AUTOCONSTRUCCION UTILIZANDO TECNOLOGIAS SOCIALMENTE APROPIADAS, EN CHILE

127-23

Pedro Serrano, Ing. Jefe de Proyecto
RELATOR: Arq. Magda Peña F.
INSTITUCION: Chile, Centro de Estudios en Tecnologías Apropiadas para Latinoamérica, (CETAL)

SUMARIO

CETAL es una organización no gubernamental que labora en el campo de las tecnologías socialmente apropiadas, uno de sus principales objetivos es aportar a la construcción de un modelo de desarrollo alternativo consistente con las necesidades de desarrollo de los países latinoamericanos y de otros países del Tercer Mundo.

Este trabajo corresponde a un programa de autoconstrucción de soluciones de vivienda durante el período 1985-1986, en el puerto de San Antonio, Chile, donde la mayoría de las casas fueron destruidas por el terremoto de marzo de 1985.

Presentamos, en este trabajo, nuestra experiencia en lo social y lo tecnológico, basada en la activa participación de todas las familias en el diseño y la construcción de soluciones de vivienda.

INTRODUCCION

Luego del terremoto de marzo de 1985 en la zona central de Chile, la situación de la ayuda de emergencia para los sectores más pobres no recibió rápida ni eficiente respuesta de parte del gobierno militar. La Iglesia Católica local, con la ayuda financiera de una Agencia de Desarrollo (Holandesa), conversó con CETAL la participación del equipo de vivienda de CETAL para estudiar y poner en acción un plan de reconstrucción de viviendas.

Antes de presentar las alternativas y conclusiones del programa implementado, es necesario presentar algunas informaciones de contexto.

Chile es un país del cono sur de América del Sur, bordeando el Pacífico, su longitud esta en torno a los 5.000 km que abarcan desde la altitud 22° Sur a 55° Sur, es decir, pasa de climas desérticos en el Trópico de Capricornio y llega cerca del círculo polar antártico, esto implica una variedad geográfica y climática muy amplia, lo cual establece que no es posible plantear, ni en lo constructivo, ni en lo arquitectónico, algún tipo de solución única para la vivienda en el país.

Es más, las variaciones climáticas, geográficas y culturales en la sección transversal de sólo 100 km de ancho agregan el mismo problema antes mencionado a la concepción de una vivienda.

Chile presenta entonces una diversidad de microclimas y pequeños enclaves geográficos, para los cuales hay que elaborar soluciones a todos los problemas con un criterio netamente local.

Este es precisamente uno de los puntos fundamentales en los que se apoyan las Tecnologías Apropiadas (T.A.): desarrollo con orientación local.

Por otra parte, el déficit habitacional acumulado por crecimiento de la población y deterioro de las viviendas antiguas, supera el millón de unidades. El país tiene actualmente una población de aproximadamente 12 millones de habitantes, el promedio nacional es de 5 personas por familia, esto significa la existencia media de 2.400.000 familias de las cuales un millón no tiene techo adecuado para vivir, esto es ¡el 41,6% de la población!

Chile no posee actualmente la infraestructura industrial, ni estatal, ni privada que pueda asumir hoy día siquiera el crecimiento anual de la población. Esto implica que hay que buscar soluciones que hagan prac-

© Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es

ticable, a corto plazo, asumir el déficit habitacional y respetar la diversidad tipológica antes mencionada.

CETAL plantea que no es posible centralizar determinaciones para la solución de un problema con estas características.

Los puntos que planteamos para ayudar a salir del problema se resumen como sigue:

1) Cada familia, grupo y comunidad puede estar capacitado para asumir la construcción de sus viviendas con el esfuerzo de los propios habitantes. Esto significa autoconstrucción participativa. Importante: *NO* proponemos la autoconstrucción individual.

2) Se debe realizar un importante esfuerzo profesional para determinar y proponer tanto sistemas constructivos, como una metodología de diseño arquitectónico participativo, que permitan el enfoque local de la solución del problema.

3) Esto significa que tanto los sistemas constructivos, como los diseños de vivienda han de ser fáciles de comprender y susceptibles de ser *transferidos* conceptualmente a los habitantes del lugar.

4) Consideramos que debe existir un importante aporte industrial y artesanal en la concepción y fabricación de partes y piezas aplicables a programas de autoconstrucción: (sanitarios, instalaciones eléctricas, techumbres, etcétera).

5) Basándonos en los postulados de las Tecnologías Apropiadas, consideramos que es necesario superar el concepto "casa" para asumir el concepto "vivienda", que para nosotros implica soluciones integrales más allá del simple cobijo. Es decir, debe existir una relación armónica con el entorno y la vivienda debe estar comprendida y asumida por sus habitantes. En este punto pasamos de hablar de "Tecnologías Apropiadas", al concepto más integral que son las "Tecnologías Socialmente Apropiadas". Socialmente apropiada es una tecnología que soluciona un problema y logra formar parte del acervo cultural del grupo en cuestión, integrándose a la solución ambiental del entorno.

EL PROGRAMA

Todos los puntos anteriores nos han sido reafirmados por nuestra experiencia en programas de autoconstrucción. El ejemplo que aquí exponemos se realizó íntegramente en la zona de San Antonio, puerto chileno asolado por un devastador terremoto.

2.1. Origen del Programa

Ayuda Holandesa canalizada por Vicaría de la Solidaridad hacia la zona rural costa.

2.2. Grupos Beneficiarios, caracterización

Se trabajó en 8 ollas comunes durante la primera etapa (1985). La olla común en Chile es una respuesta comunitaria al problema del hambre provocada por las dificultades económicas de la población, principalmente para conseguir una alimentación básica de los niños del grupo. Se organizan autónomamente o en torno a una parroquia local, fundamentalmente son mujeres las componentes más activas. Su actividad consiste en conseguir los alimentos, el combustible y cocinar todo esto en una gran olla (100-200 litros), la comida así preparada se reparte proporcionalmente entre las familias participantes y se consume en común o en casa.

Por sus características, estos grupos tienen una base de organización comunitaria que permite insertar un programa organizado de autoconstrucción y otras mejoras a su calidad de vida con una participación comunitaria.

Este tipo de organización no recibe apoyo del gobierno militar imperante en Chile, por el contrario, son contestatarias al grado extremo de marginalidad social y económica a que están sometidas.

2.3. El Sistema Básico para el proceso Autoconstrucción

A pesar de que la ayuda financiera permitía entregar, sin proceso, soluciones parciales de vivienda, CETAL no estuvo de acuerdo con este procedimiento, recalcando que de acuerdo a nuestra posición en lo relativo a transferencia tecnológica:

1) Nada debe regalarse. Todo ha de significar cierto grado de esfuerzo a modo que la posesión del bien (en este caso solución de vivienda) sea lograda en *dignidad* por el propio usuario.

2) Al hacer participar a los propios usuarios en un sistema de construcción se logran muchas ventajas:

   — Aumenta económicamente, por reducirse el concepto de mano de obra, la posibilidad de llegar a más beneficiarios.

   — La autoconstrucción permite al usuario conocer la tecnología, lo cual le permite perfeccionarla, repararla y comunicarla a otros.

   — La organización administrativa de un grupo en torno a la autoconstrucción mejora notablemente las relaciones humanas y por ende la participación en su propia organización.

© Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es

— Al conocer la tecnología, el sujeto no dependerá del conocimiento de otros en relación a ésta.

Se estableció entonces un modo de organización y un modo de implementación técnica.

A) Organización: El Banco de Materiales; se trata de un Banco con caracerísticas muy similares a las de un Banco comercial, pero con ciertas diferencias: (fig. 1)

— Cada Banco agrupa a no más de 10 familias de un mismo grupo (se conocen entre sí).

— Del Banco sólo pueden retirarse créditos en materiales.

— El Banco recibe ahorros de cuatro formas distintas:

- Trabajo
- Dinero
- Herramientas
- Materiales

— Todos los ahorros ya sea trabajo, dinero, herramientas o materiales se computan en dinero al avalúo local.

— El Banco es administrado por una persona del grupo elegida democráticamente. Esta persona lleva las cuentas y libretas.

— Cada familia tiene una libreta de ahorros con su cartola respectiva de anotaciones.

— El grupo de CETAL oficia de Banco Central donde está el duplicado de todos los documentos.

— Los créditos de este Banco son todos en materiales. Cada usuario puede retirar el doble de lo que tiene ahorrado. Así queda debiendo la mitad.

— Hay un tope máximo de crédito que equivale al subsidio promedio.

Esta estructura burocrática con todos sus papeles y trámites es lo que permitió a CETAL administrar, en forma equitativa y digna para los grupos, el subsidio del proyecto.

El 90% de los ahorros se dio en trabajo, dándose muchos casos donde la familia ahorró trabajando una cantidad igual al crédito solicitado, con esto quedó sin deuda.

El trabajo lo asigna el Taller Central en la construcción de partes y piezas del propio Comité de Vivienda.

Paralelo al Banco de Materiales, el mismo grupo forma un Comité de Vivienda que se ocupa de los aspectos organizativos.

B) Implementación Técnica: Para concretar los trabajos con los grupos, que están dispersos por una amplia área de cerros, se decidió centralizar la construcción en un solo taller, al cual acude la gente a construir sus soluciones. Esto por varias razones locales:

1) Se decidió construir en tabiquería de madera, dadas las características del suelo del lugar, (arena), que hicieron poco posible otro tipo de material (barro, ladrillo, etcétera).

2) La uniformidad de los paneles de madera se logró con matrices de trabajo diseñadas especial-

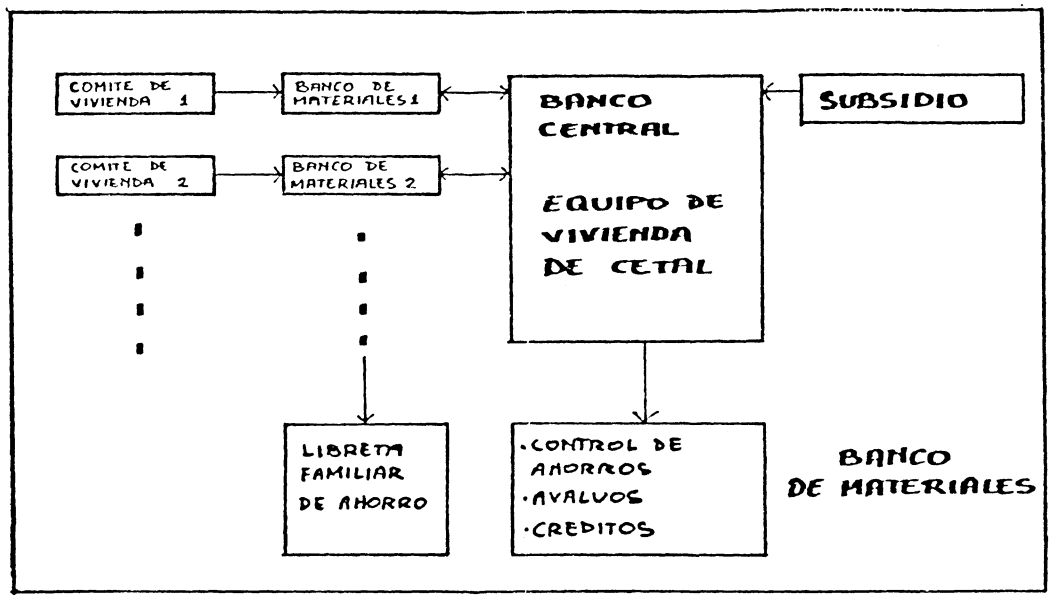

Fig. 1

© Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es

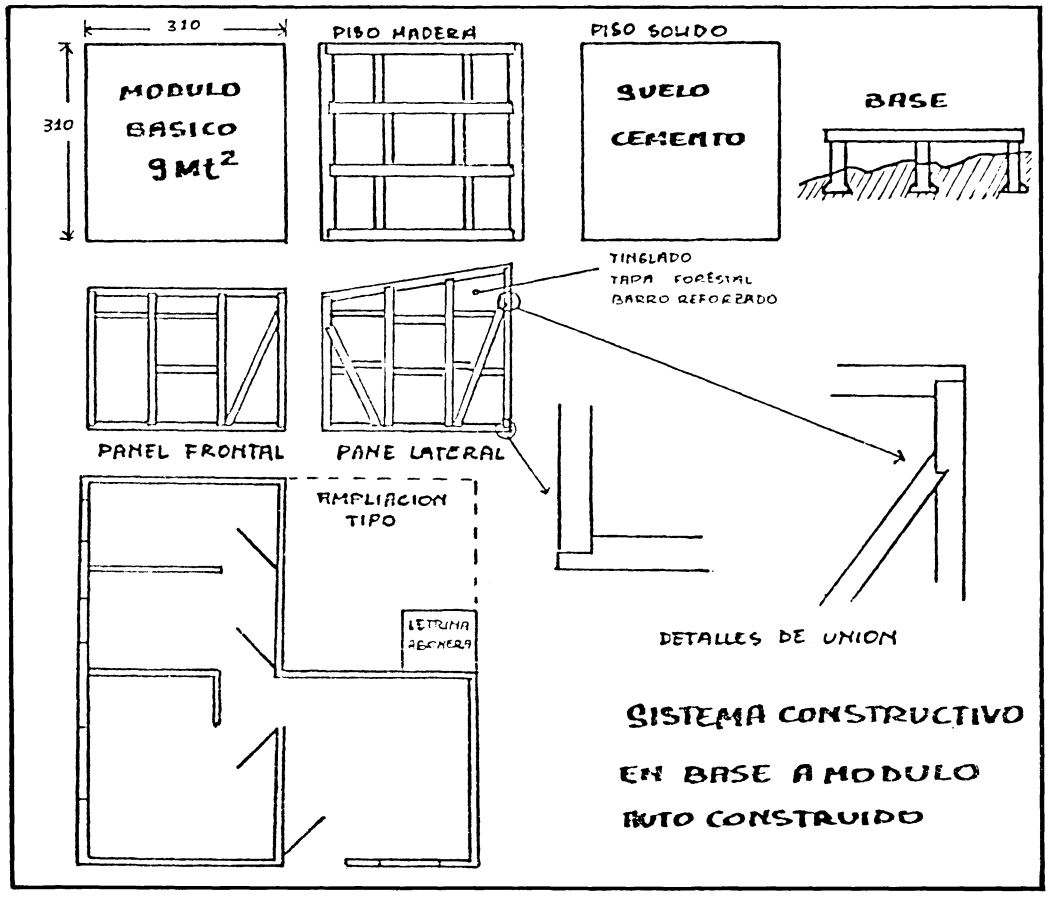

Fig. 2

mente para los grupos (mesones estructurados con medidas pre-determinadas). (Fig. 2.)

3) Dado el tipo de vivienda base más común, la "mediagua" chilena se desarrolló un sistema de módulo básico aplicable a casi todos los casos.

4) El acceso controlado a un pañol completo de herramientas, facilitó el trabajo de los grupos.

5) La bodega de materiales del Banco Central es única y permite un mayor control de éstos.

6) Existe una permanente atención técnica del equipo de CETAL.

Así, con el esfuerzo de todos los comités de vivienda, se levantó un gran Taller Central con las matrices de trabajo, bodega de materiales, oficina de Arquitectura y oficina de asistencia social.

ORGANIZACION DEL PROCESO

Le correspondió al equipo de vivienda de CETAL la labor de organizar todo el proceso de taller, estudio de casos y control de los Bancos de Materiales. Al equipo de Solidaridad de Vicaría Rural costa le correspondió la organización de los comités de vivienda y atender todos los casos sociales de las ollas comunes.

Etapas para un grupo:

1) Formación de un comité de vivienda que establece toda la base de antecedentes que lleva a la selección del grupo de trabajo.

2) Formación del Banco de Materiales del grupo que será el administrador de ahorro y crédito del Comité de Vivienda.

3) Estudio caso a caso: los arquitectos del equipo CETAL estudian caso por caso los problemas de vivienda de cada familia:
   - Deterioro por terremoto
   - Deterioro natural
   - Hacinamiento

   Se obtiene así con el representante de la familia un bosquejo de solución.

4) Se aprueban los bosquejos finales con la participación de cada familia.

5) Con todos los bosquejos se plantea el costo material de las soluciones posibles, el crédito tope para el grupo y el ahorro mínimo que deben alcanzar en su Banco.

6) Se inician los trabajos y entra a funcionar el Banco de Materiales.

7) Listas de soluciones, retiran sólo aquellos con capacidad de crédito en sus ahorros (≥ 50% del total).

© Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es

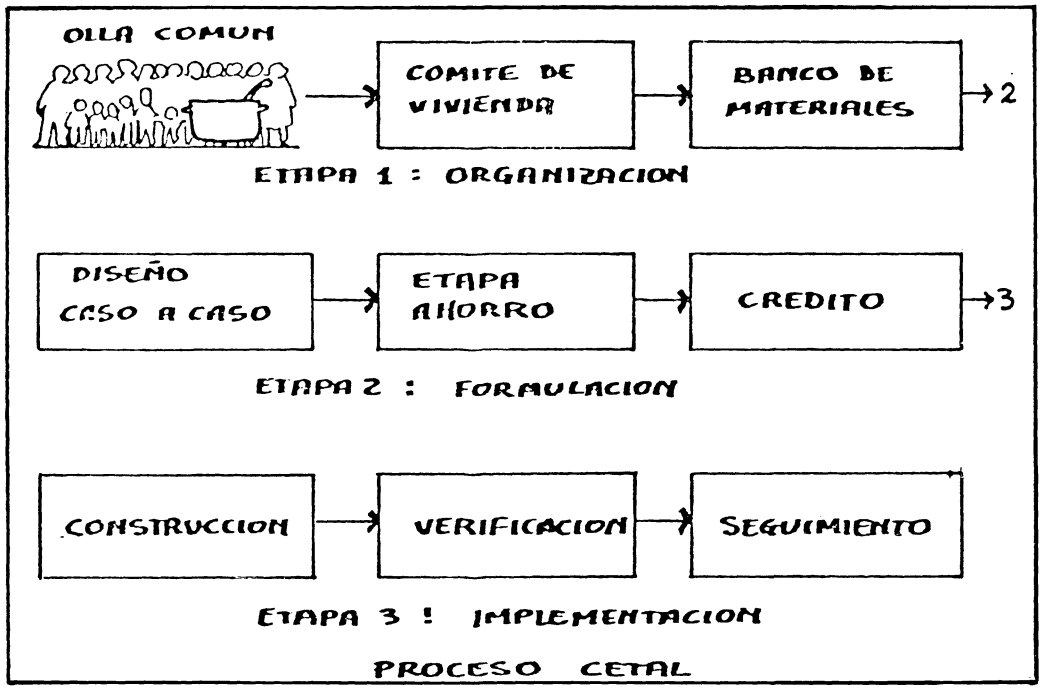

Fig. 3

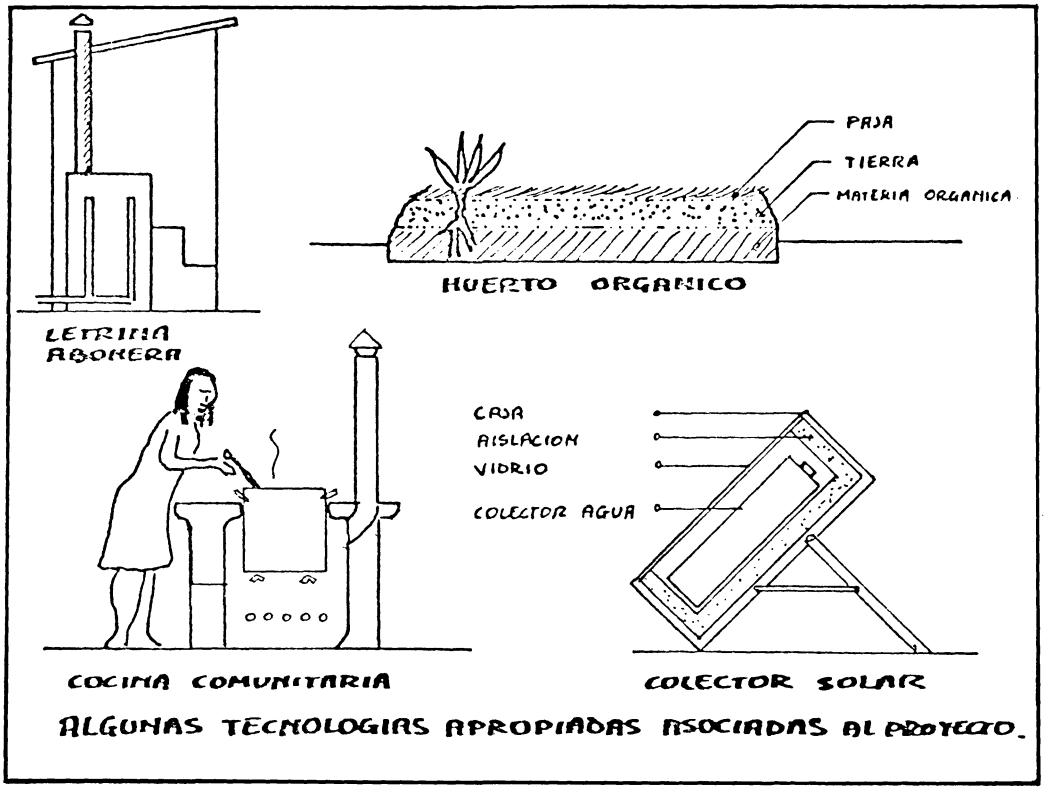

Fig. 4

8) Se traslada todo a terreno, se levanta la solución, la familia completa participa.

9) Proceso de seguimiento y cancelación del crédito, si corresponde.

RESULTADOS

Con este sistema, del cual se concretó una clara estructura final de trabajo, se lograron un total de 112 soluciones en 11 grupos, con un equipo de sólo 3 personas de CETAL trabajando media jornada.

La inversión en terreno, que corresponde a taller, bodegas y oficinas fue superior a 15.000 dólares, cosa que salió del mismo presupuesto inicial para sólo 100 soluciones de vivienda, es decir, se hicieron 12 más y además quedó el taller.

© Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es