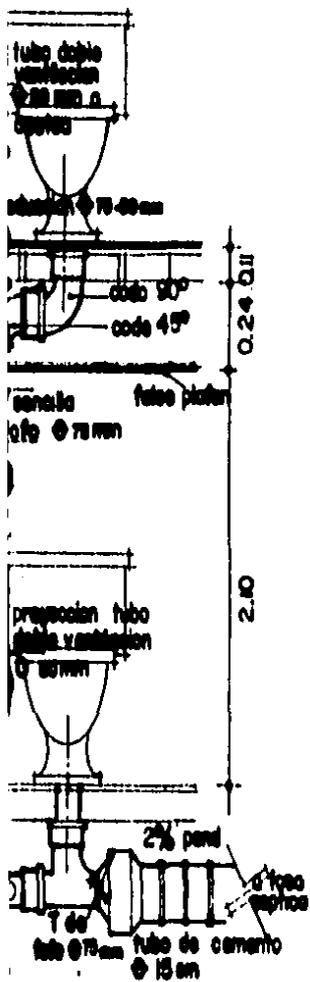
MS2



programa de vivi
santiago actuali

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





PLANO
**INSTALACIONES
SANITARIAS**

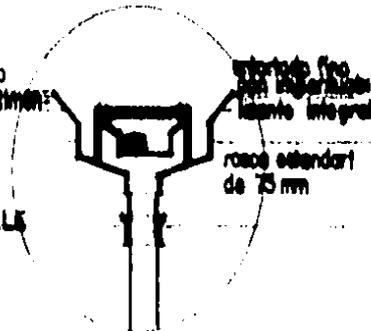
SIMBOLOGIA

negras

aguas claras

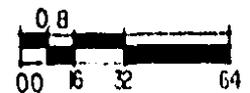
coladera para piso
conos de sedimentos
los removibles

DETALLE
B.A.P.



CLAVE ESCALA GRAFICA 1: 20

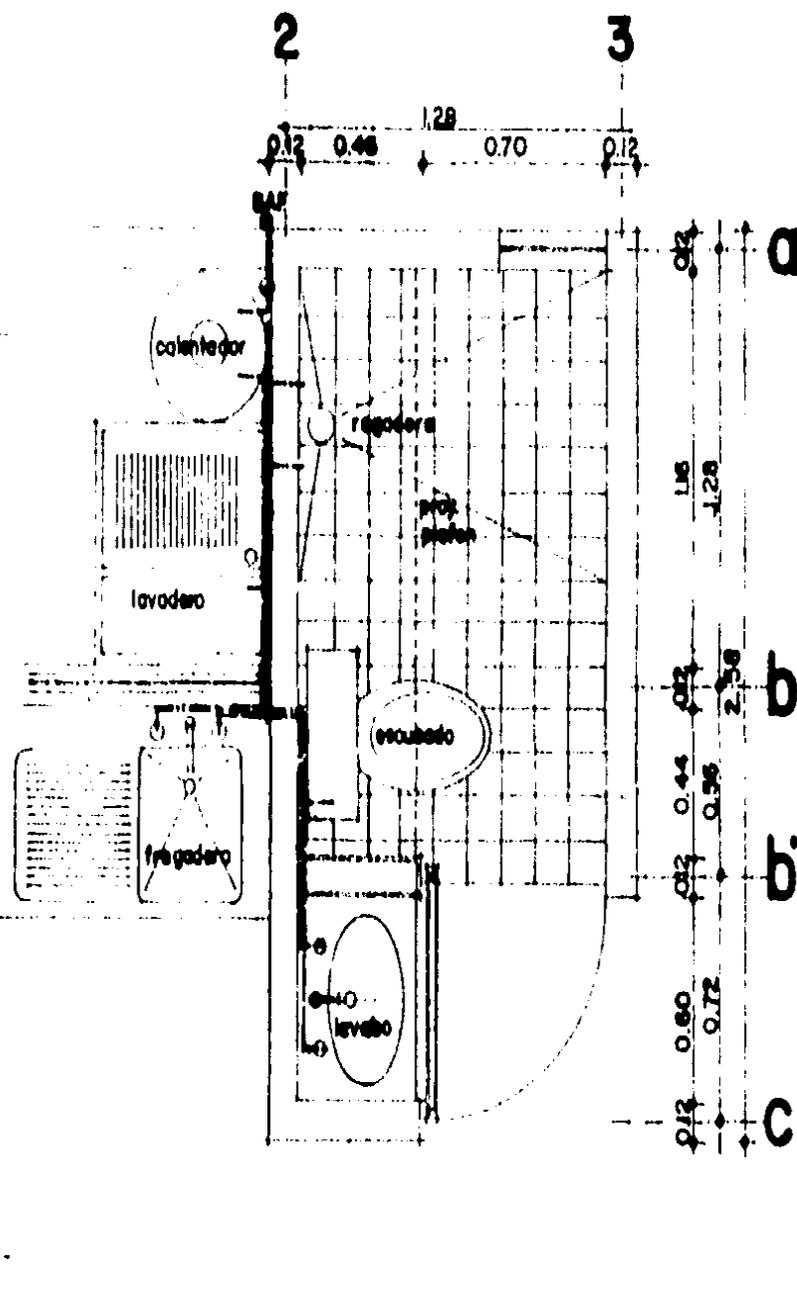
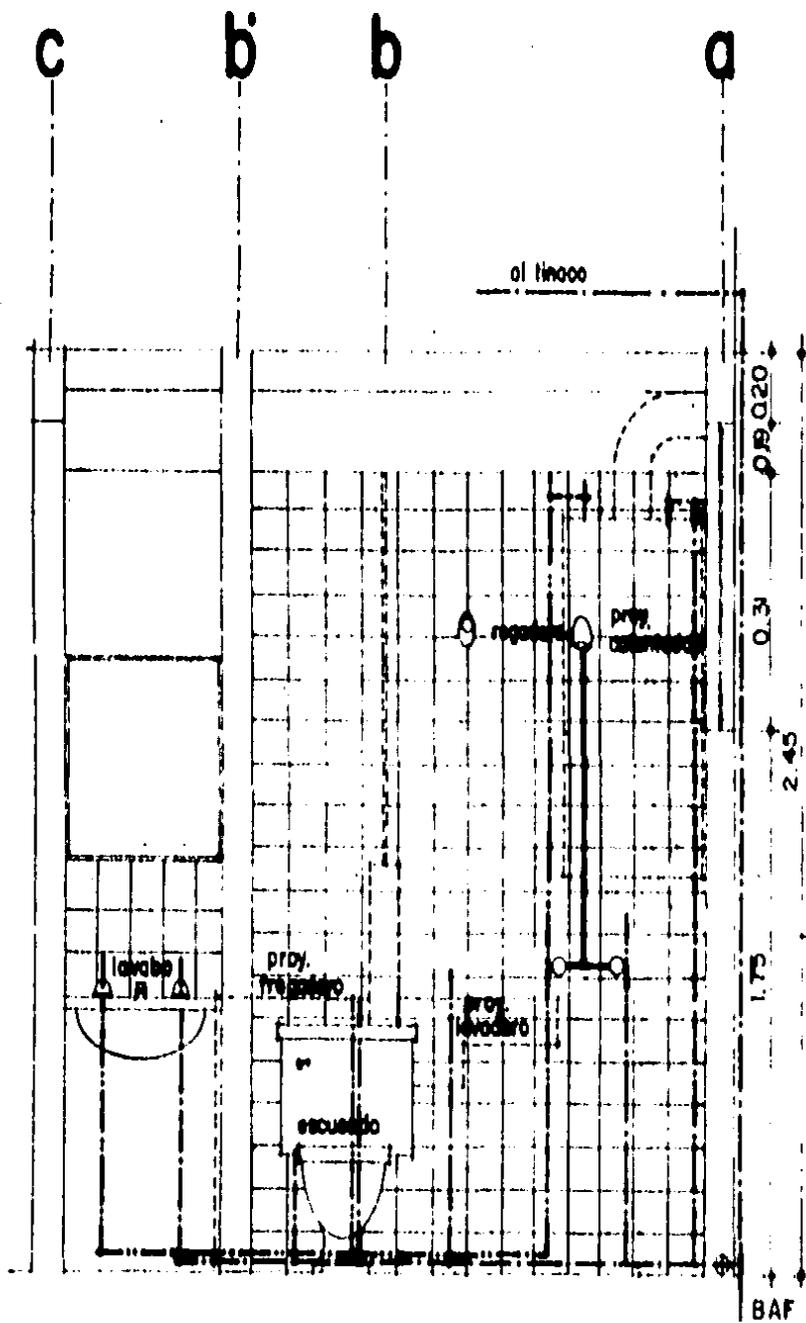
MS2



programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER / 5
MAX CETTO
participativo





PLANO
INSTALACION HIDRAULICA

SIMBOLO

- LINEA DE AGUA F
- - - LINEA DE AGUA C
- LINEA MEZCLA
- ⊕ VALVULA DE GLOB

NOTA: PLAFON SO
PLANTA BA
DETALLE EN

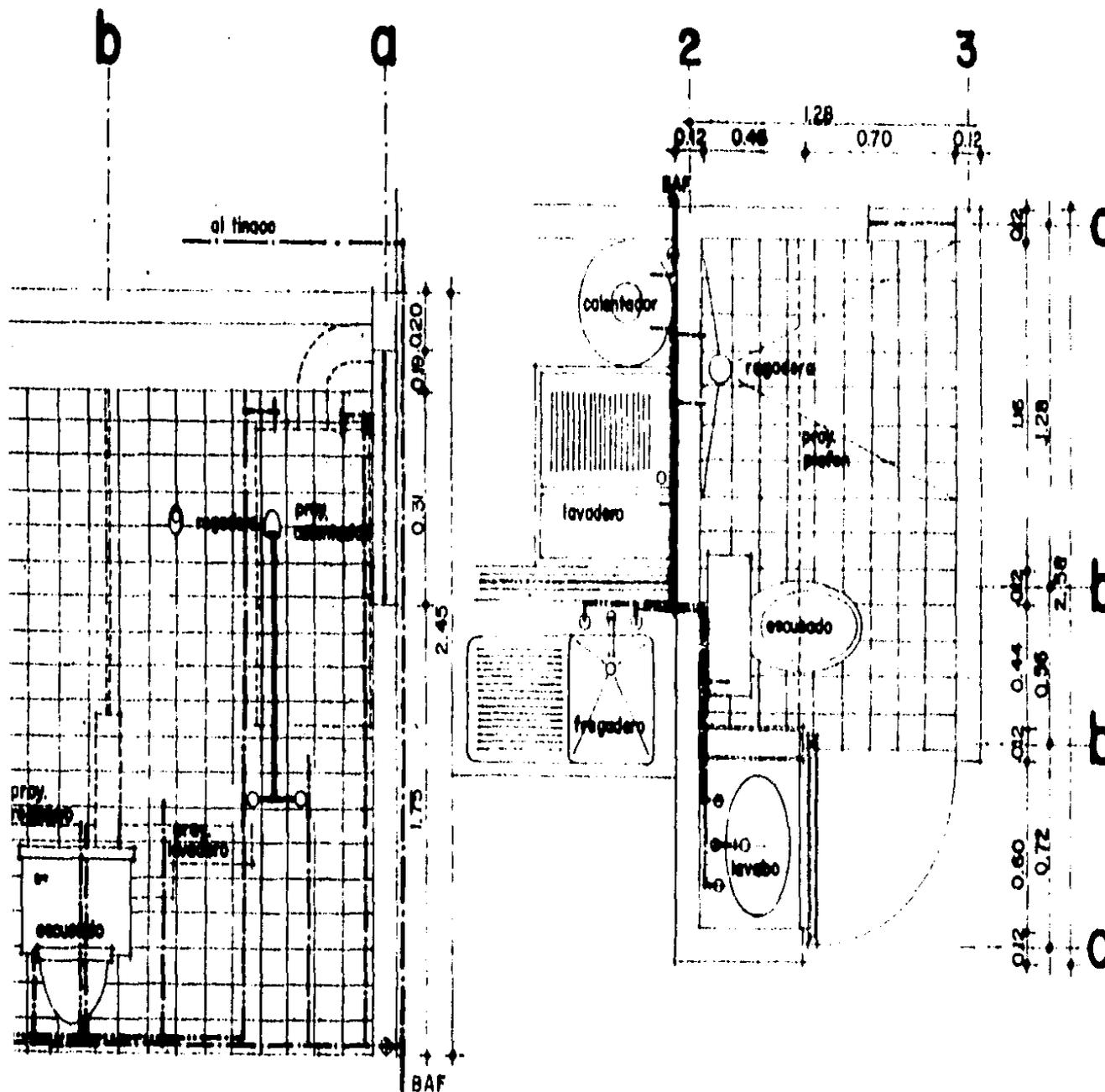
CLAVE
MHI

ESCALA GRAFICA
0 0.2 0.4

alzado

planta

programa de vi
santiago ocahu
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



PLANO

INSTALACION HIDRAULICA

SIMBOLOGIA

- LINEA DE AGUA FRIA
- - - LINEA DE AGUA CALIENTE
- LINEA MESCLA
- ⊕ VALVULA DE GLOBO

NOTA: PLAFON SOLO EN
PLANTA BAJAYER
DETALLE EN PLANO

CLAVE

ESCALA GRAFICA

1:25

MHI

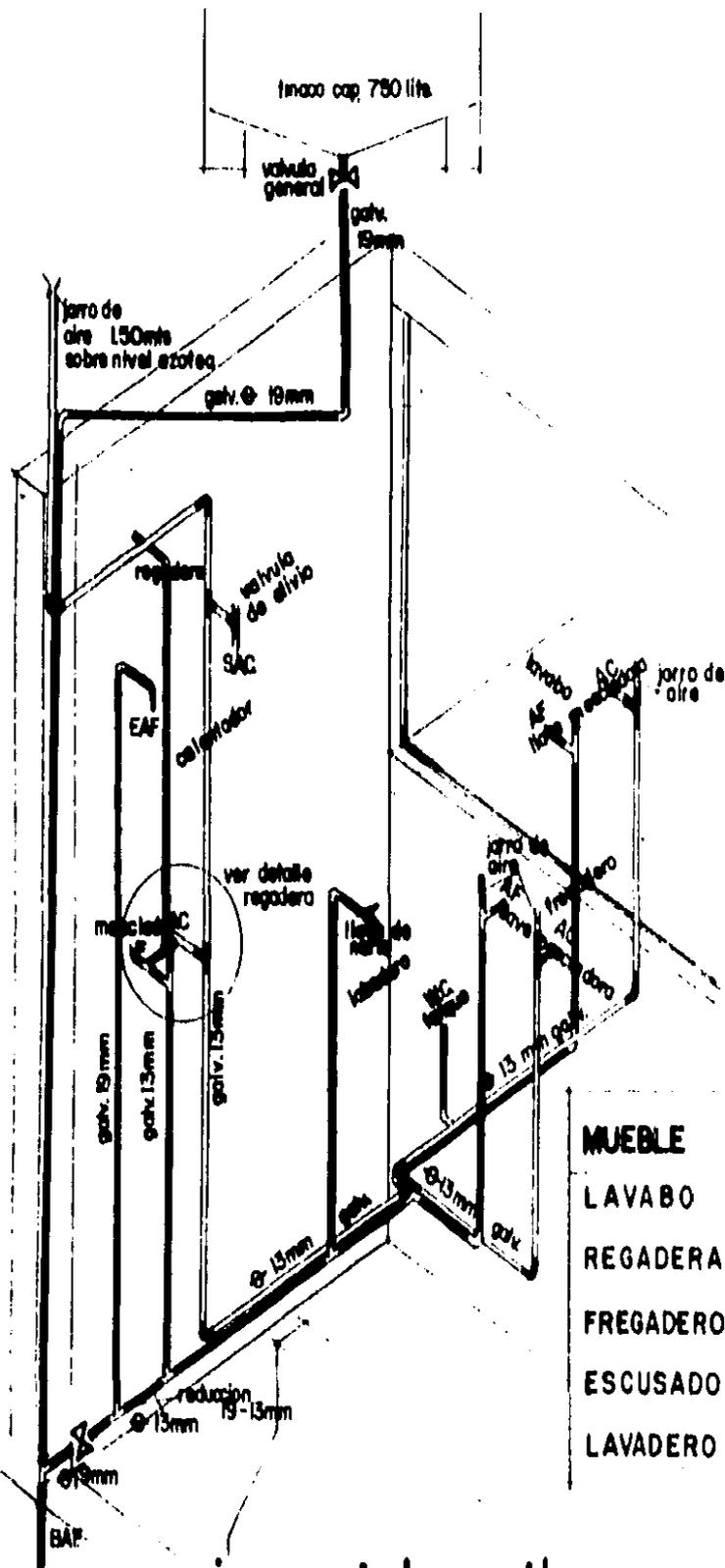
01
00 02 04 08

programa de vivienda
santiago ocaualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

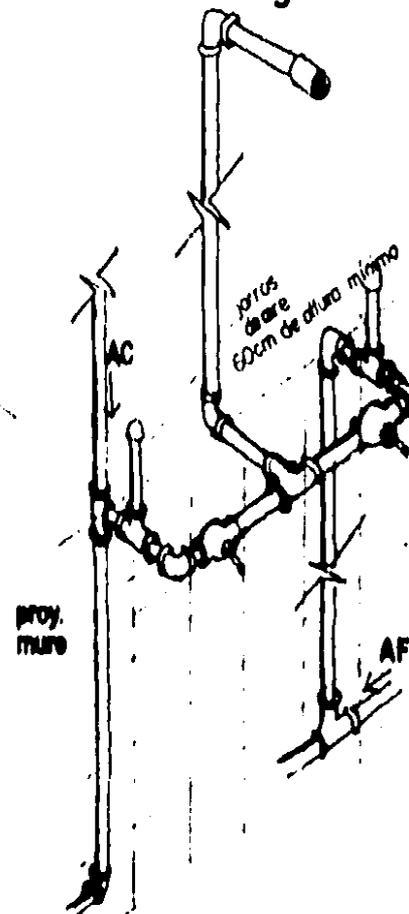


planta



isometrico tipo

detalle regadera



PLANO

INSTALACION HIDRAULICA

SIMBOLOGIA

- TUBERIA AGUA FRIA
- TUBERIA AGUA CALIENTE
- CODO 90°
- TEE
- VALVULA DE GLOBO
- gohv. TUBERIA GALVANIZADA
- AF** AGUA FRIA
- AC** AGUA CALIENTE

NOTA. TUBERIA FIERRO GALVANIZADO CEDULA 40

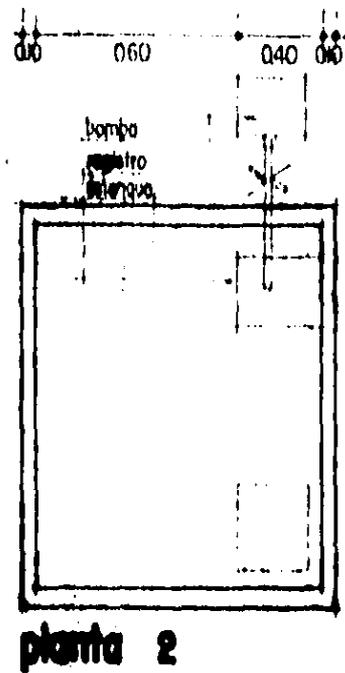
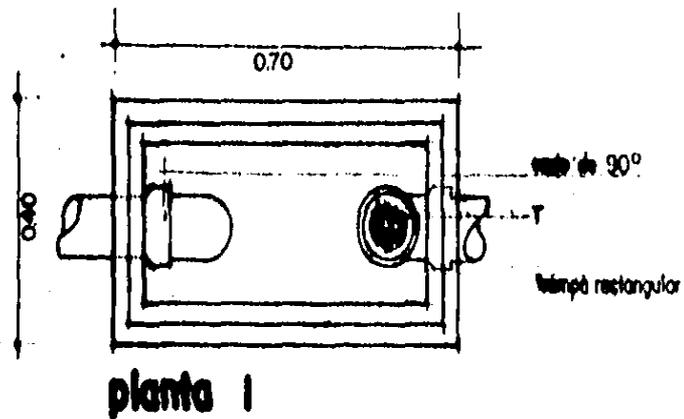
CLAVE MH2 ESCALA GRAFICA 1:20

MUEBLE	CONTROL	U. M.	DIAMETRO
LAVABO	MEZCLADOR	1	13mm
REGADERA	MEZCLADOR	2	13mm
FREGADERO	MEZCLADOR	3	13mm
ESCUSADO	TANQUE	3	13mm
LAVADERO	LLAVE	3	13mm

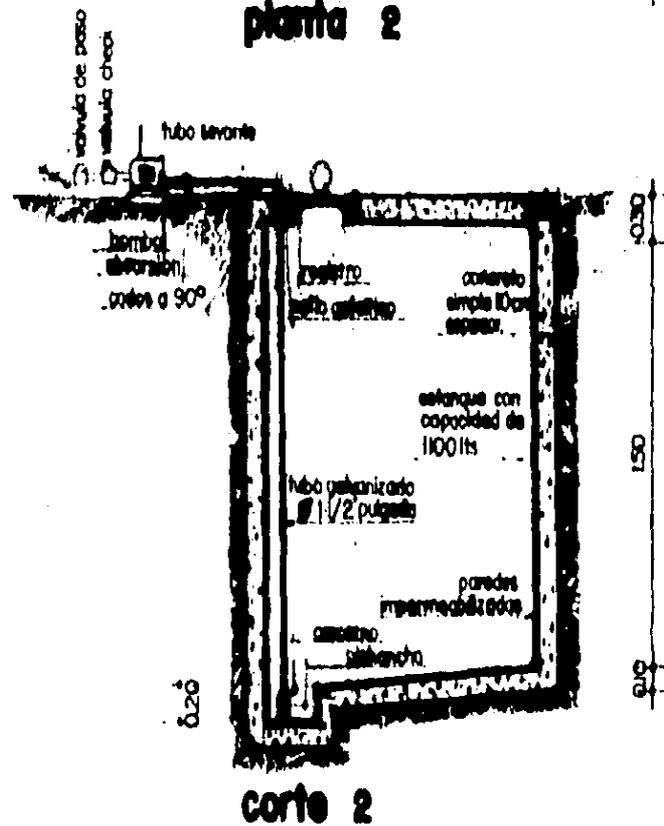
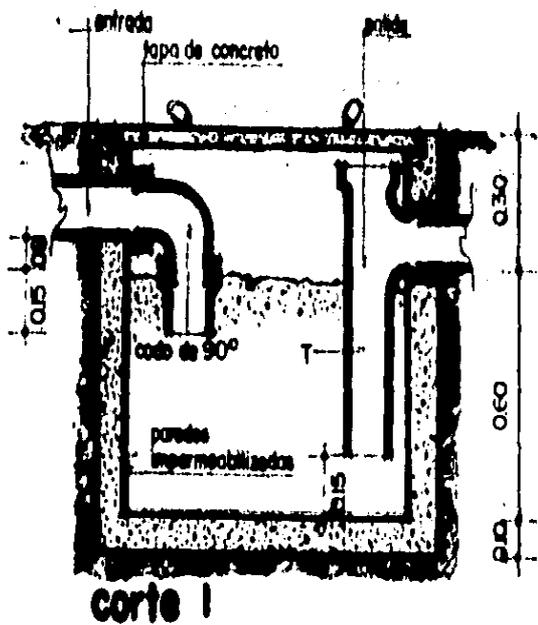
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





PLANO
**TRAMPA DE
GRASAS 1
CISTERNA 2**
SIMBOLOGIA

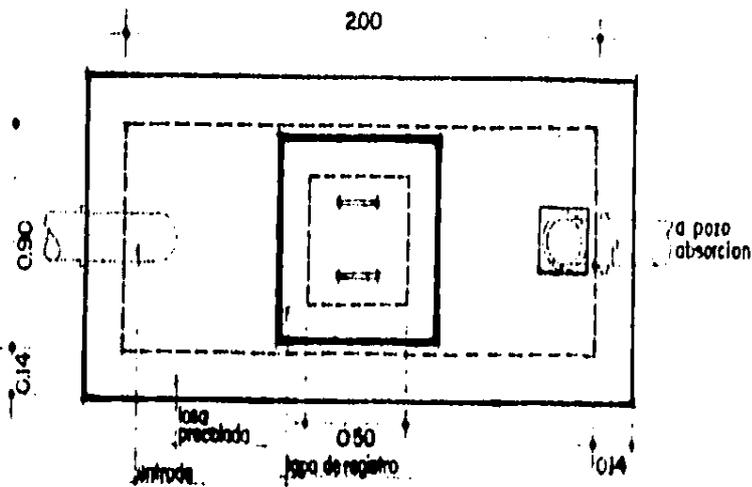


CLAVE ESCALA GRAFICA
1:1 DETALLES SIN ESCALA

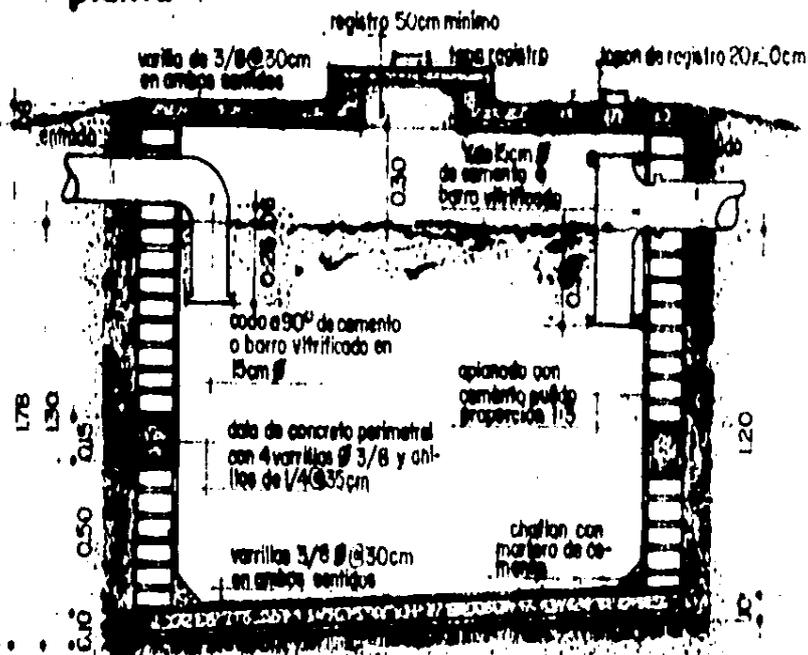
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

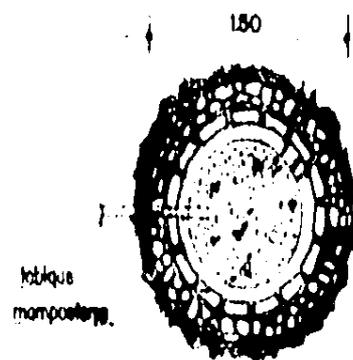




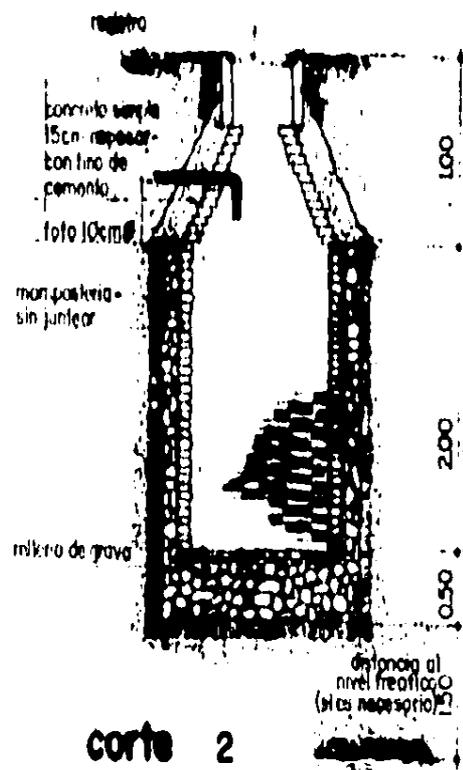
planta 1



corte 1



planta 2



corte 2

PLANO
FOSA SEPTICA 1
POSO DE ABSORCION 2

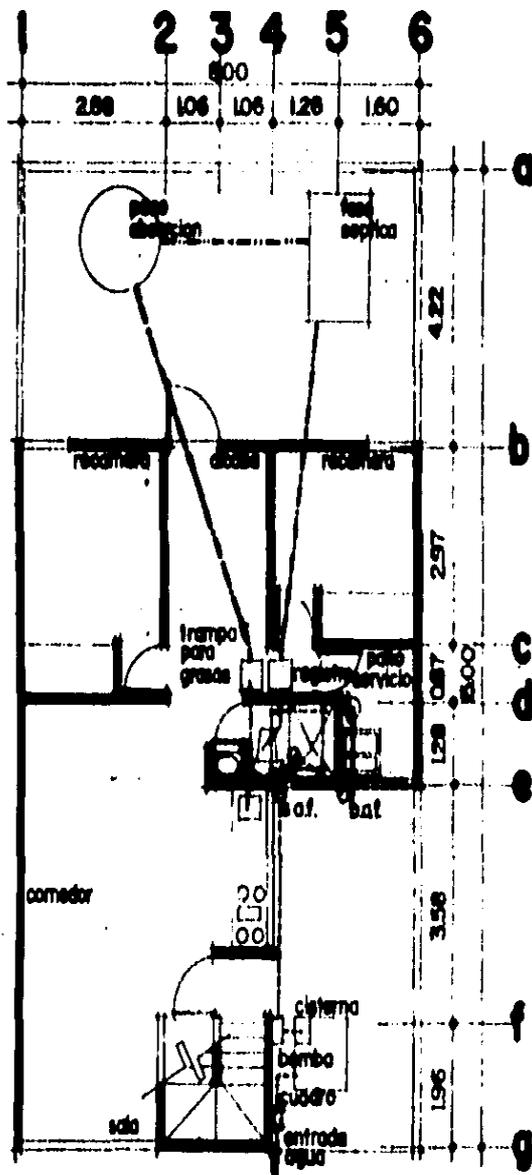
SIMBOLOGIA

CLAVE
1:2
ESCALA GRAFICA
DETALLES SIN ESCALA

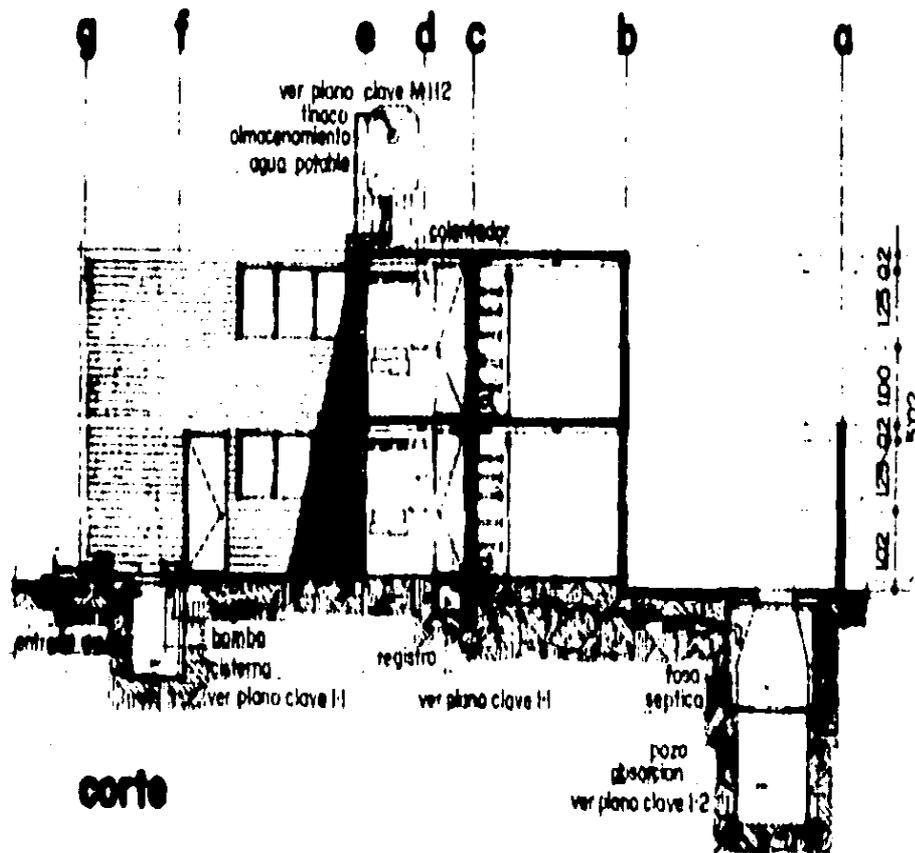
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





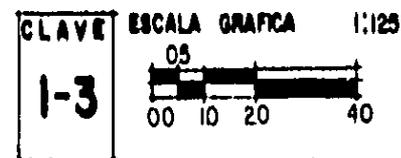
planta



corte

PLANO
**INSTALACION
 HIDRAULICA
 SANITARIA**
 SIMBOLOGIA

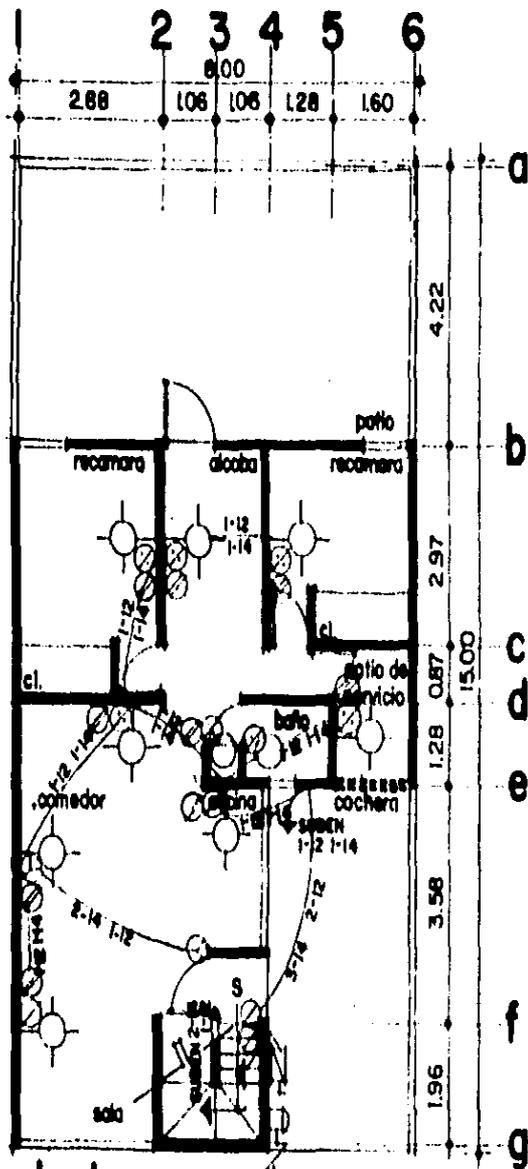
UBICACIONES:
 Ver detalles de módulo de baño e
 instalaciones hidráulicas y sanitario.



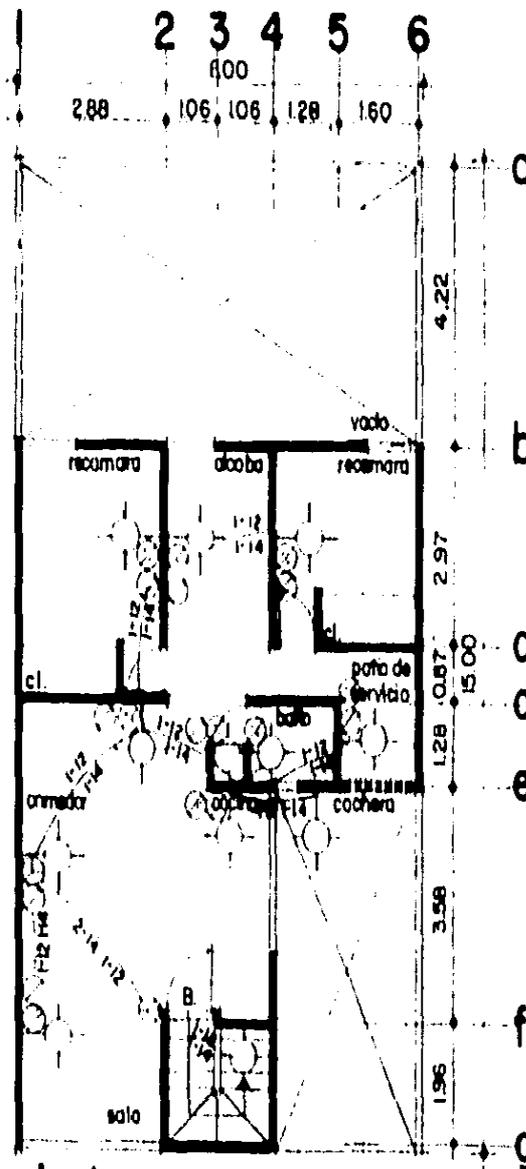
programa de vivienda
 santiago acahualtepec

FA UNAM
 TALLER /5
 MAX CETTO
 participativo





planta
baja

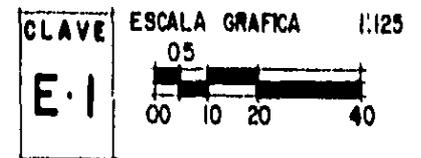


planta
alta

PLANO
**INSTALACION
ELECTRICA**

SIMBOLOGIA

-  arbotante spot
-  contacto
-  apagador sencillo
-  apagador escalera
-  interruptor
-  medidor
-  conexión a c.a. de luz
-  tubería piso



programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



CIRCUITO	75-W	60-W	20-W	150	125	TOTAL
1	2	9	1	2	5	1630
2	2	7	1	2	5	1515
3	BOMBA					250

TOTAL W 3395

cuadro de carga

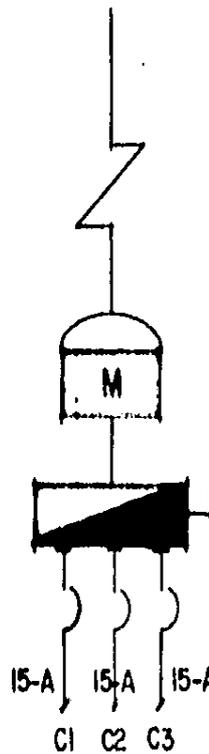


diagrama unifilar

PLANO : **INSTALACION
ELECTRICA**

SIMBOLOGIA

CLAVE ESCALA GRAFICA

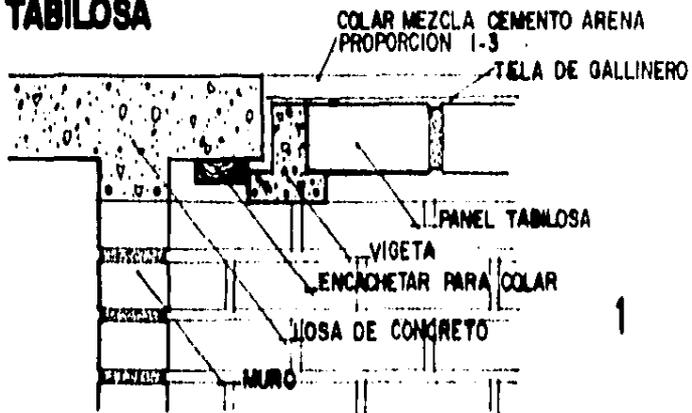
E.2

**programa de vivienda
santiago acatualtepec**

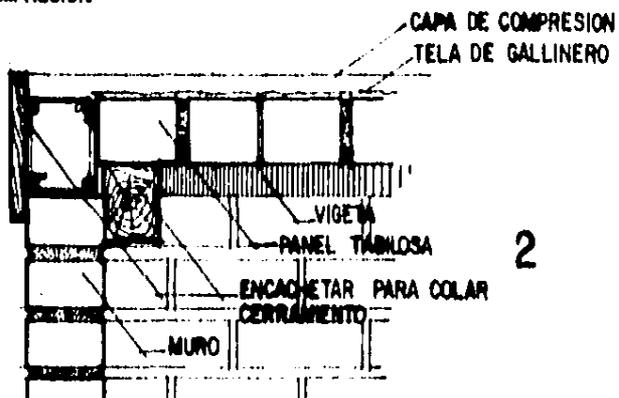
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



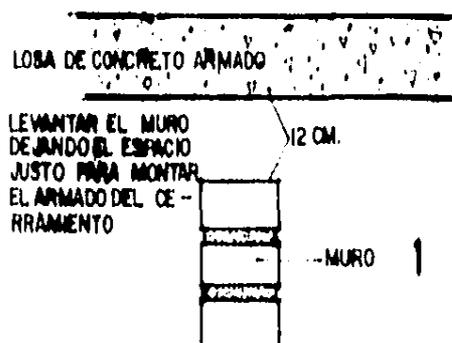
AMPLIACION LOSA MONOLITICA CON TABILOS



PARA UNA MEJOR ADHERENCIA DEL CONCRETO ES RECOMENDABLE DAR UNA LECHAREADA A LA LOSA ANTES DE COLAR LA CAPA DE COMPRESION

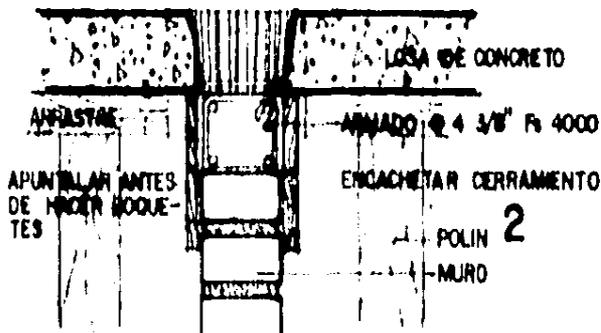


AMARRE A LOSA DE NUEVO MURO DE CARGA

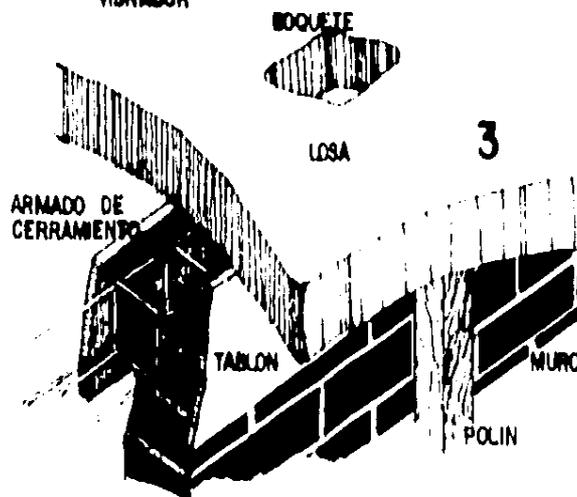


PLANO
DETALLES DE APLICACION

HACER BOQUETES EN LA LOSA DE 20 CM APROX. A CADA 80 CM APROX. CON CINCEL Y MACETA CON EL OBJETO DE INTRODUCIR LA MEZCLA POR ESTE



COLAR CON MEZCLA CEMENTO ARENA GRAVA PROPORCION 1:2:2 1/2 PROCURANDO ESPARCIR LA MEZCLA CON VIBRADOR

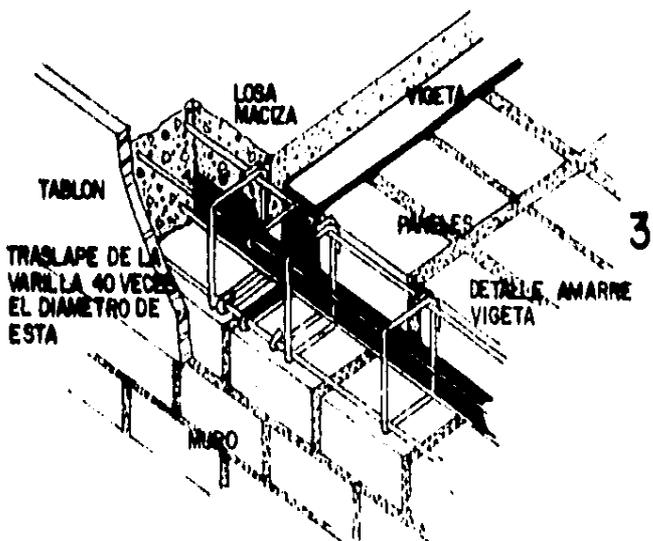


CLAVE SIN ESCALA

d-1

programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



TRASLAPES DE LA VARILLA 40 VECES EL DIAMETRO DE ESTA

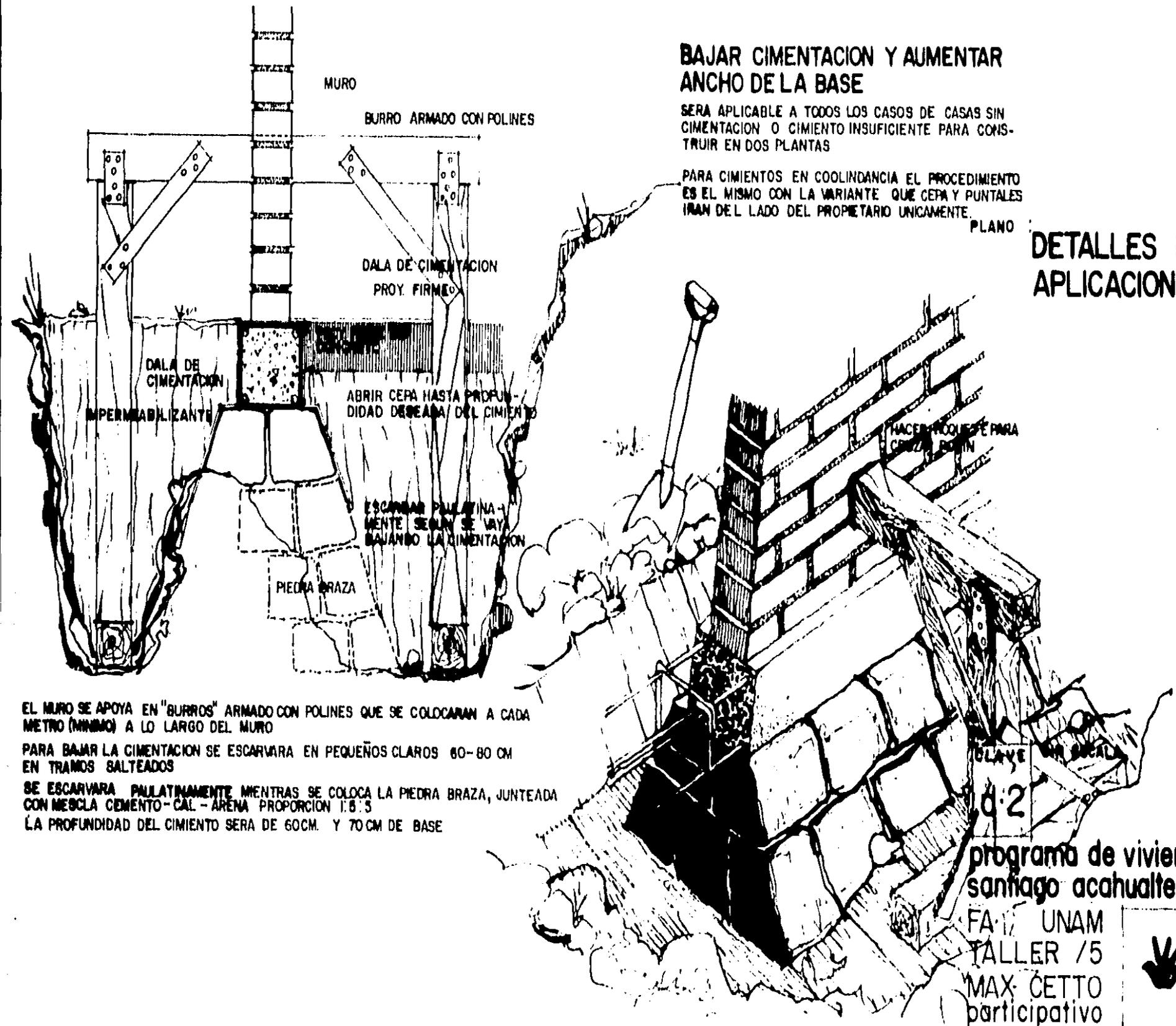
BAJAR CIMENTACION Y AUMENTAR ANCHO DE LA BASE

SERA APLICABLE A TODOS LOS CASOS DE CASAS SIN CIMENTACION O CIMENTO INSUFICIENTE PARA CONSTRUIR EN DOS PLANTAS

PARA CIMIENTOS EN COOLINDANCIA EL PROCEDIMIENTO ES EL MISMO CON LA VARIANTE QUE CERA Y PUNTALES IRAN DEL LADO DEL PROPIETARIO UNICAMENTE.

PLANO

DETALLES DE APLICACION



EL MURO SE APOYA EN "BURROS" ARMADO CON POLINES QUE SE COLOCARAN A CADA METRO (MINIMO) A LO LARGO DEL MURO

PARA BAJAR LA CIMENTACION SE ESCARVARA EN PEQUEÑOS CLAROS 60-80 CM EN TRAMOS SALTEADOS

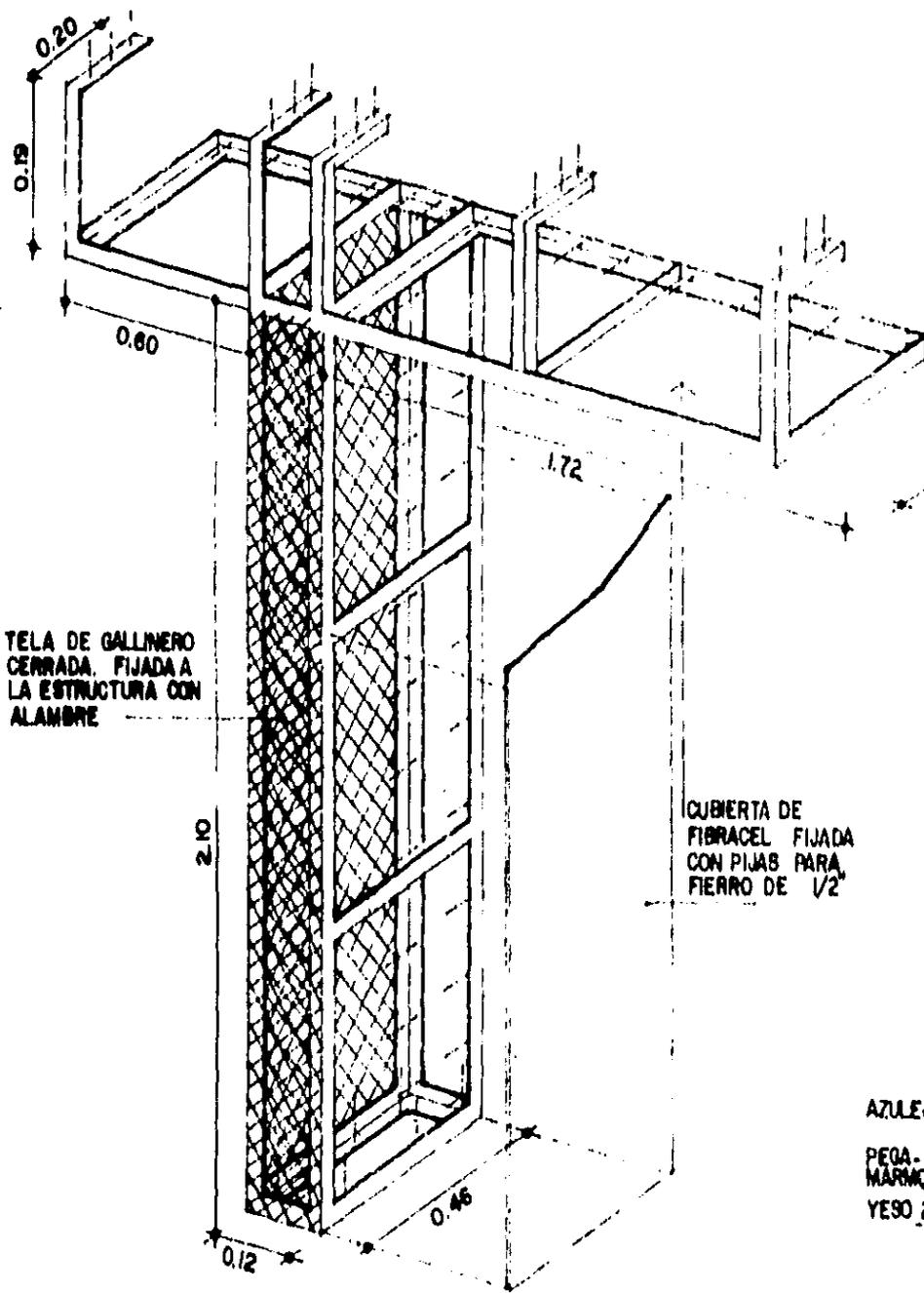
SE ESCARVARA PAULATINAMENTE MIENTRAS SE COLOCA LA PIEDRA BRAZA, JUNTEADA CON MECLA CEMENTO-CAL-ARENA PROPORCION 1:5:5

LA PROFUNDIDAD DEL CIMIENTO SERA DE 60CM. Y 70CM DE BASE

programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX- CETTO
participativo





TELA DE GALLINERO
CERRADA, FIJADA A
LA ESTRUCTURA CON
ALAMBRE

CUBIERTA DE
FIBRACEL FIJADA
CON PIJAS PARA
FIERRO DE 1/2"

ARMAZON PARA MURO Y PLAFON FALSO, HECHO CON ANGULO
ESTRUCTURAL DE 3/4" x 1/8" Y ARMADO CON SOLDADURA
ELECTRICA. FIJADO CON TAQUETES DE EXPANCIION DE 1/4"

TAQUETE DE 1/4"

JA DE 2"

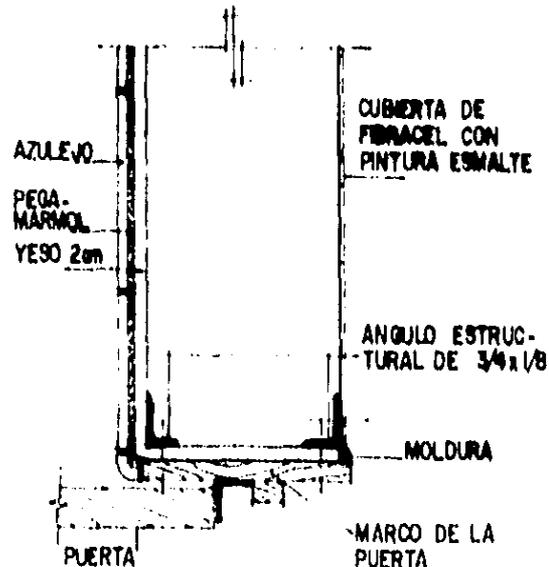
PLANO

PIJA CON RONDANA
FIBRACEL

DETALLES DE
MURO Y PLAFON
FALSO

SIMBOLOGIA

MURO FALSO



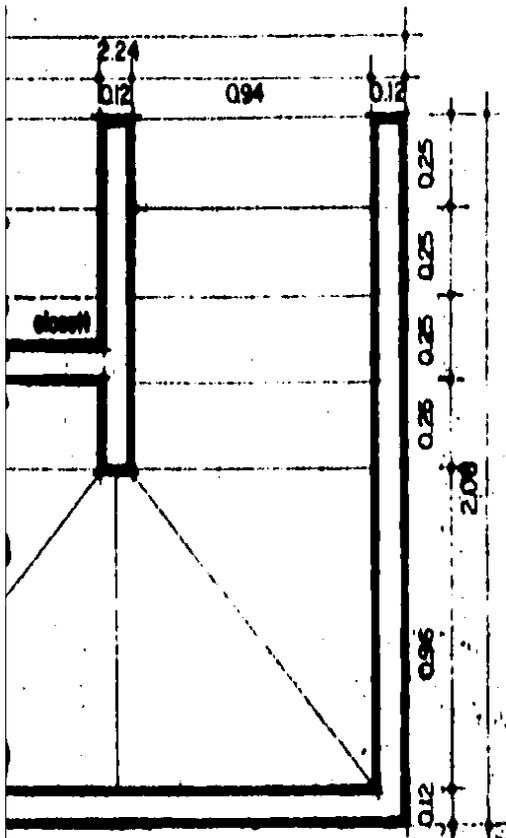
CLAVE SIN ESCALA

d.3

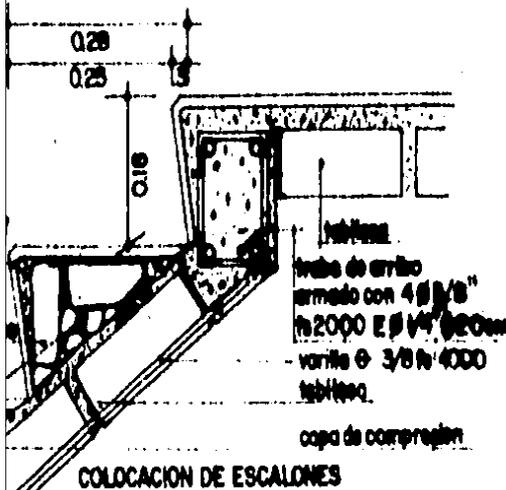
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



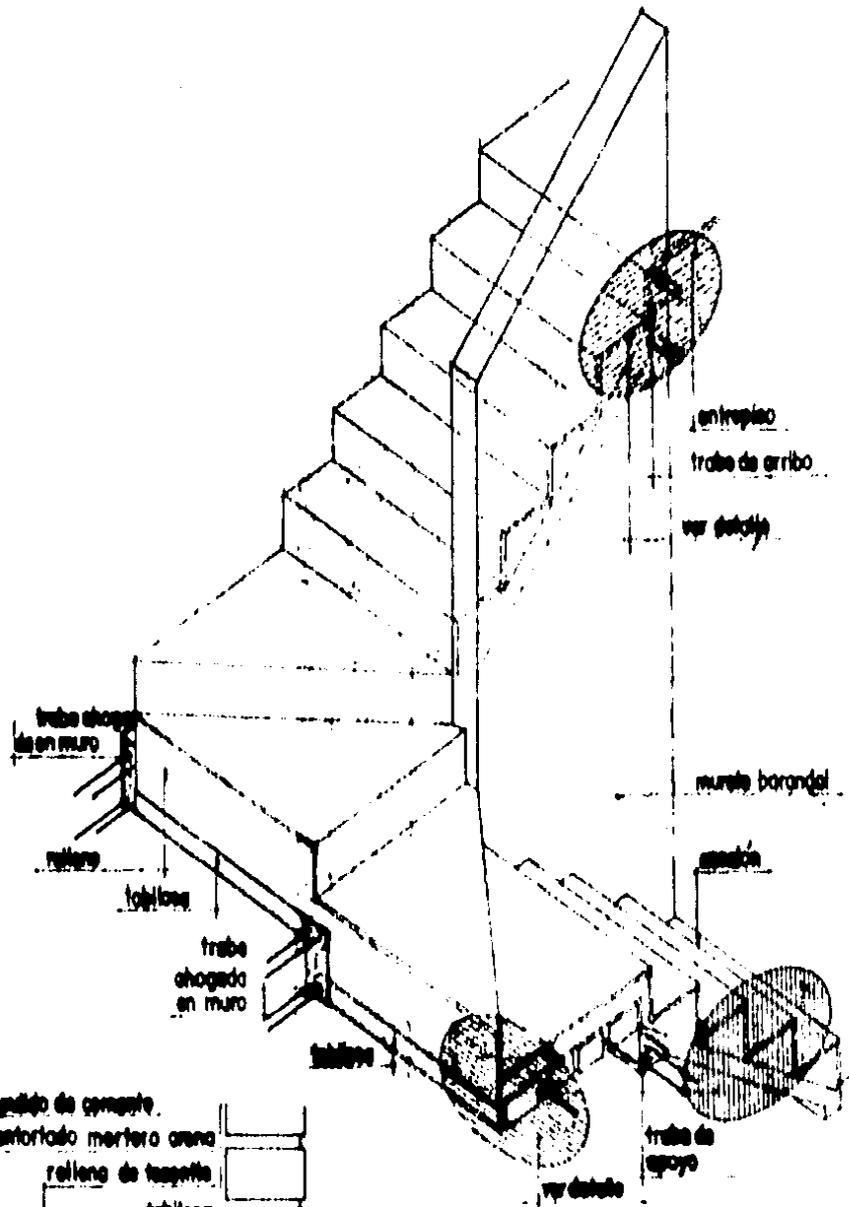


ESC: 1:25

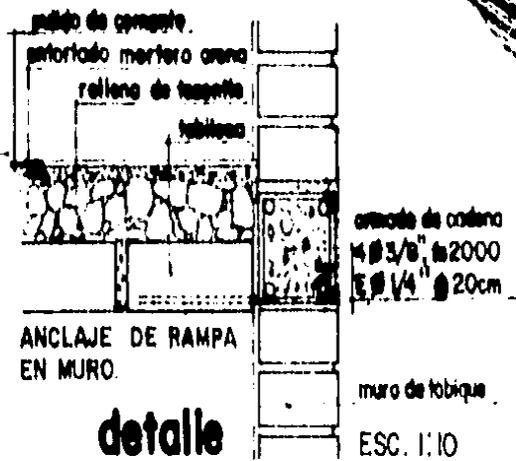


ESC: 1:10

alle



axonometrico
ESC: 1:30



detalle

PLANO : **DETALLE DE ESCALERA**

SIMBOLOGIA

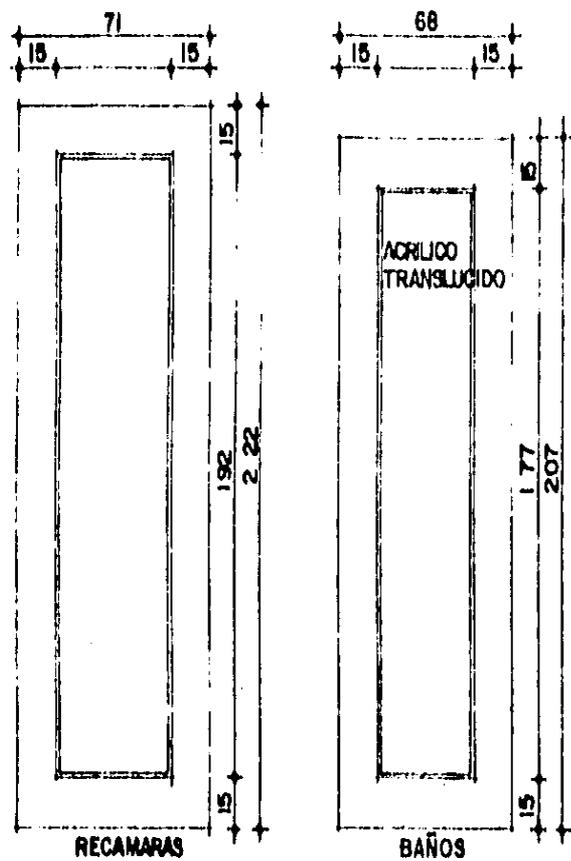
CLAVE ESCALA INDICADA

d.4

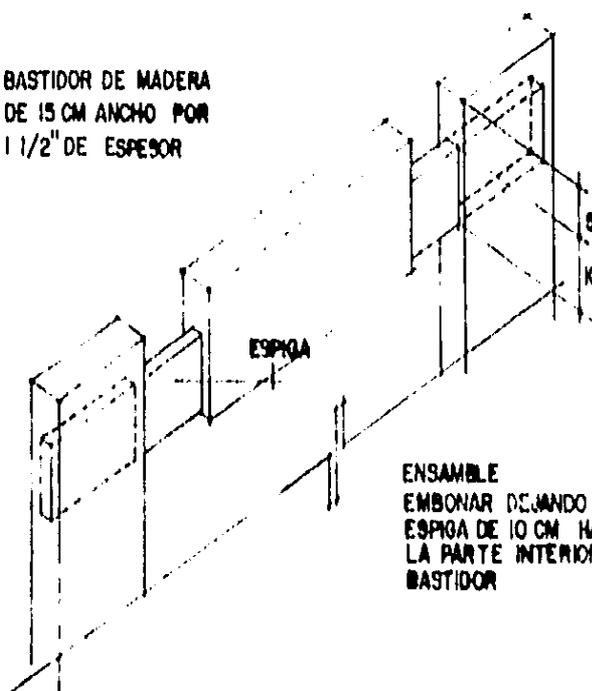
programa de vivienda
santiago acahualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

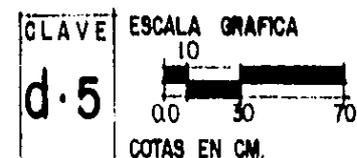
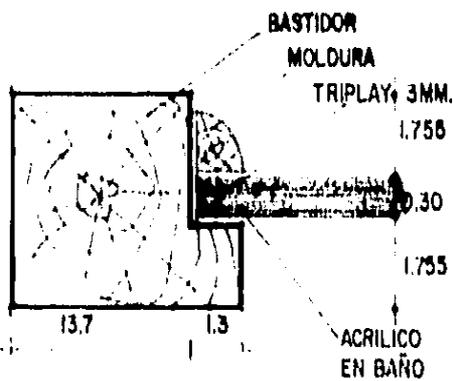
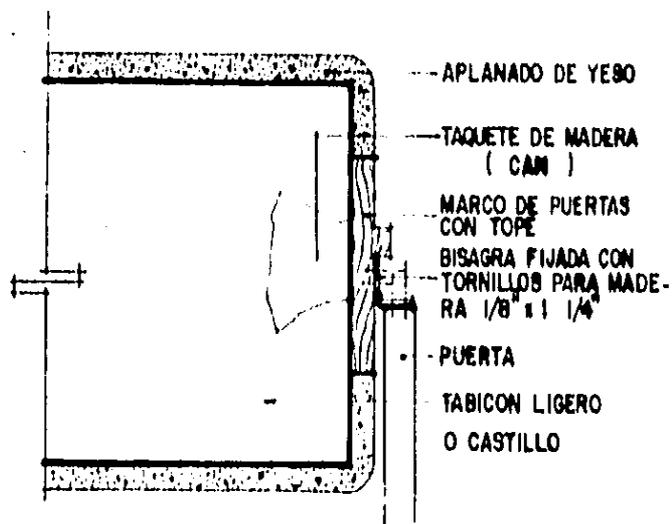
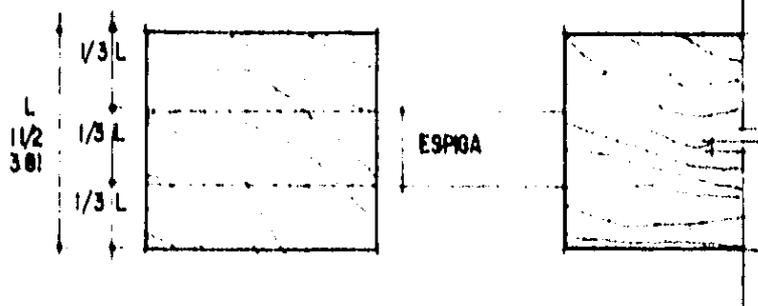




BASTIDOR DE MADERA
DE 15 CM ANCHO POR
1 1/2" DE ESPESOR



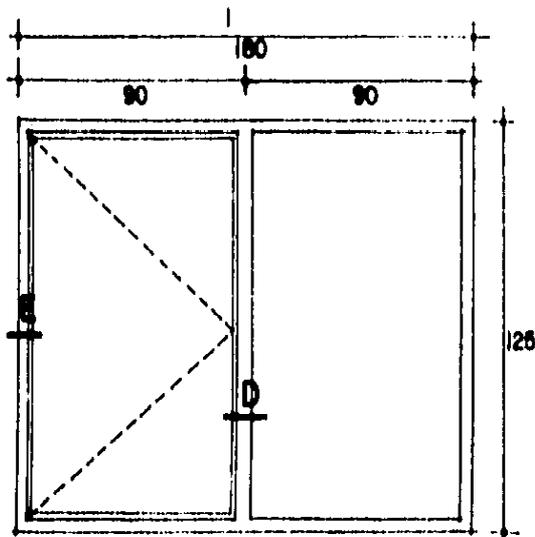
PLANO
CARPINTERIA



programa de vivienda
santiago acahualtepec

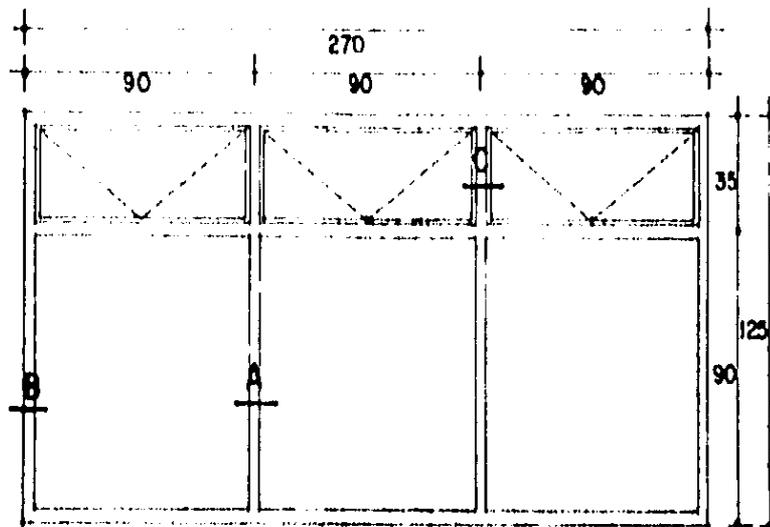
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





RECAMARA

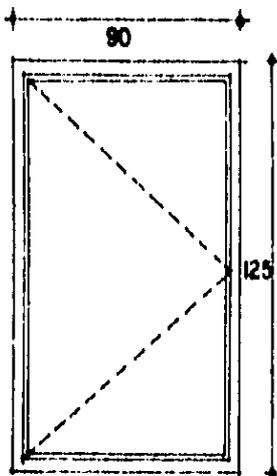
ESC. 1:25



COCINA-SALA

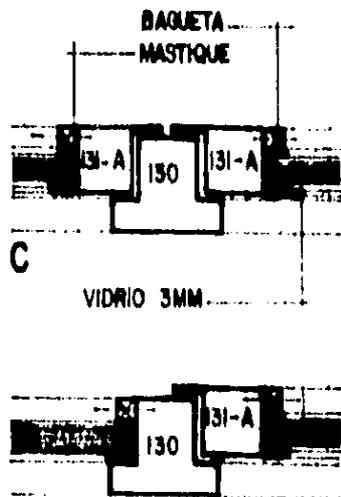
ESC. 1:25

PLANO
HERRERIA

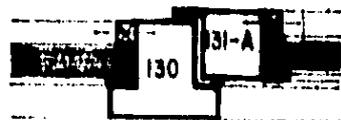


RECAMARA
ALCOBA

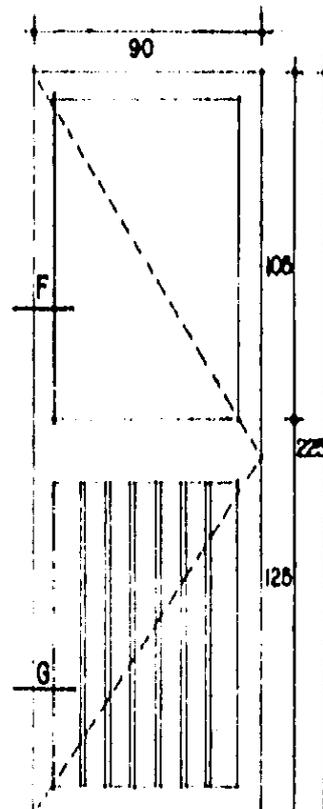
ESC. 1:25



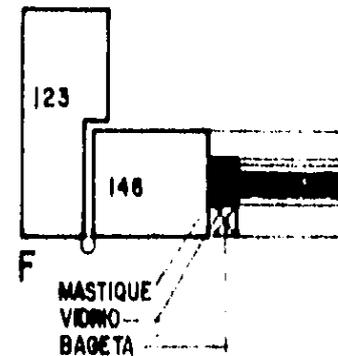
C



D



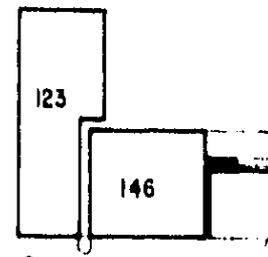
ESC. 1:25



F

BAQUETA
MASTIQUE
VIDRIO
BAQUETA

NOTA. VER NUMERO DE SERIE EN
CATALOGO PARA TUBULAR,
INDICADO



G

LAMINA ACANALADA
ESPESOR DEL N°

CLAVE ESCALA INDICADA

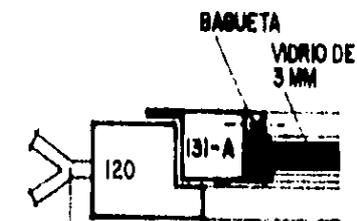
d.6

programa de vivienda
santiago acahuatltepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



A

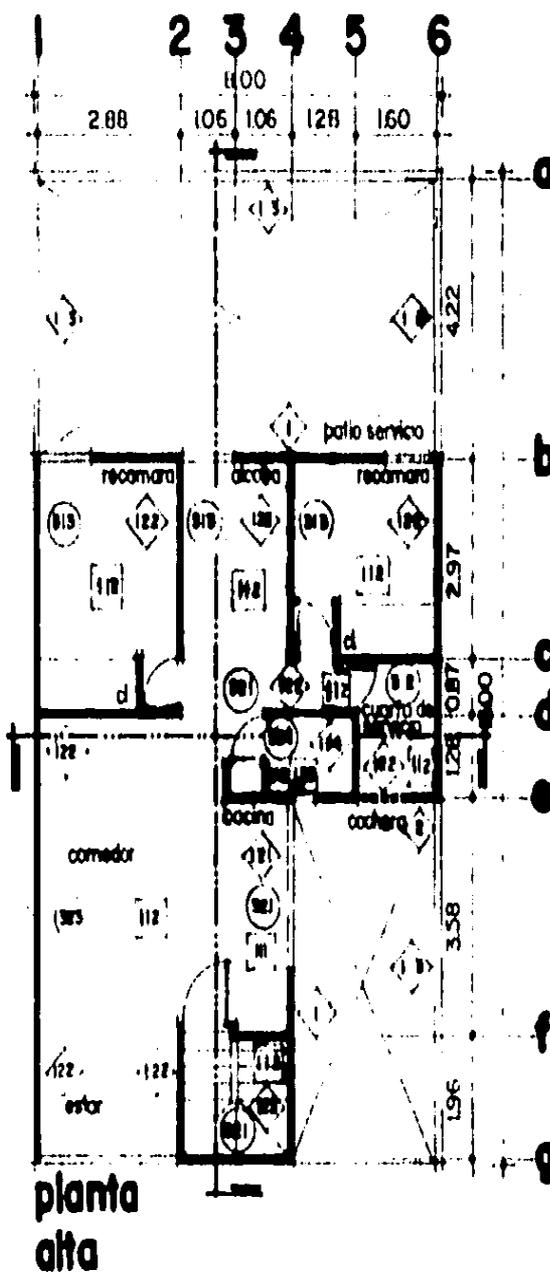
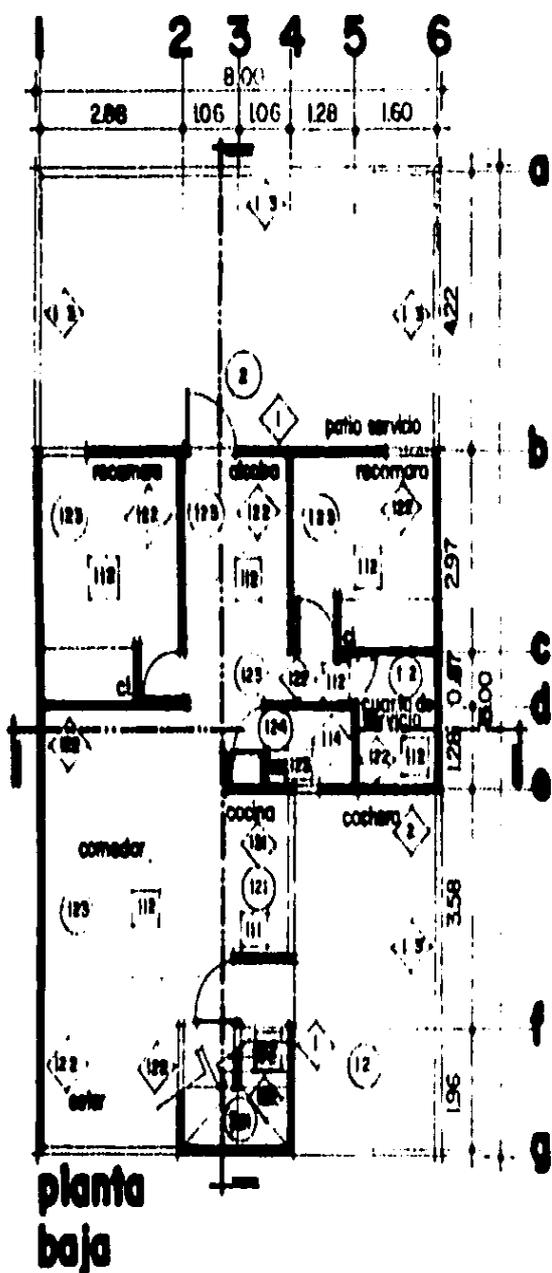


E

"PATA DE GALLO"
PARA EMPOTRAR



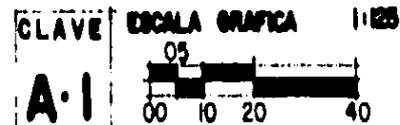
B



PLANO :
ACABADOS

SIMBOLOGIA

BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1	2	3
PISO	1 firme de concreto	firme de concreto
(123)	2 terreno natural	lesta virilica
	3 tabiaca	escabillado
		puño de cemento
MURU	1 tabiaca	aplanado de maso
(124)	2 tabiaca ligero	planta esmalte
	3 calaca	aplanado de yeso
	4	aparente
		planta virilica
		planta de col
		estele
TECHOS	1 tabiaca	aplanado de yeso
(125)	2	aparente
	3	planta virilica
		falso plafond



**programa de vivienda
santiago acahualtepec**

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo



CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL
CP1.1	LIMPIEZA Y TRAZO	LOTE	1	15,000	15,000
CP1.2	EXCAVACION Y ACARREO	m3	49.0	500	24,500
CP1.3	PLANTILLA	m2	49.0	250	12,250
CP1.4	MAMPOSTERIA	m3	38.5	3,527.97	135,826.84
CP1.5	DADOS DE CASTILLO	PZA	20	888.74	17,774.80
CP1.6	DRENAJE	ML	14	629.21	8,808.94
CP1.6.1	REGISTROS	PZA	2	6,504.15	13,008.30
CP1.7	CADENA DE DESPLANTE	ML	88.25	719.88	63,529.41
CP1.8	IMPERMEABILIZACION	ML	88.25	174.56	15,404.92
CP1.9	CASTILLOS	ML	46.0	760.83	34,998.18
CP1.10	MUROS	M2	110.5	847.19	93,614.49
CP1.11	CADENAS DE CERRAMIENTO	ML	59.0	791.11	46,675.49
CP1.12	TABILOSA PANEL	m2 (1)	62.0	774.17	47,998.54
		m2 (2)	62.0	474.17	29,398.54
CP1.12.1	VIGUETA	ML (1)	44.0	589.75	25,949
		ML (2)	44.0	389.75	17,149
CP1.13	CAPA DE COMPRESION	m2 (1)	62.0	599.98	37,198.76
		m2 (2)	62.0	449.98	27,898.76
CP1.14	ENTORTADO	m2 (1)	62.0	424.57	26,323.34
		m2 (2)	62.0	274	17,023.34
CP1.15	FIRME PULIDO	m2	60.0	735.40	44,124

(1) Con mano de obra, (2) Sin mano de obra.

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL
CP1.16	APLANADO DE YESO: MUROS	m2	129	467.16	60,249.45
	LOSA	m2	60	469.16	28,149.60
	TOTAL				88,399.05
CP1.17	APLANADO EXTERIOR	m2	34.15	346.38	11,828.87
CP1.18	LAMBRIN DE AZULEJO	m2	8	2,813.83	22,508.24
CP1.19	PINTURA INT.	m2	189	131.24	24,813.81
CP1.20	PINTURA EXT.	m2	34.15	55.12	1,882.34
CP1.21	HERRERIA	m2	13	4,000	52,000
CP1.22	CARPINTERIA	PZA	4	5,000	20,000
CP1.23	CERRAJERIA CHAPA PASADOR	PZA	2		
			4	566.60	3,400
CP1.24	VIDRIOS	m2	11	2,000	22,000
CP1.25	CISTERNA	LOTE	1	17,090	17,090
CP1.26	FOSA SEPTICA	LOTE	1	3,662.41	3,662.41
CP1.27	POSO ABSORCION	LOTE	1	19,833.32	19,833.32
CP1.28	INSTALACION ELECTRICA	SAL.	20	5,000	100,000
CP1.29	INSTALACION HIDR. Y SANIT.	MUEBLE	7		129,000
	COSTO TOTAL CON MANO DE OBRA	\$			1,267,801.60
	COSTO TOTAL SIN MANO DE OBRA	\$			1,221,801.60

CAPITULO -6

imagen urbana

6 IMAGEN URBANA

Este capítulo, que cierra este trabajo de té sis, ha sido elaborado con el fin de crear en los habitantes de la Colonia, y en especial en la U-- nión de Colonos, la inquietud por lograr un desarrollo controlado y apto para un mejor modo de vi vir en Santiago Acahualtepec.

El mejoramiento de la vivienda es en sí mismo un factor que beneficia en forma directa la ca lidad urbana de una zona, pero existen otros factores muy importantes, básicos para elevar el nivel de vida de la población, que a continuación - mencionamos en la forma de unas propuestas a nivel general para nuestra zona, mismas que han sido desarrolladas con todo detalle en el trabajo - relativo a equipamiento hecho por otra parte de - nuestro grupo. Las propuestas con su plano correspondiente son las siguientes:

6.1 PROPUESTAS DEL NUEVO USO DEL SUELO

6.1.1 Aprovechamiento de los Terrenos Baldíos.

Dentro del programa de vivienda, se contempla el aumentar su densidad promedio, para satisfacer la necesidad que de ella tiene la creciente pobla

ción, sin embargo, no toda la superficie puede des tinarse para habitación, es necesario reservar - áreas, que deben protegerse, para ubicar los servi cios complementarios a ese nivel de vida que se es tá buscando, ya sean servicios de recreación, sa-- lud, educacionales o de comercio.

La proposición que hacemos trae como consecuencia la complementación de, o la creación de - nuevas manzanas, con su secuela en el aspecto vial, con nuevas calles o el trazo más adecuado de las - ya existentes para hacer más fluido tanto el tránsito vehicular como peatonal. (Plano U-3)

6.1.2 Vialidad y Pavimentación:

Dadas las condiciones económicas imperantes, nuestra proposición se concreta al mejoramiento de las calles que pueden servir con más eficacia a la comunicación interior de la colonia y con el exterior, en esto influyen tanto su ubicación como sus dimensiones.

Se tienen tres categorías de calles que a - continuación se describen:

Calles Principales

Por su ubicación y anchura, son las más adecuadas para el tránsito vehicular intenso, y para

comunicar con el resto de la Colonia y el exterior. Deberán tener como acabados: banquetas de concreto con acabado antiderrapante; carpeta asfáltica en el arroyo así como alumbrado con lámparas de vapor de sodio y árboles, como parte indispensable en cualquier mejoramiento urbano, por su contribución al mejoramiento de la salud y comodidad de la población.

Calles, Red Interior:

La ubicación de éstas calles no provoca un tránsito vehicular intenso, sino lento y esporádico, si no puede darse el acabado de las calles principales, se puede aplicar tepetate o tezontle compactados en el arroyo, lo que no debe variar es el material de las banquetas y la colocación de árboles y lámparas para la iluminación nocturna, que se pueden fijar en las paredes de las casas o en los postes del cableado eléctrico.

En los dos casos se propone la circulación vehicular en dos sentidos, y estacionamiento en uno o dos lados de la calle, según su ancho; sin embargo, en el futuro se deberá optar por la circulación en un solo sentido, de acuerdo y en relación con las demás zonas de la colonia, pues las

calles, en su mayoría, son angostas, y la adopción de esa regla traerá como consecuencia más orden y comodidad para la circulación vehicular.

Andadores

Estos deberán contar con un piso estable y cómodo, como tepetate compactado, piedra o concreto antiderrapante, alumbrado con arbotantes ó en las paredes de las casas y la vegetación necesaria para dar confort y sombra a los transeúntes.

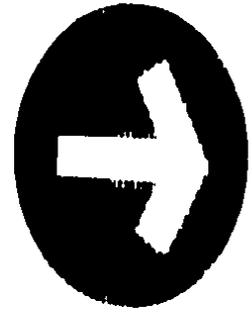
(Ver Plano U-4)

6.1.3. Drenaje

En esta zona, la mayoría de las viviendas cuenta con fosa séptica o pozo de absorción por la falta de drenaje municipal, sin embargo, la construcción actual de una red de drenaje por las principales calles de la colonia puede retrasar la saturación de esas fosas y pozos, por el recurso de enviar las aguas claras de las viviendas (que en la actualidad van a dar al arroyo) a esa incipiente red municipal, a través de tuberías superficiales que pueden conectarse en los extremos de las calles, a esa red, a la cual pueden llegar esas aguas gracias a la pendiente natural que existe en la accidentada topografía de la Colonia.

Con esta combinación fosas-pozos y red municipal, se podría mejorar, sin mucho costo, la situación de falta de higiene y contaminación de las aguas potables en la zona, que en la actualidad es bastante elevada.

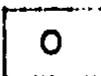
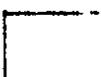
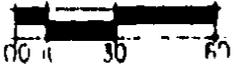
(Ver Plano U.1,Ü.2,U.3 y U.4)



PLANO

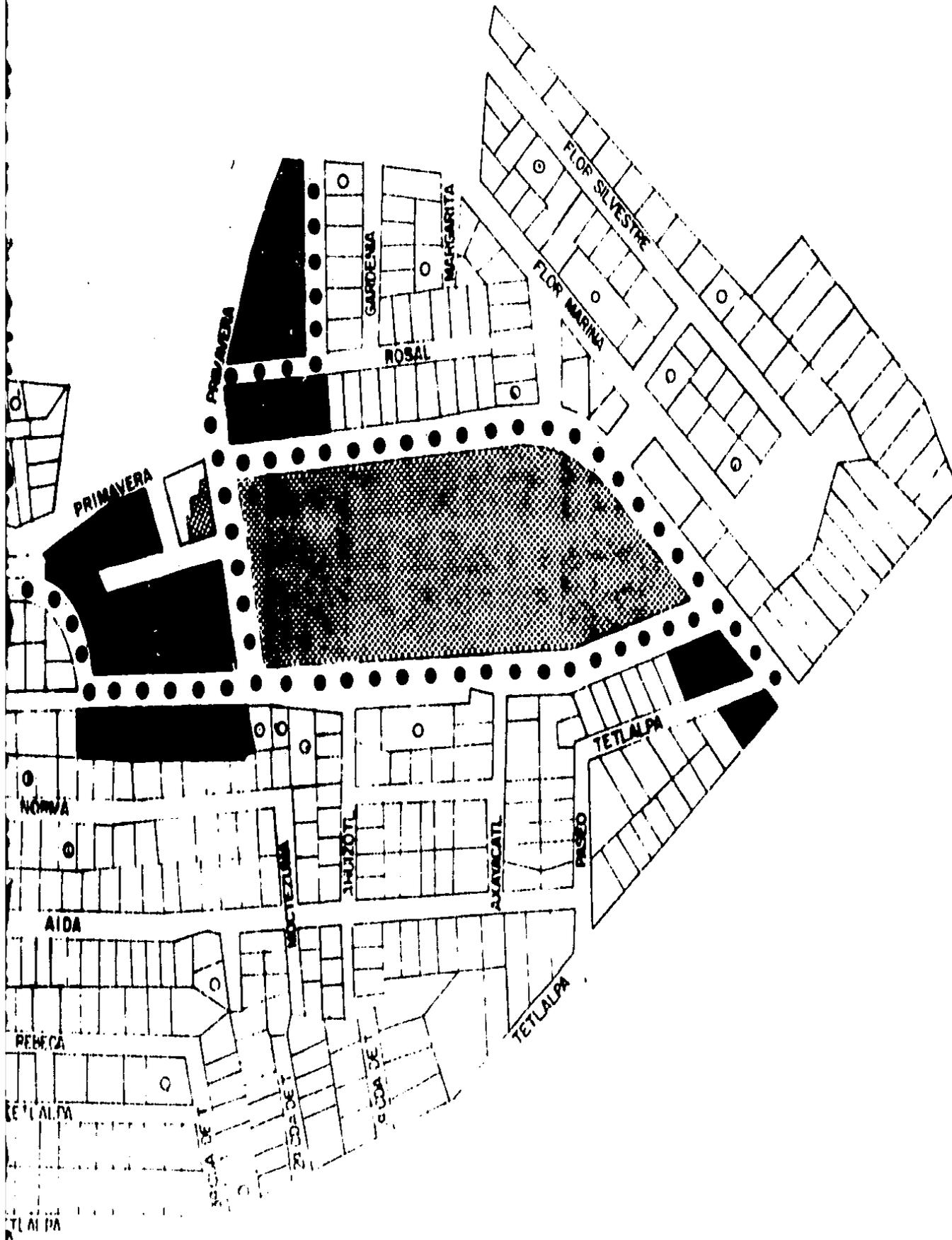
USOS DEL SUELO (PROPUESTA)

SIMBOLOGIA

-  PROPUESTA PARA APARICION DE NUEVOS LOTES
-  AREA DESTINADA A SERVICIOS
-  PROPUESTA PARA APARICION DE NUEVAS CALLES
-  ESTADO ACTUAL
-  LOTES BALDIOS VIVIENDA NUEVA
-  ESTADO ACTUAL
-  CLAVE
-  ESCALA GRAFICA 1:2000

programa de vivienda
santiago acualtepec

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





PLANO : **VIALIDAD
PAVIMENTADA**

SIMBOLOS

-  CALLE PRINCIPAL Y BANQUETAS DE
-  RED INTERIOR, VIA PAVIMENTO Y BANQUETAS
-  ANDADORES Y CERVO PISO DE PIEDRA O
-  CALLE DE VIA LEVANTADA PISO DE PIEDRA

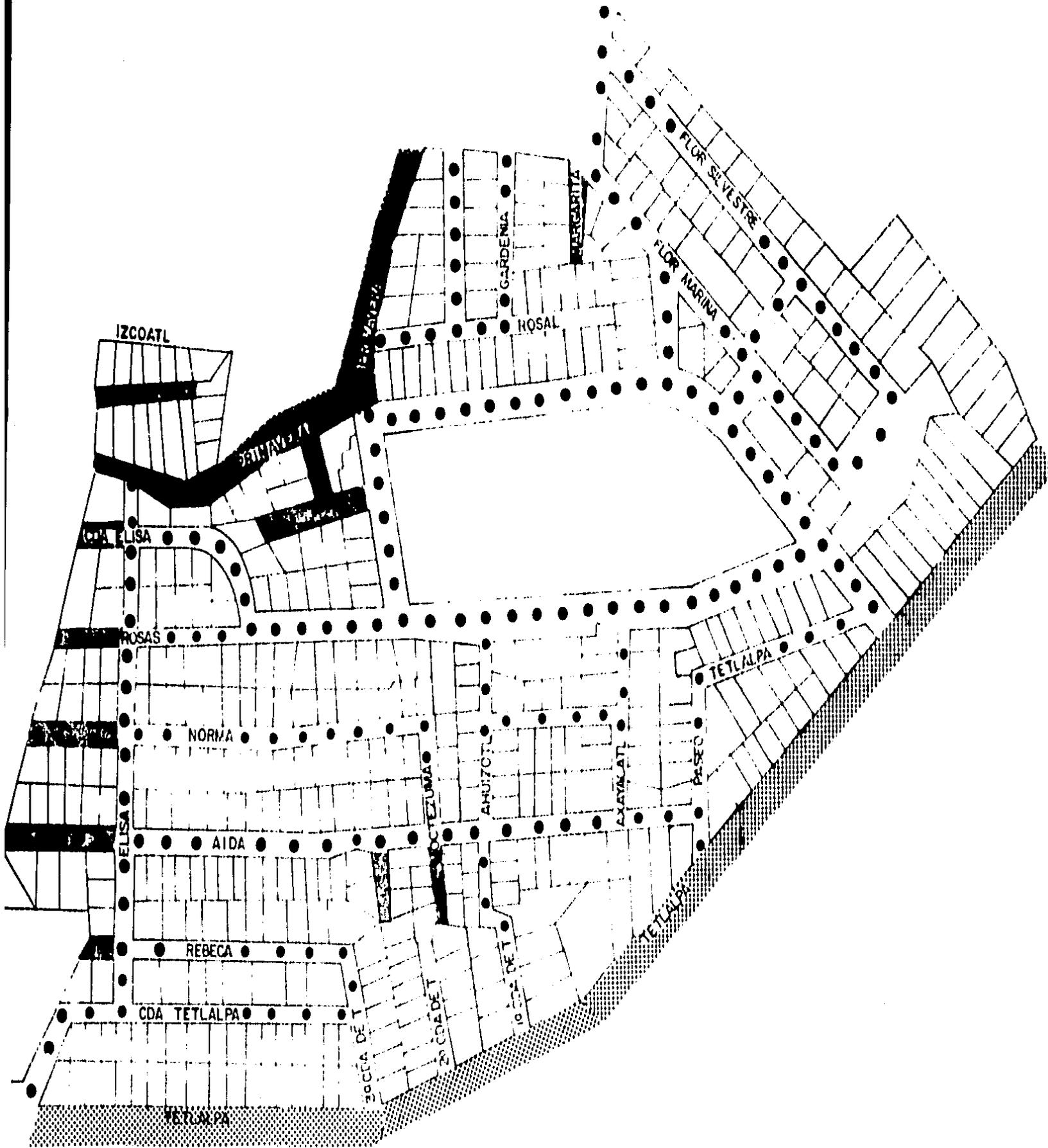
CLAVE ESCALA GRAFICA

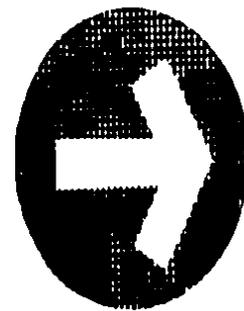
U.3

00 10 30

programa de vialidad
santiago ocahuac

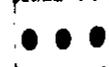
FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo





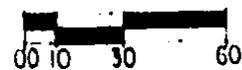
PLANO :
**VIALIDAD Y
PAVIMENTACION**

SIMBOLOGIA

-  CALLE PRINCIPAL PAVIMENTADA Y BANQUETAS DE CONCRETO
-  RED INTERIOR, VIA LENTA, CON PAVIMENTO Y BANQUETA.
-  ANDADORES Y CERRADAS CON PISO DE PIEDRA O CONCRETO
-  CALLE DE VIA LENTA CON PISO DE PIEDRA

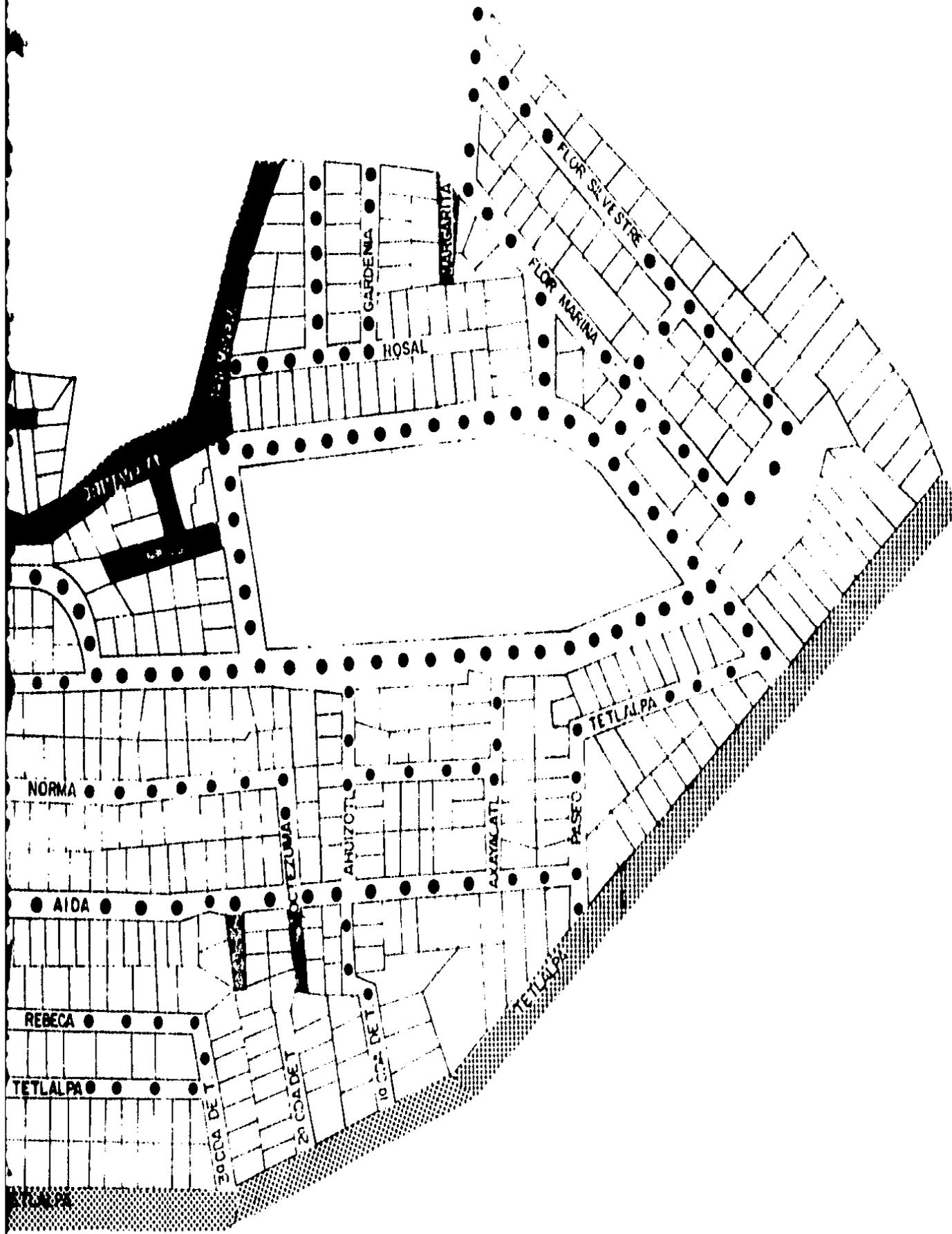
CLAVE ESCALA GRAFICA 1:2000

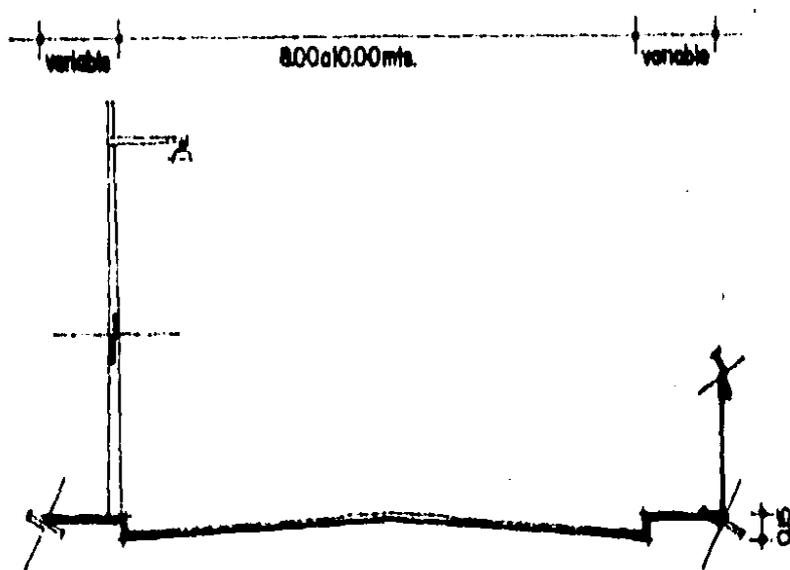
U.3



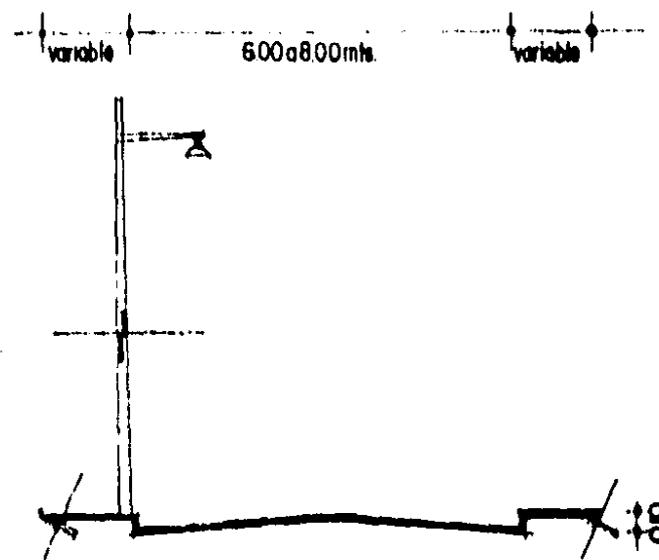
**programa de vivienda
santiago acahualtepec**

FA UNAM
TALLER /5
MAX CETTO
participativo

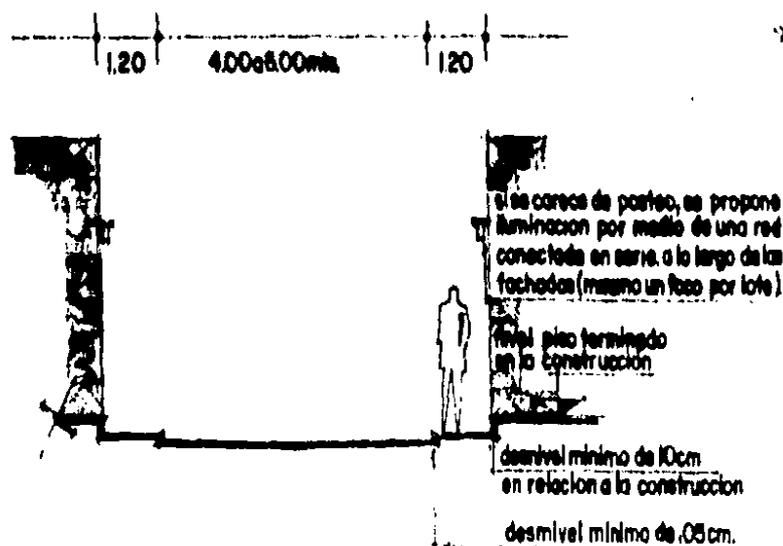




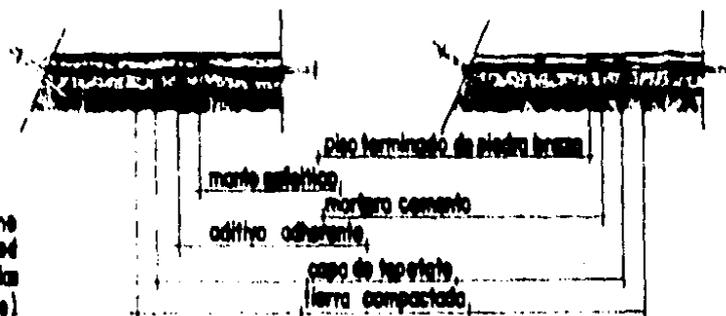
calle principal



red interior, via lenta



andador y cerrada



**detalles en:
superficie pavimentada y empedrada**

PLANO :
**CRITERIA
VIA
PAVME
OBSERVA**

**CALLE PRINCIPAL.
CONECTADA A VIA RAPIDA
EN DOBLE SENTIDO. PAVME
LAS BANQUETAS TENDRAN
VARIABLE**

**RED INTERIOR.
VIA LENTA, PAVIMENTADA
LIBRE. BANQUETAS A LOS
LADOS DE LA CALLE CON UN ANCHO**

**ANDADORES Y CERRAJES
DE CARACTER PEATONAL,
EMPEDRADA, O CONCRETO
SIERA VEHICULAR SOLO EN
ENTRADA Y SALIDA DE AUTOS**

CLAVE

U-4

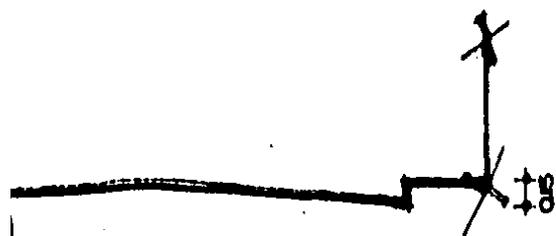
**programa de
santiago acat**

**FA UNAM
TALLER /5**

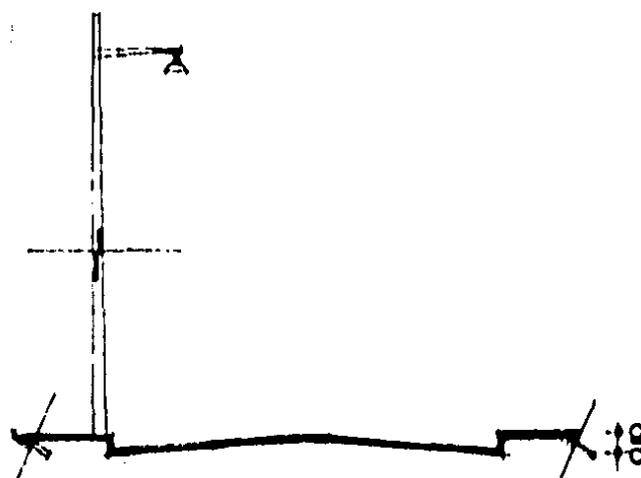
**MAX CETTO
participativo**

800 a 10.00 mts. variable

variable 600 a 800 mts. variable



pal



red interior, via lenta

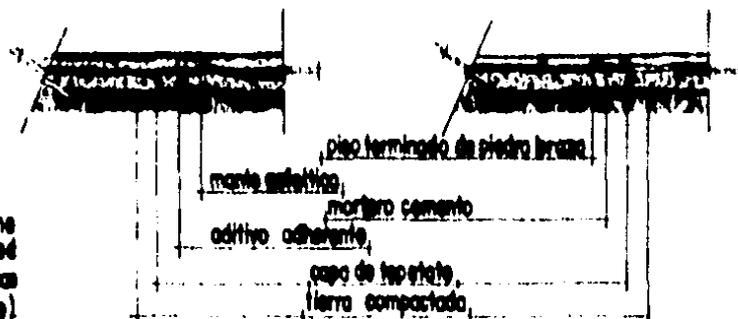
PLANO :
**CRITERIOS DE
VALIDAD
PAVIMENTACION**
OBSERVACIONES

CALLE PRINCIPAL.
CONECTADA A VIA RAPIDA, CIRCULACION
EN DOBLE SENTIDO. PAVIMENTADA, Y
LAS BANQUETAS TENDRAN UN ANCHO-
VARIABLE

RED INTERIOR.
VIA LENTA, PAVIMENTADA DE CIRCULACION
LIBRE. BANQUETAS A LOS DOS LADOS DE
LA CALLE CON UN ANCHO VARIABLE.

ANDADORES Y CERRADAS.
DE CARACTER PEATONAL, CON SUPERFICIE
EMPEDRADA, O CONCRETO.
SERA VEHICULAR SOLO EN EL CASO DE
ENTRADA Y SALIDA DE AUTOS A COCHERA

100 a 8.00 mts. 120



detalles en:
superficie pavimentada y empedrada

si se carece de postes, se propone
iluminacion por medio de una red
conectada en serie a lo largo de las
fachadas (maximo un foco por lote)

total piso terminado
en la construccion

desnivel minimo de 10cm
en relacion a la construccion

desnivel minimo de .05cm.

cerrada

CLAVE

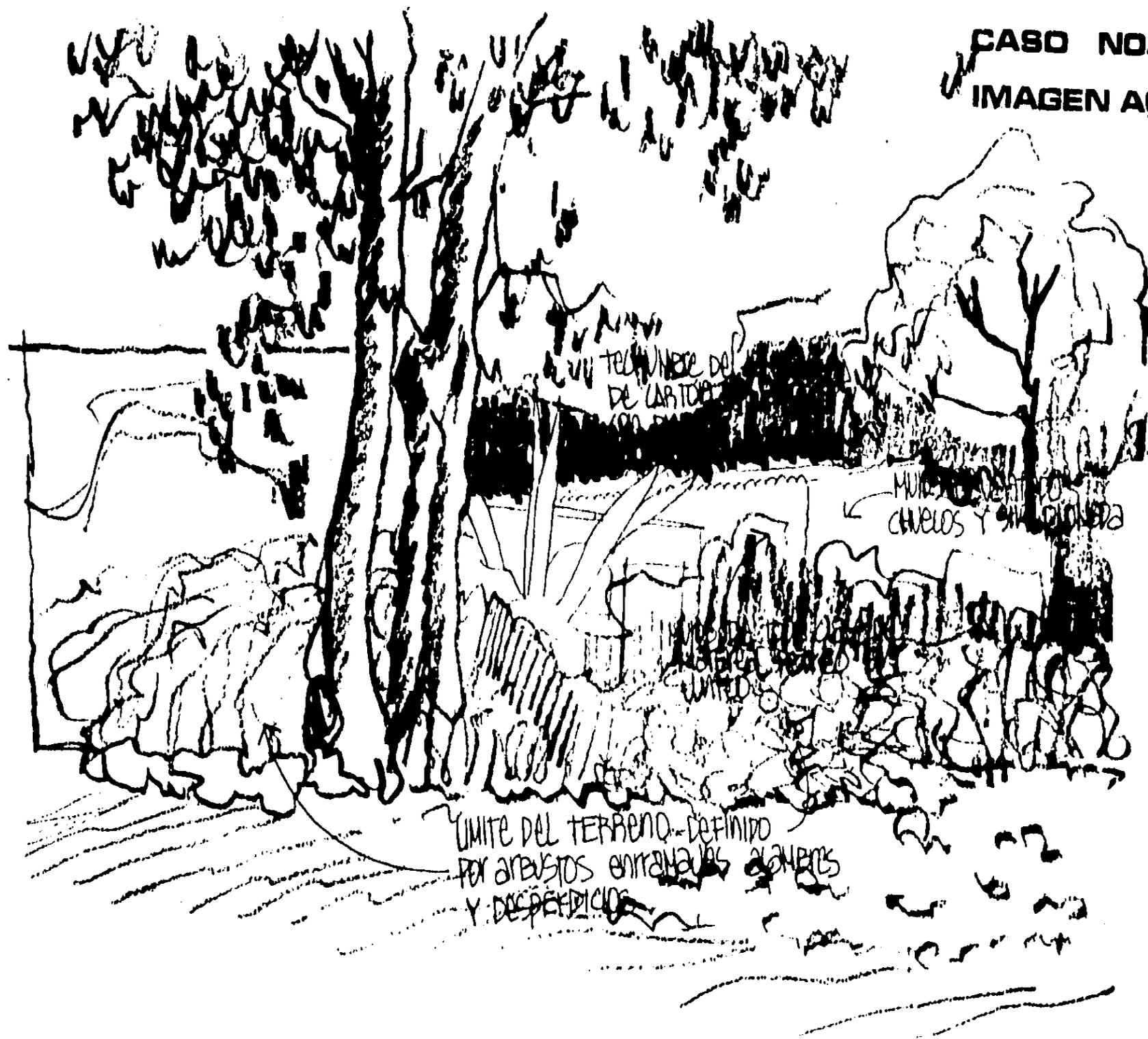
U-4

programa de vivienda
santiago acahuatpec

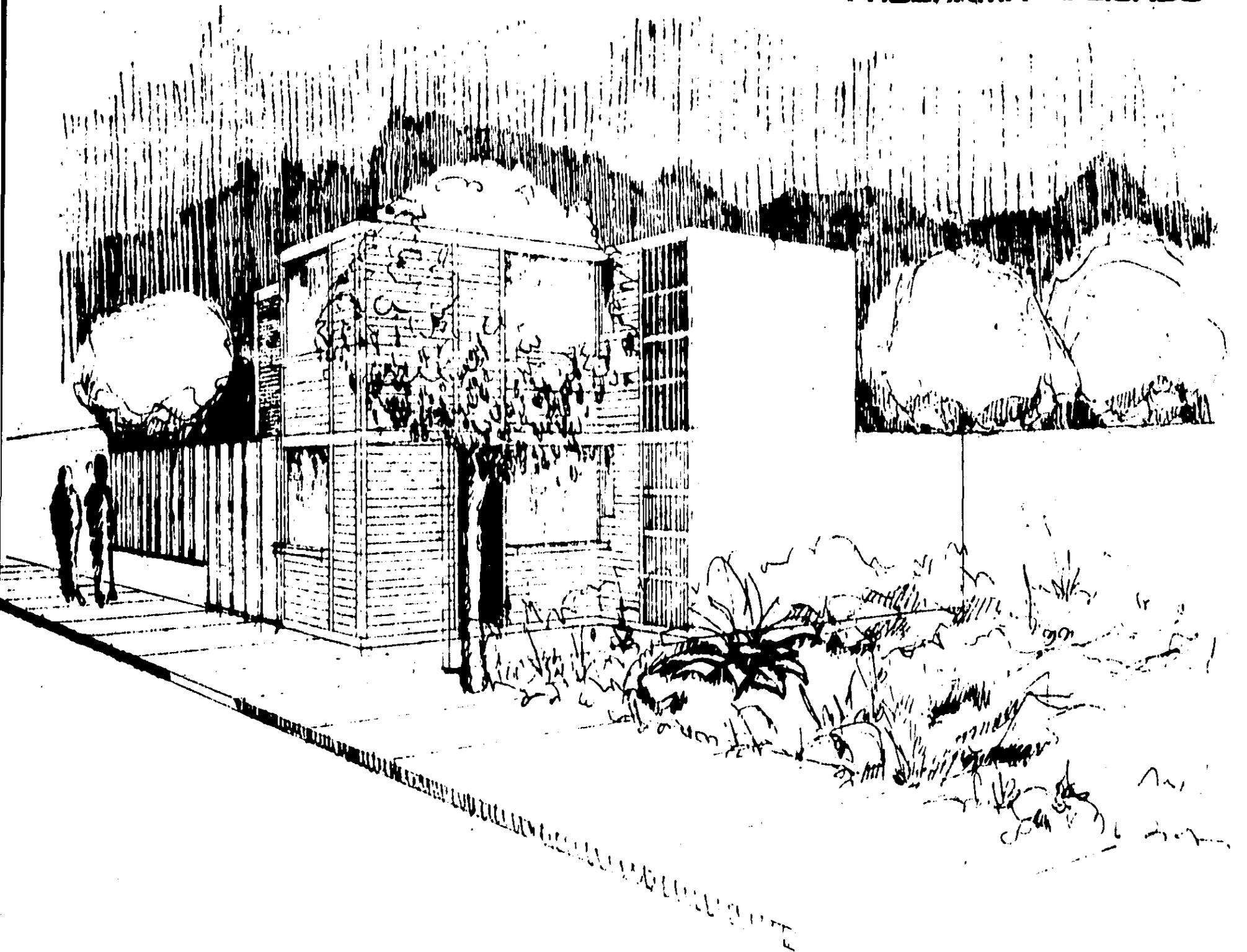
FA UNAM
TALLER / 5
MAX CETTO
participativo



CASO NO.23
IMAGEN ACTUAL



CASO No. 23
PROGRAMA APLICADO



CASO NO. 25
IMAGEN ACTUAL

IMAGEN ACTUAL

REPARACIONES
POR FUERZAS
MAYORES

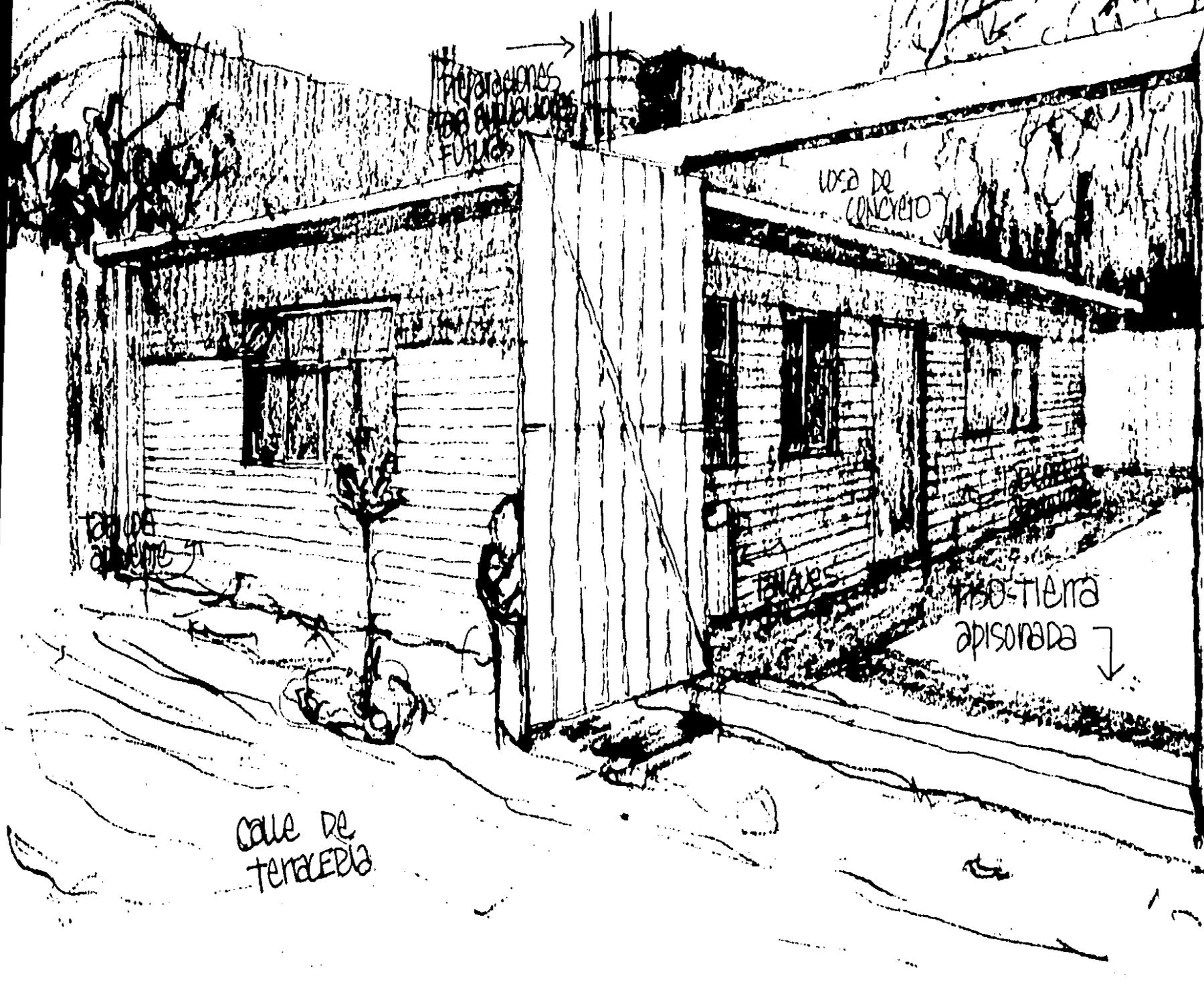
LOSA DE
CONCRETO

tanque
abierto

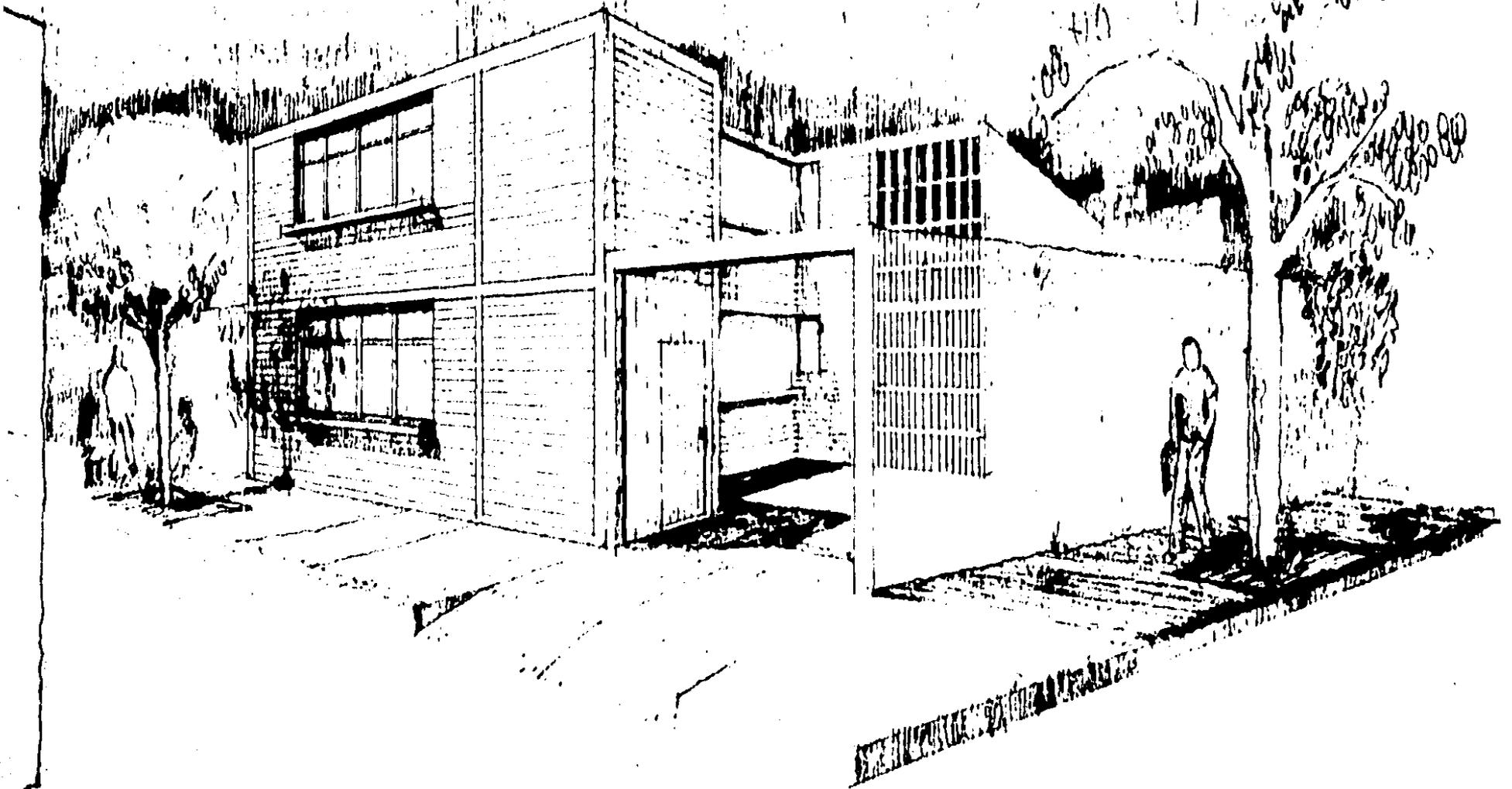
placas

TIERRA
APISONADA

CALLE DE
TERRELLA



CASO NO. 25
PROGRAMA APLICADO



CASO NO.28
IMAGEN ACTUAL

IMAGEN ACTUAL



acceso
a comercio

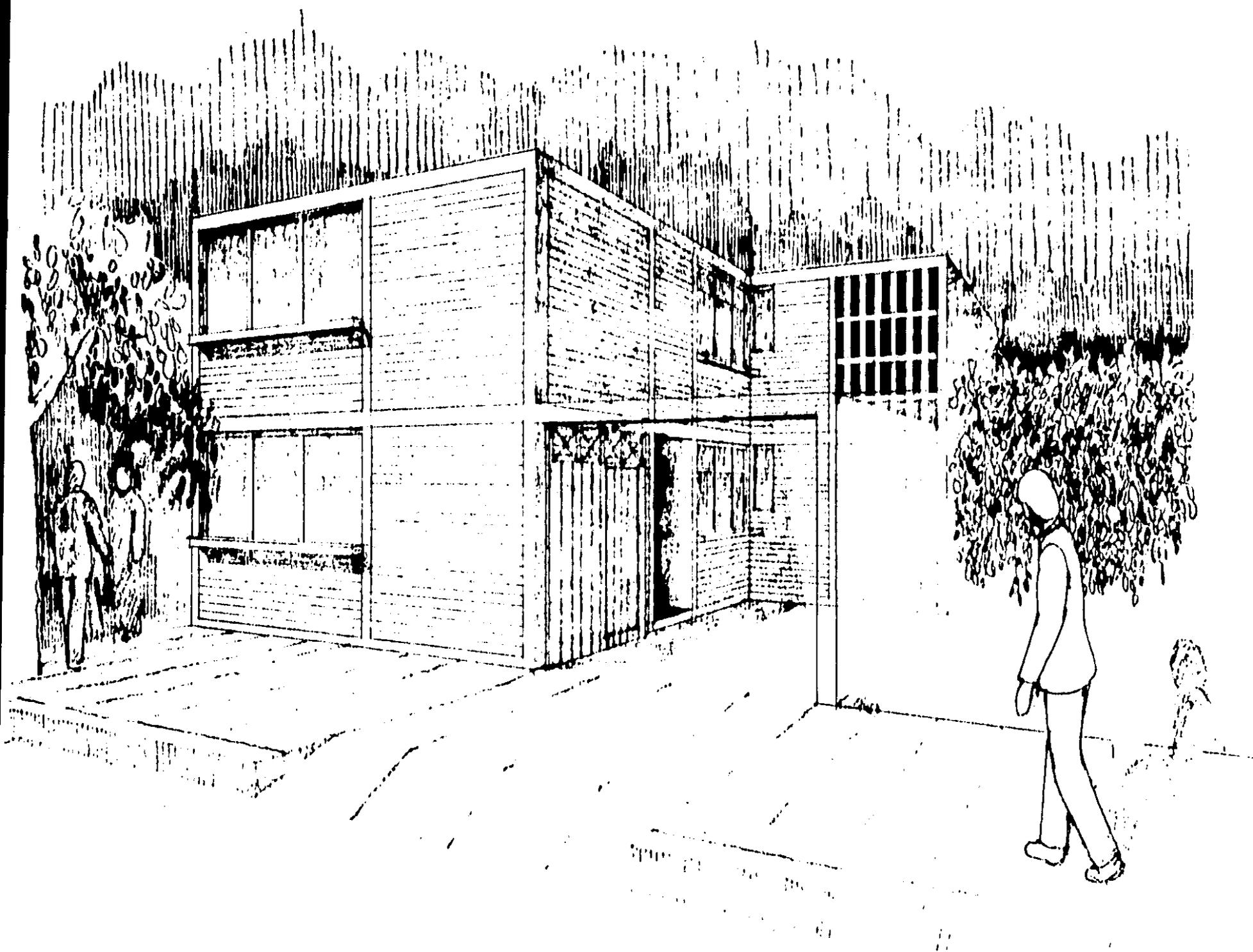
fachada con
alisado aparente

techo de laminado
de asbesto

puertas
cascado
baldosa

terreno de 30m
aprox.

PROGRAMA APLICADO



un nuevo sistema constructivo

CAPITULO -7
la tabilosa

7 UN NUEVO SISTEMA CONSTRUCTIVO: LA TABILOSA

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 las propuestas de diseño de vivienda nueva.

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

1) 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.

2) La No Autoconstrucción:

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, esto lo hace técnico medio ó un albañil con conocimientos elementales de la construcción, comprando materiales utilizados en habitaciones y estructuras de tamaño medio, adecuadas a las funciones a efectuar en ellas, hechos que han uniformizado la vivienda popular.

3) Sistemas Constructivos Económicos:

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

tudio 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 autoconstruibles.

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

Nuestro estudio se avoca finalmente a las losas de concreto armado (sistema tradicional y más 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 "carpintero".

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

mos servicios.

Así, basándonos en el sistema de prefabricación (vigüeta y bovedilla, concretamente) ideamos los elementos necesarios para llevarla a cabo, con la diferencia de que nuestro sistema, al que llamaremos "TABICON ARMADO", puede hacerse in situ.

A grandes rasgos, el sistema consiste en la elaboración de paneles o placas de tabicón y vigüetas precoladas, ambos elementos hechos antes del montaje.

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

Para nivelar las vigüetas, se coloca la cimbra, consistente en una viga madrina al centro del claro y un puntal a la mitad de cada vigüeta. Después se montan los paneles de tabicón, uno tras otro, amarrando su refuerzo al armado de la vigüeta y, posteriormente colar las vigüetas en su totalidad.

El acabado final se hace con un entortado

de 1 cm. de espesor, al que se le pone una malla metálica para evitar que se fisure.

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.

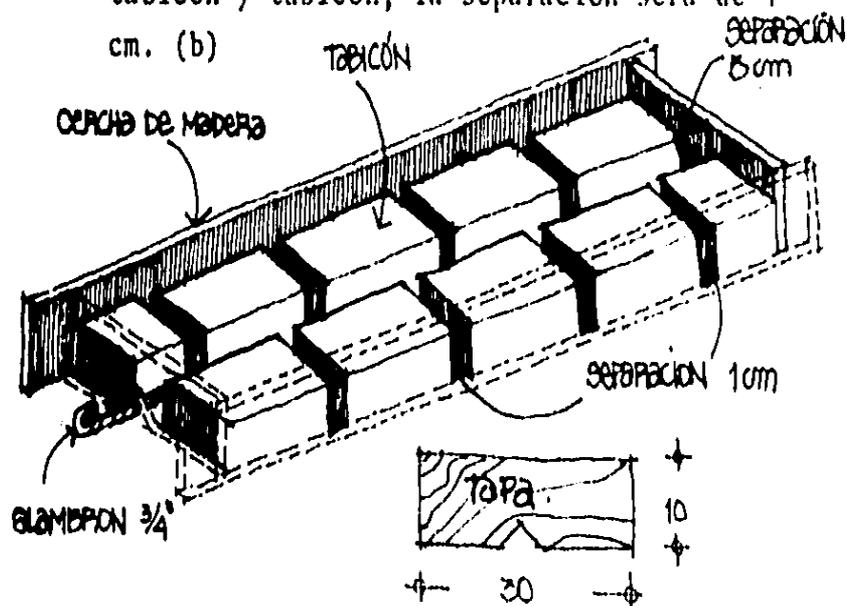
7.1 EL TABICÓN ARMADO

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

ELABORACION

1.1 Se hará una cercha de madera de 0.30 x 1.10 mts. x 10 cms. de altura, al que se le hará un "saque" a las tapas del cajón para poder acomodar el alambón. (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 alambón de 1.20 mts. con ganchos en sus extremos, para amarrarlos a las viguetas. *

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

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

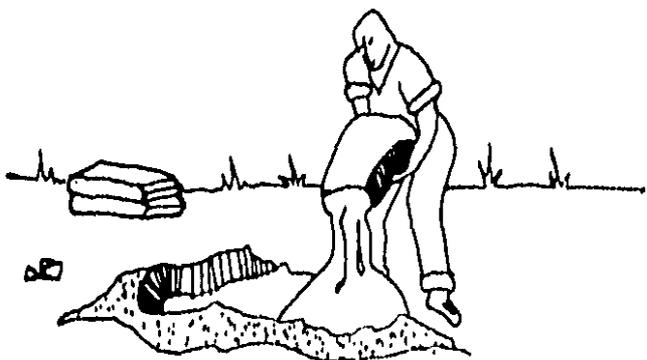
Materiales necesarios para la elaboración de la mezcla :

CEMENTO	ARENA	AGUA	
50 kg.	1.14 lts.	30 lts.	Por un bulto
432 kg.	0.984 m ³ .	200 lts.	Para 1 m ³ de mezcla

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.

* Estas serán descritas más adelante.



2.2.2 La mezcla se hará palcando los materiales - para formar un nuevo montículo.

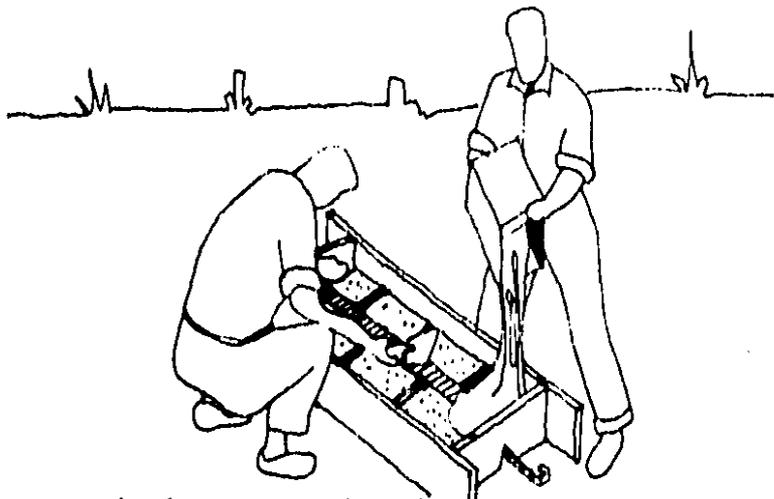


2.2.3 Una vez bien mezclados el mortero y la arena, se procederá a echarle agua en la proporción indicada.

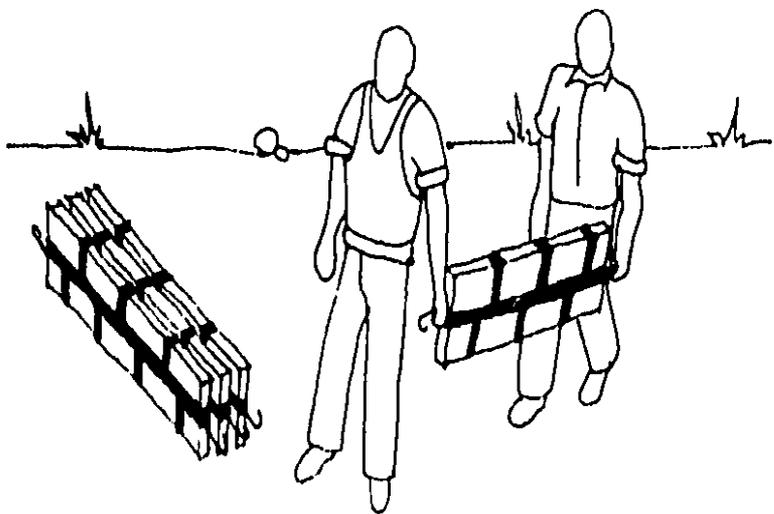


2.2.4 Ya que se tiene preparada la mezcla de mortero-arena y acomodados los tabicones dentro de la cercha, estos deberán mojarse con bastante agua para evitar que sea absorbida la de la mezcla y provocar fisuras. La cercha podrá estar previamente "curada" con aceite requemado ó diesel para evitar la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

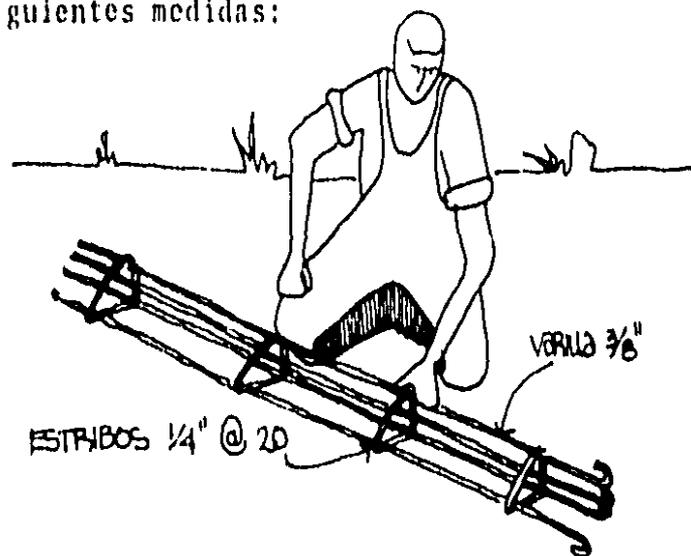


Es importante "curar" las dovelas con agua suficiente para que no se fracturen.

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

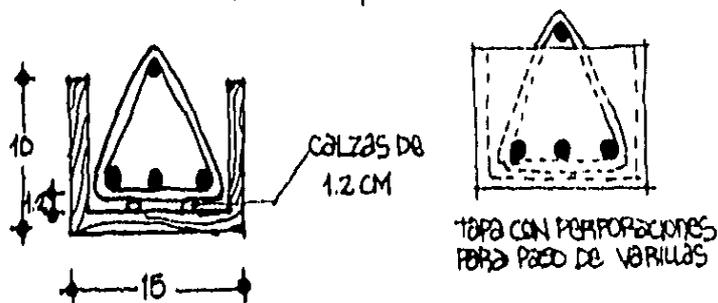
ELABORACION:

- 2.1.1 Las viguetas serán armadas con 4 varillas de $3/8$ " y estribos de alambón de $1/4$ ", amarradas con alambre recocido. Los estribos serán de forma triangular, con las siguientes medidas:



- 2.1.2 Posteriormente se elaborará una cimbra de madera, de 0.15 x 3.60 mts. x 10 cms. de altura, la cual se curará con diesel ó aceite quemado para evitar la adherencia con el concreto.

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



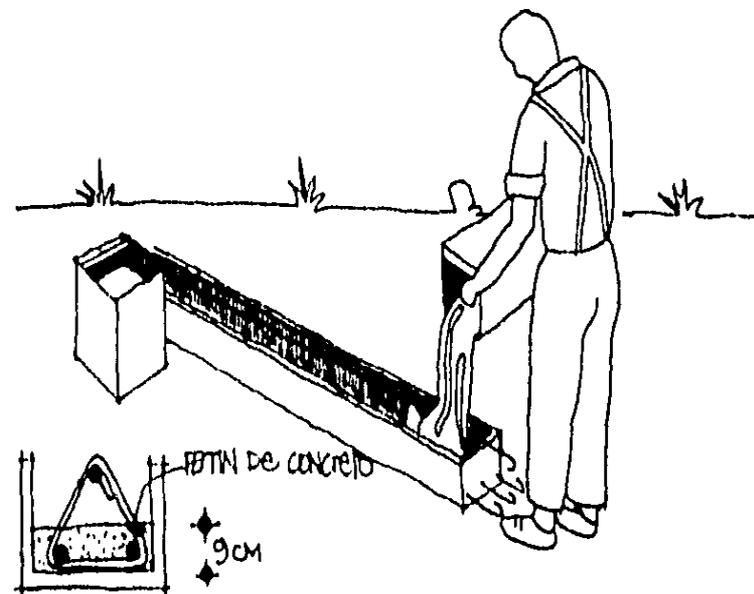
2.2.1 Cuando se ha calzado el armado, se procederá a elaborar el concreto, con una resistencia de $f'c=200$ kg/cm² en proporción (1-2 1/2-2 3/4)

CEMENTO ARENA GRAVA AGUA

50 kgs. 80 lts. 90 lts. 29 lts. Por 1 bulto de cemento
348 kgs. 555 lts. 630 lts. 202 lts. Para 1 m³ de concreto

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 9 cms.

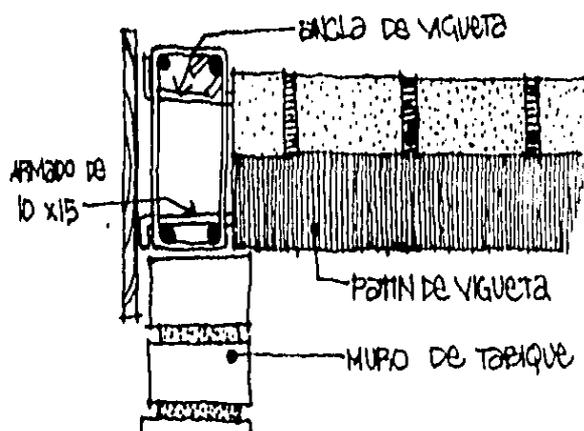


2.2.3 El tiempo de descimbrado será de 24 hrs., debiendo curar con suficiente agua durante este periodo, para evitar fracturas.

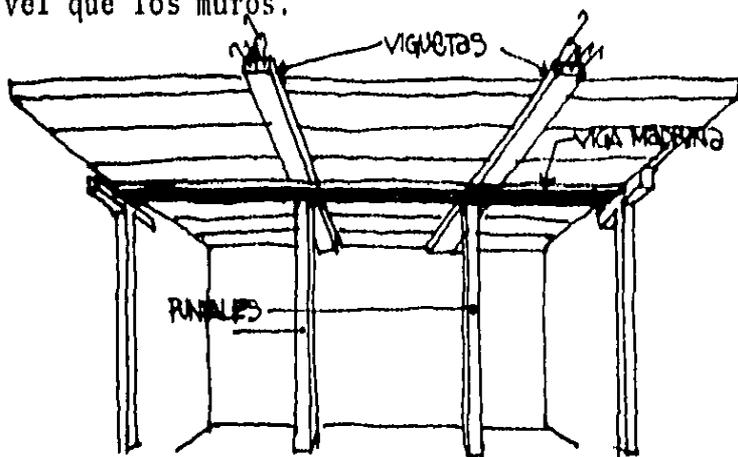
COLOCACION

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

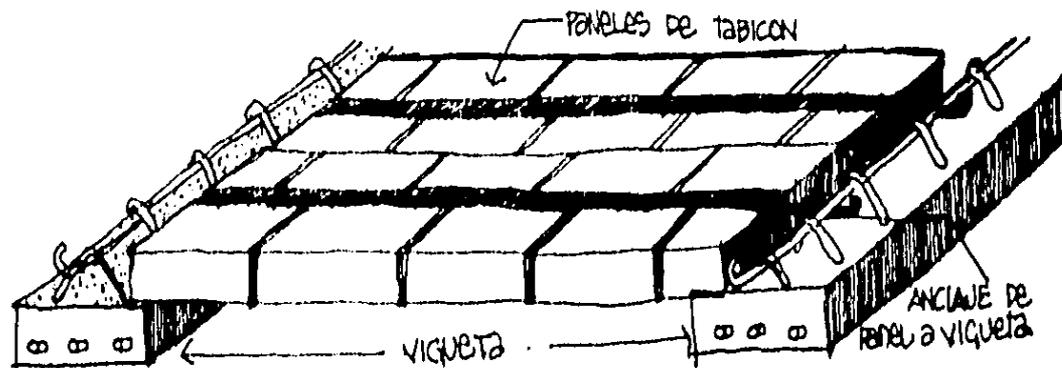
3.1.1 Se subirán las viguetas a la parte superior del muro y su armado se amarrará al de la dala de cerramiento, mediante las anclas previamente dejadas para ello.



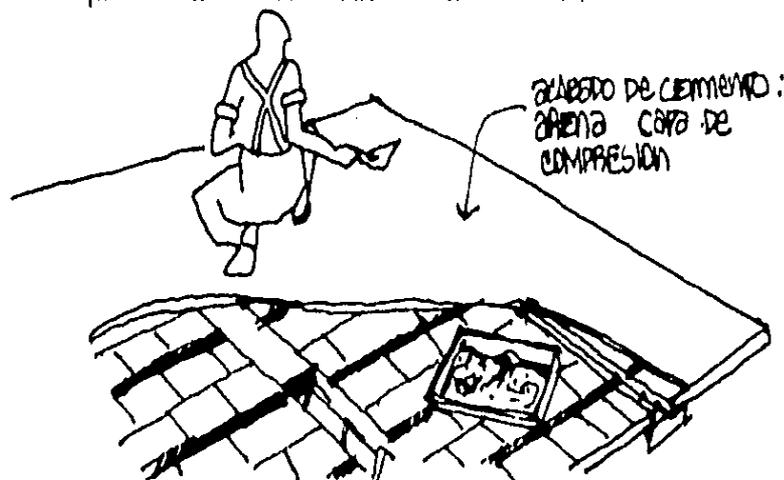
3.1.2 Después de amarrar las viguetas, se deberá colocar la "cimbra", consistente en una viga madrina al centro de la habitación y puntales al centro de cada vigueta. La viga madrina deberá dejarse al mismo nivel que los muros.



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 armamento 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 dallas de cerramiento para que, de esta forma, quede una estructura monolítica.



4.1.2 El acabado final se da 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.

CALCULO DE LA VIGUETA

$$\text{MOMENTO} \quad \text{Max} = \frac{w l^2}{8} = \frac{372.0 (3.6)^2}{8} = 602.64 \quad \text{Kg/m}$$

$$\text{PERALTE} \quad d = \frac{M_o \text{ Max}}{R_b} = \frac{602.64}{13.76 \times 15} = 17.02 \text{ cms}$$

$$\text{AREA DE ACERO} \quad A_s = \frac{M_o \text{ Max}}{F_s(j)d} = \frac{60.204}{2000 (0.884) (17)} = 2.005 \text{ cm}^2$$

$$\text{N}^\circ \text{ VARILLAS } \phi \text{ 3/8"} = \frac{2.005}{0.71} = 2.82 \quad 3 \phi \text{ 3/8"} \text{ (redondeado a 3)}$$

TABILOSA, SECCION NECESARIA, PESO Y ARMADO SEGUN EL CLARO

	CLARO	PERALTE EFECTIVO d	SECCION cm.	PATIN		ARMADO No. Vb.	ESTRIBOS S Ø 2
				ALTURA cm.	PESO kg.		
Placa 1.15 mts. Peso = 60 Kg/pza. W = 350 Kg/m ² w = 440 Kg/m	1.90	12.00	10 X 14	4	18.24	2 Ø 5/16"	@ 8 cm
	2.20	13.90	10 X 15	5	26.40	1 Ø 3/8 "	
						1 Ø 5/16"	8
	2.50	14.42	12 X 16	6	43.20	2 Ø 3/8"	10
	2.80	16.51	12 X 18	8	64.50	2 Ø 3/8"	10
	3.10	16.00	15 X 18	8	89.28	2 Ø 3/8"	
						1 Ø 5/16"	12
	3.40	17.55	15 X 20	10	122.40	3 Ø 3/8"	15
	3.70	19.09	15 X 20	10	133.20	3 Ø 5/16"	
						1 Ø 3/8"	15
	4.00	20.64	15 X 22	12	172.80	3 Ø 3/8"	
						1 Ø 1/4"	15
Placa 1.35 mts. Peso = 70 Kg/pza. W = 350 Kg/m ² w = 510 Kg/ml	4.90	12.93	10 X 16	6	27.36	2 Ø 5/16"	8
	2.20	14.97	10 X 16	6	36.68	1 Ø 5/16"	
						1 Ø 3/8"	10
	2.50	15.53	12 X 17	7	50.40	2 Ø 3/8"	15
	2.80	17.39	12 X 19	9	75.57	2 Ø 5/16"	
						1 Ø 3/8"	15
	3.10	17.22	15 X 19	9	100.44	3 Ø 3/8"	15
	3.40	18.89	15 X 20	10	122.40	3 Ø 3/8"	
						1 Ø 1/4"	15
	3.70	20.56	15 X 20	12	159.84	3 Ø 3/8"	
					1 Ø 1/4	15	
	4.00	20.88	17 X 22	12	195.84	4 Ø 3/8"	15

COMPONENTES

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

Tabicón de arena - cemento

$$27 \times 4 = 108.0 \text{ kg/m}^2$$

Juntas de 1 cm. de mortero arena

$$24 \times 0.01 \times 0.08 \times 0.12 \times 1500 = 2.0 \text{ ''}$$

Juntas de concreto armado

$$3 \times 0.05 \times 0.08 \times 1.20 \times 2400 = 31.68 \text{ ''}$$

Aplanado de cemento arena

$$0.01 \times 1 \times 1 \times 1500 = \underline{15.0 \text{ ''}}$$

$$\text{Carga muerta} \quad 156.68 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{Carga viva} \quad \underline{150.0 \text{ ''}}$$

$$\text{T O T A L} \quad 306.68 \text{ kg/m}^2$$

ANEXO :
financiamiento

PROGRAMA DE VIVIENDA. ANEXO

FINANCIAMIENTO

De los organismos que en México se han ocupado del financiamiento para la vivienda popular, sólo uno, el FONHAPO, es accesible para las clases sociales con ingresos verdaderamente bajos, que son la mayoría.

Los demás, o ponen como requisito para acceder a un crédito el tener ingresos que van de las 2.5 a 4 veces el salario mínimo, o son para sectores específicos de la población como la burocracia, con el FOVISSSTE ó para empleados de empresas particulares, con el INFONAVIT.

La mayoría de la población en las colonias marginadas, y en Santiago Acahualtepec en particular, no responden a esos requisitos, sino por el contrario, los ingresos promedio están por abajo de esas 2.5 veces el salario mínimo, que es, por cierto, uno de los requisitos del FONHAPO para el otorgamiento de sus créditos. Además, y esto es más importante, los solicitantes deben de estar organizados en un grupo, tal como una cooperativa, unión de colonos, etc. Este sí es un requisito in-

dispensable para obtener un crédito del FONHAPO, y deberán contar con un asesoramiento técnico, ya sea de ellos mismos ó solicitado al mismo FONHAPO que está en la posibilidad de financiar también esa asesoría, que puede ser desde proyectos de mejoramiento urbano, hasta construcción o mejoramiento de vivienda y producción y venta de materiales de construcción.

CONDICIONES DEL FINANCIAMIENTO

El FONHAPO ha fijado unos límites para el monto de los créditos, según el tipo de obra que se trate, esos límites están referidos al salario mínimo de la localidad, por lo que son variables en cantidad, no así en las veces de salario mínimo indicadas, las cantidades en pesos que ponemos como ejemplo, son para el Distrito Federal y para Julio de 1984.

la cantidad en pesos, más no el porcentaje del salario que está pagando, ejemplo: (sin tomar en cuenta los intereses)

Deuda: 1, 000, 000.00 Un millón de pesos
(1225.5 VSM)

Afectación al salario: 25.50% FIJO

*Salario Mínimo 1984 : 24,480.00

Pago al mes: 6,242.40

Salario Mínimo 1985 : 31,824.00

Pago al mes: 8,115.12

*Considerando un 30% de incremento anual. Figurado.

Salario Mínimo 1986 : 41,371.20

Pago al mes: 10,549.65

Salario Mínimo 1987 : 53,782.56

Pago al mes: 13,714.55

etc.

Cantidades por Año:

1984: \$ 24,480.00 x 12 = 293,760.00

1985: 31,824.00 x 12 = 381,888.00

1986: 41,371.20 x 12 = 496,454.40

1987: 53,782.56 x 12 = 645,390.72

etc.

Como se puede observar, la cantidad pagada aumenta año con año, no así el porcentaje que el

deudor paga del salario mínimo, por lo que el plazo para saldar el crédito disminuye.

Por el contrario, si el programa para el pago de la deuda contemplara cantidades fijas en dinero al mes, se tendría que completar el plazo en años, para completar la cantidad prestada, y hay que recordar que los intereses aumentan cada año, por lo que, al prolongarse el plazo para pagar, aumentaría también la cantidad de intereses y la cantidad final para pagar.

Por último, y como protección al deudor, se pagarán un seguro de vida y otro contra daños al inmueble, que serán obligatorios e importará el primero, el 0.75% anual sobre el importe total de la suma asegurable, que será el saldo por pagar de ese año.

El seguro de vida servirá, en su caso, para pagar el resto de la deuda, en caso de la muerte del contratante.

Plazos de Pago:

El plazo máximo para pagar un préstamo será de 20 años.

Presentamos un ejemplo numérico con un caso real en la zona estudiada:

Caso No. 4, M. 136, L.14: Ampliación y Mejoramiento (Edificación)

Area del lote: 140 m²
 Construcción actual: 56 m²
 Calidad: M- Mixta con/sin cimientos, con/sin castillos, con/sin losa concreto, sin acabados.

Aplanado exterior.	
7.8 m ² x \$346.38/m ²	= 2,701.76
Pintura exterior.	
7.8 m ² x \$ 55.12/m ²	= 429.93
Entortado azotea c/impermeabilizante	
42.0 m ² x \$ 424.57/m ²	= 17,831.94
S U M A	703,376.81
+ 10% imprevistos	70,337.68
T O T A L	\$773,714.49

PROGRAMA:

Demolición: 12 m²
 Ampliación: 34 m² (calidad e)
 Mejoramiento: 42 m² (a calidad e)

COSTO DEL PROGRAMA: \$773,714.79 -- \$775,000.00

VECES SALARIO MINIMO: $\frac{\$775,000.00}{816.00 \text{ día}} = 950 \text{ veces}$

COSTO DEL PROGRAMA:*

Demolición. Por el Propietario.
 Ampliación. 34 m² x \$ 18,275.95/m² = 621,382.50
 Mejoramiento. Aplanados yeso muros.
 60 m² x 467.05/m² = 28,023.00
 Aplanados yeso losas.
 42 m² x 467.05/m² = 19,616.10
 Pintura sobre yeso
 102 m² x 131.29/m² = 13,391.58

TABLA TF.1

PROGRAMA	COSTO MAXIMO POR ACCION DE VIVIENDA. (Veces el Salario Mfimo diario)
Lotes y/o Servicios	535
Vivienda Progresiva (Nueva)	2 000
Vivienda Mejorada (nuestro caso)	868

Según la tabla anterior, la cantidad máxima que se presta para el mejoramiento de vivienda son 868 veces el salario mínimo local diario, es decir:

$$868 \text{ VSM} \times \$ 816.00/\text{día (D.F.)} = \$ 708,288.00$$

si tenemos un costo de \$ 775,000.00, lo que resta:

$$\$775,000.00 - \$708,288 = \$ 66,712.00$$

deberá absorberlo el propietario, o modificar el programa de mejoramiento y ampliación.

Ahora bien, según la tabla TF.2, el FONHAPO financia hasta un 90% del costo del programa, el restante 10% deberá aportarlo el colono, que en nuestro caso es: $\$708,288.00 \times 10\% = \$ 70,828.80$ El resto: $\$637,459.20$ es la cantidad que finalmente, presta el Fondo, de la cual, el colono deberá aportar el 10% como enganche al término de la obra.

FORMA DE PAGO E INTERESES

El plazo máximo de pago es de 20 años, en nuestro caso, la tasa de interés es de 9% sobre saldos insolutos anuales, la cantidad máxima de

pago al mes será un 21% del salario mínimo mensual de la localidad.*

* Consideraremos un incremento del 20% anual al Salario Mínimo.

PAGO DE NUESTRO PROGRAMA

COSTO TOTAL	\$ 775,000.00	
LIMITE CREDITO	708,288.00	
90% DEL LIMITE	637,459.20	
10% DEL ENGANCHE	63,745.92	Al Términar la Obra
CREDITO FINAL	573,713.28	Cantidad a pagar

PAGO 1ER. AÑO

CAPITAL =	\$573,713.28	
INTERES =	9% + 10% = 9.9% anual 1er año, sobre saldos insolutos anuales. (Tabla TF.3)	
INTERESES:	$\$573,713.28 \times 9.9\% = \$ 56,797.61$	
		Cantidad total 1er. año

Si la cantidad máxima a pagar al mes es el 21% del salario mínimo, tenemos: $\$816.00/\text{día} \times 30 \text{ días} \times 21\% = \$ 5,140.80$, por lo que si tenemos \$ 56,797.61 de intereses el primer año, el pago mensual será de

MONTO FINANCIADO SEGUN EL COSTO DE LA ACCION*

TF.1

PROGRAMA	COSTO MAXIMO POR ACCION (Veces el Salario Mfimo Diario Local) ¹	
Lotes y/o Servicios Urbanos	535 veces	\$ 436,560.00
Vivienda Progresiva (Pie de casa)	2000 veces	\$1632,000.00
Ampliación y/o Mejoramiento Vivienda	868 veces	\$ 708,288.00

* Una "acción" representa el préstamo a cada propietario o familia.

¹ \$ 816.00 pesos diarios en el D.F. en Julio de 1984.

MONTO FINANCIADO SEGUN EL COSTO TOTAL

El FONHAPO no financia el costo total de la obra sino las cantidades que a continuación se indican:

TABLATF.2

COSTO POR ACCION VSMD REGIONAL	MONTO FINANCIABLE POR FONHAPO	
	GRUPOS SOCIALES	OTROS
De 0 hasta 500	95%	90%
501 1000	90%	85%
1001 1500	85%	80%
1501 2000	80%	75%

TASAS DE INTERES Y AFECTACION SALARIAL EN
FUNCION AL MONTO DEL CREDITO POR ACCION
JULIO, 1984, D.F.

TABLA
T.F.3

MONTO DEL CREDITO	CONDICIONES FINANCIERAS		
	FONHAPO VSMD	TASA INTERES (1)	%AFECTACION AL SALARIO MINIMO
De 0 hasta 475	9%	11%	10%
476 - 900	9%	21%	10%
901 - 1275	11%	36%	10%
1276 - 1600	11%	45%	10%
1601 y más	(2)	55%	10%

(1) La tasa de interés se incrementa un 10% anual sobre la tasa misma.

(2) Por cada 100 VSM adicionales, la tasa se incrementará 1%.

Aclaremos, de una vez, que el plazo para el pago de los créditos depende del tiempo que se necesite para completar la deuda, dependiendo del salario mfimo de la localidad y el porcentaje de afectación, además, como la cantidad contratada es FIJA, y los salarios aumentan año con año, al tener un porcentaje de afectación o de pago fijo, el deudor adelanta el pago de esa deuda al aumentar

\$ 56,797.61 / 12 = \$ 4,733.13 y lo restante a
 \$ 5,140.80 será pago de capital: \$ 5,140.80

4,733.13

Pago Mensual de Capital \$ 407.67

por lo que, el pago de capital el 1 er año será
 solamente: \$ 407.67 x 12 = \$ 4,892.04

Esto es común en el pago de este tipo de -
 créditos: en los primeros años se pagan más intere-
 ses que capital, proceso que se invierte en los -
 años posteriores.

2° AÑO

CAPITAL: \$ 568,821.24 - \$ 12,082.92 = 556,738.32
 INTERES: 10.89 + 10% = 11.97%
 INTERESES: 556,738.32 x 11.97% = 66,641.57
 PAGO MENSUAL: 66,641.57 / 12 = 5,553.46
 SALARIO MINIMO:
 (SUPUESTO) 29,376.00 x 20% = 35,251.20
 PAGO MAXIMO:
 (MES) 35,251.20 x 21% = 7,402.75
 PAGO CAPITAL: 6,168.96 - 5,162.05 x 12 = 22,191.50
 (ANUAL)

3er. AÑO

CAPITAL: \$568,821.24 - 12,082.92 = \$556,738.32
 INTERES: 10.89 + 10% = 11.97%
 INTERESES: \$556,738.32 x 11.97 = \$ 66,641.57
 PAGO MENSUAL: \$ 66,641.57 / 12 = \$ 5,553.46
 (INTERESES)
 SALARIO MINIMO: \$ 29,376.00 + 20% = \$ 35,251.20
 (SUPUESTO)
 PAGO MAXIMO: \$ 35,251.20 x 21% = \$ 7,402.75
 (MES)
 PAGO CAPITAL: \$ 7,402.75 - 5,553.46 x 12 = \$ 22,191.50
 (ANUAL)

4° AÑO

CAPITAL: \$556,738.32 - 22,191.50 = \$534,546.82
 INTERES: 11.97 + 10% = 13.16%
 INTERESES: \$534,546.82 x 13.16% = \$ 70,346.36
 PAGO MENSUAL: \$ 70,346.36 / 12 = \$ 5,862.19
 SALARIO MINIMO: \$ 35,251.20 + 20% = \$ 42,301.44
 (SUPUESTO)
 PAGO MAXIMO: \$ 42,301.44 x 21% = \$ 8,883.30
 (MES)
 PAGO CAPITAL: \$ 8,883.30 - 5,862.19 x 12 = \$ 36,253.32
 (ANUAL)

5° AÑO

CAPITAL:	\$ 534,546.82 - 36,253.32 = \$498,293.50
INTERES:	13.16 + 10% = 14.47%
INTERESES:	\$ 498,293.50 x 14.47% = \$ 72,103.07
PAGO MENSUAL: (INTERESES)	\$ 72,103.07 / 12 = \$ 6,008.58
SALARIO MINIMO: (SUPUESTO)	\$ 42,301.44 + 20% = \$ 50,761.72
PAGO MAXIMO: (MES)	\$ 50,761.72 x 21% = \$ 10,659.96
PAGO CAPITAL: (ANUAL)	\$ 10,659.96 - 6,008.58x12 = \$55,816.57

6° AÑO

CAPITAL:	\$ 498,293.50 - 55,816.57 = \$442,476.93
INTERES:	14.47 + 10% = 15.91%
INTERESES:	\$ 442,476.93 x 15.91% = \$ 70,398.07
PAGO MENSUAL: (INTERESES)	\$ 70,398.07 / 12 = \$ 5,866.50
SALARIO MINIMO: (SUPUESTO)	\$ 50,761.72 + 20% = \$ 60,914.00
PAGO MAXIMO: (MES)	\$ 60,914.00 x 21% = \$ 12,791.94
PAGO CAPITAL: (ANUAL)	\$ 12,791.94 - 5,866.50x12 = \$ 83,105.28

7° AÑO

CAPITAL:	\$ 442,476.93 - 83,105.28 = \$359,371.65
INTERES:	15.91 + 10% = 17.50%
INTERESES:	\$ 359,371.65 x 17.50% = \$ 62,890.03
PAGO MENSUAL: (INTERESES)	\$ 62,890.03 / 12 = \$ 5,240.83
SALARIO MINIMO: (SUPUESTO)	\$ 60,914.00 + 20% = \$ 73,097.00
PAGO MAXIMO: (MES)	\$ 73,097.00 x 21% = \$ 15,350.37
PAGO CAPITAL: (ANUAL)	\$ 15,350.37 - 5,240.83x12 = \$121,314.48

8° AÑO

CAPITAL:	\$ 359,371.65 - 121,314.48 = \$238,057.17
INTERES:	17.50 + 10% = 19.25%
INTERESES:	\$ 238,057.17 x 19.25% = \$ 45,826.00
PAGO MENSUAL: (INTERESES)	\$ 45,826.00 / 12 = \$ 3,818.83
SALARIO MINIMO: (SUPUESTO)	\$ 73,097.00 + 20% = \$ 87,716.40
PAGO MAXIMO: (MES)	\$ 87,716.40 x 21% = \$ 18,420.44
PAGO CAPITAL: (ANUAL)	\$ 18,420.44 - 3,818.83x12 = \$175,219.36

9° AÑO

CAPITAL: \$238,057.17 - 175,219.36 = \$ 62,837.81
 INTERES: 19.25 + 10% = 21.17%
 INTERESES: \$ 62,837.81 x 21.17% = \$ 13,302.76
 PAGO MENSUAL: \$ 13,302.76 / 12 = \$ 1,108.56
 (INTERESES)
 SALARIO MINIMO: \$ 87,716.40 + 20% = \$105,260.00
 (SUPUESTO)
 PAGO MAXIMO: \$105,260.00 x 21% = \$ 22,104.53*
 (MES)
 PAGO CAPITAL: \$ 62,837.81 / 12 = \$ 5,236.48
 (SALDO)

* En este último año, en el que el capital que resta para pagar es ya poco, se puede prescindir, en este caso, del pago referido al porcentaje del salario mínimo, pagando simplemente los intereses mensuales y el saldo del capital se divide también entre los 12 meses del año y la cantidad a pagar mensual queda como sigue:

INTERESES: \$ 62,837.81 x 21.17% = \$ 13,302.76
 PAGO MENSUAL \$ 13,302.76 / 12 = \$ 1,108.56
 CAPITAL: \$ 62,837.81
 (SALDO FINAL)
 PAGO MENSUAL: \$ 62,837.81 / 12 = \$ 5,236.48
 PAGO MENSUAL DEL ULTIMO AÑO: = \$ 6,345.04

De esta forma se pagaría el préstamo. Se hace incapié en que el porcentaje de aumento al salario mínimo es figurado y, esperamos, exagerado en su cantidad, pues de ser así, significaría la continuación de la actual situación económica, con la inflación y carestía que la han caracterizado, situación que de ninguna manera deseamos para el país.

En caso de mejora, lo probable es que la inflación bajara, y con ella el porcentaje de aumento al salario, ello no supondrá una mayor erogación para el pago de la deuda, pues el porcentaje que se paga sobre el salario mínimo es fijo, sólo supondrá un alargamiento del período de pago, al disminuir la cantidad de capital pagado al año.

Con este ejemplo, cerramos este trabajo de Tesis, el cual esperamos que sea de utilidad para las colonias marginadas del país.

bibliografia

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

1. EL CONCRETO ARMADO EN LAS ESTRUCTURAS
Arq. Vicente Pérez Alama
Ed. Trillas
México, D.F., 1982
2. DISEÑO Y CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO
Instituto de Ingenierfa
Edita UNAM
México, D.F., 1977
3. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES
Ed. Libros Económicos
México, D.F., 1981
4. INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS
Gay & Fawcett
Ed. Gustavo Gilli
5. DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS
Ing. Diego Onesimo Becerril
Ed. ESIME
México, D.F.
6. MANUAL DEL INSTALADOR DE GAS L.P.
Ing. Diego Onesimo Becerril
Ed. ESIME
México, D.F.
7. INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS
Ing. Diego Onesimo Becerril
Ed. ESIME
México, D.F.
8. INFORMACIONES TECNICAS DE LA CONSTRUCCION
Ed. Industrial de Impresos, S.A.
México, D.F., 1981
9. MANUAL DE AUTOCONSTRUCCION
Arq. Carlos Rodríguez R.
Ed. Concepto, S.A.
México, D.F., 1981
10. CARTILLA DE LA VIVIENDA
Ed. S.S.A;
México, D.F.
11. GUIA DE ESPECIFICACIONES GRALES. DE VIVIENDA
Ed. INFONAVIT

12. LEY FEDERAL DE VIVIENDA
Ed. SEDUE
México, D.F., 1984
13. REVISTA HABITACION
Ed. Arte, Sociedad, Ideología
México, D.F., 1981
14. ANUARIO DE ARQUITECTURA MEXICANA (1977-78)
Ed. INBA
México, D.F., 1978-79
15. NORMAS DE DISEÑO URBANO
Ed. INFONAVIT
México, D.F., 1981
16. PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA
Ed. INDECO
México, D.F., 1979
17. INVESTIGACIONES SOBRE VIVIENDA
Ed. COPEVI
México, 1977
18. VIVIENDA 1981
Ed. INDECO
México, 1980
19. VIVIENDA DE INTERES SOCIAL.
Ed. FOVI FOGA
Banco de México
México, D.F.
20. DINERO PARA SUS VIVIENDAS
Ed. FONHAPO
México, 1984
21. INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACION, INTEGRACION
Y TRAMITE DE PROMOCIONES DE VIVIENDA
Ed. Infonavit
México, 1983
22. INSTRUCTIVO DE CREDITO PARA VIVIENDA FINAN-
CIADA
Ed. FOVISSSTE
México, 1978
23. COSTOS Y MATERIALES
Ing. Raul González Melendez
Ing. Juan B. Permbert
México, 1984 (Marzo)
24. PLAN PARCIAL DE DESARROLLO DEL D.F.: DELEG.
IZTAPALAPA, MEXICO, D.F.

25. REVISTA PROCESS, No. 39: THE PROCESS OF URBA
NIZATION AND CURRENT PROBLEMS OF MEXICO CITY.

Hiromi Shinoda.

Tokyo, Japón, Julio, 1983.