



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

Vivienda para desplazados en Chiapas

Tesis que para obtener el título de arquitecta presenta:

Vanessa Nagel Vega

Sinodales:

Dr. Carlos Gonzáles Lobo

Dr. Juan Benito Artigas Hernández

Dr. Juan Ignacio del Cueto Ruiz Funes

México DF, junio de 2004



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.

V
I
V
I
E
N
D
A

P
A
R
A

D
E
S
P
L
A
Z
A
D
O
S

E
N

C
H
I
A
P
A
S



Dedico esta tesis a mis padres, quienes siempre han sabido, cada uno a su manera, apoyarme en todas las decisiones que he tomado en mi vida.

Muchas gracias a los dos por esta oportunidad tan valiosa que es la de concluir con la primera parte de mi vida profesional.

Agradezco al arquitecto Carlos González Lobo por enseñarme con su maestría otro camino posible en la arquitectura.

En especial al arquitecto Juan Benito Artigas Hernández por el tiempo que dedicó a la revisión de esta tesis y por la valiosa experiencia que me ha dado trabajar en algunos de sus proyectos e investigaciones.

A Tania, por sus palabras, que nunca me dejaron abandonarme por completo.

A Rodrigo, por enseñarme un mundo distinto y, aún así, cada día, presionarme para acabar con todo esto.

A Edgar, por recordarme lo valioso de una amistad de casi veinte años.

“El *otro* en nuestro mundo es el refugiado y el trabajador migratorio. Su presencia entre nosotros debía obligarnos a entender nuestra propia presencia entre los otros. El inmigrante, el refugiado, son los emisarios de los que, por ser distintos de nosotros, nos obligan a reconocer la humanidad que compartimos con lo diferente.”

Carlos Fuentes

Una vez decidida una acción, no debemos reparar en el camino ni detenernos ante la objeción mejor fundada. Este es el signo de un carácter fuerte; aunque a veces implique la voluntad llevada hasta la estupidez.

Más allá del bien y del mal. Friedrich Nietzsche

**Í
N
D
I
C
E**

1. INTRODUCCIÓN
.....
.....
..... 15

INVESTIGACIÓN
.....
.....
..... 27

POBLACIÓN DESPLAZADA EN CHIAPAS
.....
..... 73

PROPUESTA URBANA
.....
.....
..... 127

Índice

1. Introducción, 17
2. Objetivos, 21
3. Posibilidad de solución, 25
4. Marco teórico, 29
 - Sobre el problema de la vivienda y su autoconstrucción, 29
 - Las tecnologías apropiadas y apropiables, 31
 - La autoconstrucción como proceso, 33
 - La autoconstrucción como producto, 33
 - La autoconstrucción. El marco tecnológico, 34
 - La autoconstrucción. Los aspectos sociopolíticos, 35
 - La vivienda en semilla y con crecimientos previsibles, 36
 - El suelo para la vivienda unifamiliar, 37
 - La prearquitectura del bienestar, 40
 - La reducción del costo en la autoconstrucción, 41
 - De cómo acceder a una cubierta de bajo costo, 44
 - Agua y alternativas sanitarias, 48
5. La vivienda campesina en México, 55
 - La autoconstrucción en la vivienda campesina, 56
 - Influencias en la vivienda campesina, 56
 - Materiales y sistemas constructivos, 58
 - Viviendas campesinas con techo de bóveda, 59
 - Un modelo de vivienda rural, 60
6. Los indígenas en el Chiapas actual, 65
7. Población desplazada en Chiapas, 75
 - El desplazamiento forzoso en el mundo, 75
 - Causas de la inseguridad humana, 76
 - Definición de desplazamiento interno, 76
 - El caso de México, el estado de Chiapas, 77
 - El fenómeno del desplazamiento, 81
 - Condiciones de vida de los desplazados, 82

8. Una propuesta de lugar, 87
 - San Cristóbal de Las Casas. Geografía, 89
 - Municipio, 90
 - Historia, 91
 - Arquitectura, 92
 - Suelo Urbano, 95

9. Programa urbano, 101

10. Programa arquitectónico, 115

11. Propuesta urbana, 129
 - Diseño urbano, 129
 - Vialidades, 130
 - El área de vivienda unifamiliar, 131
 - El área de vivienda comunitaria, 142
 - El espacio de producción y distribución, 143
 - El espacio de reunión, 144
 - El espacio para el gobierno, 145
 - El espacio para la educación, 146
 - El espacio para la religión, 147
 - El espacio para las actividades deportivas, 148
 - El espacio para la salud, 149
 - El espacio para el comercio, 150
 - Criterio de instalaciones, 151

12. Propuesta arquitectónica, 155
 - La vivienda unifamiliar progresiva, 155
 - Planos arquitectónicos, 160
 - Planos estructurales, 179
 - Instalación eléctrica, 185
 - Instalación hidráulica, 187
 - Instalación sanitaria, 188
 - Edificio de vivienda comunitaria, 190

13. Conclusiones, 201

14. Bibliografía, 205

I
N
T
R
O
D
U
C
C
I
Ó
N



1. Introducción

La presente tesis trata el problema de los indígenas desplazados en el estado de Chiapas y su consecuente falta de vivienda.

El camino que sigue este trabajo es la exploración de tecnologías apropiadas y apropiables que sirvan para crear una alternativa de vivienda que va de provisional a definitiva, siguiendo una economía rigurosa ligada a la calidad de vida, así como la recuperación de la imagen urbana y la dignidad de los desplazados para que logren su arraigo urbano y visualicen su propia identidad.

El terreno propuesto para resolver la demanda de vivienda para una fracción de los desplazados se encuentra en una zona periférica de San Cristóbal de Las Casas en Chiapas. Este terreno es el indicado por una Organización No Gubernamental (ONG) Pro Vivienda para reubicar y asentar de forma que va de provisional a definitiva a una parte de los indígenas desplazados del estado.

Esta tesis estudia la cultura arquitectónica y urbana para asistir a grupos humanos de desplazados y así contribuir a su mejor instalación y calidad de vida.



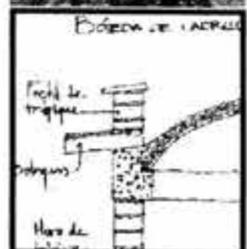
**O
B
J
E
T
I
V
O
S**



2. Objetivos

1. Tener acceso a través de este documento a una investigación sistemática para casos análogos, en los que en primer lugar se encuentre el interés de resolver la vivienda de personas desplazadas por cualquier motivo y en cualquier latitud.
2. Diseñar el conjunto urbano que cumpla con las expectativas de resolver la lotificación para la vivienda unifamiliar de desplazados, así como de lograr calidad de vida en sus habitantes por medio de espacios que brinden servicios a la nueva comunidad.
3. Proyectar una vivienda progresiva desde la ocupación del lote asignado hasta la terminación de la vivienda permanente de materiales no perecederos.
4. Proyectar un edificio de vivienda colectivo para los indígenas en los que haya sido disuelto el núcleo familiar por causas naturales o inducidas, como el caso de diferencias entre religiones o la guerra. Sería conveniente resolver tanto las necesidades primordiales de vivienda como de identidad, comunidad y convivencia en sus habitantes.

P
O
S
I
B
I
L
I
D
A
D
D
E
S
O
L
U
C
I
Ó
N



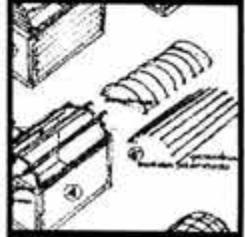
3. Posibilidad de solución

La investigación y el estudio de los autores que tratan el tema de la vivienda de emergencia, la autoconstrucción y las tecnologías apropiadas y apropiables, así como el análisis del lugar propuesto para el conjunto de vivienda, me servirá para resolver los problemas que he planteado en los objetivos de esta tesis.

La propuesta de una solución real al problema de la vivienda para una parte de los desplazados indígenas del estado de Chiapas es un proyecto que se realiza a largo plazo, que cuenta con el diseño del conjunto urbano desde su zonificación general hasta la distribución de los lotes destinados a la vivienda unifamiliar, así como el proyecto de las mismas. Las viviendas se realizan por etapas, que van desde el campamento hasta la terminación de la vivienda con materiales no perecederos.

Integrándose ambas partes, el resultado es una comunidad independiente, planeada en lo urbano y en lo arquitectónico, en la que sus pobladores mejoren su calidad de vida a través del cambio en el tipo de producción agrícola a comercial y artesanal.

MARCO
TEÓRICO



4. Marco teórico

SOBRE EL PROBLEMA DE LA VIVIENDA Y SU AUTOCONSTRUCCIÓN

El problema de la vivienda es común a toda América Latina. Esta situación es una realidad cotidiana que se aplica a todos los países en vías de desarrollo.

A pesar de las diversas realidades geográficas, climatológicas, culturales, étnicas y económicas que constituyen la América Latina, parte de esta investigación sostendrá que el problema de la vivienda tiene mucho en común en toda el área.

Esta parte de la investigación tiene el respaldo del libro *Contra el hambre de vivienda* de Julián Salas Serrano, y a través de este autor puedo decir que "desde esta óptica globalizadora se abordarán algunas facetas de la actividad constatable en materia de viviendas de interés social".

Ubicando el problema de la vivienda en la realidad de América Latina, a pesar de la ya mencionada diversidad de países y circunstancias, puedo mencionar algunos aspectos representativos al conjunto. Cuatro de los rasgos comunes son:

La necesidad de espacios construidos es abrumadora y creciente, esto es, existe un déficit abrumador en franco crecimiento.

El llamado sector informal (autoconstrucción) es hoy el gran constructor de América Latina.

Existe una desmedida tasa de urbanización (población asentada en pueblos y ciudades de más de 20,000 habitantes).

El problema no presenta síntomas para la esperanza, ya que hay pesimismo a mediano plazo ante el aumento de la demanda insolvente.

También hay conceptos sobre aspectos de índole tecnológica que hay que conocer para apoyarnos en la búsqueda de soluciones al problema de la vivienda. Por ejemplo la transposición simple de técnicas occidentales, que pueden ser materiales y procesos, no beneficia en la mayoría de los casos a la solución de la vivienda de la población más pobre. Hay que implementar o adecuar tecnologías adaptadas a las condiciones económicas, sociales, culturales y de medio ambiente de cada comunidad, así como fortalecer la producción autóctona frenando la salida de divisas causada por importaciones de materias primas, materiales, componentes y sistemas constructivos. Por último hay que saber que las normas y reglamentos basados directamente en modelos del mundo desarrollado, hacen la vivienda inaccesible a las capas populares.

La autoconstrucción es una realidad, pero la intención de esta tesis y su consecuente investigación no es justificar la autoconstrucción como forma constructiva. Este trabajo no va a presentar a la autoconstrucción como la respuesta a todos los problemas de la vivienda, porque entonces aceptaría las críticas formales, económicas, sociales, técnicas y estéticas que ella misma produciría.

Lo que quiero dejar claro es que este proceso constructivo es un fenómeno imparable de la masa en aumento de personas que viven en extrema pobreza.

La autoconstrucción participa en gran medida, en la formación del perfil de las ciudades latinoamericanas, ocupando superficies no aptas para construir o reservas territoriales que la urgencia de la necesidad habitacional rebasa.

Exponiendo estas condiciones, no puedo pensar que Latinoamérica deje de auto construirse. La sociedad no tiene alternativas. El problema es mayor que la capacidad de actuación del sector formal. Todo parece indicar que a mediano plazo América Latina seguirá autoconstruyéndose.

La autoconstrucción es además un sector receptor idóneo de cooperación. Esto es, la cooperación para el desarrollo en materia de vivienda, canalizada a través del sector informal, asegura

en Latinoamérica el camino directo e inequívoco de llegar a las familias receptoras o población meta de la cooperación. La participación activa de los futuros usuarios es en sí la mejor garantía de selección de los receptores más necesitados.

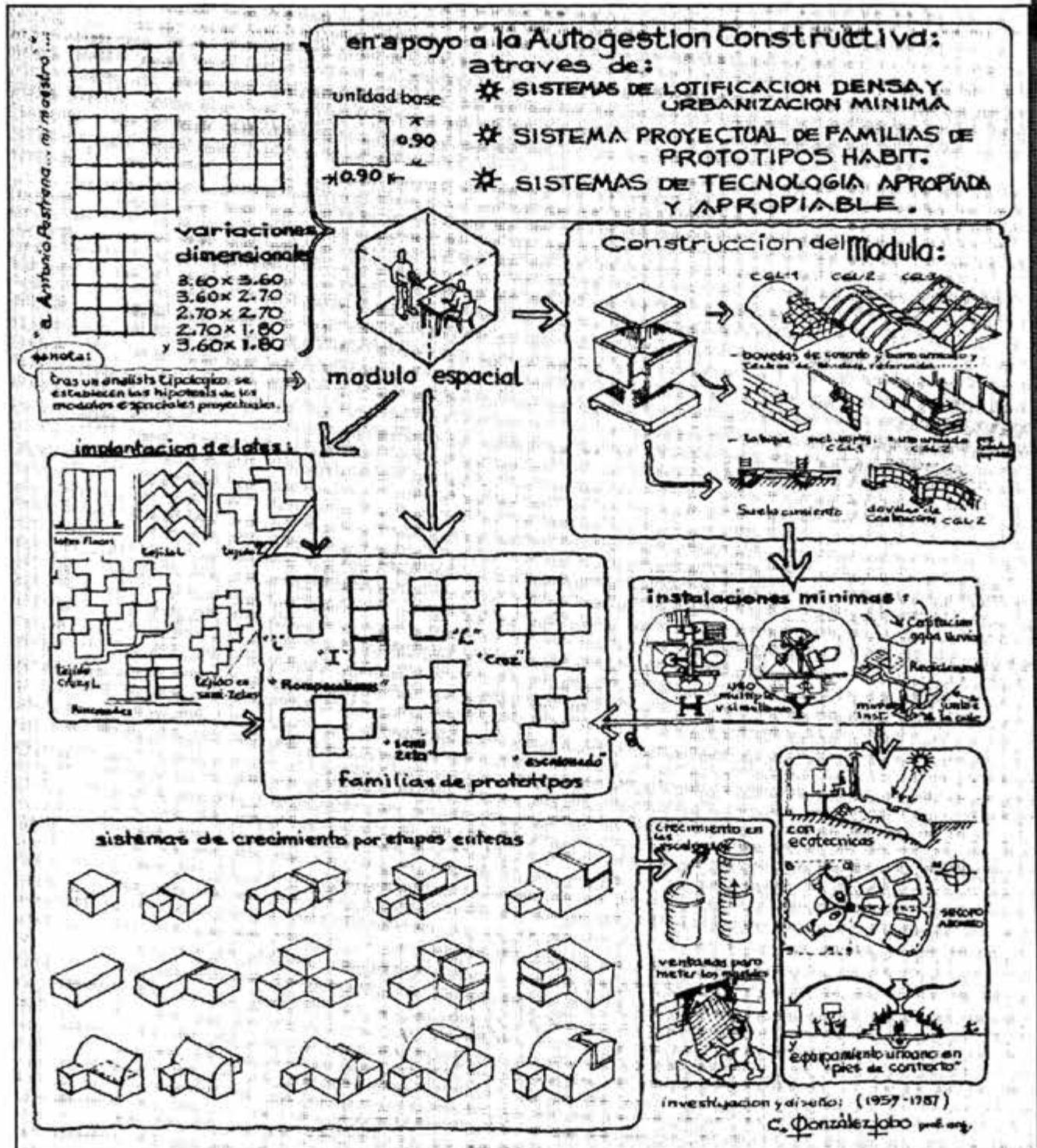
Es importante afirmar que en América Latina el problema de la vivienda es en buena parte un problema de materiales y componentes de construcción. Latinoamérica puede ser autosuficiente en materia de tecnologías constructivas para viviendas de interés social. Un inmenso campo en pro de la divulgación de tecnologías latinoamericanas apropiadas y apropiables, la formación y mutuo conocimiento de profesionales y propiciar el intercambio en temas de vivienda popular debe ser un buen objetivo para la cooperación.



La imagen de las ciudades que se autoconstruyen

LAS TECNOLOGÍAS APROPIADAS Y APROPIABLES

La definición de *tecnologías apropiadas y apropiables* la tomo del libro *Vivienda y ciudad posibles* de Carlos González Lobo, pero el concepto tiene antecedentes en Salas Serrano.



VIVIENDA PARA DESPLAZADOS EN CHIAPAS

Sistemas para la vivienda popular. Por una arquitectura apropiada y apropiable de Carlos González Lobo.

Ante la evidente imposibilidad de atender la satisfacción de las demandas espaciales y habitables de los grupos mayoritarios pobres, empleando las tecnologías más eficientes y avanzadas -ya que estas tecnologías son aprovechadas por las empresas de la construcción y las constructoras para capitalizar los beneficios económicos de las mismas- el arquitecto Carlos González Lobo dirige sus esfuerzos a la exploración de tecnologías "alternativas", aplicables al proyecto de una arquitectura pobre.

Estas tecnologías alternativas buscan reducir el costo general de la obra, ser apropiadas a la demanda espacial y accesibles a las posibilidades reales de los usuarios necesitados. Así como ser perdurables, resistentes, seguras, que garanticen la permanencia de la obra y con ello la del usuario en el lugar, además de una buena presentación formal.

Todo esto significa que sea una tecnología apropiable por los usuarios en proceso de autoconstrucción o de realización con mano de obra sin calificación específica. Utilizando la voz del autor de Vivienda y ciudad posibles, concluyo que "son tecnologías alternativas, apropiadas al caso concreto y apropiables por el usuario".

Estos conceptos nos remiten a la llamada Arquitectura Pobre. La arquitectura de los pobres tiene escasos recursos pero cuenta con la fuerza de trabajo de los necesitados en vías a organizarse para utilizarla en la satisfacción de sus necesidades. Esto obliga a optimizar el empleo de una mano de obra que tiene voluntad y coraje pero escasa preparación técnica, como la de mujeres, niños y ancianos. Esto puede verse como una sobreexplotación de la fuerza de trabajo pero en realidad es un instrumento para la superación del estado de carencia en que existen, una manera de superarse y organizarse política y culturalmente a través del proyecto que el trabajo de autogestión en la edificación genera sobre el individuo y el grupo.

Esta investigación busca y admite una arquitectura pobre, una arquitectura que reivindica y se construye por y para la comunidad. Por esto, la necesidad de construcción de un espacio y su entorno en los que con recursos mínimos o escasos, se pueda lograr una "calidad habitable", que integre las modalidades regionales de usos, hábitos y costumbres de la población; que supere la contradicción entre necesidades máximas y posibilidades escasas y precarias; que además, incorpore las soluciones constructivas, espaciales y poéticas más avanzadas, logradas por el desarrollo de la humanidad.

Estoy buscando la opción para hacer una "arquitectura pobre en recursos, pero rica en sugerencias y experiencias espaciales y ambientales, que recuperan la "habitabilidad de los usuarios, como centro de interés y motivo de la poética espacial en los sistemas proyectuales".

LA AUTOCONSTRUCCIÓN COMO PROCESO

Ya vimos que la vivienda es un problema común en un conjunto de realidades distintas, y la autoconstrucción no es una solución definitiva a este problema, pero de momento es una realidad que exige su estudio para entender este fenómeno del crecimiento irracional de los barrios de las ciudades latinas que demandan espacio para la vivienda.

La autoconstrucción puede verse como un proceso. La mayoría de los procesos estudiados en el libro *Contra el hambre de vivienda* (ver bibliografía correspondiente), se sustentan en el esfuerzo de cada familia y en sistemas de ayuda, cuya eficiencia aumenta según el nivel de organización, sistematización y gestión que permita un mejor producto y la optimización de los recursos.

Existen varios tipos de autoconstrucción en función de sus procesos. Estos son autoayuda, autoayuda con asesoría técnica, ayuda mutua, cooperativismo de ayuda mutua y grupos de autoayuda con apoyos externos.

Esta tesis plantea la posibilidad de utilizar un proceso mixto, que va desde el cooperativismo de ayuda mutua, los grupos de autoayuda con apoyos externos para concluir con la realización de la obra por medio de agentes externos y autoayuda.

Este proceso se caracteriza por la ejecución de una vivienda para cada familia participante; la organización estructurada al margen de los autoconstructores; la obra planeada y programada a corto y largo plazo; la existencia de un proyecto definido del conjunto habitacional; una fuerte iniciativa externa; participación de especialistas y asesores y ampliaciones definidas en función a un sistema estructural y constructivo. Todo esto con el fin de que cada familia acabe su vivienda, la cual realiza poco a poco según sus propios recursos.

LA AUTOCONSTRUCCIÓN COMO PRODUCTO

El proceso de la autoconstrucción puede ser visto también como producto. En este caso se juzga el producto ejecutado -no solamente por su apariencia formal, nivel de calidad y volumen delimitado- sino también por su definición conceptual y de diseño.

A continuación menciono las posibles etapas por las que transcurre la vivienda evolutiva, desde una fase formativa, de desarrollo, de consolidación, iniciando con un estadio provisional que presenta la posibilidad de convertirse en permanente y terminando en la vivienda acabada.

El núcleo básico

La lotificación y el núcleo están integrados a la trama urbana, la cual incluye servicios e infraestructura básica. La obra es realizada con materiales sólidos y acabados mínimos. Este núcleo básico está diseñado y construido en forma tipificada. El producto final es atribuido al usuario. La superficie para posterior crecimiento está prevista en un terreno definido y delimitado. El resultado es un producto con valor de cambio y posee las condiciones para que se gesté una vivienda en su entorno.

La vivienda "semilla"

Es una vivienda integrada a la trama urbana y en ocasiones parte de un conjunto habitacional que cuenta con un terreno definido y delimitado. El núcleo básico y los espacios cubiertos cuentan con un total aproximado de 30 a 50 m². La infraestructura está integrada a la vivienda. La vivienda semilla es estándar y el producto final único, realizada con elementos constructivos sólidos y acabados mínimos pero con un sistema estructural previamente definido. El resultado sigue siendo un producto con valor de cambio y la vivienda propicia su crecimiento y mejoras.

La vivienda consolidada

La vivienda forma parte de la estructura urbana y está asentada sobre un lote definido y delimitado. Su superficie cubierta oscila entre los 40 y los 70 m². La infraestructura está integrada a la red pública. La vivienda cuenta con espacios sólidos y acabados, partes en construcción y acabados mínimos. La vivienda es un producto con valor de cambio, definida, a la que sólo le falta lo accesorio.

La vivienda acabada

La vivienda está integrada a la estructura urbana con servicios e infraestructura dentro de la vivienda. La superficie construida es de 60 m² o más, realizada con materiales sólidos y durables para los elementos, con espacios públicos y privados definidos y delimitados. El resultado vuelve a ser un producto con valor de cambio.

LA AUTOCONSTRUCCIÓN. EL MARCO TECNOLÓGICO

Los aspectos tecnológicos de la autoconstrucción se manifiestan como el conjunto de condicionantes que generan la definición conceptual del proceso y como instrumento que da lugar a la concretización y realización del producto.

El marco tecnológico abarca materiales, equipos, herramientas, mano de obra, así como conceptos constructivos y estructurales, interrelacionados éstos para constituir un sistema integral que, junto con el proceso, constituyen una manera de hacer la autoconstrucción.

La práctica de la autoconstrucción abarca desde los niveles más primarios de tecnologías hasta los que generan productos de industrialización ligera, dejando fuera los sistemas sofisticados de alta tecnología que suponen importación y sustitución de mano de obra, de la que hace uso intensivo la autoconstrucción.

Se delimitan cuatro niveles tecnológicos diferenciados:

La tecnología precaria

La tecnología precaria se caracteriza por la utilización de desechos naturales o producidos; el ensamblado aleatorio o heterodoxia constructiva; no utiliza herramientas ni equipos específicos; la cubierta y los muros son sólo un aislamiento visual del exterior y la mano de obra que utiliza es sin preparación.

La tecnología artesanal

La tecnología artesanal usa elementos neutros con cierto nivel de procesamiento como adobes, bloques, placas, postes, viguetas. Los muros son sólidos y los techos son a base de láminas de asbesto, cinc. Se mezclan soluciones para un mismo material y entre materiales diferentes. Carece de un proceso constructivo previamente definido por lo que el sistema constructivo sólo permite el crecimiento horizontal. Se emplean herramientas básicas y convencionales y hay desperdicio de materiales por sobredimensionamiento y carencias en otras cosas. Tiene asesoramiento y participación reducida de obreros especializados.

La tecnología de industrialización incipiente

Esta tecnología utiliza materiales convencionales o prefabricados in situ de fácil ensamble, así como sistemas elementales para autoconstrucción, con definición de procesos de colado, corte y ensamble, albañilería, montaje. Hay un uso eficiente y calculado del material y un manejo manual de componentes. La mano de obra que utiliza es con algún conocimiento previo y capacitación. Utilización mínima de equipo pero uso de herramientas específicas. Existe la previsión de crecimiento vertical y un cumplimiento flexible del marco normativo.

La tecnología de industrialización asimilable

Hace uso de elementos prefabricados con reglas de unión preestablecidas, así como de herramientas y equipo específico, incluso semipesado. La mano de obra es especializada. Usa eficaz y eficientemente el material y el sistema constructivo, siguiendo un método de cálculo y uso. Hay normalización de elementos fundamentales. El producto formal es una de las soluciones posibles de una gama y hay optimización de mano de obra y de materiales.

LA AUTOCONSTRUCCIÓN. LOS ASPECTOS SOCIO POLÍTICOS

La autoconstrucción cuenta con diferentes aspectos sociopolíticos. Es importante saber que en cada marco político determinado resulta factible tener presente las necesidades y requerimientos de hábitat de la sociedad, sus expectativas y actitudes, así como su poder adquisitivo, que al ser limitado restringe su acceso a una mayor calidad de vida.

Las actitudes estatales ante la autoconstrucción abarcan desde combatirla hasta fomentarla como una posible solución al problema habitacional.

Estos elementos sociopolíticos determinan las condiciones bajo las cuales se da o no la autoconstrucción. Hay cinco diferentes políticas que analizan las actitudes reales de los aparatos oficiales frente a la autoconstrucción.

La política de hostilidad

Esta política oficial consiste en que el aparato estatal combate de forma activa el desarrollo de realizaciones por autoconstrucción.

La política de indiferencia

En este caso los entes estatales actúan como si la autoconstrucción no existiese. Sus rasgos fundamentales son una financiación por esfuerzo propio y en algunos casos con donaciones externas.

El usuario accede al terreno por apropiación, invasión, desarrollo clandestino o alquiler semilegal. No hay intervención estatal en la infraestructura. Siempre hay una actitud vigilante de permanencia decidida y en medio de una situación de incertidumbre se inicia el proceso pacífico por el reconocimiento legal de la situación.

La política de tolerancia

La debilidad financiera y estructural del aparato estatal en la materia lo lleva a propiciar una política de permisividad. Sus características principales son una financiación por esfuerzo propio y con donaciones externas. Se tiene acceso al terreno por legalización de una apropiación o compra simbólica. Hay una expectativa fundada de la familia de poseer su casa. Existe aceptación oficial tácita o explícita. El estado en ocasiones proporciona ayuda con mecanismos legales y permite la configuración de una estructura básica territorial. La actitud social reivindicadora y negociadora, por lo mismo hay reclamo de servicios básicos urbanos y legalización de tenencias, pero sigue constante la situación de seguridad vigilante.

La política de patrocinio

El Estado, de forma decidida, ayuda, colabora y anima las realizaciones mediante autoconstrucción, ayuda mutua y cooperativismo.

La política de promoción

El Estado, y en ocasiones organismos internacionales, de forma directa o impositiva fomentan y apoyan la autoconstrucción.

LA VIVIENDA EN SEMILLA Y CON CRECIMIENTOS PREVISIBLES

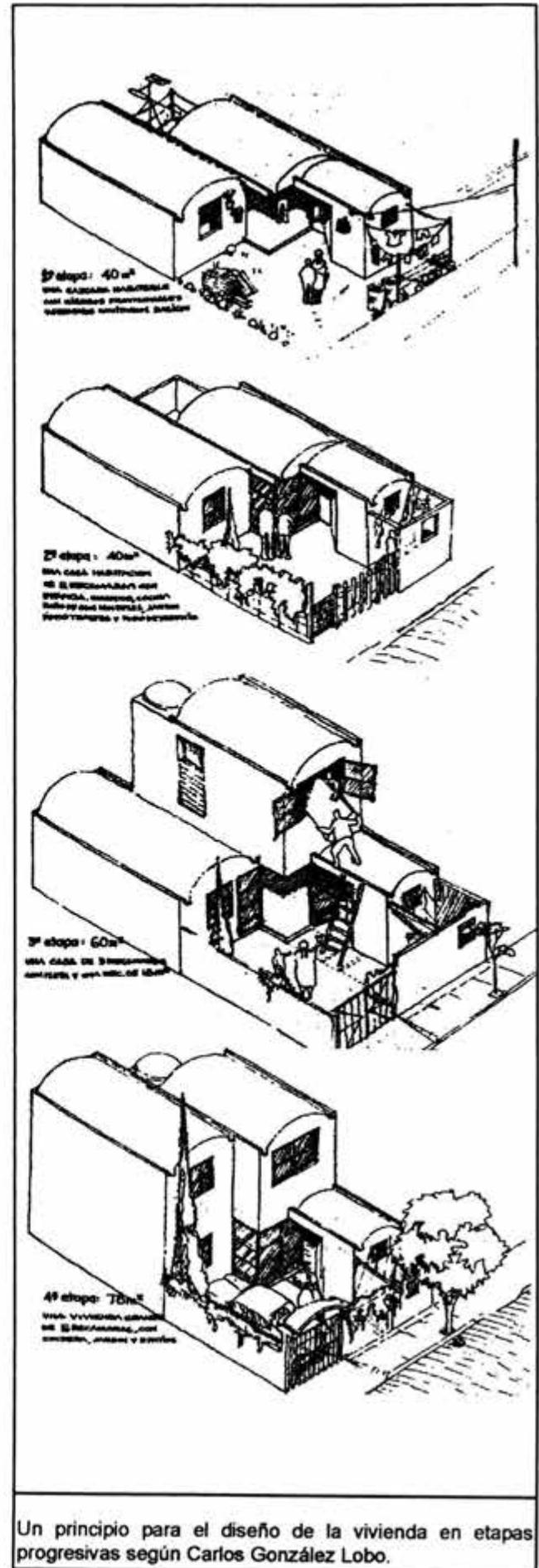
Después de analizar varios de los aspectos de la autoconstrucción, así como su problemática, surge la pregunta de cómo prefigurar una vivienda viable en la condición de los demandantes de vivienda pobres.

En varios países del continente americano, arquitectos, grupos de apoyo técnico solidario y organizaciones populares pro-vivienda han enfrentado el problema de la forma de la casa posible desde la perspectiva de la realidad económico social en que se plantea esta cuestión. Esta prefiguración se acerca a una que toma en cuenta la realidad de un suelo urbano precario y escaso, así como de un recurso económico mínimo, pero una disponibilidad de mano de obra no muy calificada, pero dispuesta y esforzada y que toma el tiempo como recurso, que confía en la voluntad tenaz y el ahorro acumulable en el futuro para poder hacer lentamente su vivienda.

Las nociones de vivienda progresiva, cooperativas de vivienda y lotes con servicios han sido exploradas y experimentadas en varias alternativas por todo el mundo subdesarrollado.

La forma de la vivienda asumió un camino específico, que fue optar por soluciones que, partiendo de lotes de urbanización mínima y con "pies de casa" realizados con tecnologías apropiadas y apropiables y que consideren futuros crecimientos, logren una habitabilidad desde el principio y hasta el término del proceso edificatorio, así como su consecuente satisfacción espacial. Este proceso supone admitir desde el inicio un futuro posible mejor.

En el caso del programa de la vivienda para la población pobre, un camino con futuro es la idea de pensar en el prototipo de la vivienda con un carácter dinámico, desde una semilla inicial hasta su culminación, como bien patrimonial y parte de la estructura urbana.



Un principio para el diseño de la vivienda en etapas progresivas según Carlos González Lobo.

Un principio para el diseño de la vivienda es:

1. **"Semilla"**, que se inicie mediante un "pie de casa" de tamaño tal que aloje en un principio las funciones del grupo familiar necesitado con un costo mínimo posible, pero que cuente con una disposición tal que permita futuros crecimientos en el máximo posible de direcciones. La semilla tendrá los servicios hidrosanitarios básicos para la preparación de los alimentos y la higiene básica y de un área lo más amplia posible para alojar en una primera etapa las actividades habitables de la familia.
2. **"Crecimientos progresivos"**, que la "semilla" puede adoptar en su futuro, así como las variaciones o crecimientos que el desarrollo, evolución o circunstancias familiares requieran.
3. **"Flexibilidad o versatilidad"**. Los esquemas compositivos de los prototipos más atractivos son aquellos que permiten más variaciones en la evolución, desde la semilla-base, de tal manera que serán más atractivas y eficientes las semillas que tengan más de dos puntos de crecimiento futuro.
4. **"Bipartición"**. El otro elemento que los prototipos deben contener para su mayor eficacia es el relativo a la fase final del crecimiento de la vivienda como bien patrimonial. La familia que empezó pequeña alojada en una semilla, fue creciendo en tamaño y cantidad, hasta evolucionar a su punto de equilibrio. Una vez llegado a éste, por diversas razones, el núcleo familiar empezará a decrecer. El bien vivienda por el contrario, una vez que ha crecido perdura en su volumen habitable y es un bien patrimonial base en la economía de los pobres.

EL SUELO PARA LA VIVIENDA UNIFAMILIAR

Lo anterior es una prefiguración de la vivienda progresiva para los pobres, pero falta analizar otro de los problemas fundamentales de la vivienda en nuestro país y en general en todos los países subdesarrollados que es el suelo para la vivienda unifamiliar.

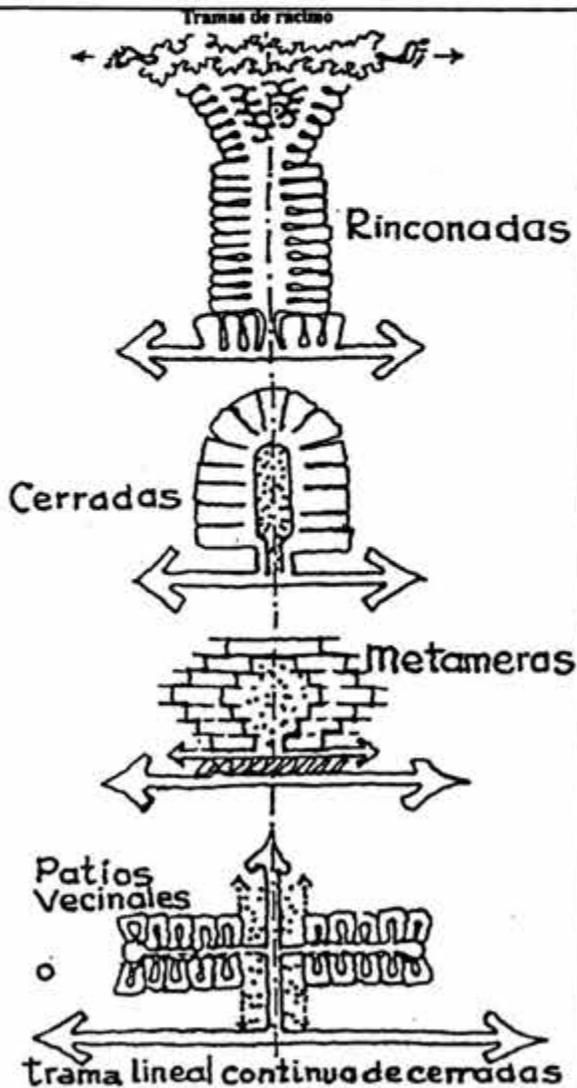
Uno de los conceptos que voy a analizar es el de la vivienda unifamiliar en tramas de lotificación densa con urbanización mínima, porque uno de los principales problemas de la vivienda popular y del crecimiento anormal de las ciudades actuales tercermundistas es precisamente el del uso y disponibilidad de un terreno para asentar el poblamiento urbano.

En la búsqueda de una arquitectura pobre y para los pobres el tema del suelo para la vivienda ocupa un lugar importante, así como el estudio de las tramas urbanas que racionalicen el uso del suelo y optimicen las relaciones entre suelo habitable y suelo público, destinado a contener las actividades comunitarias, el equipamiento, los servicios y la infraestructura urbana.

Una solución a la vivienda unifamiliar sobre lotes individuales expresa la tendencia dominante en las preferencias de los usuarios potenciales, por su independencia familiar individual, porque favorece la privacidad y permite decidir a cada propietario sobre su forma, tamaño, crecimientos y bipartición posteriores, de acuerdo a la evolución y circunstancias de la familia usuaria y al ahorro acumulativo potencial futuro.

Para esto se necesita en primer lugar sólo de la propiedad del suelo para su uso y de la vivienda base que contenga su potencialidad futura de habitabilidades.

La solución a la vivienda unifamiliar en lotificaciones densas con urbanizaciones mínimas son aquellas de tramas de lotes que aprovechen de la solución multifamiliar la densificación y consecuente control sobre la extensión de las redes de servicios de agua, drenaje, energía eléctrica y alumbrado por un lado, y la superficie destinada y construida de pavimentos y banquetas. También se aprovecha de la solución unifamiliar su carácter progresivo, su aceptabilidad social y su potencialidad simultánea de urbanización y edificación por etapas progresivas, garantía de una vivienda terminada, ajustada a la idea y necesidades de la familia usuaria y que significa el aumento de la calidad de vida en términos habitables y de relaciones comunitarias.



El fin de plantear soluciones como la de una lotificación densa con urbanización mínima posibilitan la creación de tramas que puedan ajustarse a variados programas urbanos, a terrenos específicos y a múltiples recursos compositivos para el diseño de partes de la ciudad. Así como permitir escalonar una lotificación progresivamente más densa, con una urbanización mínima de costos variables para ajustarse a las condicionantes y requerimientos de múltiples intenciones del proyecto social respecto de la construcción de la ciudad.

Un principio para una solución de este tipo es el de experimentar con el diseño urbano de tramas de lotes en racimo, esto es, agrupaciones amplias de lotes como mínima unidad de agregación.

Se trata de generar módulos habitacionales que permitan controlar una calidad de vida comunitaria, junto a altos niveles de economía y grandes densidades y con la posibilidad de proyectar grandes áreas o superficies de suelo urbanizable con control sobre la forma general urbana.

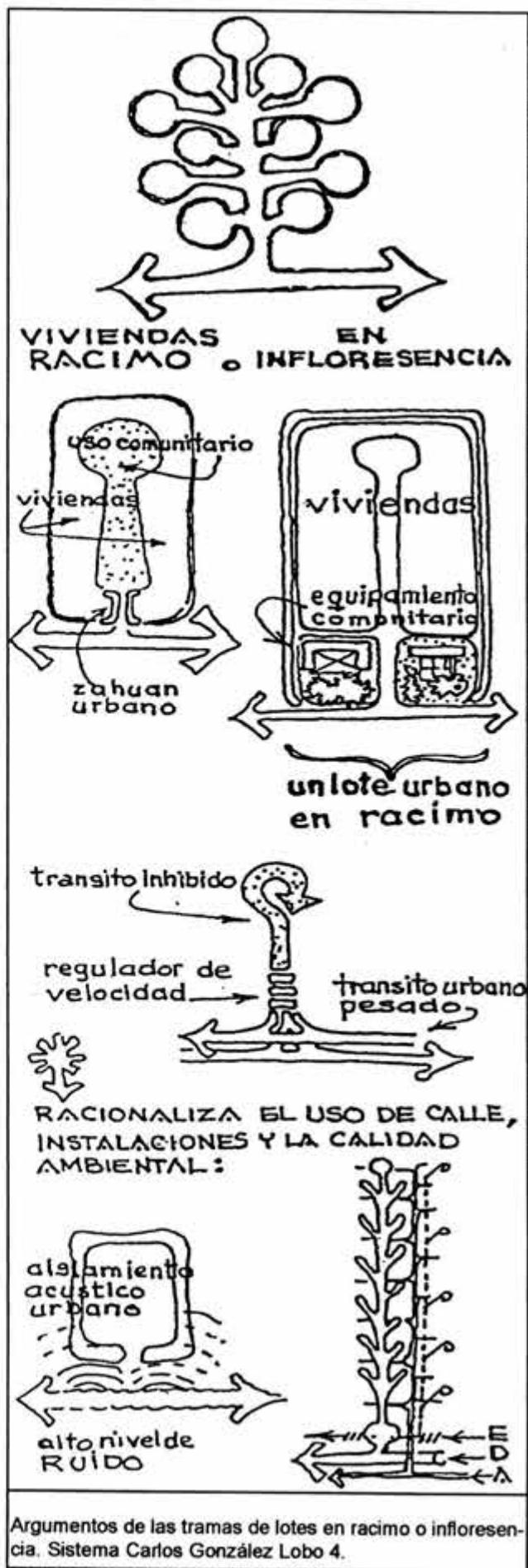
Este tipo de proyecto requiere el manejo de tres escalas de diseño que se integran en la propuesta final. La primera es la mínima unidad de agregación, racimo de lotes o barrio. La segunda es la unidad de agregación urbana o vecinal y la tercera es la trama continua de unidades-vecindario con sus áreas para equipamiento y servicios en la estructura de la ciudad.

La hipótesis proyectual de las tramas en racimo centra su enfoque en recuperar la tipología de la vecindad y la privada de manera tal que los lotes vivienda sean conectados y servidos por una calle de uso vehicular restringido y se incremente el uso de la calle cerrada para su uso peatonal como patio comunitario.

Los lotes en tramos de racimo son aquellos que colocan los predios en torno a una calle interior, evocando la tipología de las vecindades. Esto permite que un eje vial urbano conecte a predios comunitarios en el que las cerradas de vecinos tengan una vida social privada con lugares para la fiesta, los juegos infantiles y la vida apacible comunitaria en pequeña escala, con predios de diversos tamaños y un bajo costo real, y cuyo acceso a través de "zaguanes" dé garantías de seguridad al colectivo.

Cada trama da lugar a varios proyectos arquitectónicos y a una gran variedad de expresiones formales y volumétricas posibles, acordes a las expectativas de los habitantes y de sus proyectistas.

Parte de esta búsqueda son los resultados económicos, pero también es importante reconocer en este tipo de propuestas la elevación de la calidad de vida urbana, la facilidad de los procesos de regulación y control urbano y la recuperación de una relación trama-naturaleza que evidentemente son objetivos centrales de la crisis de la ciudad y sus perspectivas de solución.



Argumentos de las tramas de lotes en racimo o inflorescencia. Sistema Carlos González Lobo 4.

LA PREARQUITECTURA DEL BIENESTAR

Esta parte de la investigación sobre el problema de la vivienda y su autoconstrucción se debe al trabajo que ha realizado en el campo de la exploración y la práctica sobre nuevas técnicas constructivas de bajo costo el arquitecto colombiano Álvaro Ortega.

Para Álvaro Ortega el efecto arquitectónico depende totalmente de su concepción, selección de materiales y maneras de construcción. Usa nuevas técnicas cuando esto es apropiado y menos costoso que las técnicas habituales. En ocasiones prefiere aprovecharse de los recursos naturales del sitio donde trabaja y eso casi siempre significa usar materiales y métodos tradicionales.

En el campo de la autoconstrucción el conocimiento y mejoramiento en el uso de los materiales ayuda a las poblaciones locales a construir mejor y a depender menos de los recursos importados.



La autoconstrucción es actualmente una manera de resolver el problema de la vivienda. En este sentido, la arquitectura debe asumir su responsabilidad social.

La autoconstrucción ha sido la actividad más antigua encaminada a resolver la necesidad de una vivienda. En la actualidad es una alternativa que tienen las familias para mejorar sus condiciones habitacionales, pero para las personas con mínimo ingreso económico sigue siendo la única posibilidad para poder construir su casa.

La autoconstrucción es indudablemente un medio útil para reducir la escasez de viviendas; sin embargo no debe ser considerada como la única solución para resolver el problema habitacional de un país. Para que la autoconstrucción tenga un mayor éxito es necesaria la producción de componentes de construcción que faciliten su uso por una mano de obra no especializada. El empleo de la coordinación modular o dimensional en estos componentes es también indispensable para eliminar el malgaste de material y de tiempo que los proyectos no modulados llevan consigo.

Uno de los puntos más importantes en este proceso constructivo es el de la función social de la arquitectura, ya que su responsabilidad se hace cada vez mayor. Ya no se trata de resolver los problemas de una minoría. Los problemas de la comunidad están ligados directamente a todos y cada uno de los individuos. El bienestar individual no se puede lograr independientemente del bienestar colectivo. El desequilibrio moral y material de un grupo de individuos se traduce en el trastorno de la comunidad.

El que la gran mayoría de los ciudadanos carezca de viviendas adecuadas es un factor definitivo para mantener la intranquilidad y desequilibrio de la sociedad actual. Para que a la arquitectura se le pueda dar verdaderamente ese nombre, debe ir encaminada hacia la solución de la vivienda del hombre.

LA REDUCCIÓN DEL COSTO EN LA AUTOCONSTRUCCIÓN

La falta de una vivienda adecuada para la mayor parte de la población mundial es un problema con las características de una enfermedad crónica. Las condiciones de las casas se deterioran continuamente. Cada día el número de familias que carece de un alojamiento adecuado aumenta y el problema tiene tal magnitud que sólo en América Latina el déficit actual alcanza muchos millones de viviendas. La manera de contraatacar estas cifras que van aumentando con el crecimiento de la población, es la construcción de muchas más viviendas por año hasta nivelar lo producido con lo requerido. Pero lo cierto es que la construcción en América Latina es muy deficiente en lo que se refiere a dar respuesta a las necesidades totales de la población de la región.



El aumento desmesurado de la población aumenta el grave problema de la falta de vivienda en el mundo.

Los problemas básicos que aumentan el déficit de la vivienda son:

- A. El alto costo de la construcción con respecto a los ingresos bajos de las familias.
- B. La inadecuada inversión pública en el área de la vivienda económica.
- C. La falta de educación y de participación activa de las familias en la lucha por resolver sus propios problemas.

- D. El muy rápido incremento de la población mundial.

La unificación de medidas modulares, o coordinación modular, con las que se regula la producción industrial de elementos de construcción, sigue siendo un objetivo en la mayoría de los países en vías de desarrollo donde rige aún la disparidad y por ende la falta de economía, no obstante la escasez de los recursos locales.

La acción positiva de la modulación comienza en el diseño urbano que mejora la ocupación del terreno disponible. A partir de ese paso inicial, los diseños de vivienda y componentes prefabricados ayudarán a concluir de manera satisfactoria los proyectos.

Los materiales que ayudan a reducir los costos de la autoconstrucción

Fibras y barro

Las ramas de los árboles y otros materiales de este género sirven para la construcción hecha directamente por los individuos para su propio uso y se encuentran en casi todos los sectores rurales de la mayor parte de los países.

El uso de la tierra permite la autoconstrucción con que las poblaciones locales se proveen de vivienda. La tierra es un material gratis que se encuentra en diferentes regiones de todos los países. Es un recurso renovable y su uso no implica gasto de energía.



La autoconstrucción hecha con materiales locales es común en las zonas rurales de los países subdesarrollados.

Fácilmente manejables, estos materiales se trabajan directamente por parte de la comunidad y ofrecen condiciones térmicas aceptables, ahorro total de energía, protección del ingreso familiar y un sistema ecológico de construcción que no produce desechos peligrosos ni contaminantes.



La autoconstrucción hecha con materiales locales es común en las zonas rurales de los países subdesarrollados.

Piedra

La piedra es uno de los materiales de construcción más ampliamente distribuido sobre la superficie de la tierra, lo cual lo vuelve fácilmente disponible a muy bajo costo. Pero su dureza y peso hace que se dificulte su manejo, y que por ello tradicionalmente se haya dedicado a las construcciones de mayor consistencia y calidad.

La piedra es un recurso material disponible en casi todas las partes del mundo, casi siempre con costos de extracción bajos y utilizable sin que haya que procesarla más allá de su corte y un cierto tratamiento de su superficie. La piedra puede ser un material poco costoso de construcción, dependiendo por supuesto de la distancia de la cantera, con respecto al sitio de utilización. Otra consideración económica importante es que la preparación de la piedra como material de construcción no requiere grandes cantidades de combustible que en algunos casos tiene que ser importado; y aún otras ventajas son la facilidad de su mantenimiento y su excelente durabilidad.

El manejo del recurso de la piedra es una necesidad básica para todos los países del mundo. Las piedras naturales utilizadas en la construcción son: el granito, el basalto, las piedras calcáreas, las piedras areniscas, las piedras coralinas y el mármol.

La autoconstrucción de la vivienda comienza con la recolección de los materiales. La localización de las piedras apropiadas y su transporte al sitio de construcción son dos consideraciones económicas básicas que tienen que ser tenidas en cuenta desde el comienzo de un proyecto de vivienda de bajo costo. La selección adecuada de la piedra y su mantenimiento son acciones importantes para proveer una estructura de larga duración.

El problema de la piedra expuesta al medio ambiente es común a todos los materiales de construcción. Durante el último siglo, el incremento en los elementos de contaminación en la atmósfera ha producido el deterioro muy rápido de las construcciones. Ninguna piedra puede resistir la acción de los agentes atmosféricos indefinidamente.

El aspecto más importante en la selección de una piedra de construcción es la calidad que tiene frente a los agentes atmosféricos. El agua es el agente natural que crea mayor deterioro de la piedra.



La piedra es un recurso material disponible en casi todas las partes del mundo.

Cal

La cal es un material tradicional que ha sido casi olvidado por la tecnificación constructiva y las prácticas arquitectónicas. Sin embargo, la necesidad de mejorar los rendimientos económicos en la construcción de vivienda hace que la cal quede nuevamente en un plano significativo. Ella es un mineral disponible a bajo costo en los países tercermundistas y no requiere inversiones complejas ni costosas.

La producción de cal tiene los efectos de promover la obtención en pequeña escala para los habitantes locales de las áreas rurales apartadas. La piedra calcárea que se necesita para producir cal está bien distribuida en casi todas las partes del mundo. La cal posee propiedades únicas para producir materiales de larga duración y bajo costo. En las áreas urbanas, la mitad del cemento Pórtland que se utiliza actualmente se destina a morteros y aplanados. La cal puede reemplazar parcialmente este material.

La cal mejora la calidad de la construcción. Algunas de sus ventajas son la mayor ductibilidad, su mínimo encogimiento al secar y su buena fuerza, que continúa aumentando después del fragüe. Es resistente a la humedad, tiene excelente adherencia a otros materiales y ayuda a eliminar las rajaduras en los aplanados. El uso de cal mezclada con cemento Pórtland en morteros, aumenta la utilidad de ambos materiales.



La cal mejora la calidad de las construcciones ya que es resistente a la humedad.

Yeso

Este material conocido durante siglos fue fundamental en lo relacionado con los detalles decorativos y la terminación interior de la arquitectura. A partir del siglo XX, con el surgimiento de nuevos estilos arquitectónicos que suprimieron los exornos, el yeso perdió una parte considerable de su importancia. Sin embargo, aún tiene usos significativos, siendo además una material que requiere una inversión mínima de capital para su procesamiento y obtención.

Las comunidades rurales deben usar sus recursos locales como roca calcárea, yeso, azufre o las fuentes de energía, como el carbón o las biomásas renovables, con el fin de mejorar el hábitat.

El yeso tiene las ventajas de utilizar los recursos naturales locales, además de ser un agente adhesivo de primer orden que fragua rápidamente y no requiere moldes, así como ser resistente al calor y proveer un buen aislamiento térmico. Da un terminado excelente y permite obtener toda clase de detalles, pero sólo puede ser usado bajo techo y bien protegido de la humedad.

Azufre

Este material volcánico es un magnífico aglutinante y consolidador que ha sido utilizado en la construcción desde épocas inmemoriales. Su uso fue eliminado por las técnicas modernas y los materiales industriales.

Dos importantes fuentes de materiales, los volcanes y los océanos, podrían ayudar en la disminución del problema de la vivienda. El azufre se encuentra en las áreas volcánicas. También se obtiene de depósitos naturales, y aún una cantidad considerable puede ser recuperada de las industrias del gas natural y del petróleo como resultado de los esfuerzos por reducir la contaminación.

Cuando se derrite y combina con arena y gravilla, el azufre produce un concreto que iguala al cemento Pórtland en resistencia a la compresión. A diferencia de los materiales convencionales de difícil o imposible reciclaje, el concreto de azufre puede ser derretido de nuevo y vuelto a utilizar.

El azufre es utilizado como fertilizante y como un agente adhesivo muy efectivo que tiene gran capacidad para el aislamiento térmico y para resistir la acción del agua.

DE CÓMO ACCEDER A UNA CUBIERTA DE BAJO COSTO

La cubierta o techo es uno de los puntos de mayor dificultad en la construcción de la vivienda pobre. Dos parecen ser las dificultades esenciales: el alto costo de los materiales eficientes y prestigiados por un lado, y la ejecución técnica de la techumbre que requiere de conocimiento específico, experiencia constructiva y la ocupación de equipos costosos de obra falsa tales como cimbras.

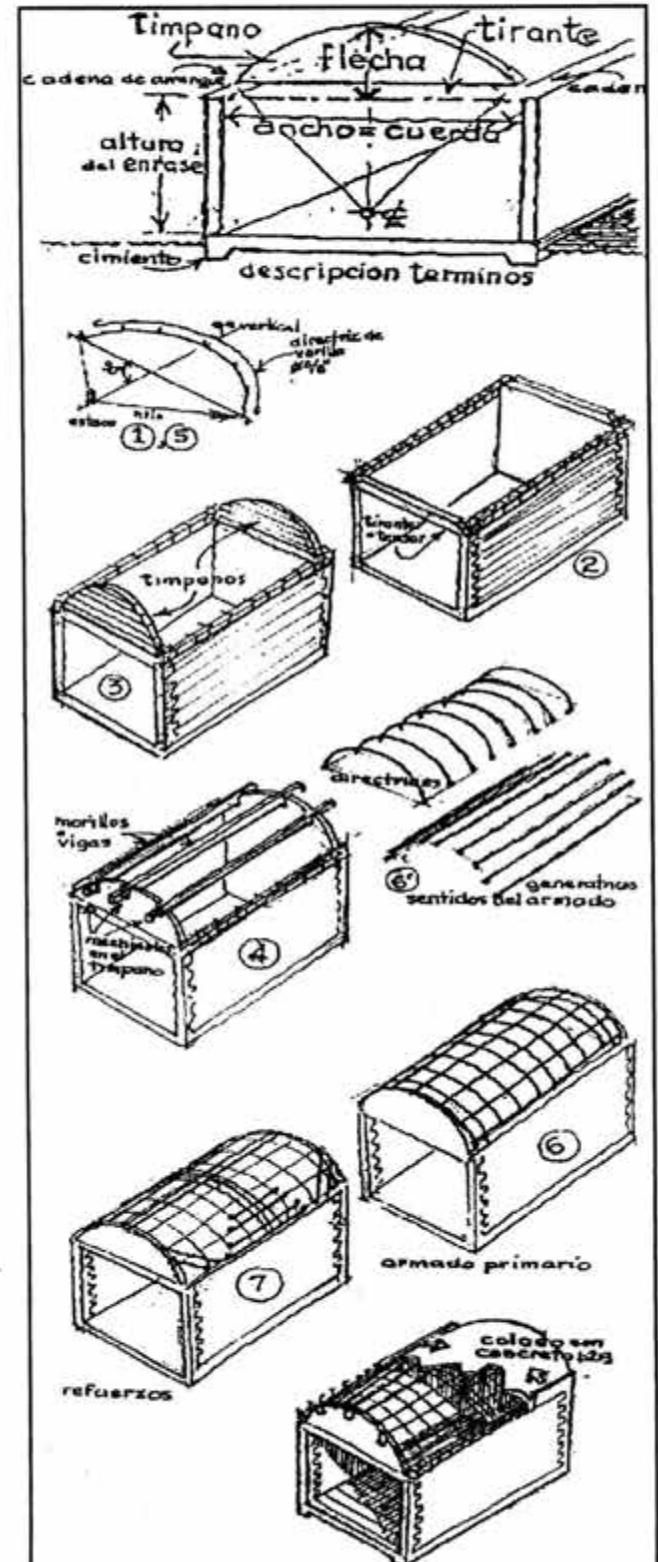
Para el arquitecto Carlos González Lobo, dos fueron las cuestiones que indicaron cómo solucionar el problema de la techumbre: el uso de las nuevas geometrias estructurales para concebir una bóveda y la eliminación del uso de la cimbra.

Los sistemas que a continuación menciono son estudiados y experimentados por dicho arquitecto.

Bóvedas de concreto armado sobre metal desplegado (sin cimbra). Sistema CGL-1

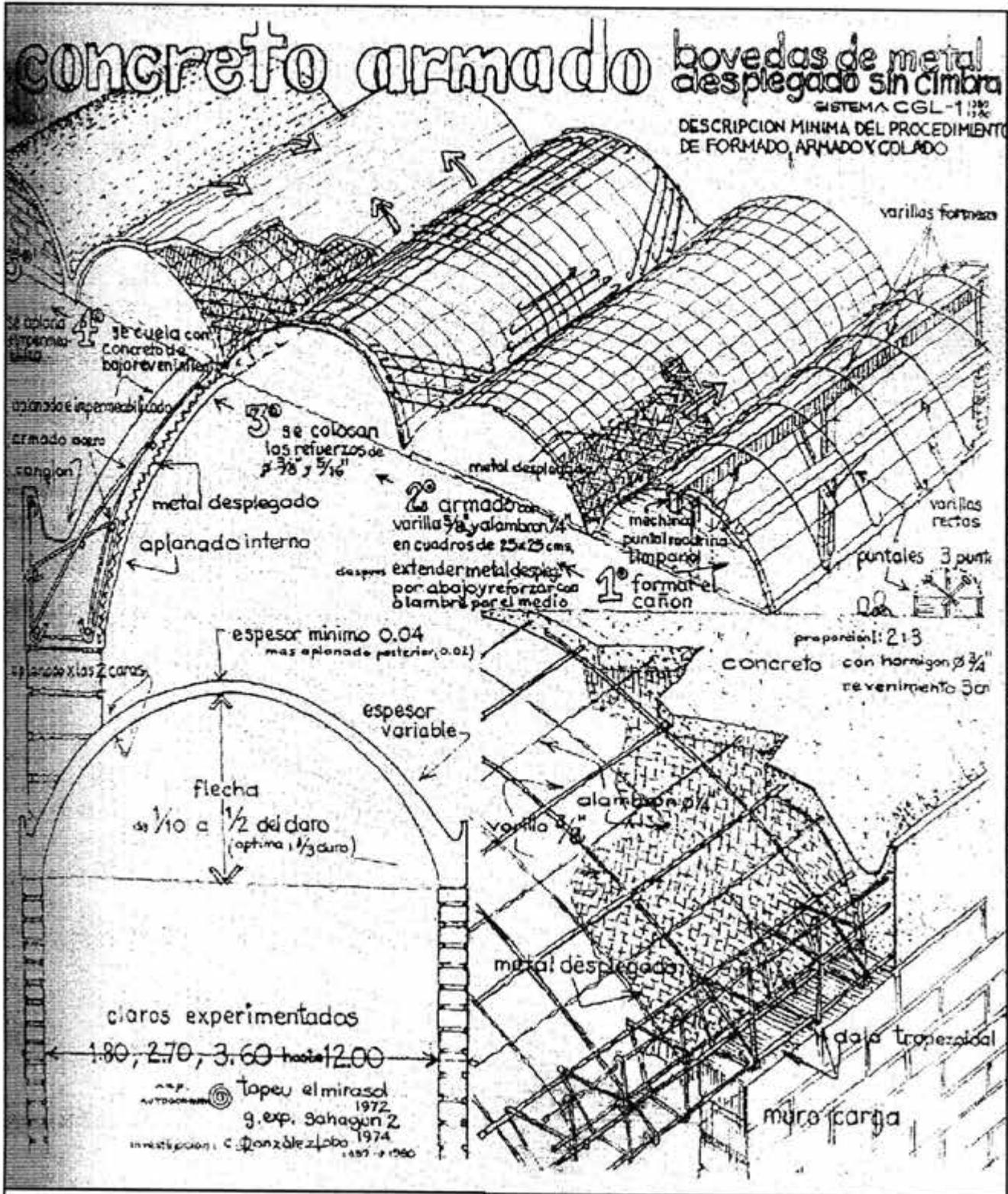
El procedimiento que desarrolla supera las limitaciones que tiene la realización de una cubierta de bajo costo mediante la integración de: a) el concepto estructural del ingeniero español E. Torroja sobre las vigas dípteras para la construcción de láminas cilíndricas que eliminan el coceo y liberan a los arranques de la bóveda (la cara de las generatrices) de transmitir esfuerzos al suelo,

eliminando la cimbra en el colado del concreto armado mediante la colocación de metal desplegado ligero "bajo" el armado de acero y colocando concreto de bajo revenimiento (0.03).



Descripción del procedimiento de construcción de las bóvedas de concreto armado sin cimbra. Sistema CGL-1.

El sistema se constituye así en la definición de un método constructivo proyectual alternativo apropiado y apropiable, para producir techumbres de bajo costo y de máxima capacidad espacial interna.



Tecnología del concreto armado sin cimbra sobre metal desplegado. Sistema CGL-1.

Bóvedas de ladrillo armado por prefabricación popular cooperativa. Sistema CGL-2

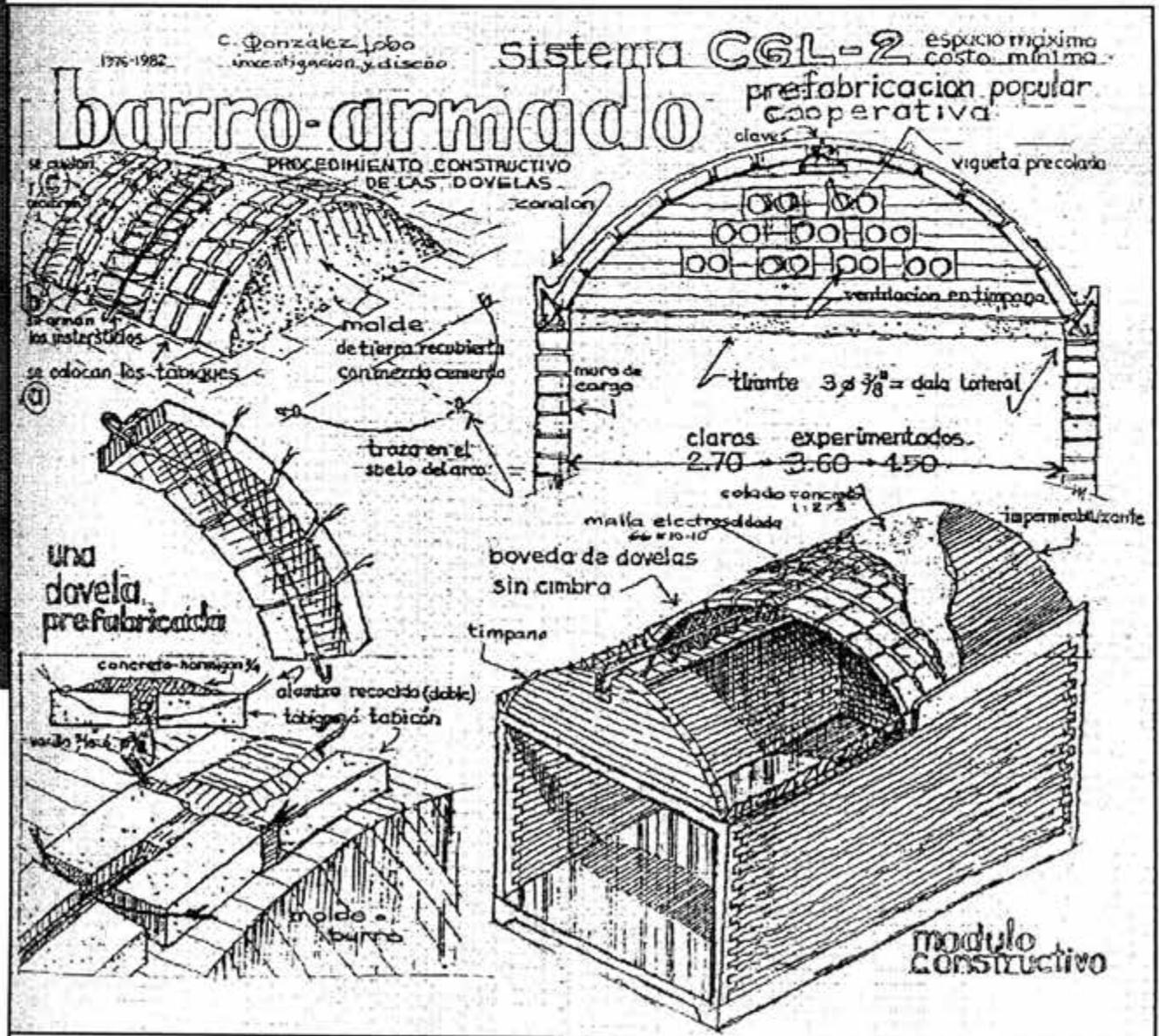
La otra alternativa para construir cubiertas de bajo costo que encontré, es hacerlas de tabique de barro o de cemento-arena (tabicón-ligero) combinados con acero de refuerzo.

Las razones mínimas para aplicar el barro armado son las siguientes: el tabique o el tabicón, es el material más usado y conocido en casi todo el mundo; levantar un muro o "pegar tabique" es el procedimiento de construcción más difundido y que requiere mínima calificación especializada.

En cuanto al costo, la bóveda de barro armado es casi un cincuenta por ciento más barata que una losa tradicional de concreto armado. A pesar de que requiere de más trabajo representado en horas-hombre que el sistema anterior de metal desplegado, por lo que resultaría más cara, si la comunidad está dispuesta a trabajar, entonces el sistema de prefabricación popular cooperativa de barro armado es el sistema más apropiado y sin competencia en costo.

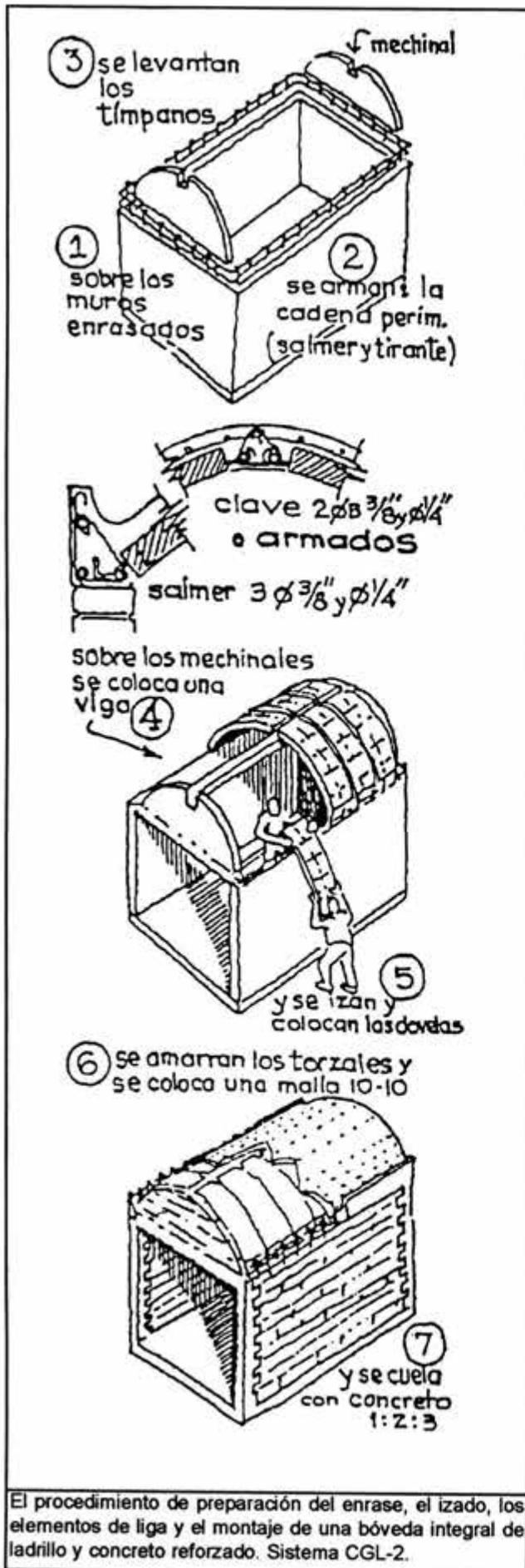
M
A
R
C
O

T
E
Ó
R
I
C
O



Teja de canaleta

Dentro del propósito general de reducir los costos de la vivienda económica, el asunto de la cubierta reviste considerable importancia. Al fin y al cabo, dicho rubro corresponde a un porcentaje aplicable de la inversión total de la casa y además incide debido a la influencia que tiene sobre el manejo de las cimentaciones, los muros externos y a veces también los internos, al igual que otros elementos de apoyo. Es debido a estas consideraciones que el diseño de la teja canaleta, original del arquitecto Álvaro Ortega, marca un hito de significación en la vivienda social y otras categorías de la construcción, pues ofrece luces muy amplias con pesos mínimos y resistencias óptimas, liberando los espacios interiores y protegiéndolos con efectividad a costos reducidos.



El procedimiento de preparación del enrase, el izado, los elementos de liga y el montaje de una bóveda integral de ladrillo y concreto reforzado. Sistema CGL-2.



El uso de la teja de canaleta ha llegado tan lejos como la selva lacandona en el estado de Chiapas.

AGUA Y ALTERNATIVAS SANITARIAS

De entre los factores que tienen que ser seriamente tenidos en cuenta con el fin de mejorar los niveles de calidad de vida de las comunidades, se destacan el agua y las distintas alternativas para trabajarla con propósitos sanitarios. Es curioso que a pesar de su escasez y relativo alto costo, se haya descuidado el agua como recurso fundamental en cualquier esquema de existencia individual o colectiva.



La importancia del agua en las comunidades. Detalle de la pila de agua del siglo XVI en Tepeapulco, Estado de México.

El problema del aprovisionamiento y uso adecuado del agua debe ser resuelto con una serie de acciones complementarias, entre otras:

1. Evitando la contaminación de las fuentes existentes de agua.
2. Utilizando las aguas provenientes de la lluvia, construyendo sistemas especiales para recogerla en las laderas y en los techos de las casas.

3. Disminuyendo la evaporación del agua en los lagos y represas.

4. Mejorando la técnica para el uso de las aguas subterráneas.

Por otro lado, es necesario utilizar los sistemas que permitan un mayor rendimiento del agua, como son:

1. Uso múltiple del agua según su grado de contaminación. Por ejemplo en las instalaciones ya existentes, el agua utilizada en la regadera y en el lavabo puede ser empleada en la descarga del sanitario; éste no requiere agua potable para su funcionamiento.

2. Utilización de nuevos diseños de sanitarios que reducen apreciablemente la cantidad de agua requerida actualmente para cada descarga.

3. Empleo de sistemas de purificación y reciclaje de agua.

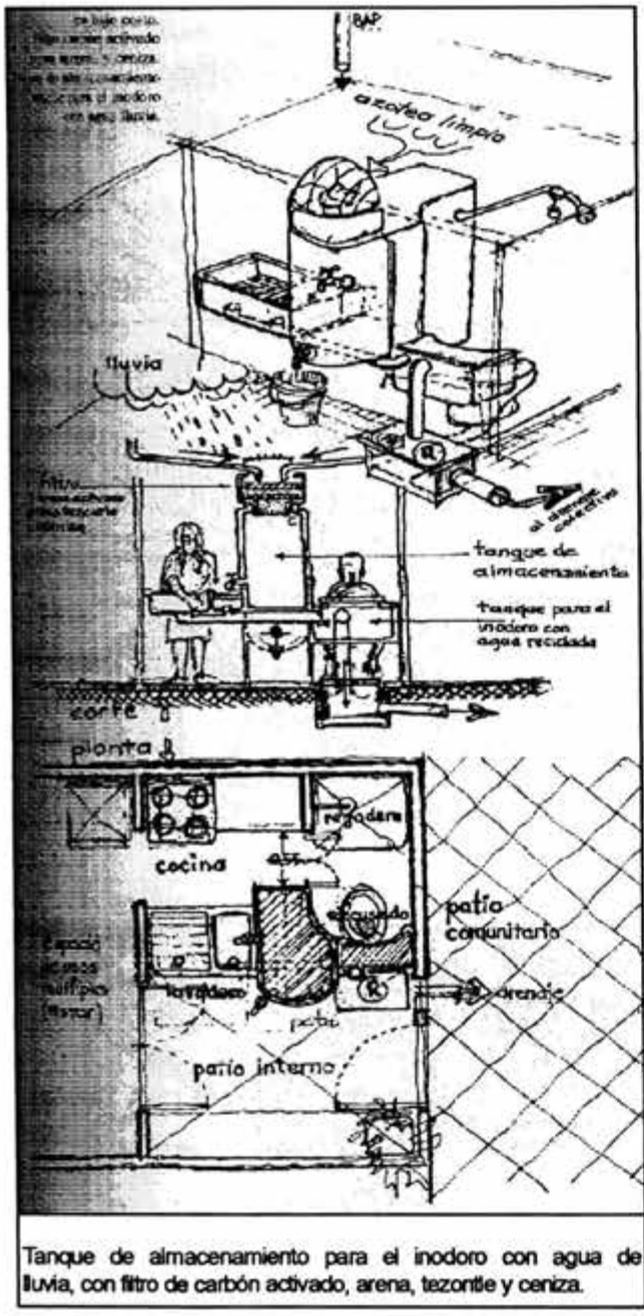
4. Uso de destiladores solares individuales para purificar el agua.

5. Investigación sobre el uso de atomizadores para producir gotas de agua de ínfimo tamaño que permitan limpiar los poros del cuerpo humano de una manera más eficiente y con un consumo mínimo de agua.

6. Utilización de nuevos conceptos para el tratamiento de los desperdicios humanos.



El cuidado y aprovechamiento de las fuentes naturales de agua es importante en muchas comunidades del país.



b. Una opción para llevar a cabo el punto anterior es la planta de descomposición biológica de desperdicios orgánicos "Clivus Multrum". En este sistema los desperdicios orgánicos de la cocina y del sanitario son transformados en seco, por medio de oxidación, en magnifico abono. El agua servida del baño y la cocina requiere un tratamiento sencillo antes de utilizarse como agua de riego en el jardín.

Alternativas para manejar los desperdicios humanos

El Clivus Multrum ha sido desarrollado en Suecia para evitar la contaminación del agua subterránea y suprimir la función del agua como transportadora de los desechos humanos y orgánicos. El Clivus Multrum, nombre sueco que significa "cámara inclinada para producir compost", es un sistema que no desperdicia agua potable ni produce contaminación, eliminando la necesidad de los alcantarillados sin crear problemas a nadie.

La materia orgánica se descompone biológicamente con la ayuda del oxígeno, no hay gasto de agua, no hay contaminación del agua, no hay olores desagradables y se produce abono. La fosa para el Clivus Multrum puede ser construida en bloques de cemento, ladrillo de arcilla, concreto o plástico.

El concepto básico de este sistema sanitario es la separación en la fuente de los desperdicios humanos, altamente contaminados con gérmenes, y las otras fuentes menos contaminadas como son las aguas usadas en la regadera, lavamanos, lavaplatos y lavaderos.

Al eliminar el agua como medio de transporte de dichos desperdicios se suprime la necesidad del alcantarillado y de las plantas de tratamiento de aguas usadas.

Menciono a continuación dos conceptos que apoyan el punto seis referente a los sistemas que permiten un mayor rendimiento del agua.

a. Se recomienda la separación de la fuente de los desperdicios humanos altamente contaminados con gérmenes, con respecto de las otras aguas, del baño y la cocina, mucho menos contaminados.

El primero, que está en la parte alta, se usa para los desperdicios humanos (sólidos y líquidos); en el centro está el compartimiento para los desperdicios orgánicos de la cocina, y el tercero, en la parte baja, sirve para depósito del producto final. Este resulta de la descomposición orgánica y es un magnífico abono.

La acción de las bacterias en presencia del oxígeno descompone el material en dos años. El volumen original de los desperdicios se reduce en un 95% cuando se desliza al compartimiento bajo.

El sistema Clivus Multrum tiene las siguientes ventajas:

1. Evitar el desperdicio de agua potable.
2. Hacer innecesario el alcantarillado.
3. Eliminar las plantas de tratamiento de aguas usadas.
4. Producir 30 kilos de fertilizante por persona al año (Nitrógeno-Potasio-Fósforo).
5. Eliminar el uso de combustibles. Al no tener ninguna pieza móvil, no se puede dañar y es fácil de mantener.
6. Eliminar la recolección de basuras orgánicas, ya que éstas son tratadas también en el tanque recipiente.

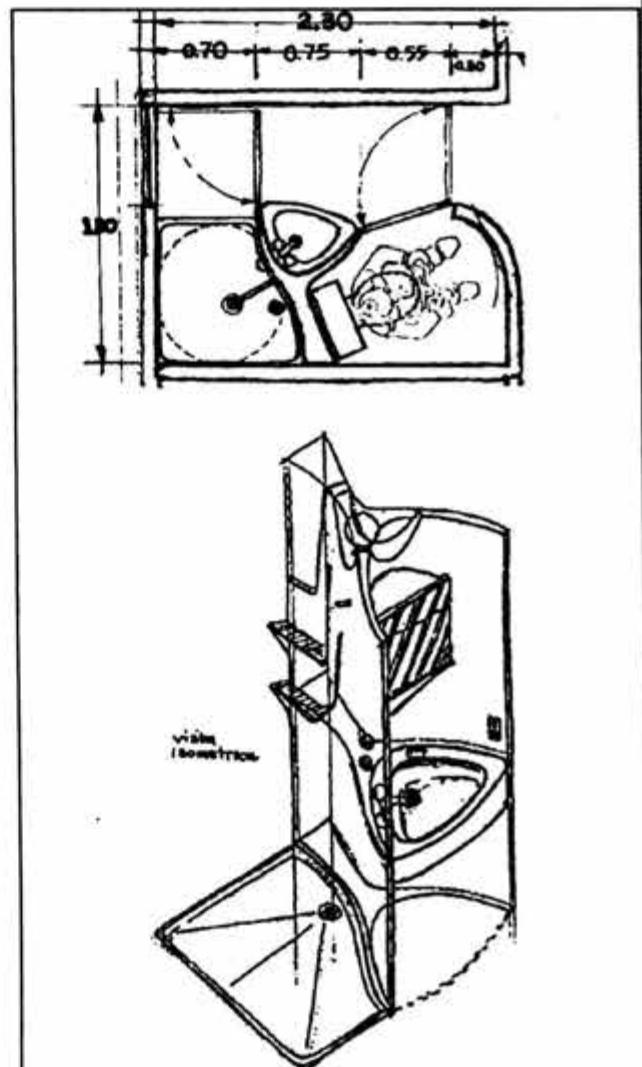
Sistemas y diseños para el uso y reciclamiento del agua en la vivienda. Sistema CGL-3

Siendo las instalaciones hidrosanitarias las más urgentes de la vivienda, resultan también las más caras proporcionalmente. Por tales razones, en nuestro campo, esta cuestión atrae el interés de la investigación- acción.

Los puntos que a continuación menciono son sólo la introducción de las propuestas que apoyan la idea del reciclamiento del agua en la vivienda.

El primer punto se refiere a la optimización del uso del baño, donde es necesario admitir una propuesta proyectual de tres usos simultáneos e independientes. Un segundo punto se refiere a la sanitarja, que experimenta la reutilización de aguas servidas para la evacuación del inodoro.

Una alternativa que amplió el sentido del diseño de instalaciones económicas y con carácter ecológico es la utilizada en algunos proyectos de vecindades, en los que se intenta encontrar la unidad hidrosanitaria de vivienda más económica posible, razón por la cual debe ubicarse inmediata al eje circulatorio de la vecindad, desarrollándose una unidad de baño y cocina que simplifica y reduce la extensión de las instalaciones.



Unidad sanitaria de uso múltiple y simultáneo. Sistema CGL-3

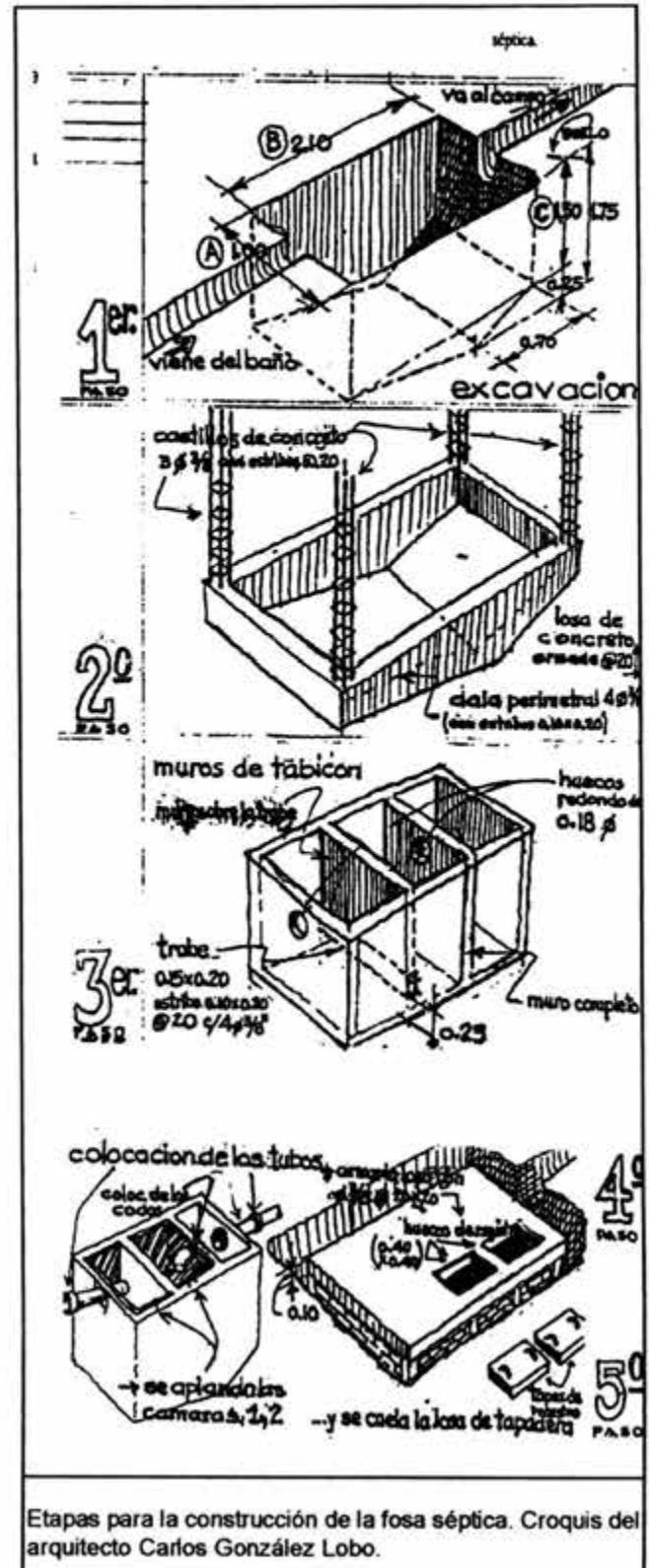
Los biodigestores son sistemas de tratamiento de desechos orgánicos y excretas. Las soluciones para tratar las excretas humanas, bien sea evacuándolas con agua o tratándolas en seco, son uno de los temas centrales de la vivienda. Ejemplo del primer caso es la fosa séptica y del segundo es el reciclamiento de las excretas en seco.

El funcionamiento de la fosa séptica de tres pasos consiste en hacer "reposar" al excremento, que flota en la cámara interna de la fosa, en un espacio anaeróbico. Ahí, colonias de bacterias coprófagas se desarrollan descomponiendo al excremento en alimentos y sólidos inertes que se precipitan al fondo de la fosa como si fueran lodos. La solución de la fosa séptica tradicional consiste en dividir la cámara interna por medio de una mampara que la cierra o divide en dos y que se comunica sólo por la parte inferior. Así, la segunda cámara ya no contiene el excremento, que permanece flotando en la primera cámara, y sólo contiene las aguas negras, los restos de excremento y las colonias de bacterias coprófagas que terminan ahí su "biodigestión". El excedente hidráulico, con una mínima pendiente, sale de la fosa a través de un caño que, desde la segunda cámara, va hacia un pozo de absorción.

De esta manera, las aguas ya tratadas se resumen en el suelo y desaparecen hacia los mantos freáticos. Después se pensó que si a esta salida de la segunda cámara se le agregaba una tercera cámara, en ésta, los escasos restos de materia fecal y algunas de las bacterias terminarían con mayor eficacia su tarea, dejando al agua en condiciones casi inocuas. En la tercera cámara, las bacterias coprófagas casi no tienen alimento y entonces, con gran minuciosidad, se dedican a alimentarse de los restos escasos hasta acabárselos. De esta manera, en el agua que sale de la tercera cámara desaparecen las bacterias patógenas.

El reciclamiento de las excretas en seco atiende los casos de comunidades que no tienen acceso al agua para la evacuación de sus excretas, ni existe drenaje ni posibilidades cercanas de tenerlo. Así, surgió una experimentación con objetos como los "clivus" que en sentido estricto tienden

a ser "hornos" que por cocción o desecación solar neutralizan y hacen inocuos los agentes patógenos y preparan una composta de excretas y basura orgánica los que con el tiempo de cocción se vuelven un abono.



Etapas para la construcción de la fosa séptica. Croquis del arquitecto Carlos González Lobo.

L
A
V
I
V
I
E
N
D
A
C
A
M
P
E
S
I
N
A
E
N
M
É
X
I
C
O



5. La vivienda campesina en México

La vivienda campesina sufre actualmente las amenazas de la preservación de sus sistemas constructivos por una idea equivocada de la modernidad. Actitud misma que con frecuencia es irracionalmente aplicada, por motivos burocráticos, desconocimiento o intereses económicos, ocasionando resultados totalmente contraproducentes para los propios habitantes del campo.



La situación actual de la vivienda campesina es una mezcla de materiales tradicionales como la madera, con láminas acanaladas en la cubierta. La misma comunidad convive con casas hechas de tabicón gris de cemento-arena.

Como un poco de historia de la vivienda campesina en México, voy a mencionar algunas de sus características principales que han perdurado en ella a través de los siglos.

En todo el México prehispánico la ventana es una característica casi desconocida. Así, la iluminación natural de todo tipo de vivienda se lograba a través del vano de la puerta. En las comunidades exclusivamente agrarias, era común que existiera más de una puerta en la vivienda. Esto no sólo por el mayor acceso de luz, sino también para

lograr una mayor ventilación, especialmente en las zonas calurosas.

Durante el virreinato se mantuvieron casi inalterados los patrones de la vivienda rural, pero se introdujeron algunos cambios. Entre las modificaciones se pueden mencionar elementos decorativos, de mobiliario y símbolos ligados a la religión católica. En especial el altar, componente de gran significación en la vivienda campesina a partir del siglo XVI. Este elemento fue adoptado tanto entre indígenas como otros grupos étnicos.



En el interior de una vivienda campesina es muy común encontrar alguna manifestación de fe religiosa. En este caso una mesa es convertida en altar familiar.

Los cambios en la generación de los espacios habitados del campesinado en las últimas décadas, generalmente no han ido en la dirección de elevar la calidad de vida en los alojamientos. El consumo estimulado por los medios de difusión deriva en el uso antieconómico e irracional de nuevos sistemas constructivos. Además, debe considerarse la desarticulación con el paisaje circundante, fenómeno que casi siempre ocurre al hacer uso de elementos prefabricados o de procedencia industrial.

La autoconstrucción en la vivienda campesina

No son muy variados los procedimientos a través de los cuales tiene lugar la autoconstrucción en el agro mexicano. En términos generales, estos asumen dos grandes vertientes: la autoconstrucción individual-familiar y la comunal.

La tecnología de la vivienda popular en el agro requiere ante todo de habilidad artesanal y no exige grandes y sofisticados despliegues constructivos, lo que favorece el procedimiento de la autoconstrucción.

Se explica entonces que la práctica auto constructiva se haya mantenido hasta nuestros días. Todo parece indicar que en los próximos años continuará siendo la única alternativa de vivienda posible para las gentes del campo.



La casa prehispánica pudo ser algo muy semejante al ejemplo que se ve en la imagen. Un sólo cuarto sin ventanas hecho de carrizo en forma vertical y el techo de palma seca. Todos los materiales con que está realizada son naturales.

Influencias en la vivienda campesina

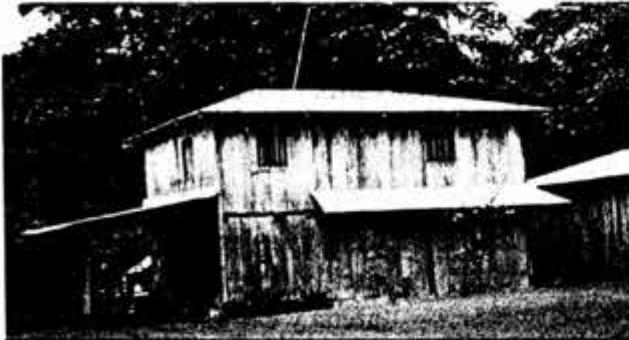
La vivienda campesina sufre de varias influencias a lo largo de su desarrollo. Como un primer ejemplo puedo mencionar la influencia histórica que definió la vivienda indígena precolombina y después de la conquista los elementos españoles que se integraron a la misma.

La naturaleza a través del clima y de los recursos naturales condiciona a la vivienda en su forma y en sus materiales de construcción. También la densidad de población influye en las formas constructivas, ya sea para dar mayor protección a las viviendas aisladas, o bien para aprovechar al máximo los espacios y permitir la vecindad de las viviendas en pueblos compactos. La economía es un elemento que en ningún caso se puede desligar de los conceptos que forman la vivienda.

El clima define los requerimientos de protección que se tendrán, según el caso, contra la vegetación, la lluvia, las inundaciones, el viento, las tolvaneras, la irradiación solar, la humedad o las tempestades. Los recursos naturales determinan los materiales de construcción y crean características típicas y regionales. Es muy importante mencionar que las viviendas construidas con los minerales y vegetales que las rodean, se integran plenamente al paisaje sin oponerse jamás a la naturaleza.

La tradición cultural proporciona la tecnología a emplear, aprovecha y transforma los materiales según procedimientos y sistemas constructivos y resuelve los problemas que presenta el clima y la economía. Un ejemplo de esta tradición cultural es la presencia que la arquitectura prehispánica expresada en sus grandes obras de los centros urbanos tiene en las viviendas urbanas y rurales, originándose así la herencia cultural que se ha preservado a través de los siglos.

Del tiempo de la conquista y el virreinato ha sobrevivido la vivienda campesina, gracias a que aquellos grupos que por vivir en zonas menos accesibles, no recibieron tanta influencia, pudiendo preservar sus raíces culturales, hoy manifiestas en el campo mexicano.



Esta casa en una comunidad indígena lacandona en la selva de Chiapas es un ejemplo de cómo la tradición cultural ofrece la tecnología, los materiales y los sistemas constructivos al resolver los problemas que presenta el clima y la economía.

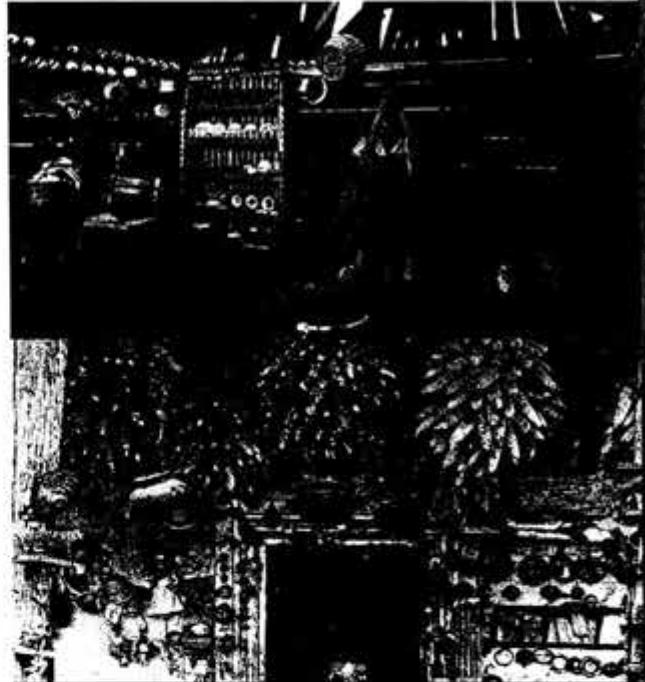
En el momento actual nos impresionamos (algunas personas sensibles) ante las construcciones domésticas indígenas: sencillas, funcionales, bellas y remarcando en sus formas un principio de identidad según los grupos humanos, sus lugares de origen y sus particulares culturas.



La troje de Michoacán es otro de los ejemplos de vivienda tradicional en el campo mexicano que se destaca por su sencillez y su integración al paisaje por estar hecha de materiales naturales como la madera, la piedra y la tierra.

Existen muchos tipos de casas, pero sólo como un ejemplo voy a comentar que la casa cuadrada con techo piramidal todavía se advierte en Los Altos de Chiapas y Guatemala. Estas estructuras, inspiradas en la arquitectura de los centros cere-

moniales, parecen sustentar valores básicos religiosos. La forma piramidal se consideró un medio de comunicación entre lo terrenal y el universo, entre el hombre y los dioses, unión de lo humano y lo divino.



Las casas suelen conformarse de un sólo cuarto que cumple varias funciones, y un espacio exterior que hace las veces de lugar de reunión ya sea familiar o comunal.

Hablando de espacio interior y exterior, las casas de un sólo cuarto representan una forma de vida en la que la comunidad familiar adecua un sólo espacio a necesidades múltiples, desarrollando además un alto sentido de convivencia. En general no hay ventanas y las puertas son cerradas con cortinas de tela u otras fibras. Un rasgo de la cultura indígena determinante en la arquitectura es la costumbre de utilizar el espacio interior de la vivienda sólo para dormir y guardar. En el exterior, alrededor de la casa y entre ésta y el camino o calle, se realiza una gran cantidad de actividades, por esto, en función de los espacios dedicados a múltiples quehaceres, la casa se ubica en medio del predio. El caso del pórtico adquiere vital importancia como cuarto al aire libre o patio sombreado en el que además de realizar actividades domésticas, sirve de lugar de reunión para familiares y amigos.

L
A
V
I
V
I
E
N
D
A
C
A
M
P
E
S
I
N
A
E
N
M
É
X
I
C
O

Materiales y sistemas constructivos

Los postes y vigas de las estructuras están constituidos por troncos y morillos, muchas veces con la corteza aún adherida al tronco.

Los ensambles, poco comunes, son sencillos. En vez de clavos y tornillos abundan los amarres, principalmente a base de bejuco y mecates fabricados de fibra de agave.

Los muros de madera son de varas, cuando son gruesas se colocan verticales y cuando son más delgadas y flexibles, horizontales, tejidas sobre varas verticales.



El uso de la madera en la vivienda campesina como un material tradicional es muy común. En las imágenes hay ejemplos de varias latitudes del país, como Michoacán, San Cristóbal de Las Casas y la Selva Lacandona en Chiapas.

El empleo del carrizo y otros materiales fáciles de cortar, es frecuente, tanto como armazón secundario en los techos, como material para los muros, que al combinarse con arcilla y paja, producen el bajareque sobre las varas.

Los zacates y las palmas de los techos son simplemente cortados, colocados en capas sobre la estructura del techo y amarrados con bejuco o mecates.

La piedra se utiliza en los cimientos y a veces en los muros. Puede ser labrada, aunque por lo general es sólo ligeramente desbastada y colocada con algún mortero habitualmente calcáreo.

Los adobes de arcillas locales son el material más común. El barro se emplea también en conjunción con varas y carrizos en el bajareque, y en los techos planos e inclinados de un agua, como terrados sobre una estructura de troncos y con mezcla de pedacería de piedra volcánica porosa y cal.

Los acabados son a base de aplanados de barro y arcillas o estucos o bien de arena y cal. Las pinturas son en su mayoría de cal y de pigmentos naturales, entre los que predominan los azules de añil y los rojos de la cochinilla, y arcillas de color ocre y marrón, con los que pintaban jambas y zoclos. El uso del color algunas veces se relacionaba con aspectos mágicos o jerárquicos.

Los espacios para sus animales y granos son mínimos. Los corrales se hacen con setos vivos de cactus, como los órganos y nopales, agaves como el maguey o bien carrizos, integrándose de esta manera con el paisaje.



La vivienda campesina se integra al paisaje al usar en sus construcciones materiales originarios de los emplazamientos, como la madera, la palma, la piedra o la teja.

Viviendas campesinas con techo de bóveda

Se encuentran en dos puntos concretos de México: en Los Altos de Jalisco, en los alrededores de Lagos de Moreno y en Coahuila, cerca de Melchor Múzquiz, donde habita una comunidad kikapú.

Las bóvedas de Jalisco son de ladrillo, mientras que las de los kikapúes, la mayoría son de tule y algunas de yuca.

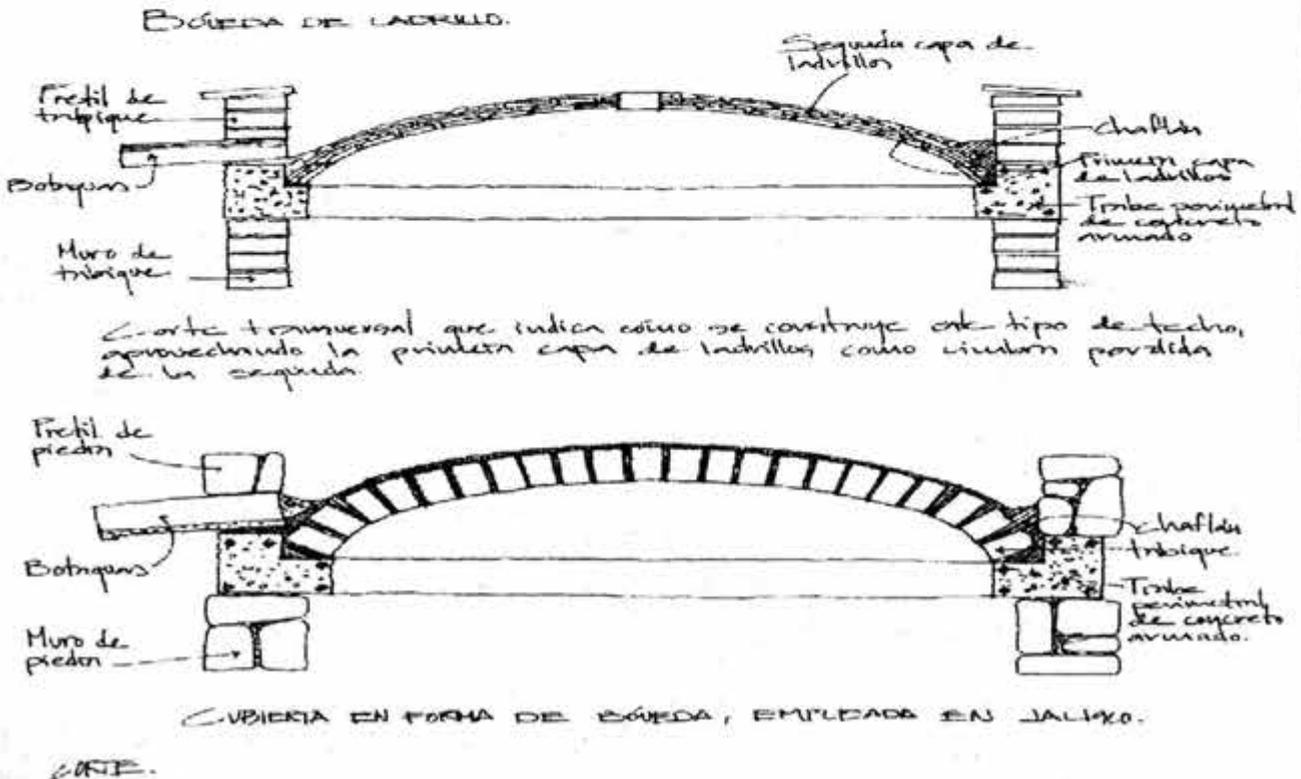
La bóveda de Los Altos de Jalisco es de las artesanías constructivas más elaboradas que se aplican a la vivienda campesina mexicana.

Las casas son generalmente rectangulares y de muros de piedra, ladrillo o adobe. El desplante de la pared se hace sobre un remate perimetral de piedra o concreto al que se deja una "pestaña" para que de ahí arranquen las hileras de ladrillos que se van uniendo con yeso y cuando el constructor es diestro, sin cimbra.

Encima de la primera capa de ladrillos, que en el interior se deja aparente, se coloca una torta de mortero y arriba una segunda capa de ladrillos cuatrapeados, que sella con una lechada de cemento y cal.

Después de concluida la bóveda, se continúan los muros hasta formar un pretil, en cuya base se colocan las gárgolas para el desagüe.

Con una bóveda cuya flexión interna es de aproximadamente 75 cm., se cubren comúnmente los claros de 4x6 m., aunque dada su enorme resistencia, no es raro encontrar habitaciones hasta de 7x7 m., techados con este sistema.



Ejemplo en corte de dos tipos de bóvedas de ladrillo originarias de Los Altos de Jalisco, cuya elaboración hoy en día sigue siendo artesanal.

Un modelo de vivienda rural

Este subcapítulo es el análisis de un prototipo actual de vivienda rural, en sus aspectos sociales, económicos y constructivos, así como las conclusiones arquitectónicas a que da lugar este estudio.

El modelo de vivienda responde a una ubicación geográfica específica y responde al sitio propuesto en esta tesis para dar vivienda a los desplazados en el estado de Chiapas.

Este análisis está tomado de una publicación del Instituto Nacional de la Vivienda de octubre de 1969 (ver bibliografía). Han transcurrido treinta y cinco años desde que se realizó este estudio, pero a mi parecer éste no ha perdido su vigencia. Las siguientes páginas dejarán constancia de ello.

El concepto de vivienda en el sentido moderno o actual es aquella que "debe reforzar la vida y tradiciones familiares; mejorar las condiciones futuras sin romper con el pasado, a fin de motivar una evolución y no una revolución." ¹

El caso de la arquitectura rural es especial porque las formas resultantes son producto de la aplicación de los elementos y sistemas constructivos locales frente a las condicionantes establecidas por el clima.

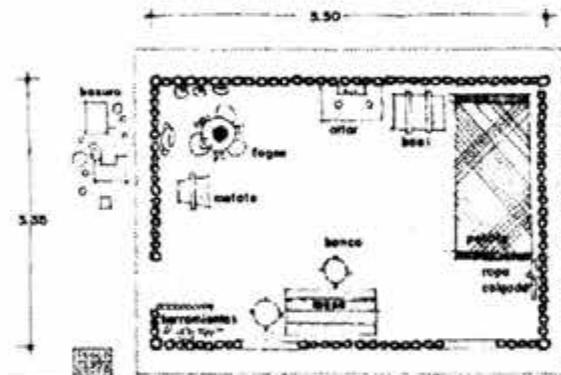
No obstante el ingenio demostrado por el hombre y acumulado a través de los siglos, la variedad de los recursos naturales que proporciona el país y el esfuerzo que siempre llevan a cabo los campesinos para mejorar sus niveles de vida, la habitación rural se caracteriza por su precariedad debido casi siempre a la falta de recursos económicos y técnicos.

También, las costumbres rurales no son sólo el resultado de la falta de medios económicos, sino también la huella directa de antiguas costumbres que han perdurado con el tiempo y que derivan de una combinación de factores culturales, como la ausencia de educación sanitaria y la escasez de recursos.

Junto con las condiciones de sanidad, el tema de la preparación de alimentos es uno de los aspectos de los prototipos rurales susceptibles de mejoramiento inmediato.

Las características positivas de los modelos rurales son su sistema constructivo y su adaptación al clima. A pesar de la sencillez y caducidad de sus materiales, se trata de un modelo de construcción aceptable, que se puede aprovechar cuando la economía se convierte en una determinante básica de la vivienda rural.

Resulta paradójico que en la vivienda de interés social no se aprovechen métodos constructivos rurales. Parece obvio también que "en su contra obren, ante los ojos de los adquirentes, factores políticos, financieros y quizá, los inherentes al 'prestigio' por su inmediata extracción regional."²



Planta típica de una vivienda de madera de Cuetzalan, Pue.

El caso de este análisis es el modelo de vivienda rural correspondiente a la sierra norte de Puebla, el patrón Cuetzalan.

Patrón de vivienda rural Cuetzalan

Lo arquitectónico de este modelo es representativo de las condiciones que exige la sierra, cuando ésta es afectada por clima subtropical.

Los signos climáticos a los cuales responde este patrón son los siguientes: temperaturas promedio anuales, mínima de 11° a 19°, media de 13° a 26° y máxima de 16° a 32° centígrados; la precipitación pluvial anual es de 3572 mm (más de 1600 mm al año) 202 días de lluvia y una elevación sobre el nivel del mar de 1000 a 2000 metros.

La vivienda típica característica es cerrada, con techos inclinados de teja o madera; muros gruesos y bajos de piedra, adobe o madera y vanos pequeños o carencia total de ellos.

A principios del siglo XVI, cuando conquistaron los españoles, la choza indígena era resultado de una civilización vegetal, sus muros eran de madera en diversas formas, ya fuera rolliza o tablón no elaborado y los techos de zacate, palma o tejamanil.



Calle típica de la población de Cuetzalan en la Sierra Norte de Puebla. Las constantes lluvias demandan techos inclinados recubiertos con teja.

La vivienda es de tipo compacto, de planta rectangular, en ocasiones con otro elemento (cuarto de humos) que dedican a la preparación de alimentos.

En la casa rural se encuentra la piedra colocada con mortero en los cimientos, en el rodapié e inclusive en los muros. En las paredes aparece el adobe hábilmente trabajado como una mezcla de barro y piedra caliza sumamente resistente. Los muros de barro colado son frecuentes.

Para las cubiertas utilizan en su mayoría teja; gente más humilde, lámina de cartón, pero también el tejamanil y la paja, pero también la lámina galvanizada.

Sistemas constructivos:

Cuando le es posible, el individuo busca una superficie más o menos plana para construir su casa, pero en la sierra, siendo el terreno accidentado, se ve obligado a recortar y sufrir el riesgo de humedades, derrumbes, y a elaborar terrazas de relleno y muros de contención.

Un pequeño cimiento de mampostería o el muro de contención como basamento permiten el desplante del muro de adobe o de tabique.

Cuando la pared es de madera, los horcones rollizos se entierran manualmente y la tabla en ocasiones se coloca en cuatrapeo. El apoyo del techo se logra con estructuras triangulares de madera rolliza o vigas a medio elaborar. So frecuentes las tablas como base para la teja y un aislamiento más conveniente.

Forma arquitectónica:

La forma es el resultado de la función. La necesidad de desalojar la lluvia obliga a techos de dos aguas con pendientes de un 25% como mínimo. Aleros, volados y pórticos son imprescindibles para evitar la brisa y la erosión de los muros.

El partido arquitectónico es precario, no se definen los espacios para cada función y no se profundiza en la solución de cada elemento.

La piedra caliza, el adobe especial de la zona (ejemplo de barro estabilizado con cal y agregados de piedra caliza), la madera rolliza, la elaborada en tablas y vigas o tejamanil, la teja, el tabique, la palma y aún la paja, son materiales regionales que deben usarse.

Cimentaciones:

Por la pronunciación de las pendientes, forman terrazas por excavación para contar con una superficie plana de desplante, desalojando en esta forma la capa vegetal y reduciendo su cimentación hasta encontrar el suelo firme. A veces procuran rellenos sujetos por muros de contención que aprovechan frecuentemente como cimientos de sus muros.

La mampostería de piedra caliza, inclusive aparente cuando el cemento es expuesto, lo trabajan de forma sorprendente.

Muros:

Los muros de piedra caliza aparente, de adobe resistente o de tabla elaborada y traslapada son los recomendados para evitar el frío.



Imagen de la propuesta de casa que desarrolló en 1969 el Instituto Nacional de la Vivienda para satisfacer las demandas del patrón Cuetzalan.

El resultado de este análisis es la propuesta del Instituto Nacional de la Vivienda nombrada Casa Azteca, la cual se diseñó para construirse en las zonas montañosas y sierras de los estados de Puebla, Chiapas y Oaxaca que tienen clima subtropical, y en las localidades correspondientes al Patrón de Vivienda Cuetzalan, Puebla.

Las características que respeta son:

- a) Planta compacta con locales rectangulares.
- b) Tendencia a reducir la altura interior.
- c) Vanos de ventilación e iluminación pequeños.

d) Fogón de leña para cocinar y calentar la vivienda.

Diseño arquitectónico:

La vivienda constará de estancia-comedor-cocina, espacio para bañarse, guardarropa y dos recámaras, una de ellas, la de los padres, con sitio para una cuna.

La cocina incluye el fogón, (en este caso de diseño abierto para emitir calor al interior de la vivienda), la mesa de trabajo y la unidad sanitaria constante del depósito de llenado manual, que abastece al fregadero, lavadero, la llave para bañarse con jicara y la toma de agua para beber, permitiendo así cumplir con las primordiales funciones que debe tener una vivienda en cuanto al aseo personal, lavado de trastes y ropa. (Para la defecación en una primera fase, una letrina sanitaria en el huerto familiar).

En las zonas montañosas, donde se erige esta vivienda, se tienen precipitaciones pluviales fuertes y frecuentes que son aprovechables para el riego y los animales; se colocan en la parte baja de la techumbre canalones que llevan el agua a un aljibe superficial para esos fines.

El techo, de una estructura de madera y cubierto de tejas, a dos aguas, disfruta la pendiente de acuerdo con las precipitaciones pluviales de la región.

Los elementos constructivos propuestos son:

- a) Cimentación de concreto ciclópeo.
- b) Muros de bloques de tierra-cemento.
- c) Techo, formado por estructura de madera rolliza (morillos) y cubierta de teja roja de media caña.
- d) Pisos de ladrillo rojo recocido, asentado con mortero de cemento-arena y lechadeado con cemento.
- e) Puertas y ventanas de madera semielaborada.

NOTAS

- 1. *La habitación rural. Un deber de la Revolución.* Instituto Nacional de la Vivienda. 1969. p. 26
- 2. *Ibid.* p. 59

LOS INDIGENAS EN EL CHIAPAS ACTUAL



6. Los indígenas en el Chiapas actual

¿Por qué hablar de los indígenas en Chiapas en una tesis de arquitectura? Porque la arquitectura cumple una función social, y esa función social está inmersa en una realidad, que son muchas, pero en este documento hay por lo menos dos, la mía, la de la que escribe, y la otra, a la que trato de acercarme, la de los indígenas del estado de Chiapas, que en esta tesis sólo puede ser una aproximación.

Estoy hablando de los indígenas de Chiapas, y Chiapas, con sus muy diversas realidades, existe, y es parte de México, mi país, ¿nuestro país?, y México (esto es siempre lo más difícil de comprender) es parte del mundo. Creo que esto se convierte en un asunto que nos concierne a todos.

A modo de introducción quiero comentar que los grupos indígenas que se desarrollaron en lo que hoy es Chiapas, desde el declive del auge maya en el siglo noveno de nuestra era hasta la llegada de los españoles en el siglo dieciséis, son considerados grupos aislados debido a la geografía del estado.

Quiero argumentar en este punto que, además de la geografía, hay que considerar el tamaño e importancia de los grupos indígenas, ya que la geografía no fue nunca impedimento para llenar de rutas comerciales toda la parte este del estado durante el clásico maya, y tampoco impidió que se libraran cruentas batallas por el poder entre ciudades alejadas entre sí un ciento o más de kilómetros.

Lo que creo es que al desaparecer las grandes ciudades al final del clásico maya, como Palenque, Toniná, Bonampak o Yaxchilán, que

ocuparon el territorio actual chiapaneco, algunos de los pequeños grupos que sobrevivieron a las guerras y la escasez quedaron aislados en las regiones que habitan en la actualidad.

La influencia geográfica, pero también la económica y social de los grupos indígenas determinaron su desarrollo y las condiciones de aislamiento en las que fueron descubiertos y conquistados estos grupos por los españoles durante el siglo dieciséis.

Cuando llegaron los españoles al actual territorio chiapaneco en 1524, éste era el área de desarrollo de diversos pueblos y culturas. Los choles habitaban la selva; los tojolabales poblaban los llanos entre el valle del río Chiapa y la selva; los chiapanecas o soctones vivían en la parte central del valle; a los zoques correspondían las laderas occidentales del altiplano; los tzotziles cultivaban las tierras altas del centro y los tzeltales habitaban la parte oriental de los altos. En el Soconusco, la población era aún más heterogénea, formada por grupos nahuas, zoques y mixes principalmente.

Los mayas actuales abarcan varios grupos indígenas de lenguas mayenses que constituyen una familia ligeramente emparentada con otras familias lingüísticas, como la totonaca y la mixe-zoque. Algunos de los grupos actuales que habitan en Chiapas son los lacandones, los choles, los tzeltales, tzotziles y tojolabales. Su economía varía según los grupos o comunidades, algunos viven de la agricultura y otros de las artesanías y de un activo comercio exterior. Las diferencias entre los diversos grupos mayenses nace de su integración, menor o mayor, a la sociedad global.



Una foto es algo que nos toma de la mano y nos dice: "Ven a ver", el problema no es sólo qué es lo que nos llevan a "ver" sino, sobre todo, la forma en que nos llevan. Si en la otra mano de la foto, van la verdad y el afán de justicia, entonces vale la pena el viaje. Si no es así, entonces más vale velar el rollo y la vida.

Subcomandante Marcos

Uno de los principales grupos indígenas perteneciente a la familia lingüística maya, los tzeltales, viven en la parte central del estado de Chiapas y su región se divide en tres zonas: las laderas de poca pendiente y las grandes llanuras en el sur, como en Amatenango del Valle, Aguacatenango, Pinola Soyatitlán y Socoltenango; el terreno irregular y accidentado con cimas altas en el centro, como en Chanal, Oxchuc, Tenajapa, Cancuc, Abasolo y Tenango; y las cañadas o lomas más bajas hacia el norte con pequeños asentamientos muy aislados entre sí. Su economía se basa en las plantaciones de café y otras cosechas. Sus actividades comerciales e industriales son precarias: cuerdas, redes y morrales de pita, peines de madera, juguetes de arcilla. Las transacciones se hacen por trueque.

Otro de los grupos indígenas importantes de la familia lingüística maya que habita en el estado de Chiapas son los tzotziles. Sus asentamientos principales son: El Bosque, Chalchihuitán,

Chamula, Chenalhó, Huistán, Huitiupan, Jitol, Larráinzar (San Andrés Chamula), Mitontic, Pantelhó, Simojovel, Totolapa, Zinacantán, Bochil, Ixtapa, entre otros. Su región es fresca y húmeda en verano, días soleados con noches frías de noviembre a mayo y algunas heladas en diciembre y enero. La base de su economía es la producción de maíz, frijol, calabaza. En las tierras altas hay campos de col, mostaza y nabos. En las partes bajas: frijol, cítricos, caña de azúcar, plátanos, café y chile. En la zona templada: el trigo. En las áreas frías: rebaños de ovejas. La caza de: conejo, armadillo, zarigüeya. Recolectan: viborillas, colmenas de avispa, insectos, orugas y hongos comestibles.

Estos grupos lingüísticos forman conjuntos culturales que durante el virreinato se dividieron al acentuar sus diferencias y rivalidades, por esto, lo que era en realidad casi un solo pueblo habitante del altiplano central, el tzeltal - tzotzil, aparece hoy como chamulas, oxchuqueros, zinacantecos.

Algunos de los idiomas que todavía se escuchan en Chiapas son el tzeltal, tzotzil, zoque, tojolabal, chol, mame, mochó, lacandón, chuj, jacalteco y kanjobal; lenguas que reflejan la pluralidad de la población indígena. Entre los pueblos indígenas actuales de Chiapas, los choles habitan el noreste de la entidad, mientras que tzeltales y tzotziles, se asientan en los Altos y las adyacentes montañas del norte y del oriente; los lacandones se localizan en la selva al este; los tojolabales viven en los declives de los llanos comitecos y los mames se localizan en las cumbres de la Sierra Madre. Los zoques, pertenecientes a otro tronco lingüístico, tienen su territorio en las montañas del noroeste. En todo el estado se encuentran los mestizos, que constituyen las dos terceras partes de una población que en su conjunto se mantiene todavía estrechamente ligada a las actividades agrícolas.

La historia escrita del estado de Chiapas ha registrado tres grandes sublevaciones: la de los indios chiapanecas en 1532-1534; la de los cancuqueros y demás pueblos tzeltales en 1712; y la de Chamula y otras comunidades tzotziles en 1869-1870. Según Bernal Díaz del Castillo, cuando llegaron los conquistadores en 1524, los indios de Chiapas "eran los mayores guerreros en toda la Nueva España, aunque entren en ellos los tlaxcaltecas y los mexicanos".

Las condiciones sociales de los indígenas las encontramos en el informe sobre Desarrollo Humano de la ONU de 1993 que sitúa a Chiapas como el estado más pobre de México. Los pueblos indígenas sobreviven en condiciones de marginación y extrema pobreza. Más de 10,000 comunidades indígenas carecen de agua potable, drenaje, electricidad, buenos caminos, comunicación y vivienda.

En un hogar indígena viven en promedio seis o más personas, esto es, en un cuarto de una sola estancia de aproximadamente 16 metros cuadrados, la mayoría con piso de tierra. A veces cuentan con otra pequeña cubierta donde está la cocina de fogón de leña y piso de tierra. El 75% de las 16,000 localidades rurales de Chiapas carece de drenaje y en muchas poblaciones no hay luz. La mayoría de las comunidades están en lugares inaccesibles.

En todo México, sólo el 22% de la población trabajadora del país es campesina, mientras que en Chiapas es el 60%. En Chiapas, el 20% de la población que trabaja no recibe ingresos. Chiapas ocupa el primer lugar en mortalidad infantil. Las principales causas de mortalidad en las zonas marginadas son la tuberculosis y la desnutrición.

En la actualidad, en Chiapas, cerca de 20,000 indígenas viven fuera de sus comunidades debido a la intensa militarización y a la impunidad con que actúan las bandas paramilitares auspiciadas por las fuerzas policiacas y militares. En el siguiente capítulo describo las causas del desplazamiento forzoso y cuáles son sus características.



La familia posa para la cámara del fotógrafo, los mayores cubren su cara con paliacates, el padre con pasamontañas de lana negra, es el único que trae zapatos, su mujer y sus niños descalzos frente a su choza de palo y techo de lámina miran al fotógrafo con sus fervorosos ojos zapatistas.

El "Ya basta" comienza en los brazos maternos. El "Ya basta se prolonga en la respiración de mis hijos", parece decir el padre de familia, el maestro, el guerrillero.

Elena Poniatowska

La autonomía indígena es la expresión de la autodeterminación de los pueblos indígenas en todos los órdenes: gobierno, organización política, derechos territoriales, reconocimiento de los pueblos como sujetos colectivos en las leyes y prácticas jurídicas y políticas. La autonomía permite el ejercicio colectivo de los derechos sociales, políticos, económicos y culturales y recupera la cultura y las lenguas propias.

El primero de enero de 1994, hace ya diez años, el EZLN irrumpe en varias ciudades de Chiapas y da a conocer la "Primera Declaración de la selva Lacandona", el histórico "¡Ya Basta!" donde los indígenas declaran la guerra al presidente Carlos Salinas y al Ejército Mexicano. El EZLN se alza en armas por once demandas: "trabajo, tierra, techo, alimentación, salud, educación, independencia, libertad, democracia, justicia y paz".

En diciembre de 1994, el EZLN realizó una incursión en 38 municipios del estado y anunció la creación sobre ese territorio de 32 "municipios autónomos y rebeldes". Los municipios autónomos empezaron a funcionar como una forma de reivindicar los derechos políticos, sociales y culturales de las comunidades indígenas. En las zonas de influencia zapatista los pueblos eligieron gobiernos propios en asambleas comunitarias. Tras de los acuerdos de San Andrés en febrero de 1996 entre el gobierno y el EZLN, los ayuntamientos zapatistas asumieron su existencia como una puesta en práctica de lo acordado.

Quiero en este momento acercarme otra vez a la arquitectura, para lo cual tomo las palabras del arquitecto Carlos González Lobo que en su idea de participación y construcción de la ciudad nos recuerda que:

"En primer término, cabría señalar (recordar) la larga y sensible tradición de una arquitectura de y para la participación en la formación de nuestra cultura común en el subcontinente, que los esfuerzos de los últimos decenios han venido reclamando como su tradición y origen histórico más legítimo.

Tocaría por ello, recordar los pueblos de la jurisdicción del Obispado de Chiapas, en el tiempo de Fray Bartolomé de Las Casas, cuya estructura participativa en manos de los "naturales" (tzeltales, tzotziles, tojolabales, etc.) aún perdura, con no pocos quebraderos de cabeza para las autoridades estatales modernas que enfrentan la incierta autoridad real de los pobladores con la autoridad formal de carácter institucional y "foránea", sin peso efectivo en la vida de las comunidades, que en los primeros días de 1994 tanto han dado para admirar u horrorizar al mundo." ¹



Llueve, pero cesan las aguas y emergen los niños como caracoles, niñas que cargan con hermanillos bonsáis, niños portátiles y oscuros que se comen el mundo con sus ojos inmensos, esos ojos que absorbieron el acero conquistador y el desprecio y miedo criollo.

Manuel Vázquez Montalbán

Encontré en un análisis sobre la pobreza en las sociedades económicas de Javier Sicilia varios de los elementos que nos sirven para reflexionar sobre el tema que estoy tratando.

El texto empieza con una sentencia que hace las veces de reflexión. "Como una de esas oscuras paradojas de las que está llena la existencia humana, la miseria, en la época del mayor auge productivo, es, junto con el terrorismo y la guerra, uno de los más terribles flagelos que azotan a la humanidad." ²

ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE COMUNIDADES INDÍGENAS EN CHIAPAS



1. ZOQUES
2. CHOLES
3. TZOTZILES
4. TZELTALES
5. LACANDONES
6. TOJOLABALES
7. MAMES

En el mapa se ve la distribución esquemática de los grupos indígenas del estado de Chiapas. Los más representativos son los zoques, choles, tzotziles, tzeltales, lacandones, tojolabales y mames. En el estado también se distinguen los mestizos de los b l a n c o s

El autor nos hace ver que "aquello que hoy en día llamamos miseria o pobreza extrema es en realidad una construcción de las sociedades económicas que deberían llamarse 'destitución' o 'despojo': la gente ha sido despojada de sus capacidades para llevar una vida propia. Lo que llamamos una vida miserable, con inmensas restricciones, existe porque la gente ha sido despojada, porque ha sido sustituida." ³

A continuación el autor se refiere a los orígenes de este problema, que, aunque parezcan irrisorios, los motivos de mucha de la miseria en el mundo son reales y tangibles. Dice que "el punto más álgido de esa destitución inició en los años cuarenta, con la idea de desarrollo y el ideal de vida estadounidense como el horizonte que todos debían alcanzar." ⁴

El artículo habla de cómo la globalización ha dejado sin lugar a muchas comunidades mexicanas que se han calificado de miserables, porque no producen y tampoco pueden acceder al ideal de vida impuesto. El subsidio que se da en ocasiones a personas y no a comunidades, no les permite el acceso al alimento ni a la salud ni a la educación, pero hace que esos prescindibles, esos discapacitados del sistema económico global, sobrevivan en su miseria.

Como conclusión a su artículo, el autor propone una posibilidad de solución, que en nuestros tiempos no deja de ser sólo una buena intención. Es la siguiente: "La solución radica en replantear el proyecto económico en función de la restitución a los pobres de sus ámbitos de comunidad, de cultura y de producción. Crear los mecanismos adecuados para que a todos los miserables se les restituya su capacidad de producción dentro de sus propios ámbitos y para sus propios mercados no globalizados." ⁵

Para terminar esta reflexión anexo un fragmento del escrito titulado "La Cuarta Guerra Mundial" del Subcomandante Insurgente Marcos. Me gustaría que al leerla no se tome como una tendencia política, sólo como la información que contiene.

"La concepción que da fundamento a la globalización es lo que nosotros llamamos neoliberalismo, una nueva religión que va a permitir que el proceso se lleve a cabo. La Cuarta Guerra Mundial está destruyendo a la humanidad en la medida en que la globalización es una universalización del mercado, y todo lo humano que se oponga a la lógica del mercado es un enemigo y debe ser destruido. En este sentido todos somos el enemigo a vencer: indígenas, no indígenas, observadores de los derechos humanos, maestros, intelectuales, artistas.

El neoliberalismo trata de homogenizar, de volver a todos iguales y de hegemonizar una propuesta de vida. Es la vida global. Su mayor

diversión debe ser la informática, su trabajo debe ser la informática, su valor como ser humano debe ser su capacidad de compra, su capacidad productiva.

Por otra parte, dentro de la nueva concepción militar se incluye una intensificación de la conquista del territorio. Esto quiere decir que no sólo es necesario preocuparse del EZLN y de su fuerza militar, sino también de la Iglesia, de las ONG, de los observadores internacionales, de la prensa, de los civiles. Ya no hay civiles y neutrales. Todo el mundo es parte del conflicto.

La situación en Chiapas es que, además de estar lleno de petróleo y uranio, el problema es que



Indígenas actuales del estado de Chiapas en el camino a Oventik en Los Altos de Chiapas

está lleno de indígenas. Y los indígenas, además de no hablar español, no quieren tarjetas de crédito, no producen, se dedican a sembrar maíz, frijol, chile, café y se les ocurre bailar con marimba sin usar el computer. No son consumidores ni son productores. Sobran. Y todo el que sobra es eliminable. Pero no se quieren ir y no quieren dejar de ser indígenas. Es más: su lucha no es por tomar el poder. Su lucha es porque los reconozcan como pueblos indios, que reconozcan que tienen el derecho a existir, sin convertirse en otros.”⁶

Esta aproximación a la situación actual de los indígenas en el estado de Chiapas es sólo el principio de una larga reflexión personal.

No puedo negar que hay indígenas que sí quieren ser otros, pero tampoco puedo olvidar, ni dejar de respetar, que los hay que no quieren ser distintos de lo que son.

A pesar de que este proyecto de tesis se dirige a la comunidad indígena que acepta el cambio, no quiero nunca dejar de pensar, también, en los otros.



En la escuela Unidad Educativa Emiliano Zapata, los niños de muy distintas edades, algunos con pasamontañas y otros con paliacates, algunos con zapatos y otros con botas de hule, unos con camisa y otros panzoncitos con el ombligo de fuera ya no esperan, viven porque el maestro les ha dicho que a eso se viene a la tierra, a vivir, carajo.



Ahora somos fragmentos de la luz que impide que todo sea noche, somos voces que emergen del silencio y de la muerte, somos esperanza y ejemplo, s o m o s indígenas tzotziles.

Acteal, Chiapas, 22 de diciembre de 1997.

POSTAL CHIAPANECA

Aquí Chiapas, aquí la pobreza envolviendo cuerpos humanos que avanzan de un lado a otro. Aquí llorar de niños por las noches, debido al hambre y al frío. Aquí un sufrimiento y sentir profundos. Aquí el punto donde florece la esperanza, aún a pesar de su propio dolor, dolor que se padece por los demás; esperanza de todo y para todos.

Chiapas: la paradoja de dos ejemplos, uno, la miseria y, el otro, la dignidad. Chiapas: corazón abierto; sueños que pueden ser vueltos realidad, en la medida en que los hombres y mujeres se lo propongan, juntos, todos. Chiapas: amanecer; a la vez, abismo del olvido y cumbre del principio. Chiapas: lugar que une el día y la noche para nacer el tiempo, el mañana. Chiapas: voz milenaria indígena rompiendo el silencio, con su grito de libertad, dispuesta a no callar más. Chiapas: muerte y vida, guerra y paz. Chiapas: el futuro contigo, con todos.

Martín Álvarez Fabela

NOTAS

- 1 GONZÁLEZ Lobo, Carlos. *Vivienda y ciudad posibles*. Escala, Tecnologías para vivienda de interés social 4. Coordinación: Julián Salas Serrano, 1999. p. 30
- 2 *Proceso* No. 1301. 7 de Octubre de 2001. Análisis: La pobreza en las sociedades económicas de Javier Sicilia. p. 67
- 3 *Ibid.*
- 4 *Ibid.*
- 5 *Ibid.* p.68
- 6 *La Jornada*, Perfil, martes 23 de octubre de 2001. p. H-V

P
O
B
L
A
C
I
Ó
N

D
E
S
P
L
A
Z
A
D
A

E
N

C
H
I
A
P
A
S



7. Población desplazada en Chiapas

El desplazamiento forzoso en el mundo

Este capítulo que trata sobre la población desplazada en Chiapas lo inicio con una breve introducción de la situación de los desplazamientos forzosos en el mundo para dar una idea de cómo surge este tipo de problema.

Durante siglos, la gente se ha visto obligada a huir de su propio país o comunidad debido a persecuciones, conflictos armados o a la violencia. Y en todas las partes del mundo los gobiernos, ejércitos o movimientos insurgentes han recurrido a desplazar a la población por la fuerza para lograr sus objetivos políticos y militares. El desplazamiento forzoso suele afectar sobre todo a las capas marginadas de la sociedad: a los miembros de grupos minoritarios, a los apátridas, a las poblaciones indígenas y a quienes quedan excluidos de las estructuras del poder político. Al verse perseguidos por sus gobiernos o por otros miembros de su propia sociedad, muchos terminan viviendo en un estado de permanente inseguridad e incertidumbre. Incluso si logran encontrar un lugar seguro a manera de refugio, puede que nunca sepan si será posible regresar a sus casas, ni cuándo podrán hacerlo.

El ACNUR -Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados- es responsable en la actualidad de aproximadamente 22 millones de personas en todo el mundo, de las que apenas un 50% son refugiados en el sentido convencional del término, es decir, personas que han abandonado su país de origen para huir de persecuciones, conflictos armados o de la violencia.

A esta cifra puede añadirse un número muy grande de personas desarraigadas que no reciben ningún tipo de asistencia o protección internacional, la mayoría de las cuales suelen permanecer dentro de los límites de las fronteras de sus respectivos países. En total, a unos 50 millones de seres humanos en todo el planeta podría considerárselos legítimamente víctimas del desplazamiento forzoso.



Una mujer iraquí con sus hijos abandona la ciudad de Basora, al sur de Irak, en busca de agua potable.

Foto publicada en EL PAÍS , sábado 29 de marzo de 2003. Agencia EPA.

Causas de la inseguridad humana

La seguridad humana presenta dos aspectos principales: la seguridad frente a amenazas crónicas como el hambre, la enfermedad y la represión y, por otro lado, la protección frente a las alteraciones bruscas y dañinas del discurrir cotidiano de la existencia. La pérdida de la seguridad humana puede sobrevenir a causa de un proceso lento y silencioso o bien de una emergencia brusca y notoria. Puede ser provocada por el hombre, debido a la adopción de políticas inadecuadas, tener su origen en causas naturales o bien ser una combinación de ambas.

Muchas de las regiones más pobres del planeta se encuentran atrapadas en un círculo vicioso de estancamiento económico, degradación medioambiental y empobrecimiento, reforzado en algunos casos por altas tasas de crecimiento de la población.



Una niña sudanesa en un campo de refugiados de la frontera de Jordania con Irak.

Definición de desplazamiento interno

El término "desplazados internos" se utilizará para referirse a aquellas personas que, como resultado de persecución, conflicto armado o violencia, se han visto obligados a abandonar el lugar donde residen habitualmente y permanecen dentro de las fronteras de su propio país.

Los desplazados internos se encuentran en una amplia variedad de circunstancias. El desplazamiento interno se asocia muy frecuentemente con conflictos armados especialmente visibles y destructivos, donde un gran número de personas se han visto forzadas a huir sin demora y a congregarse en determinadas zonas. Estos incidentes dramáticos han atraído, lógicamente, la atención de los medios de comunicación internacionales y de las organizaciones humanitarias. Sin embargo, las situaciones de desplazamiento interno más difusas y prolongadas en el tiempo, asociadas a conflictos de baja intensidad han recibido mucha menos atención por parte de la comunidad internacional.

No es fácil determinar el número de los desplazados internos en el mundo ni dónde se encuentran. Ello es debido a que es el resultado de diversos obstáculos institucionales, políticos y funcionales. Ninguna organización de la ONU (Organización de las Naciones Unidas) ha asumido la responsabilidad de recopilar cifras sobre los desplazados internos.

La cuestión del desplazamiento interno plantea también problemas desde el punto de vista político. Los gobiernos suelen ser reticentes a admitir la presencia de dichas poblaciones en su territorio, porque indican el fracaso del estado a la hora de proteger a sus ciudadanos.

Cualquiera que sea la causa o el modelo de sus desplazamientos, una característica que tienen en común la mayoría de los desplazados internos es la sensación de inseguridad.

Según muchos analistas, los desplazados internos generalmente se encuentran en circunstancias más difíciles y peligrosas que los refugiados, sobre todo porque permanecen bajo la jurisdicción de un estado que es incapaz de protegerlos o no tiene voluntad de hacerlo.

El caso de México, el estado de Chiapas

El estado de Chiapas forma parte del sureste mexicano. Comparado con sus estados vecinos, Campeche y Quintana Roo, el estado de Chiapas no ha cambiado de una economía esencialmente agrícola a una industrial y de servicios. En Chiapas los habitantes indígenas son mayoritariamente agricultores, lo cual influye en las condiciones de pobreza en que viven.

Hace unos años, Chiapas era el principal abastecedor de maíz del país. También se caracterizaba por la producción y exportación de café, plátano, cacao y azúcar.

En Chiapas, el gran desarrollo industrial está representado por compañías estatales como Petróleos Mexicanos (Pemex), que explota el crudo en la región norte del estado, y la Comisión Federal de Electricidad, que opera cuatro grandes plantas hidroeléctricas en el complejo Grijalva generando más de la tercera parte de la electricidad del país. En comparación con la situación del estado, sólo la tercera parte de la población chiapaneca cuenta con servicio eléctrico.

Esta imagen que he expuesto de Chiapas puede volverse contradictoria e incluso tendenciosa si la comparamos con otro análisis del estado que realiza Juan Pedro Viqueira, para quien el peligro de esta fotografía imaginaria de Chiapas es que está construida para justificar un levantamiento armado.

Parte del problema de esta dualidad de imágenes del estado es que las soluciones que se proponen para resolver la problemática indígena, al fundarse en un diagnóstico en gran medida equivocado, difícilmente pueden contribuir a mejorar la vida de los pobladores de Chiapas. En algunos casos, dichas soluciones pueden volverse, incluso, con-

traproducentes para los propios indígenas.

En los últimos tiempos Chiapas ha sido llamado un estado rico con gente pobre. No es mi intención en esta tesis extenderme en este tema, pero quiero dejar expuestos por lo menos dos puntos de vista distintos, para lo cual voy a recurrir al análisis de Juan Pedro Viqueira, en que debate sobre el Chiapas imaginario que ha surgido desde el levantamiento armado del EZLN.

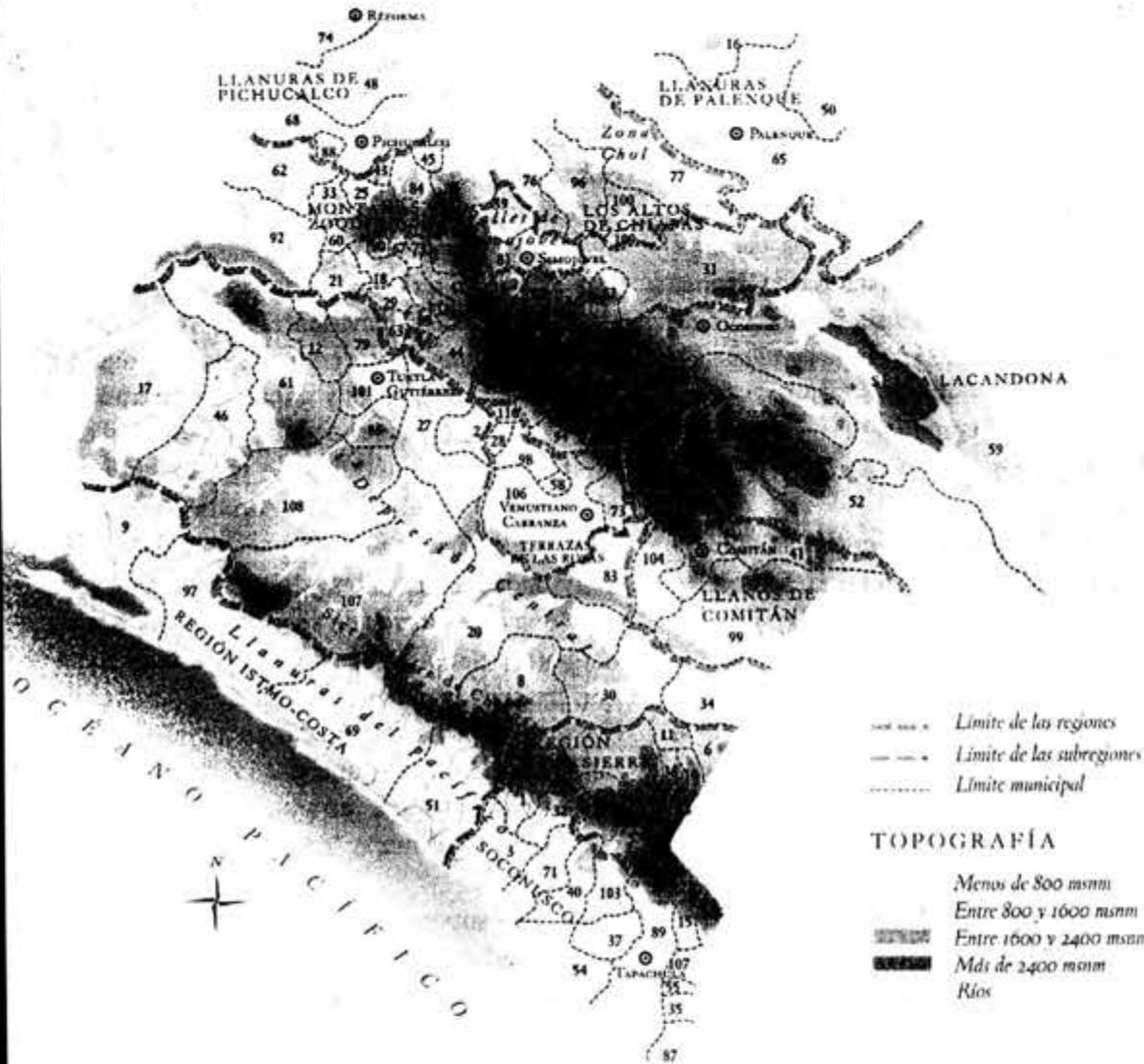
"La afirmación de que Chiapas es un estado rico dista mucho de ser evidente. Sorprende que antiguos marxistas consideren que hoy en día la producción de café, maíz y ganado, la extracción de gas natural y la generación de electricidad en presas basten para garantizar la prosperidad de una abundante población en rápido crecimiento demográfico. La ausencia prácticamente total de actividades industriales y la dramática escasez de empleos en el sector de servicios no parecen preocuparles demasiado. No está de más recordar que en todos los municipios de Chiapas, Salvo Tuxtla Gutiérrez, el porcentaje de población económicamente activa que gana menos de un salario mínimo supera ampliamente el promedio nacional." ¹ Ver mapa 'La pobreza en Chiapas'.

"Pero aun suponiendo que los recursos naturales mencionados anteriormente fuesen suficientes para hacer de Chiapas un estado rico, el hecho es que todos ellos se encuentran fuera de las regiones indígenas, y más específicamente fuera de la llamada zona de conflicto que comprende Los Altos de Chiapas y la Selva Lacandona. Sólo en lo relativo a la producción de café, cuyo precio mundial está una vez más por los suelos, Los Altos y la Selva Lacandona se encuentran al mismo nivel que el resto del estado." ² Ver mapa 'Población indígena en Chiapas'.

"En Los Altos, principal región indígena de Chiapas, lo único que abunda son las personas. En efecto, esta región, a pesar de ser una de las más pobres de Chiapas, tiene una densidad de población muy superior a la del conjunto del estado (61 personas por hectárea contra 37)." ³ Ver mapa 'Densidad de población en Chiapas'.

CHIAPAS

POBLACIÓN DESPLAZADA EN CHIAPAS



--- Limite de las regiones
 - - - Limite de las subregiones
 Limite municipal

TOPOGRAFÍA

Menos de 800 msnm
 Entre 800 y 1600 msnm
 Entre 1600 y 2400 msnm
 Más de 2400 msnm
 Ríos

MUNICIPIOS DE CHIAPAS

- | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 1 Acacoyagua | 17 Cintalapa | 37 Huehuetán | 57 Motozintla | 70 Soconilla | 96 Tila |
| 2 Acula | 18 Coapilla | 38 Huixtán | 58 Nicolás Ruiz | 77 Salto de Agua | 97 Tonala |
| 3 Arapaebau | 19 Comitán | 39 Huixtupán | 59 Ocosingo | 78 San Cristóbal de Las Casas | 98 Totolapa |
| 4 Altamirano | 20 La Concordia | 40 Huixtla | 60 Oxtepec | 79 San Fernando de Las Casas | 99 La Trinitaria |
| 5 Amatlán | 21 Copinalá | 41 La Independencia | 61 Oxtepec | 80 San Fernando | 100 Tumbalá |
| 6 Amatenango de la Frontera | 22 Chalhuitán | 42 Ixbután | 62 Oxtepec | 81 Saltepec | 101 Tuxtla Gutiérrez |
| 7 Amatenango del Valle | 23 Chimalá | 43 Itzamal | 63 Oxtepec | 82 Simojovel | 102 Tuxtla Chico |
| 8 Ángel Albino Corzo | 24 Chimal | 44 Istapa | 64 Oxtepec | 83 Situlá | 103 Tuxtla Chico |
| 9 Arriaga | 25 Chajulmango | 45 Itzamal | 65 Palenque | 84 Soconusco | 104 Tuxtla Chico |
| 10 Bejucal de Ocampo | 26 Chimalhá | 46 Jiquipilas | 66 Pantelhá | 85 Soconusco | 105 Unión Juárez |
| 11 Bella Vista | 27 Chiapa de Corzo | 47 Jitotul | 67 Pantelhá | 86 Solonchapa | 106 Venustiano Carranza |
| 12 Berrizabal | 28 Chiapilla | 48 Juárez | 68 Pichucalco | 87 Sochiapa | 107 Villa Corzo |
| 13 Bochil | 29 Chococán | 49 Larrinzar | 69 Pijijiapan | 88 Sochiapa | 108 Villaflores |
| 14 El Bosque | 30 Chicomuselo | 50 La Libertad | 70 El Pericón | 89 Sochiapa | 109 Yajalón |
| 15 Carabobo | 31 Cholón | 51 Mapastepec | 71 Villa Comaltán | 90 Tapachula | 110 San Lucas |
| 16 Cutzajá | 32 Escuintla | 52 Las Margaritas | 72 Pueblo Nuevo Solistahuacán | 91 Tapachula | 111 Zinacantan |
| | 33 Francisco León | 53 Mazapa de Madero | 73 Rayón | 92 Tapachula | 112 San Juan Cancún |
| | 34 Frontera Comalapa | 54 Mazatlán | 74 Reforma | 93 Tapachula | |
| | 35 Frontera Hidalgo | 55 Metapa | 75 Las Rosas | 94 Tapachula | |
| | 36 La Grana | 56 Mitontic | | 95 Tapachula | |

Nota: El número de población desplazada en cada municipio se encuentra en el anexo de la página 104.

EL ESTADO DE CHIAPAS EN EL SURESTE DE MÉXICO

"En este marco de alta densidad demográfica, escasos recursos naturales, minifundismo extremo, falta de empleos y crisis económica nacional, la generosa política de autonomía indígena corre el riesgo de derivar en la creación de reservas indígenas, en 'bantustanes' (regiones autónomas de negros bantú que se crearon en África del Sur como parte de la política segregacionista y racista impuesta por la minoría blanca) en las que sus pobladores sean abandonados a su triste destino por el Estado, escaso de fondos. Ante esa perspectiva, muchos indígenas dejan sus comunidades tradicionales para buscar empleo en San Cristóbal de Las Casas, Tuxtla, Villahermosa, Cancuc e incluso en Estados Unidos. Ellos, mejor que nadie, saben que difícilmente Los Altos y la Selva Lacandona van a poder ofrecer los trabajos que sus habitantes requieren para llevar una vida digna." ⁴

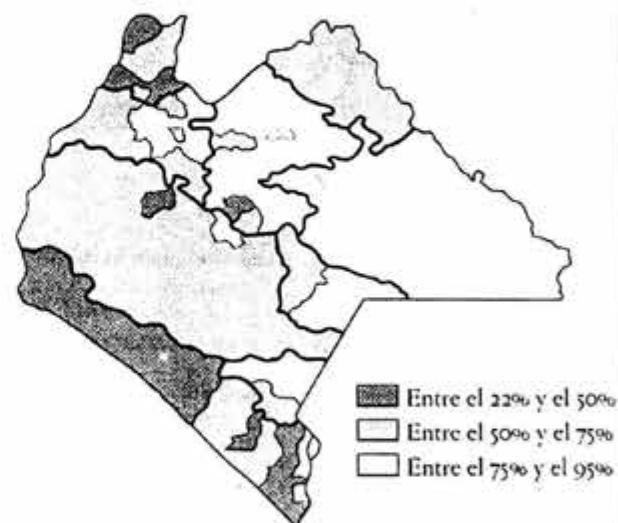
Hay muchas cosas por pensar y debatir en este tema, lamentablemente mi trabajo en el mejor de los casos sería sólo éste, el abrir una puerta a los diferentes puntos de vista que tratan sobre el estado de Chiapas y proponer una solución arquitectónica, no teórica, a un problema. Termino este subcapítulo con una cita del mismo autor, que sirve como conclusión, ya que nos recuerda nuestra condición humana irrevocable.

"Son muchas las personas que todavía creen que los municipios indígenas han sido comunidades igualitarias, en las que las decisiones se toman por consenso. Sin embargo, estos municipios conocen los mismos problemas que cualquier comunidad humana: en su interior exis-

te una enorme diversidad económica, social y religiosa, y se enfrentan, rara vez de manera pacífica, proyectos políticos e intereses personales y de grupo contrapuestos. Los indígenas no son ángeles descendidos del cielo (ni tampoco demonios), tienen las mismas capacidades y los mismos límites (que no son sino el reverso de la primera) que el resto de los seres humanos. Por una parte, son capaces de comprender situaciones inéditas, de juzgarlas, de actuar con base en razones y no sólo por instinto o por tradición, de debatir sobre los valores morales propios y ajenos, y de distanciarse y criticar las prácticas de su sociedad.

LA POBREZA EN CHIAPAS

Porcentaje de población ocupada que gana menos del salario mínimo

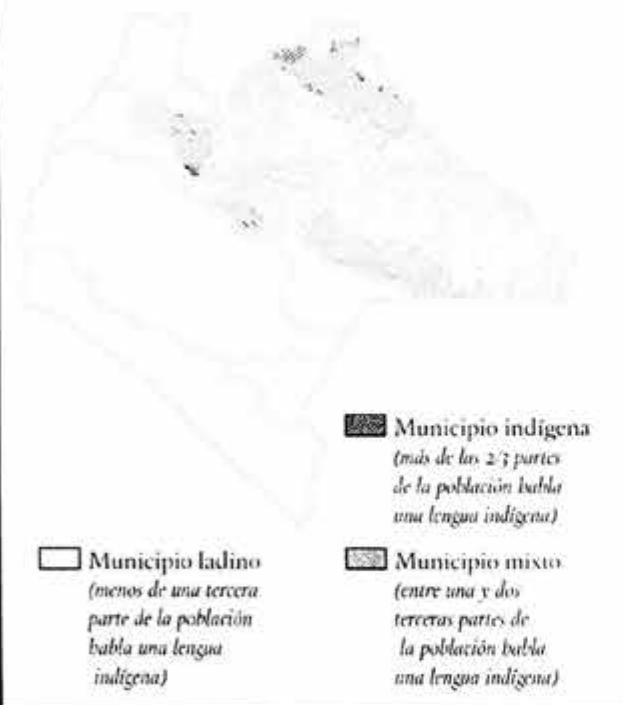


Mapa de la pobreza en Chiapas

Imagen publicada en LETRAS LIBRES, enero de 1999.

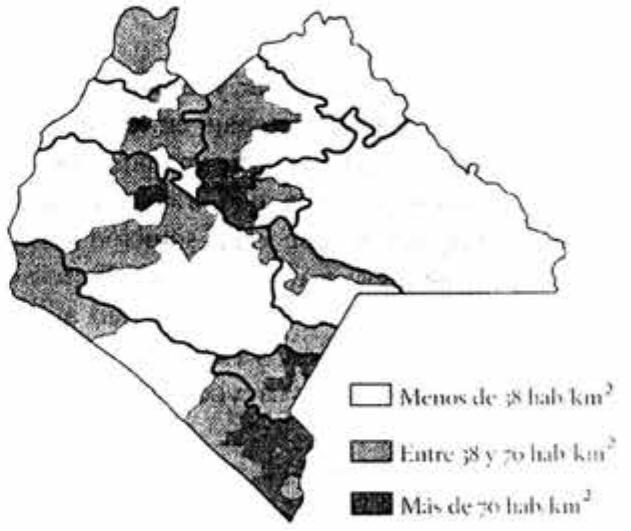
ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Su cultura no es una cárcel que determinaría todas sus ideas y todos sus comportamientos, sino una herramienta, ciertamente imprescindible, que les permite crear nuevas realidades y nuevos valores, y que les permite también comprender a otros hombres, aunque provengan de otras latitudes y de otras culturas. La oposición entre lo particular y lo universal carece por completo de sentido: todas las culturas son por definición particulares, pero también son necesariamente creadoras de diversidad, de divergencias o contradicciones internas y son el medio a través del cual los hombres se abren a otras culturas sobre un horizonte de universalidad." ⁵



Mapa de la población indígena en Chiapas
Imagen publicada en LETRAS LIBRES, enero de 1999.

DENSIDAD DE LA POBLACIÓN EN CHIAPAS (1990)



Mapa de la densidad de población en Chiapas
Imagen publicada en LETRAS LIBRES, enero de 1999.



Las comunidades rurales indígenas del estado de Chiapas absorben a una cantidad importante de los desplazados que no llegan a los barrios urbanos de las cabeceras municipales como San Cristóbal de Las Casas.

El fenómeno del desplazamiento

El fenómeno del desplazamiento de la población indígena campesina de Chiapas no es un problema transitorio ni reciente. Hace unas décadas, una de sus causas principales era de carácter económico, motivada principalmente por la búsqueda de tierras y fuentes de trabajo.

Otra de las causas son las diferencias religiosas entre distintas familias en una misma comunidad, lo que provoca la expulsión de los grupos que sufren las presiones que ejerce su propio pueblo. Un caso documentado en el aspecto urbano es el del barrio chamula de Nueva Esperanza en las afueras de San Cristóbal de Las Casas, en que un nuevo asentamiento surgió debido al desplazamiento de habitantes chiapanecos por sus diferencias religiosas.

En otras regiones del estado también se sufre de desplazamiento forzoso, como es el caso de los indígenas que habitan en la Reserva de la Biósfera Montes Azules, información con la que termino este capítulo.

A partir del primero de enero de 1994, con el alzamiento del Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN), el fenómeno del despla-

miento cambia de carácter y dimensión. Miles de hombres, mujeres y niños se desplazan motivados por el miedo a perder la vida.

Existen diferentes etapas del desplazamiento interno en el estado de Chiapas. Este fenómeno se da como efecto de un conflicto que cambia de nivel y de terreno. Los desplazamientos se van extendiendo en la medida que los enfrentamientos entre el EZLN y el Ejército se incrementan, también, el desplazamiento se da como producto de la guerra de baja intensidad.

En el fenómeno del desplazamiento en el estado de Chiapas hay municipios que expulsan a la población hacia otros municipios vecinos y a veces fuera del propio estado. Por otro lado, hay municipios que son receptores de desplazados, como Salto de Agua y San Cristóbal de Las Casas. Algunos de los desplazados se dirigen hacia las zonas urbanas de las cabeceras municipales, como San Cristóbal de Las Casas, pero la mayoría de los desplazamientos se da dentro de las mismas regiones rurales. En algunos casos el desarraigo ha sido para siempre, pero no de las zonas rurales, esa lucha por la tierra seguirá presente en cualquiera de estas alternativas: retorno, reubicación voluntaria o toma de nuevas tierras.

Las actividades que se refieren a la tierra y a la producción son las más afectadas por el fenómeno del desplazamiento. La población indígena vive básicamente de la producción agrícola, actividad que se vuelve cada día más difícil de realizar, ya que muchos desplazados viven en comunidades donde les han dado alojamiento, pero no tienen tierras propias para la siembra. Hay quienes rentan la tierra, algunos otros la comparten con la población que los aloja.

Uno de los mayores problemas a los cuales se enfrentan es que la dificultad para acceder a terrenos cercanos para trabajar limita la autosuficiencia.

En algunos casos se han creado fuentes de empleo en la propia comunidad de refugio. Por ejemplo las mujeres, que han logrado organizar grupos de artesanas para vender sus productos.

Todo parece indicar que el cambio en las actividades de producción de la población indígena del estado de Chiapas es en el futuro la clave para resolver el problema de su subsistencia.

Hay un punto que no quiero dejar de mencionar, el de la organización local comunitaria, ya que si bien las cooperativas de las comunidades desaparecieron tras la dispersión del poblado, en los refugios ha sido posible crear nuevas estructuras organizativas que no existían en su lugar de origen, como las cooperativas de artesanas, de promotores de salud, de educación y de derechos humanos. También, para muchos grupos de desplazados el refugio ha sido la oportunidad de conocer y profundizar sobre las causas que dieron origen al desplazamiento.

Condiciones de vida de los desplazados

El manual del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR) dice que: el emplazamiento de un campamento de desplazados debe proporcionar suficiente espacio útil a los mismos. Apoyado en la Organización Mundial de la Salud (OMS), recomienda como cifra global mínima 30 metros cuadrados por persona, más el terreno necesario para las activida-

des colectivas, agrícolas y para el ganado. De estos 30 metros, el espacio mínimo absoluto por persona para un alojamiento de emergencia no debe ser inferior a 3.5 metros cuadrados.

Estas condiciones que se dan como mínimas no se cumplen cuando se incrementa el número de desplazados en el estado, ya que se vuelve prioritario alojarlos en campamentos de emergencia o en poblaciones vecinas. El hacinamiento en los campamentos de desplazados es, en la mayoría de los casos, algo inevitable. Después de un tiempo, la ayuda humanitaria permite ir construyendo viviendas colectivas de emergencia con grandes esfuerzos, básicamente en la Zona Altos, pero no en todos lados ha sido la mejor solución.

Las condiciones de vida de los desplazados son deplorables, por mencionar un caso como ejemplo, los desplazados de la comunidad de Acteal que fueron recibidos en la comunidad vecina de Poconichim, no cuentan con letrinas, porque



Una muestra de artesanías tradicionales de la región de Los Altos de Chiapas que pueden formar parte de la incipiente economía indígena de subsistencia.

están inundadas, no tienen luz -aunque hay postes -, comen sólo una vez al día y lo que la comunidad de Poconichim les proporciona porque los hombres desplazados no trabajan, no tienen herramientas. La base de su alimentación es la tortilla, en ocasiones café y frijoles.

La vivienda la comparten entre muchas familias y por esta razón viven en el hacinamiento; no tienen agua, tampoco recipientes como cubetas ni utensilios de cocina. La ropa que tienen es la que portan. Su lengua materna es el tzotzil, sólo algunos hombres hablan español; los niños no van a la escuela, muy pocos saben leer y escribir.

Las mujeres sufren de taquicardia, los niños de problemas gastrointestinales, anemia, deshidratación y desnutrición.

Las condiciones de los niños que tienen que sufrir un desplazamiento forzoso no son alentadoras, ya que se observan altos índices de pobreza presentes en todos esos infantes. Primero, sus cuerpos eran de menor estatura que los de niños de otros lugares con su misma edad, además de estar un tanto desproporcionados en su constitución física: pies y brazos delgados ante estómagos muy abultados, posiblemente llenos de parásitos, que también es un indicador de los altos niveles de desnutrición. Segundo, muchos de ellos dejaban ver estados de salud deteriorados por enfermedades de la piel, heridas sin curar, flemas saliendo de sus fosas nasales por enfer-

medades respiratorias, entre otros. Tercero, sus ropas generalmente estaban desgarradas y sucias, si llevaban, pues muchos apenas vestían diminutas camisas con calzoncillos -por ende, el resto de su cuerpo aparecía desnudo-. Y cuarto, la mayoría no portaba zapatos ni poseía condiciones mínimas de higiene; sus pies soportaban su peso, sin protección alguna, ante diferentes superficies ya fuesen duras o blandas como las piedras o el lodo.

El desplazamiento de la población indígena en el estado de Chiapas es un problema real y actual. En este momento se siguen generando más y más desplazados indígenas. Hoy el pretexto no es la guerra de baja intensidad o los enfrentamientos entre el EZLN y el Ejército, sino la explotación de la Reserva de la Biosfera Montes Azules. Los indígenas que viven en este territorio interfieren con los intereses del Estado, por lo que hay que sacarlos de ahí. El gobierno habla de "reubicarlos", pero la realidad es otra.

"Las 'reubicaciones' de pobladores de Montes Azules realizadas hasta la fecha han resultado un fracaso. Engaño y abandono, amenazas y promesas. La mayoría de los reubicados entre 2000 y 2003 ya no se encuentran donde los puso el gobierno, y muchos regresaron a la selva." ⁶

El ambiente en las comunidades indígenas chiapanecas es hostil, patrullas del Ejército Mexicano y la Marina incursionan en los poblados y presionan a los indígenas para que se vayan. También van enviados de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa) y de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales con promesas y amenazas.

Los indígenas reubicados abandonan los lugares que el gobierno les asigna porque no encuentran las atenciones que el propio gobierno ofrece durante la promoción de la reubicación y sobre todo porque su entorno difiere mucho de la selva, donde ya habían aprendido a subsistir.



Vista de la Reserva de la Biosfera Montes Azules en Chiapas

Por mencionar sólo un ejemplo de estas "reubicaciones" forzosas, los habitantes del poblado Ocho de Febrero, en la Reserva de la Biosfera Montes Azules, denunciaron que integrantes del Ejército Mexicano, la Marina y la Profepa han incrementado los "hostigamientos" para obligarlos a abandonar la tierra que ocupan desde hace un año.

Las 27 familias tzotziles (97 personas) que habitan Ocho de Febrero son bases zapatistas. Llegaron hace más de un año procedentes de las comunidades de Chavajeval y Unión Progreso (El Bosque), donde en 1998 el gobierno estatal, encabezado entonces por Roberto Albores, dismanteló mediante una acción policiaca el municipio autónomo de San Juan de la Libertad.

"Somos desplazados por los operativos de guerra del Ejército Mexicano y la policía estatal en nuestro municipio San Juan de la Libertad, de donde tuvimos que huir por la represión y la falta de tierras",⁷ manifestaron.



Vivienda de familia indígena desplazada en Chiapas

"Ante la falta de respuesta de las autoridades a nuestras peticiones de donación de tierras, decidimos tomar los terrenos que nuestros abuelos nos heredaron hace mucho en la Selva Lacandona",⁸ dijeron.

NOTAS

1. *Ibíd.* Artículo: Los peligros del Chiapas imaginario de Juan Pedro Viqueira. p. 23
2. *Ibíd.*
3. *Ibíd.*
4. *Ibíd.* p. 27
5. *Ibíd.* p. 28
6. *La Jornada*, Política, viernes 28 de febrero 2003
7. *Ibíd.*
8. *Ibíd.*

U
N
A

P
R
O
P
U
E
S
T
A

D
E

L
U
G
A
R



8. Una propuesta de lugar

Parte de la población desplazada en el estado de Chiapas busca reubicarse en los centros urbanos de las cabeceras municipales, como San Cristóbal de Las Casas. En este punto quiero recordar que el cambio en las actividades de producción de la población indígena del estado es la clave para resolver, en el futuro, el problema de su subsistencia. Con esto quiero decir que un porcentaje de la población desplazada admite el cambio del tipo de producción agrícola, con la cual ha subsistido durante siglos, a comercial y artesanal. Aceptar que una producción artesanal puede ser el futuro de su comunidad, dejando la producción agrícola sin posibilidades de realización, es un cambio que han experimentado algunos de los desplazados. Es para este grupo de desplazados para los que este trabajo intenta dar una solución arquitectónica a su problema de vivienda.

A partir de la década de 1960, San Cristóbal de Las Casas ha recibido a la población desplazada del estado porque es la única urbe de los Altos de Chiapas que cuenta con una infraestructura medianamente suficiente para recibirlos. Esta situación ha impulsado su crecimiento demográfico.

La ciudad de San Cristóbal de Las Casas, a través de una Organización No Gubernamental (ONG), cuenta con un terreno destinado a un conjunto de vivienda para los desplazados del estado.

Es por lo anterior que en este capítulo titulado "Una propuesta de lugar" decido que San Cristóbal de Las Casas es el sitio donde se van a plantear las posibles soluciones al tema de la vivienda para los indígenas desplazados en Chiapas.



Vista panorámica de la ciudad de San Cristóbal de Las Casas



La arquitectura asimila el clima de la región con sus techos inclinados cubiertos de tejas que responden al tiempo de lluvias. Algunos lugares cercanos a la ciudad aún son bosques. Todavía vemos esa tradición rural en ambientes urbanos.

San Cristóbal de Las Casas.

G e o g r a f í a

San Cristóbal de Las Casas es el corazón de los Altos de Chiapas. Se encuentra a 82 Km. de Tuxtla Gutiérrez, la capital del estado, sorteando un desnivel de más de 1500 metros de altura, se pasa de las selvas caducas a los pinares, del calor al frío.

La región de los Altos de Chiapas se sitúa en un núcleo volcánico con alturas de hasta 3000 msnm que descienden paulatinamente hacia el sureste en dirección a la meseta de Comitán, la cual se extiende con un promedio de 1500 msnm. Hacia el oriente, lugar donde se encuentra Chiapa de Corzo y Tuxtla Gutiérrez, el bloque montañoso baja de manera abrupta, igual que hacia el sur, mientras que por el norte se continúan las llamadas Montañas del Norte del Estado de Chiapas.

El valle de Hueyzacatlán cubre 72 Km. cuadrados y es el lugar de asentamiento de la ciudad de San Cristóbal de Las Casas.

El valle de Hueyzacatlán, que quiere decir "lugar de zacate", es el único suficientemente grande para desarrollar una ciudad amplia en los Altos de Chiapas, fue elegido por su cercanía a la antigua población de Chiapa, hoy Chiapa de Corzo, y por la existencia de manantiales que proveen de agua potable. Está conformado por una cuenca cerrada que cruzan los arroyos Fogótico, Amarillo, Huitepec, Chamula, de la Calzada y San Felipe y desagua por los huecos naturales de los sumideros que se ubican en el sur de la cuenca. La salida del agua de los sumideros es auxiliada por un túnel artificial terminado en 1976.

La vegetación predominante en las laderas del valle es de bosques de encinos, cipreses, oyameles, abetos y pinos. Las variaciones de altitud de la sierra entre 3000 y 1500 m propician una variedad enorme en la flora que alcanza más de 2000 especies de las 8248 enlistadas en todo el estado. El clima de San Cristóbal de Las Casas es una variante del clima tropical, llamado tropical de montaña o de altura. Las estaciones que rigen el lugar son las de secas de noviembre a marzo y la húmeda de abril a octubre.

M u n i c i p i o

Algunos de los aspectos geográficos del municipio de San Cristóbal de Las Casas son los siguientes.

U La ubicación geográfica corresponde a las coordenadas subsecuentes. Al norte 16°47', al sur 16°
N 32' de latitud norte; al este 92°25' y al oeste 92°
A 45' de longitud oeste.

P El porcentaje territorial del municipio de San
R Cristóbal de Las Casas representa el 0.6% de la
O superficie del estado.

P El municipio de San Cristóbal de Las Casas
U colinda al norte con los municipios de
E Zinacantán, Chamula, Tenejapa y Huixtán; al
S este con los municipios de Huixtán, Amatenango
T del Valle y Teopisca; al sur con los municipios de
A Teopisca, Totolapa y Chiapilla; al oeste con los
D municipios de Chiapilla, San Lucas y
E Zinacantán.

L La localidad principal del municipio es la ciudad
U de San Cristóbal de Las Casas que tiene el papel
G de cabecera municipal. Está situada en la latitud
A norte a 16°45' y en la longitud oeste a 92°38'. Su
R altitud es de 2120 msnm (metros sobre el nivel
del mar).

En el municipio de San Cristóbal de Las Casas se localiza la provincia fisiográfica de la Sierra de Chiapas y Guatemala y la subprovincia de los Altos de Chiapas. El municipio está compuesto en un 80.10% de sierra, un 16.80% de meseta con lomeríos y un 3.10% de valle.

El 85% del municipio de San Cristóbal de Las Casas cuenta con tipo de clima templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad; el 12% con tipo semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad; el 3% es de clima cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media.

La estación metereológica de San Cristóbal de Las Casas, en el periodo de 1922-1990 registró las siguientes temperaturas en grados centígra-

dos: temperatura promedio 14.5°; temperatura promedio del año más frío 13.0° y temperatura promedio del año más caluroso 15.5°.

La estación metereológica de San Cristóbal de Las Casas, en el periodo de 1922-1990 registró la siguiente precipitación anual en milímetros: precipitación promedio 1136 mm; precipitación promedio del año más seco 596 mm; precipitación promedio del año más lluvioso 1912 mm.

En cuanto a agricultura y vegetación, el 79.6% de la superficie municipal es bosque. Entre las especies predominantes están el mococh (*Pinus michoacana*), el kanta (*Pinus oocarpa*), el encino (*Quercus acatenangensis*), el chiquinib (*Quercus mexicana*) y el roble (*Quercus peduncularis*). Su utilidad es la madera. El 14.3% de la superficie municipal se dedica a la agricultura. La especie que se cultiva es el maíz (*Zea mays*), con utilidad comestible. El 4.4% de la superficie municipal es pastizal, en el que predomina el mozote (*Cenchrus pilosus*) y la navajita (*Bouteloua repena*) que se usan como forraje. El 1.1% de la superficie municipal es selva. Las especies predominantes son el brasil (*Haematoxylon brasiletto*), el tepame (*Acacia pennatula*) y el plumajillo (*Alvaradoa amorphoides*) que también se utilizan como madera. Sólo se mencionan algunas especies útiles. El 0.6% de la superficie municipal restante corresponde a la zona urbana.

En 1995 la población total del municipio era de 116, 729 habitantes de los cuales 56, 194 eran hombres y representaban el 48% del total contra 60, 535 mujeres que formaban el 52% restante. Los siguientes datos corresponden al municipio y cómo ha ido aumentando su población cada década. En 1950 había una población de 23, 054 habitantes; en 1960 de 27, 198; en 1970 de 32, 833; en 1980 de 60, 550 y en 1990 de 89, 335 habitantes.

En el sur de México, el conquistador Diego de Mazariegos, al frente de un numeroso ejército compuesto por españoles, tlaxcaltecas y mexicas, logró derrotar a los chiapa, a principios de 1527.

Consumada la conquista, Mazariegos inició la colonización de la provincia de Chiapas fundando en los primeros días de marzo de 1528 un poblado con carácter provisional, al cual dio el nombre de Villarreal. A fines del mismo mes realizó la fundación definitiva en un lugar llamado Hueyzacatlán. Esta villa recibió el mismo nombre de Villarreal, conocida también como Chiapa de los Españoles, y la primera como Chiapa de los Indios. Más tarde, Chiapa de los Españoles recibió el nombre de San Cristóbal.

Después de la fundación se trazaron los sitios para la plaza, el templo y las casas consistoriales, y se repartieron los solares para unos 55 conquistadores. Fuera de la traza española se localizó el barrio para los indios aliados, a los que se agregaron varios barrios más en el curso del siglo XVI, en virtud del asentamiento paulatino de otros grupos indígenas.

Con la asignación del terreno para la iglesia citadina se cumplía el requisito religioso de fundación, puesto que el derecho de descubrimiento y población se basaba en la expansión del cristianismo como fundamento principal, incluso los encomenderos deberían procurar que los indios que les fueran encomendados se redujeran a pueblos y en ellos edificar iglesias para adoctrinarlos y vivir en sociedad.

Así, para el primero de julio de 1536, tan sólo ocho años después de su fundación, estaba totalmente constituida la ciudad de Ciudad Real o Villarreal, con escudo de armas, plaza, iglesia y cura, edificio de cabildo con picota y horca y traza de, por lo menos, doce calles, es decir, entre veinticinco y cuarenta y nueve manzanas de casas, además de los barrios de mexicanos y tlaxcaltecas.

Ciudad Real, hoy San Cristóbal de Las Casas, sigue siendo casa para los indígenas de la región y para quienes llegan de otras partes del estado.

San Cristóbal de Las Casas, además de ser capital de la provincia y del estado de Chiapas hasta el 11 de agosto de 1892 fue en lo religioso, a partir del 19 de marzo de 1539 sede del Obispado de Chiapas y el primer obispo que llegó hasta ella, el 12 de marzo de 1545, tercero de los nombrados, fue fray Bartolomé de Las Casas. Ambas jerarquías, la civil y la religiosa reforzaron el papel de la ciudad como rectora en la marcha de todo el territorio al confirmarla como el centro principal de la región.



Escudo de Armas de la Villa Real de Chiapas, concedido por la Corona de España el primero de mayo de 1535. El título de Ciudad Real le sería concedido el siete de

ARQUITECTURA

La arquitectura tradicional de San Cristóbal de Las Casas se generó de una combinación de tradiciones europeas y americanas, con materiales de la región y técnicas mixtas. De esta manera se logró un sistema particular de solución de necesidades prácticas y de expresión estética, dependiente en menor grado de las influencias externas de los estilos artísticos en apogeo, tanto en el centro de la Nueva España como en Guatemala.

Las primeras casas fueron realizadas utilizando el sistema constructivo indígena, esto es, con madera y paja. Se construía también con "horcones, lodo y caña", los horcones son los postes esquineros que sujetan las maderas de la techumbre. Con el lodo y las cañas se cierran las paredes por medio de un entramado cuyos intersticios se llenan de lodo, revuelto con paja, por el interior y el exterior, hasta dejar totalmente cubierto el

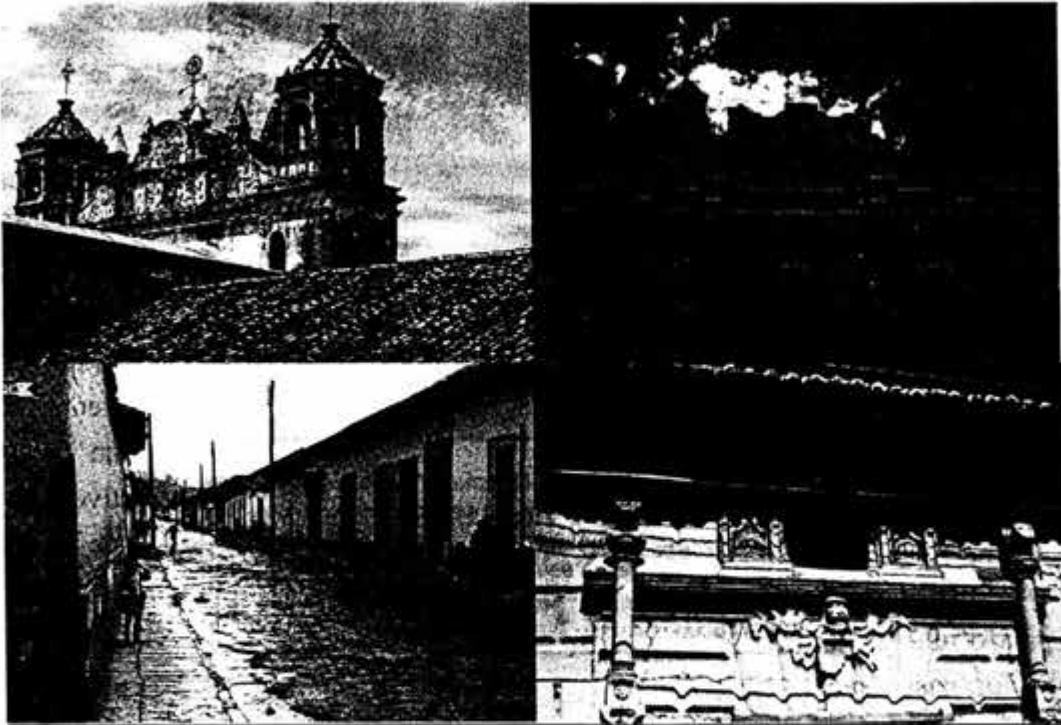


Fachada principal de la catedral de San Cristóbal de Las Casas en el año de 1984, antes de su más reciente restauración.

entramado y las superficies planas. Para protección exterior podían aplanarse o pintarse a la cal. Esta técnica se conoce con el nombre de bajareque. El bajareque

se podía hacer con cañas o con ramas delgadas.

El valle donde se fundó San Cristóbal de Las Casas es muy lluvioso, por estas condiciones climatológicas y por los frecuentes incendios las estructuras sufrían daños regulares, por lo que hubo que introducir materiales y sistemas constructivos más resistentes al agua y al fuego, aunque para esto fuese necesario desarrollar nuevas técnicas de fabricación. Así, las viviendas fueron de madera, ya sea con tablas o rollizos en las paredes y de armaduras de madera en la techumbre. Se fabricó la teja, que era desconocida en la época prehispánica. También eran conocidos y utilizados la cal, el yeso y los ladrillos.



La arquitectura sancristobalense se puede ver representada con estos ejemplos. La parte superior de la portada principal de la colorida catedral. El contraste de la argamasa barroca de la iglesia de Santo Domingo con el azul del cielo. Un detalle de la portada de argamasa de la "casa de la sirena" y una calle típica después de la lluvia en la ciudad de San Cristóbal de Las Casas



La escuela guatemalteca de talla colonial heredó a Chiapas tanto obras como influencias para los artistas locales. Una de las más impresionantes muestras de la escultura de la época virreinal en Centroamérica es la Santísima Trinidad de Santo Domingo que compende de manera extraordinaria el espíritu barroco.

El adobe requiere de más elaboración que los materiales naturales que no requieren ningún tipo de proceso para su utilización directa, éste se hace con tierra batida mezclada con paja o juncia, moldeado casi

siempre en forma de prisma rectangular que se deja secar al sol y sirve para construir paredes. Para que resista el clima en el exterior, una vez colocado, debe estar protegido del agua, lo que se consigue con capas de cal, aplicada ya sea en forma de mezcla o de manos de pintura de cal.

La teja y el ladrillo implican la cocción en hornos de los materiales naturales. El uso de la teja señala un cambio básico en la estructura de la casa. La construcción de techumbres de paja sólo necesitaba de una estructura ligera para apoyar la paja de la cubierta, esto es, se apoyaba en rollizos de madera y se amarraba con fibras vegetales.

El empleo de la teja requiere de un entramado de madera más resistente, con la teja entran sistemas constructivos de armaduras de madera hechas con rollizos o con vigas cortadas a escuadra, es decir, de

sección rectangular, cuando se trata de cubrir claros grandes.

Hay otros sistemas de construcción característicos de la población, se trata de las cercas o tapias de las casas hechas con tablas colocadas unas junto a las otras, y los techos de madera, cortadas en láminas planas y sujetas con tiras de madera, perfectamente cortada y asegurada con cuñas, también de madera, con forma de pequeños cilindros, como de clavos de hierro sin cabeza. Esta forma de trabajar la madera se conoce como tejamanil.

S u e l o u r b a n o

Esta investigación sobre el suelo urbano de San Cristóbal de Las Casas está basada en el trabajo del doctor Juan Benito Artigas Hernández que se publicó en el libro *La arquitectura de San Cristóbal de Las Casas* (ver bibliografía).

Mi intención de estudiar el suelo urbano se debe al tema de esta tesis, en la que es importante no sólo el desarrollo de una vivienda para desplazados sino también el conjunto urbano del cual forma parte esta vivienda y su situación urbana en San Cristóbal de Las Casas, así como el crecimiento y los cambios en el paisaje que por este tipo de propuestas sufre la ciudad en el momento actual.

Este estudio se inicia con la evidencia de que la situación del suelo urbano del valle de San Cristóbal puede realizarse desde el punto de vista de sus aptitudes para los usos adecuados o posibles, pero la tendencia actual de crecimiento de la ciudad como lugar habitable es definitiva y los terrenos son valorados solamente de acuerdo con este uso, ante el cual todos los demás pierden importancia.

Es importante aclarar que no es su viabilidad productiva lo que más interesa sino su protección para beneficio de la ciudad, de todo el estado y para conservar las características de una población tradicional importante en el país.

Tal vez ha ayudado a la conservación de la ciudad su propia especificación, ya que "San Cristóbal de Las Casas ha sido definido como un lugar a la vez ciudadano y rural, y hasta ahora ha participado de ambos aspectos. La alteración de esta doble característica modificaría radicalmente la esencia del lugar."¹

La demanda del suelo urbano habitable abarca dos formas diferentes: una de carácter centrifugo que va del centro urbano hacia el valle originada por los habitantes de la ciudad y su necesidad de expansión. La otra tendencia es centrípeta, va de fuera hacia dentro, desde los alrededores hacia la ciudad, comienza en las laderas del cinturón de

montañas y se extiende por el valle, motivada por los grupos indígenas que desean asentarse en la ciudad debido a las presiones a que están sometidos en sus lugares de origen.

Siempre se han reconocido los vínculos tradicionales de San Cristóbal de Las Casas con todo el estado, ya que la estrecha relación entre la ciudad y las poblaciones indígenas de los alrededores persiste.

San Cristóbal de Las Casas y algunas de las poblaciones cercanas siguen formando una región geográfica y cultural con fuertes lazos de interdependencia económica. Se puede considerar una sola unidad formada por una zona central y una zona periférica que se llama Los Altos de Chiapas.

Un caso específico, el primero que se produjo, fue el de un grupo de indígenas que se estableció en San Cristóbal en la década de los setenta y que dejó su localidad por presiones sociales que se generaron por las diferencias religiosas, y que además marcó la pauta del crecimiento urbano y del poblamiento, el barrio chamula de Nueva Esperanza, al norte del valle, junto al periférico.

Este caso no fue tan conflictivo, tanto para la ciudad como para sus pobladores, porque no se trató de grupos improductivos sino de gente trabajadora que compran terrenos en el valle y forman barrios que primero construyen con madera y en dos o tres años cambian por edificios de albañilería, con su templo al centro. Ellos mismos hacen las instalaciones necesarias aún cuando el Ayuntamiento no les proporcione ninguna facilidad. Se trata de grupos organizados en la región y en lo social, con los cuales es posible dialogar. El barrio está confinado dentro de su propia superficie que actualmente es insuficiente.

El otro caso típico, de 1985, con casas de madera en el perímetro y tierra de labor al centro, es el de "La Bota", ubicado en el norponiente, hacia el rumbo de Chamula, con acceso también desde el periférico. Este asentamiento amenaza con expandirse por la mayor superficie de terreno libre del valle.



El crecimiento urbano de la ciudad de San Cristóbal de Las Casas ha invadido las laderas de los cerros colindantes al valle.

Hay un punto muy importante dentro del análisis del suelo urbano al que me estoy refiriendo, y es que si existen opciones para el crecimiento ordenado de la ciudad con los grupos de indígenas desplazados.

El hecho de que con frecuencia se trata de grupos organizados, o con posibilidades de diálogo, permite, si se actúa a tiempo, proporcionarles alternativas, en zonas adecuadas para habitar, ya sea dentro de la ciudad o en el municipio para que conserven sus costumbres de vida rural en los lugares designados. Es muy probable que prefieran el campo a la ciudad, y esta es una posibilidad que ha dado resultados positivos en San Cristóbal de Las Casas. Se han construido barrios a lo largo de la carretera a Comitán, en lugares cercanos al valle de San Cristóbal, aunque fuera de su cuenca. La viabilidad de habitar en lugares cercanos al centro de la ciudad sin afectar su tipo-

logía, y al mismo tiempo mantener costumbres rurales es un punto que tiene que ser tomado en cuenta.

El análisis del crecimiento del área urbana no es optimista, sin embargo la ciudad no ha perdido su encanto, para los capitalinos, definitivamente sigue siendo un lugar a la vez ciudadano y rural.

El crecimiento en el norte se caracterizó por el asentamiento, en primer lugar, del barrio chamula de Nueva Esperanza, sobre terrenos comprados a finales de la década de los setenta. Construyeron primero casas de madera que acabaron en menos de una semana, las cuales cambiaron por casas de mampostería con templo al centro del conjunto de calles estrechas. Nueva Esperanza cuenta con agua y drenaje, aunque éste último descarga en el río Amarillo.

Las tendencias de crecimiento del área urbana se desarrollaron desde 1973, cuando la ciudad era básicamente el límite del centro histórico, según los 360°, invadiendo incluso las faldas escarpadas de los montes y la mayor parte del valle entre el casco antiguo y el periférico. Aún así quedan porciones del valle sin ocupar, sobre todo las susceptibles de inundarse, con cuya conservación todavía pueden protegerse el centro histórico y el carácter campestre de la localidad.

En este punto quiero recordar que “como fenómeno regional que incide en la localidad es necesario insistir en que parte de la población rural de los Altos de Chiapas tiende a vivir en San Cristóbal de Las Casas.”²

Lo que resulta evidente es que, ya sea con asentamientos en la propia ciudad o cercanos a ella, el impacto de este flujo recae sobre la ciudad y crea una demanda excesiva de suelo urbano.

En el caso particular de San Cristóbal de Las Casas, no es peligroso el crecimiento urbano y su densidad demográfica, sino la diseminación actual. Es una buena intención decir que debe ser frenada y reglamentada, porque de lo contrario llegará a perderse la zona verde del valle e incluso los bosques de la montaña. Una opción favorable de crecimiento es que la población no se sitúe junto a la ciudad actual, ya que puede alejarse algunos kilómetros sin afectar los modos de vida usuales. La construcción con materiales tradicionales como las cubiertas de teja pueden evitar el desorden visual. También es necesario establecer una línea de alturas que no pueda ser rebasada, con lo que se pueden proteger las montañas y la vista de la ciudad.

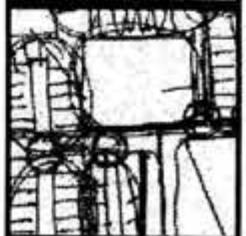
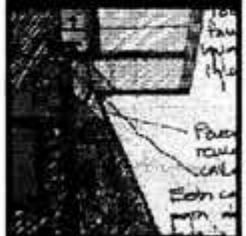
El argumento para la preservación de cualquier objeto arquitectónico o incluso de elementos urbanos como las ciudades no siempre es claro. La diferencia entre estar a favor de la conservación y no de intereses económicos es muy importante, ya que conocer que “para conservar el actual San Cristóbal de Las Casas debemos de planear su futuro, porque la ciudad posee valores tradicionales suficientes para que sea cuidada”³ es para mí un argumento suficiente.

NOTAS

1. ARTIGAS Hernández, Juan Benito. La arquitectura de San Cristóbal de Las Casas. UNAM, Gobierno del Estado de Chiapas, México, Primera reimpresión, 1999. p. 37
2. *Ibid.* p. 38
3. *Ibid.* p. 98

P
R
O
G
R
A
M
A

U
R
B
A
N
O



9. Programa urbano

El origen de algunas soluciones urbanas que actualmente están vigentes se remontan al urbanismo novohispano del siglo XVI.

Al empezar el trabajo de investigación de esta tesis me encontré con un texto muy interesante que explica el por qué de la congregación de indígenas en nuevas fundaciones o como barrios en ciudades ya establecidas. No pude menos que sorprenderme de estar haciendo, al menos hipotéticamente, lo mismo, casi quinientos años después. ¿Dónde está la innovación? Y no me refiero a lo meramente arquitectónico o técnico, sino a lo conceptual.

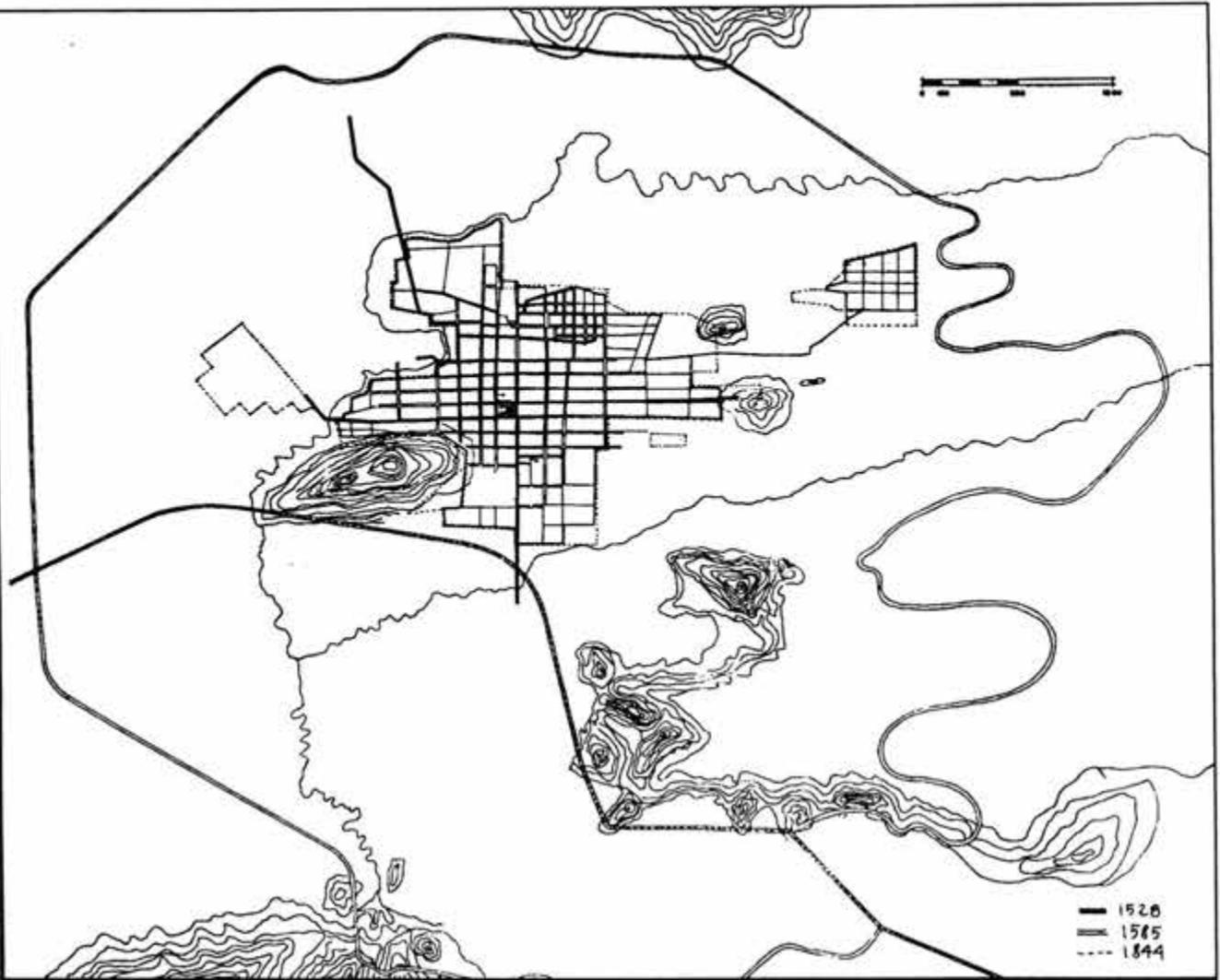
El estudio del urbanismo novohispano del siglo XVI nos dice que "la ciudad articula territorios y comarcas y anuda en un conjunto jurídico la dispersión geográfica; establece uniones entre las regiones más remotas y las conforma en un todo, dependientes de la capital virreinal de la que deviene poder, autoridad y dominio. La organización urbana propicia la concentración de múltiples comunidades desintegradas geográficamente y diferentes culturalmente en torno de un centro administrativo, permitiendo al mismo tiempo el desarrollo de las parcialidades regionales."¹

En el párrafo anterior se habla no sólo de congregar habitantes que geográficamente y culturalmente están separados para apoyar el desarrollo de una región, sino también de mantenerlos unidos para poder ejercer el poder, la autoridad y el dominio que viene del centro. De esta manera "las políticas seguidas por los españoles en el proceso de

conquista y colonización de la Nueva España incluyeron en todos los casos a la población indígena. Distintas acciones urbanas estuvieron diseñadas específicamente para el control de los naturales, a fin de imponer los sistemas municipales castellanos."²

De esta manera toma forma el urbanismo. En este caso las acciones urbanas que aplicaron los españoles tenían un sentido muy claro y específico, entonces, "la política de concentración encontró el apoyo común, así de los misioneros, como de la corona, de los obispos y de las autoridades civiles. La corona emitió una amplia legislación al respecto. En las instrucciones dadas a los jerónimos el 13 de septiembre de 1516 la política de municipalización de la población indígena comienza a tomar forma; se quería demostrar que los indígenas eran capaces de vivir como los españoles."³

La política de municipalización de la población indígena fue llevada a cabo de diferentes maneras, por ejemplo: reagrupando en pueblos indios de la misma raza y cultura o desplazando por la fuerza grupos étnicos resistentes, para instalarlos cerca de grupos indígenas urbanizados. También se instalaron grupos urbanizados cerca de pueblos difíciles, se fundaron pueblos de indios urbanizados, cerca de pueblos difíciles y se fundaron pueblos de indios con población mixta separada en barrios: grupos urbanizados con grupos anteriormente nómadas o semi-nómadas.

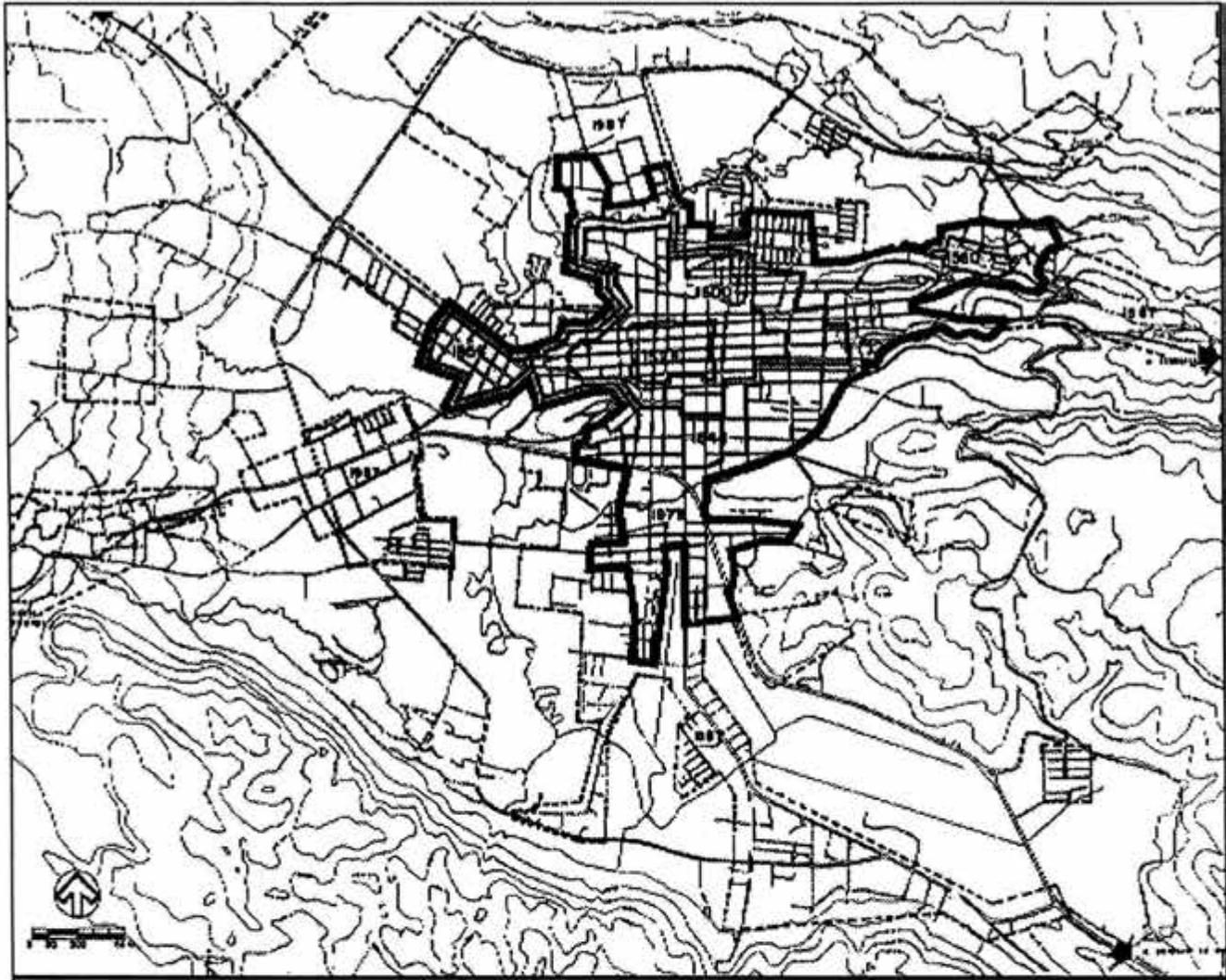


La fundación de la ciudad de San Cristóbal de Las Casas no fue una excepción en lo que se refiere a las políticas de urbanización vigentes durante el siglo XVI. En la imagen se muestra el perímetro de fundación de la población, el crecimiento hasta los finales del siglo XVI y los límites de la ciudad en el año de 1884.

Imagen tomada del libro *La arquitectura de San Cristóbal de Las Casas* de Juan Benito Artigas Hernández. Ver bibliografía

Otro de los elementos fundamentales del urbanismo, que en México es anterior a la conquista, es la plaza. La plaza tiene la función de ser el centro rector y generador del espacio urbano; es el punto de partida de la vida y del crecimiento de los nuevos asentamientos. La plaza concentra a su alrededor el poder político, el religioso y el económico. Se define así el espacio central de la ciudad, que es también, su propio símbolo.

A lo largo del periodo virreinal se hace evidente que "a medida que la ciudad se va consolidando, la plaza adquiere cada vez más su carácter de elemento integrador, no sólo de los grupos raciales indígenas y españoles, sino también de los principios religiosos y políticos; la plaza se manifiesta como la expresión de la fusión y de la interdependencia estrecha de la iglesia y del estado."⁴



Plano de la ciudad de San Cristóbal de Las Casas que indica el crecimiento de la población hasta la década de 1980. Al centro de la población se puede observar la retícula ortogonal de la fundación del siglo XVI que incluyó una plaza como regidora del recién creado espacio urbano.

Imagen tomada del libro *La arquitectura de San Cristóbal de Las Casas* de Juan Benito Artigas Hernández. Ver bibliografía

No podemos olvidar el importante momento histórico que estaba viviendo la Nueva España en relación con Europa, ya que "la ciudad novohispana es coincidente con la teoría urbana renacentista en la medida en que ambas son resultado del mismo momento político que se vivía en Europa y que se reflejó en la estructura de las ciudades indianas, y en la organización política de la red urbana americana: la creación del estado como elemento concéntrico de poder, bajo una

única voluntad central, en contra de la dispersión de la sociedad feudal. La plaza novohispana es la manifestación de ese centralismo del poder."⁵ Cualquier expresión urbana o arquitectónica está inmersa en su contexto histórico irreductible, así, este trabajo pertenece a este tiempo, pero siempre es bueno no olvidar las condiciones del mismo, para lo que tomo las palabras del arquitecto Carlos González Lobo, quien lo explica de la siguiente manera.

"La arquitectura, en la realidad actual, oscila entre la producción de objetos monumentales y simbólicos, como expresión del poder dentro de la cultura de la clase dominante, y la producción masiva de espacio habitable, que como mercancía se dirige a un usuario potencial (y cautivo), que a través del consumo, reproduce la ideología del grupo dominante a la vez que desarrolla el ciclo económico de la acumulación capitalista. En este campo 'arquitectónico', se desarrollan las teorías, críticas e interpretaciones históricas, que nos forman y condicionan como arquitectos, usuarios o promotores." ⁶

No podemos desentender que "al margen de esta arquitectura, existe una producción de espacio habitable, 'otro', precario, desordenado, en proceso de irse haciendo permanentemente, que está al menos ignorado por la teoría arquitectónica establecida, pero en él habita (su vida, sus ilusiones y sus luchas) la mayoría de la raza humana." ⁷

El programa urbano que desarrollo a continuación atiende a esta segunda realidad, la de los "otros", los pobres, los desplazados, para que a través de la arquitectura, de ser posible, recuperen su cultura regional minoritaria, la identidad y el arraigo de nuevo a la tierra.

NOTAS

1. Estudios sobre urbanismo iberoamericano siglos XVI al XVIII. Junta de Andalucía. Consejería de Cultura. Asesoría Quinto Centenario. 1988. Capítulo 6, *Urbanismo novohispano en el siglo XVI* de Carlos Arvizu García, p. 181

2. *Ibid.*, p. 183

3. *Ibid.*, p. 184

4. *Ibid.*, p. 187

5. *Ibid.*, p. 217-218

6. GONZÁLEZ Lobo, Carlos. Vivienda y ciudad posibles. Escala, Tecnologías para vivienda de interés social 4, Coordinación: Julián Salas Serrano, Colombia, 1998, p. 38

7. *Ibid.*

EL ÁREA POR HABITANTE Y POR NÚCLEO FAMILIAR

Un núcleo familiar de desplazados requiere como mínimo lo siguiente:

12 m² para el módulo de servicios sanitarios que al final del proceso constructivo contará con:



16 m² para la vivienda provisional (lonas, tiendas de campaña o cuarto realizado con materiales perecederos)

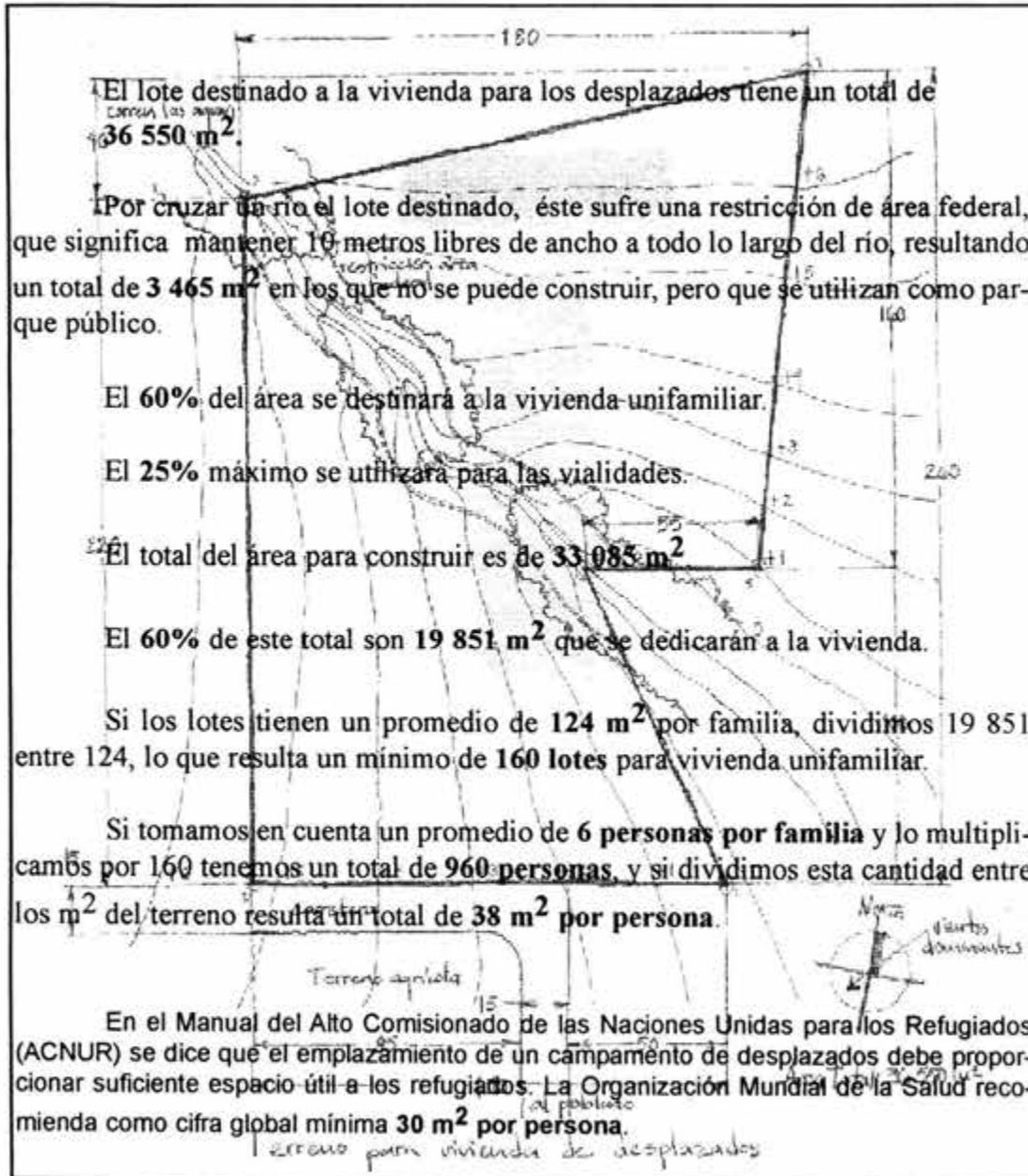
25 m² de patio o área libre para almacenar materiales de construcción.

28 m² de área libre para la primera etapa de construcción. El total de metros cuadrados de desplante para la vivienda será de 81, más el 50% de este total sin pavimentar destinado al cultivo de hortalizas.

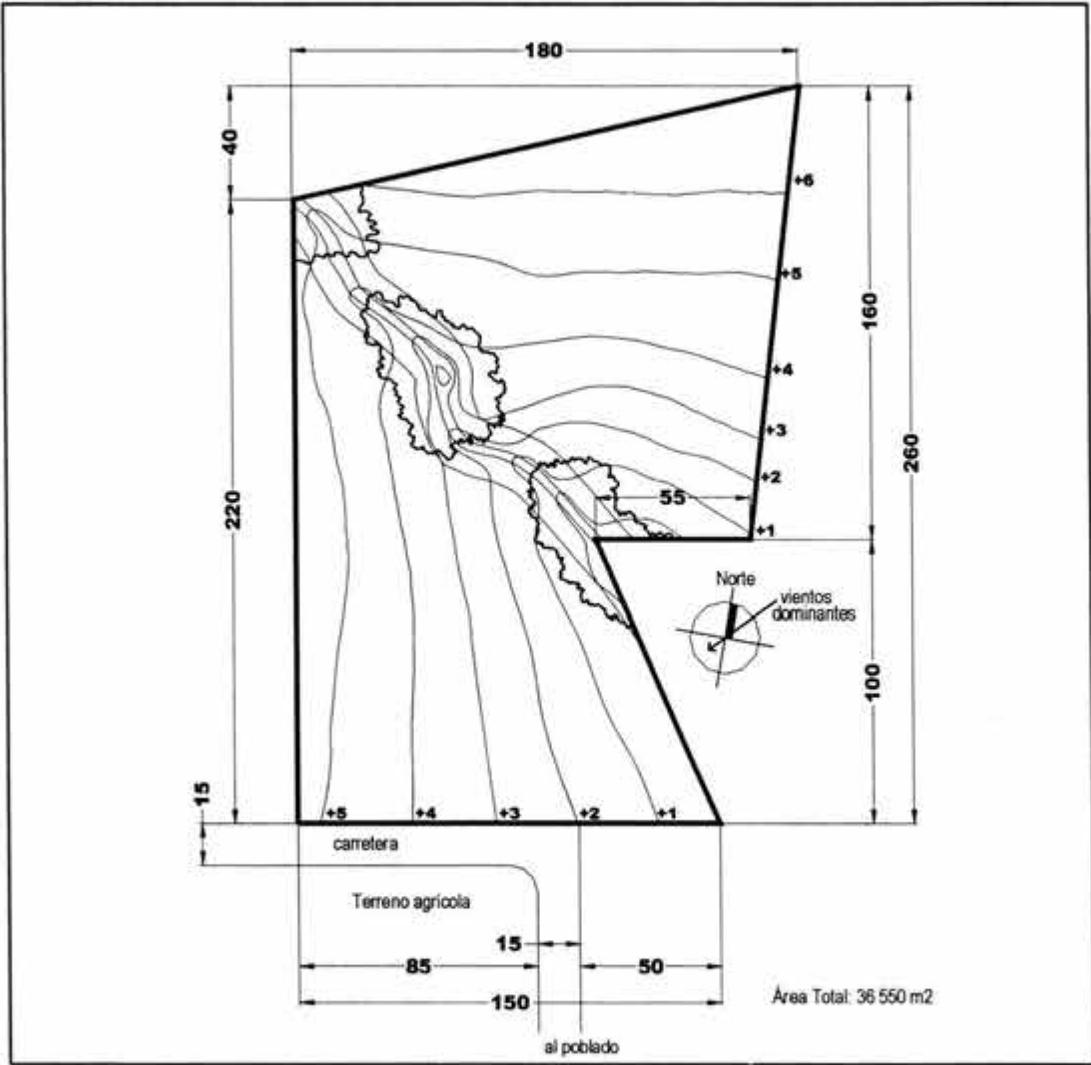
las plantas de hortalizas como frijol, acuchillas, hortalizas, tallos o raíces forman parte de la alimentación.

El total del terreno es de **124 m²** por familia

EL ÁREA DEL TERRENO DESTINADO A LA VIVIENDA

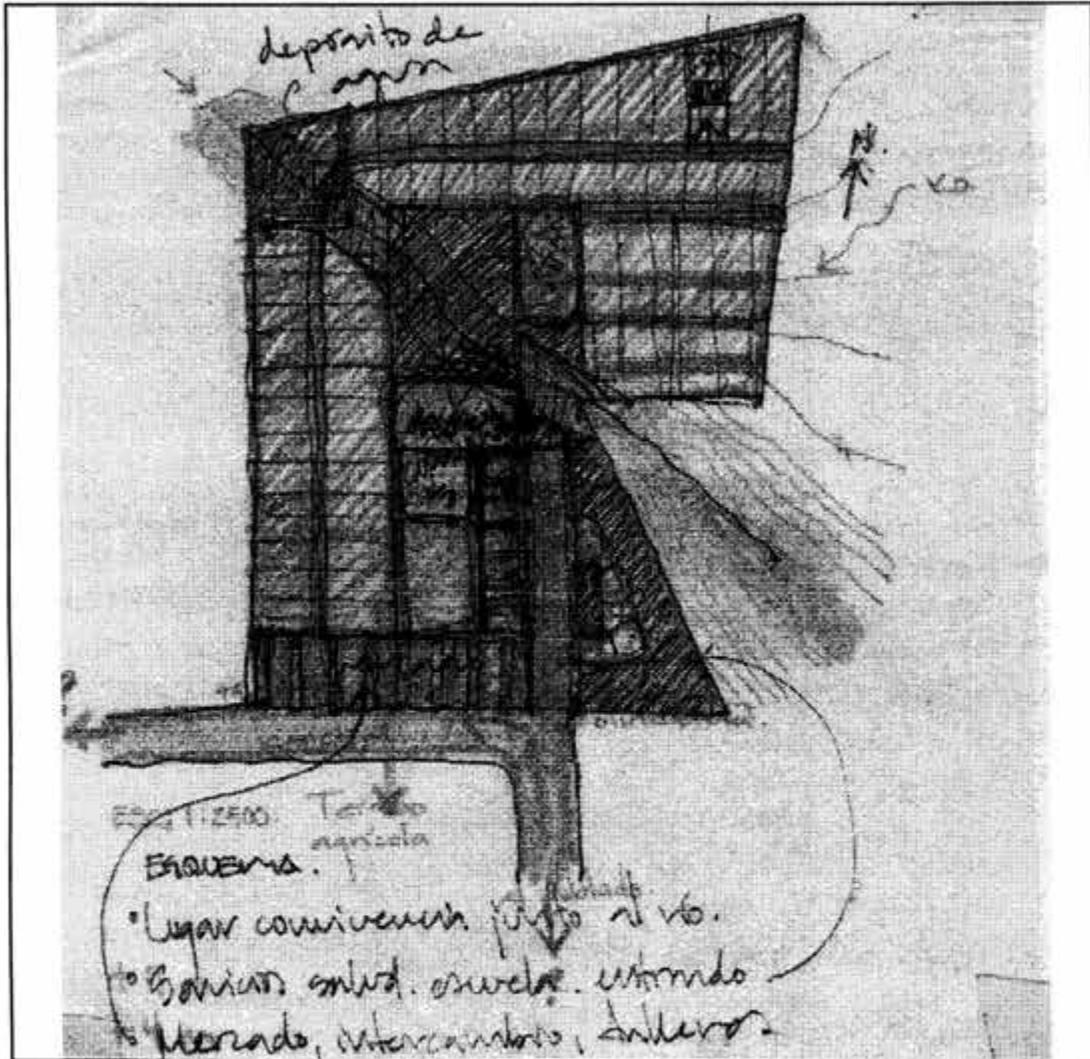


EL TERRENO PARA LA VIVIENDA DE DESPLAZADOS



El terreno destinado a la vivienda para los desplazados se localiza en una zona periférica de la ciudad de San Cristóbal de Las Casas en el estado de Chiapas. Sus 36 550 metros cuadrados se conforman por un área irregular que es dividida por un río que a sus orillas cuenta con grupos de árboles de considerable tamaño. El río atraviesa el predio del noroeste al sureste. Es también éste el sentido en el que corren sus aguas. El área de restricción federal que implica el paso del río por el predio corresponde a 10 metros de cada lado del mismo en todo su largo. Al lote se accede por el sur, lado en que se encuentra la carretera que se dirige a la población. Existe una pendiente en el terreno que se indica en el dibujo por medio de curvas de nivel a cada metro. El punto más bajo corresponde a la esquina sureste, coincidiendo la curva de ambas partes del terreno en el río, aumentando la pendiente con rumbo al oeste y al norte de forma gradual. Los vientos dominantes soplan en dirección suroeste.

LA TRAMA URBANA



Si bien la solución a la vivienda para los desplazados y su organización en grupos vecinales es uno de los temas principales de esta tesis, el conjunto urbano en sí cuenta con espacios secundarios que no dejan de ser importantes para que el mismo de respuesta a los objetivos planteados en este trabajo referentes a lograr calidad de vida a sus habitantes por medio de espacios que brinden servicios a la nueva comunidad. Estos espacios incluyen los necesarios para realizar la producción de artesanías, su distribución e intercambio en un mercado o una plaza. También habrá un espacio de reunión y recreación como un parque, además del lugar en que se llevarán a cabo las actividades deportivas y religiosas, así como para la salud y la educación.

También son importantes las vialidades y su organización en una calle principal y varias calles secundarias que lleguen a todos los lotes con los servicios e infraestructura urbanos que se espera alcance la comunidad en un futuro.

El área necesaria para una cancha de basquetbol y sus gradas exige un mínimo de 750 m^2 , con lo que se cumplirá la demanda física de un espacio para las actividades deportivas.

En 450 m^2 se localizarán consultorios médicos básicos que se podrán ampliar hasta conformar un pequeño hospital comunitario.

El culto es una actividad importante en casi cualquier comunidad en todo el mundo, por lo que destino 400 m^2 para que se realice una capilla que también se puede construir de forma progresiva.

Por último hace falta un espacio para el comercio de productos básicos para la comunidad, el cual se realizará en 250 m^2 .

En un total de 5000 m^2 , que significa el 15 % del área del terreno que no sufre restricciones federales, se llevarán a cabo los edificios complementarios del conjunto urbano.

El mercado es permeable con el exterior.

El espacio para la producción lucrativa de artesanías se localizará en colindancia con la carretera que dará acceso a la nueva comunidad, para facilitar la venta y distribución de las mismas. Estimo un total de 950 m^2 que se dividirán en espacios cubiertos para talleres y un patio de maniobras. El lugar busca dar empleo en los talleres artesanales a la población que deja la agricultura como único medio de subsistencia. El espacio para la venta de los productos terminados también se encontrará en contacto directo con el exterior de la comunidad indígena. Los locales de venta se distribuirán en 500 m^2 . Una plaza acompañará el conjunto de producción lucrativa con 850 m^2 de espacio arbolado al que podrá acceder la sociedad civil.

La plaza está cerca de todos los lotos familiares, igual que la iglesia.

Un edificio de vivienda comunitaria será parte del conjunto urbano. Contará con cuartos para hombres y mujeres solos y un comedor comunitario. Todo esto en 500 m^2 recuadro de la calle principal.

Esta calle funcionará para abastecer a toda la comunidad. Las tiendas principales dentro de la comunidad, en esta área.

En 350 m^2 se construirán aulas para la enseñanza primaria y la alfabetización. Este espacio se localizará junto al río para brindarlo con un ambiente más tranquilo apropiado a la causa.

LOS GRUPOS VECINALES O BARRIOS

El esquema urbano propuesto es el que cuenta con las actividades colectivas al centro del terreno o equidistantes a todas las viviendas unifamiliares. **Este patrón urbano es reproducible en cualquier lote.** Sus características son las siguientes:

Un camino principal que es perpendicular con la carretera o avenida que da acceso al predio.

Un centro de reunión equidistante a todas las viviendas y,

Barrios de vivienda con acceso directo de la calle principal que sea peatonal y que comunique a cada una de las viviendas.

Las características de los barrios de vivienda unifamiliar son que todos:

Tienen su acceso por la calle principal. Las calles interiores de los barrios son peatonales (el acceso de autos o camiones es restringido pero posible).

Tienen un espacio abierto común tipo plazoleta para la convivencia de la gente del barrio.

Los barrios adoptan la propuesta de "tramas de lotes en racimo" (véase capítulo de investigación), adaptándose a la forma del terreno y a las condiciones de diseño expuestas.

En este caso particular:

El área de vivienda en lotes unifamiliares está dividida equitativamente a ambos lados del río, para que el espacio común sea equidistante a todos los lotes.

La forma de los barrios surgió del esquema general de conjunto y de que a todos los barrios se accede por la calle principal.

Los lotes son de proporción cuadrada para aprovechar dos orientaciones favorables para cada casa y el máximo espacio abierto como jardín o huerto.

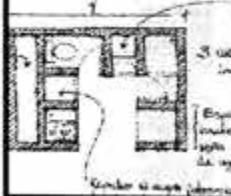
E L P R O G R A M A U R B A N O

El área de vivienda unifamiliar: 19 851 m ²	54.3 %
El área de vivienda comunitaria: 500 m ²	1.4 %
El espacio de producción y distribución: 2 300 m ²	6.3 %
El espacio de reunión: 1 000 m ²	2.7 %
El espacio para la educación: 350 m ²	1 %
El espacio para la religión: 400 m ²	1.1 %
El espacio para las actividades deportivas: 750 m ²	2 %
El espacio para la salud: 450 m ²	1.2 %
El espacio para el comercio: 250 m ²	0.7 %
Las vialidades: 7 234 m ²	19.8 %
La restricción: 3 465 m ²	9.5 %
 Total del terreno: 36 550 m ²	 100 %

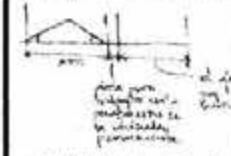
P
R
O
G
R
A
M
A

A
R
Q
U
I
T
E
C
T
Ó
N
I
C
O

MEJORA DISEÑO DE 3 x 1 m.



¿Por qué es el formato?



LA VISTA DEL MAR DEL OESTE

LA VISTA



10. Programa arquitectónico

El programa arquitectónico de una vivienda para desplazados se adapta desde un refugio o vivienda provisional hasta una vivienda definitiva de materiales no perecederos. Esta característica de vivienda permanente y acabada será el resultado de esta tesis. Si estamos de acuerdo, también, en que “el producto de la casa, así como el de la familia, se realiza generalmente suponiendo la posibilidad de que sea para ‘siempre’, es para esta condición potencial que se realiza la arquitectura verdaderamente humana.”¹

Sobre todo en el caso de la vivienda, las consideraciones económicas pueden y deben ser superadas por el ingenio constructivo y proyectual, sin disminuir la calidad de vida.

No hay que perder de vista que “la vivienda tiende a ser en general, en la sociedad de masas, el recipiente y potencial reproductor de la cultura burocrática de consumo dirigido y el lugar en que la televisión sustituye y elimina los usos del espacio público, comunitario, cultural y político.”² Aunque el anterior es un problema que sobrepasa la simple solución arquitectónico y urbana, pienso en la vivienda como el elemento material que es capaz de albergar al latente de seres humanos que somos.

El punto principal es resolver el problema de cómo alojar al desplazado, primero temporalmente y después de forma gradual hasta que se forme una vivienda definitiva.



NOTAS

1. GONZÁLEZ Lobo, Carlos. *Vivienda y ciudad posibles*, Escala, Tecnologías para vivienda de interés social 4, Coordinación: Julián Salas Serrano, Colombia, 1998, p. 88

2. *Ibíd.*, p. 29

SOBRE LA VIVIENDA PROGRESIVA

El programa de la vivienda para el desplazado surge de la demanda de resolver los servicios básicos en el menor tiempo posible, atendiendo primero a la ubicación de servicios sanitarios, el almacenamiento de agua y la posibilidad de lavar la ropa en el lote destinado.

En los límites del lote se instala una vivienda temporal que puede ser una tienda de campaña o un toldo que por lo menos cubra de la lluvia a sus habitantes, el predio también debe ser capaz de almacenar materiales de construcción para la nueva vivienda permanente.

El primer módulo que se construye es el de servicios sanitarios, que en su etapa final incluye un baño completo, con el excusado, la regadera y el lavabo independientes, una pila para almacenar agua limpia, una pila para el agua de lluvia, una pila para reciclar aguas jabonosas (las cuales se utilizarán en el excusado), y un lavadero.

Se habita en la tienda de campaña mientras se construye el primer módulo.

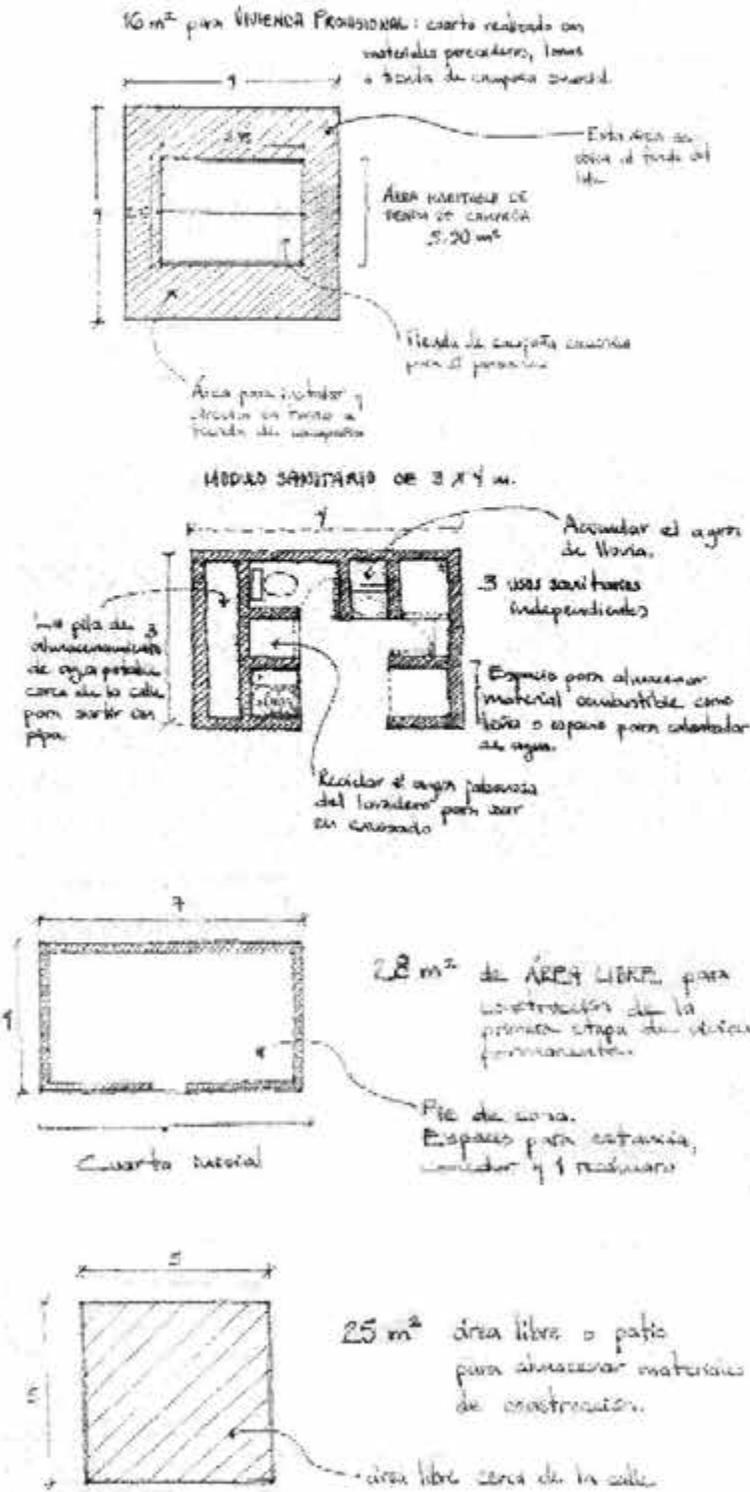
El segundo módulo es una estancia-comedor de usos múltiples para la familia que habita el lote o lo que suele llamarse pie de casa. Se puede seguir habitando la tienda de campaña temporalmente y también el cuarto definitivo.

El tercer módulo es un cuarto que tiene la función de recámara. Este cuarto tiene doble altura para que sea posible en una etapa constructiva posterior, ampliarlo a dos cuartos independientes por medio de un tapanco de madera. Con estos fines se deja la preparación en las traveses para apoyar el tapanco. El cuarto módulo se realiza en seco, corresponde a la construcción de los tapancos de madera y la escalera para acceder a los mismos. Al final del proceso constructivo tenemos tres cuartos independientes que pueden funcionar como recámaras.

Al ser vivienda progresiva, los cuartos se pueden ir ocupando conforme se van terminando, sin interrumpir la construcción de otros elementos de la vivienda.

Terminada la última etapa constructiva no podrá haber más ampliaciones en las viviendas, como ocupar las zonas libres del predio destinadas a mantenerse como área verde o huerto, con el fin de mantener la tipología habitacional del conjunto.

EL CASO DE LA VIVIENDA UNIFAMILIAR



El análisis de áreas que precede al programa arquitectónico está dividido en cuatro partes principales.

El primer estudio de áreas se refiere al espacio que ocupa el primer emplazamiento en el lote. Éste puede ser un cuarto realizado con materiales perecederos, lonas o una tienda de campaña. El total son 16 m² que se localizan al fondo del lote.

El módulo sanitario responde a otro análisis de áreas. Sus características son los tres usos sanitarios independientes y el almacenamiento y reciclamiento de agua. El total son 12 m². Su ubicación es junto a la calle para facilitar el abasto de agua por medio de pipa.

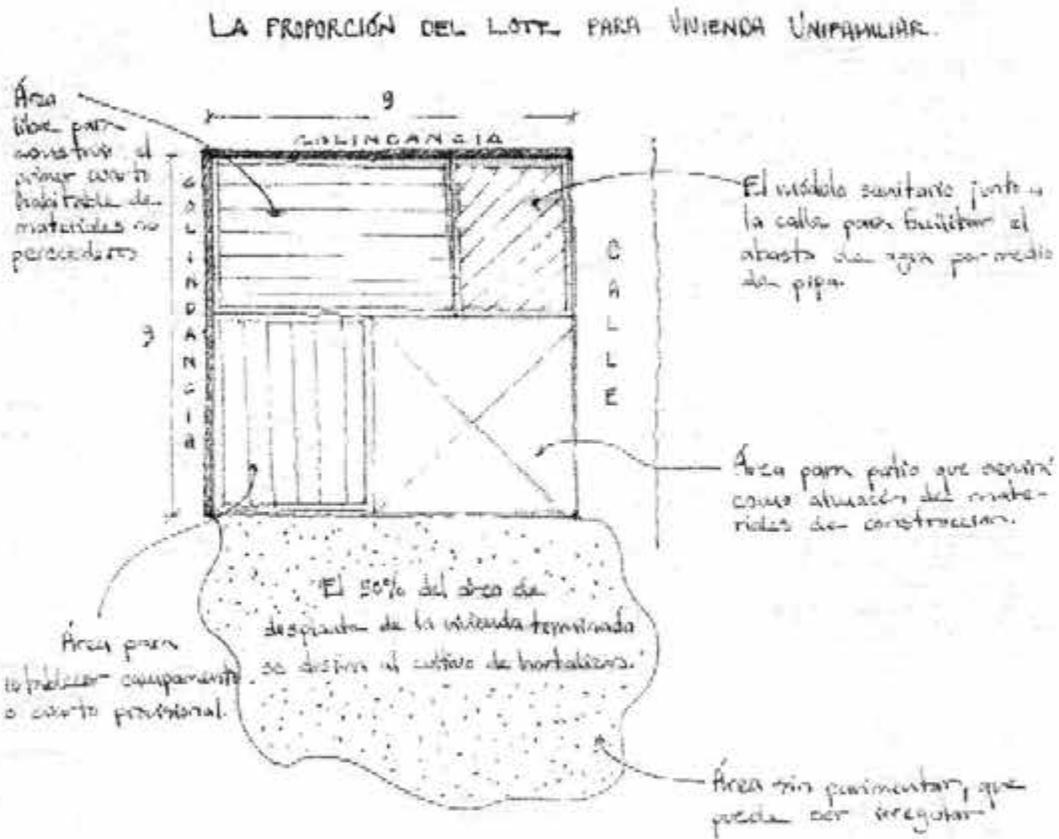
El cuarto inicial que corresponde a la primera etapa de construcción de la vivienda permanente es de 28 m².

Un espacio de 25 m² se usa como patio para almacenar los materiales de construcción para la vivienda permanente. Esta área está en el frente del lote.

El total es de 81 m² destinados a la vivienda, más el 50% de esta área que se mantiene sin pavimentar para cultivar hortalizas.

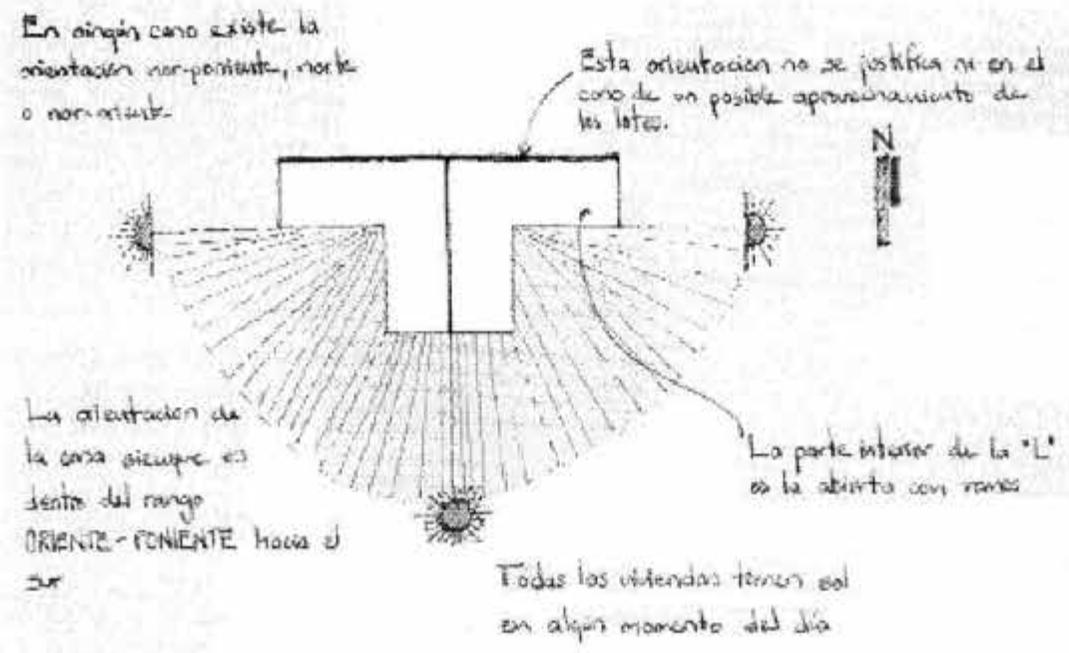
El total del lote es de 124 m² por familia.

LA PROPORCIÓN DEL LOTE



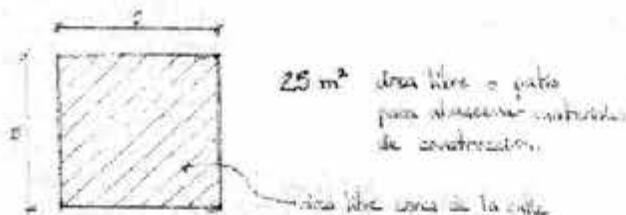
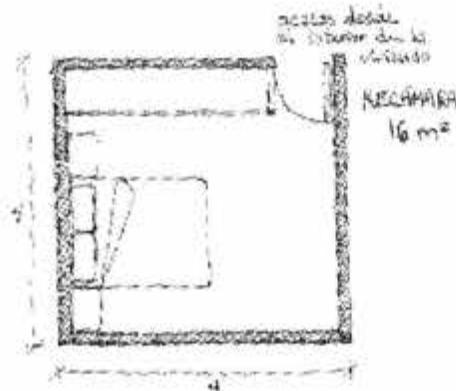
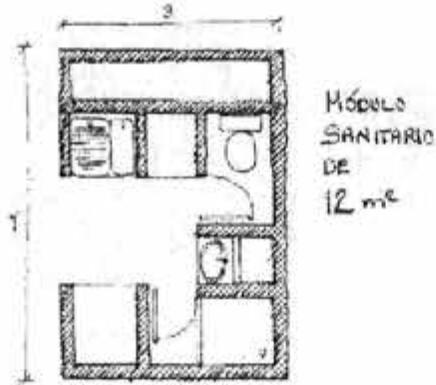
La proporción del lote para la vivienda unifamiliar progresiva es cuadrada. El área total es de 81 m² que resultan de un predio base de 9 x 9 m de lado. Junto a la calle se localiza el módulo de servicios y el patio para almacenar materiales. Al fondo el espacio para el cuarto inicial de la vivienda y el refugio temporal. El lote tiene una esquina en colindancia ortogonal, la que se sitúa en el lugar del primer módulo de la vivienda definitiva. El terreno destinado al cultivo de hortalizas se encuentra junto a la casa y corresponde a la tercera colinadancia que en este caso puede ser irregular.

LA ORIENTACIÓN DE LA CASA EN EL LOTE



La orientación de la casa en el lote de proporción cuadrada siempre es dentro del rango ORIENTE - PONIENTE hacia el Sur. De esta manera a todas las viviendas entra el sol en algún momento del día. El esquema de vivienda en forma de "L" abre todos sus vanos en la parte interna de la misma. En ningún caso existe la orientación norponiente, norte o nororiente, para evitar sombras permanentes en los interiores de las viviendas. Este último caso de orientación no se justifica ni en el caso de un posible aprovechamiento de los lotes con respecto al conjunto urbano.

LAS ÁREAS DE LA VIVIENDA DEFINITIVA



La casa terminada tiene un desplante de 81 m², que se dividen de la siguiente forma:

El módulo sanitario en 12 m² cuenta con tres usos sanitarios independientes (excusado, lavabo y regadera), lavadero, pila de almacenamiento de agua potable, de agua de lluvia y de reciclamiento de aguas jabonosas, además de un espacio para el calentador de agua.

En 24 m² se organiza la cocina que cuenta con tarja y fogón de leña, el comedor y la estancia. A este espacio se accede por el patio de la vivienda.

Los cuartos para habitar ocupan 16 m². En la planta baja se encuentra uno y otros dos ocuparán la doble altura de la primera etapa constructiva y se harán habitables por medio de tapancos de madera. En los cuartos hay espacio para un lugar de guardado y cama matrimonial o individuales.

El espacio para la escalera hacia los tapancos ocupa en planta un área de 4 m².

El patio utiliza un área de 25 m², que puede ser pavimentada.

El total de m² construidos es de 88.

EL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Módulo sanitario: **12 m²**
Estancia - comedor y cocina: **24 m²**
Recámara en planta baja: **16 m²**
Escalera: **4 m²**
Recámara en planta alta (2): **16 m²**
Patio: **25 m²**
Huerto: **43 m²**

Total construido: **88 m²**
Total de área libre: **68 m²**

TOTAL DEL LOTE: 124 m²

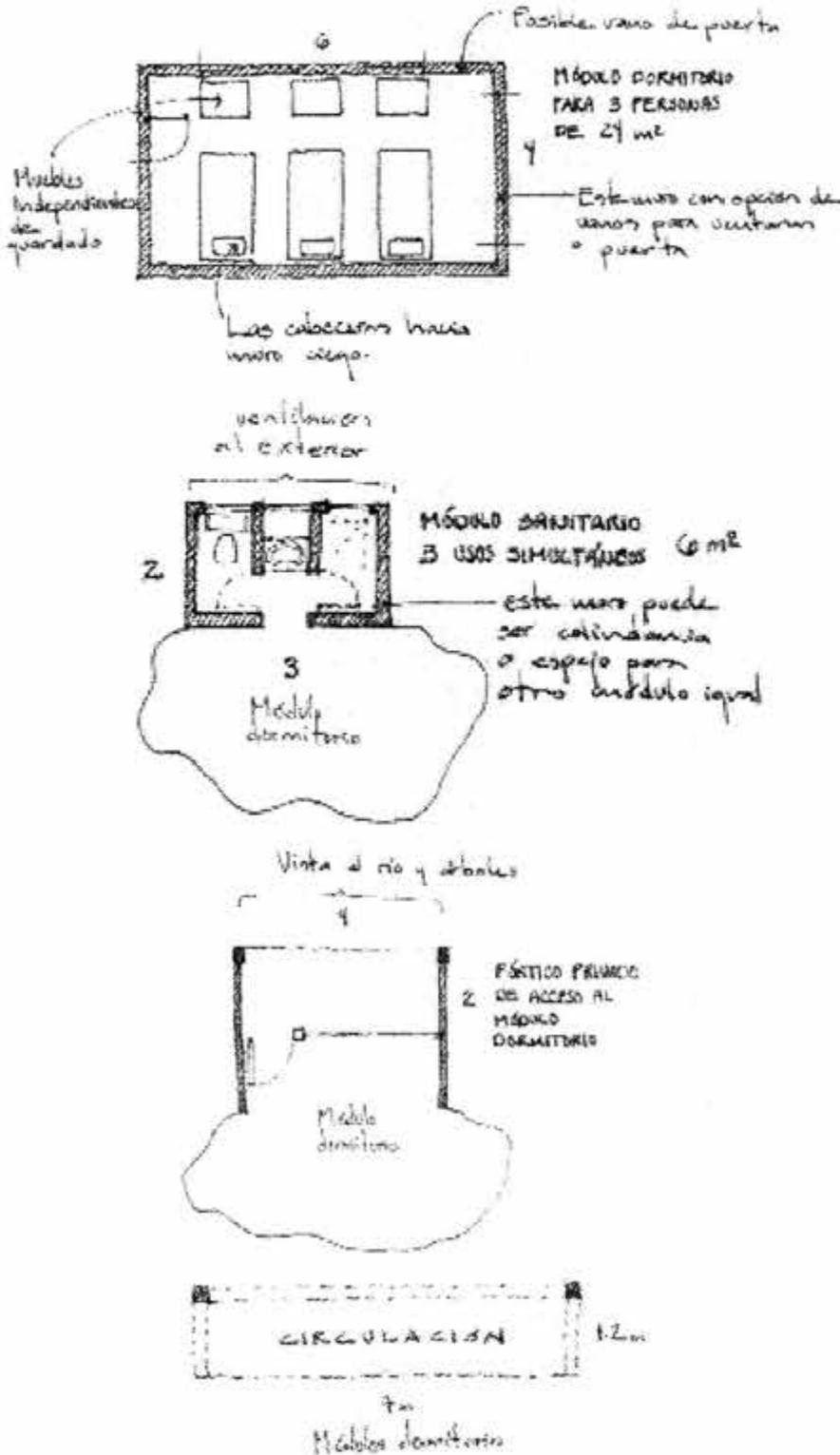
SOBRE LA VIVIENDA COMUNITARIA

En el caso de la vivienda comunitaria uno se enfrenta con una manera diferente de realizar el programa arquitectónico que en el caso de una vivienda familiar, porque partimos de una realidad social y emocional diferente. En el caso de la familia, a pesar de encontrarse en una situación crítica como la que implica un desplazamiento forzoso, el encontrarse todavía dentro de un núcleo familiar es importante para enfrentar una situación extrema. El hecho de tener una propuesta arquitectónica para desplazados solos, sea cuales fueren los motivos del mismo, implica cambiar la concepción de los espacios que ocupa de forma regular una familia.

En la vivienda comunitaria se parte del hecho de que ha sido disuelto el núcleo familiar por motivos ajenos a la gente que sufre esta disolución. Entonces parto de que la vivienda para solos comparte espacios que antes compartiera con la familia pero a diferente escala. La vivienda comunitaria está dividida en cuartos separados para hombres y mujeres. Los cuartos se ocupan con un mínimo de dos y máximo de tres personas. La idea de la convivencia a nivel habitacional es para mantener el sentimiento de organización que necesita una nueva comunidad con las características que implica el desplazamiento. Con esto se evita el aislamiento del individuo y su posible negación al trabajo que de manera obligada por la moral requiere toda comunidad. Por ejemplo, el lugar propuesto para comer es una cocina comunitaria que estará a cargo del grupo y que necesitará del apoyo de todos para que funcione.

Este edificio proyectado para la gente que vive sola se localiza junto al río en su parte sureste. Su situación dentro del conjunto aprovecha la vista al río y al área arbolada, lo que significa una condición favorable para su desarrollo arquitectónico. El edificio se aísla del paso de gente que no pertenece a este grupo, por lo que considero una ventaja su condición privada, no así alejada del centro de reunión de la comunidad en general.

EL CASO DE LA VIVIENDA COMUNITARIA



El análisis de áreas que responde al edificio de vivienda colectiva lo divide en dos partes. La primera es la que toca a los dormitorios. La segunda es sobre el comedor y la cocina.

En esta hoja presento el estudio de áreas de los dormitorios dividido en cuatro espacios básicos.

El módulo para dormitorio de tres personas ocupa un área de 24 m² y cuenta con tres camas individuales y tres muebles independientes de guardado.

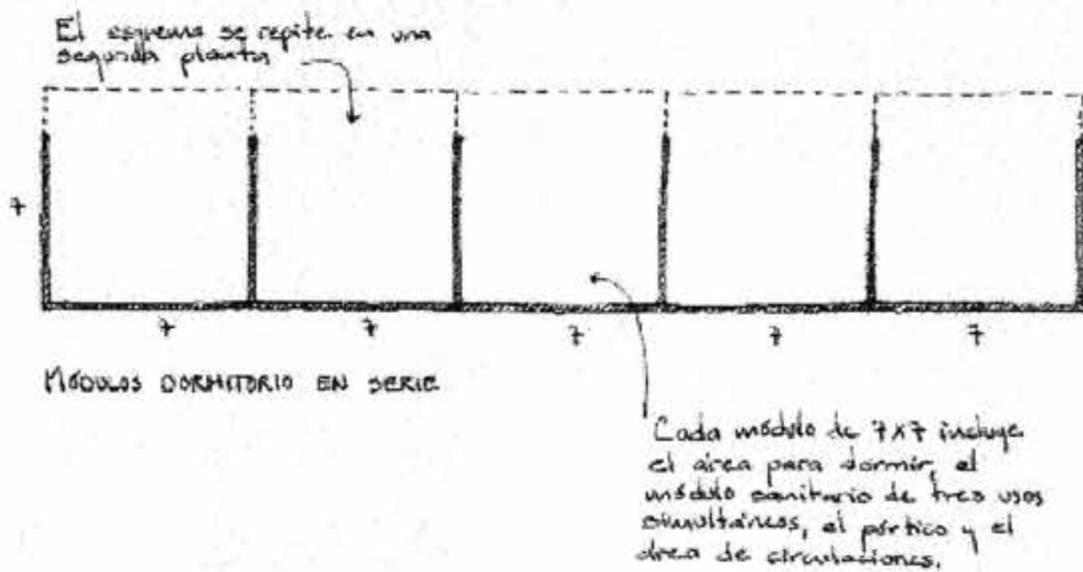
El módulo sanitario es de tres usos simultáneos y se desarrolla en 6 m². Éste debe contar con ventilación e iluminación natural desde el exterior.

Un pórtico como una forma de transición de un espacio o pasillo comunal cabe en 8 m². El pórtico tiene vista al río y al arbolado y es una manera de dar privacidad a los dormitorios.

El área de circulación para los dormitorios es un pasillo de 1.2 m. de ancho y de largo corresponderá al módulo dormitorio.

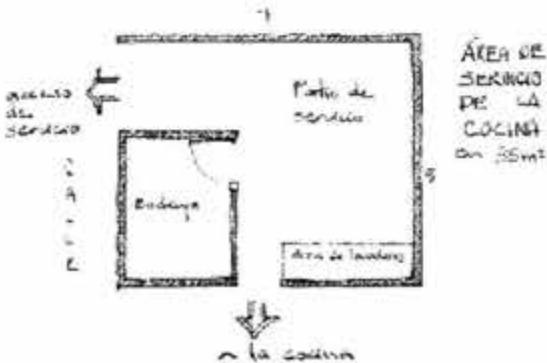
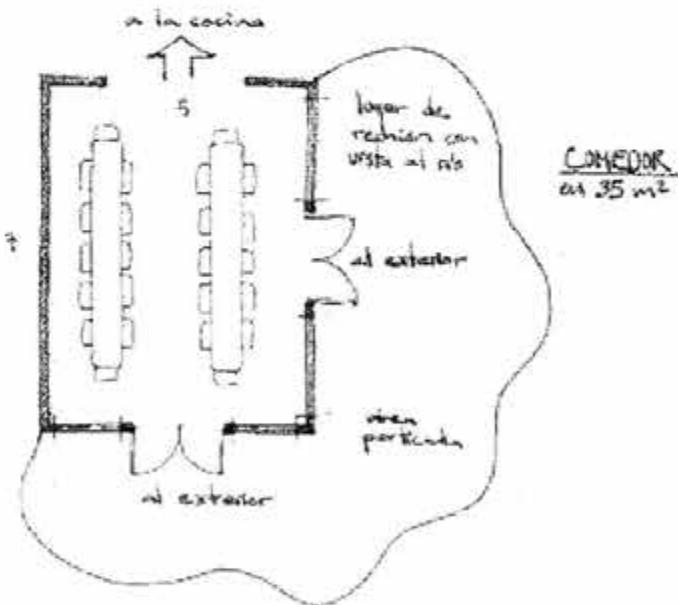
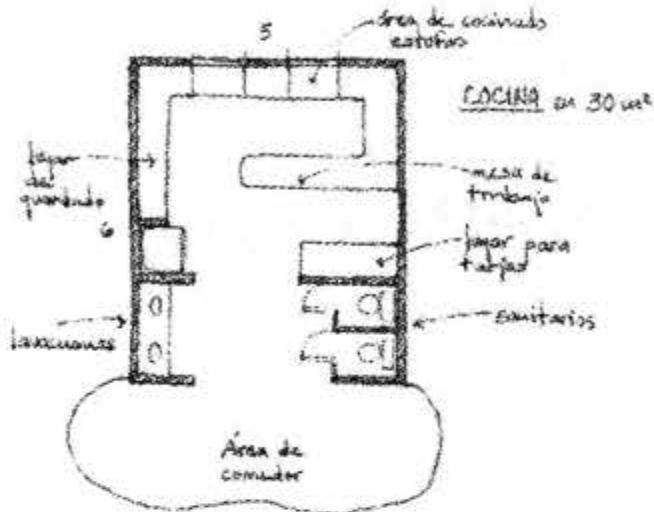
El total es de 49 m² para cada módulo dormitorio en el que se alojará un máximo de 3 personas.

EL MÓDULO DORMITORIO EN SERIE



Cada módulo dormitorio de 49 m^2 tiene proporción cuadrada y lados de siete metros. Cada nivel tiene cinco módulos de estas características, lo que resulta en 245 m^2 por planta. Este espacio incluye el área para dormir, el servicio sanitario de tres usos simultáneos, el pórtico de acceso y la circulación. Se destina una planta para los dormitorios de las mujeres y otra planta para los dormitorios de los hombres. El total de área de dormitorios es de 490 m^2 .

EL COMEDOR COMUNITARIO



El análisis de áreas para el comedor comunitario toma en cuenta que viven en el edificio un máximo de 30 personas.

La cocina utiliza un espacio de 30 m² e incluye área de parrillas o estufas, mesa de trabajo, tarjas, lugares de guardado, lavamanos y sanitarios. Esta área tiene un acceso directo al comedor.

El comedor ocupa un área de 35 m². En éste caben dos mesas para 12 personas y su acceso es desde el exterior por un área porticada o lugar de reunión que tiene vista al río. Se comunica directamente con la cocina.

Las áreas de servicio del comedor y cocina son un patio que cuenta con lavaderos y una bodega. Éste tiene acceso directo desde la calle para facilitar su abastecimiento. Se necesitan 35 m² para su desarrollo.

El área total del comedor son 100 m². Además de este servicio indispensable el edificio de vivienda comunitario demanda un espacio de reunión que se desarrolla en 100 m² y una plaza de acceso que cuenta con 50 m². Así, el total de área son 250 m², más el área de dormitorios dan un total de 500 m² para el proyecto arquitectónico del edificio de vivienda comunitario.

EL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL EDIFICIO

Módulo dormitorio (10 en dos plantas): **49 m²**

Cocina: **30 m²**

Comedor: **35 m²**

Patio de servicio y bodega: **35 m²**

Espacio de reunión: **100 m²**

Plaza de acceso: **50 m²**

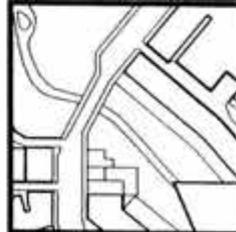
Total construido: **600 m²**

Total de área libre: **150 m²**

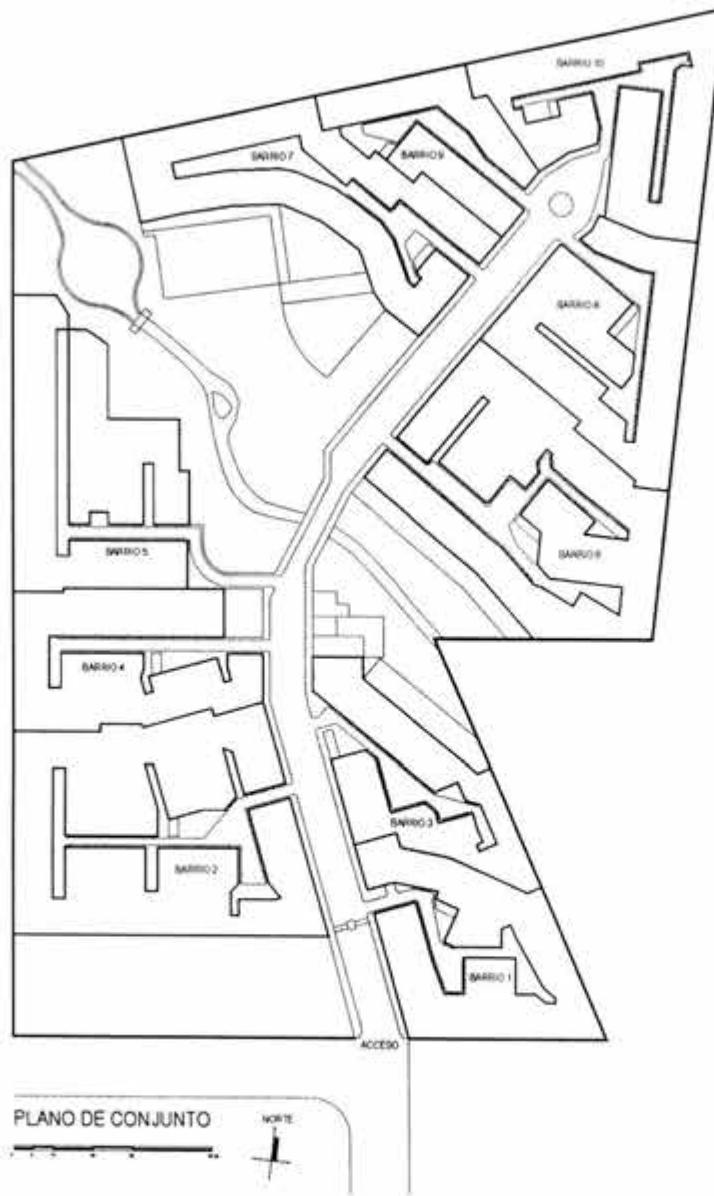
ÁREA TOTAL : 750 m²

**P
R
O
P
U
E
S
T
A

U
R
B
A
N
A**



11. Propuesta urbana



V
I
V
I
E
N
D
A

P
A
R
A

D
E
S
P
L
A
Z
A
D
O
S

E
N

C
H
I
A
P
A
S

Diseño urbano

Una calle principal que nace de la carretera estructura el conjunto urbano. Los barrios de vivienda unifamiliar quedan así a sus lados y en ambas partes del terreno que separa el río. Los barrios son diez. Los espacios colectivos son equidistantes a los lotes, sólo el área de producción se sitúa junto a la carretera. El río y su recorrido a lo largo tiene la función de parque recreativo.



Vialidades

La calle principal comunica al conjunto urbano con la carretera que en uno de sus sentidos se dirige al poblado. Ésta cruza el lote a lo largo para articular las calles secundarias de los barrios. Las calles de los barrios de vivienda unifamiliar son peatonales, pero aceptan de manera ocasional el paso de vehículos. Todos los barrios cuentan con una plazoleta para la convivencia de la comunidad, además de un local para la venta de artículos de primera necesidad.



El área para la vivienda unifamiliar

El conjunto de vivienda está dividido en diez barrios, cinco a cada lado del río que de forma natural divide al terreno en dos partes. El total son 161 lotes para vivienda unifamiliar. A cada lote se accede desde la calle peatonal (o de circulación restringida) del barrio, nunca desde la calle principal que comunica todos los barrios y cruza el conjunto, para formar unidades de vivienda independientes como grupo. Cada lote tiene por lo menos una esquina que forma 90° para situar la vivienda que se construye de forma progresiva, la cual siempre está orientada al sol en algún momento del día.



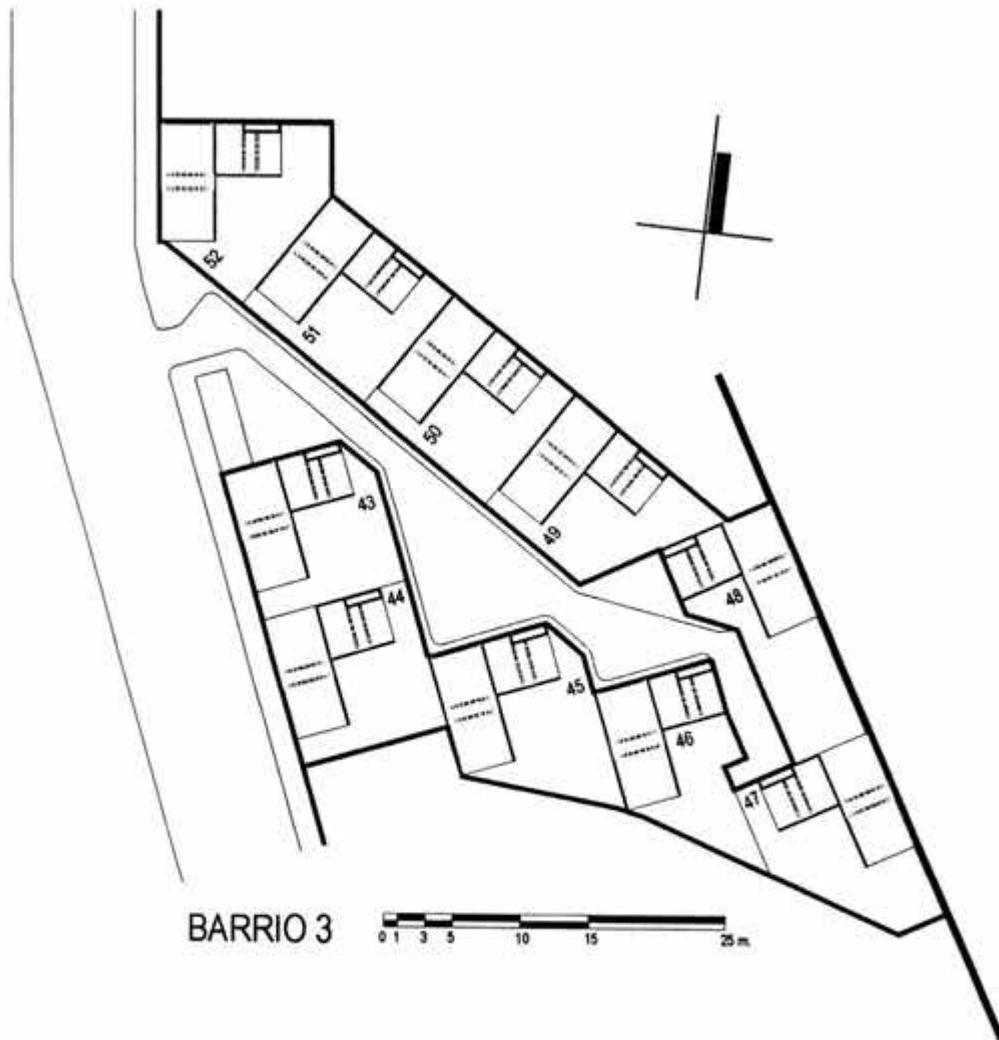
Barrío 1

El primer barrio de vivienda, el más cercano a la carretera, tiene su acceso en la parte más alejada de la entrada a la comunidad y de la plaza de mercado pública con el fin de separarlo de la gente externa a la propia congregación indígena. El barrio tiene 14 lotes para vivienda unifamiliar y callejones peatonales que generan un efecto sorpresa al romper la monotonía de las calles largas y rectas. Al ser el acceso de autos restringido, toda la calle se usa como plaza popular para los habitantes del barrio.



Barrio 2

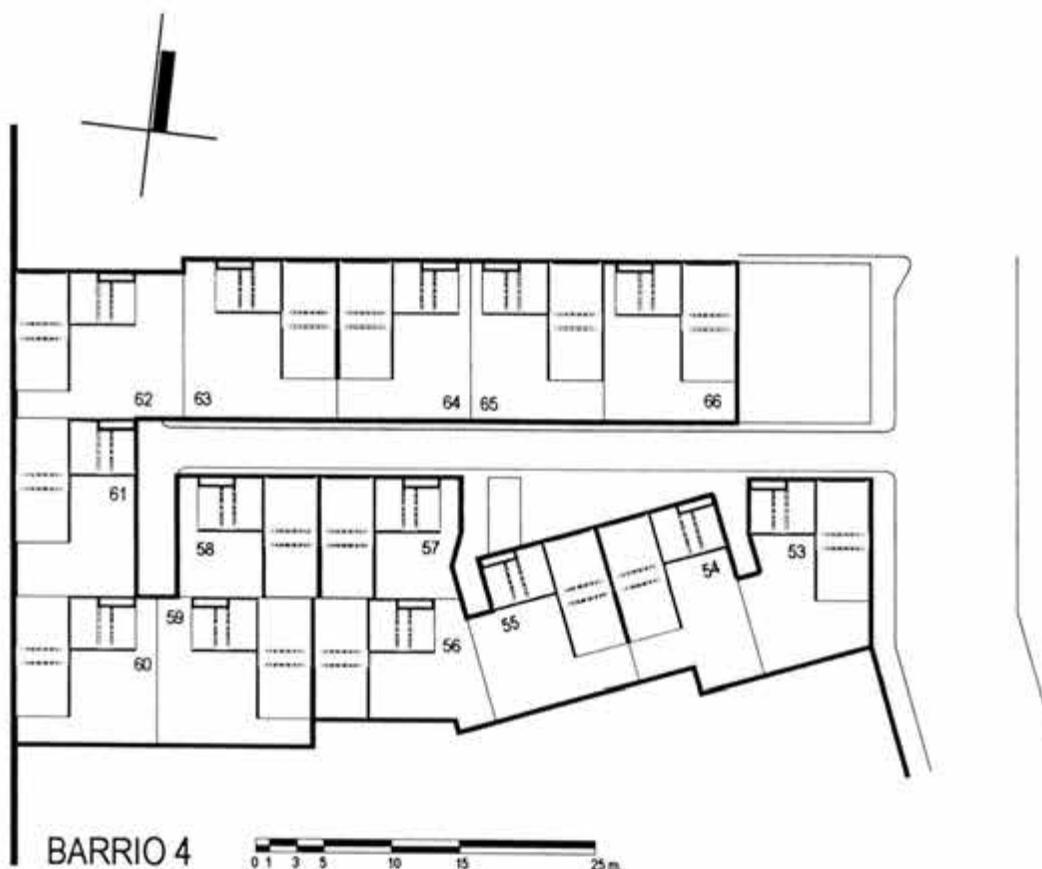
El segundo barrio se encuentra en colindancia con la zona productiva y de mercado, pero no tiene un acceso directo a esta área, su acceso es por la calle principal que articula todo el conjunto. Cuenta con una calle perpendicular a la central y cinco ramas - callejones que son las que dan acceso a todos los lotes de vivienda. Este barrio tiene 28 lotes. Su lugar de reunión es una plazoleta irregular que tiene como colindancia la barda que delimita dos lotes y el área de la tienda de abasto de artículos de primera necesidad.



BARRIO 3

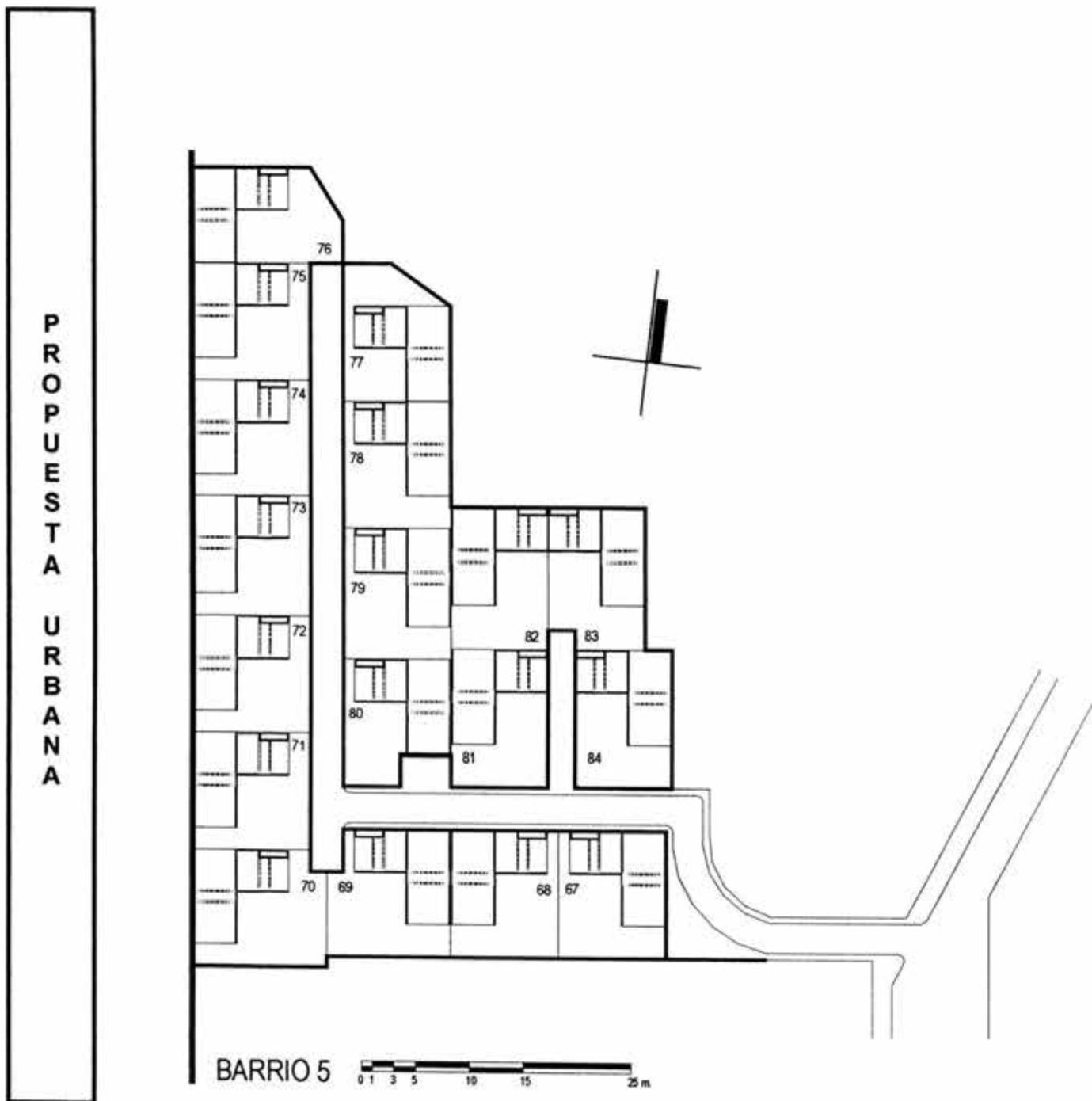
Barrio 3

El tercer barrio de vivienda cuenta con una sola calle que da acceso a todos los lotes, que en este caso son 10. El lugar de reunión se encuentra a la entrada del barrio y está delimitado en su colindancia de la calle central con la tienda de abasto del barrio, lo que sugiere su privacidad. El diseño de los barrios, esto es su forma particular, surgió de la geometría del terreno y de las condiciones topográficas específicas del mismo.



Barrio 4

El cuarto barrio se forma por una calle principal y tres callejones que dan acceso a sus 14 lotes de vivienda. Es un barrio en general ortogonal que toma la forma del terreno en esta área. El barrio cuenta con una tienda de abasto de primera necesidad situada en su plazoleta de reunión, y colinda en su entrada con el área designada al comercio a mayor escala de artículos domésticos destinado a toda la comunidad.



Barrio 5

El quinto barrio tiene 18 lotes para vivienda repartidos a lo largo de la calle de barrio principal. El área de reunión se encuentra en la entrada al barrio. Este barrio debe su forma a la geometría del terreno y a sus condiciones naturales particulares. Otra condición para todos los barrios, además de ser en este caso particular muy obvio, es que el acceso siempre es por la calle central.



BARRIO 6

Barrio 6

El sexto barrio, el primero al otro lado del río es también el que se sitúa frente al área de esparcimiento de toda la comunidad. Tiene 22 lotes para vivienda distribuidos a lo largo de un callejón principal y dos secundarios. La plaza de reunión se encuentra en el centro del barrio, en el mismo lugar que la tienda.



Barrio 7

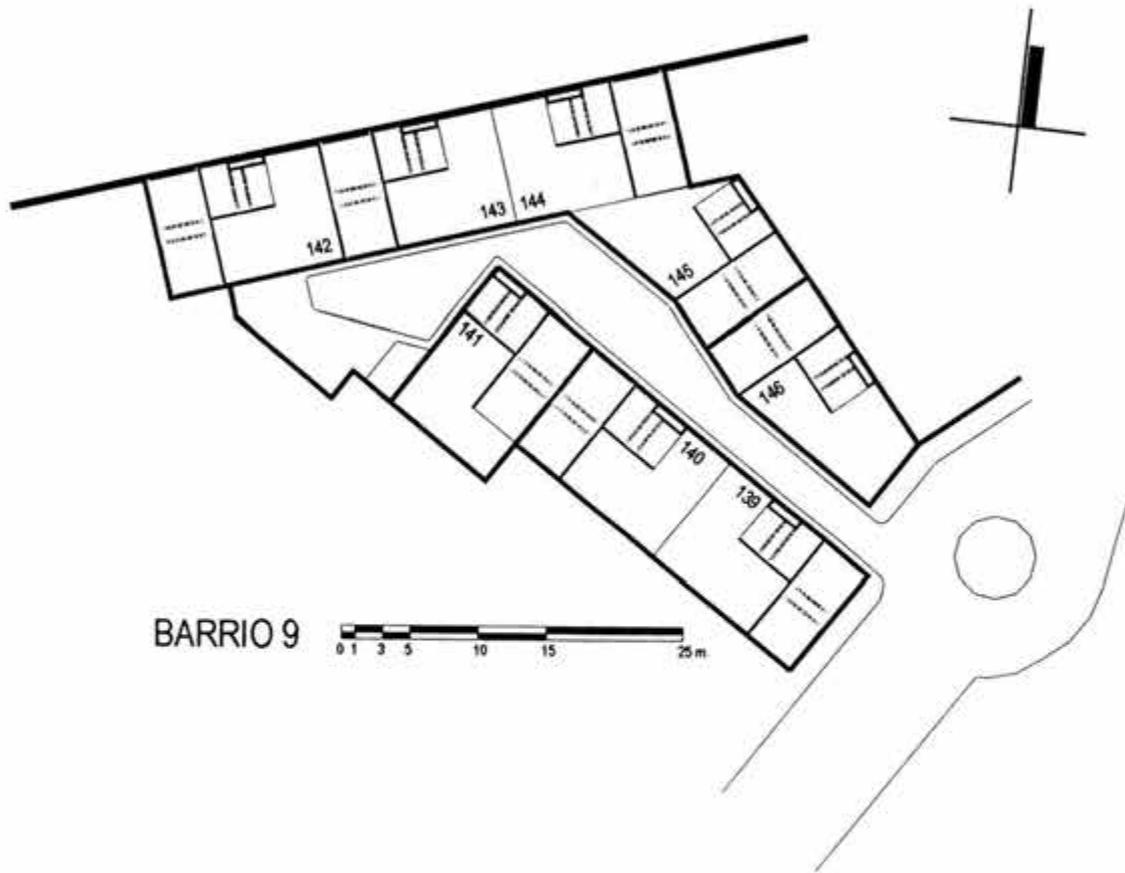
El séptimo barrio colinda al surponiente con el área recreativa del conjunto, pero no tiene un acceso directo a la misma. Como es el caso de los demás barrios, su único acceso es de forma directa desde la calle central. Este barrio tiene 16 lotes de vivienda distribuidos a lo largo de una sola calle de barrio cerrada. La plaza de reunión se encuentra casi en el acceso al barrio, igual que la tienda. El esquema de callejón aquí propuesto crea remates visuales de sorpresa, terminando con el esquema de calle lineal.



BARRIO 8

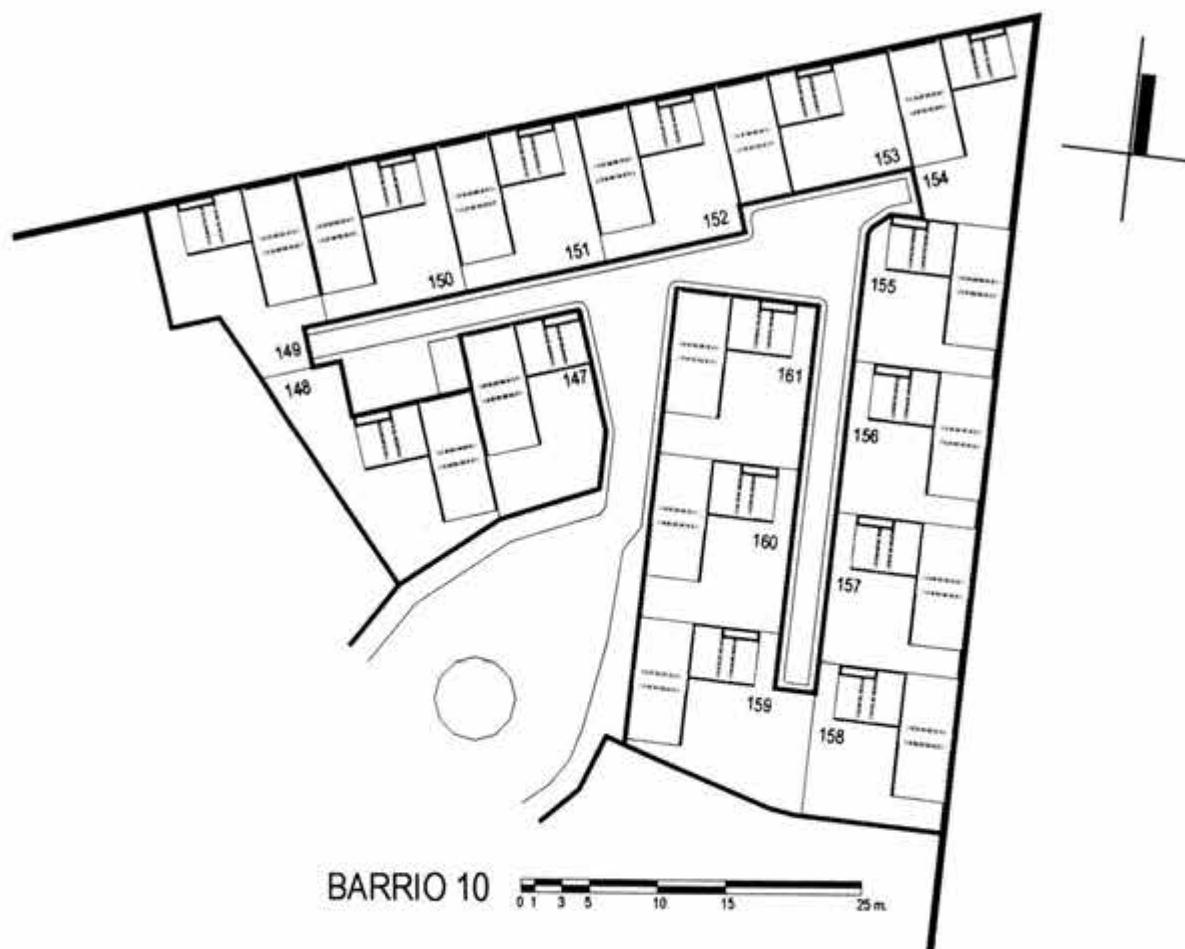
Barrio 8

El octavo barrio tiene 16 lotes de vivienda. El área común se encuentra al centro del barrio. La calle de acceso se reduce a un callejón al dar vuelta para alcanzar los siguientes lotes del grupo y se abre un espacio antes del final del callejón que crea otro callejón paralelo al de la entrada para alcanzar todos los lotes del barrio. Ningún lote que colinde con la calle central tiene su acceso por ésta, siempre es por el interior de un barrio.



Barrio 9

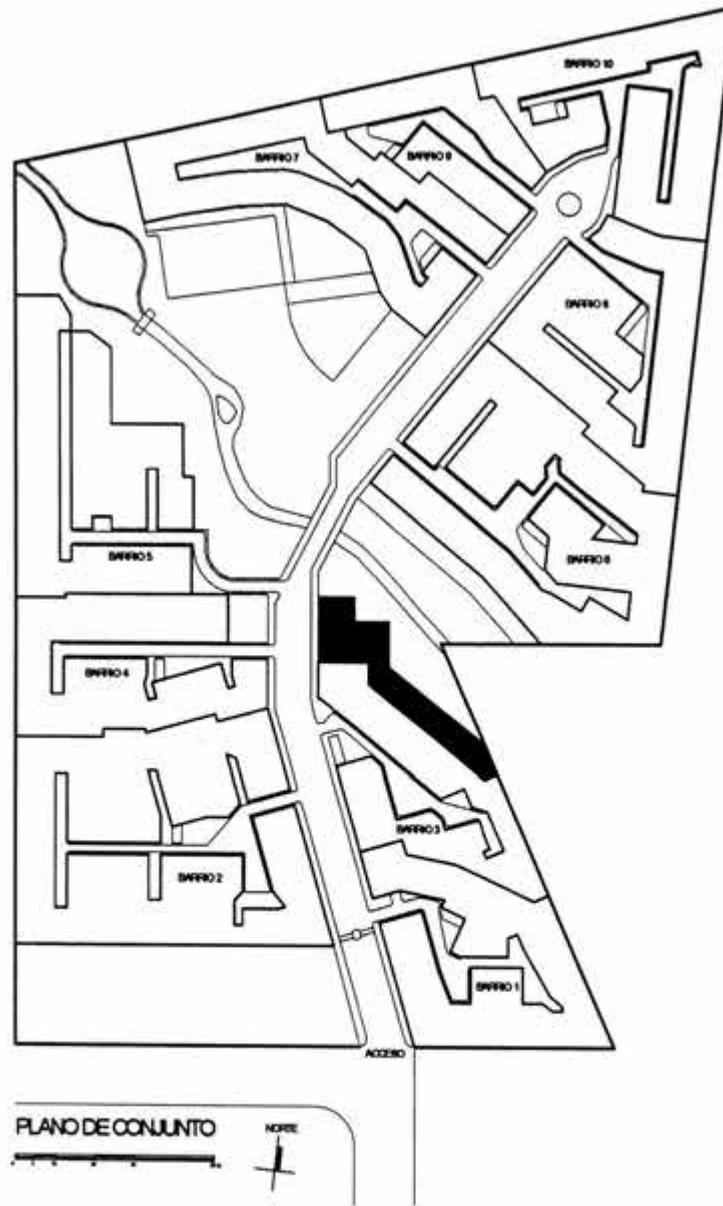
El noveno barrio tiene 8 lotes para vivienda. Su vialidad peatonal la forma una calle principal que da vuelta buscando los últimos lotes del grupo y que remata en una plaza pública que colinda con dos lotes del barrio y con el barrio de vivienda contiguo. La tienda de abasto de artículos de primera necesidad se encuentra en esta plaza. Es condición de todos los lotes del conjunto tener su entrada por una calle peatonal privada, así como de contar con un espacio de reunión popular y un lugar local de abasto.



BARRIO 10

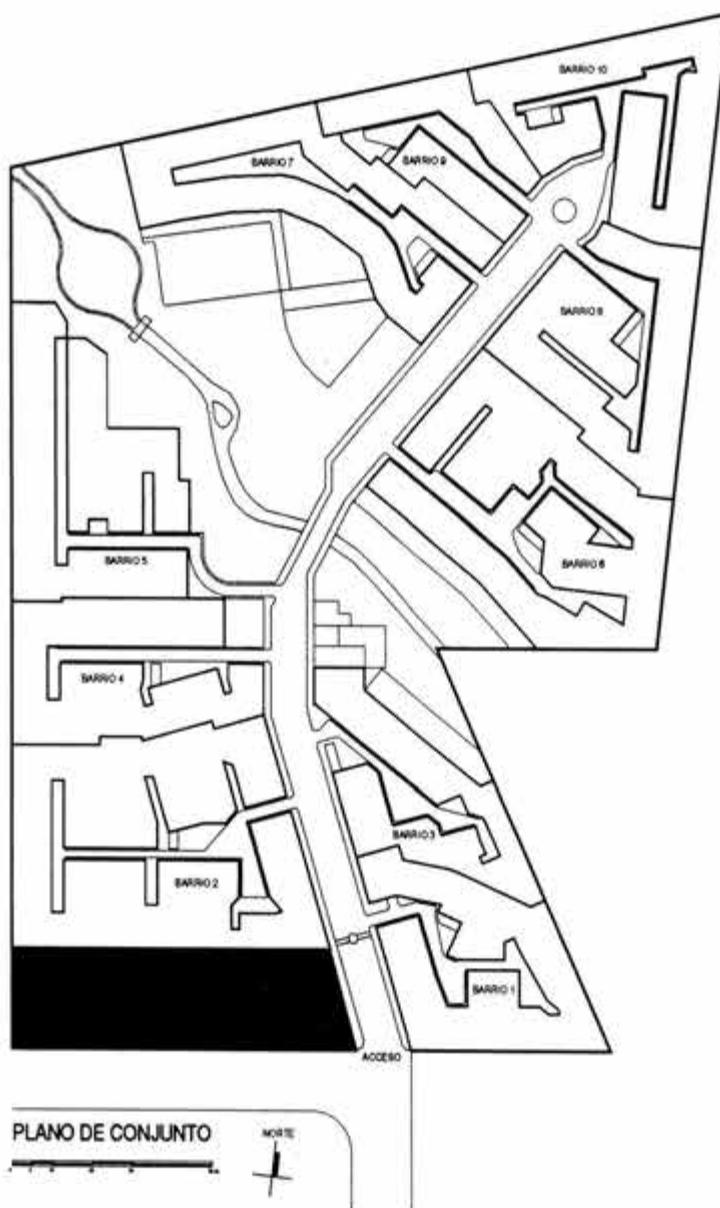
Barrio 10

El décimo barrio es el que tiene el acceso al final de la calle central. Cuenta con 15 lotes para vivienda a los cuales se accede por dos callejones. La plaza de reunión se localiza en el interior del barrio, en el mismo lugar que la tienda de abasto local. En el caso de todos los barrios es importante tener estos espacios públicos para uso del barrio como una forma de convivencia a escala más reducida que la del área de esparcimiento en el centro del conjunto.



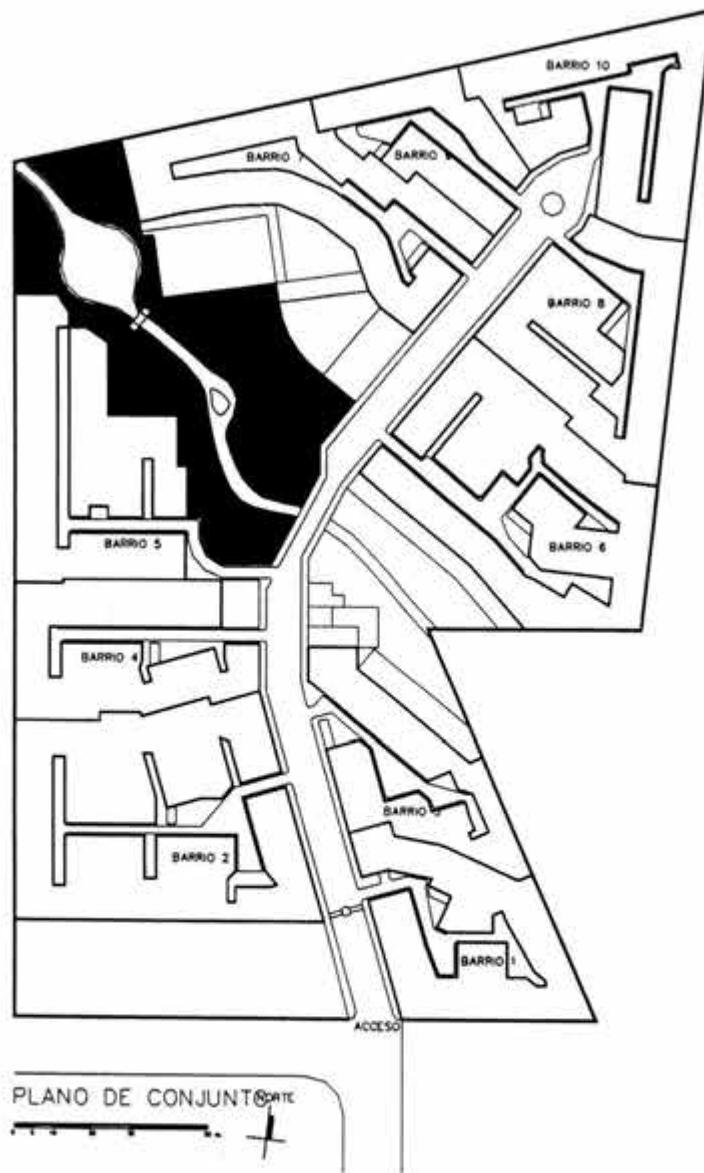
El área para la vivienda comunitaria

El edificio para la vivienda de gente que vive sola se localiza junto al río en su parte sureste. Su situación aprovecha la vista al río y al área arbolada como una condición favorable para su desarrollo arquitectónico. Este edificio se aísla del paso de gente que no pertenece a este grupo social específico, por lo que considero una ventaja su condición privada, no así alejada del centro de reunión de la comunidad en general.



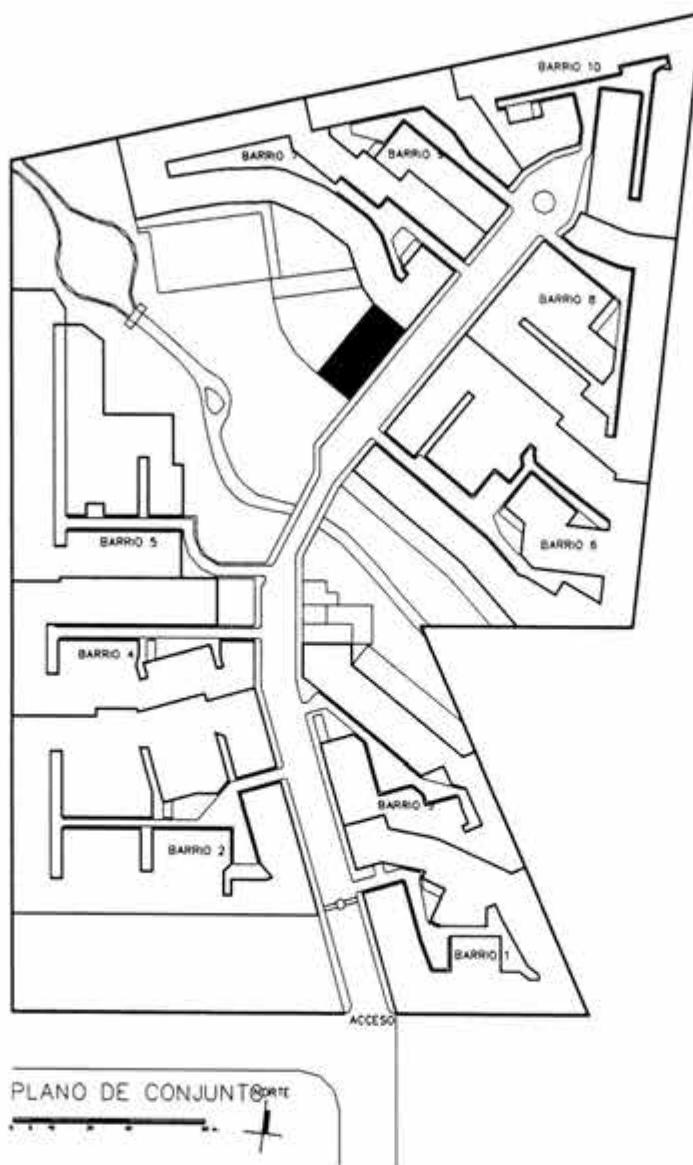
El espacio de producción y distribución

El área de talleres y de locales comerciales con la plaza pública da frente a la carretera que comunica al conjunto con la población cercana. Su localización es estratégica para facilitar el intercambio comercial con otras comunidades desde los límites virtuales de la propia comunidad indígena. Esta área es el único lugar del predio en que se puede visitar a los desplazados indígenas del estado y conocer cómo trabajan.



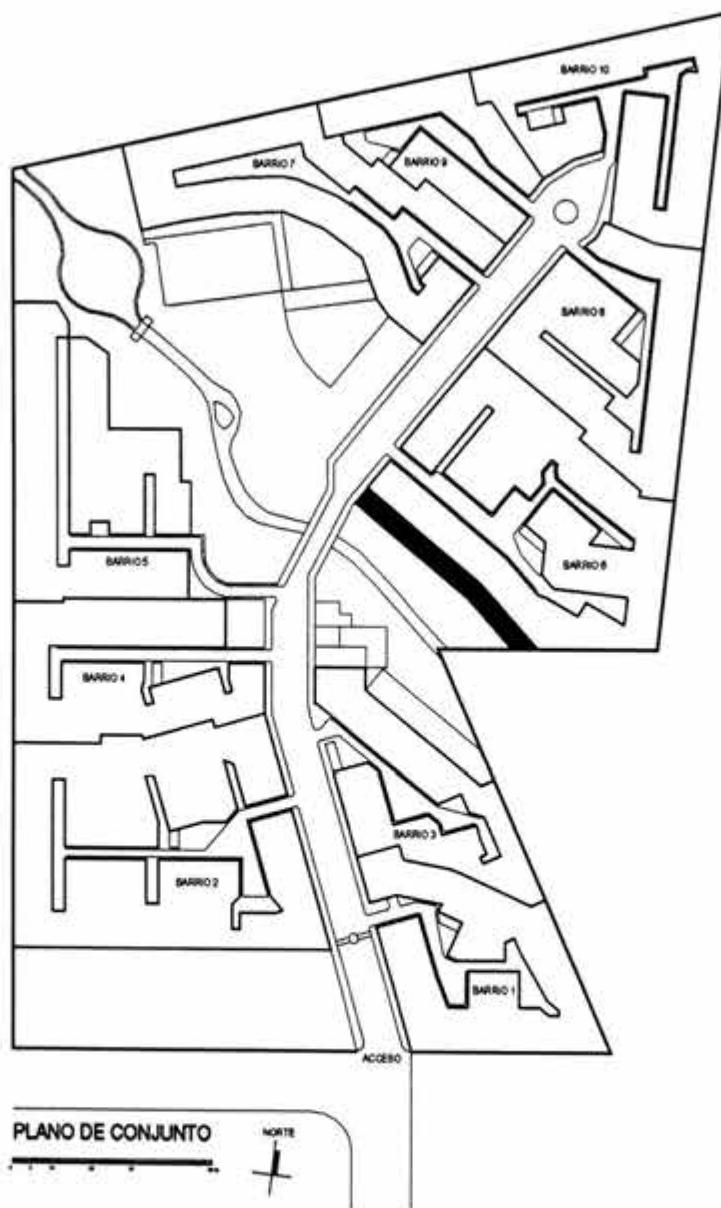
El espacio de reunión

Un área considerable de metros cuadrados a las orillas del río que atravieza el predio tienen una restricción de construcción, por esto y por encontrarse en el centro del conjunto decidí proponer aquí un gran parque recreativo para toda la comunidad. Un paseo junto al río que sirve como parque y una zona arbolada existente que se mantiene como tal sirve de pulmón a la naciente comunidad. El espacio de reunión se localiza equidistante a los barrios de vivienda del conjunto.



El espacio para el gobierno

En las comunidades indígenas es muy importante un área destinada a la discusión y solución de los problemas que surgen en la misma. Dentro de los límites del espacio de reunión se encuentra un lugar para que se lleven a cabo los consejos de la comunidad. Llamo a este espacio “de gobierno” porque se trata casi siempre de comunidades autónomas con su propio gobierno a pesar de que oficialmente el término no sea todavía aceptado.



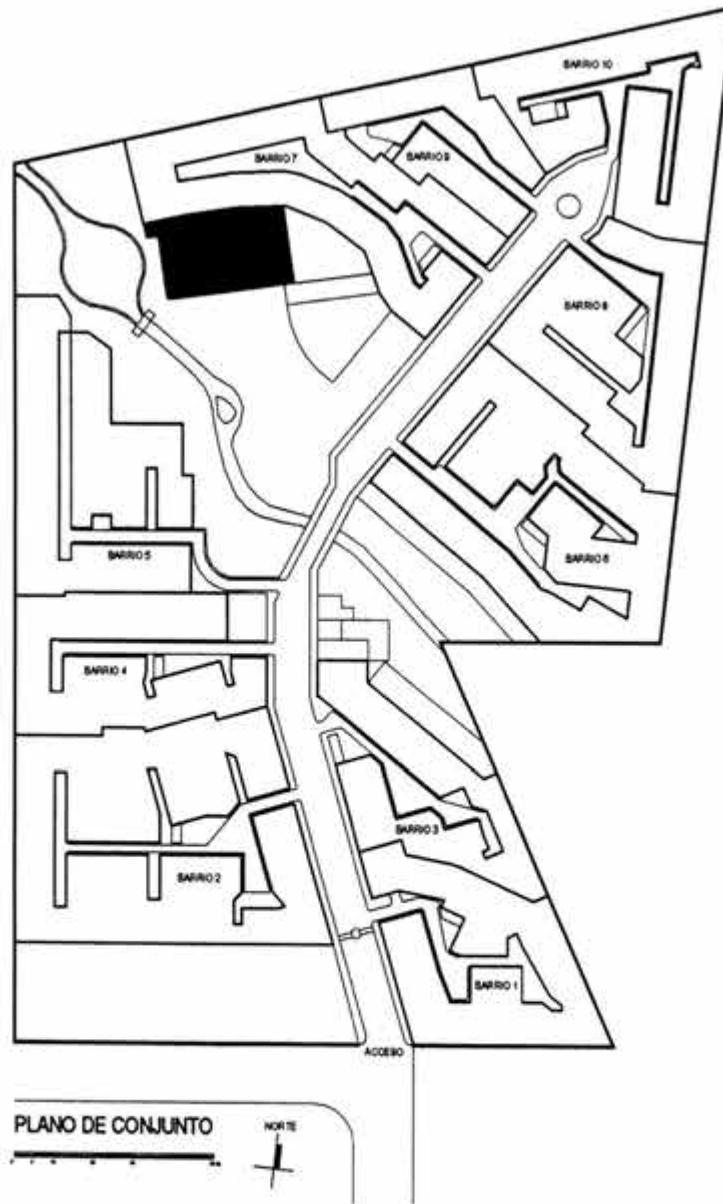
El espacio para la educación

El área que destino para la construcción de aulas para la enseñanza primaria y la alfabetización de la comunidad se encuentra a orillas del río en su parte noreste. Queda así todo ese lado del río para la escuela con la vista al río y a los árboles, proporcionando el ambiente adecuado para la enseñanza. Las aulas se pueden construir de forma progresiva, al igual que las otras construcciones del conjunto.



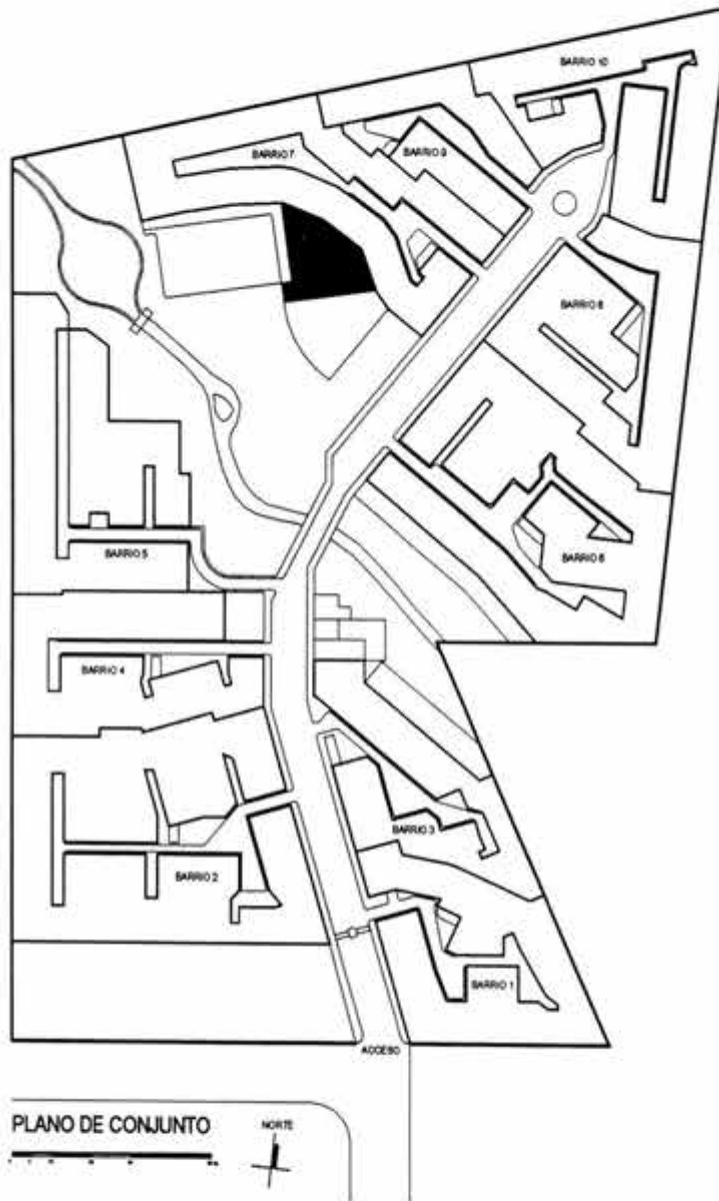
El espacio para la religión

El lugar para la religión se encuentra en el centro de la comunidad. Mi propuesta es una capilla que en un principio pueda funcionar como abierta y que con el tiempo, los recursos y el ánimo de la sociedad pueda ser techada con un sistema de cubierta permanente. La vista de ésta es privilegiada, ya que mira al conjunto de árboles que permanecen a las orillas del río y que forman parte del paseo recreativo que beneficia a toda la entidad.



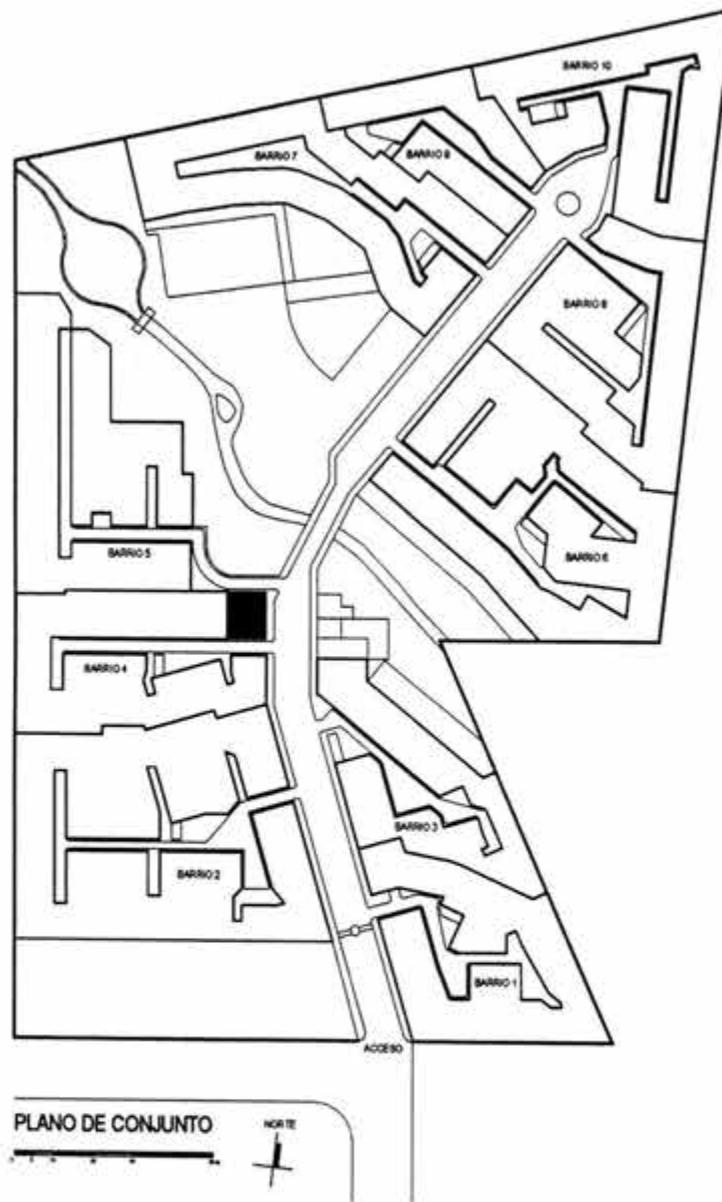
El espacio para las actividades deportivas

Mi propuesta para el área de actividades deportivas se centra en una cancha de basquetbol con escalones que sirven de tribunas en un espacio junto a la presa al fondo del parque público. Su situación responde al estudio de las curvas de nivel en el terreno y de que aquí se encuentra el espacio más amplio y en el mismo nivel de toda el área colectiva.



El espacio para la salud

Un edificio que se puede construir de forma progresiva y un patio arbolado para aislar del exterior es el espacio que destino a los consultorios médicos que pueden llegar a ser una pequeña clínica para beneficio de la comunidad entera. Se sitúa en el área central del conjunto para ser equidistante a todos los barrios que conforman la nueva entidad.



El espacio para el comercio

El abasto de artículos de primera necesidad y otros artículos varios requiere un espacio mayor al de las tiendas de los barrios. Este lugar se encuentra con un frente en la calle central para que su abasto se haga de forma directa. Se localiza frente al edificio de vivienda comunitaria antes de que el camino principal se angoste por su cruce con el río.

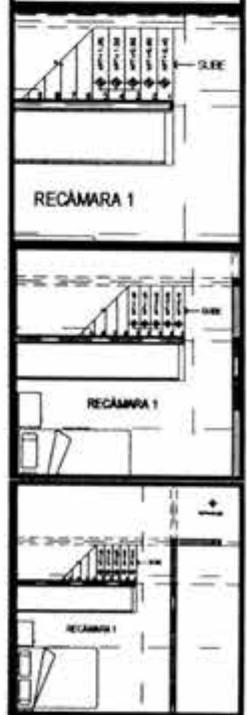


Criterio de instalaciones

El conjunto urbano contará con una red general de infraestructura que corre a lo largo de la vialidad principal y de las vialidades secundarias, para así llegar a todos los lotes de vivienda unifamiliar y los demás servicios con que cuenta el grupo de viviendas. El abasto de agua consta de tres pasos progresivos. El primero es el uso de pipas que accederán a cada lote para surtir a cada familia. El segundo es utilizar la red general y hacer el abasto desde la presa que se localiza en el extremo norponiente del predio. La tercera es disponer del servicio que presta el propio municipio.

P
R
O
P
U
E
S
T
A

A
R
Q
U
I
T
E
C
T
Ó
N
I
C
A



12. Propuesta arquitectónica

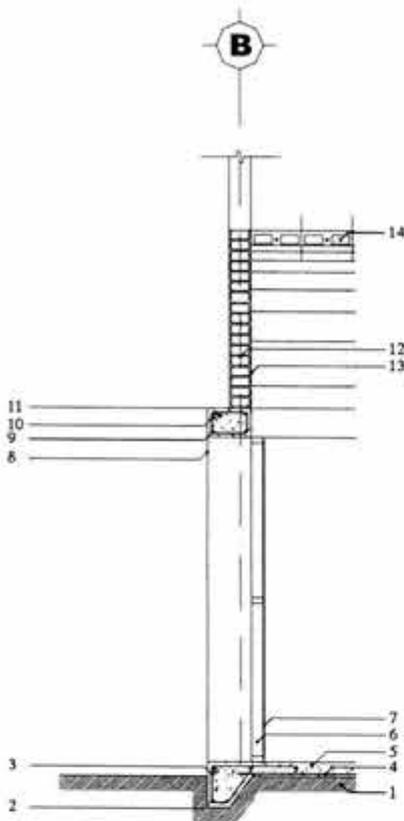
V
I
V
I
E
N
D
A

P
A
R
A

D
E
S
P
L
A
Z
A
D
O
S

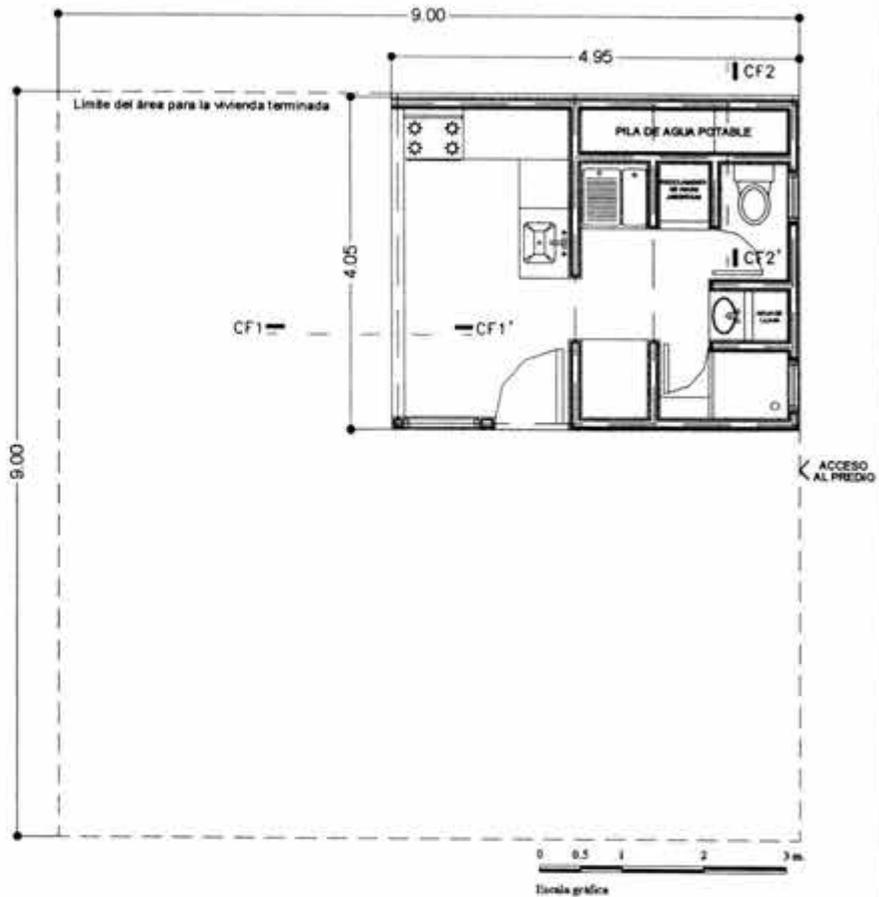
E
N

C
H
I
A
P
A
S



CORTE POR FACHADA 1

1. Suelo firme para desplante de losa de cimentación
2. Dala trapezoidal de 30 cm. de alto con 4 Ø No. 3/8"
3. Estribos del No. 2 @ 20 cm.
4. Malla electrosoldada 6-6,10-10
5. Firme de concreto proporción 1:2:3 de 10 cm. de espesor
6. Bastidor de madera de 38 mm.
7. Hoja de triplay de 5 mm.
8. Proyección de muro posterior de tabique rojo recocido
9. Armado de trabe 4 Ø No. 3/8"
10. Estribos del No. 2 @ 20 cm.
11. Trabe de concreto armado de 20 x 30 cm.
12. Muro de tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm.
13. Aplanado de mezcla de cemento - arena
14. Bóveda de barro armado Sistema CGL-2



**PRIMERA ETAPA DE LA VIVIENDA PROGRESIVA
Módulo de servicios**

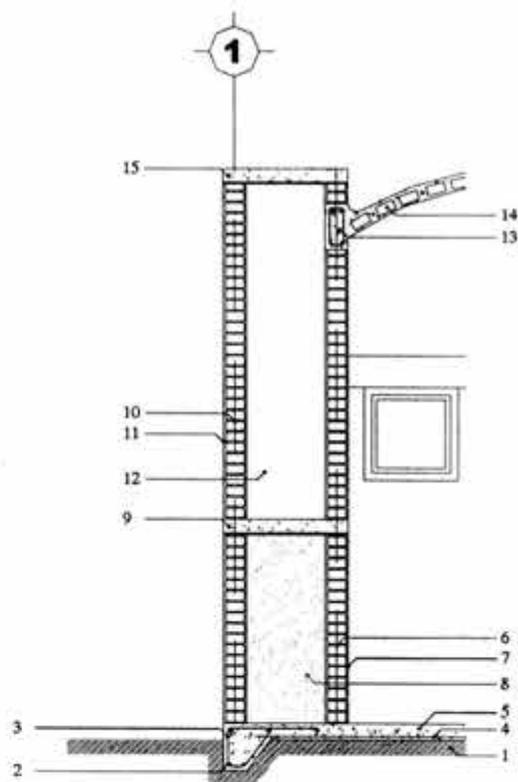
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

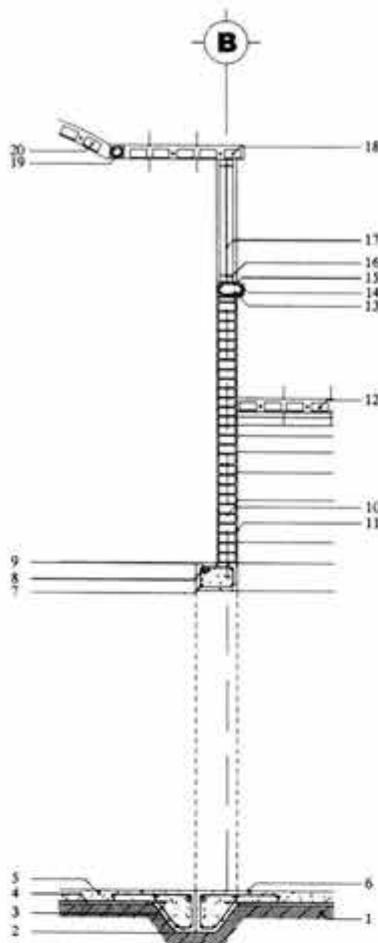
Módulo uno
Junio 2004

1



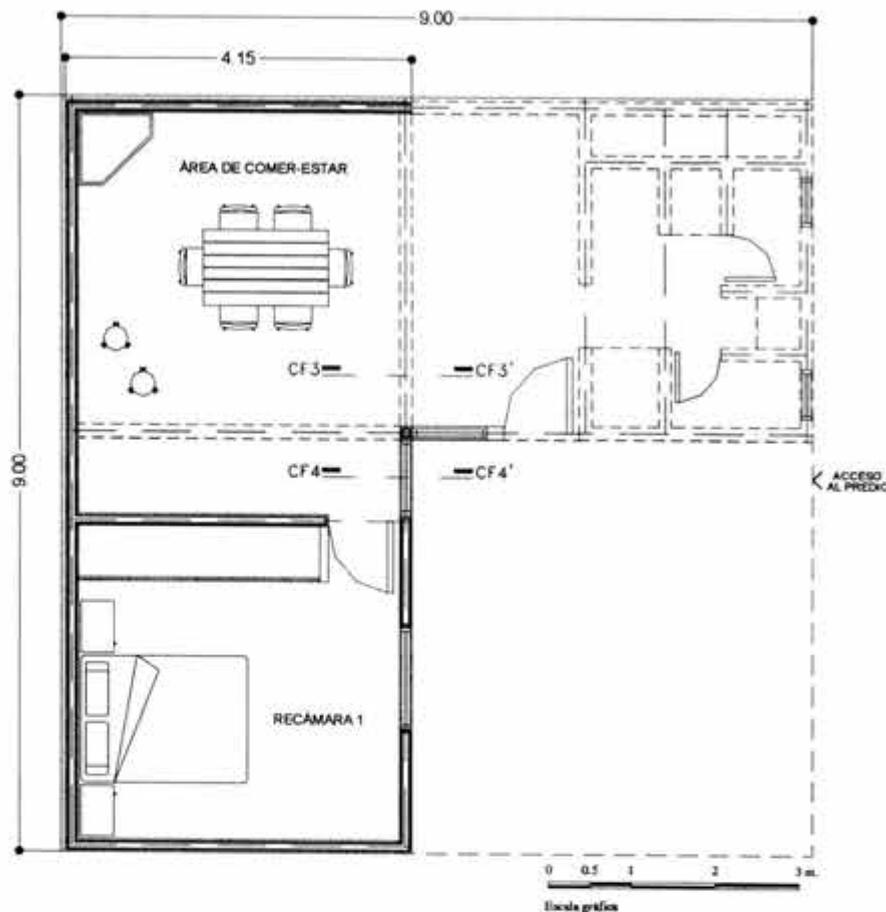
CORTE POR FACHADA 2

1. Suelo firme para desplante de losa de cimentación
2. Dala trapezoidal de 30 cm. de alto con 4 Ø No. 3/8"
3. Estribos del No. 2 @ 20 cm.
4. Malla electrosoldada 6-6,10-10
5. Firme de concreto proporción 1:2:3 de 10 cm. de espesor
6. Muro de tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm.
7. Aplanado de mezcla de cemento - arena
8. Relleno de tierra con pedacería de piedra
9. Firme de concreto de 10 cm.
10. Muro de tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm.
11. Aplanado de mezcla de cemento - arena
12. Depósito para agua potable
13. Cadena con 4 Ø No. 3/8
14. Bóveda de barro armado Sistema CGL-2
15. Losa - tapa de concreto



CORTE POR FACHADA 3

1. Suelo firme para desplante de losa de cimentación
2. Dala trapezoidal de 30 cm. de alto con 4 Ø No. 3/8"
3. Estribos del No. 2 @ 20 cm.
4. Malla electrosoldada 6-6,10-10
5. Firme de concreto proporción 1:2:3 de 10 cm. de espesor
6. Nivel de piso terminado +0.20
7. Armado de trabe 4 Ø No. 3/8"
8. Estribos del No. 2 @ 20 cm.
9. Trabe de concreto armado de 20 x 30 cm.
10. Muro de tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm.
11. Aplanado de mezcla de cemento - arena
12. Bóveda de barro armado Sistema CGL-2
13. Cadena de concreto armado de 10 x 20 cm.
14. Armado de cadena 4 Ø No. 3/8"
15. Estribos del No. 2 @ 20 cm.
16. Cancel para ventana de madera de 38 mm. espesor
17. Vidrio transparente de 5 mm.
18. Losa de barro armado Sistema CGL-2
19. Cadena de concreto armado de 10 x 10 cm.
20. Bóveda de barro armado Sistema CGL-2



SEGUNDA ETAPA DE LA VIVIENDA PROGRESIVA
Estancia - comedor y recámara

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

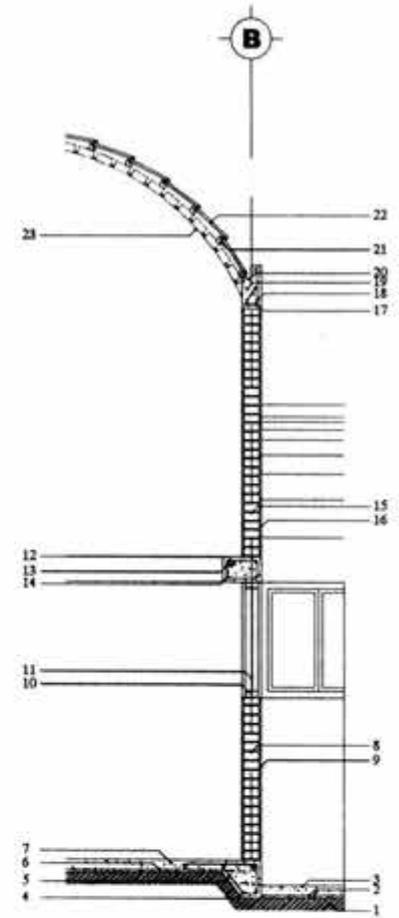
Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

Módulo dos
Junio 2004

2

Vanesa Nagel Vega

Taller Max Cetto



CORTE POR FACHADA 4

1. Suelo firme para desplante de losa de cimentación
2. Malla electrosoldada 6-6,10-10
3. Firme de concreto proporción 1:2:3 de 10 cm. de espesor
4. Dala trapezoidal de 30 cm. de alto con 4 Ø No. 3/8"
5. Estribos del No. 2 @ 20 cm.
6. Malla electrosoldada 6-6,10-10
7. Firme de concreto proporción 1:2:3 de 10 cm. de espesor
8. Muro de tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm.
9. Aplanado de mezcla de cemento - arena
10. Cancel para ventana de madera de 38 mm. espesor
11. Vidrio transparente de 5 mm.
12. Trabe de concreto armado de 20 x 30 cm.
13. Estribos del No. 2 @ 20 cm.
14. Armado de trabe 4 Ø No. 3/8"
15. Muro de tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm.
16. Aplanado de mezcla de cemento - arena
17. Armado de cadena 3 Ø No. 3/8"
18. Estribos del No. 2 @ 20 cm.
19. Cadena de concreto armado de 15 x 30 cm.
20. Canalón de medio tubo de PVC de 2"
21. Viga de madera de 3 x 2"
22. Lámina translúcida de policarbonato de 1" de espesor
23. Proyección de bóveda de barro armado Sistema CGL-2

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

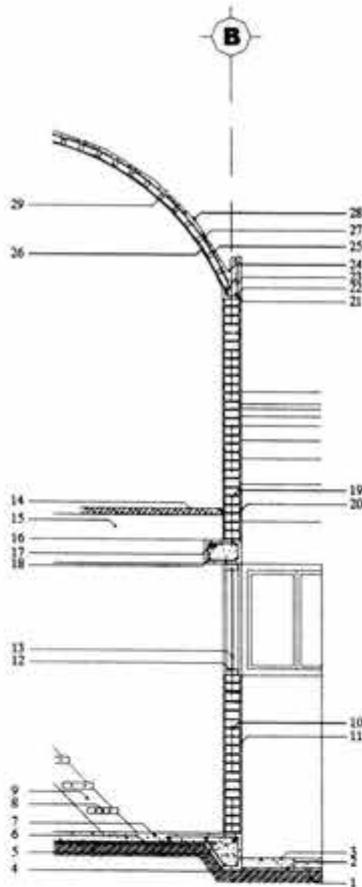
Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

Módulo dos

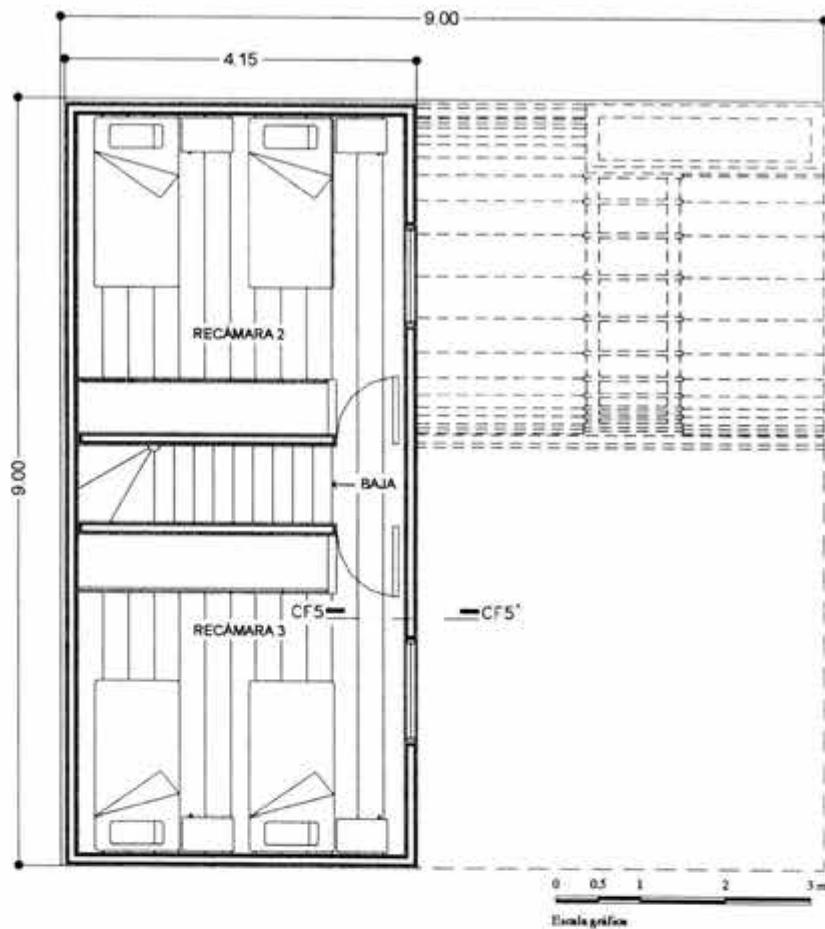
Junio 2004

2



CORTE POR FACHADA 5

1. Suelo firme para desplante de losa de cimentación
2. Malla electrosoldada 6-6,10-10
3. Firme de concreto proporción 1:2:3 de 10 cm. de espesor
4. Dala trapezoidal de 30 cm. de alto con 4 Ø No. 3/8"
5. Estribos del No. 2 @ 20 cm.
6. Malla electrosoldada 6-6,10-10
7. Firme de concreto proporción 1:2:3 de 10 cm. de espesor
8. Tablón de madera de 90x25x5 cm.
9. Rampa de escalera con tablón de madera de 5 cm. de espesor
10. Muro de tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm.
11. Aplanado de mezcla de cemento - arena
12. Cancel para ventana de madera de 38 mm. espesor
13. Vidrio transparente de 5 mm.
14. Tablón de madera para entrepiso de 2" de espesor
15. Viga de madera de 4 x 8"
16. Trabe de concreto armado de 20 x 30 cm.
17. Estribos del No. 2 @ 20 cm.
18. Armado de trabe 4 Ø No. 3/8"
19. Muro de tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm.
20. Aplanado de mezcla de cemento - arena
21. Cadena de concreto armado de 15 x 30 cm.
22. Armado de cadena 3 Ø No. 3/8"
23. Estribos del No. 2 @ 20 cm.
24. Canalón de medio tubo de PVC de 2"
25. Malla electrosoldada 6-6,10-10
26. Dovela prefabricada de tabique rojo recocido
27. Colado de concreto proporción 1:2:3 de 4 cm. de espesor
28. Impermeabilizante
29. Bóveda de barro armado Sistema CGL-2



TERCERA ETAPA DE LA VIVIENDA PROGRESIVA
Escalera y dos recámaras en tapanco de madera

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

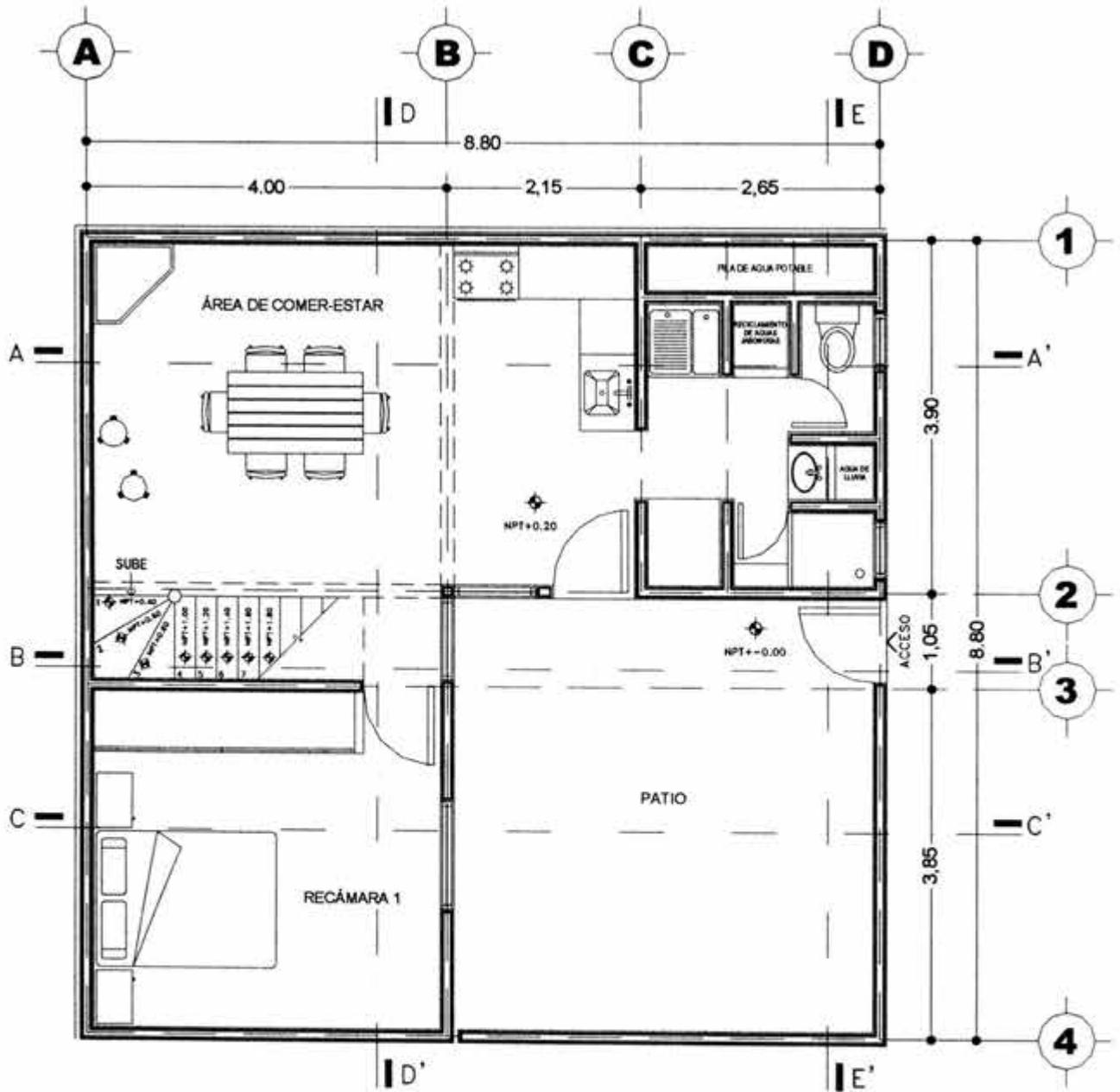
Módulo tres

Janio 2004

3

Vanessa Nagel Vega

Taller Max Cetto



PLANTA BAJA

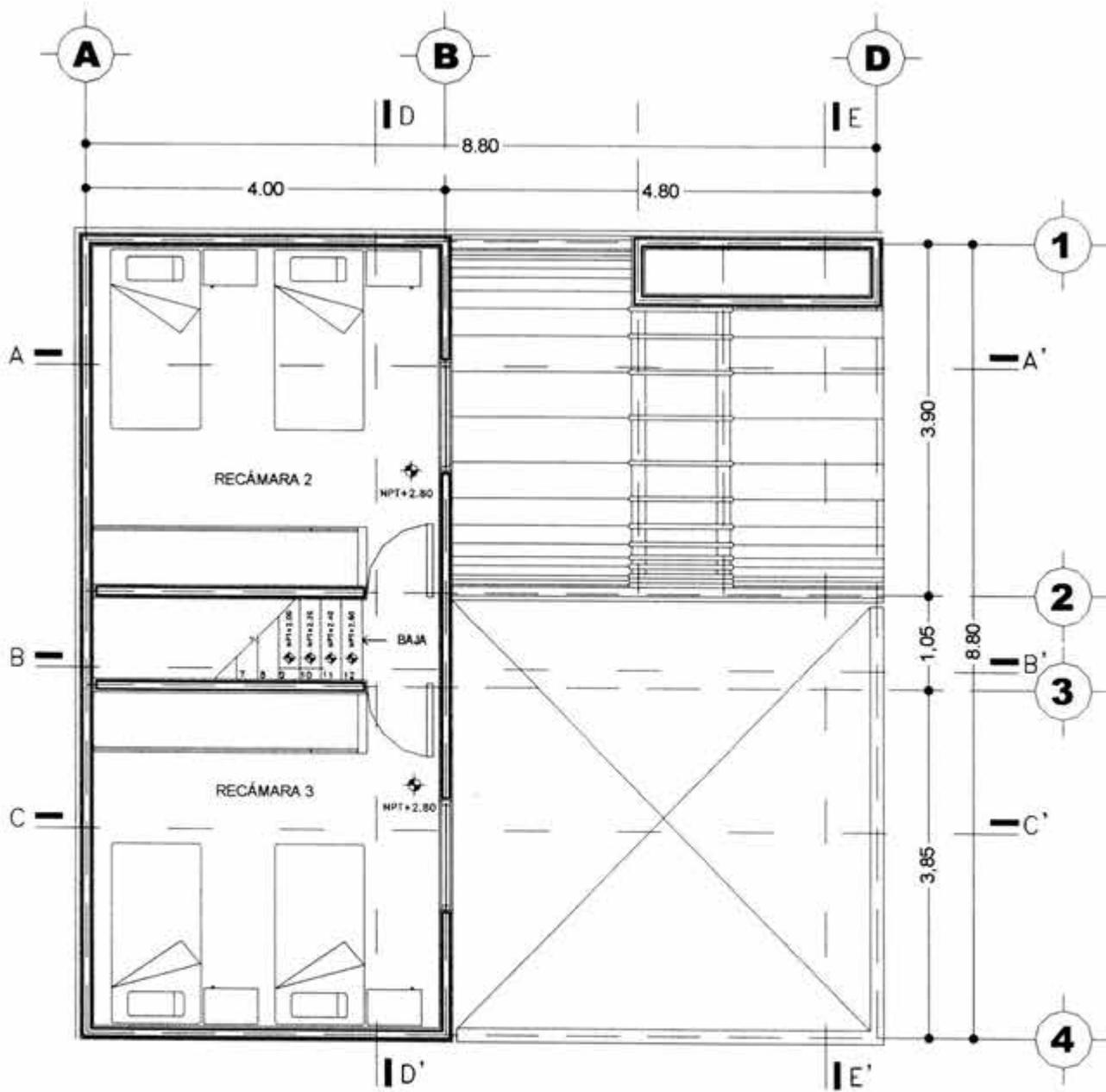


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

Planta Baja	A-01
Julio 2004	



PLANTA DE TAPANCOS

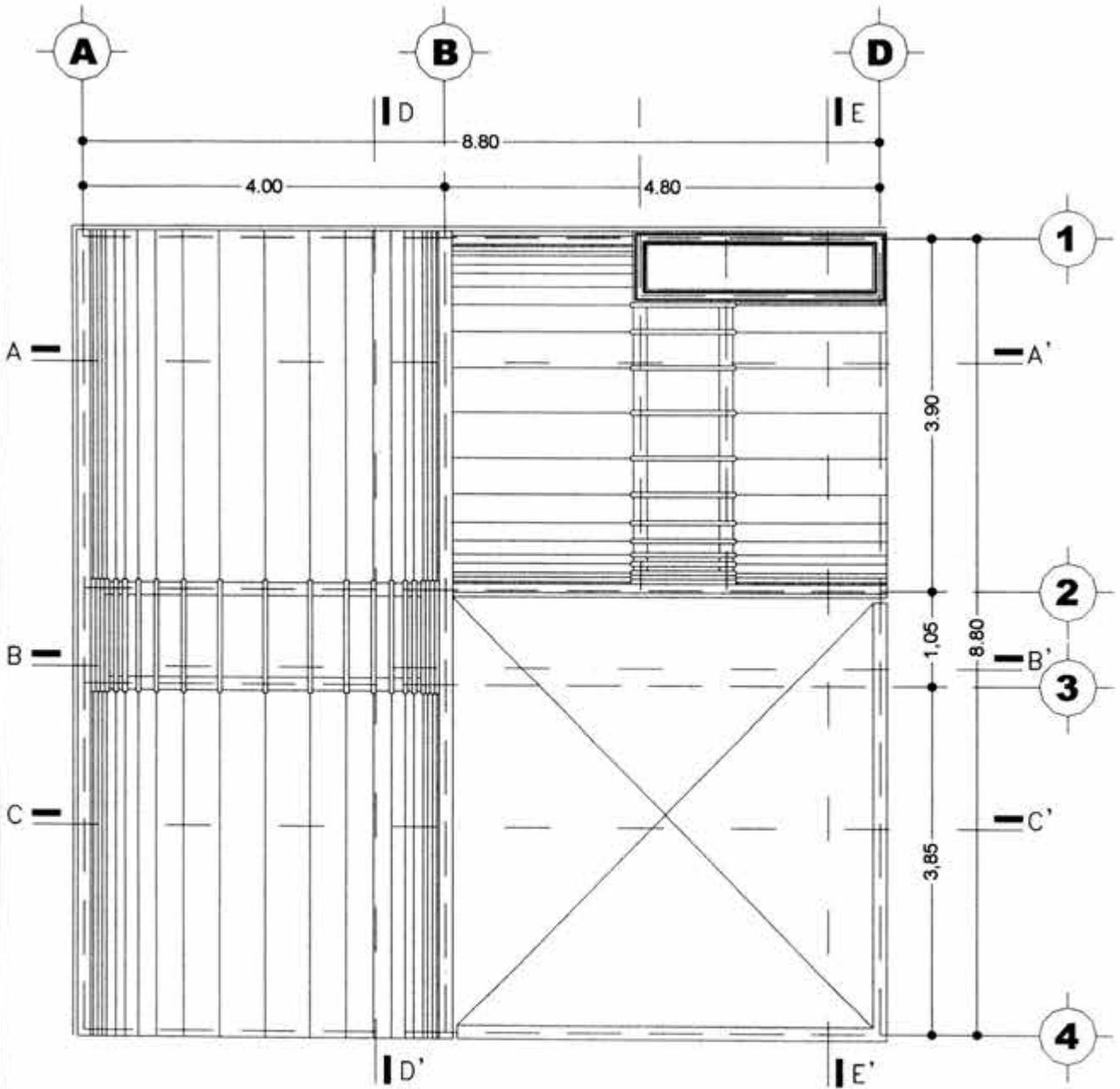


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

Planta Alta	A-02
Junio 2004	



PLANTA DE CUBIERTAS

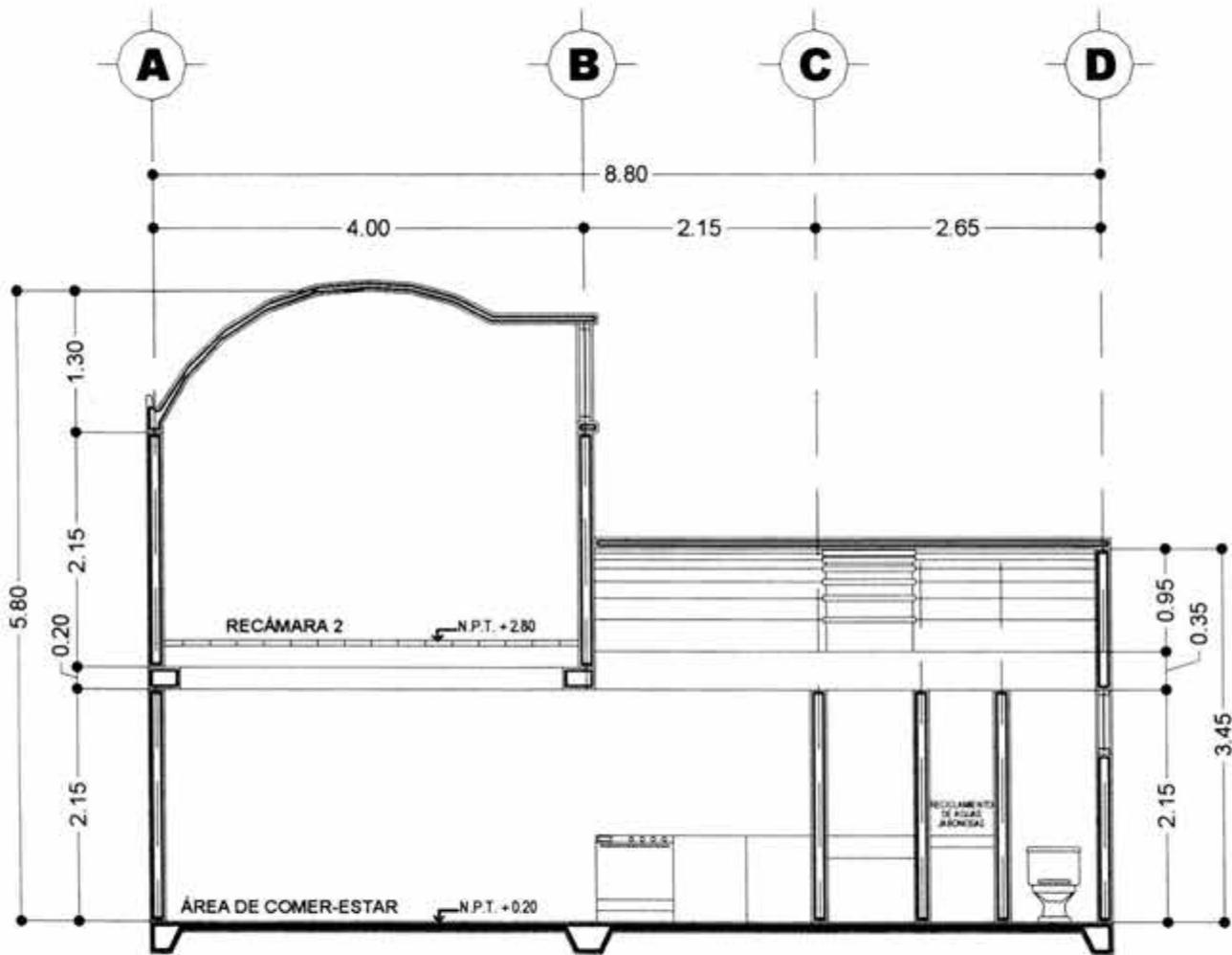


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

Planta Cubiertas	A-03
Junio 2004	



CORTE A-A'



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

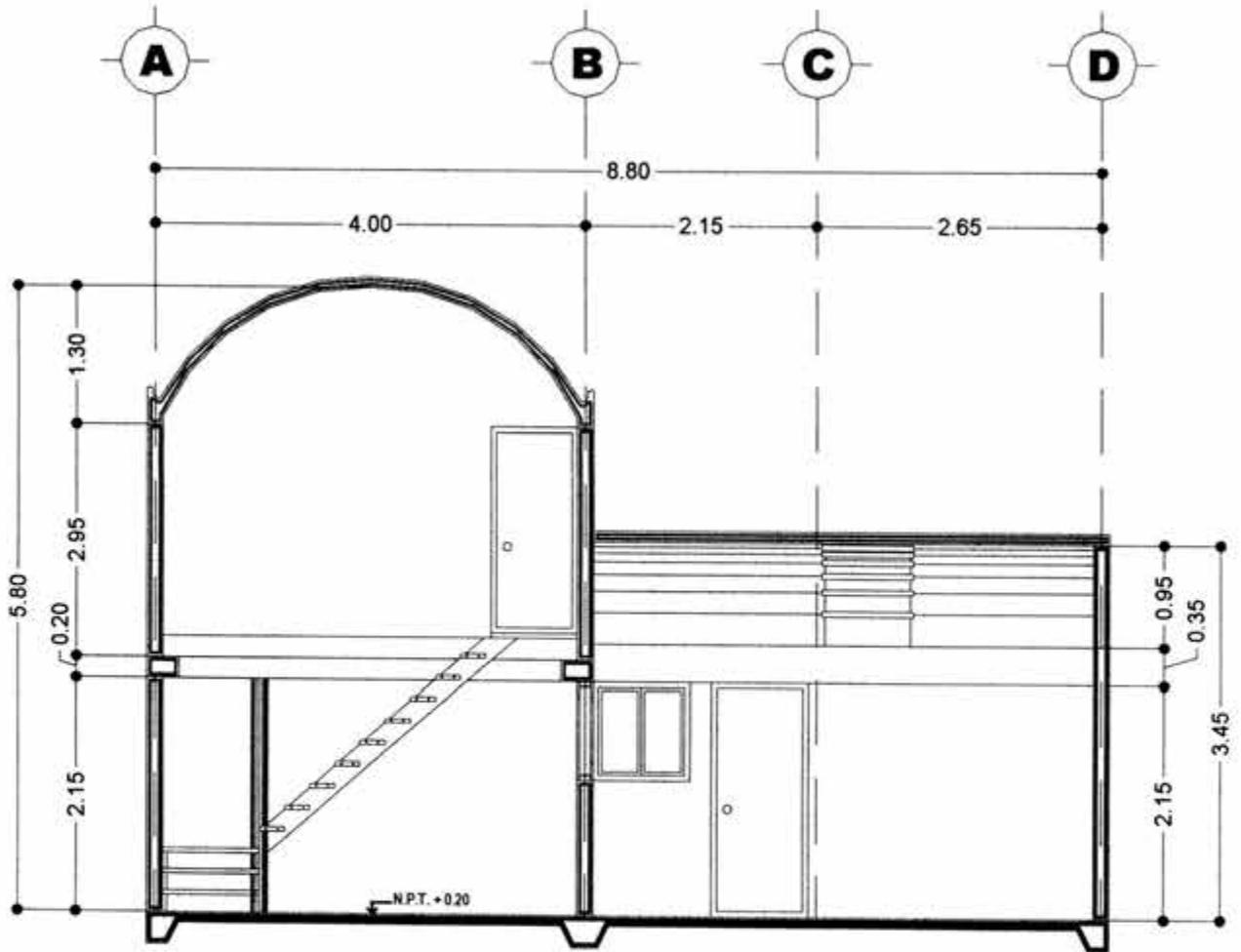
Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

Corte A-A'

Junio 2004

A-04



CORTE B-B'

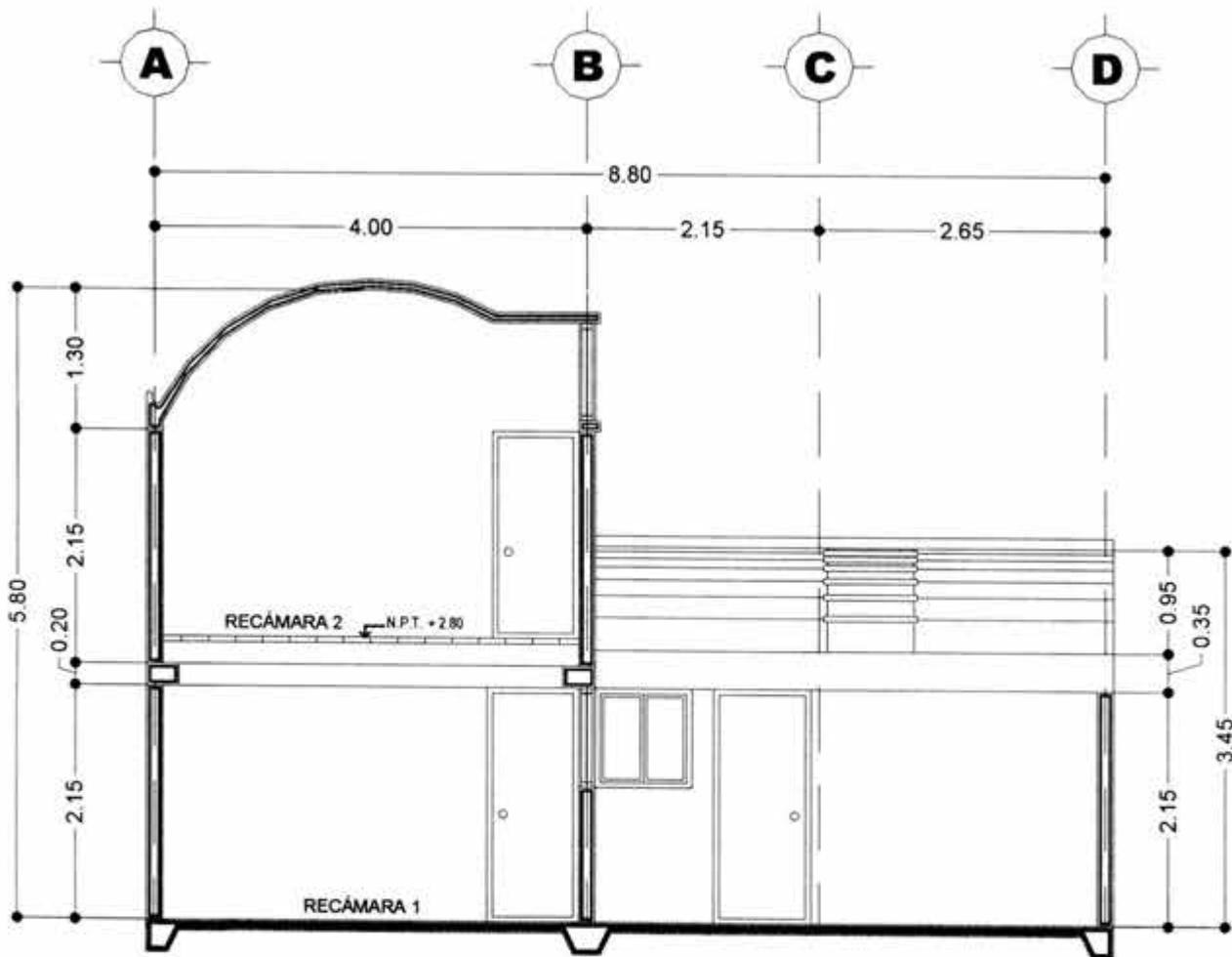


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

Corte B-B'	A-05
Junio 2004	



CORTE C-C'



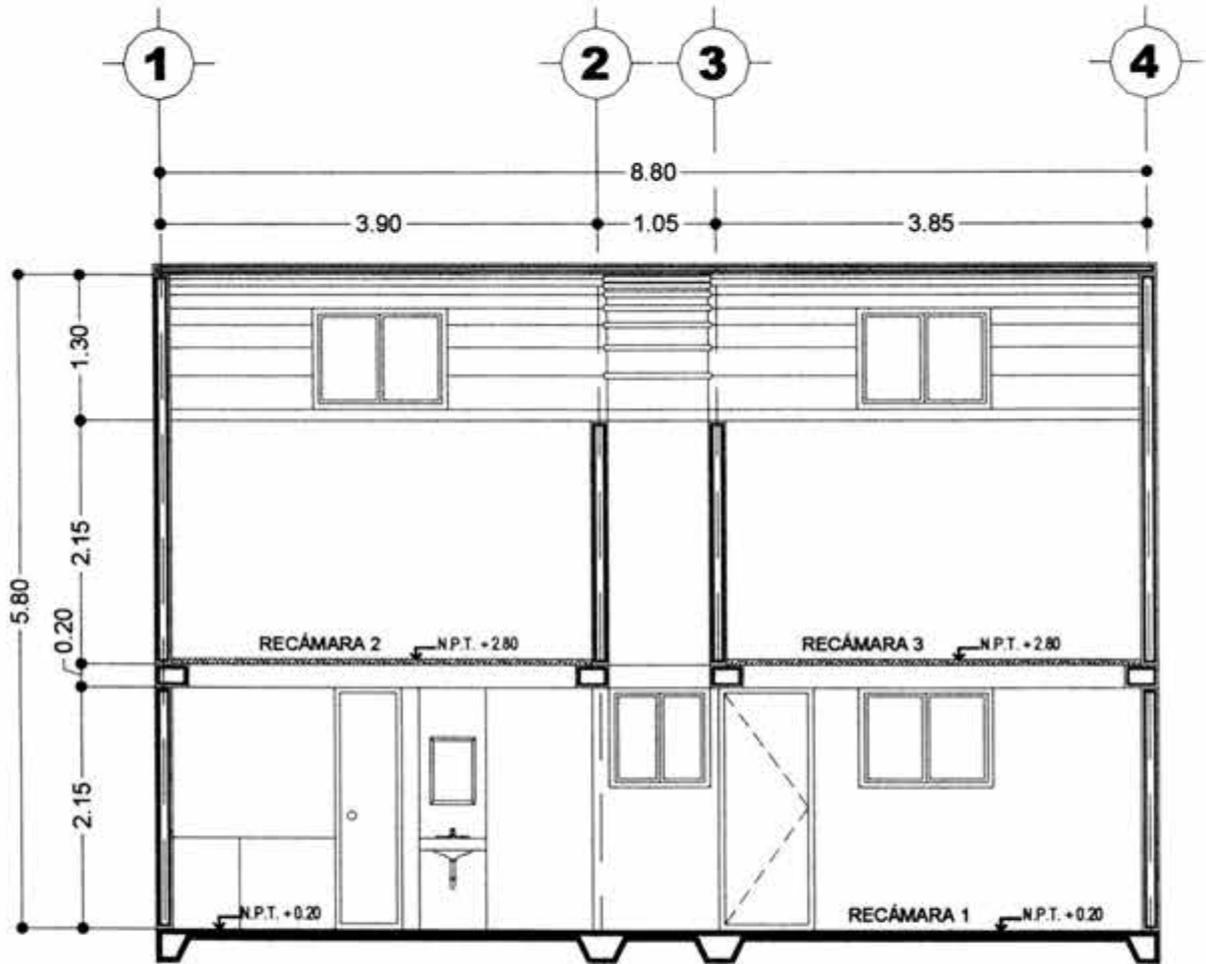
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

Corte C-C'
Junio 2004

A-06



CORTE D-D'



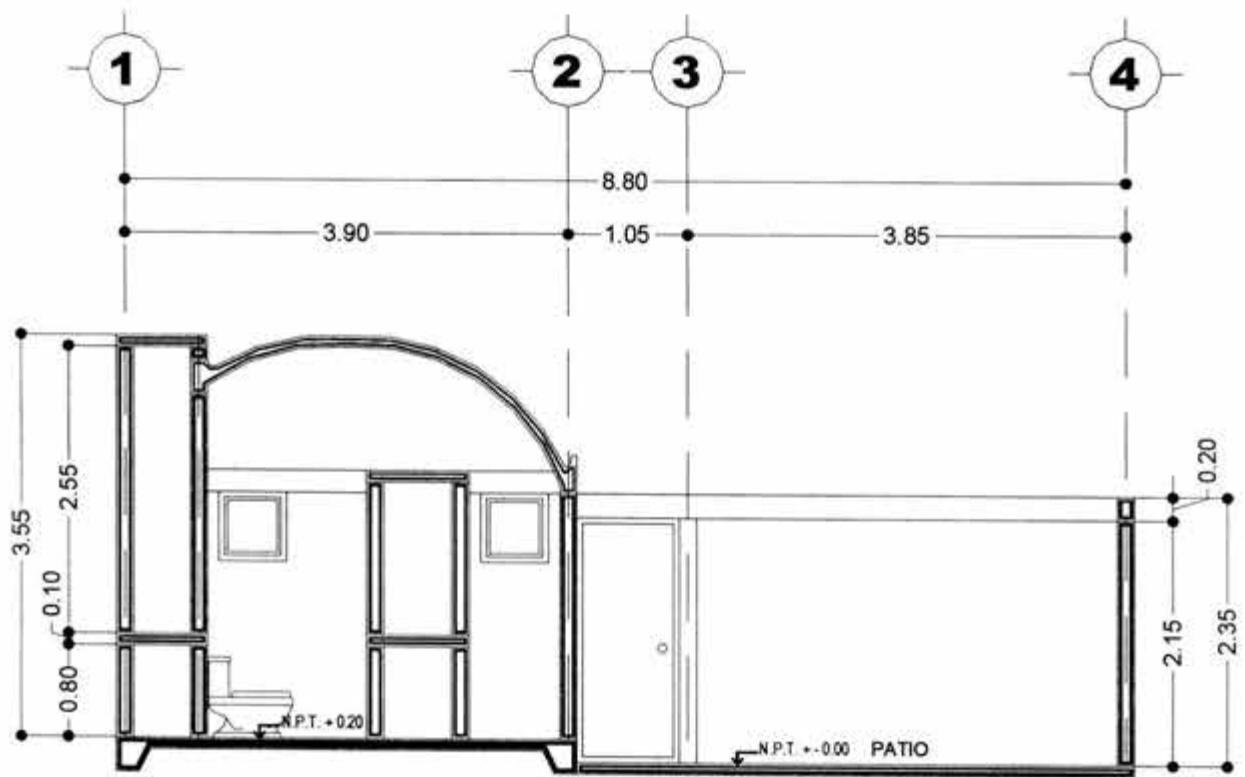
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

Corte D-D'
Junio 2004

A-07



CORTE E-E'



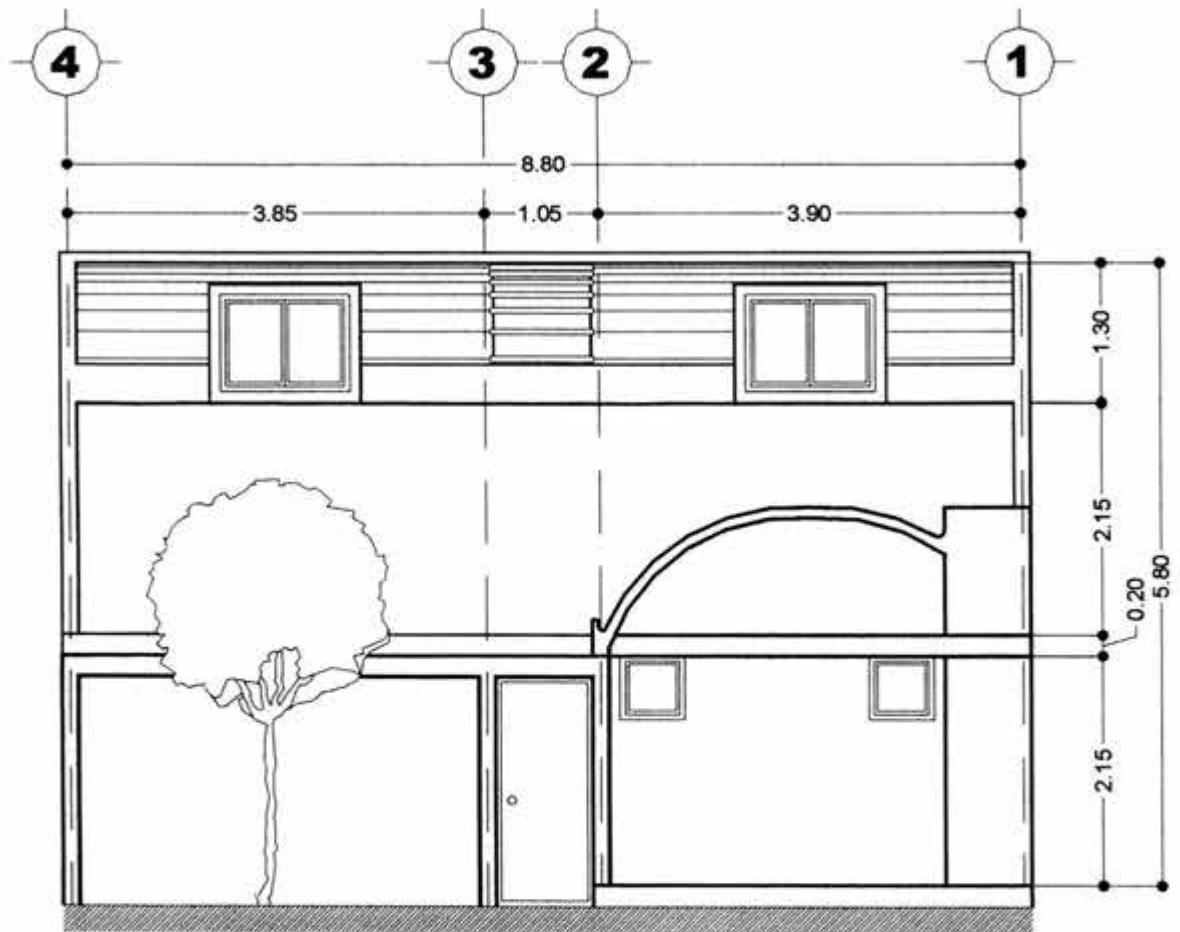
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

<p>Vivienda para desplazados en Chiapas San Cristóbal de Las Casas</p>		<p>Corte E-E'</p>	<p>A-08</p>
<p>Julio 2004</p>			

Vanessa Nagel Vega

Taller Max Cetto



FACHADA PRINCIPAL

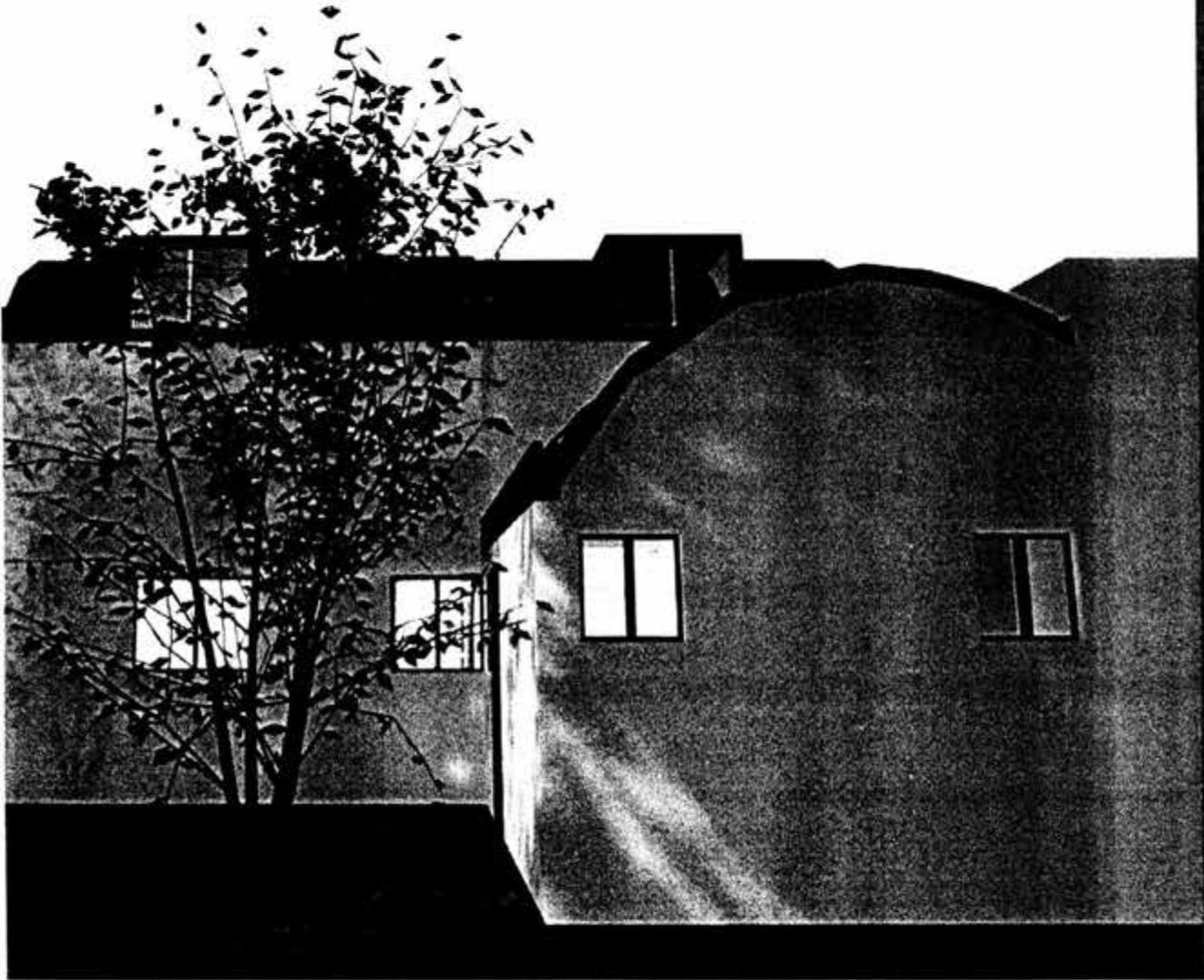


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

Fachada	A-09
± Junio 2004	



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

Fachada
Junio 2004

A-10

Vanessa Nagel Vega

Taller Max Cetto

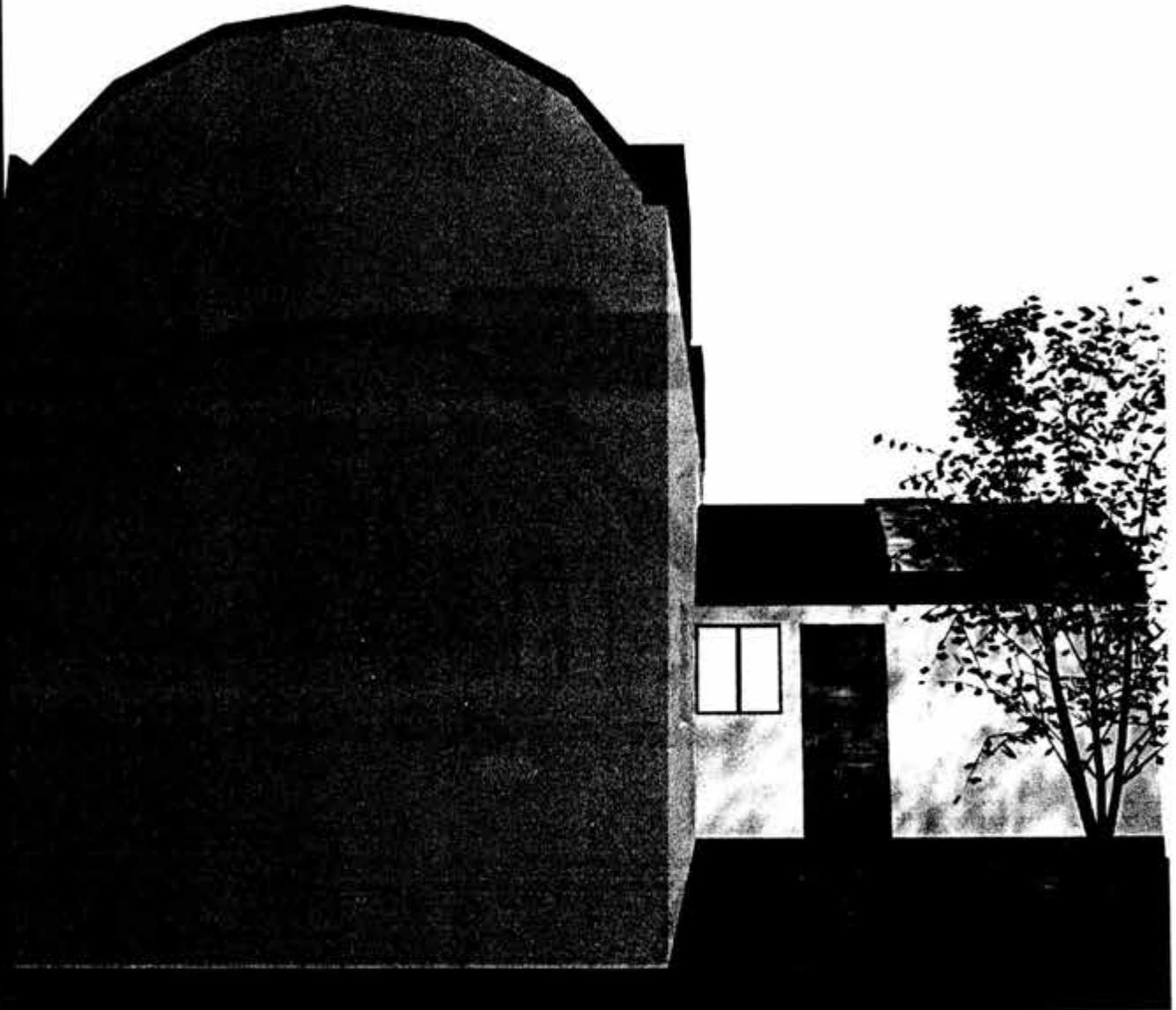
V
I
V
I
E
N
D
A

P
A
R
A

D
E
S
P
L
A
Z
A
D
O
S

E
N

C
H
I
A
P
A
S



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

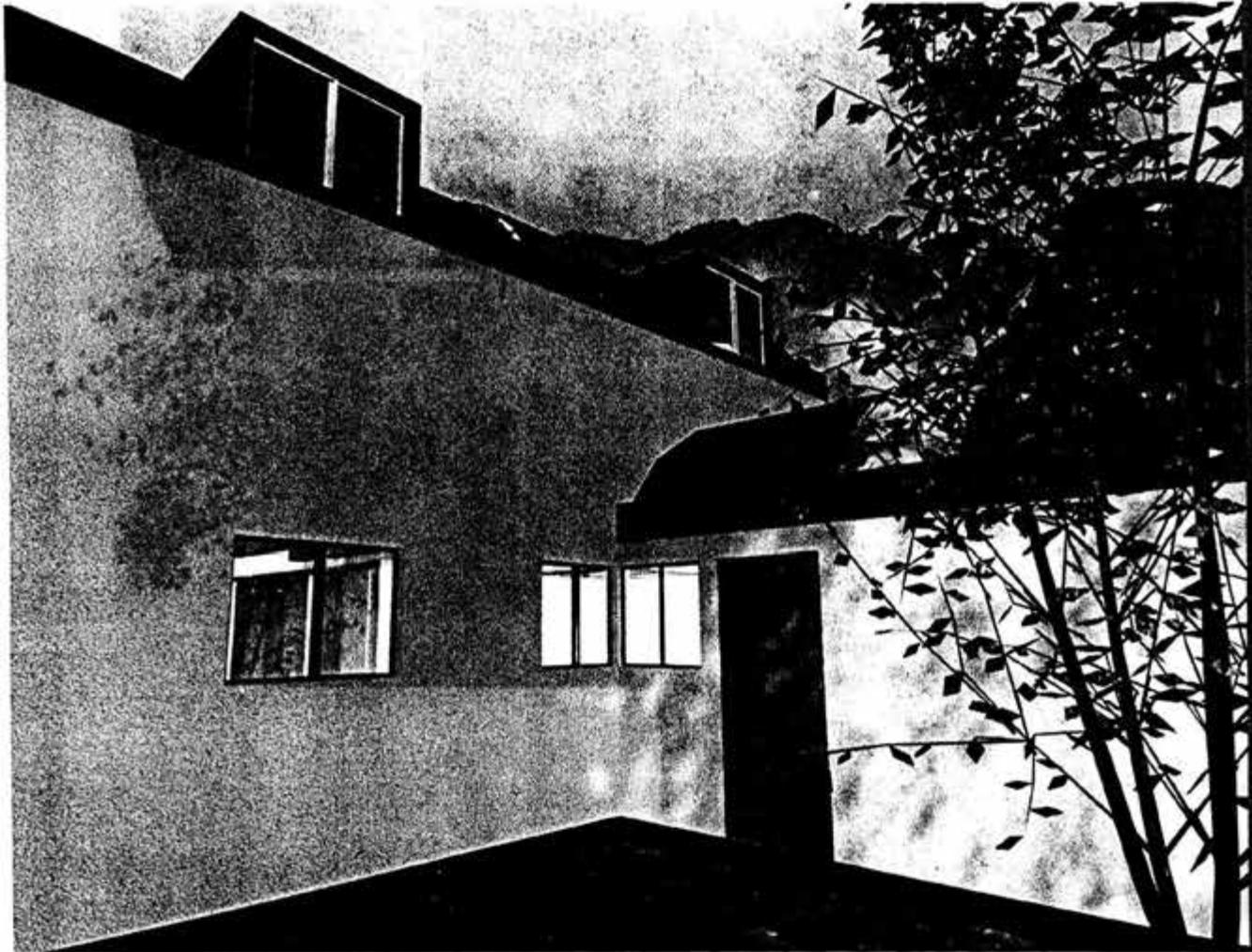
Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

Fachada

± Julio 2004

A-11



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

Perspectiva
Junio 2004

A-12

Vanessa Negel Vega

Taller Max Cetto

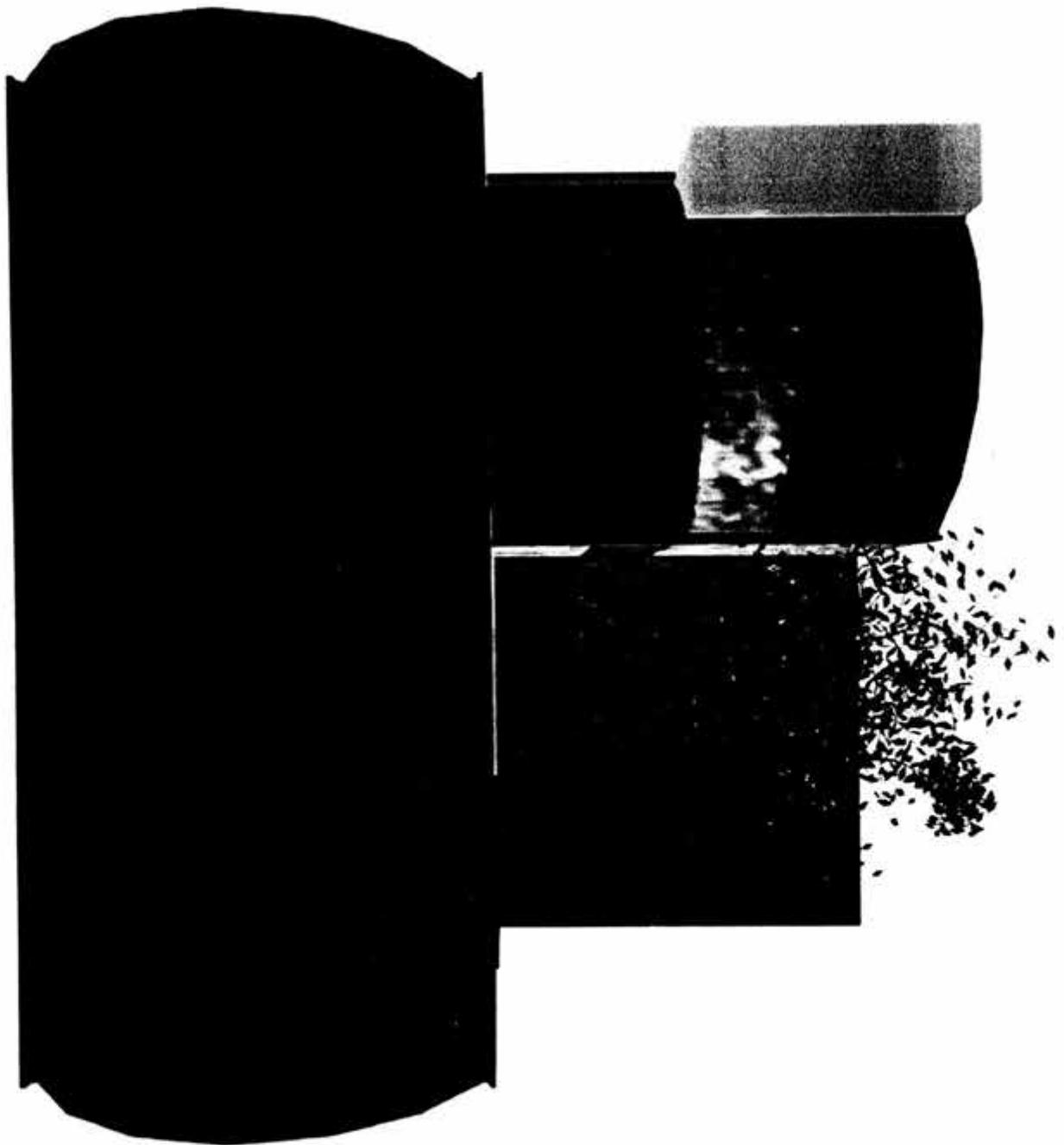
V
I
V
I
E
N
D
A

P
A
R
A

D
E
S
P
L
A
Z
A
D
O
S

E
N

C
H
I
A
P
A
S

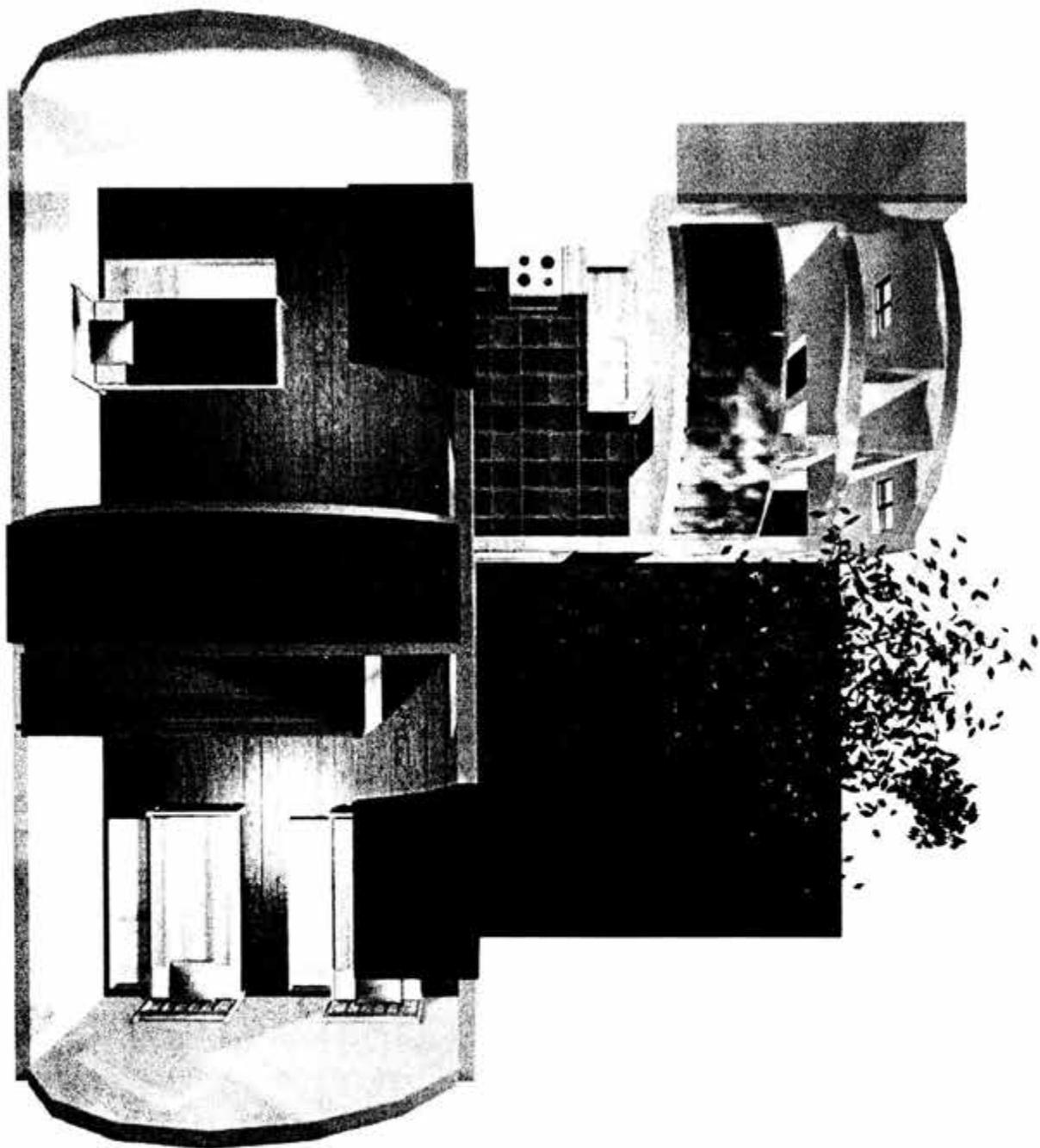


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

Cubiertas	A-13
↓ Julio 2004	



V
I
V
I
E
N
D
A

P
A
R
A

D
E
S
P
L
A
Z
A
D
O
S

E
N

C
H
I
A
P
A
S

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

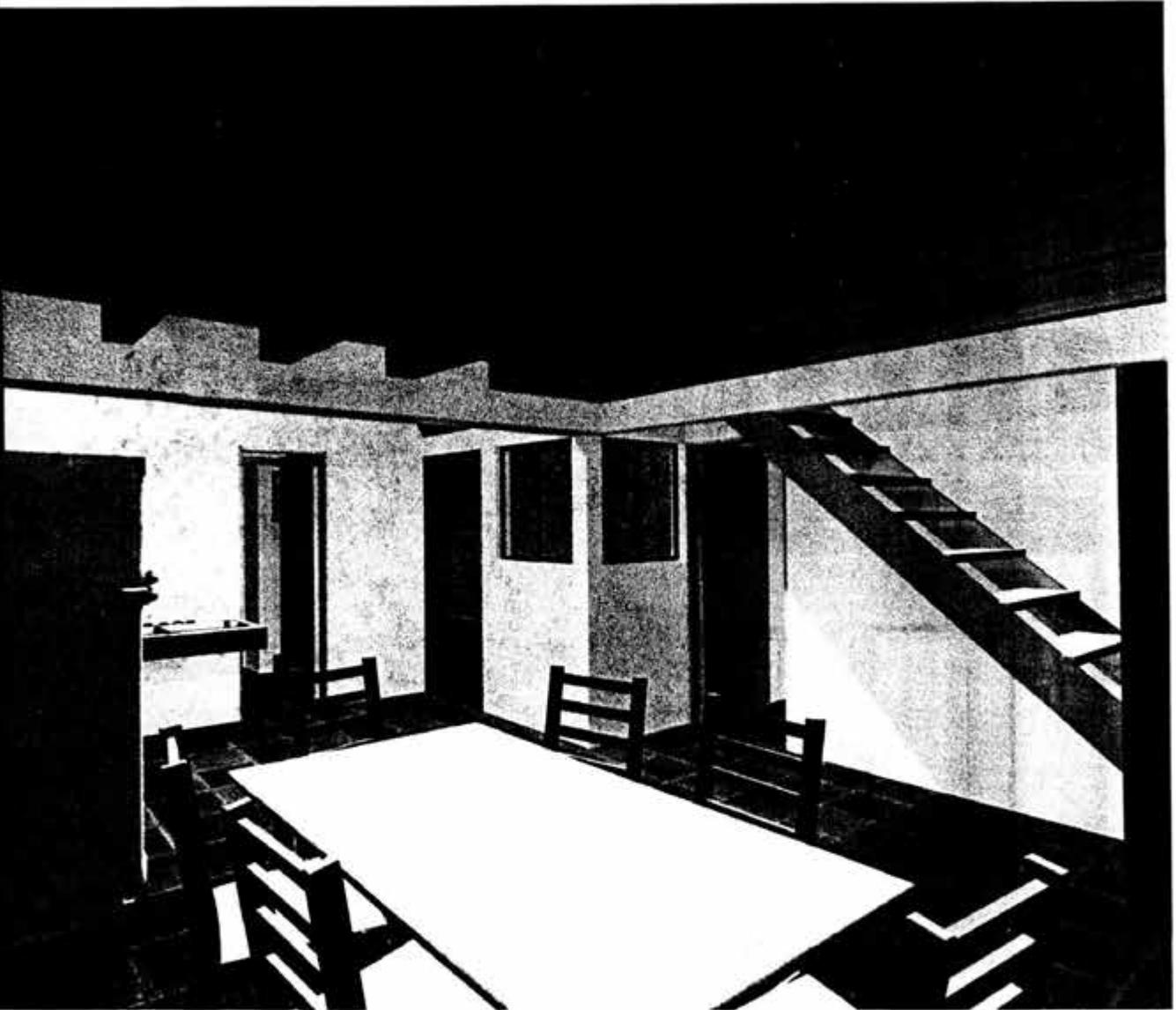
Interior
Junio 2004

A-14

Vanessa Negel Vega

Taller Max Cetto

173



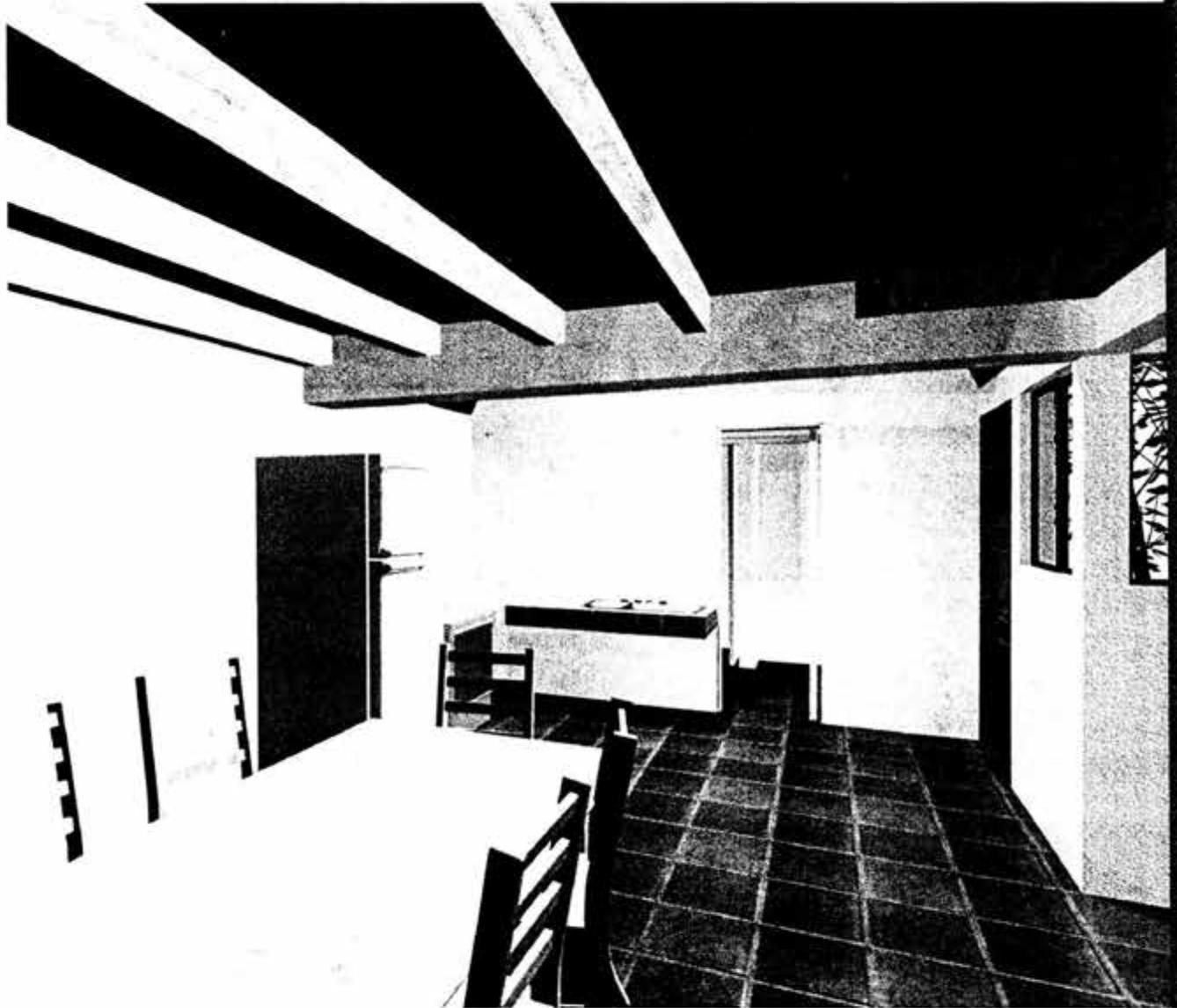
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

Interior
Julio 2004

A-15



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

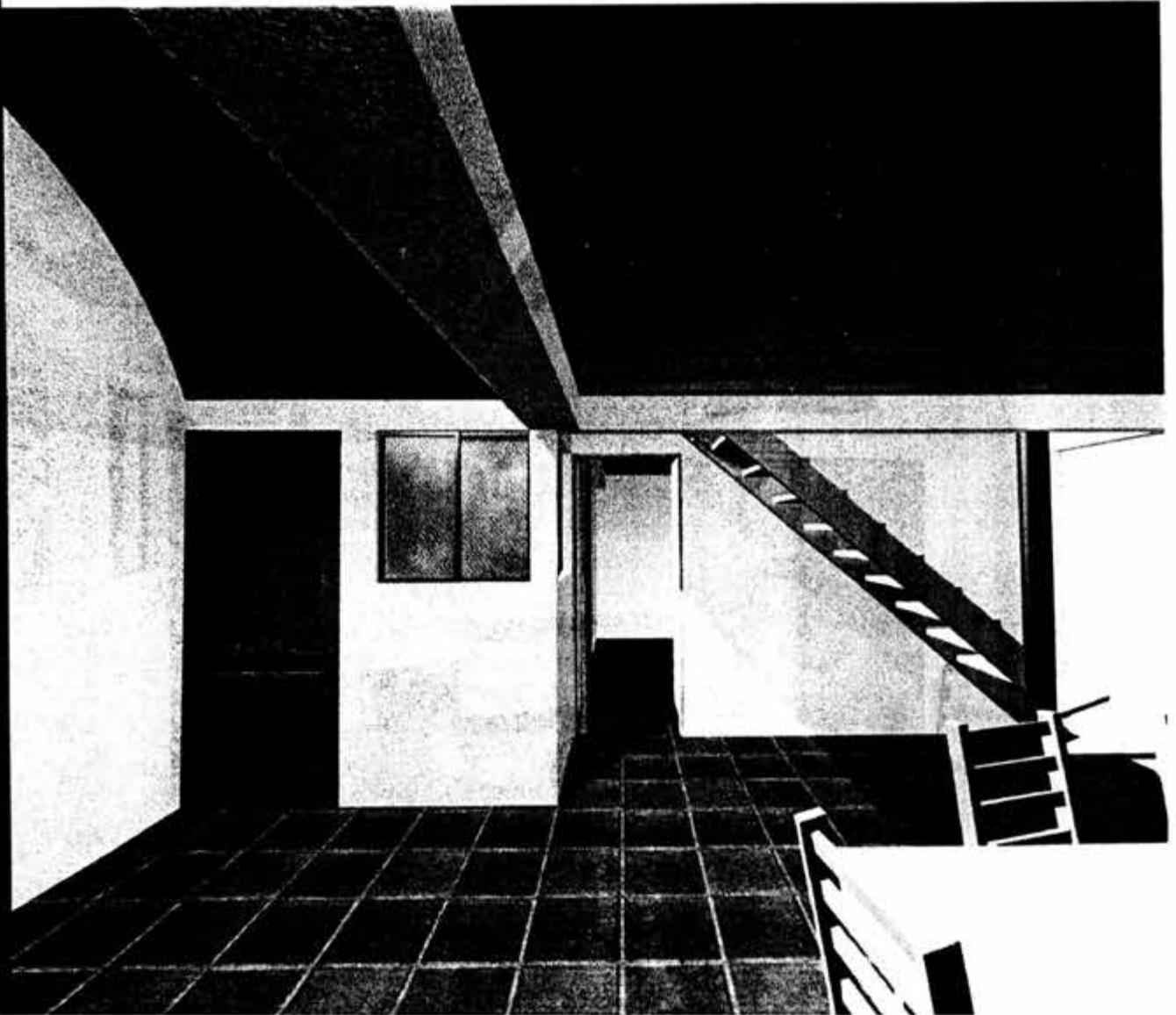
Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

Interior
Junio 2004

A-16

Vanessa Nagel Vega

Taller Max Cetto



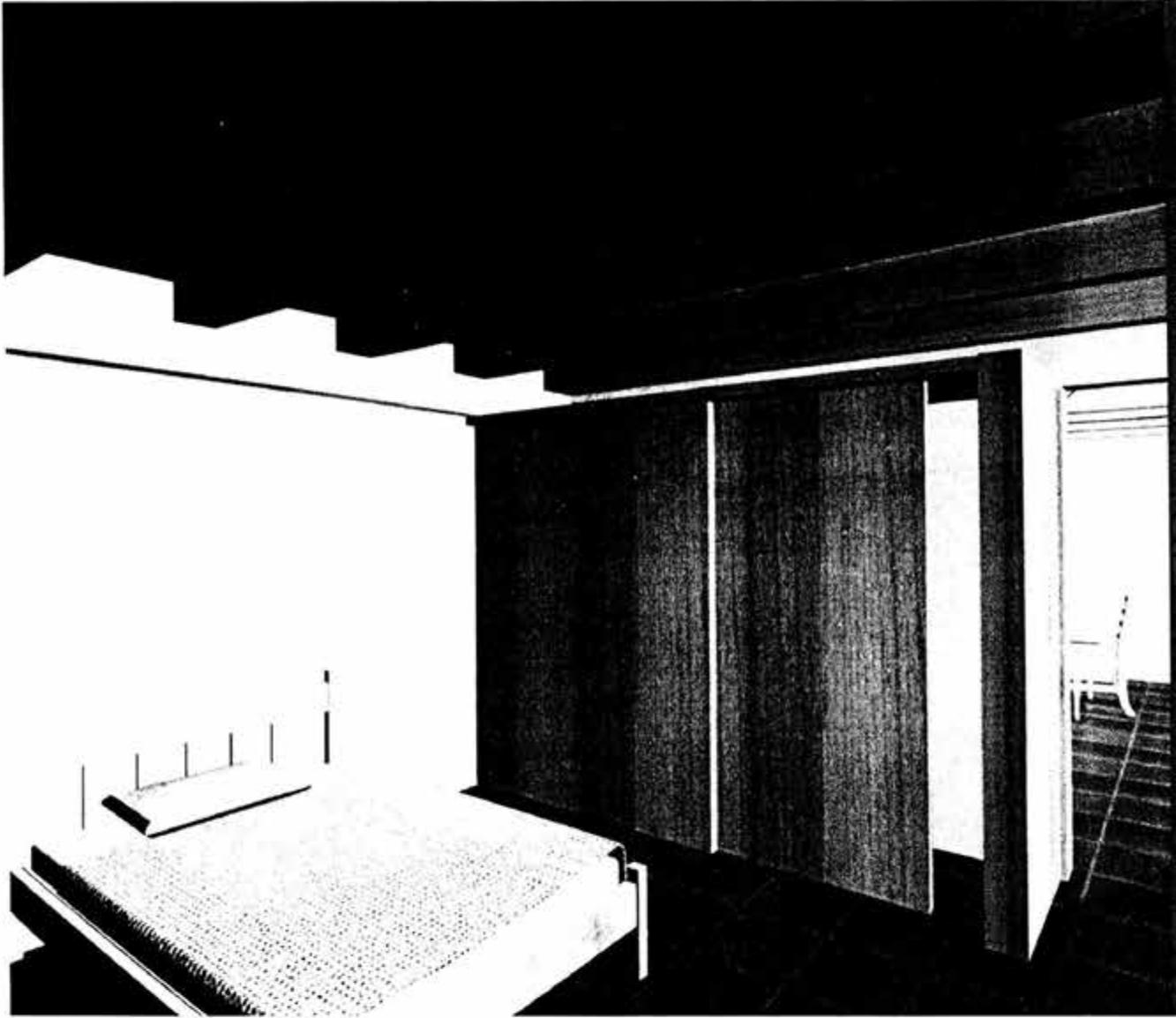
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

Interior
Junio 2004

A-17



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

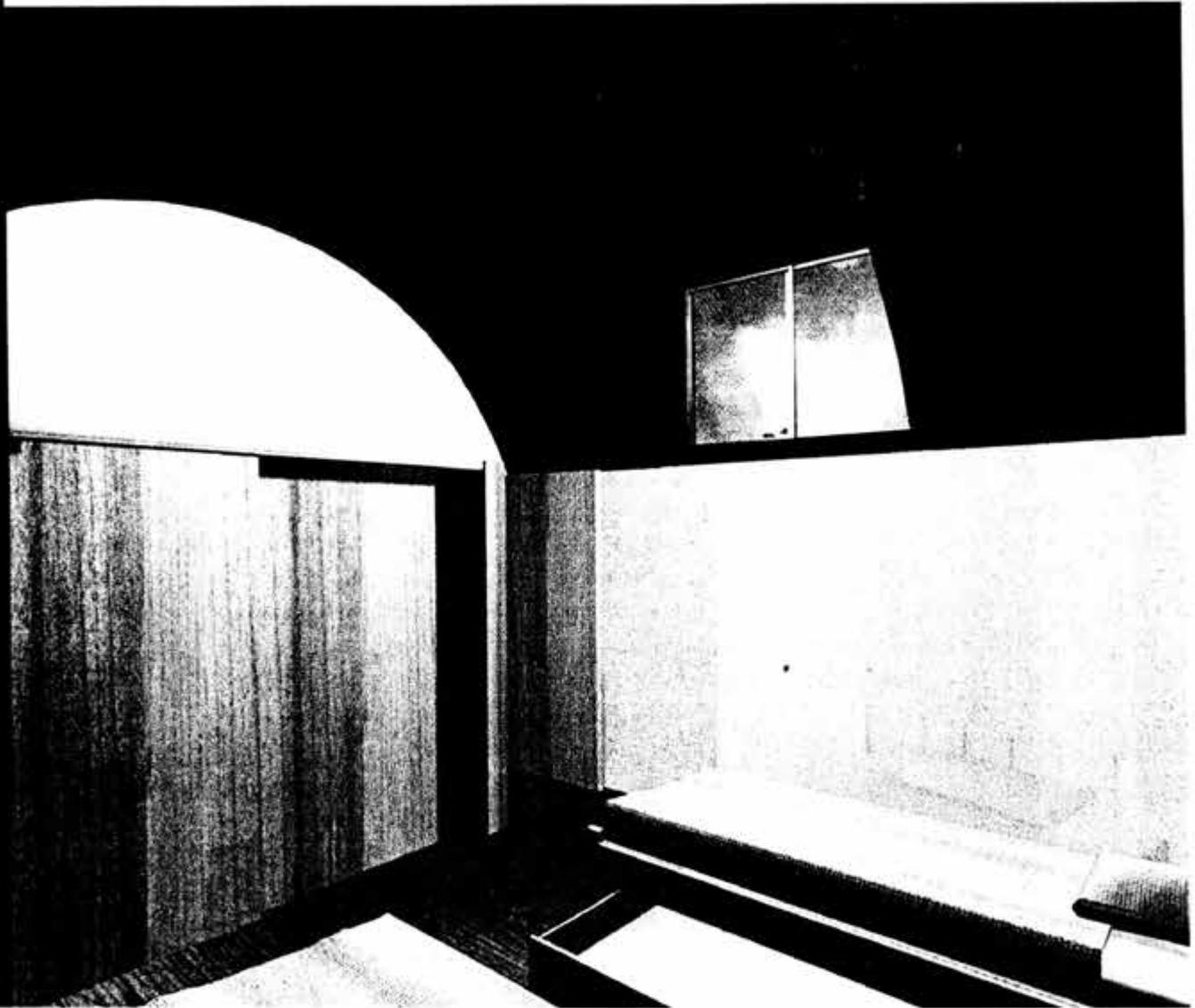
Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

Interior
± Junio 2004

A-18

Vanessa Nagel Vega

Taller Max Cetto



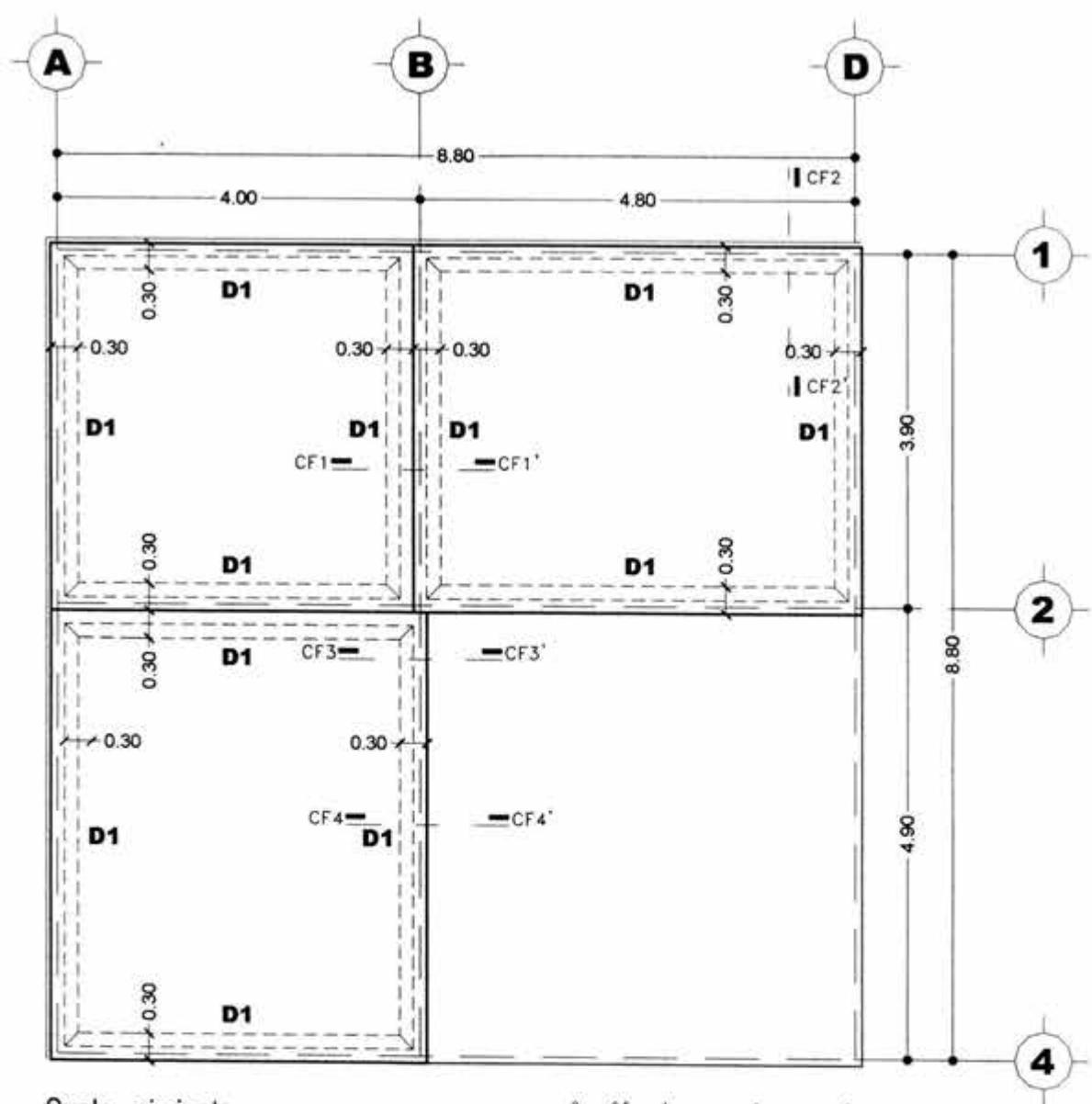
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

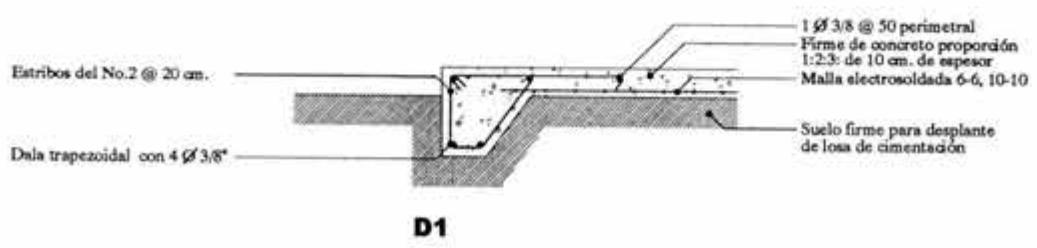
Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

Interior
Junio 2004

A-19



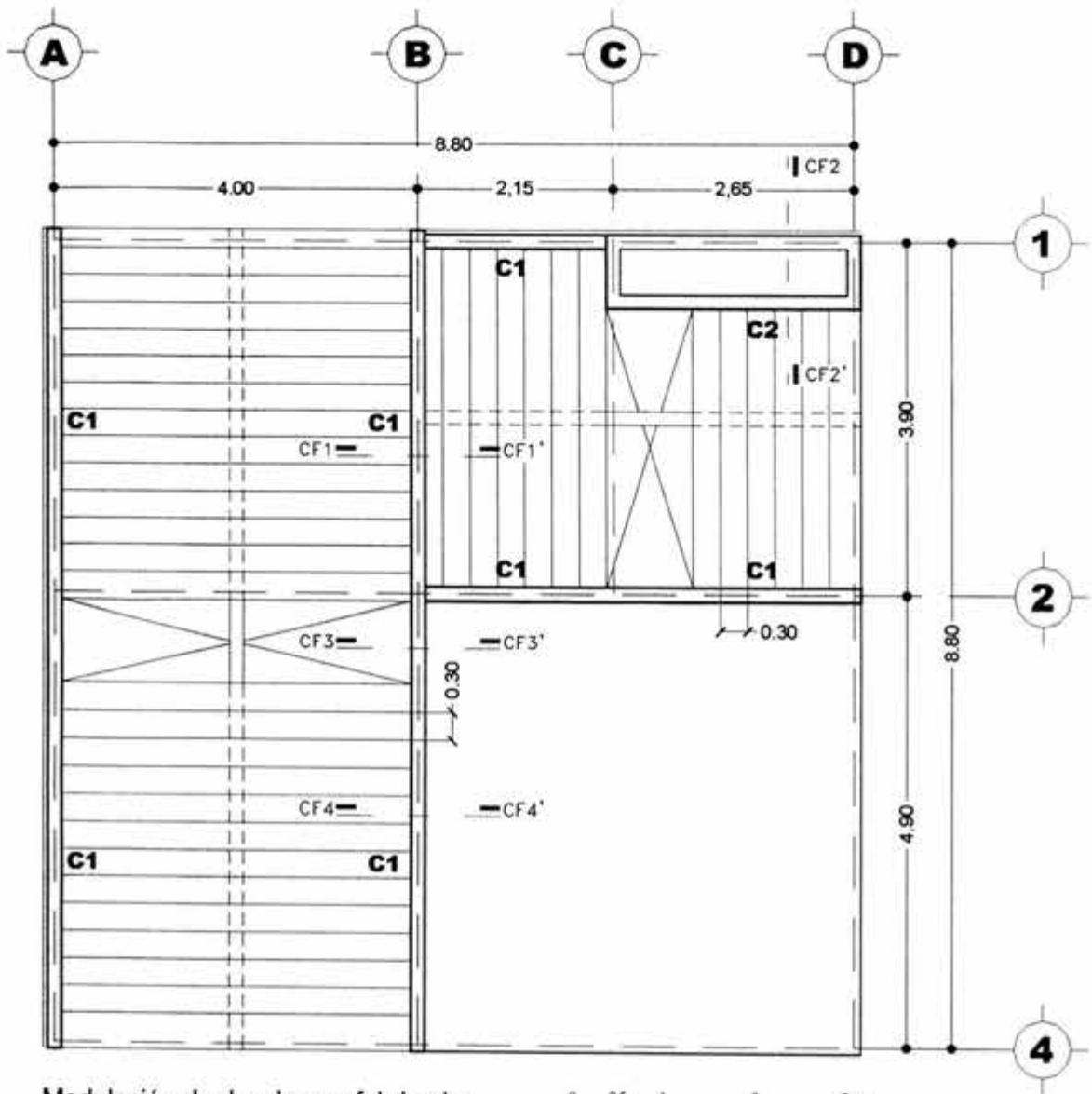
Suelo - cimiento



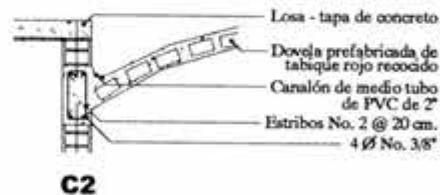
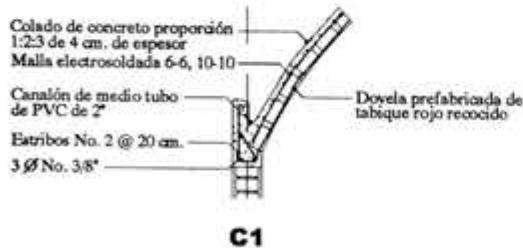
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

Cimentación	E-01
Junio 2004	



Modulación de dovelas prefabricadas



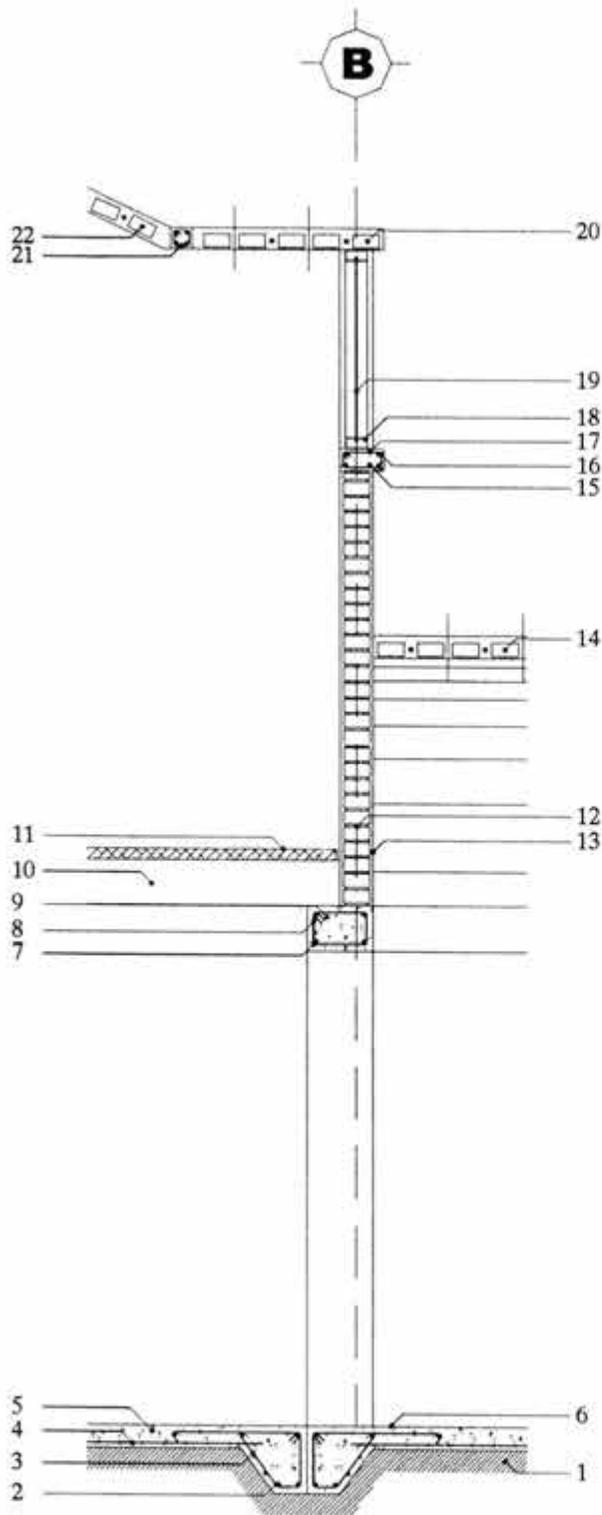
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

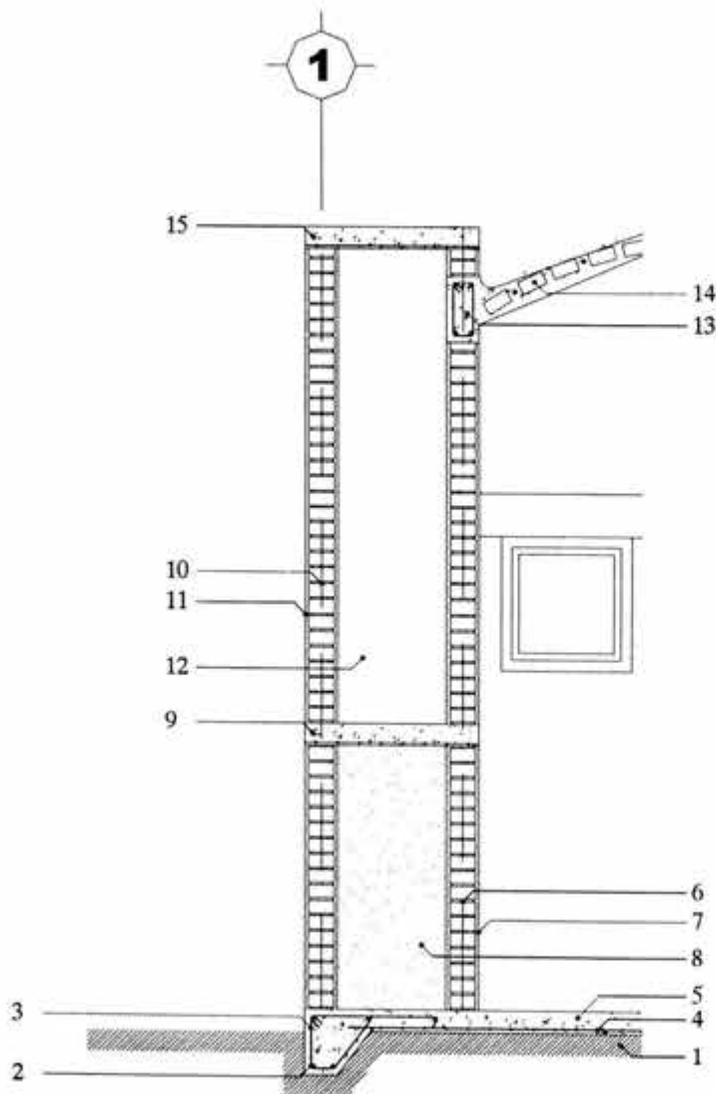
Cubierta
Junio 2004

E-02



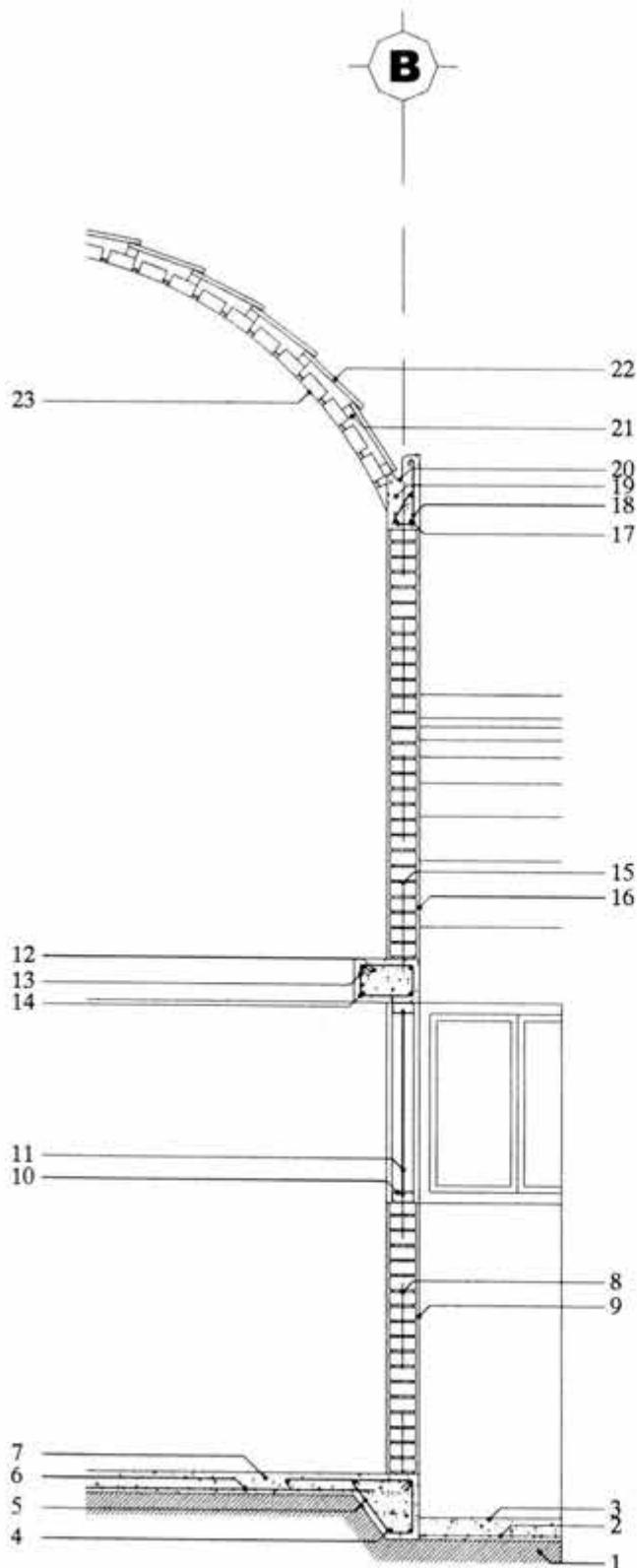
CORTE POR FACHADA 1

1. Suelo firme para desplante de losa de cimentación
2. Dala trapezoidal de 30 cm. de alto con 4 Ø No. 3/8"
3. Estribos del No. 2 @ 20 cm.
4. Malla electrosoldada 6-6,10-10
5. Firme de concreto proporción 1:2:3 de 10 cm. de espesor
6. Nivel de piso terminado +0.20
7. Armado de trabe 4 Ø No. 3/8"
8. Estribos del No. 2 @ 20 cm.
9. Trabe de concreto armado de 20 x 30 cm.
10. Viga de madera de 4 x 8"
11. Tablón de madera para entrepiso de 2" de espesor
12. Muro de tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm.
13. Aplanado de mezcla de cemento arena
14. Bóveda de barro armado Sistema CGL-2
15. Cadena de concreto armado de 10 x 20 cm.
16. Armado de cadena 4 Ø No. 3/8"
17. Estribos del No. 2 @ 20 cm.
18. Cancel para ventana de madera de 38 mm. espesor
19. Vidrio transparente de 5 mm.
20. Losa de barro armado Sistema CGL-2
21. Cadena de concreto armado de 10 x 10 cm.
22. Bóveda de barro armado Sistema CGL-2



CORTE POR FACHADA 2

1. Suelo firme para desplante de losa de cimentación
2. Dala trapezoidal de 30 cm. de alto con 4 Ø No. 3/8"
3. Estribos del No. 2 @ 20 cm.
4. Malla electrosoldada 6-6,10-10
5. Firme de concreto proporción 1:2:3 de 10 cm. de espesor
6. Muro de tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm.
7. Aplanado de mezcla de cemento - arena
8. Relleno de tierra con pedacería de piedra
9. Firme de concreto de 10 cm.
10. Muro de tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm.
11. Aplanado de mezcla de cemento - arena
12. Depósito para agua potable
13. Cadena con 4 Ø No. 3/8"
14. Bóveda de barro armado
15. Losa - tapa de concreto



CORTE POR FACHADA 3

1. Suelo firme para desplante de losa de cimentación
2. Malla electrosoldada 6-6,10-10
3. Firme de concreto proporción 1:2:3 de 10 cm. de espesor
4. Dala trapezoidal de 30 cm. de alto con 4 Ø No. 3/8"
5. Estribos del No. 2 @ 20 cm.
6. Malla electrosoldada 6-6,10-10
7. Firme de concreto proporción 1:2:3 de 10 cm. de espesor
8. Muro de tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm.
9. Aplanado de mezcla de cemento - arena
10. Cancel para ventana de madera de 38 mm. espesor
11. Vidrio transparente de 5 mm.
12. Trabe de concreto armado de 20 x 30 cm.
13. Estribos del No. 2 @ 20 cm.
14. Armado de trabe 4 Ø No. 3/8"
15. Muro de tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm.
16. Aplanado de mezcla de cemento - arena
17. Armado de cadena 3 Ø No. 3/8"
18. Estribos del No. 2 @ 20 cm.
19. Cadena de concreto armado de 15 x 30 cm.
20. Canalón de medio tubo de PVC de 2"
21. Viga de madera de 3 x 2"
22. Lámina translúcida de policarbonato de 1" de espesor
23. Proyección de bóveda de barro armado Sistema CGL-2

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

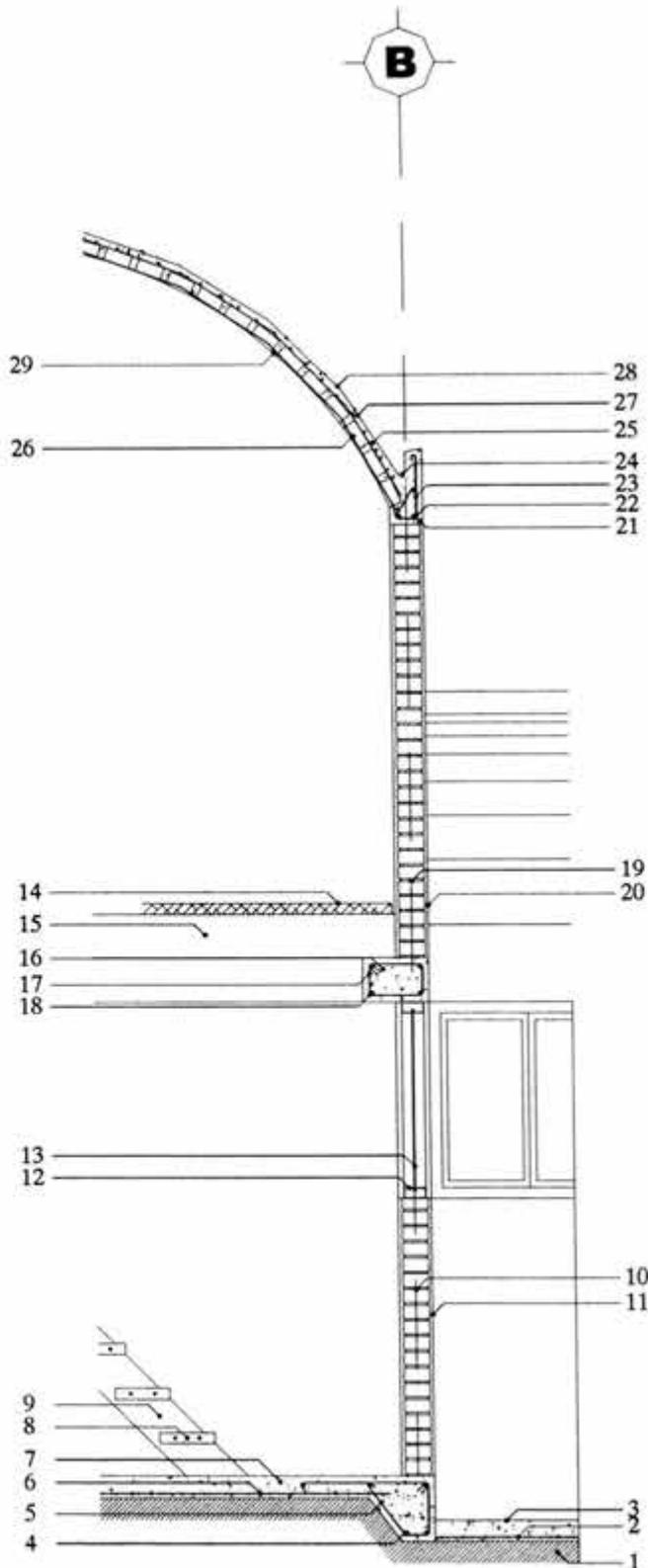
Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

CF-3	E-05
Junio 2004	

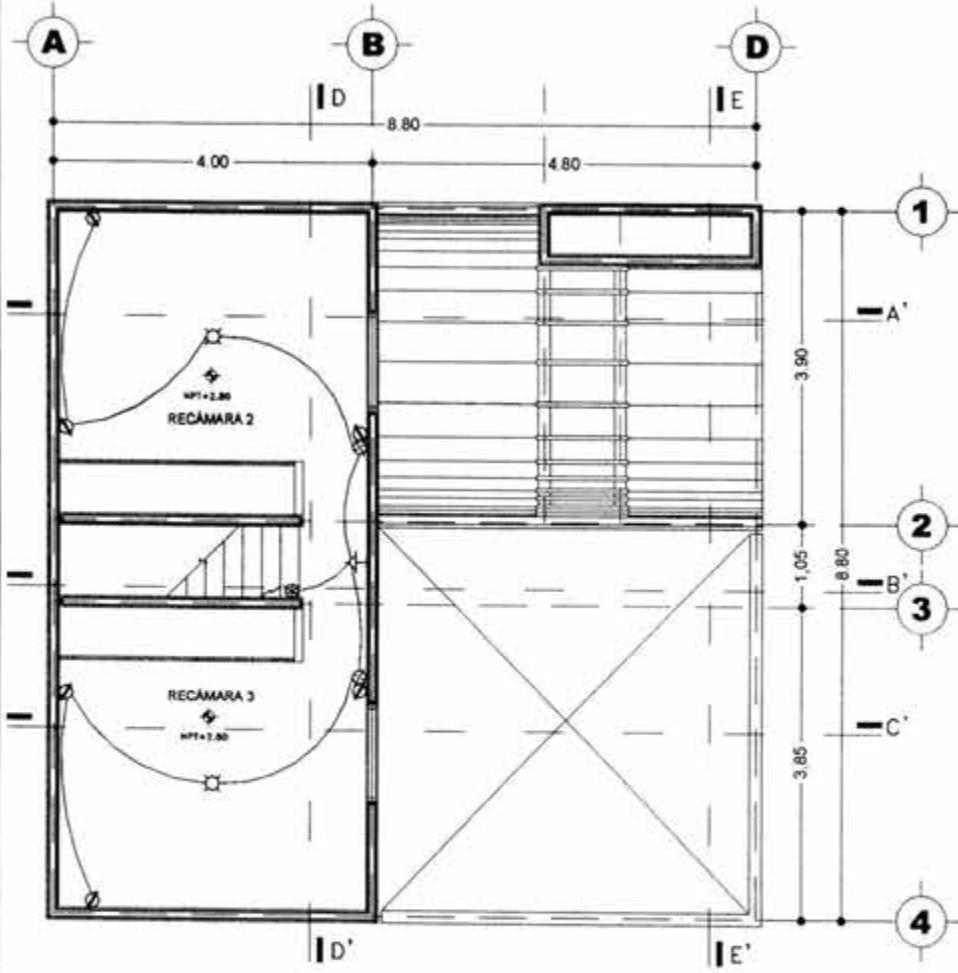
Vanessa Nagel Vega

Taller Max Cetto



CORTE POR FACHADA 4

1. Suelo firme para desplante de losa de cimentación
2. Malla electrosoldada 6-6,10-10
3. Firme de concreto proporción 1:2:3 de 10 cm. de espesor
4. Dala trapezoidal de 30 cm. de alto con 4 Ø No. 3/8"
5. Estribos del No. 2 @ 20 cm.
6. Malla electrosoldada 6-6,10-10
7. Firme de concreto proporción 1:2:3 de 10 cm. de espesor
8. Tablón de madera de 90x25x5cm.
9. Rampa de escalera con tablón de madera de 5 cm. de espesor
10. Muro de tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm.
11. Aplanado de mezcla de cemento - arena
12. Cancel para ventana de madera de 38 mm. espesor
13. Vidrio transparente de 5 mm.
14. Tablón de madera para entrepiso de 2" de espesor
15. Viga de madera de 4 x 8"
16. Trabe de concreto armado de 20 x 30 cm.
17. Estribos del No. 2 @ 20 cm.
18. Armado de trabe 4 Ø No. 3/8"
19. Muro de tabique rojo recocido de 6 x 12 x 24 cm.
20. Aplanado de mezcla de cemento - arena
21. Cadena de concreto armado de 15 x 30 cm.
22. Armado de cadena 3 Ø No. 3/8"
23. Estribos del No. 2 @ 20 cm.
24. Canalón de medio tubo de PVC de 2"
25. Malla electrosoldada 6-6,10-10
26. Dovela prefabricada de tabique rojo recocido
27. Colado de concreto proporción 1:2:3 de 4 cm. de espesor
28. Impermeabilizante
29. Bóveda de barro armado Sistema CGL-2



SIMBOLOGÍA

- ⊗ Contacto doble
- ⊗ Apagador sencillo
- ⊗ Apagador de escalera
- ⊗ Salida de centro incandescente
- ↗ Arbolante incandescente interior
- ↗ Arbolante incandescente interperio
- Botón de timbre
- ⊠ Timbre o sumador
- Línea por muros y losas
- Línea por piso
- ▭ Tablero general
- ~ Acometida Cta. suministradora de energía
- ⊠ Medidor Cta. suministradora de energía
- ↗ Sube tubería
- ↘ Baja tubería
- ⊠ Interruptor de 2x30 Amperes

Altura de contactos 0.30 m.
 Altura de contactos en servicios 1.00 m.
 Altura de apagadores 1.00 m.

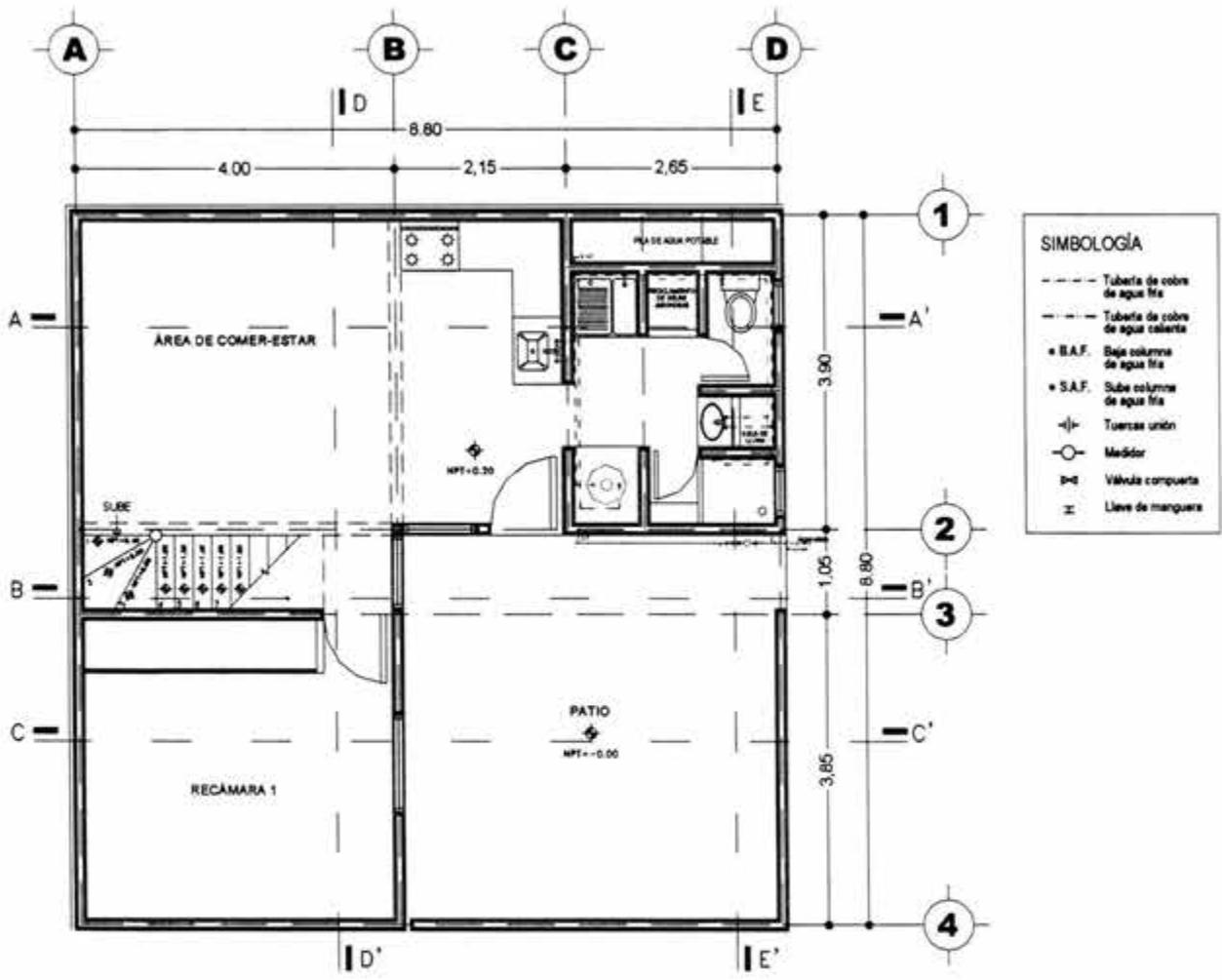
PLANTA DE TAPANCOS



Vivienda para desplazados en Chiapas
 San Cristóbal de Las Casas

Planta Alta
 Junio 2004

IE-02



SIMBOLOGÍA

- - - - - Tubería de cobre de agua fría
- - - - - Tubería de cobre de agua caliente
- B.A.F. Baja columna de agua fría
- S.A.F. Sube columna de agua fría
- |-| Tuerca unión
- Medidor
- ⊥ Válvula compuerta
- ≡ Llave de manguera

PLANTA BAJA



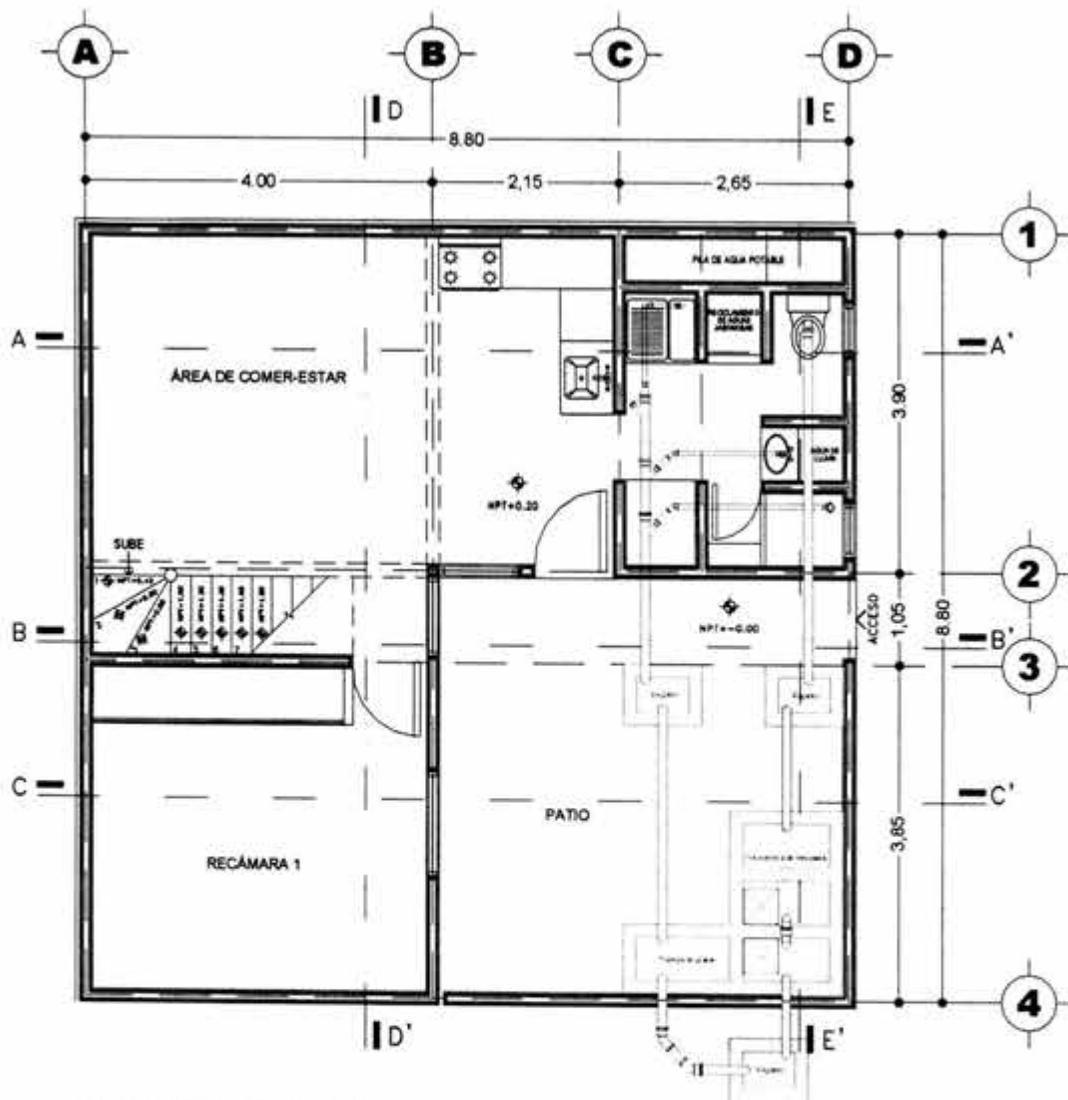
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

Planta Baja	IH-01
Junio 2004	

Vanessa Nagel Vega

Taller Max Cetto



PLANTA BAJA

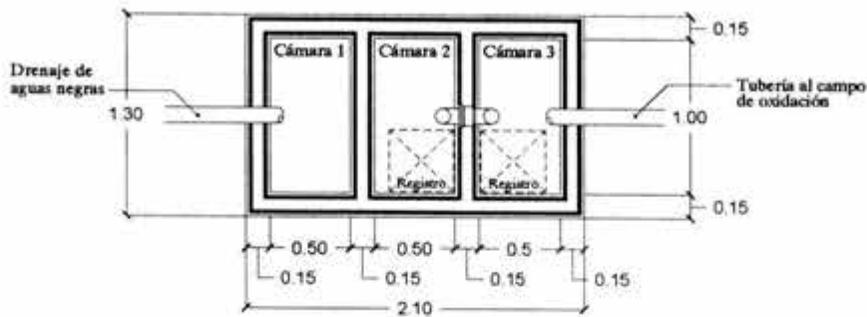


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura

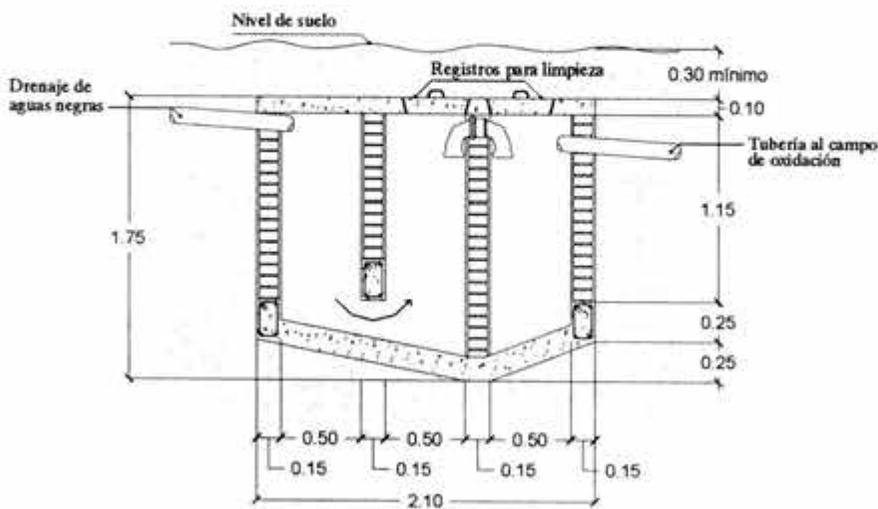
Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

Planta Baja	IS-01
Junio 2004	



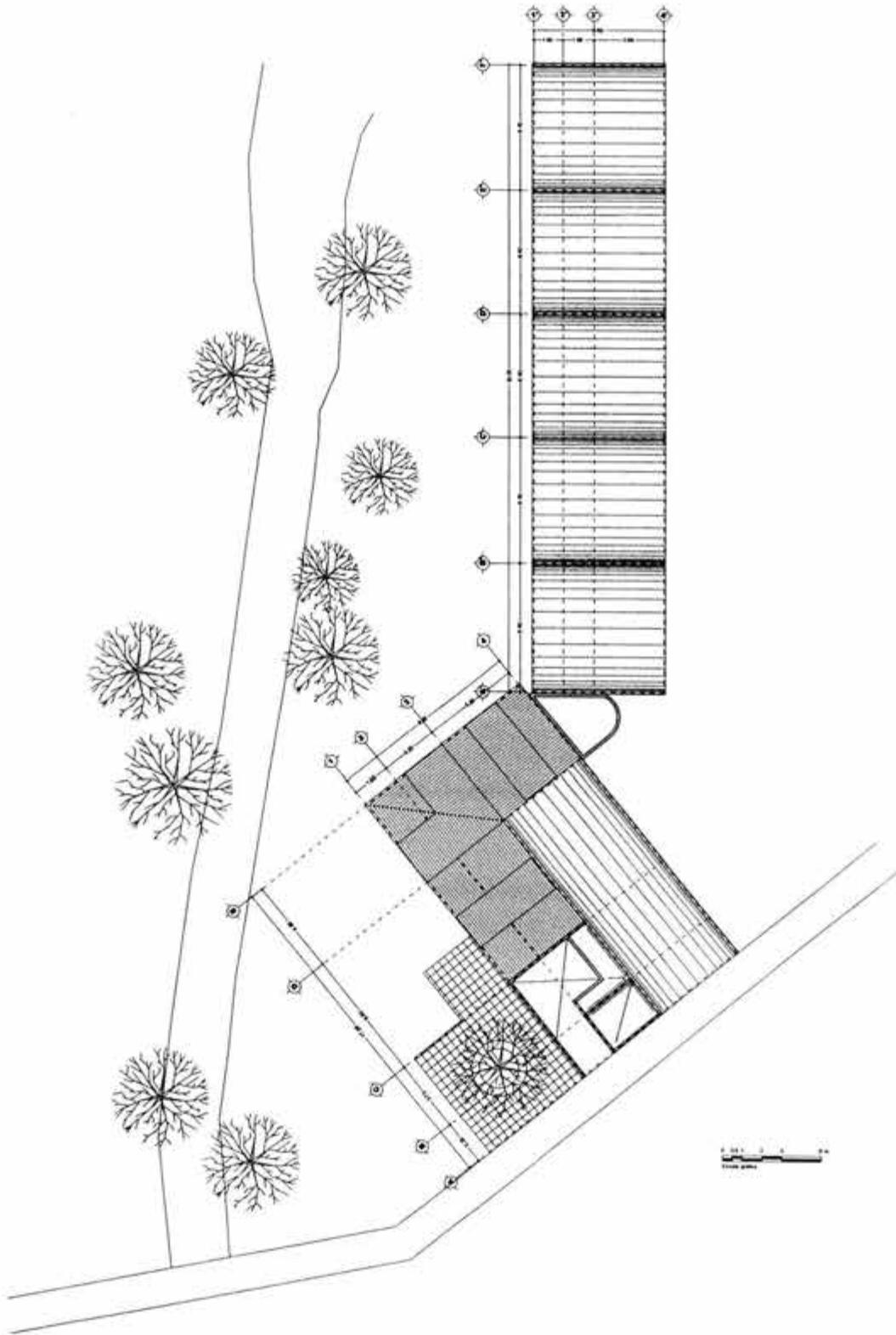
Fosa séptica

Planta



Fosa séptica

Corte



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

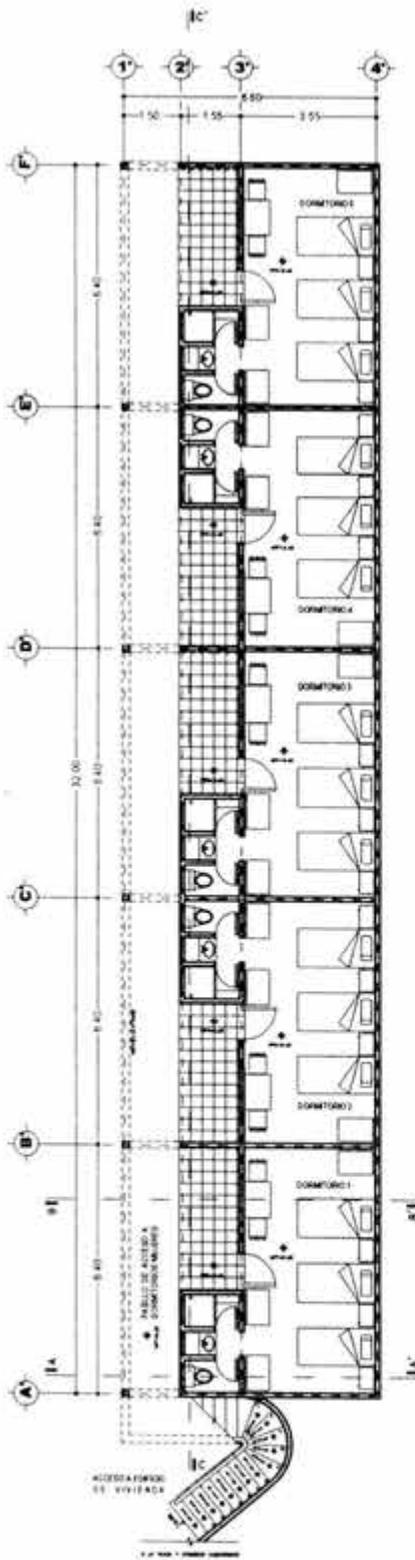
Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

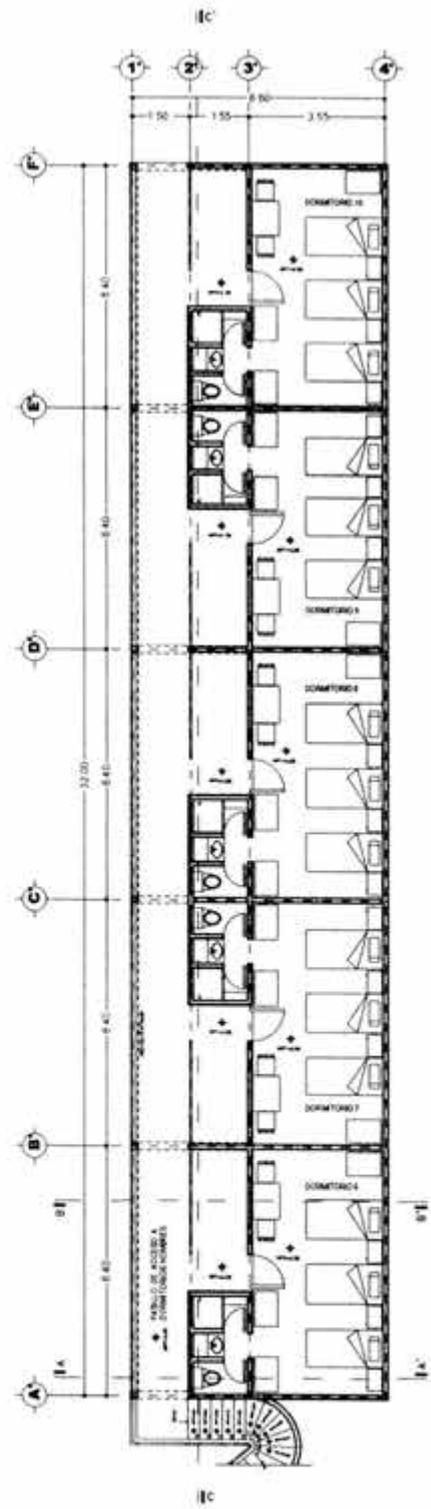
Conjunto
Junio 2004

A-01

VIVIENDA PARA DESPLAZADOS EN CHIAPAS



DORMITORIOS PLANTA BAJA



DORMITORIOS PLANTA ALTA

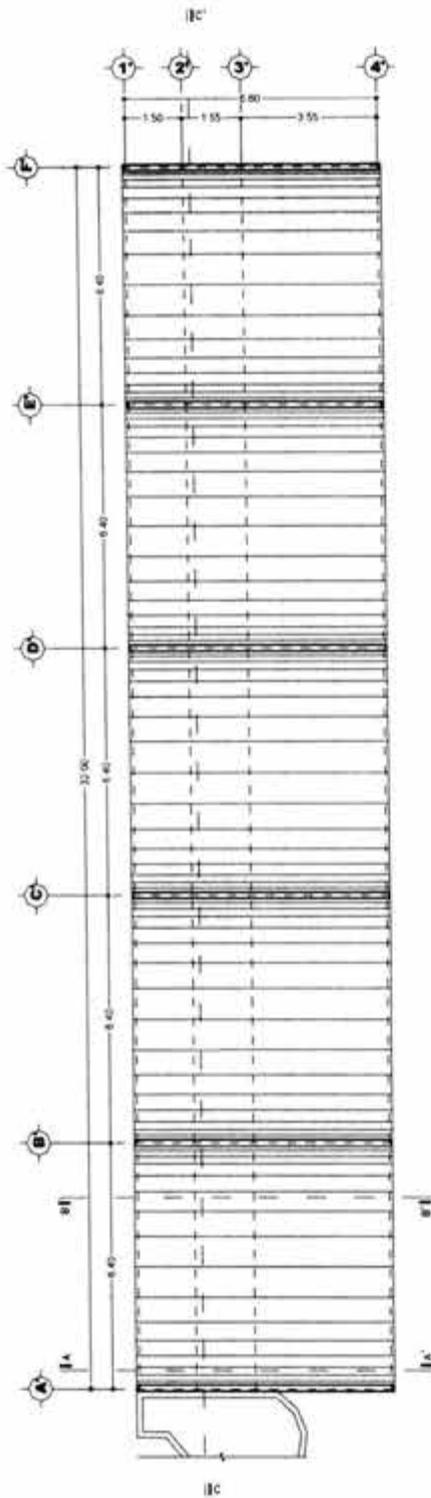
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
 San Cristóbal de Las Casas

Dormitorios	A-02
Junio 2004	

Vanessa Nagel Vega

Taller Max Cetto



DORMITORIOS CUBIERTAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

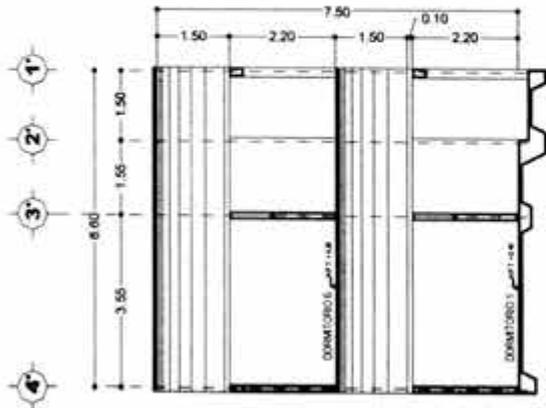
Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

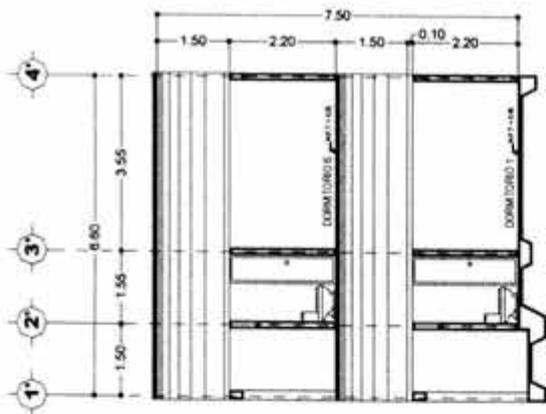
Dormitorios
Junio 2004

A-03

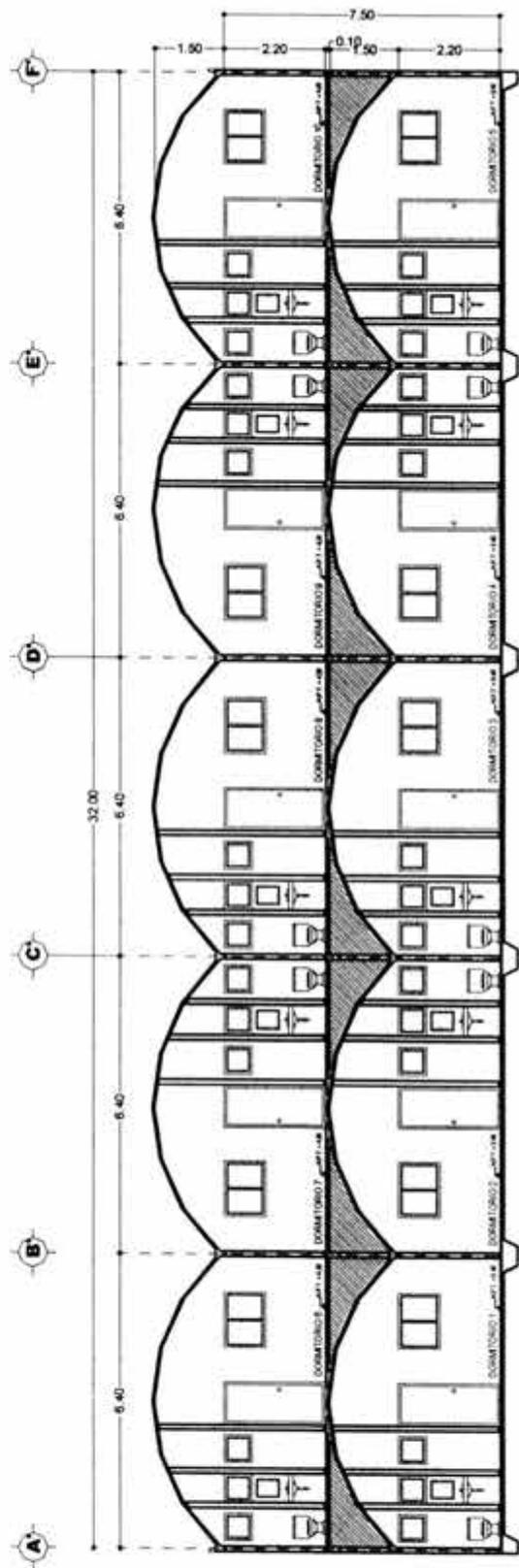
VIVIENDA PARA DESPLAZADOS EN CHIAPAS



CORTE B-B'



CORTE A-A'



CORTE C-C'

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

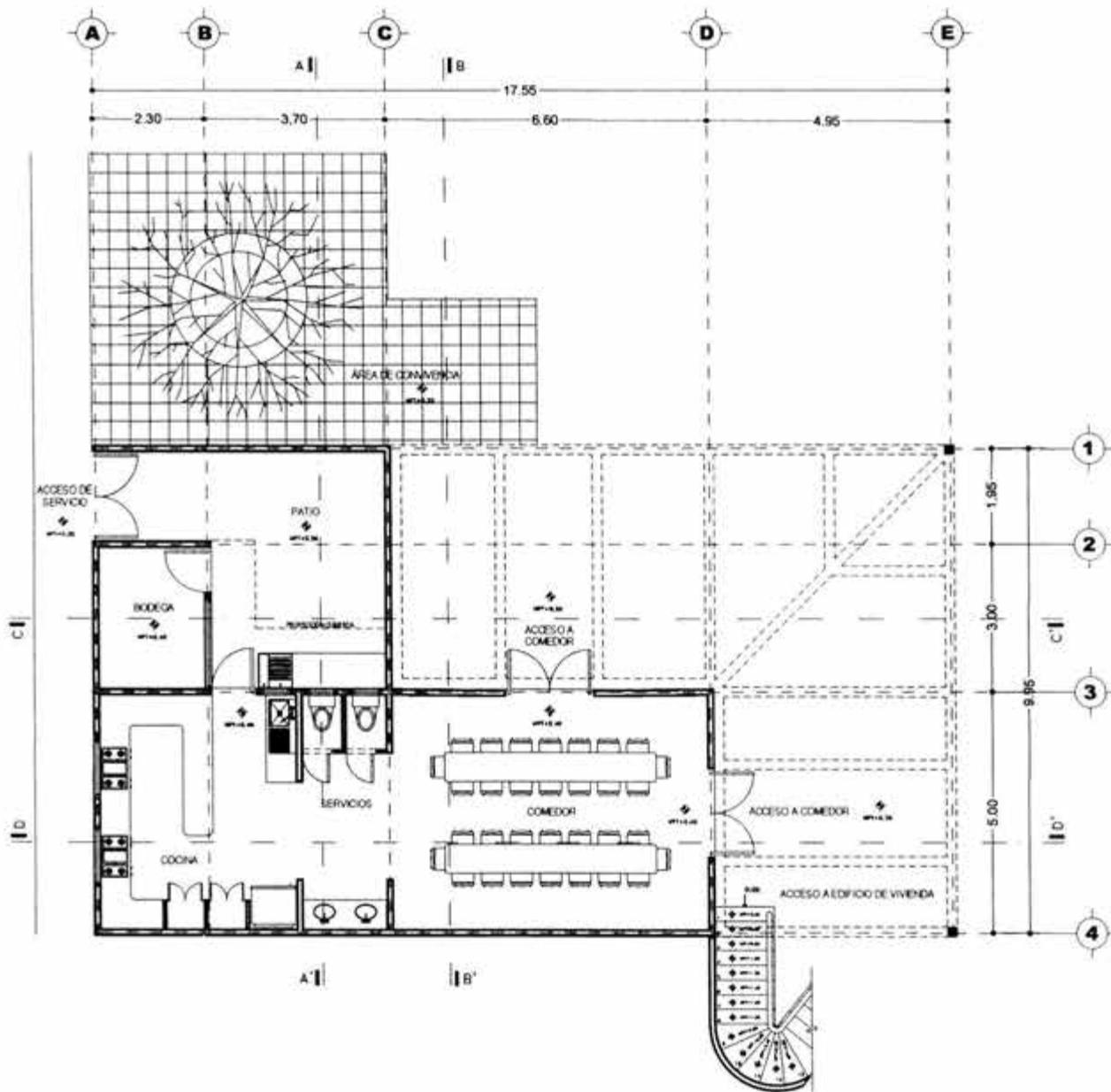
Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
 San Cristóbal de Las Casas

Dormitorios	A-04
Junio 2004	

Vanessa Nagel Vega

Taller Max Cetto



COCINA Y COMEDOR PLANTA BAJA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

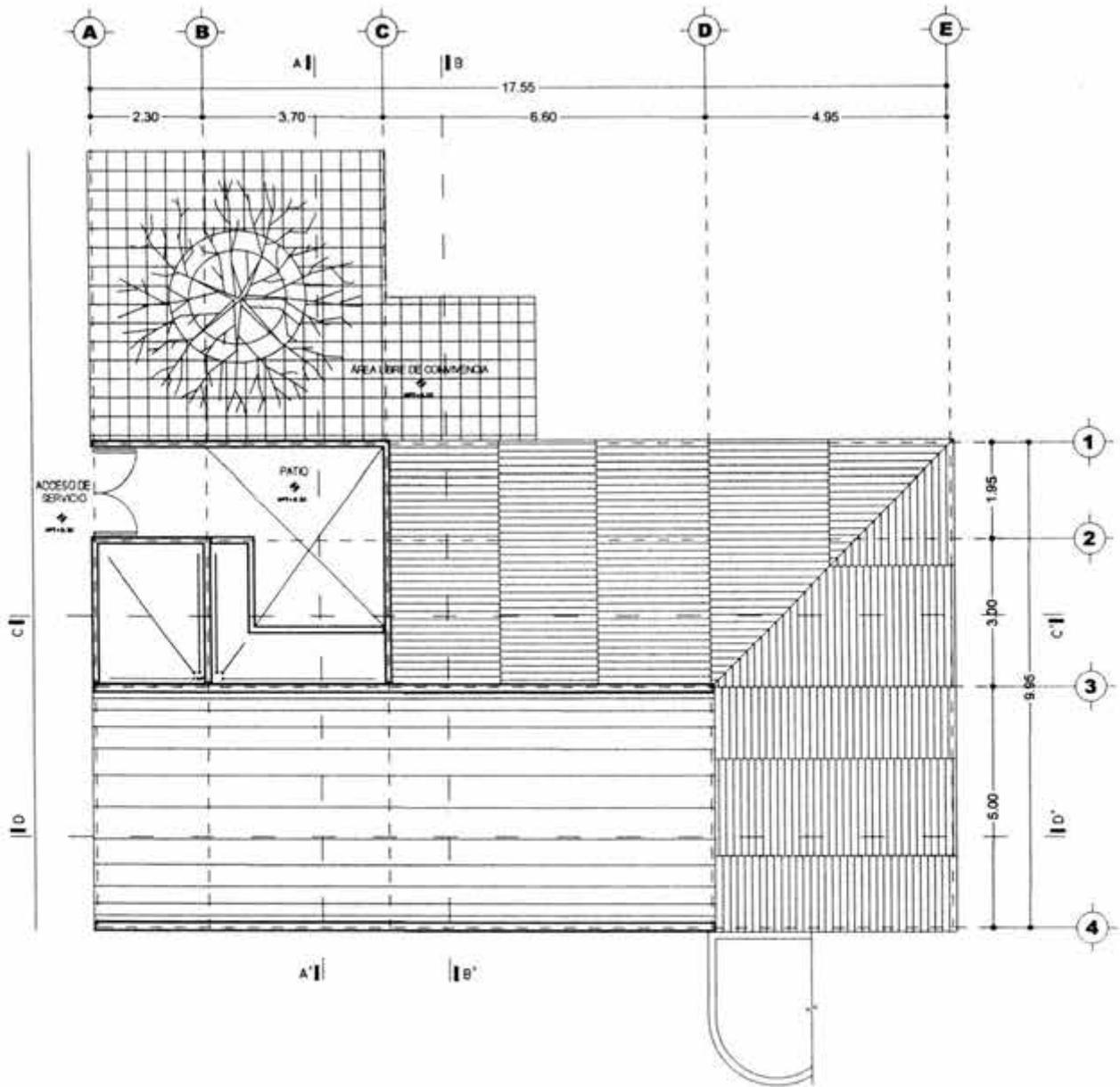
Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

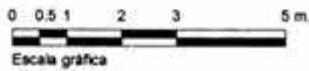
Comedor	A-06
Julio 2004	

Vanessa Nagel Vega

Taller Max Cetto



COCINA Y COMEDOR CUBIERTAS

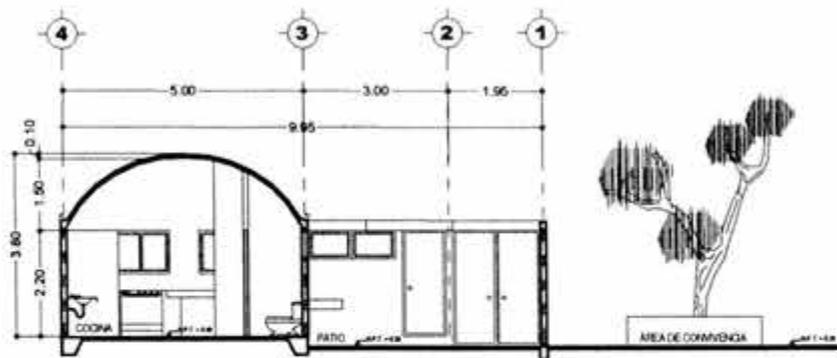


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

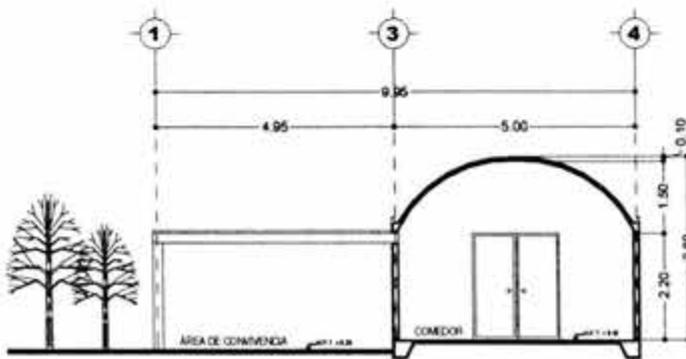
Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

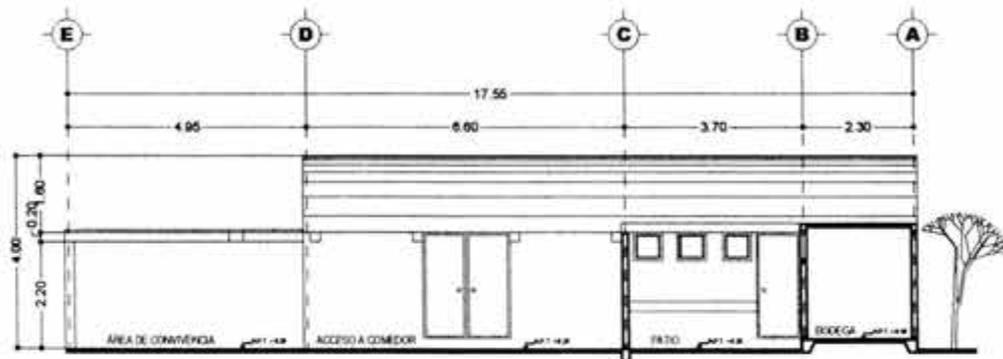
Comedor	A-07
Junio 2004	



CORTE A-A'



CORTE B-B'



CORTE C-C'

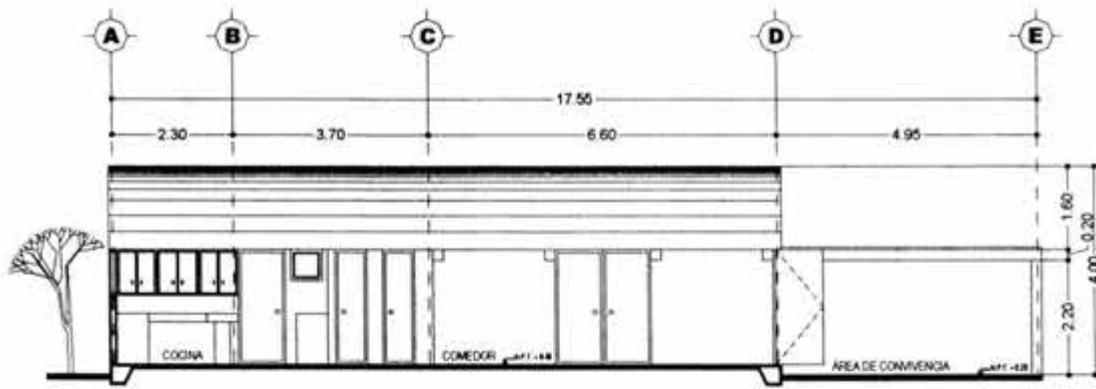


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

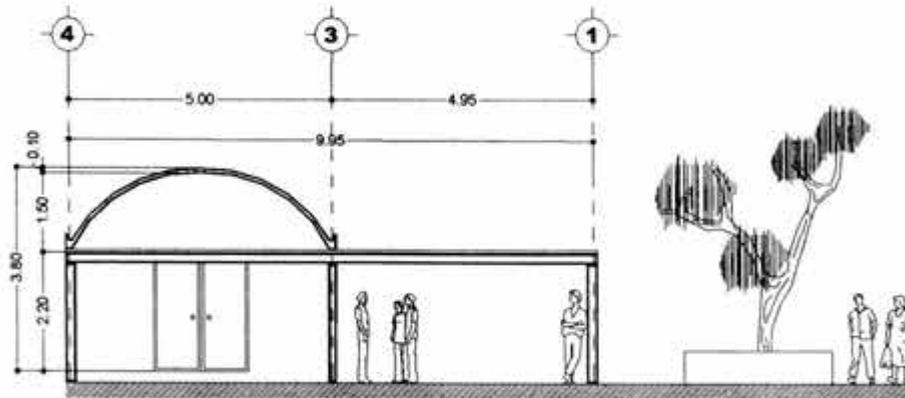
Facultad de Arquitectura

Vivienda para desplazados en Chiapas
San Cristóbal de Las Casas

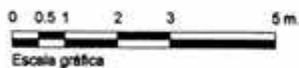
Comedor	A-08
Junio 2004	



CORTE D-D'



FACHADA COMEDOR



C O N C L U S I O N E S

El diseño del conjunto surgió por el intento de aprovechar la mayor área posible para los lotes

se trata de un problema real, tanto el de la autoconstrucción como el de los desplazados, y la propuesta

tratarse de vivienda que se construye dependiendo de las posibilidades económicas de cada familia

dadas las condiciones expuestas en la introducción y a todo lo largo de esta tesis. La propuesta d

13. Conclusiones

El tema de la vivienda es vastísimo, es quizá uno de los temas más recurrentes en las tesis profesionales de arquitectura. Para mí fue interesante pensar, o intentar pensar, en la vivienda para los indígenas desplazados del estado de Chiapas. El rumbo que tomó lo que en un principio llamé investigación y que resultó ser más bien un marco teórico, me desvió por muchos meses del proyecto arquitectónico, por lo que siempre fue penoso retomar el proyecto desde un punto de vista únicamente proyectual.

El diseño del conjunto surgió por el intento de aprovechar la mayor área posible del terreno para los lotes de vivienda unifamiliar, con la misma idea se reducen al mínimo las calles de los barrios. Los lotes son en su mayoría irregulares, con la regularidad de contar siempre con un ángulo recto para que la casa aproveche el lote y la orientación solar, no así en el caso del espacio libre destinado al huerto para el cultivo de hortalizas, que permite un trazo irregular.

Siempre me gustó la idea de los callejones peatonales y de la calle principal que articula todo el conjunto, soy de la idea antigua de que todavía se puede respetar a los peatones. La escala y el ambiente en una calle o callejón peatonal es tranquilizadora.

El proyecto traté de hacerlo coherente dadas las condiciones expuestas en la introducción y a todo lo largo de esta tesis. La propuesta de la cubierta prefabricada de barro armado ha sido una aportación para mi preparación profesional muy importante, estoy convencida de que hay que divulgar mucho más ampliamente su sistema constructivo, que aquí sólo se esboza, pero que está citado y referenciado.

San Cristóbal de Las Casas no era una ciudad nueva para mí, en cuanto a un conocimiento superficial de la misma, pero después de leer más, me di cuenta de que no la conocía. El estudio, sobre todo en su parte urbana, de la ciudad chiapaneca, me sirvieron para entender o para tener claro exactamente qué es lo que estaba proponiendo y que el tema no era tan fácil como pensé cuando empecé este trabajo. San Cristóbal de Las Casas no es la panacea para todos los desplazados del estado, eso lo entendí, pero también entendí que el mundo tampoco lo es para la especie humana. Pero en algún lado tenemos que poder estar. Muchas reflexiones de este tipo me dieron vuelta mientras intentaba explicar con el proyecto que los elementos arquitectónicos que podrían devolver la dignidad al grupo de desplazados llegaban más allá de mi comprensión. Pensaba que quizá la plaza o la iglesia, en una forma semejante al lugar de origen de los desplazados, sería la respuesta. O algún material que se repitiera y que formara parte del inconsciente colectivo indígena, pero nunca encontré una respuesta que tuviera por cierta. Quizá pensé de más en otros asuntos más sociales o políticos, y no fue tan fácil regresar a diseñar algo que abarca solamente lo arquitectónico.

Siempre tuve claro que el conjunto serviría para los indígenas que aceptaban un cambio en su estilo de vida, de rural a semi-ciudadino, y que éste cambio, incluyendo los correspondientes a sus actividades productivas implicaban desde el principio algo nuevo.

La vivienda progresiva fue un concepto nuevo para mí. Tengo la fortuna de que ya no es así. ¿Será cierto que los que son distintos de nosotros nos obligan a reconocer la humanidad que compartimos con lo diferente?

Lo más importante es que se trata de un problema real, tanto el de la autoconstrucción como el de los desplazados, y la propuesta de esta tesis habla de materiales y de sistemas constructivos que pueden mejorar en muchos sentidos las condiciones de grupos de desplazados. Aquí me refiero sobre todo al marco teórico y la parte del programa urbano y arquitectónico que tiene el análisis de las áreas mínimas para los módulos de la vivienda progresiva y de los lotes unifamiliares.

El hecho de tratarse de vivienda que se construye dependiendo de las posibilidades económicas de cada familia cambia un poco la manera de proyectar. No se trata de una vivienda de interés social en la que su ejecución está a cargo de alguna institución gubernamental o por encargo de ésta. Por eso aprendí que lo primero que hay que construir es el módulo de servicios sanitarios en cada lote, y ya después, los cuartos.

El tema de la vivienda en el caso de los desplazados es un tema que da para mucho más. Esto es sólo una especie de introducción. Los arquitectos tenemos que aprender a trabajar en las comunidades si queremos hacer algo por nosotros mismos, esto es, por nuestra propia especie.

B I B L I O G R A F Í A

Alvaro Ortega.
**Prearquitectura del
bienestar.** Colección
SomoSur. Escala,
Colombia, 1989.

ARTIGAS Hernández, Juan
Benito. La arquitectura de San
Cristóbal de Las Casas.
UNAM, Gobierno del Estado de
Chiapas, México, Primera reim-
presión, 1999.

GONZÁLEZ Lobo, Carlos.
**Vivienda y ciudad posi-
bles.** Escala, Tecnologías
para vivienda de interés
social 4. Coordinación:
Julián Salas Serrano,

SALAS Serrano, Julián.
**Contra el hambre de
vivienda.** Soluciones tec-
nológicas latinoamerica-
nas. Escala. Tecnologías
para viviendas de interés
social. Colombia, 1992.

14. Bibliografía

ÁLVAREZ Fabela, Martín. Acteal de los mártires. Infamia para no olvidar. Plaza y Valdés Editores, México, 2000.

Álvaro Ortega. Prearquitectura del bienestar. Colección SomoSur. Escala, Colombia, 1989.

ARTIGAS Hernández, Juan Benito. La arquitectura de San Cristóbal de Las Casas. UNAM, Gobierno del Estado de Chiapas, México, Primera reimpresión, 1999.

ARTIGAS Hernández, Juan Benito. Chiapas Monumental. (Veintinueve monografías). Monográfica Arte y Arqueología. Universidad de Granada, España, 1997.

Cuaderno Estadístico Municipal. San Cristóbal de Las Casas. Estado de Chiapas. Gobierno del Estado de Chiapas, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Edición 1997.

El Estado de Chiapas. México. Grupo Azabache, Gobierno del Estado de Chiapas. Coordinación, investigación y textos Roberto Ramos Maza, México, 1994.

Estudios sobre urbanismo iberoamericano siglos XVI al XVIII. Junta de Andalucía. Consejería de cultura. Asesoría quinto centenario. 1988.

GONZÁLEZ Lobo, Carlos. Vivienda y ciudad posibles. Escala, Tecnologías para vivienda de interés social 4. Coordinación: Julián Salas Serrano, 1999.

IMAZ, Cecilia. La práctica del asilo y del refugio en México. Potrerillos Editores, México, 1995.

La situación de los refugiados en el mundo. Un programa humanitario. ACNUR. Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados. Icaria editorial, 1997, España.

MOGUEL, Julio. Chiapas: la guerra de los signos. Del amanecer zapatista de 1994 a la masacre de Acteal. Juan Pablos Editor, La Jornada Ediciones, México, 1998.

Población desplazada en Chiapas. Onécimo Hidalgo y Gustavo Castro.

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

SALAS Serrano, Julián. Contra el hambre de vivienda. Soluciones tecnológicas latinoamericanas. Escala. Tecnologías para viviendas de interés social. Colombia, 1992.

VÁZQUEZ Montalbán, Manuel. Marcos: el señor de los espejos. Editorial Aguilar, México, 1999.

Vivienda campesina en México. Secretaria de Turismo, Sedesol, Infonavit. Edición y diseño Beatrice Trueblood, Coordinación general Valeria Prieto, Segunda edición, 1994.

Vivienda Campesina. Cuaderno Divisional 7 Guillermo Boils, Universidad Autónoma Metropolitana, 1987.

La Jornada, sábado 22 de diciembre 2001.

Letras Libres. Enero 1999, Año 1, Número 1. Chiapas: Redención o Democracia.