

00121
105

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA CIUDAD UNIVERSITARIA

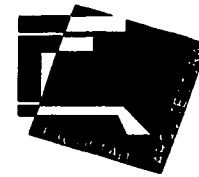
Tesis Profesional para obtener el título de ARQUITECTO

Vivienda Progresiva a partir de un Módulo inicial en Xalapa Veracruz



Fabián García Estrada

México D. F. Julio 2003



SINODALES:

Mtro. en arq. Alejandro Suárez Pareyón

Mtro. en arq. Miguel Hierro Gómez

Dr. Juan Ignacio del Cueto Ruíz Funes

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Entregado a la Dirección General de Bibliotecas
UNAM a difundir en formato electrónico e imp:
contenido de mi trabajo
NOMBRE: FABIÁN GARCÍA ESTRADA
FECHA: 10 JULIO 2003



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA
DE
ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El proceso de investigación de este trabajo se llevó a cabo con Karla Colmenares, a quien agradezco su interés y apoyo.

Dedicatoria Especial:

A mis padres Norma Estrada Castorena y Manuel García Serrano por estar conmigo incondicionalmente durante mi etapa de formación.
A Alma por compartir conmigo su vida e ilusiones.

Agradecimientos:

Al Gran Espíritu.

A mis sinodales, en especial al arq. Alejandro Suárez Pareyón, por su paciencia y enseñanza. A los arquitectos Olivia Huber y Francisco Martínez por su interés mostrado en este trabajo. A la UCISV-VER y a CENVI por ayudarme a observar por dentro el problema de la vivienda. Al arq. Alberto Robledo por sus comentarios acertados sobre la arquitectura y por apoyar el Taller de Xalapa en 1998. Al arq. Horacio Albalat por mostrarme la sencillez de la arquitectura. Y al arq. Ernesto Betancourt con quien aprendí que este camino requiere dedicación.

A mis compañeros Pedro, Uli, Nicolás, Eduardo, Bubu, Marcos y Jorge H. Bueno por su apoyo y amistad. A mis compañeros del Taller de Xalapa: Karlita, Mauricio, Esteban y Alfredo. Y por último a todos mis compañeros que me acompañaron a lo largo de esta aventura.

Índice

pág.		pág.	
5	INTRODUCCIÓN	55	VI. VIVIENDA PROGRESIVA A PARTIR DE UN MÓDULO INICIAL
7	I. UBICACIÓN: XALAPA	6.1.	análisis de programa arquitectónico
	1.1. localización y características físicas	6.2.	módulo básico inicial (1 y 2)
	1.2. contexto histórico	6.3.	materiales y sistema constructivo
13	II. EXPANSIÓN URBANA Y VIVIENDA	6.4.	crecimiento progresivo
	2.1. patrones de urbanización	6.5.	aspectos económicos
	2.2. problema de la vivienda. aspectos generales	89	VII. APLICACIÓN DEL MÓDULO
	2.3. Xalapa: crecimiento urbano y vivienda	7.1.	primer caso, familia Huerta
27	III. PROGRAMA DE VIVIENDA DE UCISV-VER y CENVI	7.2.	segundo caso, familia Arista
33	IV. ZONA DE ESTUDIO: RESERVA TERRITORIAL COLONIA MOCTEZUMA	107	CONCLUSIÓN
	4.1. evolución histórica	109	ANEXO I
	4.2. estructura espacial		reporte de servicio social
43	V. HACIA UNA PROPUESTA DE VIVIENDA PROGRESIVA	119	BIBLIOGRAFÍA
	5.1. participación y búsqueda de métodos de gestión, producción y financiamiento		
	5.2. proyectos análogos		
	5.3. imagen urbana		

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FOR INFO
MEDICAL OFFICE



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Introducción

Este estudio busca aportar una propuesta alternativa al problema de la vivienda. Está destinado a personas o familias que económicamente no pueden acceder al mercado inmobiliario por no ser sujetos de crédito o porque los modelos institucionales no responden a sus necesidades y posibilidades económicas, pues no existe una real correspondencia con la cultura, hábitos, usos y costumbres de los usuarios, que se ven forzados a buscar otros caminos. El más común es la ocupación del suelo en terrenos inhabitables o en reservas ecológicas y recurrir a diferentes formas de autoconstrucción utilizando materiales transitorios como el cartón y la lámina, para posteriormente utilizar materiales permanentes.

El trabajo se ubica en la periferia de la ciudad de Xalapa, Veracruz, dentro de la reserva territorial conocida como Nueva Xalapa, ubicada en la parte sureste de la ciudad, en una de las zonas de mayor expansión urbana. La colonia Moctezuma, dentro de esta reserva territorial, fue creada para población de escasos recursos que carece de opciones dentro del mercado formal de vivienda. Una de las condiciones para adquirir un terreno es la ocupación inmediata del mismo, por lo que la solución más viable para los pobladores es la construcción de su vivienda por etapas, al no contar con los recursos suficientes para la construcción total de la vivienda.

En esta colonia, el Centro de la Vivienda y Estudios Urbanos A.C. (CENVI) junto con la Unión de Colonos, Inquilinos y Solicitantes de Vivienda de Veracruz (USISV-VER) proponen la organización de pobladores para la gestión, producción y mejoramiento de sus viviendas de manera progresiva, por lo que la población de escasos recursos puede acceder al suelo y a vivienda propia.

La investigación sobre el problema y el conocimiento sobre el sitio de aplicación se realizó a partir de un estudio de campo con la finalidad de conocer la visión de sus pobladores y saber si son satisfechas o no sus necesidades y expectativas de vida; todo esto a partir de encuestas, visitas de campo y análisis del sitio. Además se llevó a cabo el trabajo de Servicio Social en la colonia Moctezuma dentro del programa de UCISV-VER y CENVI (ver anexo 1) para poder entender un poco más la problemática. Esta labor fue de mucha ayuda ya que, entre otros aspectos, sirvió de experiencia que permitió analizar el porqué de las características de este crecimiento habitacional.

La propuesta busca dar una respuesta viable a la creación de una vivienda inicial partiendo de pocos recursos, de manera que responda a la capacidad de producción de cada familia o individuo y sus necesidades espaciales, y que a lo largo del tiempo pueda aumentar su espacio para absorber nuevas demandas familiares que muchas veces son impredecibles. Hay usuarios que pueden crear su hábitat de manera inmediata, hay otros casos donde sólo se cuenta con cierta capacidad como para crear una célula inicial permanente y quizá algún otro espacio construido de manera provisional.

En este sentido, se diseñaron dos modelos progresivos a partir de un lote de siete metros de frente por quince de fondo donde se planta la estructura base. La tarea inicial es analizar y estudiar las posibilidades que nos permiten estas estructuras. Partiendo de un núcleo inicial o pie de casa que sea el elemento base de la construcción, se propone crear el módulo generado por dos núcleos, el habitable y el de servicios, este último que integra a los elementos que requieren entrada y salida de aguas, es decir, lavadero, fregadero, lavabo, regadera e inodoro (en caso de contar con fosa o drenaje), estos tres últimos de uso simultáneo, y un tanque de almacenamiento de agua elevado.

El módulo inicial es la célula generadora, y los espacios habitables se irán construyendo con una planeación previa para llegar a obtener un mayor ahorro espacial y económico. Una vez que se tienen cubiertas las necesidades básicas, lo demás se puede ir haciendo poco a poco.

La finalidad de estas propuestas es que puedan ser adoptadas por diferentes organizaciones de la vivienda o el usuario incluso, para ayudar a resolver el problema de la vivienda con poco recursos, en donde el propietario o futuro habitante participe durante las diferentes etapas para llegar al producto final: una vivienda digna.

Finalmente, en este trabajo de tesis se hace la propuesta de aplicación en dos casos específicos, dentro de la colonia Moctezuma en Xalapa. Para este propósito se pretende continuar desarrollando el trabajo dentro del programa de UCISV-VER y CENVI, y realizar entrevistas a los beneficiarios para llegar a una propuesta que cumpla con las necesidades y expectativas de cada uno de ellos.

La importancia de estas soluciones se sustenta en apoyar a la gente de escasos recursos para poder obtener vivienda propia, construida en etapas, a partir de un módulo inicial, que además pueda ser creada por autoconstrucción con tecnologías apropiadas y apropiables. Consideramos que esta solución debe ser entendida como un proceso y no como un producto terminado.

I. Ubicación: Xalapa

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



1.1. Localización y características físicas

El estado de Veracruz se encuentra sobre una larga franja costera del Golfo de México. Su capital es Xalapa Enríquez, localizada en el municipio del mismo nombre. Esta ciudad se ubica en la región central del estado, en las faldas de la montaña Cofre de Perote, en el paralelo 19° 32' de latitud norte y el meridiano 96° 55' de longitud oeste, con una altitud de entre 1,300 a 1,650 msnm.¹

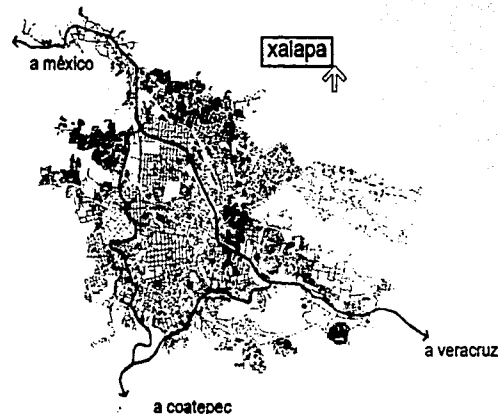
Xalapa posee un clima semicálido-húmedo, sin embargo, por sus irregularidades topográficas se pueden encontrar diferentes microclimas al interior de la localidad. La temperatura media anual de la ciudad es de 19°C, aunque en el mes de mayo, en la temporada de secas, pueden registrarse temperaturas mayores a los 35°C, y durante el invierno desciende notablemente debido a los vientos del norte.

La ciudad se encuentra en la vertiente del Golfo, siendo esta la región más húmeda del país, sin embargo, la barrera montañosa del oriente impide la penetración directa de los vientos húmedos, por ello la precipitación anual es inferior a los 1500 mm. Asimismo, se registra un 41% de los días del año con precipitaciones, presentando lluvias abundantes en verano y principios de otoño.²

El terreno es excesivamente abrupto, debido a que está enclavada en la vertiente baja oriental del Cofre de Perote, por lo que posee una complejidad geológica que es producto de los repetitivos eventos volcánicos que arrojaron lavas, cenizas y flujos tectónicos. No obstante, la topografía de la ciudad es irregular pero poco accidentada, asentada sobre el cerro Macuiltépetl (con una altura de 1,580 msnm), uno de los cráteres de volcanes satélites que abarcan una gran zona extendiéndose entre Coatepec, Teocelo, Xalapa y Xico.

¹ INEGI, *Cuaderno Estadístico Municipal, Xalapa Estado de Veracruz*, 1996.

² UCISV-VER y CENVI AC, *Programa de mejoramiento urbano de las colonias periféricas de Xalapa*, Documento preliminar, marzo 1991, p.p. 12, 13.

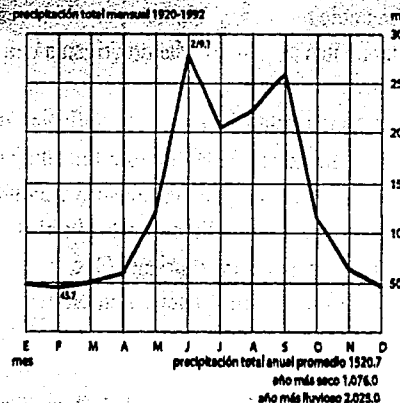
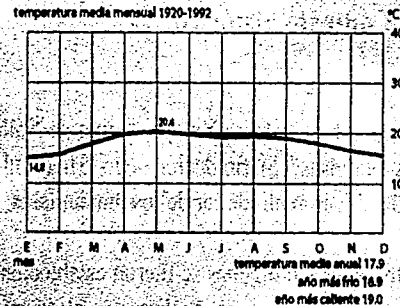


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La base geológica sobre la cual se asienta la ciudad de Xalapa en su mayor parte está constituida por rocas volcánicas basálticas. En relación a su composición, los suelos son susceptibles a la erosión, generalmente son suelos arcillosos expandibles. Al oeste y al sureste se presentan suelos colapsables.

Con respecto a la vegetación, básicamente en la zona se determinaron cuatro tipos de vegetación: bosque caducifolio, encinar de mediana altitud, selva baja caducifolia y vegetación acuática y subacuática; así como vegetación riparia (encino, liquidámbar, olmo, pino, haya, etcétera). La región era casi en su totalidad bosque de niebla, sin embargo, gran parte del bosque mesófilo de montaña ha desaparecido y los remanentes permanecen como parches entre pastizales, cafetales o en tierra dedicada a otro uso con diferentes grados de perturbación.

Otro aspecto importante que cabe mencionar es la distribución de la precipitación y el comportamiento del escurrimiento de la zona. El municipio de Xalapa se ubica dentro de diez cuencas hidrológicas, dos de las cuales son las más importantes dentro del centro del estado de Veracruz, la cuenca del río Actopan y la cuenca del río La Antigua. Dentro de estas áreas confluyen escurrimientos superficiales en varias direcciones, que llegan a unirse en las partes bajas de la ciudad, como los ríos Sedeño, Careros y Sordo. Sin embargo, estos ríos actualmente se encuentran con un alto grado de contaminación, debido a los desechos que vierte la ciudad y algunas industrias, principalmente la del café.



vista de xalapa hacia el suroeste



cerro maculitpeti



vegetación

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.2. Contexto histórico

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El origen de la palabra Xalapa, deriva de Xallapan que significa en lengua náhuatl “lugar de las aguas arenosas”. Su fundación ocurrió hacia el siglo XII de nuestra era por migraciones totonacas que se ubicaron alrededor de los manantiales, donde se desarrolló su organización territorial.

Cuatro grupos indígenas se fueron estableciendo en la zona, fundando los pueblos de Xallitic al norte por los totonacas, Techacapan al oriente por los chichimecas, Tecuanapan al sur por los toltecas chichimecas, y Tlalnecapan al suroeste por los teochichimecas. Al crecer estos cuatro asentamientos se juntaron dando origen a una sola población llamada Xallapan.

En la segunda mitad del siglo XV, Xallapan fue sometida por el imperio mexica que permaneció bajo el yugo azteca hasta que éste fue conquistado por los españoles en 1521. Sobre esa base, los conquistadores españoles construyeron un nuevo orden urbano. Así la ciudad, a fines de la época colonial, se dividía en cuatro barrios, destruyendo los templos indígenas para construir otros templos: San José al oriente (Techacapan), Santiago al poniente (Tlalnecapan), Calvario al norte (Xallitic) y San Francisco en el área central, justo en el cruce de los ejes que unían las cuatro poblados originales.

Durante la época colonial, la ciudad adquirió relevancia y empezó a crecer, su posición geográfica constituía un enlace entre el Puerto de Veracruz y la ciudad de México, y con el tiempo fue adquiriendo mayor importancia. El calor y la insalubridad del Puerto de Veracruz obligaron a utilizar dicha localidad como residencia temporal. La población de inmigrantes españoles provenientes del puerto se asentaron en el sureste, centro y suroeste de la ciudad, desplazando a los indígenas del centro hacia el norte.

En el siglo XVII con la apertura de la ruta México-Orizaba-Veracruz se restó importancia a la ciudad de Xalapa como lugar de tránsito, por tal circunstancia la población se estancó y no tuvo un crecimiento considerable.



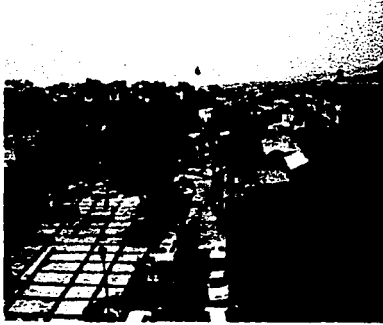
templo de san francisco en la colonia



templo de san francisco en 1908



templo de san francisco en la actualidad



barrio de xallitic



templo de san José



introducción del ferrocarril

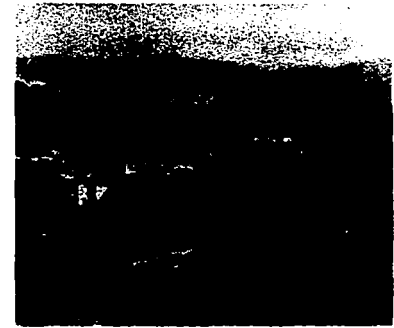
Al término de la época colonial, Xalapa permaneció como centro económico de su región. El comercio y la actividad agrícola del entorno inmediato, especializada en cultivos de renta en haciendas, hicieron de la ciudad un buen lugar para asentar la capital de la entidad federada. El siglo XIX significó una lenta consolidación urbana, acelerada únicamente por la construcción del ferrocarril. Xalapa experimentó una limitada industrialización, fundamentalmente orientada hacia la producción textil. Sin embargo, a diferencia de otras ciudades de la región, la actividad industrial en la ciudad nunca creció. Sus establecimientos fabriles prosperaron sólo durante un breve periodo que abarca el final del siglo XIX y principios del XX.

Si bien Xalapa dejó de contar con un capital industrial nativo, recibió el capital proveniente de hacendados y rancheros que al momento del reparto agrario (1930-1940) reubicaron parte de su capital en bienes raíces, comercio y servicios urbanos. De esta forma, desde las primeras décadas del siglo XX, Xalapa se constituyó como centro de comercialización y de servicios para la producción primaria de su región y, parcialmente, del procesamiento industrial de la misma (café, productos lácteos, productos alimenticios, etcétera).

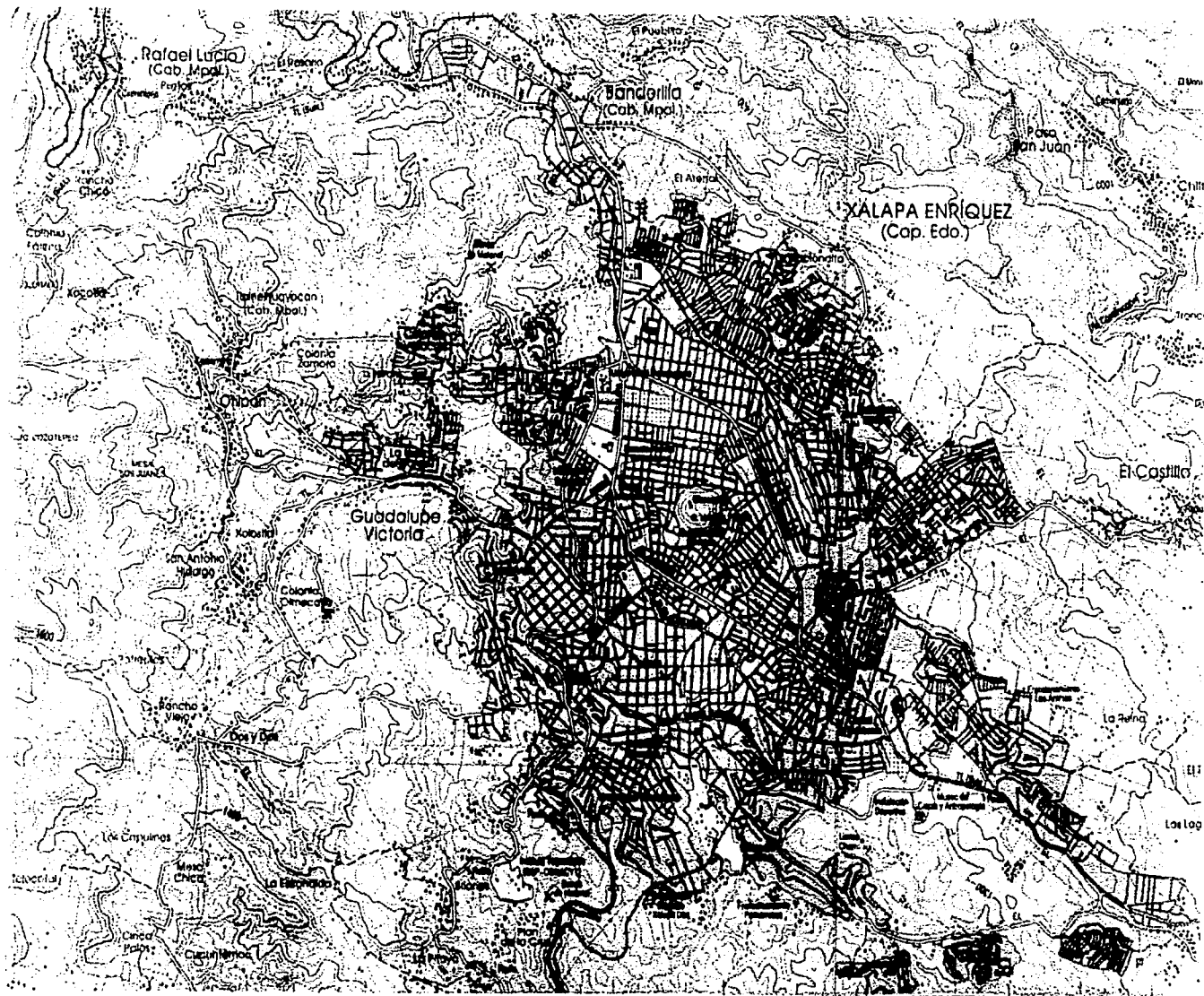
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



industria a principios del siglo XX



beneficio a principios del siglo XX



II. Expansión urbana y vivienda

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



2.1. Patrones de urbanización



En la construcción de la ciudad de masas, el desorden es la condición inevitable y el agente motriz de las nuevas y posibles formas de leer y habitar la ciudad.

C. González Lobo

Las ciudades en América Latina enfrentan un crecimiento desordenado que ha rebasado las expectativas de planeadores y urbanistas. Los planes de desarrollo, que en la mayoría de los casos se han quedado cortos, no presentan una solución real a los problemas que trae el crecimiento desproporcionado así como el aumento de la pobreza, la reducción de los niveles de vida, la destrucción del patrimonio cultural y el deterioro ecológico.

La tendencia actual es la urbanización generalizada, ya que es en la ciudad donde se encuentran las expectativas de desarrollo de gran parte de la población. No obstante, la ciudad es representada por una mezcla de varias estructuras sociales que comparten valores dentro de una serie de relaciones funcionales, que a lo largo de la historia han dado múltiples combinaciones en su distribución espacial, convirtiéndose en complicados esquemas sociales. Asimismo, en la actualidad el crecimiento de las ciudades es un proceso contradictorio, chocan las necesidades reales y su cultura con formas provenientes de otros lados, tratando de imponer un concepto de modernidad.

Podemos observar que el crecimiento y dinámica de la ciudad es en gran parte resultado del incremento demográfico y las migraciones, que se dan en dos sentidos básicamente: la migración rural-urbana y la interurbana. La primera es una movilidad orientada por el objetivo de tener mejores condiciones de ingreso o simplemente por conseguir trabajo; mientras que la migración interurbana es una movilidad llevada a cabo, principalmente, con el propósito de eludir el pago de renta y hacerse de un terreno en propiedad. Ambas formas de movilidad explican la evolución de la estructura urbana.¹



¹ Rodríguez Herrero Hipólito, *Movilidad social y espacio urbano en dos ciudades del Golfo de México*, Tesis de doctorado en Ciencias Sociales, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Universidad de Guadalajara, abril 1996.



En el caso de las ciudades mexicanas, se ha observado que la primera característica notable de crecimiento explosivo consiste en la expansión de la periferia, en donde se ven absorbidas grandes extensiones de tierra. Sin embargo, el problema de la periferia no podemos comprenderlo si olvidamos la relación que ésta guarda con el área central, ya que los cambios de uso del suelo son un factor en el que se conjugan el desdoblamiento de las áreas centrales y el crecimiento de la periferia.

La expansión urbana no sólo es obra de la población sino también de las políticas urbanas que deciden la distribución del equipamiento y los programas de vivienda. En donde el mismo espacio urbano es transformado en mercancía y puesto en manos de la iniciativa privada y del mercado inmobiliario, logrando así que el desarrollo se produzca en función de la ganancia privada, sin importar las necesidades, la protección ecológica y las posibilidades de desarrollo de las fuerzas productivas del lugar.

Asimismo, muchas veces al no tener políticas urbanas adecuadas, el deterioro ambiental urbano aumenta y emerge entonces la ciudad sin orden *eco-lógico*, en donde se da un crecimiento más veloz y donde la naturaleza se entiende como una barrera, al grado de que vemos esta situación como connatural a la existencia de las ciudades.

La planificación urbana institucional se manifiesta, en general, incapaz de constituir ciudades habitables, y los pobladores están dejando de ser los protagonistas del desarrollo urbano, permitiendo que los grupos de poder desarrollen su visión de ciudad. Esto ha impactado negativamente los asentamientos humanos.

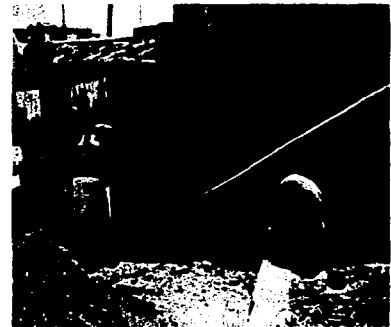
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.2. Problema de la vivienda. Aspectos generales

Frente a las múltiples carencias que enfrenta la población, la vivienda es una de las más críticas. Varios aspectos representativos son comunes a este problema. Por un lado, existe un grave déficit de vivienda, ya que las altas tasas de natalidad así como el fenómeno de urbanización conllevan a requerir volúmenes considerables de vivienda. Sin embargo, este problema queda minimizado cuando se constata que la cantidad de viviendas que se necesitan se ve rebasado por la capacidad de producción de las mismas. Se requieren grandes subsidios, pero los pocos que hay atienden sólo a una minoría de familias que sí tienen capacidad de pago, y no se ha generado una respuesta adecuada de crédito para la población de menores ingresos, siendo esta la más demandante.

Asimismo, existe un mal enfoque de la solución a partir del concepto de vivienda terminada y no de un proceso. El acceso a la vivienda por parte de las familias de bajos recursos no es el acceso a un producto terminado sino a un proceso progresivo. Generalmente la vivienda "llave en mano" no le permite crecer ni resolver sus problemas, básicamente por las delimitaciones espaciales de sus programas.

Por otra parte, la problemática de la vivienda surge también de las propias condiciones del sistema socioeconómico en donde la distribución de los ingresos es cada vez más desigual y en consecuencia la de los bienes y servicios básicos. En el país los 45 millones de mexicanos que habitan actualmente en áreas urbanas, dados sus ingresos, se separan en dos grupos: 15 millones ganan mensualmente más de 3 veces el salario mínimo y 30 millones ganan mensualmente menos de 3 veces el salario mínimo. Estos 30 millones de mexicanos, en su mayoría población no asalariada, demandan conforme al incremento de población 130 mil viviendas anuales. La oferta legal actual sólo cubre el 30%, el resto, más de 90 mil familias, resuelven su problema a través de la invasión de terrenos y de la autoconstrucción de sus viviendas.²



² Gutiérrez Trujillo José María, *Seminario de Autoconstrucción. Programa de vivienda con base en la autoconstrucción*, México, junio 2000.

Por lo que podemos observar, se presenta un sector mayoritario de la población con ingresos bajos, que no pueden acceder a condiciones crediticias y de ahorro mínimas. Esta presencia mayoritaria del sector informal o no estructurado en la producción de la vivienda realiza más de las tres quintas partes de la vivienda. Por tanto, las actividades de los constructores pobres de la ciudad han resultado ser más adecuadas para la escasez generalizada de los recursos. Innumerables viviendas precarias son producidas cada día por la población a través de estos mecanismos informales no sólo de ocupación del territorio sino también de construcción, para ser mejorados o ampliados en un largo proceso. Sin embargo, este sector informal, dado que se encuentra fuera de la ley, está sujeto a la constante amenaza de expropiación. Esta ilegalidad es preocupante no sólo por las condiciones de seguridad a las que se ve sujeta la población sino también por su efecto negativo en el crecimiento de la ciudad.

Es evidente que estamos hablando de problemas de pobreza, acentuados no sólo por el sistema sino también por el carácter explosivo de las ciudades, y como consecuencia de ello se da un agravamiento en la segregación urbana. Los grupos pobres son expulsados de zonas urbanas privilegiadas para ubicarse principalmente en zonas periféricas de las ciudades, de protección ecológica o en posibles áreas a ser urbanizadas, aprovechando el menor costo del suelo.

Estas comunidades informales o de escasos recursos que son el porcentaje mayoritario de la población, son la forma dominante dentro de sus procesos habitacionales, no sólo en el aspecto de la vivienda sino en el de construir la ciudad. Han hecho la invasión de esta, no porque sea una condición natural en ellos sino porque no han tenido otra alternativa, realmente esa es la condición que la política urbana les ha dejado.

Por último, otro aspecto importante que limita la solución del déficit habitacional es el abuso de ciertos sistemas constructivos y el encarecimiento de los materiales, en perjuicio de los sistemas constructivos tradicionales, de la identidad de la vivienda y por ende de la ciudad, en donde el clima, las costumbres y tradiciones son olvidadas, siendo un reflejo de ello la monotonía de los barrios de manera generalizada, por lo que también habría que replantear este enfoque de hacer vivienda.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



2.3 Xalapa: crecimiento urbano y vivienda



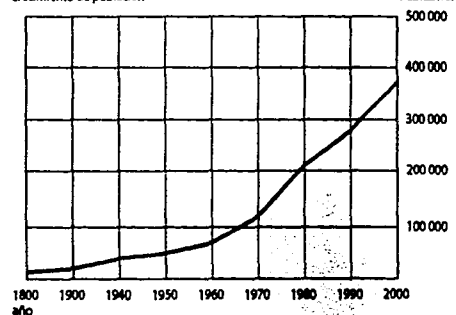
Crecimiento urbano

La organización territorial de Xalapa derivó de manantiales alrededor de los cuales se establecieron los primeros asentamientos, así como de las condiciones topográficas del lugar. Sobre esa base, la ciudad colonial se adecuó a la configuración del asentamiento prehispánico, constituyendo un nuevo orden urbano.

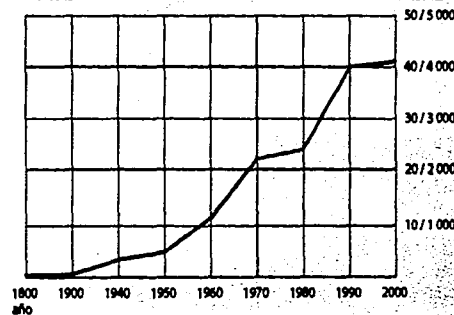
Al término de la época colonial, la ciudad se dividía en cuatro barrios, contando con aproximadamente 13 mil habitantes. Hacia 1895 la población aumentó a 22 mil habitantes, duplicándose el total de la población y ocupando apenas una superficie urbana de 170 has. Este acelerado ritmo de crecimiento determinó que ya en 1940 Xalapa contara con 40 mil habitantes y con una extensión casi de 400 has. Al mismo tiempo, la ciudad experimentó un proceso de desaparición de la industria textil, mientras iban en aumento las funciones político-administrativas, comerciales y culturales, actividades que dominarían la economía de la ciudad.

Las tasas de crecimiento de los sesentas a los ochentas se explican por la captación de un número significativo de población migrante proveniente de las áreas rurales, con el objetivo de obtener mejores ingresos. No obstante, Xalapa sigue siendo un núcleo urbano de atracción demográfica permanente a nivel regional y suprarregional, a consecuencia del importante peso y gran diversidad que tiene el sector terciario en esta ciudad.

crecimiento de población



area urbana



Cuadro I

Crecimiento demográfico y expansión urbana

Año	Población urbana	Superficie (ha)
1950	51,109	644
1966	97,062	1,126
1975	169,185	2,115
1980	212,769	2,246
1981	-	2,363
1982	-	2,482
1987	214,679	3,052
1990	288,454	4,090
1995	370,000	4,904
2000	390,590	-

Fuente: Censo General de Población 2000; Programa de Mejoramiento Urbano de las Colonias Periféricas de Xalapa, UCISV-VER-CENVI, sept-marzo 1991

Como en otras ciudades del país, el desarrollo de la trama urbana tiene como punto de partida un centro construido durante la colonia y el S. XIX, el cual, al sobrevenir la industrialización durante el Porfiriato, es refuncionalizado por nuevas necesidades creadas por el desarrollo económico.³ En 1907, a la ciudad se integra la red ferroviaria nacional y al mismo tiempo surgen numerosas fábricas textiles, definiendo a principios de siglo las líneas básicas del crecimiento de la ciudad, hacia las zonas sur, sureste y noroeste.

Para la década de los cincuentas, la ciudad continúa su expansión hacia el norte, este y oeste del núcleo central de la ciudad y aunque se observa un desarrollo no controlado, la ciudad se extiende todavía sobre zonas aptas para el crecimiento. Hacia finales de esa década, la producción de espacios habitacionales responde a la saturación de las áreas centrales y a la promoción de unidades habitacionales privadas o del estado en la periferia de la ciudad. Al mismo tiempo se empiezan a observar irregularidades en la ocupación del suelo al oeste de la ciudad generándose asentamientos en terrenos inapropiados para el desarrollo, así como en terrenos ejidales de la zona norte.

En un lapso de quince años (1975-1990), las áreas destinadas al crecimiento urbano se saturaron, incorporándose nuevas superficies, siguiendo una expansión concéntrica hacia todos los puntos de la ciudad. Este tipo de crecimiento se ha observado durante más de treinta años, a pesar de las condicionantes naturales de la ciudad que dificultan su trazo continuo.

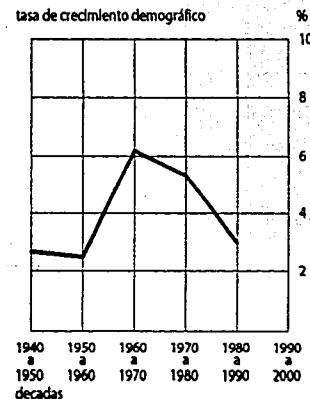
Para 1980 la expansión urbana se orientó fundamentalmente en dos direcciones, hacia el norte y noreste de la ciudad, que por sus características físicas se convirtieron en zonas aptas para el desarrollo urbano sobre zonas ejidales. De esta manera, la expansión urbana se llevó a cabo a costa de estas áreas.

³ Rodríguez Herrero Hipólito, op cit, p. 210.

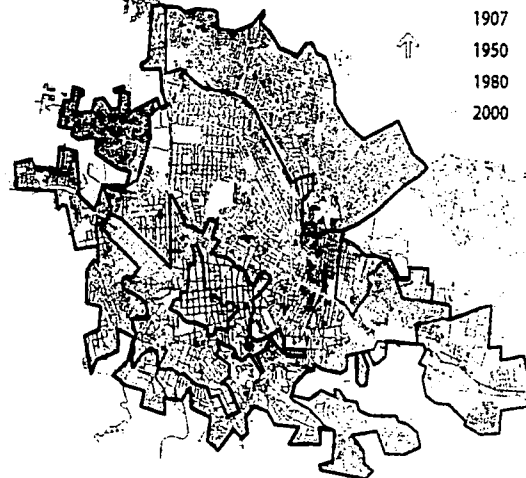
Cuadro 2
Tasas de crecimiento

Periodo	Población
1950-1966	3.9
1966-1975	5.9
1975-1981	3.9
1981-1987	2.7
1990-1995	2.8

Fuente: Cuadro 1



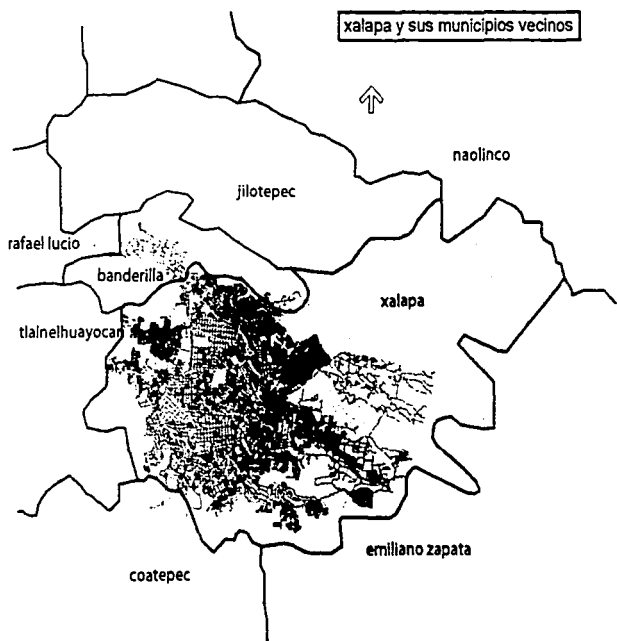
crecimiento urbano de xalapa 1907-2000



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En los 15 años siguientes, ocurre finalmente la conurbación con el municipio de Banderilla, al mismo tiempo que se ven afectados los ejidos de dicho municipio a causa de la expansión urbana tanto al norte como al poniente. En todo este sector, excluyendo la cabecera de Banderilla, se presenta un crecimiento no regulado que se extiende sobre las ya escasas porciones del plano inclinado que penetran al pie de monte del municipio de Tlalnahuayocan y que, de hecho, frenan las posibilidades de crecimiento hacia el suroeste y oeste. No obstante, hacia el sur el crecimiento regulado continúa.

Aunado a lo anterior, dentro del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada de Xalapa, que actualmente está vigente, se plantea la existencia de áreas aptas para el desarrollo urbano hacia el este de la ciudad, donde se ubican zonas menos abruptas que facilitan la introducción o ampliación de las redes de infraestructura y por ser terrenos firmes y resistentes para efectos de crecimiento. Asimismo, en una parte de la zona sur casi llegando al Lencero, se consideró que existían áreas aptas para el desarrollo, constituyendo una alternativa de reserva territorial. Para efectos de esta reserva se desincorporó del régimen ejidal una fracción del ejido La Estanzuela del Municipio Emiliano Zapata, siendo esta superficie ejidal de 472 has.



Con esto se observa que dado el acelerado crecimiento de Xalapa, la ciudad ha rebasado su territorio municipal involucrando ya a dos de los municipios de la zona conurbada, Banderilla hacia el norte y Emiliano Zapata hacia el sur; como es evidente, las tendencias de expansión van llevando consigo la interacción con otras localidades, rebasando la capacidad de la ciudad para abastecer las necesidades de la población. Todo lo anterior ejerce presión sobre suelos no aptos para el desarrollo.

En términos generales, dentro del programa se distinguen áreas de crecimiento hacia el noreste, este y sureste, que por sus características son consideradas como zonas de desarrollo, sin embargo, se ha dado una incontrolable expansión de colonias periféricas en la zona norte. Hacia el lado oeste se detectan elevados relieves topográficos, así como corrientes superficiales que dificultan la expansión, sin embargo, ahí es donde se han ido ubicando asentamientos precarios.⁴

⁴ Gobierno del Estado de Veracruz-Llave, *Programa de Ordenamiento Urbano del Área Metropolitana Xalapa - Banderilla - Coatepec - Emiliano Zapata - San Andrés Tlalnahuayocan*, Secretaría de Desarrollo Urbano, Unidad de Planeación, Xalapa Veracruz, 1998.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Existen varias inconveniencias de extender el área urbana:⁵

1. Hacia el norte, oeste y sur se cuentan en su mayoría con pendientes mayores al 25%, igualmente la configuración topográfica hace de la zona sureste susceptible de inundaciones frecuentes.
2. Otro limitante natural se refiere a las áreas con actividades agrícolas y forestales; bosques de pinos y encinos localizados al noroeste y oeste del núcleo urbano, y donde se ubican las áreas de recarga de acuíferos más próximas a la ciudad. Además, al norte, este, sur y sureste se localizan áreas de alta productividad agrícola, cuya conservación en su mayor parte es necesaria, debido a que en los últimos años se ha acentuado la disminución progresiva de las actividades primarias en el municipio.
3. El tercer condicionante se refiere a la identificación principalmente de dos zonas de riesgo, la primera al sureste, donde la composición de los suelos hace proclive a esta zona de sufrir colapsos. Al este, los suelos no poseen una base firme basáltica y pueden ser también colapsables.

El proceso urbano en las últimas décadas del siglo XX se dio por el alto crecimiento demográfico, al mismo tiempo las áreas periféricas fueron asimiladas por la mancha urbana en donde pequeñas localidades anteriormente rurales que se hallaban en los límites de la ciudad fueron absorbidas, generando un descontrolado desarrollo. Los aspectos económicos fueron los que principalmente incidieron en la orientación y utilización del espacio urbano, determinando una gigantesca expansión de la ciudad en el siglo.

Precisamente, "... (el) asentamiento de los nuevos pobladores así como su inserción en la estructura ocupacional se tradujeron en una serie de cambios en la estructura social urbana de muy diversa índole. Xalapa dejó de ser una pequeña y apacible población tradicional cuyos límites espaciales eran accesibles a todos sus habitantes, para convertirse en una ciudad compleja y moderna en la cual las fronteras urbanas son desconocidas por gran parte de ellos".⁶

⁵ UCISV-VER y CENVIAC, op cit, p. 39.

⁶ Rodríguez Herrero Hipólito, op cit.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Vivienda

El análisis de vivienda dentro del contexto urbano permite revelar el tipo de construcción predominante, como efecto de la realidad socio-económica de las ciudades. En Xalapa, la distribución espacial de los diferentes tipos de vivienda dentro del espacio urbano, muestra una zonificación social bastante evidente, en donde es visible una significativa cantidad de vivienda popular precaria habitada por una gran mayoría, en contraposición a un mínimo número de viviendas en condiciones más favorables.

El Programa de Ordenamiento Urbano de Xalapa clasifica en cuatro los tipos de vivienda según sus características.

a. *Vivienda residencial*: ubicada en su mayoría en la zona periférica de la ciudad y en la zona intermedia urbana, que en épocas pasadas formaba parte de la periferia, alojando a un 4% de la población. Son viviendas construidas con materiales y acabados de calidad, con todos los servicios y equipamiento urbano.

b. *Vivienda media*: ubicada básicamente en el centro urbano, sin embargo, aunque su posición es mayor a la de la vivienda residencial, sigue siendo significativamente menor a la extensa superficie que ocupa la vivienda popular y precaria. Sus materiales son permanentes, sin los acabados de la vivienda residencial.

c. *Vivienda popular*: localizada en las áreas intermedias de la ciudad, delimitada hacia el norte por zonas de tipo precario, en tanto que hacia el sur se prolonga hasta la periferia. Esta vivienda generalmente se produce por etapas a falta de recursos para la construcción, por medio de autoconstrucción o bien contratando mano de obra.

d. *Vivienda precaria*: se establece principalmente en la periferia de la ciudad, ocupando generalmente terrenos de propiedad privada, sobre los cuales se construyen viviendas efímeras, utilizando materiales perecederos sin ninguna clase de servicios y a la espera de la regularización de los terrenos. Estos asentamientos son en un 63% aproximadamente de origen rural.

e. *Vivienda de interés social*: Aun cuando este tipo de vivienda corresponde al estrato popular, es conveniente realizar una distinción, dado que se trata de unidades de producción masificada de vivienda. Básicamente se localizan hacia el este y sureste de la ciudad.



residencial



media



popular



precaria



interés social

Hacia 1970, la ciudad contaba con 25,746 viviendas, mientras que en 1990 las viviendas sumaban ya 63,655. Es decir, que en sólo dos décadas la ciudad añadió 38 mil viviendas a su espacio construido. Para el año 2000, se contabilizó un total de 100,789 viviendas, por lo que en tan sólo diez años se observó un aumento de 37 mil viviendas, casi el mismo número de la década pasada.

En cuanto a la relación entre vivienda propia o de alquiler en el cuadro 3 podemos observar que ha habido un aumento considerable de la vivienda propia con respecto a la de renta.

Dentro de su distribución espacial, si se considera un amplio margen de población con bajos ingresos y una marcada reducción del poder adquisitivo, esto entra en contradicción con la gran cantidad de vivienda en propiedad. Un primer análisis estaría orientado hacia la recurrencia de los sectores más pobres de la ciudad a la ocupación o adquisición de tierras en zonas de la periferia, para lo cual, más que propietarios se convirtieron en poseionarios del suelo y de viviendas precarias, aun a costa de carecer de servicios básicos.⁷

Por lo que la oferta de vivienda en alquiler se refiere, el área central es la que responde a este tipo de demanda en su mayoría, ya que en promedio este tipo de vivienda oscila entre el 33 y 44% del total de la vivienda de esta área. No obstante, cabe observar, que también una porción al norte de la ciudad ofrece sus construcciones a arrendamiento.

Cuadro 3. Vivienda en Xalapa

	1970		1980		1990		2000	
	Vivienda	Porcentaje	Vivienda	Porcentaje	Vivienda	Porcentaje	Vivienda	Porcentaje
Propia	13 252	51.2%	24 442	55.8%	44 010	74.9%	71 157	70.6%
Alquiler	12 464	48.5%	19 361	44.2%	14 745	25.1%	29 632	29.4%
TOTAL	25 746	100%	43 803	100%	63 655	100%	100 789	100%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2000.

Sobre la funcionalidad de la vivienda a través del número de habitaciones, podemos observar que en 1990 las viviendas con un cuarto representaron el 16.4% del total de viviendas construidas habitadas y se localizaron fundamentalmente en las zonas periféricas. Mientras que en el área norte y área sur representaron del 20 al 40%. El resto de la ciudad no sufre de estas condiciones de hacinamiento, pues en el área central menos del 20% de las viviendas se limitan a un cuarto. Ello es congruente con el análisis histórico de la formación urbana, pues en general, el habitante de la periferia suele levantar su vivienda gradualmente, añadiendo progresivamente habitaciones al cuarto principal. Sin embargo, es significativo que algunas zonas que ya tienen más de diez años de existencia, como la parte norte y la parte sur, aún posean una proporción importante de viviendas con una sola habitación.

7 UCISV-VER y CENVI AC, op cit, p. 21.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Con relación a las características generales de vivienda, se hacen notar varios aspectos, sus características constructivas así como la disponibilidad de los servicios básicos, que consisten en agua entubada, el drenaje y la energía eléctrica (ver cuadro 4).

Respecto a los componentes de la vivienda, clasificados en muros, techos y pisos, se obtiene que el mayor predominio de materiales corresponde a tabique y block en muros con un 94.2%, losa de concreto en techos con un 78.6% y piso de mosaico con un 56.6%. Por lo que conjuntando dichos componentes, se obtiene que la vivienda tipo en el contexto de Xalapa corresponde a la construida con muros de tabique o block, losa de concreto y piso de mosaico, representando un porcentaje alto de las viviendas construidas.

Al mismo tiempo, el análisis de los materiales utilizados en la construcción de viviendas interrelacionado con la zonificación social del espacio urbano, nos muestra que la mayor parte de viviendas construidas con materiales permanentes se ubica a partir del centro urbano hacia la periferia. En la zona periférica no residencial, continua utilizándose block o tabique en muros, con pisos de mosaico o cemento y losa variable de concreto o lámina. Mientras que en la periferia extrema, se ubica la vivienda construida con materiales perecederos, misma que se va incorporando a la estructura urbana al sustituir estos materiales con permanentes.

Las cifras estadísticas referentes a la utilización de materiales de construcción podrían mostrar que el problema habitacional no es tal, dado que la mayoría de la población cuenta con una vivienda producida con materiales permanentes, sin embargo, si se consideran otros aspectos como la participación de los usuarios en la construcción de las viviendas, la legalidad de la tierra sobre la que se construye, así como la funcionalidad espacial de las viviendas, veremos que la realidad es otra.

Referente a la infraestructura, considerando el drenaje como uno de los aspectos primordiales. En las zonas centrales, de 100 789 viviendas, 94 671 cuentan con drenaje conectado a la calle, es decir, el 94% del total. El resto de las viviendas censadas, 6118,

Cuadro 4
Características generales de vivienda 2000.

Viviendas particulares	Vivienda	Porcentaje
	99 875	100%
Tipo de material en techo		
Definitivo	79 993	80.1%
Provisional	19 596	19.6%
No especificado	286	0.3%
Tipo de material en muro		
Definitivo	94 177	94.3%
Provisional	5 385	5.4%
No especificado	261	0.3%
Tipo de material en piso		
Definitivo	93 932	94%
Provisional	5 665	5.7%
No especificado	278	0.3%
Disponibilidad de agua		
Con agua entubada	93 932	94%
Sin agua entubada	5 948	6%
Disponibilidad de drenaje		
Con drenaje	94 671	94.7%
Sin drenaje	5 204	5.3%
Disponibilidad de energía		
Con energía eléctrica	98 747	98.8%
Sin energía eléctrica	1 128	1.3%

Fuente. Censo de población y Vivienda 2000.

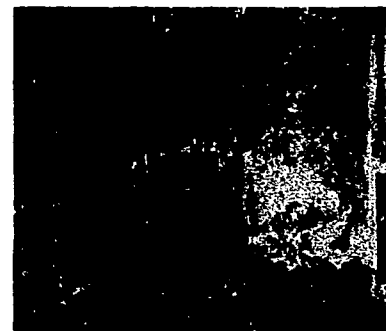
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

es decir, el 6% sólo cuenta con fosa. A medida que nos alejamos del centro y nos acercamos a la periferia más reciente, el déficit en estructura de saneamiento crece hasta representar el 75% de las viviendas.

Acerca de las viviendas que cuentan con agua entubada, estas suman 93 927, el 93% del total. La distribución espacial de estas viviendas muestra nuevamente que las áreas centrales se encuentran bien equipadas, mientras que la periferia reciente y no tan reciente sufre un cierto rezago en ese aspecto. En las áreas norte y sur de la ciudad, que ya cuentan con cerca de veinte años de existencia, entre el 40% y el 60% de las construcciones carece de agua entubada en la vivienda; en las zonas noroeste y noreste, de origen reciente, apenas el 20% de las viviendas posee esta infraestructura.

El análisis global de la vivienda en Xalapa muestra un tipo predominante de vivienda caracterizado por la utilización de materiales permanentes, con uno o dos cuartos y con la dotación de todos los servicios. Sin embargo, considerando el área total de la ciudad es perceptible la problemática de un mínimo de espacio habitable, el cual no supera los dos cuartos en su mayoría. No obstante, en la periferia aunque se sigue mostrando la problemática de la espacialidad, siendo este un problema más a nivel urbano, se observa también la carencia de servicios, principalmente de drenaje, dado que este servicio cubre preferentemente las viviendas ubicadas al interior del área urbana, en tanto que hacia la periferia los servicios se van excluyendo.

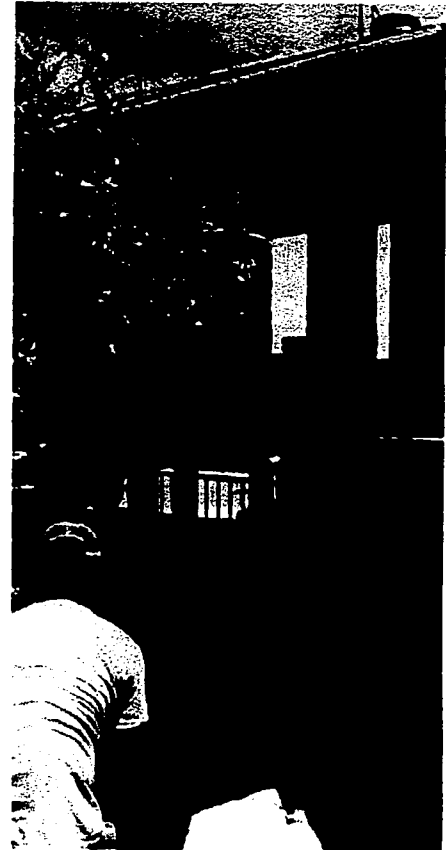
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

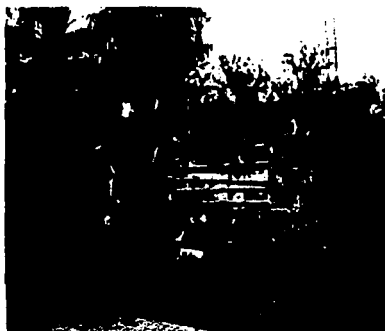


RECEIVED
FEBRUARY 19 1951
U. S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE
WASHINGTON, D. C.

III. Programa de vivienda de Ucisv-ver y Cenvi

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





Este programa de vivienda es una alternativa habitacional, en el que se organizan pobladores para la gestión, producción y mejoramiento de sus viviendas de manera progresiva, con un sistema de financiamiento relativamente sencillo y que da oportunidad a gente de bajos recursos acceder a suelo, y así convertirse en propietarios y habitantes de sus lotes.

El programa fue creado por la organización social Unión de Colonos, Inquilinos y Solicitantes de Vivienda de Veracruz (UCISV-VER) y la asociación profesional Centro de la Vivienda y Estudios Urbanos A. C. (CENVI, A. C), que han estado trabajando a lo largo de 12 años en un proyecto de planeación urbana participativa, enfocado principalmente a los pobladores de asentamientos periféricos de la ciudad de Xalapa, así como en impulsar la producción y el mejoramiento de viviendas.

En 1990, se puso en marcha el modelo a partir de la idea de “Realizar un ejercicio de planeación urbana participativa. Partir de un conocimiento de lo que sucede en la ciudad y proponer alternativas de desarrollo, acordes con las verdaderas necesidades y posibilidades de los sectores sociales que habitan la periferia de Xalapa.”

Entre varios aspectos, el Plan promovía detener la expansión de asentamientos periféricos y la creación de una reserva territorial a cargo del gobierno del estado en donde los pobladores contarán con los servicios básicos, y tuvieran legal tenencia de la tierra.

Los resultados del Plan se dieron a conocer en 1992, empezando un proceso de gestión ante las autoridades para la regularización de la tenencia de la tierra, introducción de infraestructura básica, apoyos a la producción y mejoramiento de vivienda.

1 Suárez Pareyón Alejandro, *Metodología para la planeación urbana participativa. Estudio de caso: Plan de mejoramiento urbano para las colonias de la periferia de Xalapa, Veracruz*, Promoción Del Desarrollo Popular, 1994, p. 50.

Programa de Vivienda en Xalapa y Coatepec, Ver

Dentro de los objetivos del programa están el posibilitar el mejoramiento progresivo de viviendas, promoviendo el desarrollo urbano y habitacional de la Reserva, al igual que fomentar y consolidar la capacidad de ahorro de la población para el desarrollo habitacional con el modelo financiero "Tanda-Préstamo".

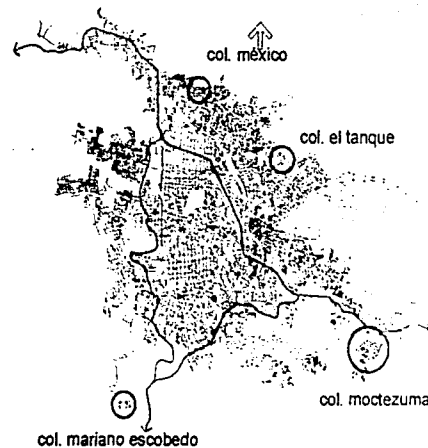
Este programa se propuso beneficiar principalmente a familias de bajos recursos, con ingresos entre 1.5 y 3 salarios mínimos ya que es difícil que sean sujetos de crédito.

En un inicio las familias organizadas por la UCISV-VER compraron 160 lotes. Muchas de ellas construyeron casas provisionales de madera y cartón, como comúnmente sucede en los asentamientos populares, ya que era casi imposible solventar la construcción de sus casas junto con el pago del crédito de su lote, pagar renta en Xalapa y completar el gasto familiar. La tarea era apoyar a las 160 familias para habitar sus predios, contando sólo con sus reducidos recursos económicos y su capacidad organizativa.

El programa 2000 de vivienda se ubicó en cuatro sitios de organización: en la Reserva territorial-colonia Moctezuma, la colonia México, la colonia El Tanque y la colonia Mariano Escobedo en el municipio de Coatepec. En la actualidad el programa sólo está atendiendo gente de la Moctezuma, pero la demanda exige extenderse incluso a otros municipios.

Funcionamiento del Programa

El esfuerzo del programa se enfoca principalmente en la construcción de un espacio inicial para la ocupación del lote y la ampliación y/o mejoramiento de las construcciones existentes. Todo esto realizado con materiales de fácil acceso en el mercado y con procedimientos constructivos típicos del medio urbano. Aunque se está pensando en la posibilidad de crear un prototipo de bambú y adobe.



colonia moctezuma

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La importancia del programa mucho radica en la manera de autofinanciarse para construir o mejorar la vivienda, fomentando el ahorro como principal elemento. Para esto se formuló un esquema denominado "Tanda-Préstamo", y como su nombre lo indica, se realizan tandas en donde grupos ya preestablecidos aportan dinero en un tiempo determinado y por medio de un sorteo se distribuyen micro créditos, siendo el más común de \$15,000. Este sistema se suma al eventual apoyo financiero y en especie de los gobiernos estatal y local.

Cada monto de ahorro se determina por medio de un estudio socioeconómico y cada familia al terminar su obra sigue aportando dinero a un fondo revolvente, al que se reintegra el préstamo. Una vez pagado el préstamo del fondo, el beneficiario paga de manera similar lo aportado por el gobierno.

Esta forma de funcionar ha evolucionado gracias a los recursos financieros conseguidos con la cooperación internacional. Como ejemplo cabe mencionar la obtención del Premio Internacional de Dubai a las Mejores Prácticas para la Calidad del Hábitat con este Programa.

Asesoría técnica

Dentro de los trabajos más importantes está el realizado por CENVI con relación a la asesoría técnica y la aplicación de recursos. Es el encargado de capacitar a los beneficiarios para definir sus necesidades habitacionales y trabajar conjuntamente para realizar un diseño progresivo, integrando la información en una propuesta.

Básicamente el trabajo consiste en hacer levantamientos para proponer las alternativas de ocupación del lote o de crecimiento a partir de lo ya construido. En algunos casos se desarrolla el diseño de la vivienda para cada beneficiario y se realizan presupuestos y cuantificaciones, así como recepción, almacenamiento y distribución de material y supervisión de trabajos.

Se han desarrollado prototipos que responden a diferentes necesidades y condiciones de terreno para poder atender a un gran número de beneficiarios. Estos se pueden modificar y ajustar para ampliaciones de casas existentes.



reuniones de organización



diseño participativo



visitas a obra

Los procedimientos constructivos y los materiales usados son los tradicionales del medio urbano, con cimientos de mampostería, muros de block de concreto ligero, entresijos y cubiertas de concreto. Los pisos generalmente son de concreto y los acabados dependen mucho de la capacidad económica de cada familia.

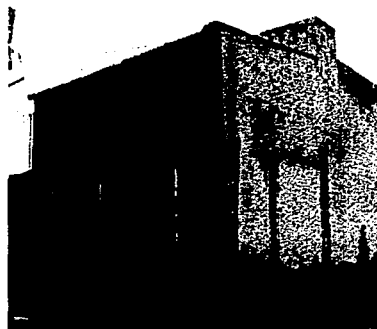
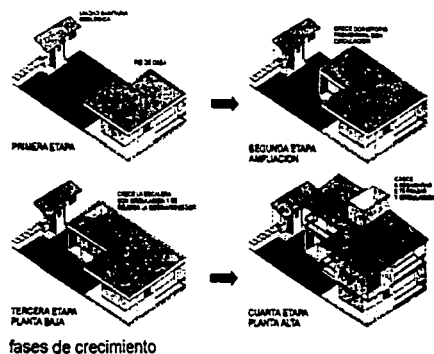
Las viviendas producidas por el Programa de Vivienda de UCISV-VER y CENVI en el período del 1996 al 1999 son un total de 155 viviendas, del 2000 al 2002 se realizaron 382 y actualmente se encuentran en proceso 77 viviendas.

La Casa Muestra

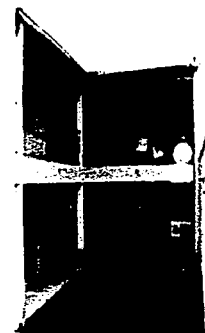
En 1996 se generó el primer trabajo de diseño, una vivienda de crecimiento progresivo, la cual se construyó con la finalidad de servir como modelo y para capacitar a las familias en un proceso de autoconstrucción de su vivienda.

La casa se ubica en la colonia Moctezuma en un lote de 128 m² (8m x 16m). Teniendo, en su fase final, 137 m² de construcción en dos niveles, al llegar a su última etapa. Su costo, en 1997, fue de \$135,000, aproximadamente a \$1,000 el precio del metro cuadrado de construcción. La casa muestra fue financiada con recursos proporcionados por UCISV-VER y CENVI y aportaciones económicas y materiales del gobierno del estado de Veracruz y del municipio de Xalapa. Actualmente, es utilizada como centro comunitario, en donde se reúne la gente, se realizan actividades sociales y se da capacitación en diversos rubros.

En su primera etapa se construye el pie de casa, el cual cuenta con un espacio multifuncional con un pórtico y el módulo sanitario ecológico. En la segunda etapa se amplía la casa en planta baja, creando un espacio adicional y su circulación para poderse utilizar como recamara. Para la tercera etapa se construye la escalera. En la cuarta y última etapa se construye la planta alta con tres recamaras, sus circulaciones y terrazas.



casa muestra

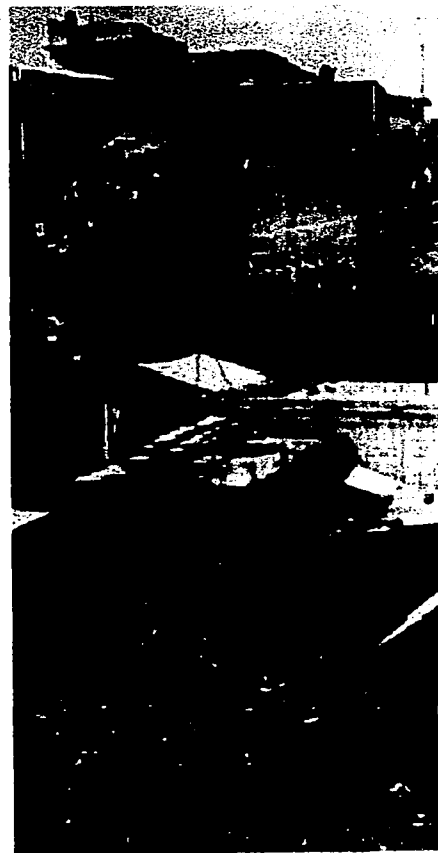


vista interior

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

IV. Zona de estudio: Reserva Territorial colonia Moctezuma

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Dentro del Plan Nacional de Desarrollo para el período 1995-2000 se instrumentó un programa a nivel nacional llamado Desarrollo Urbano de las Cien Ciudades Medias, impulsado por el gobierno federal a través de la SEDESOL. Este programa establecía la creación de reservas territoriales para dar posibilidad de un crecimiento urbano ordenado a cien ciudades, incluida Xalapa, escogidas por su similar tipo de crecimiento, por no llegar a ser metrópoli y con una población de entre 200 mil y 300 mil habitantes, además por representar polos de atracción de migrantes. Por otra parte, las características de la vegetación, uso y valor del suelo, accesibilidad, tenencia de la tierra y la factibilidad de introducción de servicios, habrían de sustentar conjuntamente criterios para la selección de las reservas territoriales. Con la posibilidad de crear dichas reservas sobre la base de terrenos ejidales, comunales y de propiedad federal.

Así, en Xalapa como en otras ciudades medias del país, según los planes de gobierno, la solución al problema habitacional lo constituye la reserva territorial. En donde este "nuevo" concepto en materia de desarrollo urbano y vivienda va a solucionar dos problemas: primero, el crecimiento anárquico de la ciudad, mediante la adquisición de una superficie que se supone va a satisfacer las necesidades de suelo de la mayoría de la población, que permita al sector público contar con una oferta de suelo urbano para evitar la especulación del mismo, previniendo así el fenómeno de irregularidad en la tenencia de la tierra; y el segundo, el déficit habitacional, mediante la construcción masiva de vivienda.

Sin embargo, la realidad social configura el espacio urbano de otra forma. Basta observar la expansión de la ciudad sobre suelos irregulares, producto de migraciones constantes y la incapacidad económica de la población para la obtención de un predio. Por lo que la reserva territorial, si bien va a organizar la vivienda institucional, no va a inhibir la expansión de la ciudad hacia otras zonas o hacia suelos irregulares.

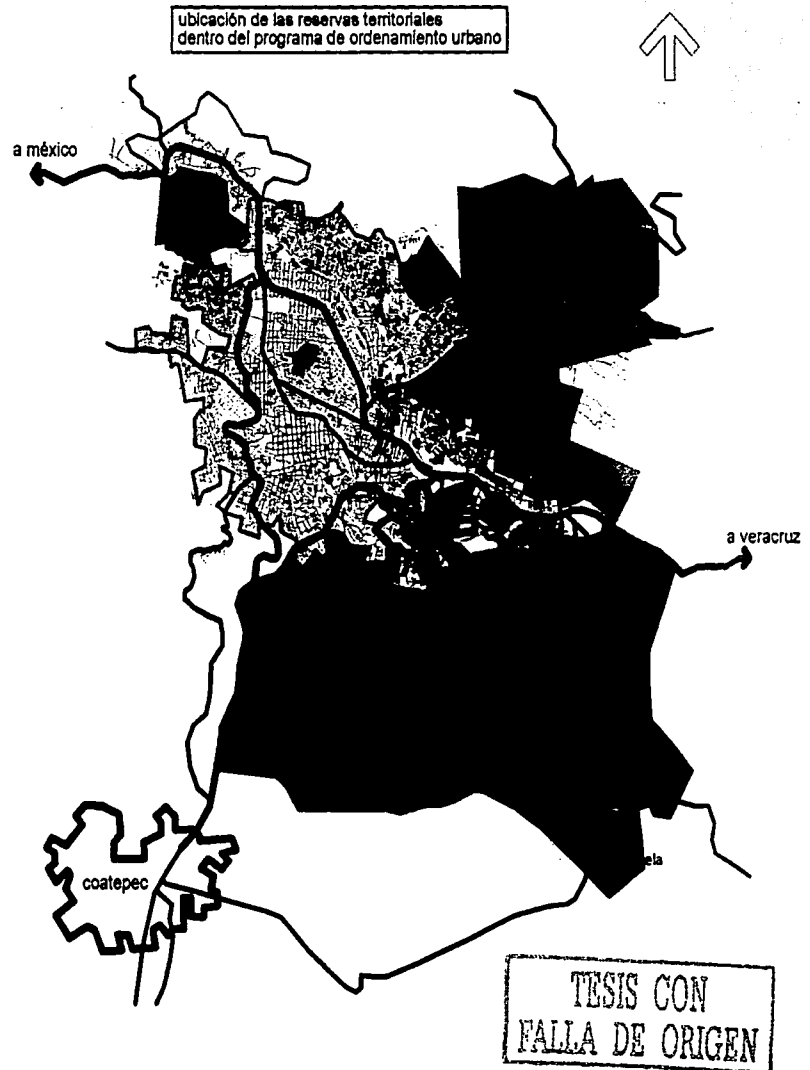
El acelerado crecimiento de Xalapa ha rebasado su territorio municipal, involucrando así a varios de los municipios de la zona conurbada en demanda de suelo para la urbanización, de modo que dicho fenómeno ha conducido al establecimiento de las reservas territoriales, en su mayoría, fuera del ámbito municipal de Xalapa con diferentes momentos de incorporación al desarrollo de la ciudad.

La búsqueda de suelo urbanizable como podemos observar en el Programa de Ordenamiento Urbano, se sitúa predominantemente hacia el sur y sureste de la mancha urbana, en los municipios de Coatepec y Emiliano Zapata. Sin embargo, en la actualidad, las siguientes reservas urbanas están planeadas para desarrollarse tanto en la zona noreste de la ciudad, en el ejido El Tronconal ubicado dentro del municipio de Xalapa, como hacia el sureste en el municipio Emiliano Zapata.

- | | | | |
|---------------------------------------|---|-----------------------|---|
| reserva habitacional corto plazo 1998 | ■ | desarrollo controlado | ■ |
| reserva habitacional largo plazo 2013 | ■ | área verde | ■ |
| reserva territorial nuevo xalapa | □ | reserva ecológica | ■ |
| | | poblaciones | ■ |



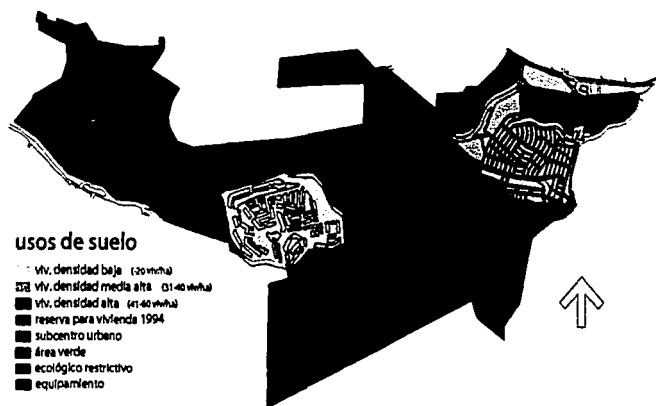
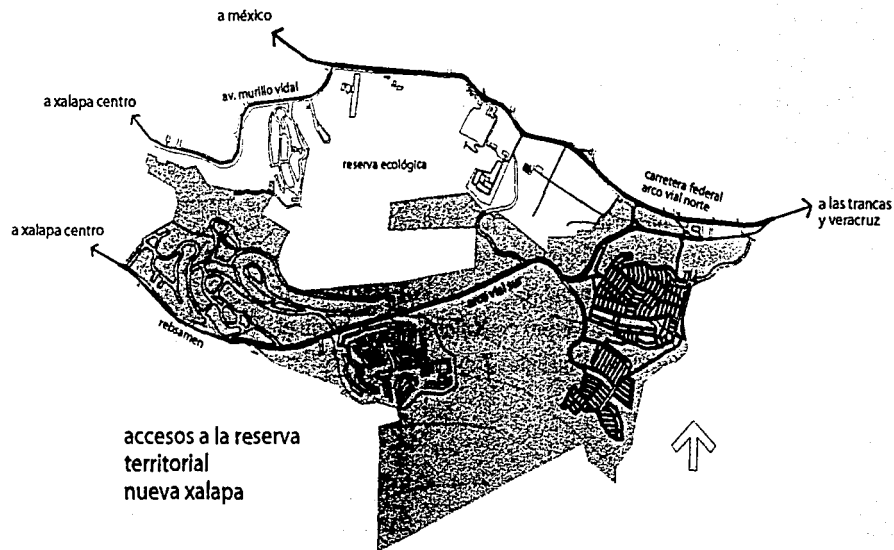
crecimiento hacia el municipio emiliano zapata



4.1. Evolución histórica

La reserva territorial Nueva Xalapa en la zona sureste de la ciudad se constituye en 1991 como propuesta para el desarrollo urbano controlado de Xalapa, con aproximadamente 472 has. de superficie destinadas a diversos usos, principalmente el habitacional. En un inicio sólo se contaba con una superficie aproximada de 266 has. y posteriormente se sumarían 206 has. provenientes de la desincorporación del régimen ejidal de una fracción del ejido La Estanzuela en el municipio de Emiliano Zapata.

La reserva se estructuró a través de dos vialidades principales, el Arco Vial Norte y Arco Vial Sur; el primero parte de la avenida Murillo Vidal y se desarrolla al lado de la reserva ecológica para entroncarse con la carretera federal. El segundo arco inicia su recorrido en la calle de Rébsamen, bordea la reserva hacia su límite sur y entronca con la carretera federal a Veracruz a la altura de Las Trancas.



Según el Plan Maestro de Desarrollo Urbano Habitacional Nueva Xalapa (sept. 1990) la reserva se planeó para tener una densidad bruta promedio de 37.01 viv/ha, en donde se consideran tres tipos de densidad.¹ Asimismo, se preveía la introducción de servicios relacionados con el comercio y la administración, así como educación, salud, comunicaciones, deporte, recreación y cultura. No obstante, dichos servicios no existen hoy en su totalidad.

Por otro lado, una gran parte de la reserva se destinó para vivienda de sectores medios, el fraccionamiento Xalapa 2000 es un ejemplo de vivienda media que se dio a trabajadores del estado. Solamente 79 has., es decir, casi el 17% de la reserva Nueva Xalapa fueron destinadas a población de menores recursos, formando lo que hoy conocemos como col. Moctezuma.

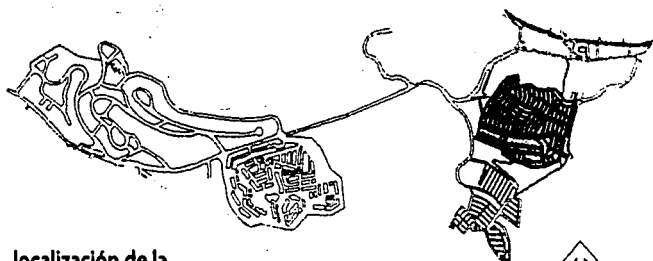
La colonia Moctezuma es un fraccionamiento promovido por el gobierno del estado de Veracruz, quién ofertó el suelo con urbanización progresiva, ofreciendo 3 500 lotes con todos los servicios, en su mayoría de 128 m² (8x16m). Asimismo dotó de áreas para equipamiento y áreas verdes dentro de la planeación, sin embargo, estas áreas se han ido perdiendo poco a poco por invasiones y porque el mismo gobierno en base a presiones ha incrementado la lotificación.

La oferta inicial fue de lotes con servicios, sin embargo esto no fue así, tardaron entre 2 y 3 años en hacer gestión para el acceso al suelo y finalmente el gobierno ofertó lotes únicamente trazados, sin ningún servicio. A partir de entonces la gente tenía que tomar posesión de sus lotes, ya que la venta de terrenos se realizó dentro del marco de la Ley de enajenación de predios de interés social. Dicha ley establece que si en dos años de haber sido asignado un lote no ha sido habitado, se cancela el contrato y se asigna a otra persona, por lo que la compra de suelo a crédito tiene que ser seguida, en forma prácticamente inmediata, por la construcción de la vivienda, evitando así la especulación dentro del mercado inmobiliario.



ocupación inmediata del lote

¹ Densidades: Baja - 20 viv/ha, Media alta 31-40 viv/ha, Alta 41-60 viv/ha.

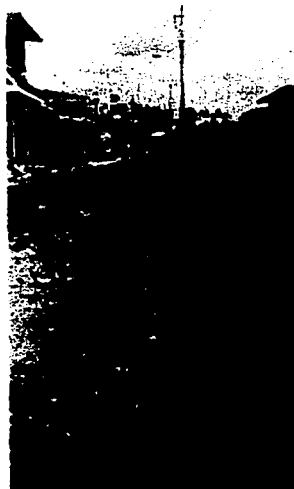


localización de la colonia moctezuma

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



manejo de agua



drenaje a cielo abierto

Para acceder a los lotes existen dos maneras, una es a través de alguna organización social y la otra es de manera individual. La realidad es que más del 90% de los casos se dieron a los que estaban organizados. Dentro de la colonia existen organizaciones sociales de diferentes tipos, las que están afiliadas con algún partido político y las que son independientes, por lo que es claro que gran parte de la compra de lotes se realiza a través de organismos sociales y no a partir de los mecanismos de mercado.

Fue un proceso de mucha dificultad para las familias que les fueron asignados lotes en la etapa en la que no había los servicios de electricidad, redes de agua potable y drenaje sanitario y debían habitarlos casi de inmediato. Sin embargo, el desarrollo de la colonia se basó en la confianza de los pobladores de que las viviendas contarían con infraestructura, siendo este un problema serio pero momentáneo.

El acceso a los lotes se dio en 1995 contando solamente con vialidades. Durante 2 años, el gobierno estuvo llevando el agua en pipas y hasta el año 2000 se introdujo el agua entubada, que viene al igual que Xalapa del Cofre de Perote y de la red de Huitzilapa, Puebla. La energía eléctrica también tardó en llegar, se introdujo en 1997. En el caso del drenaje actualmente está la red general ya instalada y funcionando, sólo en la primera etapa de la colonia, sin embargo, falta el depósito de captación de aguas y muchas de las conexiones, por lo que la gente sigue utilizando en muchos casos, el drenaje de hoyos a cielo abierto, generando con esto la contaminación de los mantos freáticos y de cuerpos de agua.

El proceso de poblamiento de la reserva ha sido lento, ya son 11 años desde que se decretó esta zona como reserva en el 91, y los primeros pobladores llegaron a partir del 95. La gente que empezó a poblar la colonia llegó porque ya no podía seguir pagando renta o porque las condiciones en las que vivían eran precarias, aunque no podemos decir que sus condiciones cambiaron sustantivamente. Sin embargo, aún con la introducción de los servicios básicos es evidente que la todavía utilización del drenaje a través de pozos negros, la inexistencia de drenaje pluvial, la falta de pavimentación, el tratamiento inadecuado de los desechos sólidos, así como la proliferación de animales domésticos sin cuidados, la deforestación, siguen generando grandes problemas de saneamiento dentro de la colonia.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

No obstante que la población tiene la posibilidad de convertirse en comprador y propietario de su lote y que su seguridad inmobiliaria es total, ha habido muchos problemas en cuanto al crecimiento no planeado que se ha empezado a generar en su alrededor. La reserva está constituida sobre tierras ejidales, y con la reprivatización del ejido, el Estado suprime el acceso a un mercado irregular barato, sin embargo, la venta de tierra ejidal destinada a la producción agrícola se está dando de manera irregular en los límites de la colonia, los ejidatarios empiezan a fraccionar y a vender sus tierras rebasando los límites de la reserva ya decretada.



evolucion de la colonia moctezuma

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



4.2. Estructura espacial

La colonia Moctezuma tiene dos accesos principales, el primero es por la calle Rébsamen hasta entroncar con el Arco Vial Sur y el segundo es por la carretera federal Xalapa-Veracruz, a la altura de las Trancas, donde entronca en el Arco Vial Sur.

La traza responde básicamente a un esquema reticular de lotes de 8 x 16 m en su mayoría y de 7 x 15 m. Asimismo esta lotificación exige una red de servicios previos, a pie de cada lote, como lo son el agua potable, drenaje, energía eléctrica y alumbrado público por un lado, y la superficie destinada y construida de pavimentos, guarniciones y banquetas, mismos que no se han visto satisfechos en su totalidad.

El gobierno inicialmente pretendía fraccionar la reserva atendiendo a las características físicas de los terrenos, en una búsqueda porque estos fueran aptos para la construcción de viviendas, y en caso de que los terrenos no cumplieran con dichas características la autorización de construcción sería rechazada. Sin embargo, todos esos buenos propósitos no se llevaron a cabo, al final el fraccionamiento no obedece a la topografía ni respeta la vegetación existente en el terreno, no hay un aprovechamiento óptimo del paisaje y la naturaleza ha sido absorbida por la urbanización. En este sentido el proyecto de la colonia Moctezuma, se ha circunscrito a una simple y común lotificación, la cual no es una respuesta urbana adecuada.

En cuanto a recursos urbanizables existen dos arroyos formados por los escurrimientos pluviales dentro de la reserva, uno de ellos es afluente del río denominado Dos Ríos. Sin embargo, en la actualidad se encuentran contaminados como resultado de descargas de aguas residuales domésticas y no hay ningún plan para recuperarlos, como sucede con la mayoría de los ríos que existen en Xalapa.

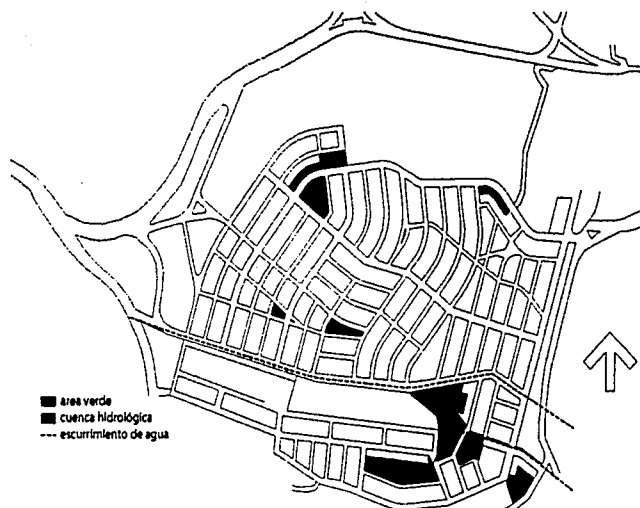


acceso y vialidades

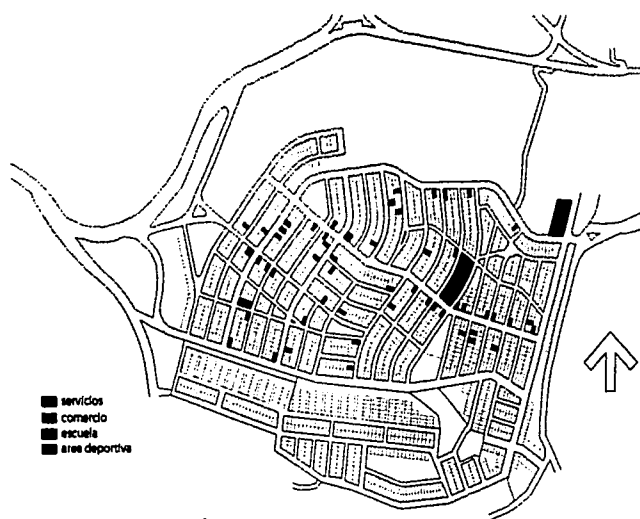


lotificación

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



áreas verdes restantes y escurrimientos en la colonia



equipamiento urbano

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Se pueden observar fuertes contradicciones dentro de la perspectiva del desarrollo y la conservación de sus recursos, al construirse espacios donde únicamente importa la ubicación de grandes masas de población sin tener en cuenta la falta de vocación urbana del suelo, los accidentes topográficos, así como los remanentes de vegetación y campos de cultivo que funcionan como elementos estabilizadores de las cuencas hidrológicas y del clima regional.

Por otra parte, un porcentaje de superficie de la reserva supone estar destinada a alojar equipamientos comunitarios mínimos, tales como escuelas, mercados, servicios de salud y parques, entre otros. Sin embargo, actualmente la colonia cuenta con una primaria y un jardín de niños, un mercado ambulante y gran cantidad de tiendas de abarrotes. No hay servicios de salud, y como áreas recreativas sólo existe un campo de fútbol.

El estado físico actual de las vialidades es de terracería y muchas de ellas no responden a la topografía, hay calles trazadas para vehículos que por su pendiente se convierten en peatonales, asimismo, los grandes accidentes topográficos impiden o hacen muy costosa la introducción de los servicios municipales.

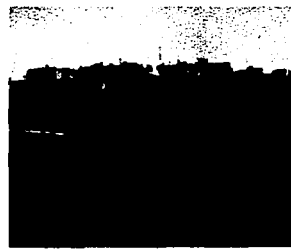
La vivienda de la colonia Moctezuma en la mayoría de los casos se da de manera progresiva, hay pocas viviendas terminadas, y en gran parte se encuentran dentro de un proceso de construcción, con diversas soluciones habitacionales. La lógica con que la gente invierte sus recursos y como éstos se expresan en el tiempo se ve reflejado en la evolución de las viviendas, no sólo en el aspecto constructivo sino también en el de su crecimiento.

En la colonia el 85% de las viviendas son autoconstruidas, de las cuales, el 25% están hechas de materiales perecederos o de desperdicio, un 20% son de mampostería y madera y el 45% restante de mampostería y concreto. Los materiales predominantes de las viviendas son los siguientes: cimientos de mampostería de piedra; muros de materiales de desecho, lámina de cartón, lámina de zinc, madera, block y tabique; cubiertas de lámina de cartón, lámina de zinc, lámina de asbesto y losa de concreto; y pisos de tierra y cemento.

En la oferta de lotes y servicios sólo es entendida la parte formal, la significación de una vivienda progresiva o asentamiento progresivo es reducida a una fragmentación del espacio, no se entiende el complejo proceso social que hay detrás, el cómo se articulan los demás elementos que conforman la colonia (la subdivisión de tierra, las redes de comunicación, la propia tipología de vivienda, la apropiación, etc.), el cómo se construye el territorio.

La vivienda efectivamente es una de las bases de la iniciación del proceso de desarrollo de las comunidades, a la cual se le atribuyen entre otras varias funciones económicas, la vivienda como comercio, la vivienda como generadora de renta, etc. Por lo que podemos observar, este fenómeno se presenta no sólo en la colonia, sino en cualquier comunidad, en donde la vivienda se manifiesta como uno de los puntos de acceso a la economía urbana.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



diversas vistas de la colonia moctezuma

V. Hacia una propuesta de vivienda progresiva

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

"La Vivienda en sí sola no tiene justificación
Requiere de Tierra

Agua
Drenaje
Electricidad
Aseo

La Vivienda nada resuelve sin
Escuelas

Cultura
Salud

Áreas Verdes

Recreación

Abastos

Circulación

Transporte

La Vivienda es el Hábitat

El Hábitat es sólo parte de un conjunto mayor. La Comunidad

La Comunidad sólo existe en La Ciudad..

...La Ciudad no sólo es El Hábitat

Es el Conglomerado Urbano

Área circundante

Paisaje..."

Fragmentos del Credo de la Vivienda del arquitecto Leopoldo Martínez Olavarria.

Mientras se discute cómo debe ser la vivienda para el pobre, día a día miles de familias construyen viviendas con sus propios recursos, sin ninguna ayuda, ni asistencia técnica, simplemente por su propia necesidad. Es una realidad que en la actualidad cerca del 65% de las áreas urbanas están ocupadas por comunidades populares,¹ con su forma propia de hacer vivienda y ciudad. Bajo estas premisas se debe trabajar para llegar a nuevos enfoques para los procesos de formación de la ciudad.

No hay que olvidar que la familia es el núcleo básico que justifica la vivienda y la vivienda es la base del proceso de desarrollo de las comunidades. La solución del problema no es sólo el de tener una vivienda, se requiere un jardín, un barrio, un parque, una serie de servicios comunitarios, aunque se vaya dando "de a poquito".

Al contrario de lo que dictan los programas de producción de vivienda en masa, la afirmación de la propia comunidad no se da a base de subsidios individuales o de otorgar un núcleo básico "llave en mano", que además no está al alcance de la mayoría. La vivienda popular no puede estar sujeta a programas arquitectónicos que por lo general están definidos por aquellos que instrumentan las normas financieras, tratando de llegar al mínimo permisible, y donde el usuario no puede crecer ni lograr una apropiación real del espacio, ya que todo está definido.

¹ Gutiérrez T., José María, *Conferencias de vivienda progresiva*, julio 2002

¿Qué opciones le quedan al pobre para hacer vivienda? Dentro de sus opciones reales están el rentar un cuarto redondo dentro de la ciudad, en el cual muchas veces sus habitantes están hacinados, o apropiarse de un terreno y construir su hábitat poco a poco. "...ensayarán la aventura, muchas veces arriesgando su vida, de la ocupación de terrenos baldíos, o se entregarán a los tratamientos usureros y venales, cuya actividad es el fraccionamiento ilegal; allí, autoconstruirán su vivienda..."²

Podemos ver que la concepción de hacer vivienda de los pobres es necesariamente un proceso, un elemento en transformación continua. La gente recurre a la construcción de su vivienda de manera progresiva para tener un primer espacio inicial habitable, para posteriormente ir cubriendo sus necesidades. Sin embargo esto se puede realizar sólo al tener recursos financieros y/o materiales para modificar la estructura inicial.

Como vivienda progresiva entendemos al proceso paulatino que finaliza al tener una vivienda terminada. Independientemente de las maneras en que se haya realizado este proceso. Se genera básicamente en dos sentidos, buscando un incremento del espacio habitable hacia afuera, y un incremento de la privacidad hacia adentro.

En este sentido, la vivienda progresiva es la forma de producción que constituye un gran recurso y una solución real para la creación de vivienda que generalmente se realiza en periodos de tiempo largos. Es una respuesta inmediata que se desarrolla sin esperar apoyo, permiso o crédito.

Se puede hablar de diversas maneras en que se lleva a cabo el proceso de consolidación de una vivienda: en primer lugar y de manera organizada, el proceso se lleva a cabo en etapas ya establecidas desde el inicio, con una planeación integral en donde muchos factores como las necesidades que puedan surgir de improviso son consideradas. Por otro lado, se encuentra la creación de un pie de casa "a como caiga", es decir, sin un mínimo análisis previo, y a partir de eso la vivienda crece sin planeación y los espacios se van agregando uno a uno; así muchas veces la configuración de la vivienda se vuelve confusa y con graves problemas tan esenciales como puede ser la falta de ventilación e iluminación.

² Pradilla Cobos, Emilio, *Ensayos sobre el problema de la vivienda en América Latina*, UAM Xochimilco, México, 1982, p. 293.

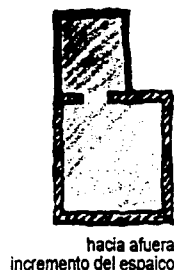
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



primer espacio habitable



primer espacio habitable



La realidad nos indica que el rango entre la mayor o menor planeación es muy amplio, sin embargo la vivienda se logra mejor mientras más análisis exista en torno a su proceso.

La progresividad se lleva a cabo tanto en áreas centrales como en la periferia de las ciudades. Son conceptos diferentes de entender la vivienda, pero van a la par en evolución. En áreas céntricas generalmente se usa el gran galpón, donde el espacio es aprovechado al máximo con futuras divisiones o ampliaciones. En la periferia la vivienda generalmente inicia siendo un núcleo construido con materiales precarios. Con el paso del tiempo, y si se cuenta con recursos, la vivienda crecerá en calidad y cantidad. Es aquí donde se enfoca este trabajo, en la vivienda de la periferia.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



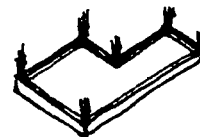
vivienda provisional

proceso de vivienda progresiva

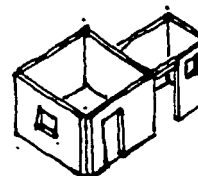
espacio agregado
en planta baja o planta alta



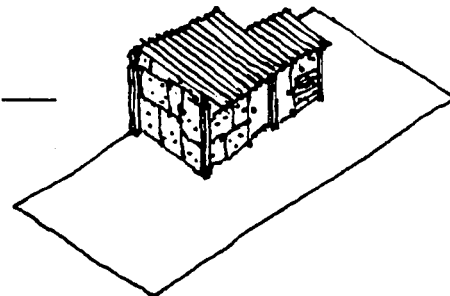
mejoramiento de vivienda



cerramiento de cáscara



vivienda provisional
primera protección



5.1 Participación y búsqueda de métodos de gestión, producción y financiamiento

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Planificación urbana participativa, diseño participativo, autoconstrucción asistida, gestión asociada, suponen métodos de interacción mutua entre técnicos y usuarios, entre políticos y pobladores, en la búsqueda de la construcción colectiva de las soluciones basada en la conjunción de saberes y habilidades.

Gustavo Romero

A partir de que en la realidad el problema de la vivienda es enorme en volumen y en complejidad, es necesario realizar un esfuerzo para encontrar métodos alternativos reales que puedan ayudar a solucionar el problema. La organización de pobladores puede ser una respuesta real a diferencia de los programas convencionales de vivienda, ya que involucra la participación intensa de usuarios en todo el proceso. Se plantea que sin la participación ciudadana y de los involucrados en los problemas de los asentamientos humanos es difícil lograr óptimos resultados y su real solución.³

La participación popular está basada en dar la oportunidad a los pobladores de participar con sus ideas para remodelar sus viviendas o hacerse de una nueva. En el manual *Involucrando a la comunidad en la planificación* se mencionan tres niveles de participación:⁴

1. Cuando solamente se brinda información.
2. Cuando se consulta pidiendo opinión a los beneficiarios.
3. Cuando se integran y se transita con ellos desde la fase de preparación del planeamiento, en la toma de decisiones y la ejecución de todos los proyectos. Este tipo de participación garantiza el compromiso de los participantes y la inclusión de sus necesidades, sus puntos de vista y de las soluciones que plantean, con lo cual establecen el compromiso de llevarlas a cabo.

La participación principalmente se da en dos sentidos, en lo individual y en lo colectivo. Con la individual se enfoca principalmente a la creación o mejoramiento de la vivienda propia. La colectiva abarca desde el aporte individual hasta el planeamiento y toma de decisiones sobre sus barrios y su ciudad.

Dentro de los factores que en conjunto pueden ayudar a solucionar el problema de la vivienda para poblaciones de escasos recursos, podemos mencionar los trabajos que proponen **métodos de gestión, producción y financiamiento** alternativos y participativos al alcance de los más necesitados:

³ Romero Gustavo, Mesías Rosendo, *Participación en el Planeamiento y Diseño del hábitat popular*, CYTED, México, 1999, p. 227.

⁴ Manual de Miren Uriarte y Marilín Fernández., en: Romero Gustavo, Mesías Rosendo, op. cit., p. 26

Gestión: Deben realizarse procedimientos de gestión a partir del trabajo conjunto de grupos comunitarios con organizaciones independientes que ayuden a la obtención legal de tierra y buscar los mecanismos para encontrar la manera de llevar a cabo sus acciones.

Producción: Al buscar métodos de producción de viviendas se debe considerar las asesorías técnicas y la autoconstrucción. Las asesorías técnicas pueden ayudar de manera directa en la planeación y construcción de las viviendas, éstas se dan de diversas maneras:

1. *Diseño participativo* se entiende como el proceso en donde el futuro usuario plantea sus necesidades y expectativas (incluyendo sueños y expectativas) para que el diseñador, a partir de conocimientos técnicos y sociales, las traduzca en espacios y soluciones constructivas.

El buen desarrollo de la vivienda está basado en la planeación. Planear es anticiparse y estar prevenido. Las posibilidades y límites se estudian para maximizar los recursos con que se cuenta.

La participación de los habitantes en la planeación de su propia vivienda los estimula a participar también en su ejecución, y posteriormente en su conservación y embellecimiento, llegando a una mejor apropiación e identificación del usuario con su hábitat.

2. *El estudio y desarrollo de núcleos básicos evolutivos*, se desarrollan bajo el concepto de que la vivienda no es un producto acabado, sino un proceso con transformaciones sucesivas a lo largo del tiempo. Es necesario proponer una célula inicial que sea lo suficientemente flexible para permitirle a la familia transformar su casa según sus necesidades y capacidades. En cada etapa la vivienda debe contar con los mínimos requerimientos de habitabilidad y su mejoramiento va enfocado también a la calidad.

La ubicación del núcleo dentro de un lote dado se debe determinar con la participación de los futuros habitantes para analizar la estructura espacial resultante, ya que ésta será la primer condicionante de las combinaciones para futuros crecimientos.



reuniones de gestión



reuniones de gestión



diseño participativo

Los núcleos de vivienda progresiva deben ser planeados bajo un estudio detallado de sus componentes para optimizar recursos, y poder obtener un máximo de espacio a un costo mínimo. Es sobre este punto donde se desarrolla este estudio.

3. *Tecnologías apropiadas y apropiables.* Con esto nos referimos a las tecnologías en materiales y sistemas constructivos como las de manejo de agua y sus residuos.

Esto implica el desarrollo de modelos técnicos que sean analizados y aprobados por los usuarios, en cuanto a sus materiales, su forma de construcción, su geometría y su cálculo, para que resulten apropiados. Por otro lado, deberán ser de fácil comprensión y ejecución para realizarse por autoconstrucción, es decir, que sean apropiables.

Es necesario instrumentar tecnologías adaptadas a las condiciones económicas, sociales, culturales y climatológicas de cada comunidad, que sean aptas para integrar trabajo artesanal y materiales regionales, que la producción o transformación del material pueda ser realizada en el mismo sitio o dentro de la comunidad, creando opciones de trabajo. La revalorización de formas constructivas tradicionales, uso de recursos locales y consideración de la relación del espacio construido con el medio ambiente urbano, en la vivienda lleva a condiciones de vida favorables para sus habitantes.

4. *Autoconstrucción.* Es conocido como el proceso por el cual el usuario decide, dirige y construye directamente su casa; algunas veces con la ayuda de la comunidad. Es un recurso que responde a la necesidad de vivienda de un sector de la población. Su realización implica un consumo considerable de fuerza de trabajo no retribuida, incluyendo la de niños, mujeres y ancianos.

En vez de auto-construcción, es más adecuado utilizar el concepto de autoproducción del hábitat, ya que engloba una concepción más amplia. La auto-producción incluye tanto el proceso de desarrollo de la operación, la iniciativa de los usuarios y la construcción material de la vivienda. Son varias las etapas en que generalmente se lleva a cabo este proceso.⁵

a. *La apropiación del terreno.* El primer problema a resolver es la obtención del suelo. Se descarta la posibilidad de adquirirlo con servicios dentro del mercado inmobiliario y recurre a otros medios para acceder a él. Con esto se encuentra el usuario en una situación de inseguridad permanente que hace indecisa la opción de empezar a construir su vivienda.

5 Salas Serrano, Julián, *Viviendo y Construyendo*, ESCALA-UNAM, Colombia, 1994, p. 30.



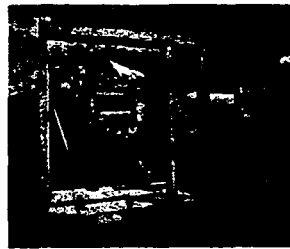
b. La construcción de la vivienda. El habitante inicia su obra recurriendo a materiales de construcción tanto de desecho, como provenientes de la naturaleza en forma directa, y quizá una limitada cantidad de material obtenidos en el mercado. Salvo en caso de contratar algunos servicios especializados, la vivienda será hecha casi exclusivamente por el futuro usuario y su familia, mediante una prolongación de su jornada normal de trabajo, en las noches o en días feriados.

c. La adecuación del terreno y la dotación de servicios. Debido a la magnitud de la inversión monetaria y del trabajo necesario para realizarlos, los servicios de agua, drenaje, luz eléctrica y vialidad no pueden ser realizados por los autoconstructores, y es por eso que muchas veces tienen que esperar a recibir un apoyo del Estado. Mientras eso sucede viven en condiciones precarias e insalubres.

El individuo llega a convencerse de que la autoconstrucción es inevitable para él, es parte de su condición social, de su existencia real y en esto tiene razón; no lucha por dejar de autoconstruir, sino por lograr las condiciones para poderlo hacer.⁶ Con este proceso muchas veces se logra un sentido de pertenencia hacia la vivienda. Su desarrollo se da al surgir nuevas e impredecibles necesidades pero sólo en el momento de tener recursos. Es un proceso que surge como respuesta a la necesidad.

En este sentido, este proceso resulta ser un recurso real para hacer vivienda, sin embargo la falta de una tecnología apropiada y asistencia técnica comúnmente genera muchos problemas y errores como el desperdicio de material, baja comodidad espacial, problemas en el crecimiento de la vivienda, entre otros. Es por eso que esta manera de hacer las cosas debe ser apoyada con asesorías técnicas para su mejor aprovechamiento.

Financiamiento: El último punto a tratar sería en referencia a la obtención de recursos. Es necesario buscar métodos alternativos que estén al alcance de los sectores más pobres y así poder ayudar a hacer vivienda. Es aquí donde muchas organizaciones independientes y grupos de apoyo técnico solidario trabajan, proponen y desarrollan métodos de acción, con apoyo de organizaciones sociales. Cabe mencionar el trabajo realizado en Xalapa entre CENVI y UCISV-VER con el programa “tanda-ahorro” como propuesta de autofinanciamiento (ver capítulo 3).



diversos niveles de autoconstrucción

⁶ Pradilla Cobos, Emilio, op. cit., p. 307.

5.2 Proyectos análogos

Son muchas las propuestas realizadas para solucionar o por lo menos disminuir el problema de la vivienda. A partir de la segunda década del siglo XX se empiezan a realizar los primeros trabajos (que eran necesarios y urgentes) para llegar a una arquitectura para los marginados. Con el objetivo de llegar al máximo de espacio habitable con un mínimo de recursos.

Proyectos de funcionalistas entre 1926 y 1940

Recordemos que los primeros en trabajar sobre el problema fueron los funcionalistas radicales mexicanos entre 1926 y 1940. Juan O’Gorman en su conjunto de viviendas para obreros en 1929 logra unir la tipología de la vivienda popular en “vecindades” con los nuevos conceptos de vivienda urbana; consigue espacios vacíos internos para aceptar crecimientos posteriores conservando la imagen urbana y disminuye a un máximo posible los costos de urbanización. Juan Legarreta en sus conjuntos realizados de 1932 a 1934, propone la vivienda bajo varios conceptos como la flexibilidad interna, la recámara principal autónoma, el baño de usos múltiples y simultáneos, entre otros.⁷ Enrique Yáñez en su prototipo de vivienda obrera de 1932 logra manejar un esquema de organización interna en donde prácticamente no existen divisiones sólidas entre cada uno de los espacios excepto en el área de baño.⁸

La mesa habitable

La mesa habitable⁹ es una propuesta que se basa en el Gran Galpón. La idea es que se construya con una cubierta de bóveda diptera plena, obteniendo un mayor espacio a menor costo. Esta cubierta está apoyada sobre “patas” estructurales que surgen del suelo-cimiento (losa de cimentación), creando una estructura base que puede ser cerrada y adaptada según las posibilidades y necesidades del usuario.

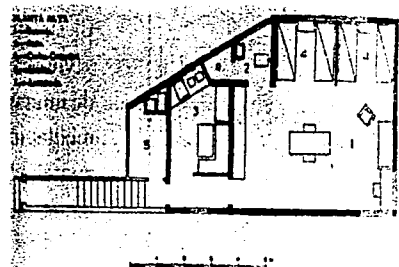
7 González Lobo, Carlos, *Vivienda y ciudades posibles*, ESCALA-UNAM, Colombia, 1998, p.33.

8 De Anda Alanís, Enrique X., *La Arquitectura de la Revolución Mexicana*, UNAM, México, 1990, p.87.

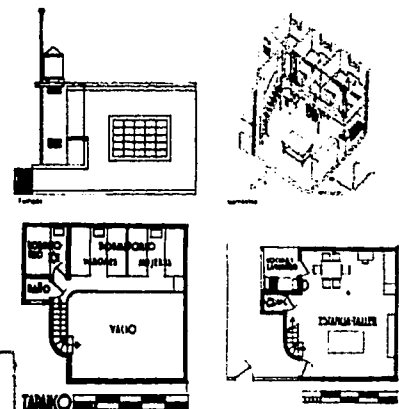
9 González Lobo, Carlos, op. cit., p.114.



Juan O’Gorman

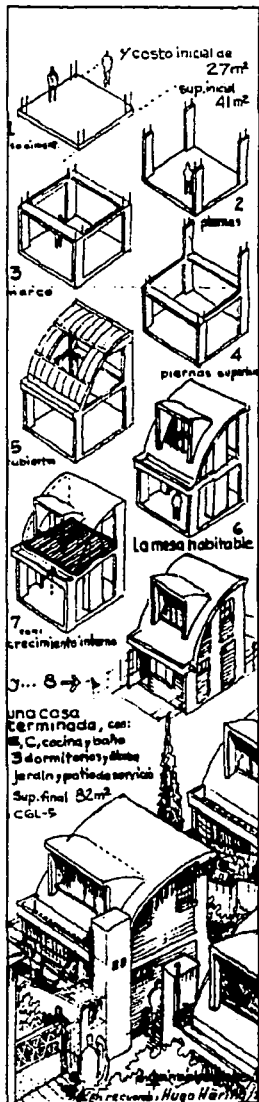


Juan Legarreta



enrique yañez

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



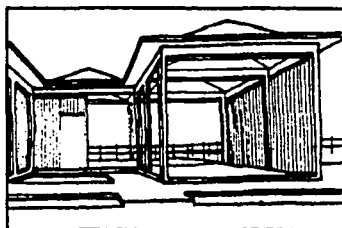
La estructura en inicio es de 41 m² y al cerrarse y crecer por autoconstrucción se puede obtener al final una vivienda de 82 m². Lo primordial son las decisiones de los usuarios para ese crecimiento.

En cuanto a su costo se obtiene un ahorro de 36% y una ganancia del doble de su habitabilidad. Es por esto que esta propuesta de vivienda en semilla resulta una alternativa real para los necesitados de vivienda.

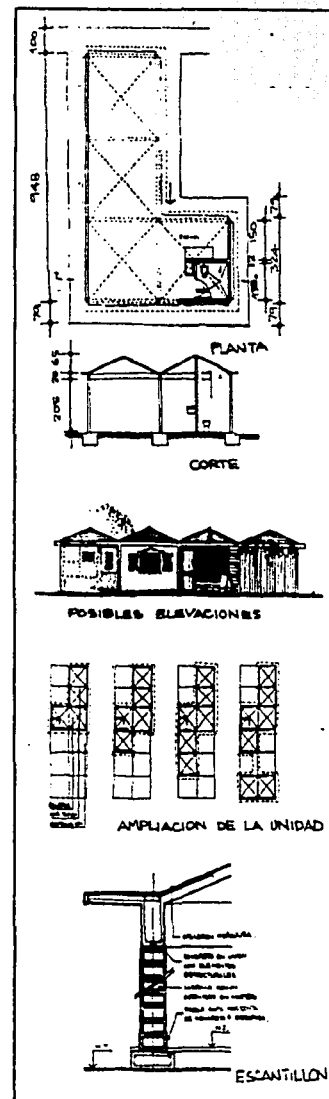
Sistema Unne-1

El sistema Unne-1¹⁰ es una tecnología constructiva para ejecución de viviendas de tipo semilla para población urbana y peri-urbana a través de intervenciones de distinto tipo, que favorece principalmente la implementación de procedimientos por autoconstrucción, crecimiento horizontal, completamiento con diversas alternativas, con tecnologías locales, materiales de segunda mano y del mercado informal.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



A partir de los conceptos desarrollados por los funcionalistas se han realizado muchos estudios, sin embargo en la actualidad el problema no sólo no se ha resuelto sino que ha aumentado desproporcionadamente.



5.3 Imagen urbana

El proceso de consolidación de la vivienda es también el proceso de consolidación de la comunidad, que es el espacio común, el público, que precisamente delimita y da sentido a lo íntimo. Es el agente articulador de los espacios dedicados a lo privado.

En este sentido podemos decir que la vivienda es la base del proceso de desarrollo de las comunidades, sin embargo la solución no es sólo el tener una vivienda, se requiere un jardín, un barrio, un parque, una serie de servicios comunitarios, “aunque se vaya dando de a poquito”.

En las zonas periféricas, donde muchas veces emergen viviendas y servicios precarios, se ven los primeros intentos por formar el barrio. Los habitantes se unen para mejorar sus condiciones urbanas, para exigir servicios básicos, para regularizar sus terrenos, para tener mejores condiciones de vida, para hacer ese barrio más habitable, en esa lucha se construyen identidades y se reconocen similitudes a partir de solidaridad efectiva. Sin embargo, no exige un espacio ordenado, donde armonice con su medio a partir de su querer ser y su cultura.

Entonces, se observan viviendas en diferentes etapas de consolidación, un caos visual, en una búsqueda de ser individual, donde todo parece un muestrario de estilos muchas veces frustrados, dentro del proceso de crecimiento. A partir de esto, se deben generar “proyectos ordenadores” que estructuren esa imagen urbana, que le den sentido de unión, de identidad y de pertenencia. En donde se diseñe a futuro los espacios que conformarán el barrio.

No debe olvidarse que muchas de estas colonias son espacios que se van conformando a lo largo del tiempo. Lo cual nos indica que existen etapas de consolidación del barrio que muchas veces están unidas a las etapas de conformación de viviendas y de introducción de servicios. Con esto surge la pregunta de ¿cómo lograr una imagen urbana para las diferentes etapas de formación de la comunidad?

Al igual que el habitante llega a tener una imagen de su vivienda terminada, debe llegar a una imagen de su comunidad consolidada. Es también su patrimonio y mediante su participación activa en ese desarrollo podrá influir en el planeamiento de su lugar, entendiendo que mientras mejor sea la formación de su comunidad mejores serán sus condiciones y garantías para el futuro.

Es posible, así como se proponen “pies de casa”, proponer “pies de contexto” en donde por medio de métodos autogestivos se implanten condiciones para el desarrollo de la comunidad. Lo importante es llegar a un “ordenamiento” en donde se equilibren tanto normas que provienen de lo general como las aspiraciones de orden particular. Con esto es recomendable en el momento de las propuestas llegar a criterios que no sean restrictivos sino que por lo contrario, se otorguen libertades dentro de un esquema establecido bajo consenso.

VI. Vivienda progresiva a partir de un módulo inicial

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





Más allá de la casa ideal que parece existir sólo en el sueño, más allá también de los materiales o la forma, la casa siempre trasciende el espacio geométrico. En los límites de este mundo cerrado comienza el campo de lo desconocido, de lo no formado.

Victor Manuel Ortíz

6.1 Análisis de Programa Arquitectónico

La vivienda debe agrupar las actividades básicas del ser humano, es donde desarrolla su vida y se cumplen sus necesidades primordiales. Además de poder alojar lo básico espacialmente, debe cumplir con los sueños del usuario así como sus expectativas (habitar real y habitar virtual). Todo esto tendiendo siempre a elevar la calidad de vida del habitante.

Una reducción de la vivienda, como parece exigir nuestra situación económica actual, no debe estar ligada al empeoramiento de las condiciones de habitabilidad. La reducción del área de la vivienda muchas veces hasta el límite debe ser realizada bajo un profundo análisis, y debe satisfacer las necesarias exigencias de economía y simplicidad.¹

Se puede observar un rechazo generalizado hacia la vivienda de interés social por ser insuficiente y no permitir crecimientos futuros, “toda la política de la vivienda que sustenta el Estado mexicano se apoya en el mito de las necesidades primarias, cuya legitimidad se funda en la existencia de un mínimo vital antropológico que en realidad no existe”.²

Cabe señalar entonces la necesidad de estudiar los espacios que demanda la vivienda popular. Tratando de entender la esencia de cada espacio básico. Para este trabajo se analiza la vivienda unifamiliar realizada en lotes con dotación de servicios a futuro, ya que representa la situación más frecuente.

A partir del trabajo de campo realizado dentro de la col. Moctezuma, en donde se efectuaron encuestas sobre las necesidades y expectativas espaciales de los futuros usuarios, y de la investigación documental llevada a cabo podemos describir un programa arquitectónico representativo:

¹ Klein, Alexander, *Vivienda mínima 1906-1957*, Ed Gustavo Gili, España, 1980, p. 81.

² Ortíz, Victor Manuel, *La casa, una aproximación*, UAM Xochimilco, México, 1984, p. 30.

Cómo pueden ser preferentemente los espacios tradicionales

SERVICIOS:

Como servicios generalmente se entiende al conjunto de espacios definidos en los programas convencionales como baño, cocina y patio de servicio. Comúnmente se encuentran separados en la vivienda, sin embargo resulta más lógico concentrarlos para su optimización, para esto es necesario conocer las relaciones de funcionamiento que se establecen entre baño, cocina y patio de servicio y conocer la relación de los servicios con respecto a la vivienda.

Cocina. Generalmente se entiende como el lugar donde se almacenan, cocinan y comen los alimentos, además del guardado de utensilios de trabajo. El espacio destinado para esto debe ser susceptible de utilizarse además como comedor, como espacio de estar y lugar donde puedan realizarse determinadas tareas domésticas. No hay que olvidar que generalmente se pasa gran parte del día en este espacio. Es por eso que requiere una especial atención en el proyecto para resolver lo mejor posible su condición espacial.

Este espacio debe estar bien iluminado y tener ventilación para lograr un buen microclima. Se debe aislar de alguna manera para evitar la expansión de olores dentro de lo posible, sobre todo con respecto a los dormitorios. Preferentemente debe tener control visual general y sobre el acceso, para poder vigilar a los niños que juegan. El acceso directo al patio de servicio es importante ya que facilita la liga entre actividades comunes.

Podemos hablar principalmente de tres variaciones en la manera de manejar el espacio de la cocina:

1. **Cocina independiente.** Es un espacio compartimentado que responde al concepto tradicional de cocina. Se resuelve independientemente de la zona de estar-comer. Este espacio requiere un desarrollo de mayor área por contener circulación propia, no compartida.
2. **Cocina integrada.** Básicamente en este tipo de cocina se considera un espacio integrado a la zona de comer, teniendo su propio espacio de uso y circulación. Esta integración puede ser de manera visual o puede estar contenida en un espacio mayor y único, zonificado internamente para realizar las actividades de cocinar, comer y estar. Al hacer un buen estudio determinando las dimensiones

Cómo se resuelven generalmente los espacios tradicionales

La realidad indica que habitualmente los espacios van sufriendo transformaciones tanto físicas como de uso, a lo largo del tiempo. En este sentido, la adecuación de los espacios condiciona fuertemente el desarrollo de la vivienda y se lleva a cabo de manera elemental y bajo la estructura de la construcción previa.



Muchas veces para definir las medidas de un espacio se piensa en cómo es y en qué tan grande se quiere, es decir, por ejemplo hay personas que al hablar de las dimensiones del baño mencionan que sea "grandote" o que la recámara tenga un closet chico, o estando en el terreno se decide: la cocina va a ir aquí, las escaleras por allá y la entrada por acá.

de una cocina pequeña que permita realizar con comodidad las tareas de preparación de alimentos, el espacio restante, ya sea real o virtual, puede favorecer la zona de estar o crear el comedor entre ambos espacios.

3. Cocineta. Se arma un espacio único con la zona de comer, logrando una integración total entre ambas actividades. En este caso no se plantea circulación propia. El área de uso de los muebles es a la vez área de circulación de la vivienda. Dentro de las ventajas que tiene esta manera es que resuelve dos actividades en un solo espacio, logrando así optimizar el uso del mismo, pero se pierde la posibilidad de realizar adecuadamente otras funciones.

Los muebles básicos son el fregadero, el refrigerador, dos mesitas de trabajo una estufa o lugar de fuego y un espacio destinado para el guardado, que es necesario considerar por su espacio requerido. La relación entre ellos debe ser considerada para la optimización espacial. Hay que recordar la manera en que se da el proceso de preparación de alimentos. Del guardado al lavado para después realizar el preparado y cocción de los alimentos, y finalizar con el servido. Para mayor ahorro energético es recomendable colocar el refrigerador y la estufa lo más alejados entre sí.

Baño. Es el área que comúnmente reúne tres muebles con sus respectivos espacios de uso, el lavabo con su espacio de guardado, el inodoro y la regadera que requiere un espacio semihumedo.

Tradicionalmente se resuelve creando un baño de uso individual, en donde los muebles son ubicados en un solo espacio. Esta solución no es recomendable en el caso de la vivienda de bajos recursos que generalmente cuenta con un solo baño, ya que su disposición limita a que únicamente pueda ser usado por una persona a la vez.

La otra manera de resolverlo es creando un baño de usos simultáneos, esto se logra separando los usos en espacios diferentes y cerrados. El espacio para bañarse necesita una zona semihumeda para vestirse y desvestirse y tras una cortina tener el espacio húmedo de la regadera. El inodoro requiere un área para el mueble y un espacio mínimo para circulación. El lavabo, no necesariamente cerrado, puede ubicarse en el centro para vestibular el acceso a los otros espacios. Es importante considerar el espacio de guardado de lo referente al aseo personal.

Necesario es que la regadera como el inodoro tengan ventilación e iluminación natural para su mejor funcionamiento. La zona de lavabo debe tener iluminación directa aunque sea artificial y un contacto multiusos. El calentador debe situarse lo más cerca posible de la regadera y el lavabo para evitar

Como se menciona anteriormente, la solución a un programa consiste en resolver la ubicación de los espacios dentro del terreno y sus dimensiones. A partir de esto es necesario revisar la relación que mantienen los espacios con otros lugares de la casa, es decir, por ejemplo, si la sala va a tener conexión con el comedor.

En general, se habla del programa tradicional, el de la mayoría de los casos, sin embargo, debe tomarse en cuenta los casos especiales, en donde las necesidades dictan la ubicación de los espacios de manera no muy común. Como casos particulares se puede mencionar a aquellos que requieren un local comercial, ya sea de uso familiar o rentado; un taller, un espacio para animales domésticos, un pasillo que conecte el fondo con el frente, una oficina, un departamento en renta, etcétera.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

perdidas de calor y un mayor desarrollo de instalaciones, pero debe colocarse en un lugar exterior para su ventilación y seguridad.

Esta solución a primera impresión parecería más costosa, pero si se considera el ahorro en instalaciones y las ventajas de sus usos, se puede justificar la creación de muros y puertas extras a diferencia de la manera tradicional de resolverlo. El aumento o disminución del espacio real de esta zona dependerá de su desarrollo. Al considerar incluir la circulación del baño a la vivienda en general se puede ahorrar espacio.

Patio de servicio. Es un espacio que se entiende como abierto y privado. En él se realizan las actividades de lavado y secado de ropa, también como lugar de guardado y donde se encuentra el centro de la instalación de gas y el calentador. Generalmente está en espacio abierto, es decir sin techumbre, pero se puede desarrollar en un espacio cerrado con uno de sus muros abiertos. El espacio de tendido para el secado de ropa requiere aproximadamente de 15 metros lineales de cuerda para una familia normal. Se debe prever el tendido bajo cubierta para la épocas de lluvia.

Dentro de los muebles que se utilizan son el lavadero, preferentemente con pila de agua y lugar de colocación de jabones y demás. Es necesario un espacio para una lavadora, tanques de gas y el calentador que deben estar lo mas separado posible. Otro espacio a considerar es el referente al guardado de utensilios generales y la basura.

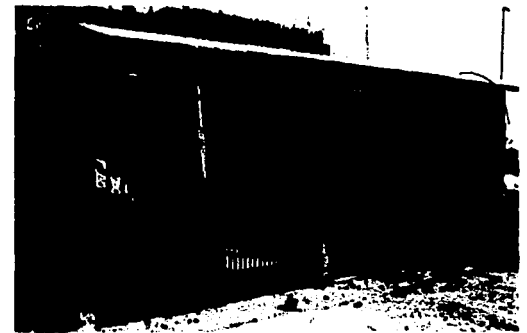
Cuando el patio de servicio está colocado al frente del predio se manifiesta la intención de tener mayor contacto con el exterior. Sin embargo, cuando es colocado en la parte posterior es evidente la intención de dar mayor privacidad a las actividades desarrolladas en él. Con esta ubicación se logran espacios potencialmente mejor iluminados y ventilados al interior de la vivienda. Siempre estudiando las relaciones funcionales entre el patio y los demás espacios componentes de la vivienda, se obtiene la mejor ubicación.

ZONA DE COMER-ESTAR:

En la vivienda popular las actividades de estar (recibir visitas) se relacionan con la de comer, es por eso que generalmente se resuelven en un solo espacio en común. Es el espacio de reunión por excelencia y generalmente de uso constante.

Esta zona establece, funcionalmente, una relación directa con el espacio de cocinar y con el de baño. La relación que guarda con el acceso es de sumo interés, con una búsqueda por vestibularlo,

Otro factor importante de un programa es lo referente a las expectativas particulares del futuro habitante. Con esto nos referimos a lo que el usuario desea como "logro personal" y a lo que piensa y quiere llegar a necesitar en el futuro. Como ejemplo podemos mencionar el requerimiento de un lugar para estacionar un coche, que en primer momento no lo necesite, pero como necesidad tanto real como cultural lo pretende utilizar o necesitar mas adelante. Otro ejemplo puede ser la necesidad de un portalito en la puerta de acceso "con sus columnitas de piedra".



El arquitecto González Lobo menciona los espacios básicos necesarios en nuestra cultura:³

1. El hecho de estar y el evento de recibir o festinar que generalmente es concebido como el área de recepción y se denomina como Sala o Estancia, aunado al lugar de comer, Comedor, en la practica arquitectónica convencional.

³ González Lobo, Carlos, op. cit., p. 87.

siendo zona de transiciones: del exterior público al recibir en la puerta para después pasar a la sala, hasta llegar a lo más íntimo como compartir los alimentos. Estos grados de privacidad deben ser analizados para que funcionen adecuadamente.

Este espacio puede actuar como uno solo o por el contrario separar funcionalmente las actividades como cuando las soluciones de circulación horizontal o vertical conducen a la separación de actividades en el espacio. Cuando las zonas de estar-comer se plantean separadas, generalmente el comedor tiene una relación más fuerte con la cocina y la zona de estar se relaciona con el acceso o recepción, baño y dormitorios.

Los espacios de estar-comer son solucionados de manera integrada para poder disminuir las áreas de circulación y para obtener un nivel de flexibilidad mayor. Permitiendo que la ambientación y definición espacial sean dados por las necesidades específicas de cada familia.

Para poder dar mayor libertad en este espacio puede estar adosado a un patio o jardín y así abrirse a él para aumentar el área y justamente poder admitir un mayor número de personas en alguna reunión que así lo requiera.

Dentro de lo común, el mobiliario de la zona de estar está conformado por un sillón para tres personas, uno o dos sillones individuales, una mesa de centro, una o dos mesitas laterales y un espacio para el mueble donde se tiene la televisión, un equipo de audio, la cantina y guardado en general. El mobiliario de la zona de comer se conforma por una mesa para cuatro o seis personas con igual número de sillas y una vitrina con espacio de guardado y exhibición.

DORMITORIO:

Sin duda el lugar en donde el ser humano pasa la mayor parte de su vida. Es el espacio de lo privado. Conocido comúnmente como recámara, es el espacio de descanso y por ello es de mucha importancia su análisis para una mejor concepción.

Las actividades realizadas en este espacio son básicamente privadas, dormir, descansar, vestirse y desvestirse, leer, entre otras, y es deseable conseguir la mayor privacidad en su acceso. Se puede crear un espacio vestibulado de acceso a las recámaras o en su caso que el acceso a ellas no sea de manera directa. El tener el acceso al baño lo más cerca posible es importante para lograr esa privacidad.

2. Las áreas y funciones del quehacer hogareño.
3. El área que alberga el hecho de dormir, descansar, conocidos como dormitorio o recámaras.
4. El denominado en programas convencionales como baño.
5. Las extensiones del hogar, al aire libre; o la ocupación cabal del predio como un todo.
6. Los aspectos simbólicos, expresivos, sensibles y poéticos.

A pesar de todo, la vivienda sigue resolviéndose sin un análisis previo y como ejemplo de ello, vemos las siguientes ilustraciones de una casa en la colonia Moctezuma en donde la planeación no fue la adecuada:



cocina en pasillo



lavadero en espacio cerrado

Este espacio debe ser lo más amplio posible en superficie y volumen. Es importante que tenga iluminación y ventilación natural y dentro de lo posible vista. También es interesante el lograr crear un espacio exterior privado como jardines o terrazas junto al dormitorio para su extensión espacial. No hay que olvidar que es el espacio de lo íntimo y lo privado y como tal debe ser tratado.

Lo básico deseable es contar con tres dormitorios autónomos para cubrir una demanda biológica esencial. Un espacio para los padres que tenga aislamiento visual y acústico. Los otros para los hijos y las hijas. En caso de estar planeada en dos niveles puede haber un dormitorio en planta baja para ser utilizado por alguna persona discapacitada o de mayor edad, o en un futuro convertirse en estudio o espacio para otra actividad.

Como sucede en la gran mayoría los dormitorios deben tener espacio suficiente para alojar una cama matrimonial y una cuna o dos camas individuales, mesita de noche para cada cama, un espacio para el mueble de la televisión y el espacio de guardado para cada miembro. Sería bueno considerar otro espacio para una mesita de estudio o mueble tocador. Además debe contener espacio para las circulaciones internas, tanto para tender la cama como para vestirse y acceder a los espacios de guardado.

En una vivienda de desarrollo progresivo los espacios de dormir deben ser planeados para poder ir aumentando, ya sea de manera interna con divisiones o de manera externa con la construcción de un espacio anexo.

GUARDADO:

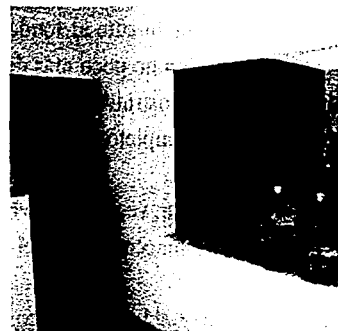
El guardado no implica un espacio definido, sino la necesidad de un área específica para el guardado en todos los espacios. Generalmente no es considerado con su real importancia y es olvidado para ser solucionado con muebles o rincones.

Para un mejor aprovechamiento el guardado debe ser considerado desde la concepción espacial inicial. Se puede solucionar desde la estructura misma de los espacios a través de muros que en ambas caras contengan espacios para estos usos como closets, nichos, mochetas, entre otros. Consiguiendo además elementos de aislación acústica.

Se debe considerar el espacio necesario para su acceso y uso, de preferencia compartido por algún área de circulación. El desarrollo en sí del guardado no debe afectar la circulación y uso del resto de la vivienda.



espacio no planeado para muebles



distribución espacial confusa



espacios oscuros

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

6.2 Módulo básico inicial

La casa no se explica a partir de modelos perfectos que puedan presentarse como paradigmas universales.

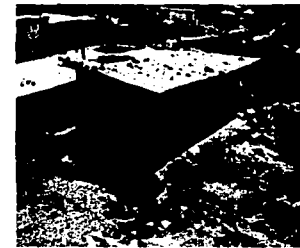
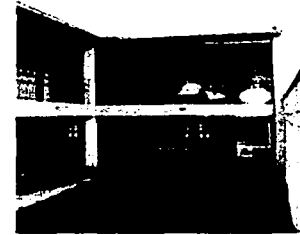
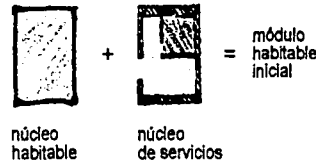
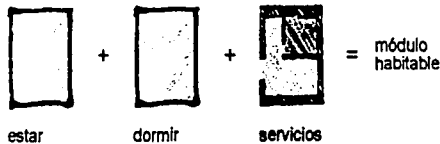
Victor Manuel Ortiz

Una vez que se adquiere un terreno, ya sea comprado en el mercado formal o de forma irregular, el nuevo habitante requiere ocuparlo casi de manera inmediata, y para esto se vale de varias alternativas dependiendo de su necesidad espacial y sus recursos; aunque básicamente condicionados por esto último.

Por un lado, si sus recursos son escasos, la opción es construir un cuarto con materiales precarios y de reciclaje que funcione como cuarto redondo, es decir, un espacio en donde se realizan varias actividades, una letrina provisional generalmente al fondo y un lugar donde pueda almacenar agua y usarla para sus diversas necesidades. Con un poco más de recursos puede construir una parte de la vivienda final, es decir, un módulo inicial construido con materiales permanentes que generalmente es una habitación con un servicio sanitario incompleto.

A partir de esta forma de actuar, vemos que lo que necesita como mínimo el nuevo habitante es un cuarto redondo y un lugar donde almacenar y usar el agua.

Si agrupamos el núcleo habitable y el núcleo de servicios podemos llegar a un módulo inicial básico, una célula generadora de la vivienda en su primera intervención, que brinde las mínimas condiciones de habitabilidad y llegue al grado de terminación que permitan los recursos del usuario.



primeras intervenciones en el terreno

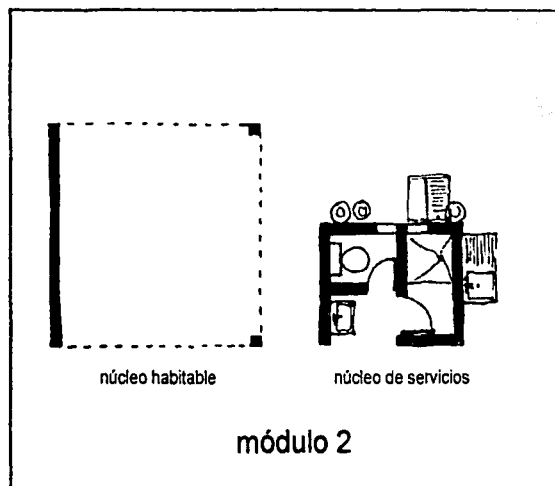
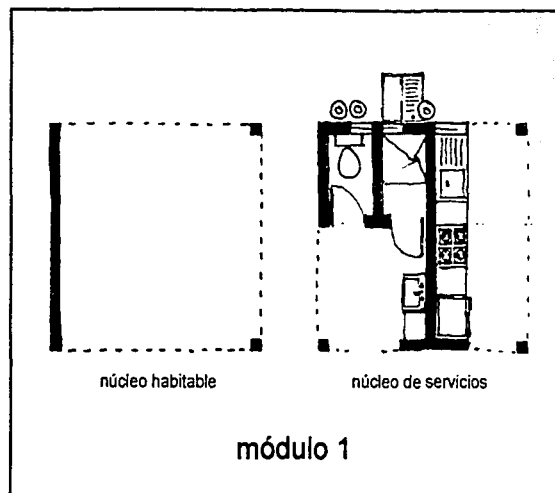
A partir de esto, se proponen dos módulos iniciales que cumplen con las condiciones necesarias para su buen funcionamiento. La disposición espacial del núcleo de servicios es diferente en cada uno, para lograr generar diversas características especiales y usos particulares.

El núcleo habitable está propuesto para ser un cuarto redondo el cual puede cerrarse si se tiene definido su uso a futuro, o dejarse abierto. La idea de ser abierto es que los lados restantes pueden cerrarse de manera provisional y a su vez generar, en un crecimiento posterior, la unión de éste con otro espacio nuevo. En este sentido es importante la planeación a futuro, ya que de esto dependerá el buen desarrollo de la vivienda.

En la primera intervención se pueden construir espacios anexos provisionales que brinden mayor área habitable, hasta tener los recursos suficientes para crear otro espacio de manera permanente.

El núcleo de servicios concentra en un solo espacio los muebles relacionados con el uso de agua como lavadero, fregadero, lavabo, regadera, inodoro (en caso de contar con drenaje) y tanque elevado, generando a partir de estos el patio de servicio, cocina y baño. Las ventajas que se obtienen al tener los servicios concentrados son tanto de uso como constructivas al poder realizar el núcleo en una sola etapa:

A partir de la ubicación del núcleo dentro del terreno, se genera el patio de servicios, el cual brinda iluminación y ventilación al módulo. El baño está resuelto de manera que sea de usos simultáneos y múltiples, al considerar que resulta más cómodo y funcional para una familia que cuenta con un solo baño; la regadera tiene un espacio semihúmedo para vestirse y desvestirse.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

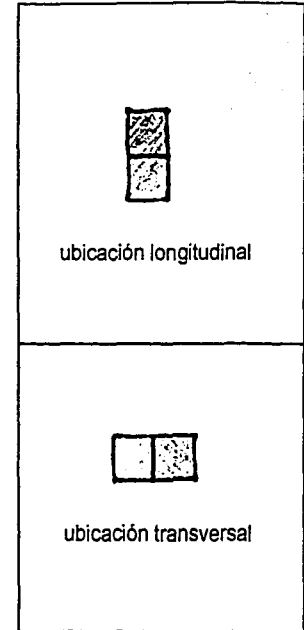
La ubicación de los muebles condiciona desde el inicio a tener espacios iluminados y ventilados, que es necesario. Las instalaciones hidrosanitarias son concentradas, con esto se simplifica el sistema y se logra un ahorro económico.

El núcleo de servicios puede irse generando progresivamente. Lo importante para el inicio del proceso edificatorio es contar con las preparaciones para posteriormente, en el momento posible, colocar los muebles y accesorios definitivos.

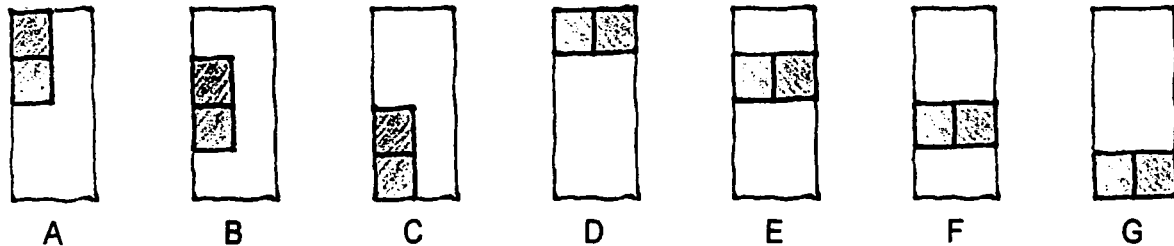
Como primer análisis para decidir la ubicación del módulo inicial dentro del terreno se deben considerar los siguientes factores: los modos, usos y costumbres de los usuarios, el funcionamiento que se le quiera dar a la vivienda, la relación que se pretende originar entre los espacios, las etapas constructivas de la vivienda, entre otros.

El estudio se ubica en un terreno de 7 x 15 m, que generalmente es el mínimo común de un lote urbano con servicios. Si el terreno es mayor, el módulo se puede desarrollar con holgura.

A partir de esto, el módulo puede establecerse en sentido longitudinal o transversal con respecto al terreno, localizándose al frente, en medio o al fondo con respecto al acceso del terreno:



resultan siete posiciones originales dentro del terreno



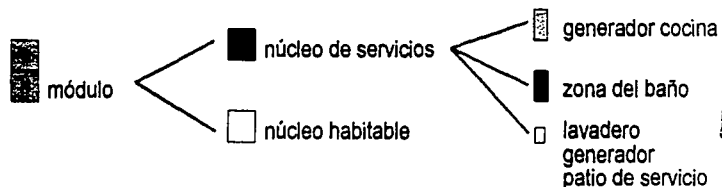
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

MÓDULO 1

A continuación se realiza un análisis del módulo en cuanto a su desplante dentro del terreno. En primer termino se estudian sus ubicaciones, descartando las que no funcionan. A partir de esto resultan ser 28 alternativas reales (56 son el total por efecto de espejo).




En el cuadro de valuación 1 se hace una valoración de las características y funcionamiento espacial de las 28 posibles ubicaciones del módulo con respecto al terreno. Resultan 10 alternativas óptimas que generan mejores características funcionales de manera tradicional, el resto de las alternativas responden a soluciones para casos especiales. El criterio de análisis podrá parecer en algunos momentos subjetivo, simplemente está realizado con base a la experiencia tanto de vida como de estudio de campo.

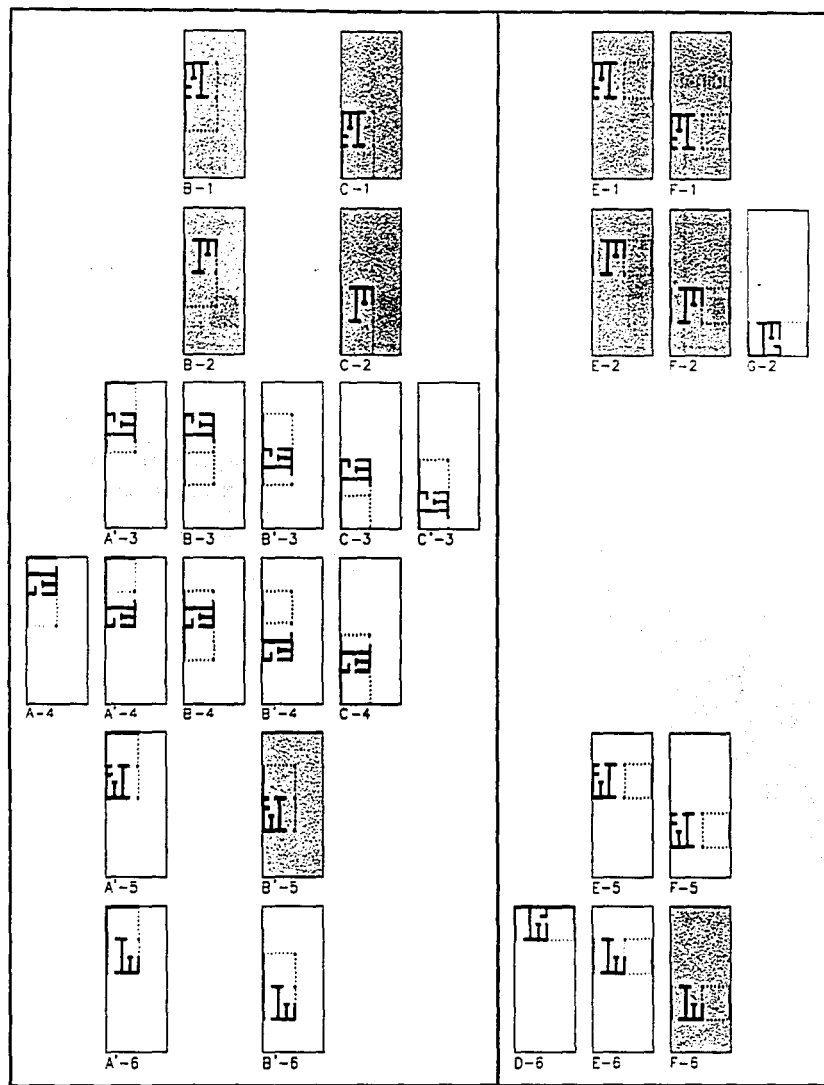
	longitudinal						transversal			
posición en el terreno										
núcleo de servicios	A	A'	B	B'	C	C'	D	E	F	G
1										
2										
3										
4										
5										
6										



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

cuadro de valuación 1

		B												D															
		A				B				C				D		E		F		G									
		A-4	A'-3	A-4	A'-5	A'-6	B-1	B-2	B-3	B-4	B'-3	B'-4	B'-5	B'-6	C-1	C-2	C-3	C-4	C'-3	D-8	E-1	E-2	E-3	E-6	F-1	F-2	F-3	F-6	G-2
incinación >20%	1 declive 	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2 plano 	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	3 active 	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
características especiales	accesibilidad	4 origina distribución tradicional	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		5 propicia conexiones adecuadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		6 prop. circulaciones mínimas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	condiciones iniciales	7 n. hab. permite ser modificado	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		8 cocina permite ampliación	-	■	■	■	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-
		9 cocino accesible	-	■	-	■	-	■	-	■	-	■	-	■	-	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		10 baño accesible	■	-	■	-	■	-	■	-	■	-	■	-	■	-	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-
		11 patio de servicio accesible	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		12 núcleo habitable accesible	■	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		13 baño exterior cocina exterior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		14 baño exterior cocina interior	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		15 baño interior cocina exterior	■	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	16 baño interior cocina interior	-	-	-	-	■	-	■	-	■	-	■	-	■	-	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	
	areas	17 área total construida	25.03	25.03	25.03	25.03	25.03	25.03	25.03	25.03	25.03	25.03	25.03	25.03	25.03	25.03	25.03	25.03	25.03	25.03	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	
		18 área libre núcleo habitable	10.24	10.24	10.24	10.24	10.24	10.24	10.24	10.24	10.24	10.24	10.24	10.24	10.24	10.24	10.24	10.24	10.24	10.24	9.76	9.76	9.76	9.76	9.76	9.76	9.76	9.76	
		19 área núcleo de servicios	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20	11.20
VALUACIÓN																													

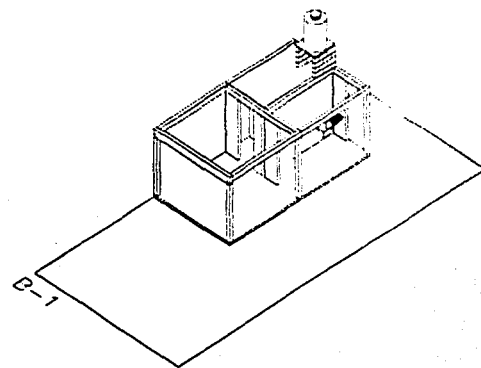


Dentro de las ventajas del módulo 1 están las siguientes: el patio de servicio se puede generar grande, el acceso al baño se encuentra vestibulado, se puede lograr un espacio de guardado, puede tener el acceso al baño de dos maneras.

La orientación será definida por el usuario, preferentemente asesorado. Depende básicamente del esquema de la vivienda que se pretenda y su desarrollo. Prácticamente todas las posibilidades funcionan en diferentes orientaciones.

alternativas
óptimas

TESIS CON
PALLA DE ORIGEN

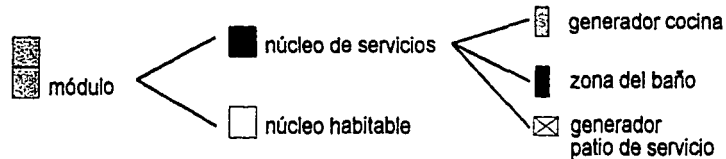


MÓDULO 2

A continuación se realiza un análisis del módulo en cuanto a su desplante dentro del terreno. En primer termino se estudian las ubicaciones, descartando las que no funcionan. A partir de esto resultan ser 32 alternativas reales (64 son el total por efecto de espejo).

En el cuadro de valuación 2 se hace una valoración de las características y funcionamiento espacial de las posibles ubicaciones del módulo con respecto al terreno. Resultan 13 alternativas óptimas que generan mejores características funcionales de manera tradicional, el resto de las alternativas responden a soluciones para casos muy especiales y particulares. El criterio de análisis podrá parecer en algunos momentos subjetivo, simplemente está realizado con base a la experiencia tanto de vida como de estudio de campo.

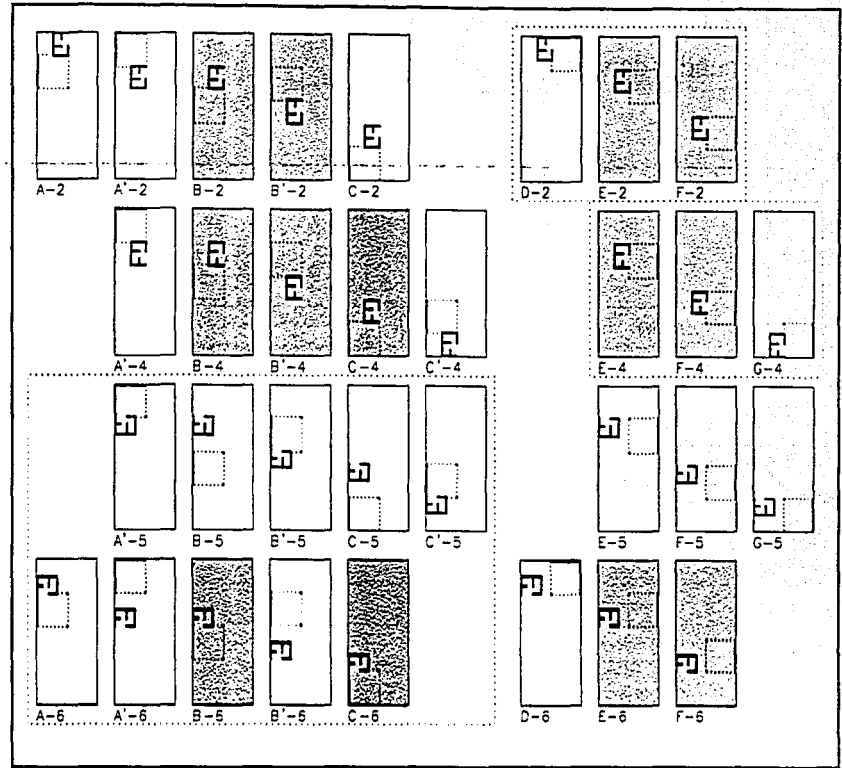
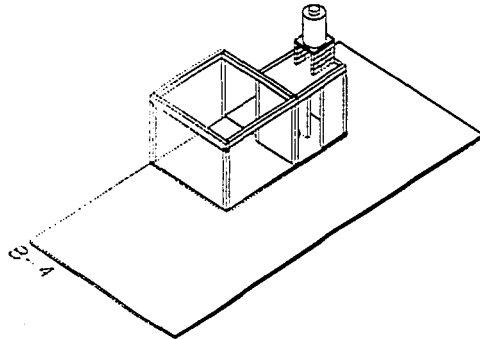
	longitudinal						transversal			
posición en el terreno										
núcleo de servicios										
1										
2										
3										
4										
5										
6										



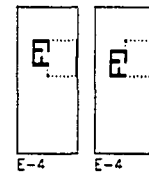
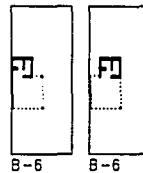
Dentro de las ventajas del módulo 2 están las siguientes: el núcleo de servicio está resuelto en poca área, inclusive el patio de servicio está considerado dentro del núcleo. Con pequeños ajustes se puede modificar la configuración de los núcleos.

La orientación será definida por el usuario, preferentemente asesorado. Depende básicamente del esquema de la vivienda que se pretenda y su desarrollo. Prácticamente todas las posibilidades funcionan en diferentes orientaciones.

alternativas
óptimas



Los recuadros punteados indican las ubicaciones que tienen flexibilidad en la alineación de los núcleos, dando opción al usuario de definirlos bajo sus necesidades específicas, ejemplo:



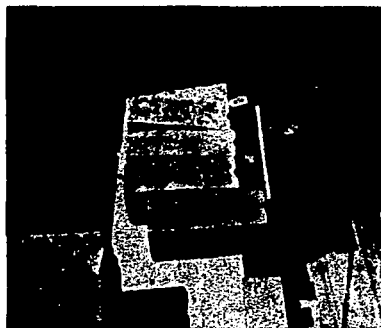
6.3 Materiales y sistema constructivo

Para poder plantear una tecnología constructiva en esta propuesta, se toman en cuenta dos aspectos. El primero parte del estudio de campo realizado, donde se observaron los procedimientos constructivos en la producción de vivienda popular en la zona, y por otro lado, se considera la autoconstrucción como medio importante para llevar a cabo esa labor.

En este sentido se plantea la construcción del módulo con materiales típicos del medio urbano, es decir cemento, acero, tabique o tabicón (block macizo). Lo importante es optimizar el uso del material y evitar fallas constructivas.

Con esto no se afirma que sean los materiales más adecuados, simplemente se proponen por formar parte de un sistema constructivo que actualmente es conocido y está al alcance de muchos. Sin embargo, es factible la utilización de otras tecnologías para desarrollarlo, solo requerirá hacer mínimos ajustes al módulo con base a las dimensiones del material.

Mientras no sean aceptados otros materiales y sus tecnologías, el cemento será el material dominante. En el momento actual es difícil un cambio de conciencia, la gente generalmente liga el uso del cemento con las ideas de seguridad y durabilidad.



Sistema:

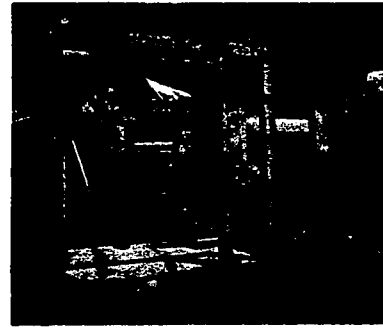
Los cimientos se resuelven con una losa de cimentación, este sistema ofrece ventajas con respecto al sistema común de zapata corrida de piedra. Dentro de las ventajas está el ser un sistema más económico, el tiempo de ejecución es menor, se logra tener el piso desde el principio, faltando sólo el acabado. Se puede colar un fino juntas de cemento con colorante para tener el acabado del piso.

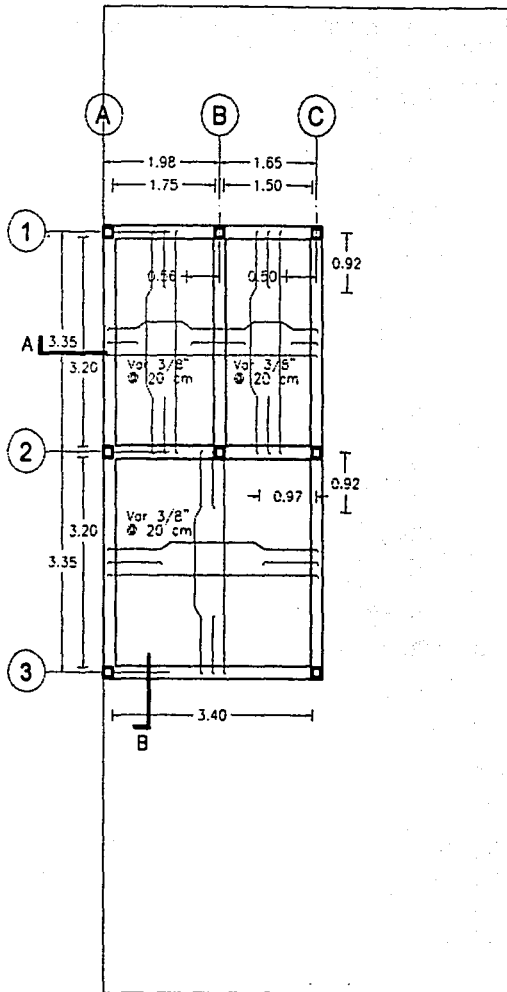
Para los muros se propone el tabicón, que en la zona de Xalapa es muy usado y conocido, sus medidas generalmente son de 12 x 20 x 39.5 cm. Con esto la medida de los muros preferentemente se modula a 20 cm para evitar desperdicios. Dentro de las ventajas del tabicón están el ser de fácil acceso, por sus medidas grandes se hace un muro más rápido que con tabique y se puede dejar aparente con un poco de pintura.

El sistema de apoyo para la techumbre o entrepiso es tanto de muros de carga como de cargas puntuales. Para esto se proponen dos tipos de castillos, uno para reforzar los muros de carga y otro para trabajar aislado como carga puntual, para zonas donde en el futuro se necesite el claro abierto, o para ligar dos espacios.

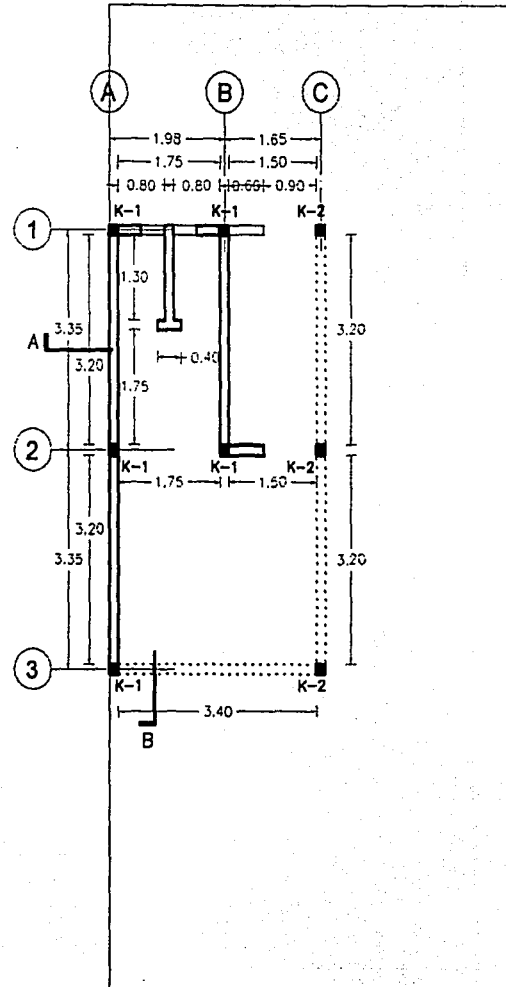
Para el cerramiento superior se proponen dos elementos. Uno que es en realidad una cadena de amarre que se cuele en la parte superior de los muros de carga, y el otro elemento es una trabe sencilla que libra claros no mayores a 3.40 m, que permite tener crecimientos posteriores y generar conexiones abiertas entre los espacios.

La cubierta puede ser provisional, hecha con materiales de reciclaje como lámina acanalada, para dejar la cubierta o entrepiso final para otra intervención constructiva. Con esto se tiene en un inicio lo mínimo para habitar, con un costo inicial al alcance de más usuarios. Para este estudio, en los casos propuestos se analiza la losa de concreto como entrepiso.





PLANTA DE CIMENTACIÓN



PLANTA DE MUROS Y CASTILLOS

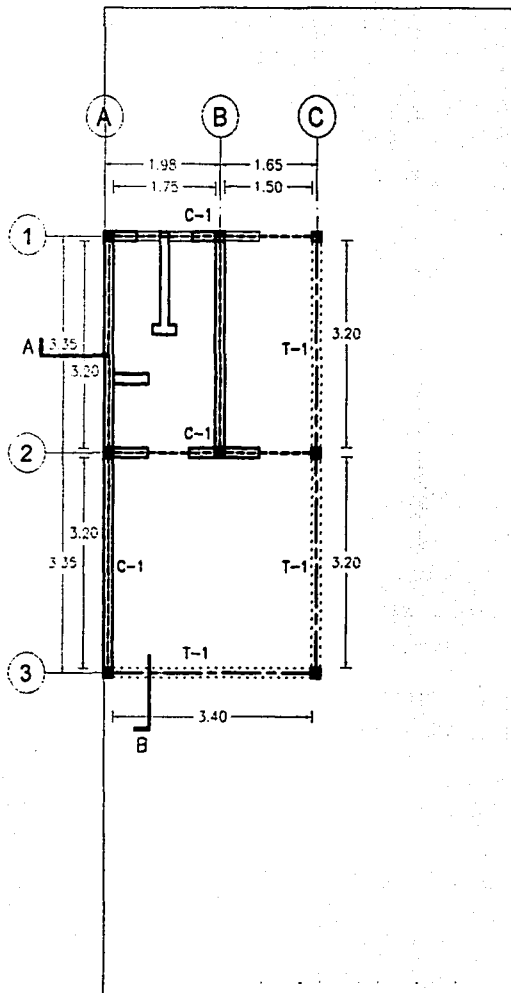
MODULO 1
ubicacion B-1



escala 1:100

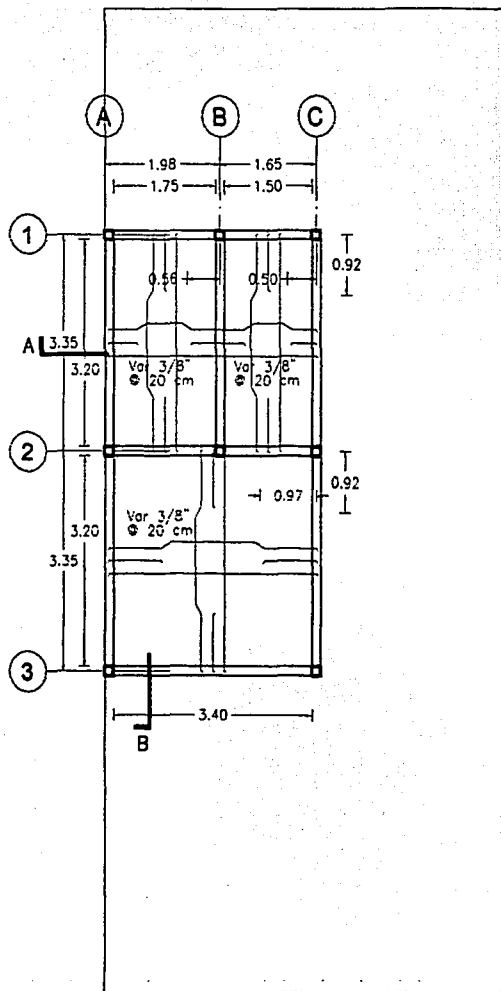
PLANOS CONSTRUCTIVOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PLANTA DE CERRAMIENTO

Trabe (T-1)
 Cadena (C-1)



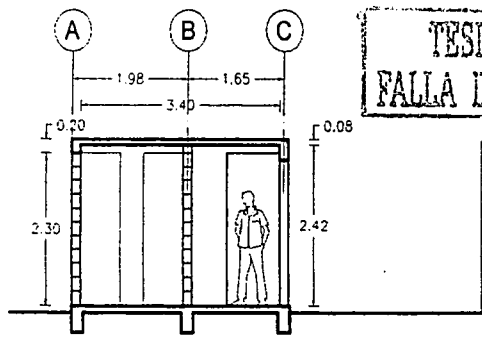
PLANTA DE ENTREPISO

MODULO 1
 ubicacion B-1

escala 1:100

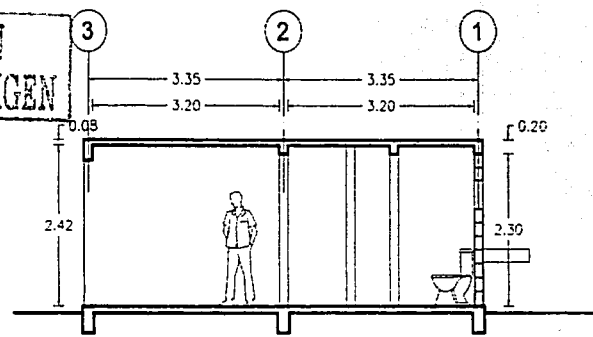
PLANOS CONSTRUCTIVOS

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN



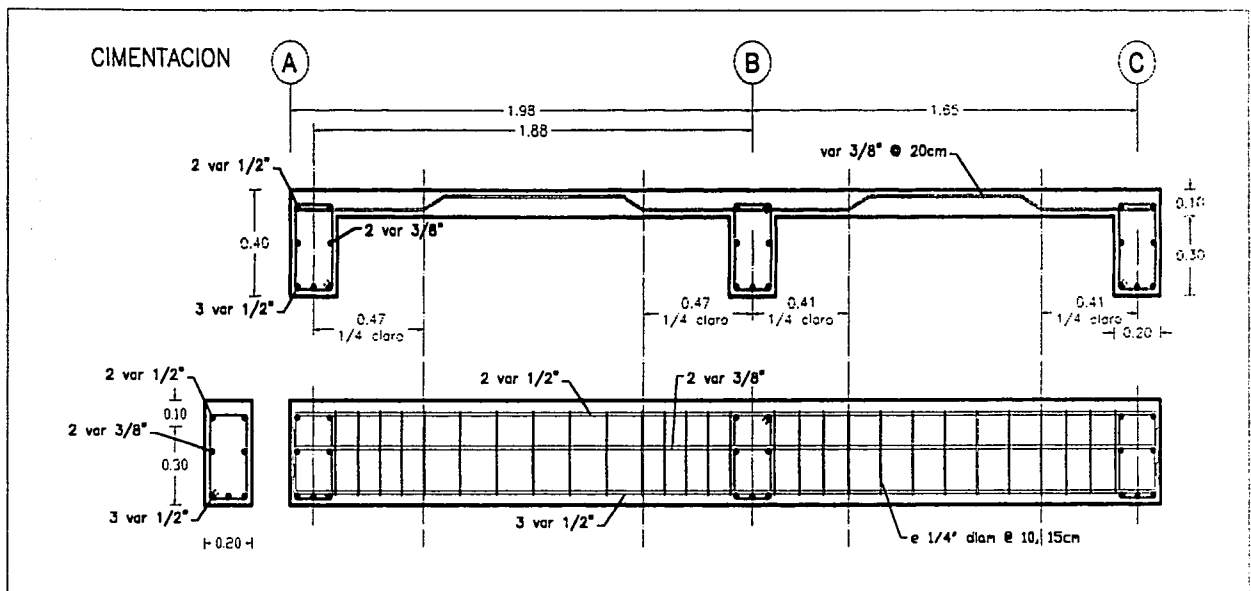
CORTE A

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

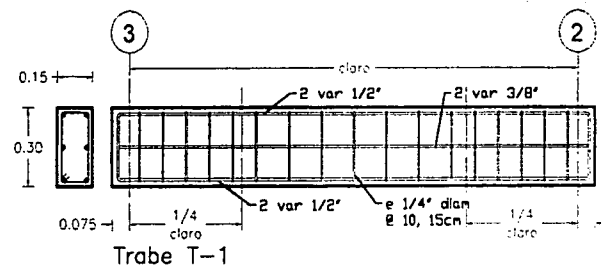
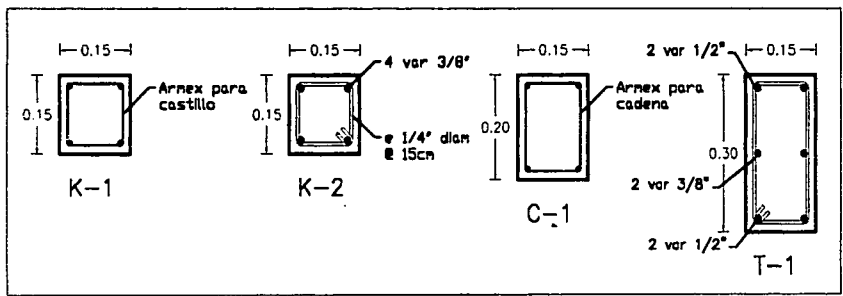


CORTE B

MODULO 1
ubicacion B-1

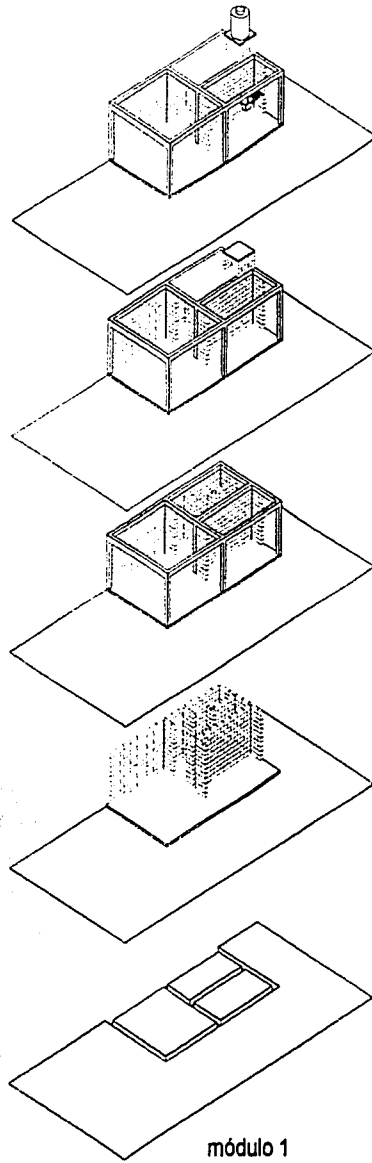


PLANOS CONSTRUCTIVOS

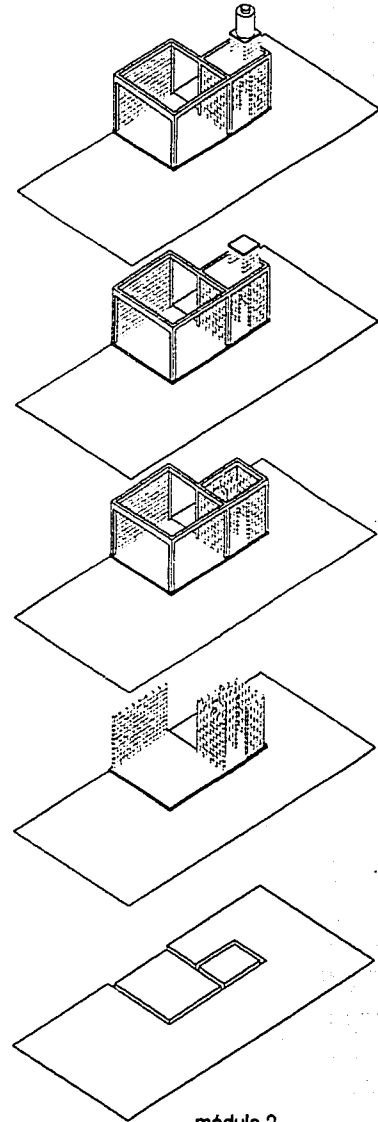
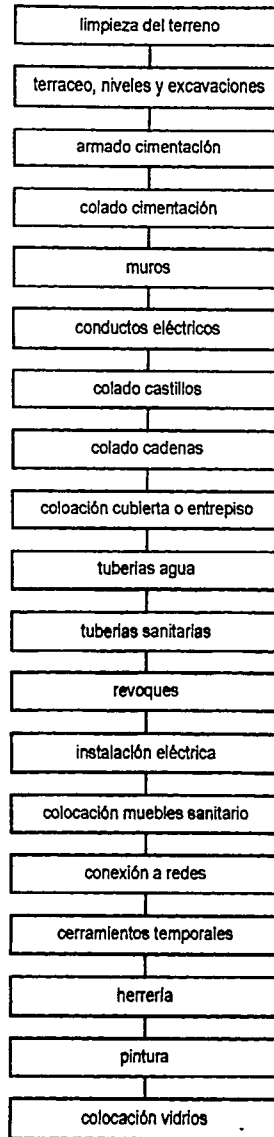


vivienda progresiva a partir de un modulo inicial

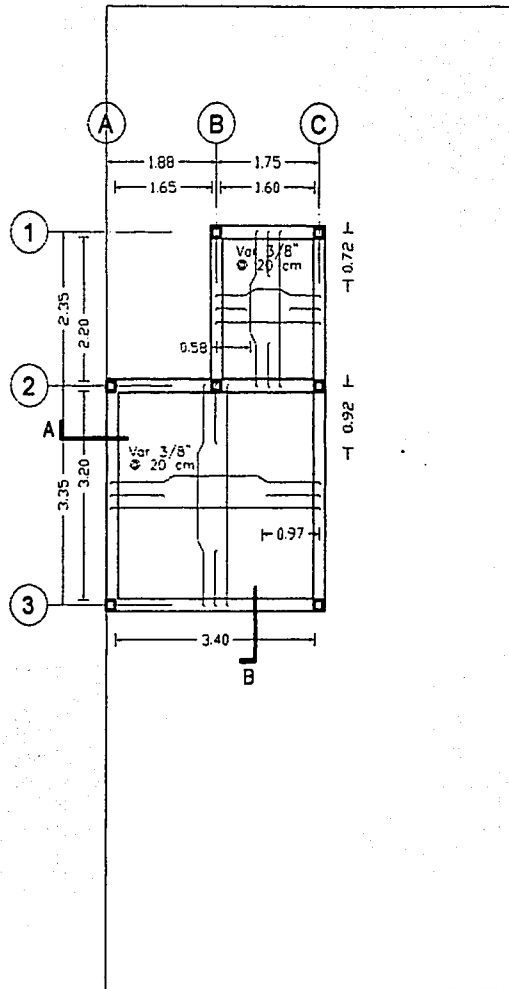
proceso constructivo



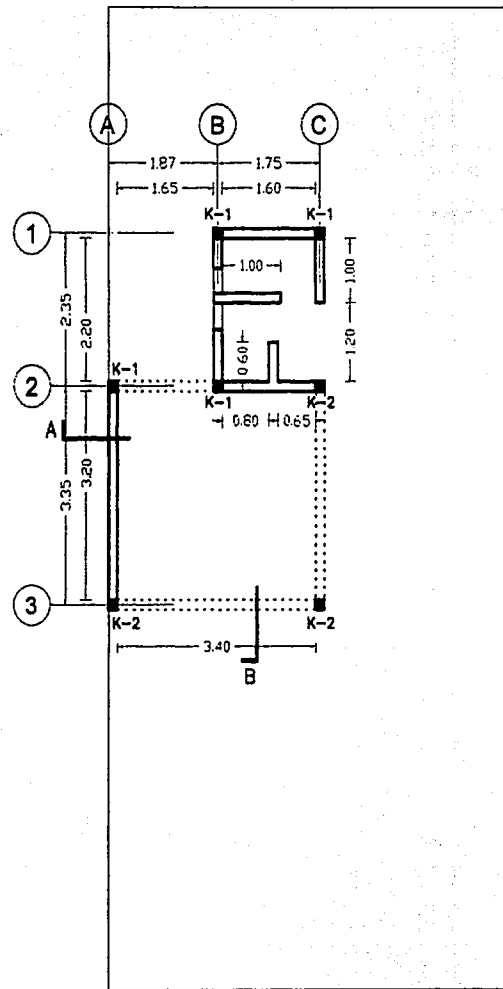
módulo 1



módulo 2



PLANTA DE CIMENTACIÓN



PLANTA DE MUROS Y CASTILLOS

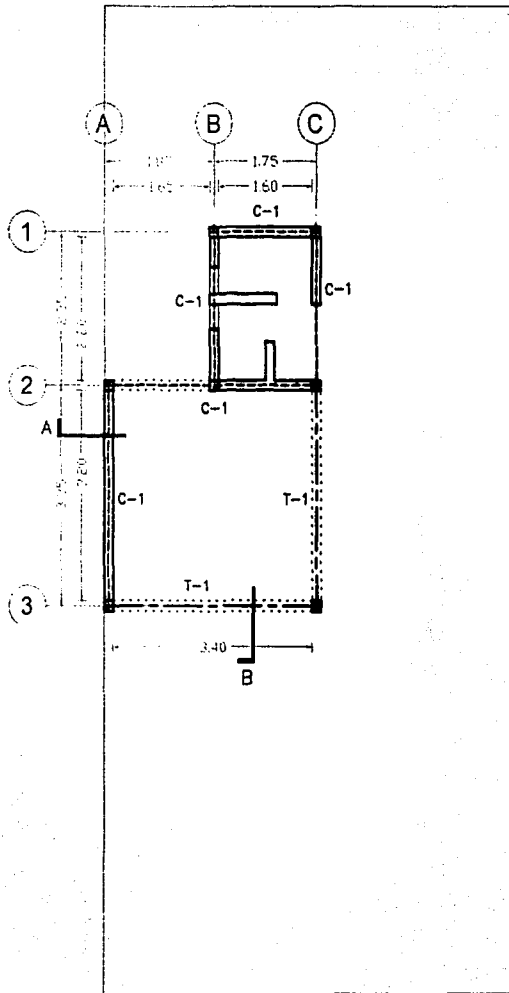
MODULO 2
ubicacion B-4



escala 1:100

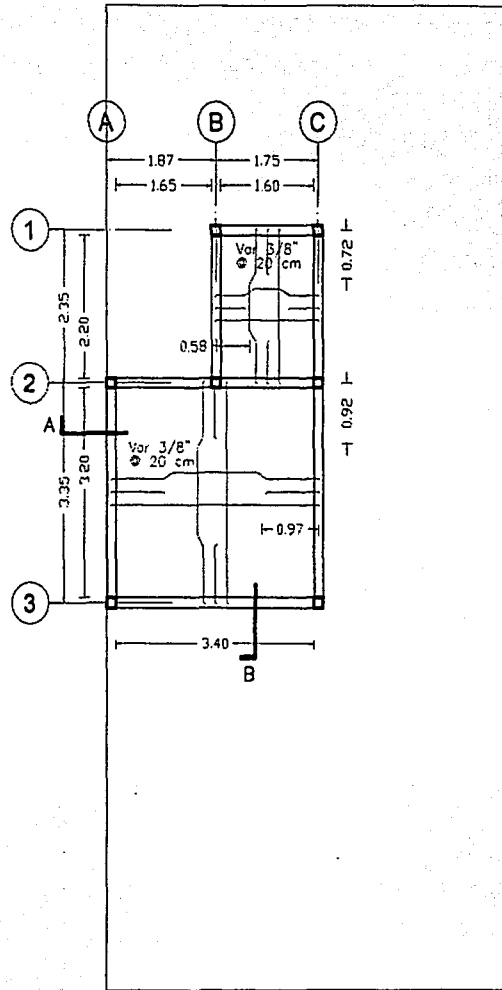
PLANOS CONSTRUCTIVOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PLANTA DE CERRAMIENTO

—— Trabe (T-1)
 - - - - Cadena (C-1)



PLANTA DE ENTREPISO

MODULO 2

ubicacion B-4

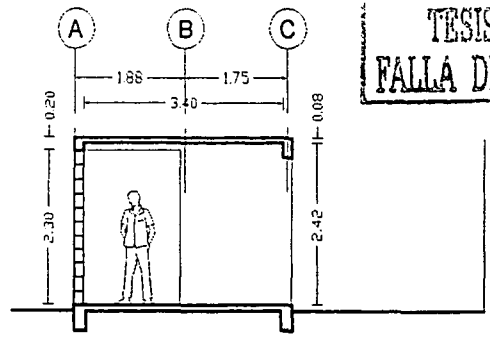


escala 1:100

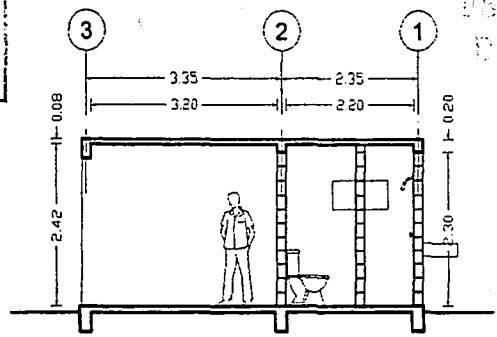
PLANOS CONSTRUCTIVOS

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



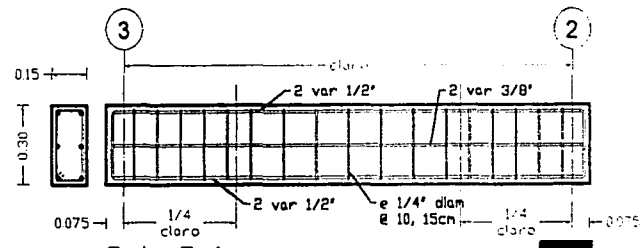
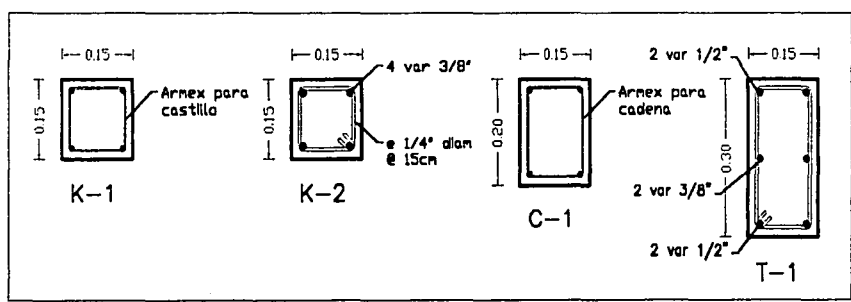
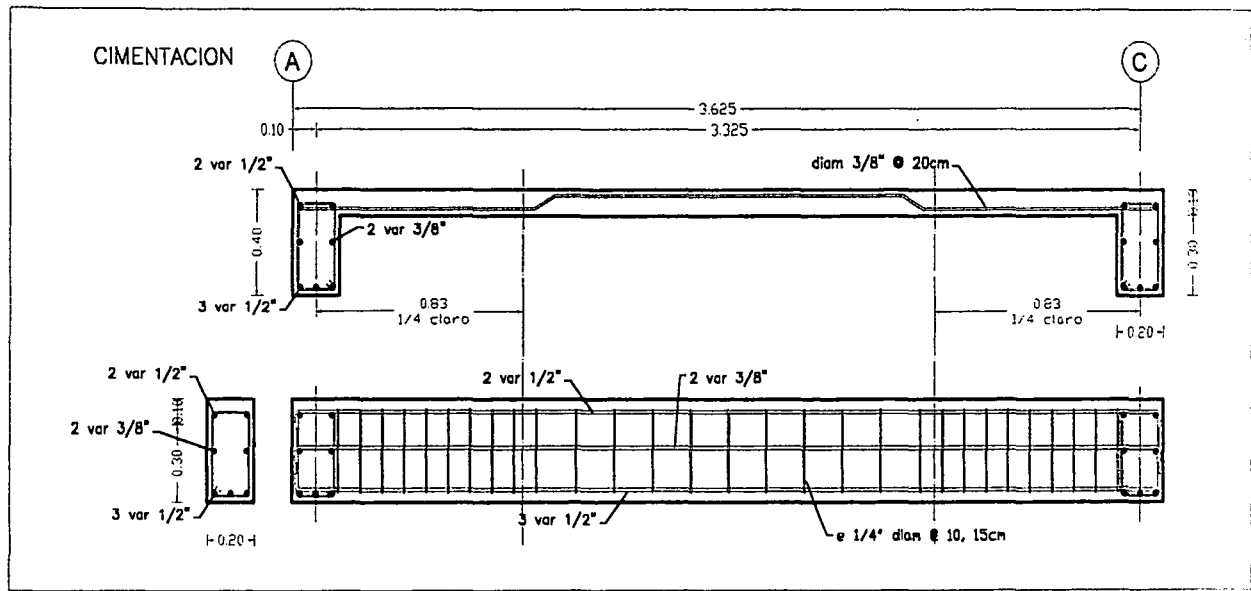
CORTE A



CORTE B

MODULO 2
ubicacion B-4

PLANOS CONSTRUCTIVOS



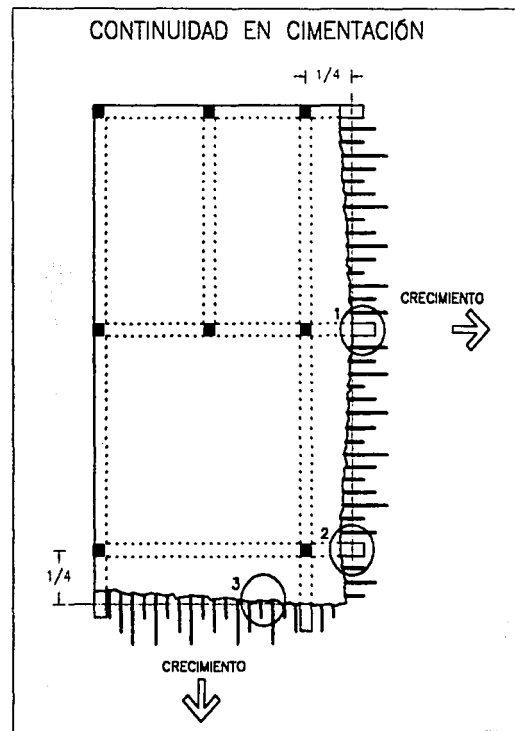
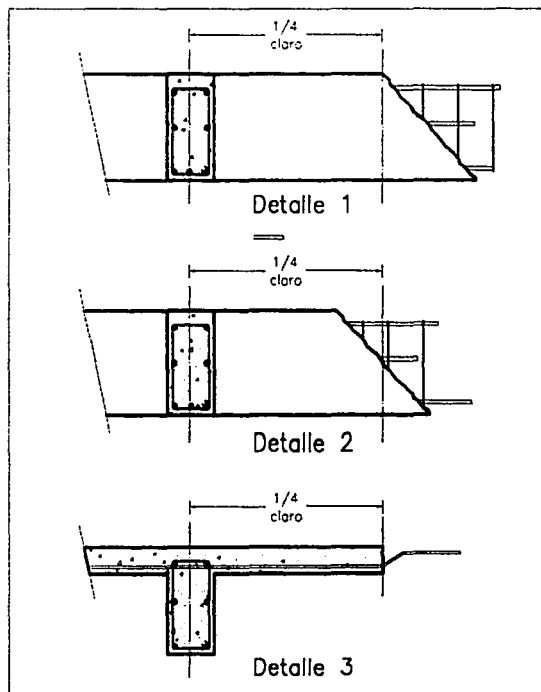
Trabe T-1
vivienda progresiva a partir de un módulo inicial

Continuidad:

Dentro del modelo se considera la continuidad de los elementos estructurales para permitir crecimientos posteriores. Con dejar preparaciones resulta más fácil el ligar la nueva estructura con la vieja. Para esto se recomiendan los siguientes puntos:

En la cimentación es necesario dejar preparaciones tanto en la dala como en la losa. En la dala se necesita dejar colado $\frac{1}{4}$ del claro de la estructura a futuro, además de dejar acero para su traslape. Es necesario dejar el colado de la dala de manera cuatrapeada, es decir en una dala se inicia el corte a 45 grados a partir de cuarto del claro, en la otra dala se termina el corte a 45 grados a partir del cuarto del claro, esto para evitar que la unión fría sea en línea recta y pueda cuartearse (ver detalles 1, 2 y 3).

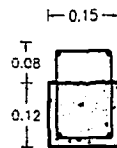
Para la losa de cimentación se pueden dejar las varillas preparadas para la futura unión o se puede colar un cuarto del claro y con esto utilizarlo como piso perimetral. Para este caso la terminación del colado debe ser en zigzag para que al igual que la dala la junta fría no sea en línea recta.



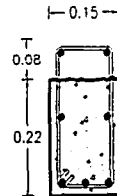
En el caso de los cerramientos superiores se debe dejar la preparación para recibir la losa o entrepiso de otro sistema (en este caso debe haberse definido desde el inicio para modularse al sistema) o en su caso una cubierta ligera. Para esto se deja la parte superior del armado sin colar para poder amarrar la cubierta o entrepiso futuro.

En cualquier caso donde queden las varillas expuestas es recomendable cubrirlas con una mano de *primer* para evitar su corrosión. Si el tiempo entre los crecimientos es corto (no más de 3 meses), se pueden dejar sin *primer* pero deben cepillarse antes de ahogarse en concreto.

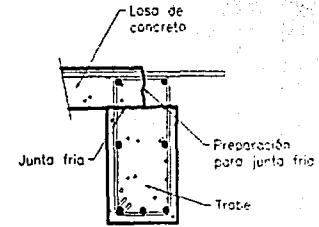
CONTINUIDAD EN ESTRUCTURA



Detalle 4
preparación en cadena para recibir entrepiso o cubierta



Detalle 5
preparación en trabe para recibir entrepiso o cubierta



Detalle 6
preparación en trabe para recibir losa de cemento

Instalación hidrosanitaria:

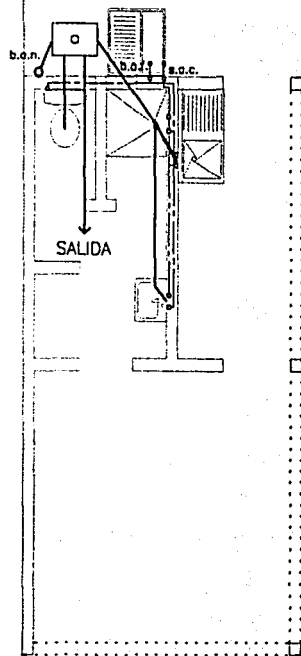
En el caso de las instalaciones hidráulicas, el módulo presenta los muebles concentrados que requieren agua, logrando un ahorro en el desarrollo de tuberías, para esto se utiliza tubería de cobre de $\frac{1}{2}$ " (13 mm) tanto para agua fría como para agua caliente. Se dejan preparaciones para el futuro baño en planta alta: en la bajada del tinaco se deja una salida cerrada para más adelante poder tomar agua fría. En el caso del agua caliente, de la salida del calentador se continúa la tubería hacia la planta alta, que de momento queda cancelada.

Para la instalación sanitaria se concentran todas las aguas en un registro ubicado en el patio de servicio y a partir de éste se manda el agua hacia la red general. La tubería se propone de pvc de 2" para la regadera, lavabo, tarja y lavadero. La salida del inodoro será de pvc de 4". Se deja la preparación de una tubería de 4" que puede ser usada como bajada de agua pluvial y en un futuro conectar la salida de aguas de la planta alta. Esta conexión va al mismo registro del patio.

Instalación eléctrica:

La instalación eléctrica es muy sencilla, está pensada para poder absorber crecimientos posteriores y la construcción de entrepiso o cubierta que no hayan sido realizadas en una primera etapa. Se propone dejar registros en las cadenas y/o traveses para posteriormente conectar las futuras rutas desde los registros.

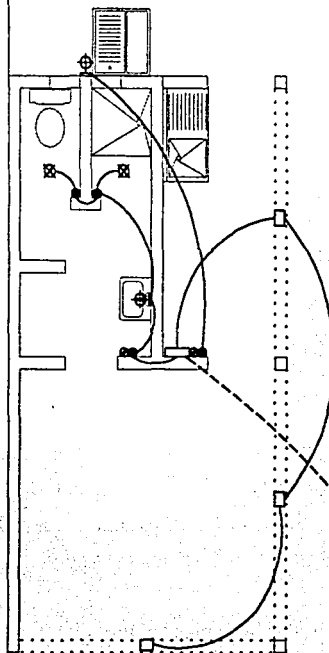
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PLANTA DE INSTALACIONES HS

- agua fría
- - - - - agua caliente
- b.a.f. baja agua fría
- s.a.c. sube agua caliente
- b.a.n. bajan aguas negras

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

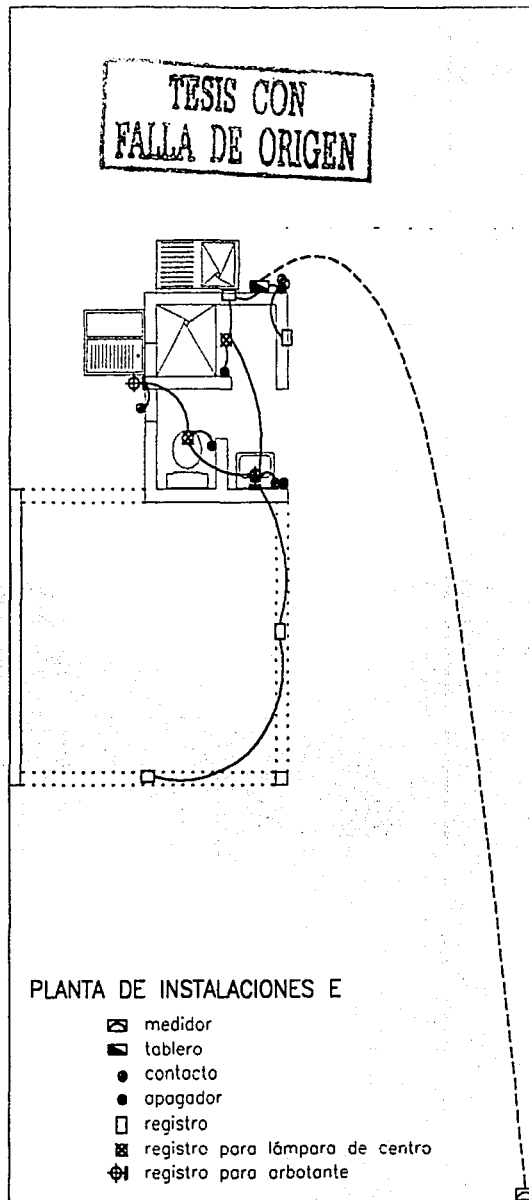
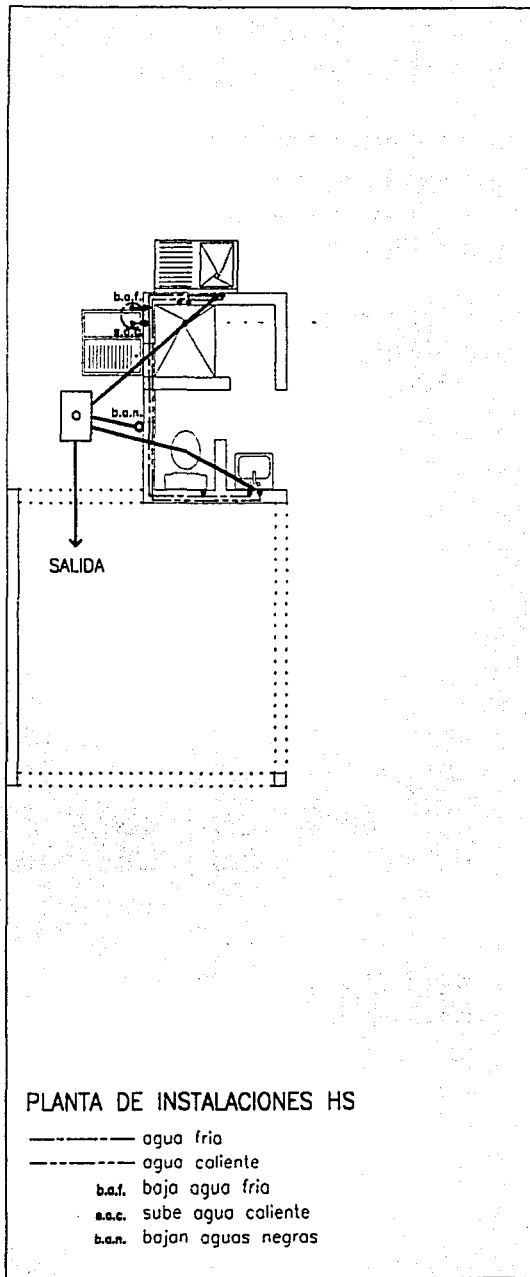


PLANTA DE INSTALACIONES E

- ▣ medidor
- ▣ tablero
- contacto
- apagador
- registro
- ⊠ registro para lámpara de centro
- ⊕ registro para arbotante

MODULO 1
ubicación B-1

PLANOS DE INSTALACIONES



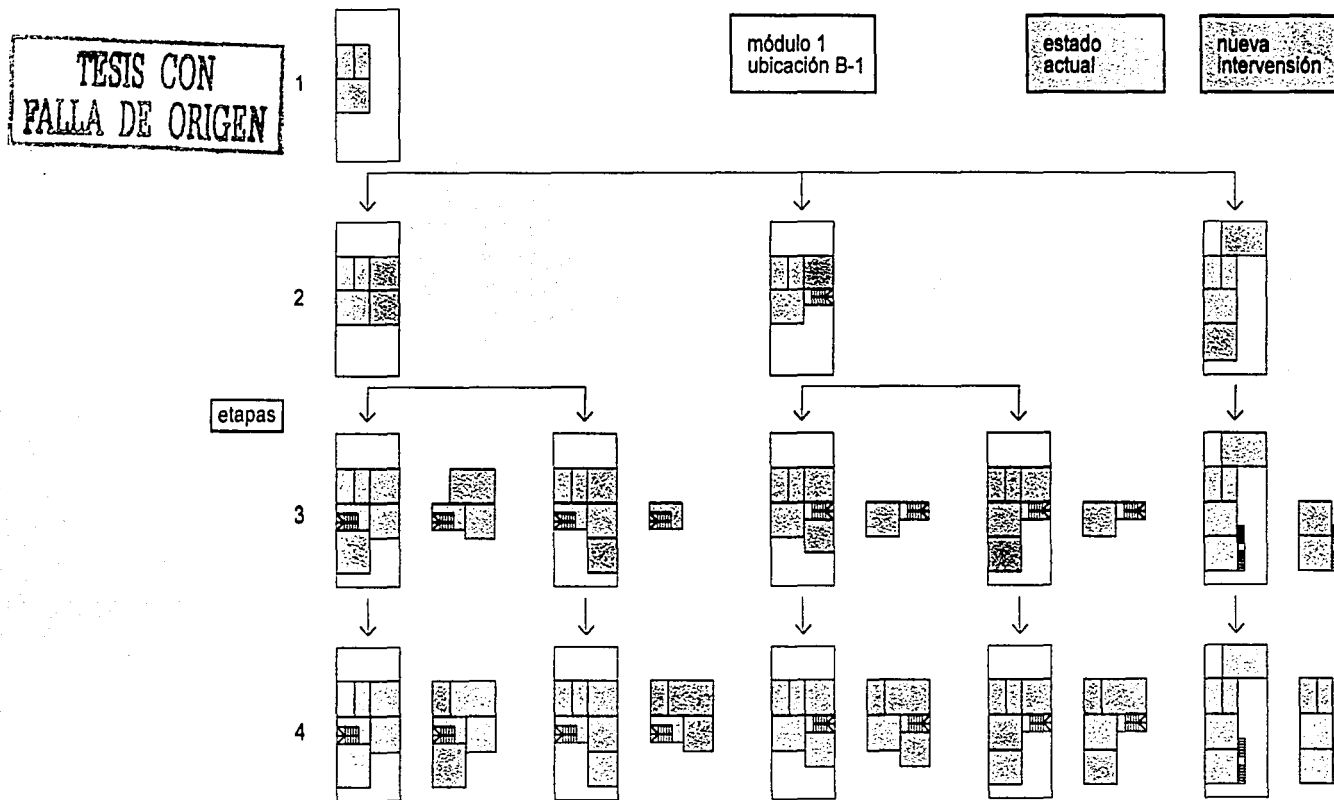
MODULO 2
ubicacion B--4

PLANOS DE INSTALACIONES

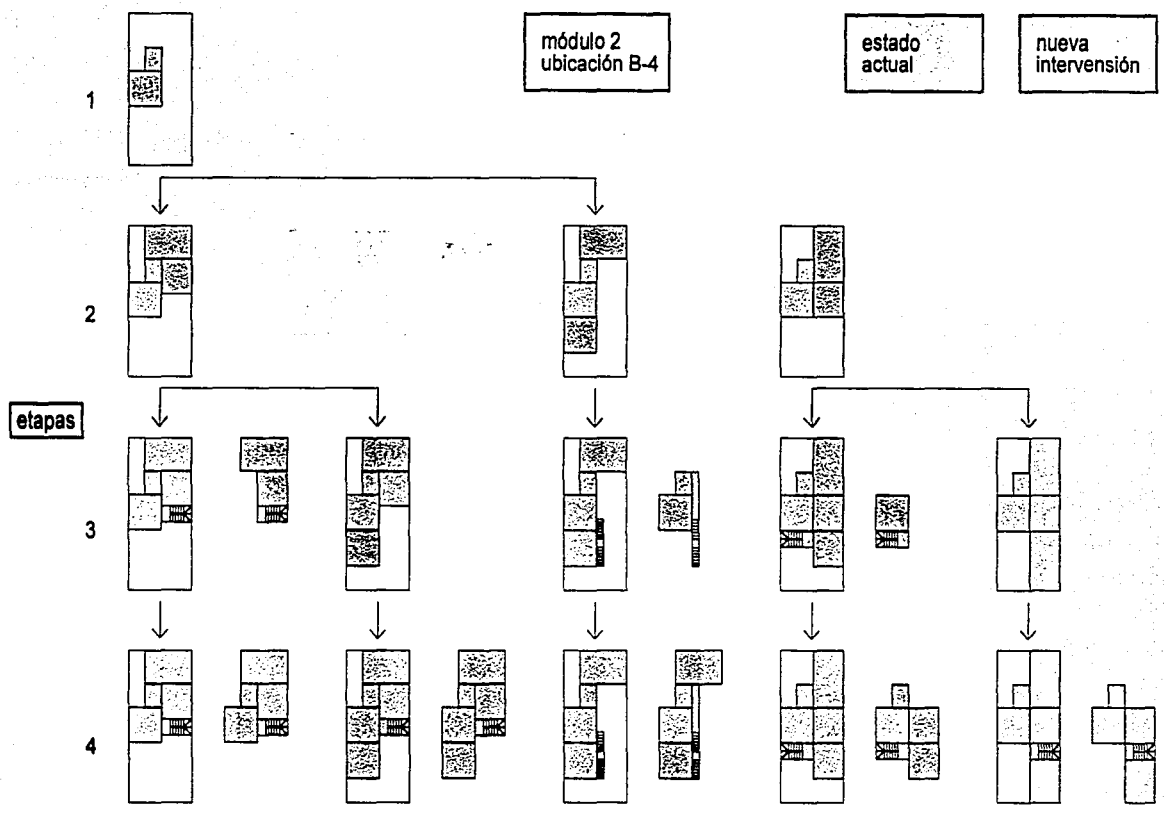
vivienda progresiva a partir de un módulo inicial

6.4 Crecimiento progresivo

Dentro del módulo básico inicial existen gran cantidad de soluciones, todo dependiendo de factores como la ubicación del módulo dentro del terreno, el tamaño de éste, su orientación, su topografía, las necesidades de crecimiento y sobre todo la disposición espacial que deseen los usuarios. En este sentido, el potencial de crecimiento del módulo para cada ubicación específica es vasta, sin embargo a modo de ejemplificar probables crecimientos se detallan a continuación las combinaciones posibles a partir de dos ubicaciones diferentes.



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



6.5 Aspectos económicos

Uno de los aspectos que no puede olvidar la propuesta de estos módulos, es su costo que tendría que representar igualmente una ventaja. Para esto es necesario hacer una cuantificación de los materiales y de mano de obra, si se va a requerir.

El costo total está desglosado para poder ver el precio de diferentes elementos que van volviendo el espacio más habitable.

La idea es poder construir el módulo inicial y posteriormente ir mejorándolo y ampliándolo. El programa de vivienda de UCISV-VER / CENVI maneja, a la fecha, un crédito de \$15,000 y el costo del módulo inicial en ambos casos es menor del crédito, el dinero restante puede usarse para mejorar algún aspecto de la vivienda.

TESTS CON
FALLA DE ORIGEN

MÓDULO I

	Material	Mano de obra	Cimbra/andamio	Total
Costo módulo inicial B-1	\$9,177.00			\$14,219.20
Instalación hidráulica	-			\$ 1,099.27
Instalación sanitaria	-			\$ 1,564.80
Instalación eléctrica	-			\$ 1,640.77
Muebles/accesorios baño	-			\$ 5,234.00
Losa restante	\$1,648.38	\$ 940.80	\$ 470.40	\$ 3,059.58
Fino en piso	\$ 300.50	\$ 212.80	-	\$ 513.30
Aplanados	\$ 445.35	\$1,287.00	\$ 154.44	\$ 1,886.79
Herrería	-	-	-	\$ 940.00
Continuidad para crecimiento	-	-	-	\$ 1,992.85
				TOTAL \$32,150.56

Donde:

-Costo módulo inicial incluye cimentación, castillos, muros, cadenas, traves y losa en baño.

-Instalación sanitaria incluye tuberías y registro de 60x40 cm

-Muebles / accesorios baño incluye inodoro, lavabo, regadera, tarja, lavadero de cemento, calentador y tinaco, además de lo relacionado para su instalación.

-Herrería incluye dos ventanas para baño y una puerta

-Continuidad para crecimiento se refiere a las preparaciones necesarias, en la estructura, para ligar una construcción en sus diferentes momentos edificatorios.

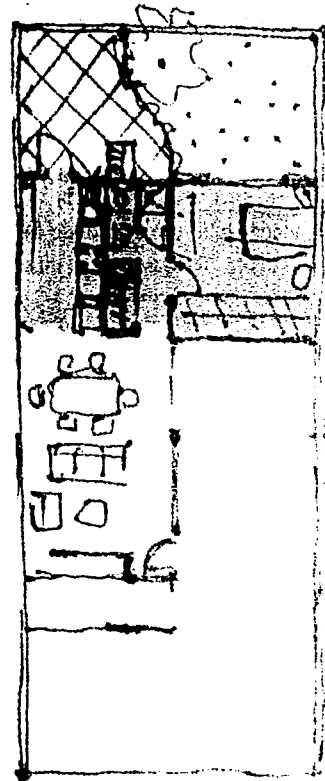
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MÓDULO 2

	Material	Mano de obra	Cimbra/andamio	Total
Costo módulo inicial B-4	\$6,565.19	\$3,657.96		\$10,223.15
Instalación hidráulica	-	-	-	\$ 1,099.27
Instalación sanitaria	-	-	-	\$ 1,564.80
Instalación eléctrica	-	-	-	\$ 1,640.77
Muebles/accesorios baño	-	-	-	\$ 5,234.00
Losa restante	\$1,157.35	\$ 652.80	\$ 326.40	\$ 2,136.55
Fino en piso	\$ 203.35	\$ 144.00	-	\$ 347.35
Aplanados	\$ 401.75	\$1,161.00	\$ 139.32	\$ 1,702.07
Herrería	-	-	-	\$ 940.00
Continuidad para crecimiento	-	-	-	\$ 1,874.47
				TOTAL \$26,762.43

VII. Aplicación del módulo

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



La ocupación del espacio es la primer prueba de su existencia.
Le Corbusier

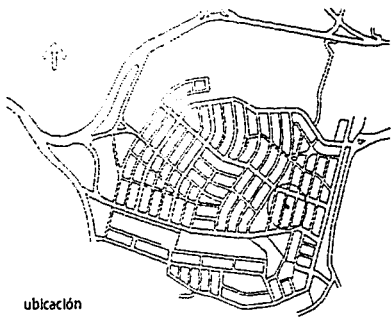
A continuación se presentan dos casos diferentes dentro de la colonia Moctezuma, pertenecientes al programa de vivienda de UCISV-VER y CENVI. Dentro de sus necesidades está el construir un módulo inicial para poder habitar su terreno de inmediato y posteriormente hacer crecer su vivienda en cantidad y calidad.

7.1 Primer caso, familia Huerta

La familia está integrada por dos personas, la señora Hayde Huerta Vásquez de 29 años de edad cuya ocupación es empleada y su hija de 7 años que estudia la primaria. Actualmente viven en la calle de Victoriano Hernández Reyes #2 en vivienda de alquiler.

A partir de la encuesta realizada se conoció que necesitan un cuarto, baño completo y lavadero para poder habitarla. Sin embargo su programa de necesidades total es de zona de estar, comedor, cocina, area de dormir para cada una, baño completo, patio de servicio y estacionamiento para un vehículo. Todo esto en planta baja para poder construir en planta alta una vivienda de iguales características para renta.

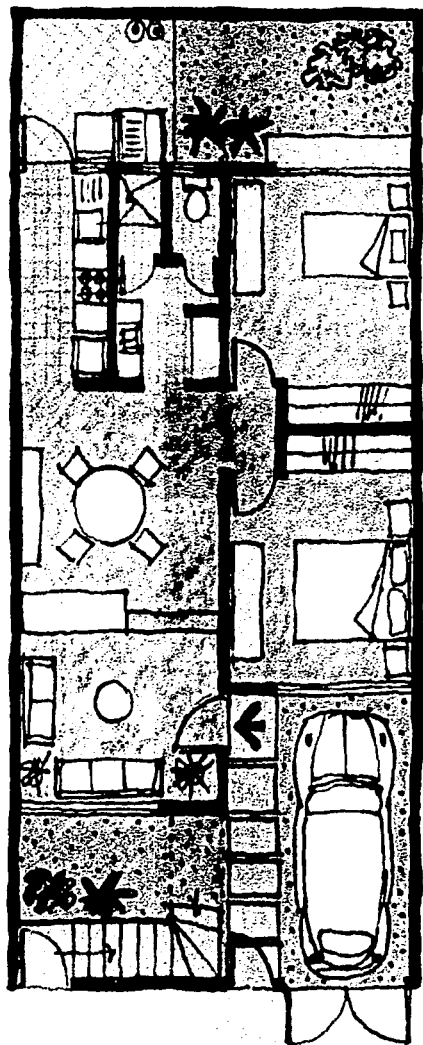
Según la idea de la familia piensan tener terminada su vivienda en cuatro etapas, en la primera el módulo inicial, la segunda la ampliación del módulo, la tercera la terminación de la vivienda en planta baja y la cuarta la construcción de la vivienda en planta alta.



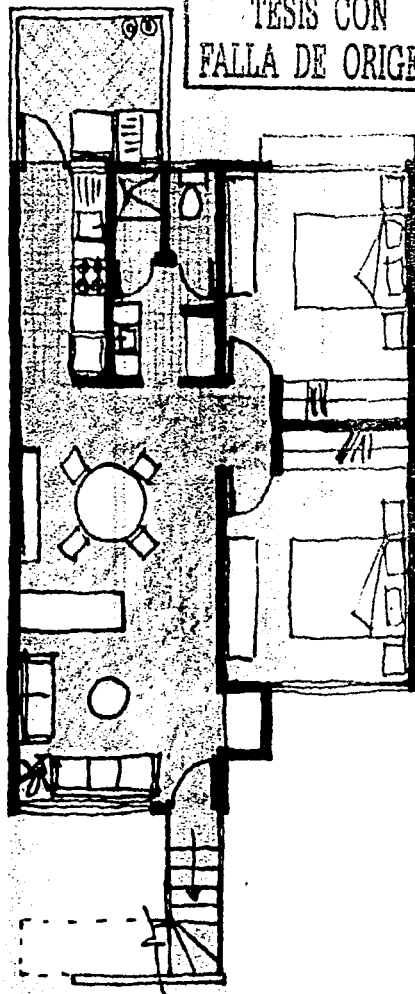
ubicación

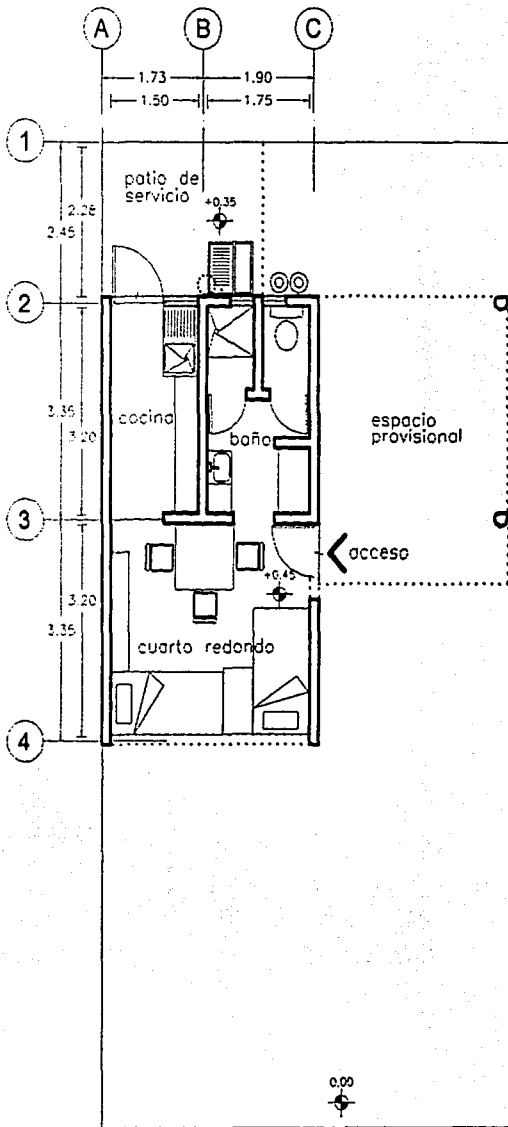


fotografías del terreno



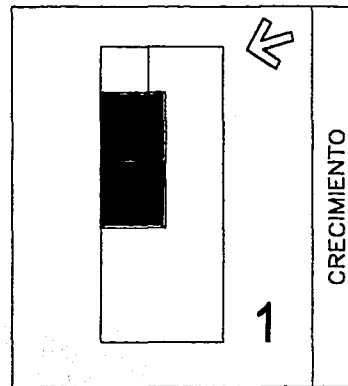
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



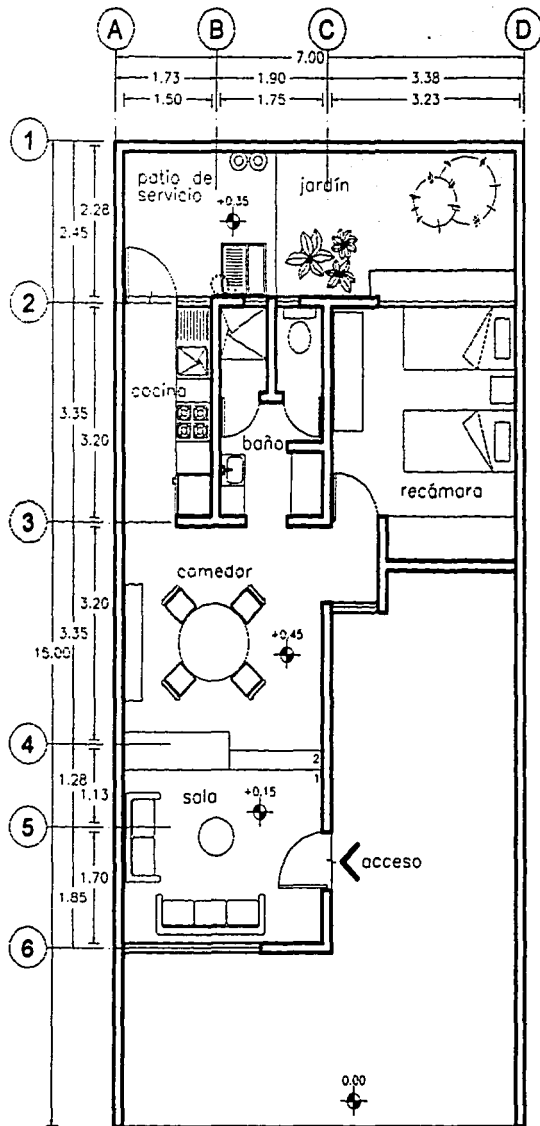


PLANTA BAJA 1a etapa

TESIS CON
PALLA DE ORIGEN

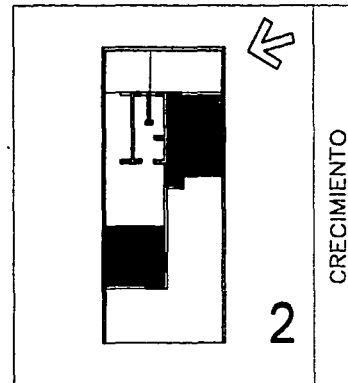


m ² =25.34	
MÓDULO 1 ubicación B-2	
escala 1:100	PLANOS ARQUITECTONICOS

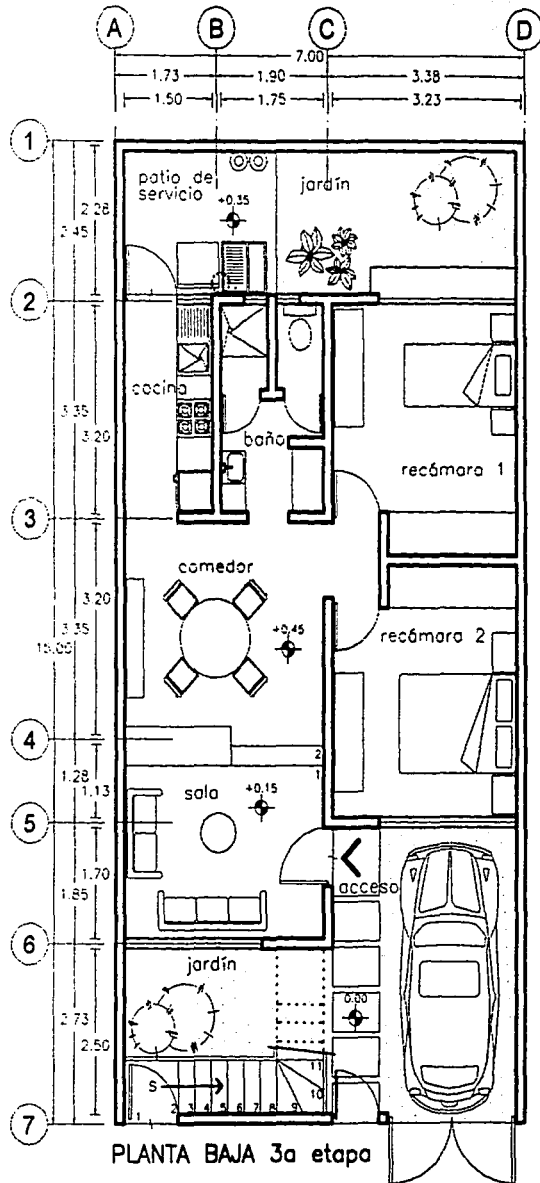


PLANTA BAJA 2a etapa

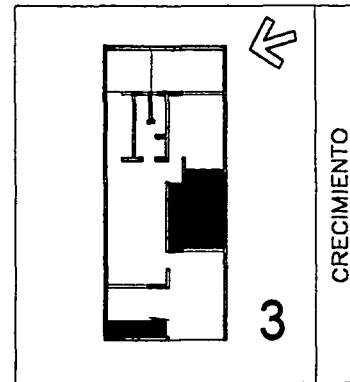
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



m2=51.31	
MÓDULO 1 ubicación B-2	
escala 1:100	PLANOS ARQUITECTONICOS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

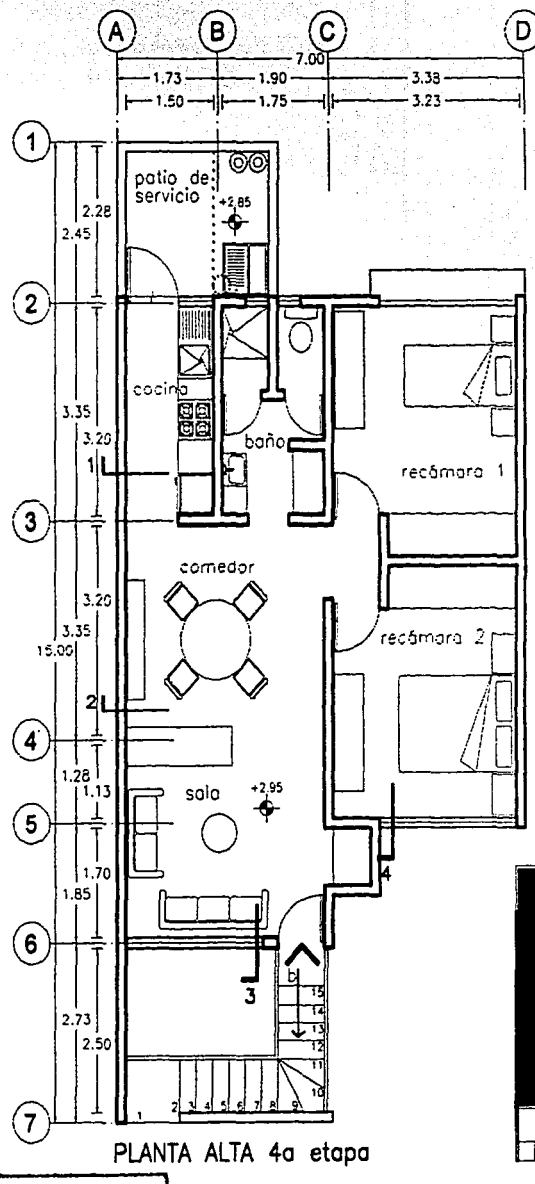
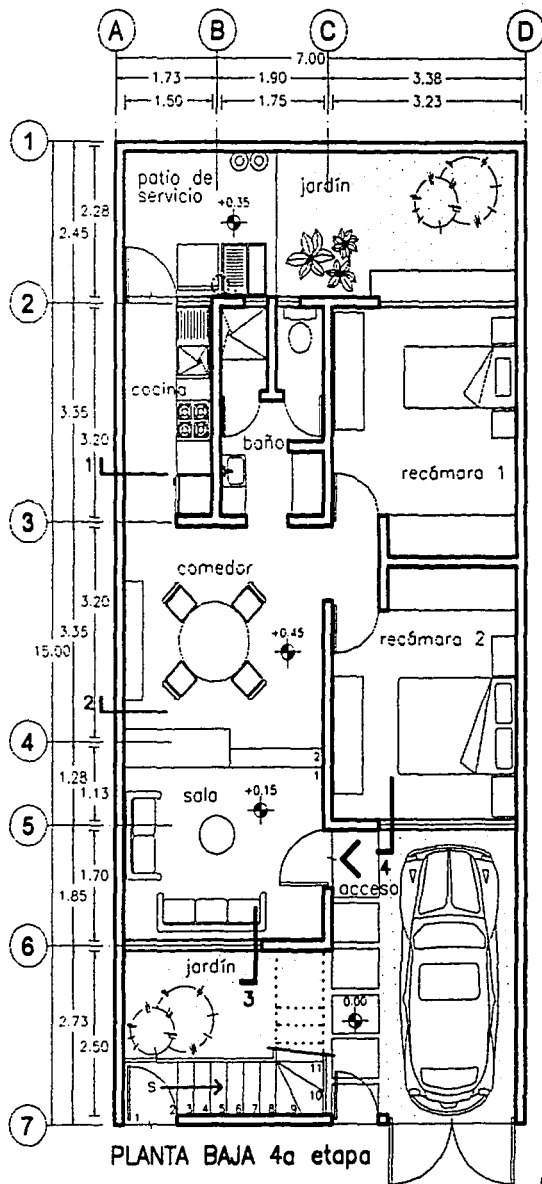


m²=68.12

MÓDULO 1
ubicación B-2

escala 1:100

PLANOS ARQUITECTONICOS

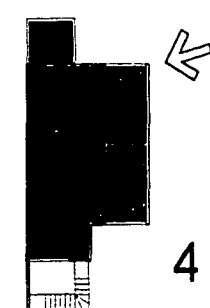


m²=139.32

MÓDULO 1
ubicación B-2



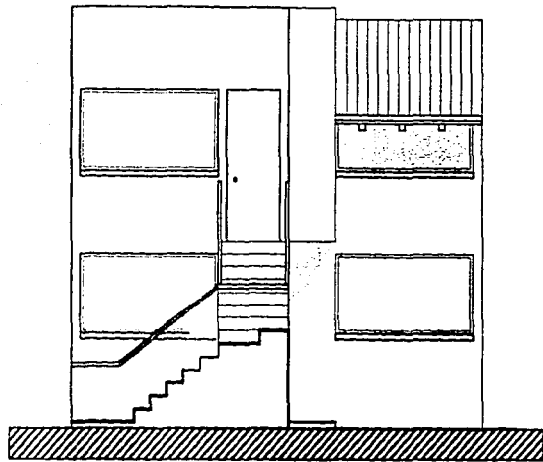
PLANOS ARQUITECTONICOS



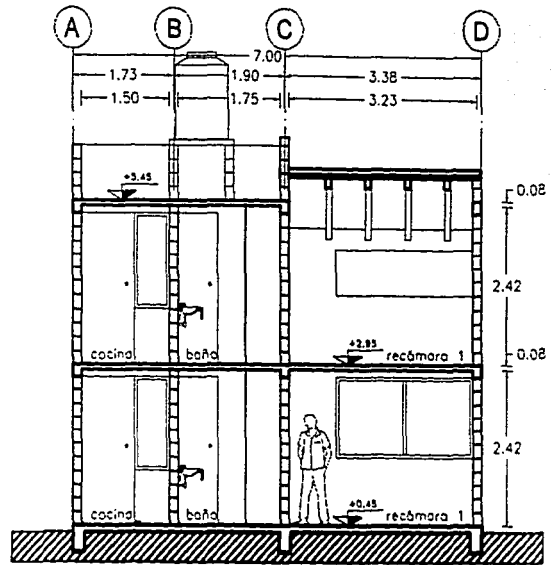
CRECIMIENTO

4

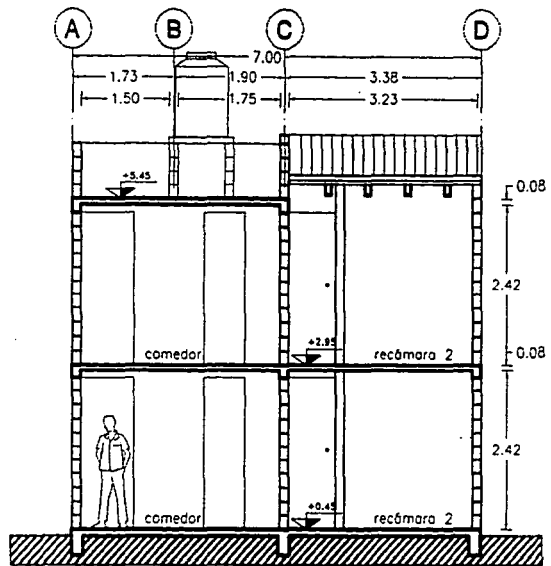
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



FACHADA



CORTE 1



CORTE 2

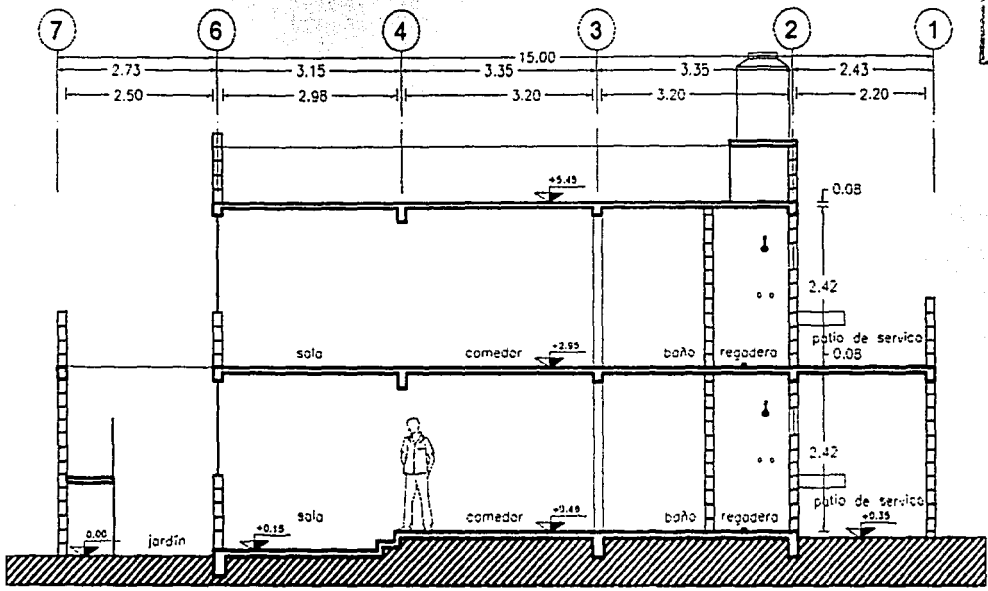
MÓDULO 1
ubicación B-2



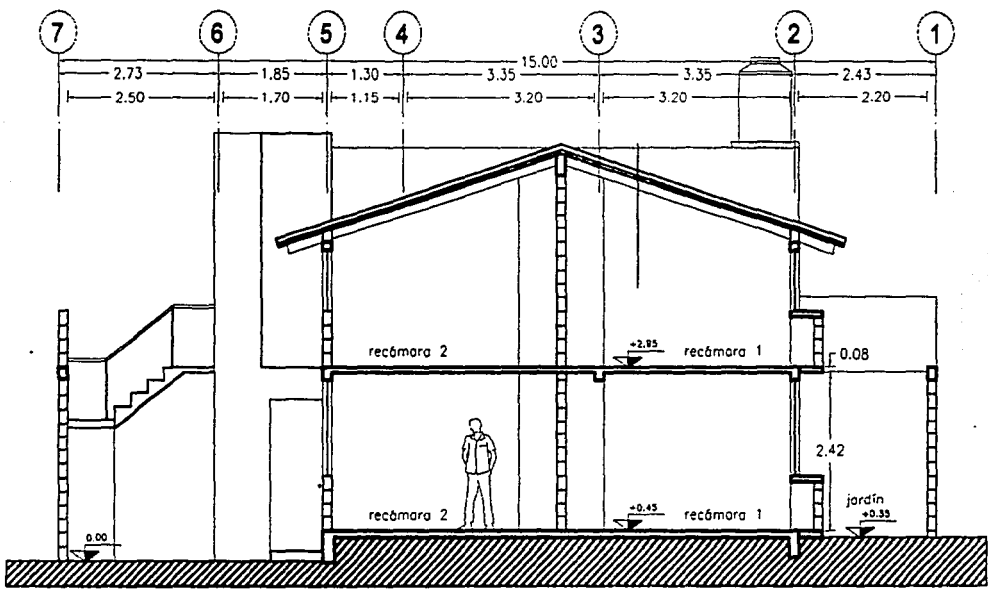
escala 1:100

PLANOS ARQUITECTONICOS

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



CORTE 3



CORTE 4

MÓDULO 1
ubicación B-2



escala 1:100

PLANOS ARQUITECTONICOS

7.2 Segundo caso, familia Arista

La familia está integrada por cuatro personas, la señora Clara Isabel Arista Meza de 28 años de edad cuya ocupación es empleada de medio tiempo, su esposo empleado y dos hijas Isabel de 7 años y Laura de 4 años, ambas estudiantes de primaria y preescolar respectivamente. Actualmente viven en la Prolongación Coyoacán no. 65 en vivienda alquilada.

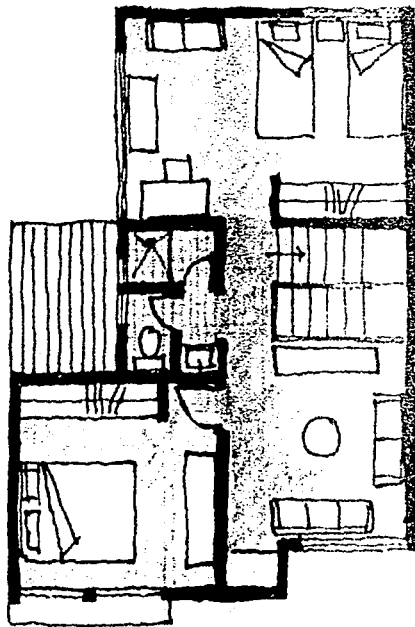
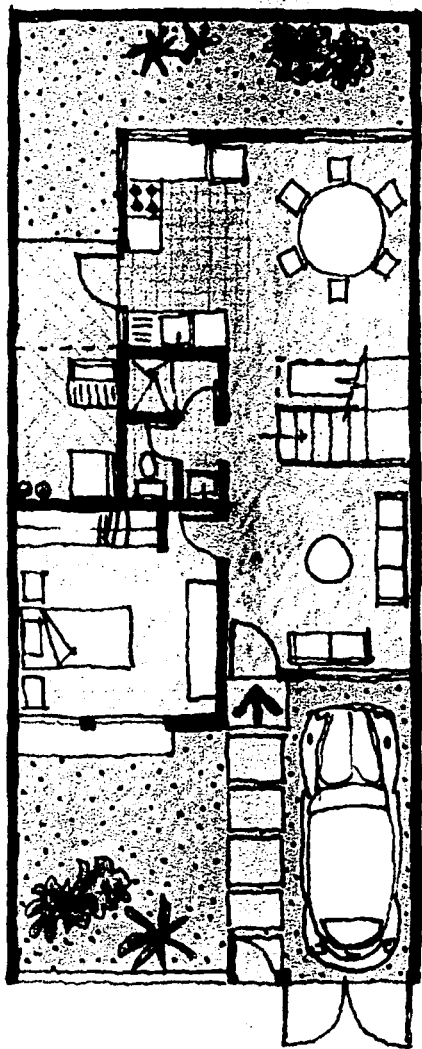
A partir de la encuesta realizada se conoció que adquirieron su terreno hace cuatro años por medio de Patrimonio del Estado. El pago de una renta les ha impedido iniciar la construcción de su vivienda, sin embargo, les resulta imperativo construir un módulo inicial para habitarlo, aunque sea insuficiente, y ampliarla paulatinamente.

Su programa de necesidades total es de zona de estar, comedor, cocina, tres áreas de dormir, estar familiar, dos baños completos, patio de servicio y estacionamiento para un vehículo. Lo anterior desarrollado en dos niveles y desean una tipología con techos planos e inclinados.

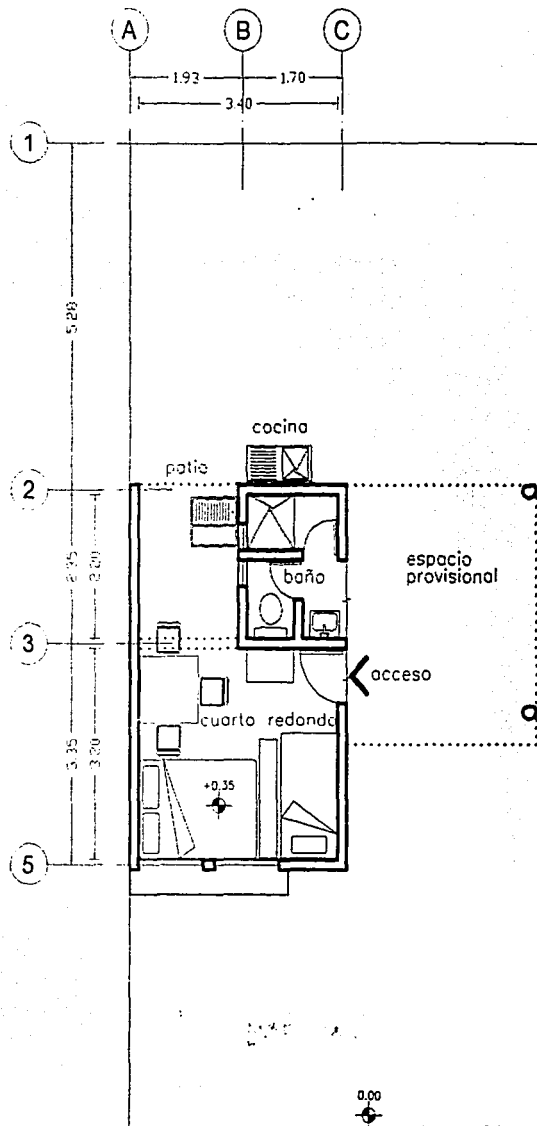
La idea de la familia es terminar su vivienda en cuatro etapas. En la primera es el módulo inicial, la segunda es la ampliación del módulo en planta baja, la tercera el desarrollo en planta alta y la cuarta es la terminación de la planta alta.



fotografías del terreno

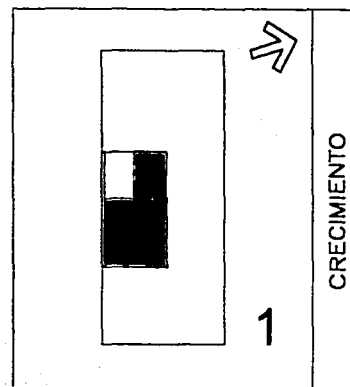


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

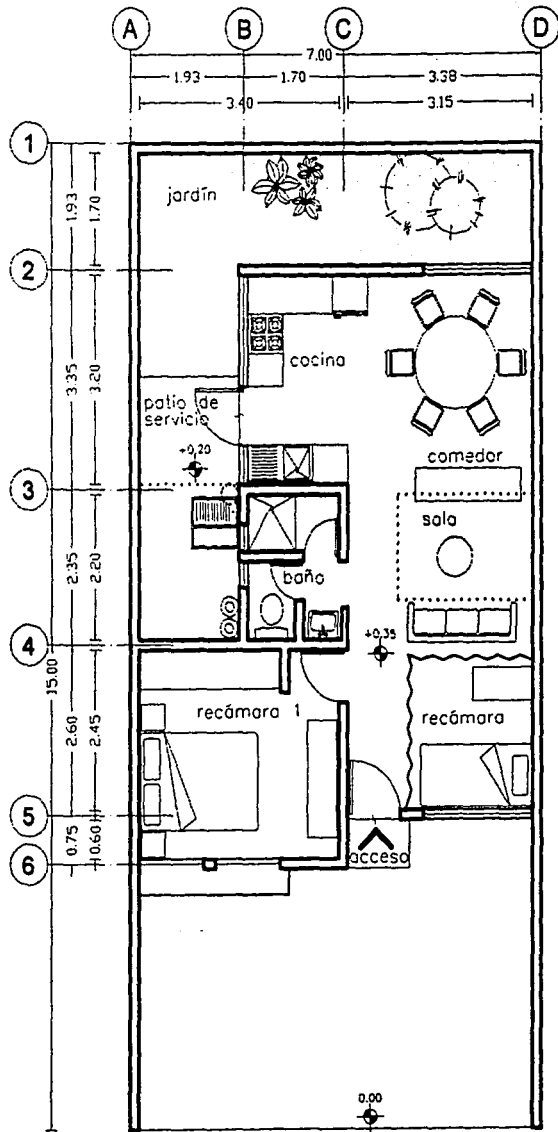


PLANTA BAJA 1a etapa

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

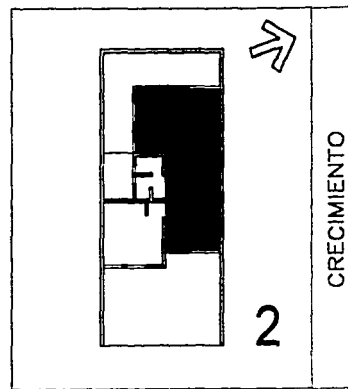


m ² =17.29	
MÓDULO 2 ubicación B-4	
escala 1:100	PLANOS ARQUITECTONICOS



PLANTA BAJA 2a etapa

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



m²=51.38

MÓDULO 2
ubicación B-4

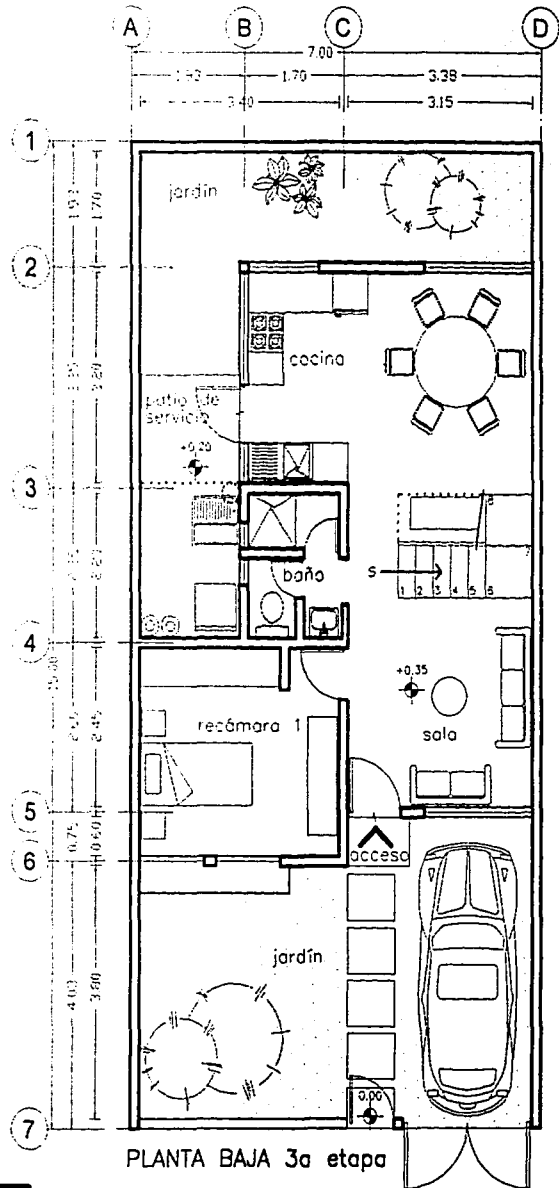


escala 1:100

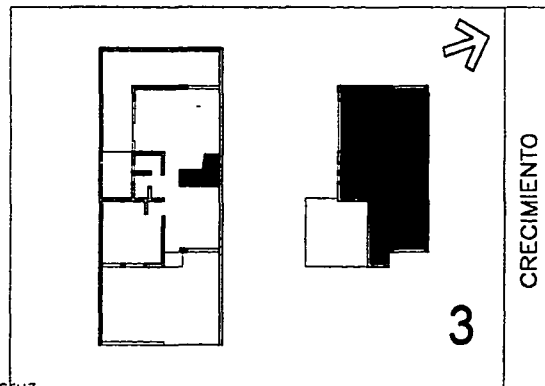
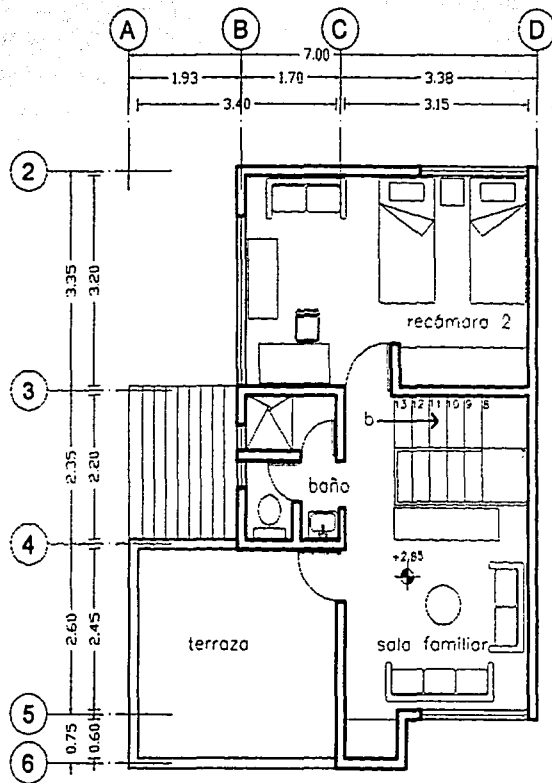
PLANOS ARQUITECTÓNICOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PLANTA ALTA 3a etapa



PLANTA BAJA 3a etapa



m2=91.38

MÓDULO 2
ubicación B-4



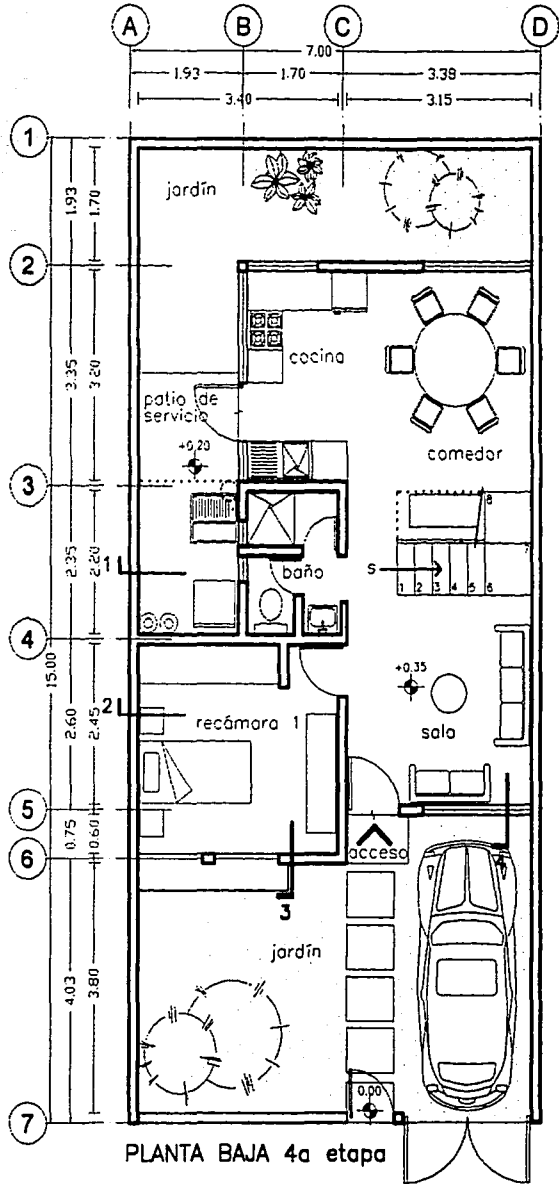
escala 1:100

PLANOS ARQUITECTONICOS

CRECIMIENTO

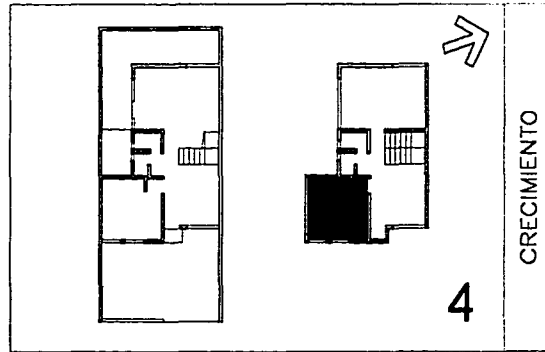
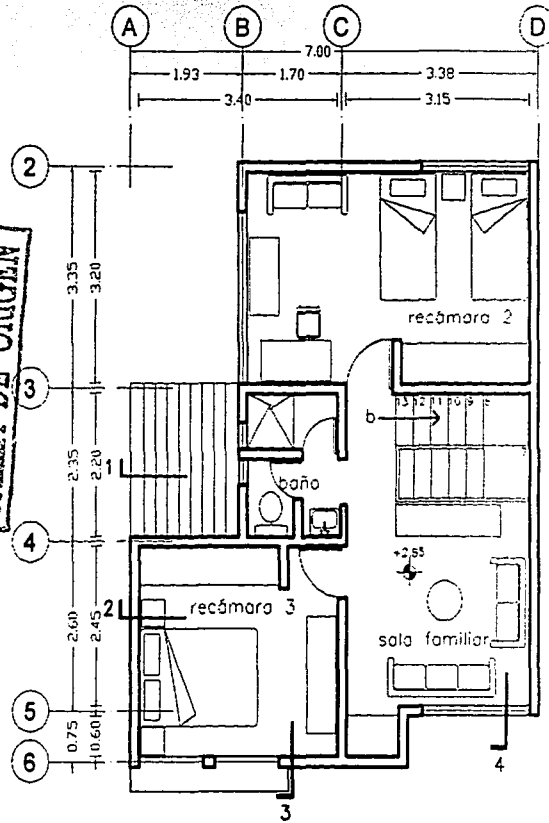
3

PLANTA ALTA 4a etapa



PLANTA BAJA 4a etapa

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN



CRECIMIENTO

m²=103.54

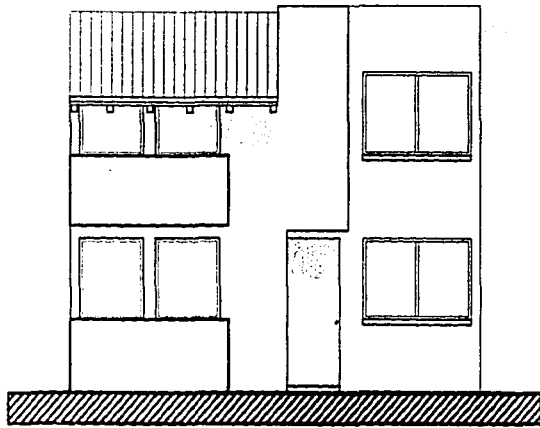
MÓDULO 2
 ubicación B-4



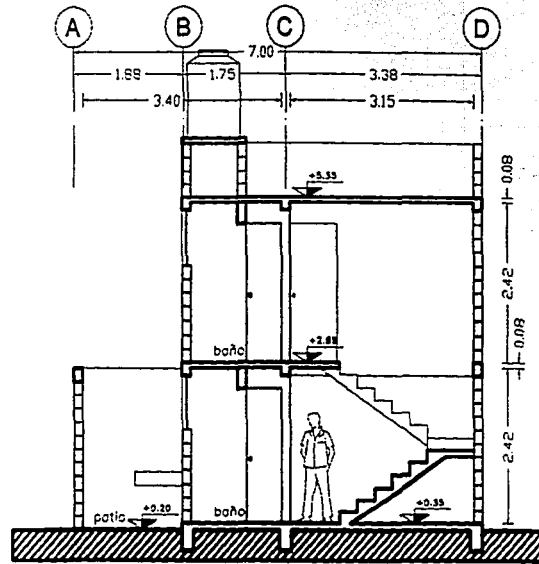
escala 1:100

PLANOS ARQUITECTONICOS

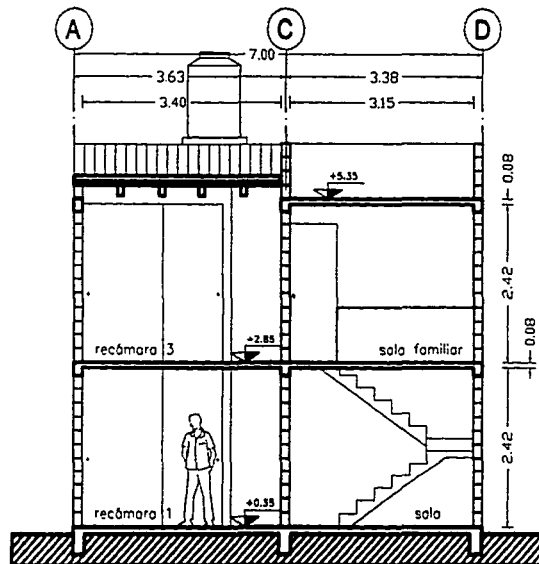
aplicación del módulo



FACHADA



CORTE 1



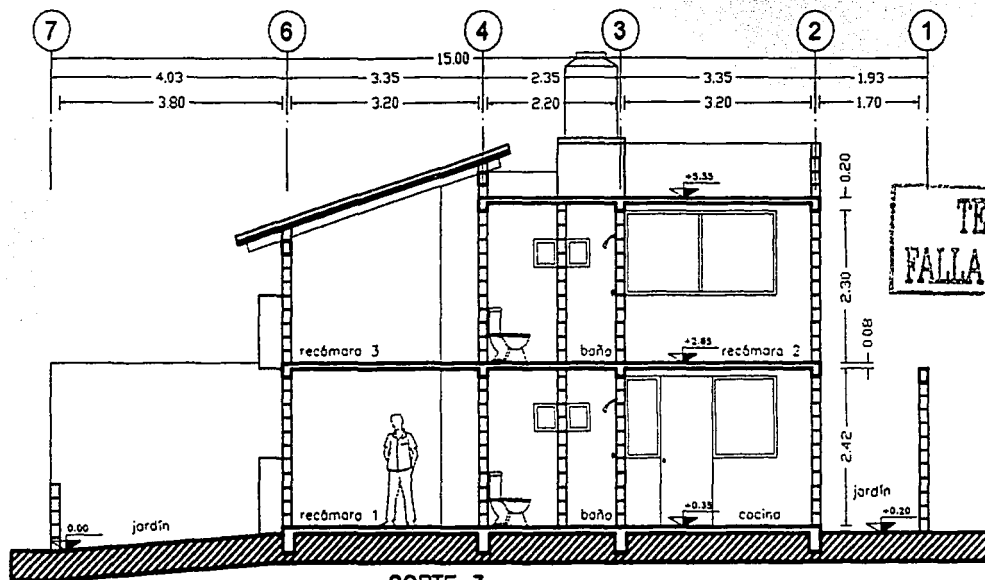
CORTE 2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

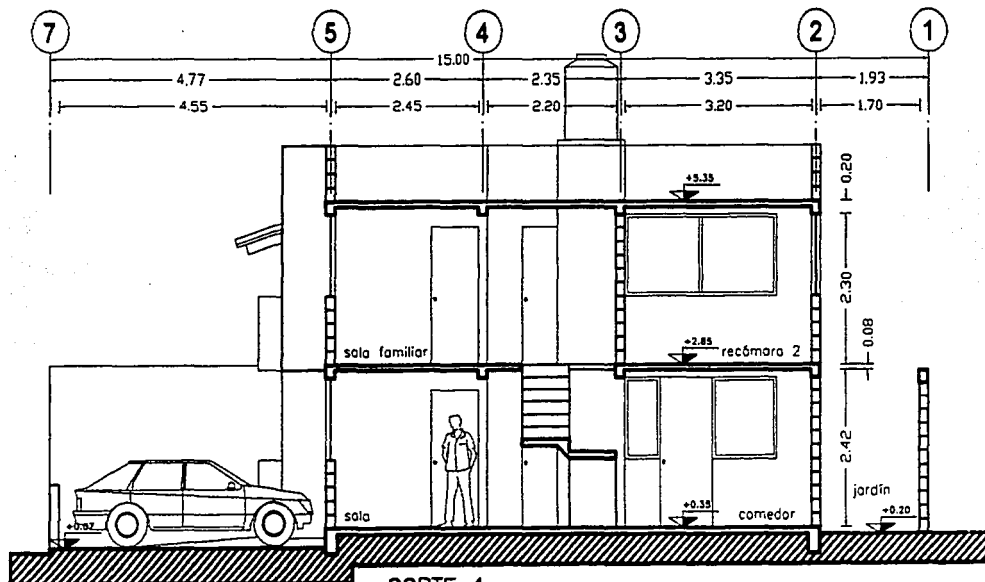
MÓDULO 2
ubicación B-4

escala 1:100

PLANOS ARQUITECTONICOS



CORTE 3



CORTE 4

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MÓDULO 2

ubicación B-4



escala 1:100

PLANOS ARQUITECTONICOS

Al inicio de este trabajo, el tema de vivienda popular me pareció interesante y difícil de resolver. Sin embargo no me imaginé lo complejo que resultaría abordarlo y comprendo ahora que tenía una idea muy vaga del tema.

Lo primero que me pasó por la cabeza fueron dos preguntas: ¿qué vivienda es la que logra tener la gente de escasos recursos? y ¿qué vivienda es la que les ofrece el mercado formal?. A partir de ésto surgió la necesidad de involucrarme en estos procesos para poder entender que es lo que pasa.

Para plantear una respuesta a un problema específico es imperativo el entenderlo desde adentro, es decir, involucrarse con el problema y conocer su raíz. Así mismo el observar el cómo y el porqué se da el problema lleva a una comprensión para, a partir de esto, formular una propuesta. La experiencia vivida en la colonia Moctezuma, dentro del programa de vivienda de UCISV-VER y CENVI, me sirvió de punto de partida, ver qué es lo que pasa y conocer cómo las personas de escasos recursos resuelven (bien o mal) su necesidad de vivienda.

El presente trabajo es sólo una entrada al problema. Es necesario entender esta propuesta como una intención de resolver el problema espacialmente en base a necesidades específicas. Fundamentalmente se basa en proponer una primera protección para habitar un terreno, y, a partir de esto, desarrollar la vivienda poco a poco.

Debido a los alcances, el trabajo no llegó a proponer una tecnología apropiada y apropiable, así como tampoco un planteamiento de imagen urbana. Sin embargo, en la propuesta se pueden desarrollar estos puntos, que son parte esencial de una vivienda en semilla.

Al final del proceso comprendí que es necesario motivar, a nivel universitario, estos temas, para poder desarrollar más propuestas. Mientras más soluciones se tengan aunque sean diferentes entre sí, y más se investigue para llegar a sistemas que ayuden a hacer vivienda, el problema podrá disminuir y así cubrir una de las necesidades primarias, el vivir bajo un techo, bajo una protección. Asimismo en estos trabajos se pone de manifiesto la labor social y moral del arquitecto, en cuanto a que se vuelve un instrumento para traducir necesidades específicas en realidades espaciales.

Anexo 1
Reporte de Servicio Social

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

Taller Max Cetto

Servicio Social

Centro de la Vivienda y Estudios Urbanos A. C. de C. V. (CENVI)

Programa de vivienda en Xalapa y Coatepec, Veracruz

Programa No. 209

Período 68

Fabián García Estrada

Diciembre de 2002

INTRODUCCIÓN

La vivienda ha sido y será la célula básica del desarrollo urbano. Sin embargo, muchas veces en los diseños existe una falta de conciencia de las necesidades humanas. Buscando en muchos casos sólo cubrir el aspecto de la demanda, sin importar las necesidades y actividades que en la vivienda se desarrollen, aspectos primordiales para la concepción de nuevos espacios.

La solución al problema de la vivienda en nuestro país tiene como obstáculos básicos el acceso al suelo, los mecanismos económicos y financieros, así como los modelos impuestos, que no corresponden a las necesidades de la mayoría de la población. Este problema es tan complejo que no existe únicamente una solución, intervienen muchos factores como físicos, culturales, económicos, etc.

Lo mas importante no es la cantidad de viviendas, sino la calidad de las mismas y que además los futuros propietarios se involucren en el desarrollo de los proyectos, con asesorías técnicas, ya que al final de cuentas ellos son los que las van a habitar.

El presente documento es una descripción del trabajo de servicio social realizado, el cual se centra dentro del estado de Veracruz, en la periferia de la ciudad de Xalapa, en la reserva territorial conocida como colonia Moctezuma, ubicada en la parte sureste de la ciudad, siendo ésta una de las zonas de mayor expansión urbana.

Se trabajó para la asociación civil CENVI (Centro de la Vivienda y Estudios Urbanos A.C. de C.V.) bajo la coordinación del Arq. Alejandro Suárez Paredón. Las oficinas se localizan en la calle de Violeta No. 27, en la colonia Copilco el Bajo con número telefónico 55 50 4099, dentro del programa No. 209. Realizado entre el 11 de abril y el 18 de octubre del 2002.

A continuación se describe en cinco capítulos en que consiste el Programa y las actividades realizadas durante el período de servicio social.



lote con vivienda provisional



mismo lote con construcción de vivienda permanente



lote con vivienda provisional y cimentación permanente

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

I. PROGRAMA

Este Programa de Vivienda es una alternativa habitacional, en donde se organizan pobladores para la gestión, producción y mejoramiento de sus viviendas de manera progresiva, con un sistema de financiamiento relativamente sencillo y que da oportunidad a gente de bajos recursos para poder acceder a suelo, y así convertirse en propietarios y habitantes de sus lotes.

Fue creado por la organización social UCISV-VER (Unión de Colonos, Inquilinos y Solicitantes de Vivienda de Veracruz) y la asociación profesional CENVI, A. C. (Centro de la Vivienda y Estudios Urbanos A. C.), este programa ha ido evolucionando, adaptándose a los nuevos contextos sociales y políticos.

Entre otras cosas, el plan promueve detener la expansión de asentamientos periféricos y la creación de una reserva territorial a cargo del gobierno del estado en donde los pobladores contarán con los servicios básicos, en lotes urbanizados y la legal pertenencia de la tierra.

Dentro del programa de vivienda se desarrolló el Proyecto de Desarrollo Urbano y Habitacional para la Reserva Territorial Xalapa 2000, con el que se pretende que las familias tengan mejores condiciones de ocupación y hábitat en la Reserva, en base a un programa alternativo técnico y financiero viable.

En un inicio las familias organizadas por la UCISV-VER compraron 160 lotes dentro la reserva territorial. Muchas de ellas construyeron casas provisionales de madera y cartón, como comúnmente sucede en los asentamientos populares, ya que era casi imposible solventar la construcción de sus casas junto con el pago del crédito de su lote, pagar renta en Xalapa y completar el gasto familiar. La tarea era apoyar a las 160 familias para habitar sus predios, contando sólo con sus recursos económicos y su capacidad organizativa.

Dentro de los objetivos están el posibilitar el mejoramiento progresivo de viviendas, promoviendo el desarrollo urbano y habitacional de la Reserva, al igual que fomentar y consolidar la capacidad de ahorro de la población para el desarrollo habitacional con el modelo financiero "Tanda-Préstamo".

Este programa se propuso beneficiar principalmente a familias de bajos recursos, con ingresos entre 1.5 y 3 salarios mínimos, ya que casi todos los demás programas benefician a los que perciben más de tres salarios.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

UCISV-VER y CENVI formularon un esquema denominado "Tanda-Préstamo" en donde como su nombre lo indica, se realizan tandas en donde grupos ya preestablecidos aportan dinero en un tiempo determinado y por medio de un sorteo se distribuyen micro créditos; este sistema se suma al apoyo financiero y en especie de los gobiernos estatal y local.

El esfuerzo del programa se enfoca principalmente en la construcción de un espacio inicial para la ocupación del lote, dentro de una planeación adecuada, y la ampliación y/o mejoramiento de las construcciones existentes. Todo esto realizado con materiales de fácil acceso en el mercado y con procedimientos constructivos típicos del medio urbano. Aunque se está pensando en la posibilidad de crear un prototipo de bambú y adobe.

Esta "manera" de hacer las cosas ha evolucionado gracias a los recursos financieros conseguidos con la cooperación internacional. Como ejemplo cabe mencionar la obtención del Premio Internacional de Dubai a las Mejores Prácticas para la Calidad del Hábitat, con este programa de vivienda.

Dentro de los trabajos más importantes está el realizado por CENVI con relación a la asesoría técnica y de aplicación de recursos. Es el encargado de capacitar a los beneficiarios para definir sus necesidades habitacionales y trabajar conjuntamente para realizar un diseño progresivo, integrando la información en una propuesta.

Se han desarrollado prototipos que responden a diferentes necesidades y condiciones de terreno para poder atender a un número grande de beneficiarios. Además, éstos se pueden modificar y ajustar para ampliaciones de casas existentes.

Los procedimientos constructivos y los materiales usados son los comunes del medio urbano: cimientos de mampostería, muros de block de concreto ligero, entrepisos y cubiertas de concreto. Los pisos generalmente son de concreto y los acabados dependen mucho de la capacidad económica de cada familia.

Las viviendas producidas por el Programa de Vivienda de UCISV-VER y CENVI en el período 1996-2000 son un total de 155 viviendas. Actualmente se encuentran en proceso 238 viviendas.

Las metas a alcanzar por mi parte fueron el ayudar en lo posible a la gente que mas lo necesita. Básicamente mi trabajo en un inicio consistió en hacer entrevistas a la gente solicitante para conocer de cerca su problemática, sus necesidades y expectativas. Es importante saber como ven las cosas ellos y cuales son sus expectativas a corto, mediano y largo plazo. Con esa información poder apoyarlos en la planeación de su futura vivienda. Es fundamental poder compartir los conocimientos adquiridos en la carrera y asistir así a la gente que necesita vivienda.

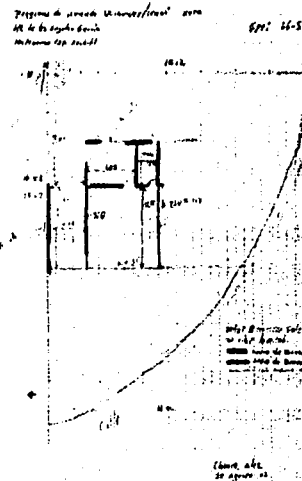


II. APORTACIONES PERSONALES

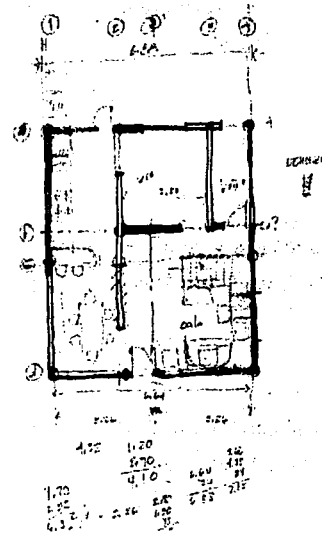
El programa funciona, pero tiene algunas deficiencias con relación a los apoyos del gobierno. Estos a veces son altos, otras veces son bajos, en un par de ocasiones el gobierno ha cambiado en último momento su apoyo y es difícil compensar esa diferencia.

Otro problema se da en el aspecto administrativo, esto ocurre básicamente por falta de recursos humanos, con la gente con que se cuenta actualmente es difícil cubrir todas las expectativas del programa.

Uno de los aportes hacia el programa fue la propuesta de organización para poder incluir en una carpeta toda la información de cada solicitante para que en el momento que se necesite poder tener todos sus datos juntos. En un principio la información estaba dispersa en las dos oficinas, en la oficina localizada en el centro de la ciudad de Xalapa se encontraba toda la información respecto a los créditos y demás. En la oficina en la Reserva territorial se encontraban los levantamientos, fotos, croquis y propuestas, esto hacía complicada la búsqueda de algún dato específico.

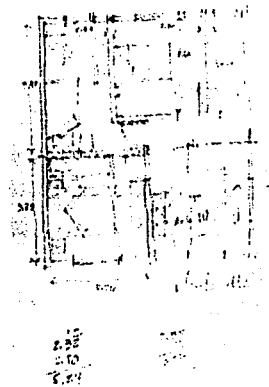


levantamiento de construcción existente



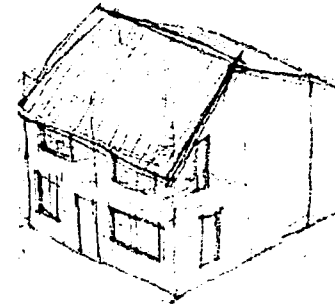
propuesta en planta baja

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN



propuesta en planta alta

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



croquis de volumen

Cenvi cuenta con 24 prototipos de vivienda ajustados a terrenos de 7 x 15 m y 8 x 16 m, para viviendas de una o dos plantas, con o sin estacionamiento y con o sin local comercial. Estos prototipos promueven la creación de jardines internos como solución de ventilación y asoleamiento para evitar los posos de luz. En algunos casos se cuenta con pórtico como elemento tradicional.

Para facilitar el trabajo que muchas veces es grande en cantidad se utilizan los prototipos, ya que además sirven para poder aplicarlos en terrenos con construcciones previas realizando algunos ajustes.

Periódicamente se realizaron juntas con los beneficiarios y se discutieron aspectos tanto de diseño como financieros y es ahí donde los que estábamos trabajando en asesorías técnicas pudimos comentar detalles, problemas para poder encontrar soluciones a todo lo que iba surgiendo día a día con las visitas en la reserva territorial. Creo que esto benefició mucho el desarrollo del programa.

Otro aspecto de lo realizado fue la creación de un reporte fotográfico de los terrenos o construcciones en donde se trabajó para poder armar un registro del proceso que se da en cada caso. Esto sin duda ayudó a tener una carpeta mas completa de cada uno de los beneficiarios del programa.

III. ACTIVIDADES

En un inicio se trabajó con la compañera Karla Colmenares y se nos asignaron 16 familias. Nuestra labor con esas familias consistió en entrevistar a cada una de ellas para conocer su situación, sus necesidades y sus expectativas. Otra tarea fue la de hacer levantamientos de los lotes o, en su caso, de las construcciones existentes.

Para realizar la primera parte del trabajo se requirió mucho tiempo para poder localizar a cada uno de los beneficiarios. En algunos casos fue difícil terminar con las entrevistas ya que no se podía encontrar al beneficiario por no habitar en el lote. Muchos de ellos no viven en sus lotes y era necesario contactarlos por medio de recados o de notas dejadas con sus vecinos o en el mismo lote.

La entrevista consistió principalmente en un cuestionario donde se obtenían datos como número de integrantes de la familia, sus necesidades espaciales, sus condiciones económicas y sobre todo como iban a crecer sus espacios, en cuestión de espacio y tiempos. Se tomaron fotos del estado actual de los terrenos para poder formar un archivo fotográfico de sus diferentes etapas.

Para el levantamiento se necesitaba conseguir varios datos como la orientación, las medidas reales del terreno, su pendiente en los casos en que estuviera inclinado, básicamente. Para los predios que contaran con alguna construcción, además de los datos mencionados anteriormente, se tenía que hacer un croquis de la obra, señalando a que nivel se encontraba, de que material estaba hecha, si contaba con castillos, con cadenas coladas, con instalaciones, etc. Todos estos datos fueron de suma importancia para poder adaptar los prototipos al problema único y específico de cada familia.

Al terminar este proceso de recavado de datos se inicio la etapa de propuestas. Para cada uno de las familias se realizó un croquis a detalle de cómo podría ser la vivienda acabada y se le presentó a la familia para su discusión. Sin duda fue la parte mas importante del trabajo, en donde se dio una gran ayuda a la gente. Muchas veces la gente por si solos, empiezan a construir sin un buen análisis previo de lo que serán cada uno de los espacios futuros y su relación entre ellos.

Por otro lado se visitó a menudo la oficina de UCISV-VER, en el centro de Xalapa, para mantener la información actualizada y para resolver algunos detalles.

Posteriormente las labores se enfocaron básicamente a trabajo de gabinete, por un lado se cuantificó el material y en algunos casos la mano de obra, para poder llegara a un costo total que se tradujera en financiamiento. Por otro lado se dibujó por computadora los planos finales con la información mínima necesaria para poder empezar la construcción. Se realizaron dibujos de casi todo el grupo en que se trabajó y sobre un plano de la ciudad de Xalapa se vació información sobre las acciones realizadas por el programa desde 1997.

IV. CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS

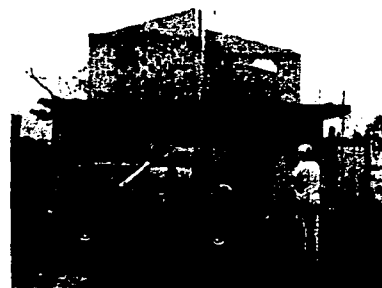
El mantener contacto con lo social y el participar en la solución a problemas reales es sin duda enriquecedor. El hecho de contribuir para dar una solución real a un problema real es una experiencia muy valiosa. Sin duda, este contacto o aproximación a la realidad de la problemática de la vivienda debe ser experimentado desde la etapa de formación académica, para involucrar al estudiante a la problemática social.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A través de las actividades desarrolladas se aprende a comunicarse de manera directa con el usuario para poder entender la problemática de cada caso y a participar en el desarrollo de una vivienda, entendiendo esto como proceso espacial y temporal que cumple con ciertas necesidades y expectativas.

Sin duda lo mas atractivo del desarrollo de este trabajo es la etapa de diseño participativo en donde el usuario se involucra en la proyectación de su espacio. Cómo discutir mitos y realidades, cómo hacer entender de la necesidad de una ventana en algún espacio determinado, cómo conciliar algunas ideas preconcebidas erróneas. Estas respuestas y muchas mas se aprenden a lo largo del trabajo.

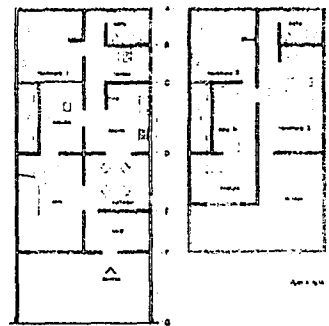
El caso de la señora Domitila García es importante mencionarlo ya que las condiciones iniciales de la obra complicaba el buen desarrollo de la vivienda. Dentro de su predio había construido cuarto por cuarto de la parte posterior hacia el frente pero sin prever el darles iluminación y ventilación, y mucho menos la relación entre cada uno de estos espacios.



aspecto inicial de la casa de la Sra. Domitila García



PROGRAMA DE VIVIENDA PARA ABRIL 2007 37
 Domitila García
 Escala: 1:100



Plano Propuesta Domitila García
 Esc. 1:100

levantamiento

croquis de propuesta

dibujo final de la propuesta

Lo primero que se propuso fue la apertura de un pozo de iluminación para poder mejorar dos espacios en planta baja que se encuentran en total penumbra. Y tratar de configurar mejor la conexión entre los espacios con la ampliación o recorte de muros.

Sin duda no se obtiene una vivienda bien concebida pero se mejoran aspectos básicos para el buen funcionamiento y mejor aprovechamiento del espacio.

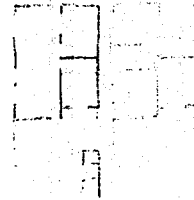
V. CONCLUSIONES

Al término del servicio social se puede visualizar el esfuerzo realizado y las experiencias obtenidas. Se llevó a cabo un trabajo que se cierra en su ciclo y se completa la labor.

Se inicia el ciclo con la comprensión del programa y las visitas al sitio de trabajo para poder hacer las entrevistas e intercambio de ideas con los beneficiarios. Una vez obtenida la información necesaria de cada caso se inicia el proceso de diseño en donde se hace una propuesta, se presenta, se discute y se define. Teniendo la propuesta aceptada se dibuja en computadora y se entrega al beneficiario. Posteriormente se cuantifica el material necesario y la mano de obra para poder sacar el costo final del trabajo a realizar.

Sin duda todo lo vivido supera las expectativas iniciales. En esencia se ayuda a la gente para que tenga un mejor lugar para vivir. Sería interesante que este tipo de programas tuvieran apoyo de las universidades para poder inculcar al estudiante su labor social. Al final de cuentas la labor del Arquitecto esta al servicio de la sociedad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SECRET
NOV 1951

BIBLIOGRAFÍA.

De Anda Alanís Enrique X.

La arquitectura de la Revolución Mexicana

UNAM

México, D. F.

1990

Fonseca Xavier

Las medidas de una casa

Editorial Concepto, S. A.

México, D. F.

1991

Gobierno del Estado de Veracruz-Llave, Secretaria de Desarrollo Urbano. Unidad de Planeación

Programa de Ordenamiento Urbano del Área Metropolitana Xalapa-Banderilla-Coatepec-Emiliano Zapata-San Andrés Tlaxnelhuayocan

Xalapa Enriquez, Veracruz, 1998.

González Lobo Carlos

Vivienda y ciudades posibles

Escala editores. UNAM. editores

Santafé de Bogotá, Colombia

Julio 1998



INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

Cuaderno estadístico municipal

Xalapa, Veracruz

1996

INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

Anuario estadístico del estado de Veracruz

2001

Klein Alexander

Vivienda mínima entre 1906-1957

Ed. Gustavo Gili

España

1980

Ortiz Víctor Manuel

La casa, una aproximación

UAM Xochimilco

México, D. F.

1984

Pradilla Cobos Emilio

Ensayos sobre el problema de la vivienda en América Latina

UAM Xochimilco

México, D. F.

1982

Ricalde González Pablo y Julio Carreón Méndez
*Análisis y propuesta de mejoramiento de la vecindad Cuauhtémoc,
en Xalapa, Ver.*

Tesis de licenciatura en Arquitectura
Facultad de Arquitectura
Universidad Veracruzana
Abril de 1999

Rodríguez Herrero Hipólito
*Movilidad social y espacio urbano en dos ciudades del golfo de
México*

Tesis de doctorado en Ciencias Sociales
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología
Social. Universidad de Guadalajara
Abril de 1996

Romero Gustavo, Mesías Rosendo
Participación en el Planeamiento y Diseño del Hábitat Popular
CYTED
México, D. F., La Habana
1999

Salas Serrano Julián
Viviendo y Construyendo
Escala editores. UNAM. editores
Santafé de Bogotá, Colombia
Noviembre 1994

Unión de Colonos, Inquilinos y Solicitantes de Vivienda de Vera-
cruz, Centro de la Vivienda y Estudios Urbanos A. C.
*Programa de mejoramiento urbano de las colonias periféricas de
Xalapa*
Xalapa Ver.
Marzo 1991

Varios
Alternativas de vivienda en barrios populares
UAM Xochimilco
México, D. F.
1988

Rodríguez Herrero Hipólito
*Crecimiento demográfico y problemática ambiental en las áreas
urbanas de Veracruz*
El Jarocho Verde no. 9
Red de información ambiental de Veracruz
Septiembre 1998
pp. 13-20

Suárez Pareyón Alejandro
Medio Ambiente y Autogestión Urbana
Promoción Del Desarrollo Popular (PDP)
México D. F.
Septiembre de 1994
pp. 49-55

Suárez Pareyón Alejandro y Almazán Villalobos Cristina
*El programa de vivienda de la UCISV-VER. Una experiencia de
financiamiento, gestión, producción y mejoramiento de vivienda
en la periferia de Xalapa, Ver.*
San Salvador, el Salvador
dic 2000

UCISV-VER Pobladoras, A. C.
Habitar construyendo
Tríptico informativo
Xalapa Ver.
1999

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Entrevista grabada al Arq. Modesto Miranda
Asesor técnico en CENVI
15 abril 2002.

Entrevista grabada a la Biol. Cristina Almazán
Directora de UCISV-VER
23 abril 2002

Entrevista grabada a la Biol. Cristina Almazán
Directora de UCISV-VER
30 agosto 2002