

métodos de construcción a la población afectada por el desastre

El resultado de ambos enfoques de la transmisión de tecnología ha sido desalentador. El punto débil del primero es el costo de la construcción y del mantenimiento, y la escasez a largo plazo de materiales de construcción (a menudo importados), factores que rara vez se tienen en cuenta en la planificación de los programas. En segundo lugar, las técnicas, apresuradamente diseñadas, de los programas intensivos no son siempre las que se comprenden más fácilmente ni las más racionales para las personas que reciben capacitación.

En cuanto al segundo enfoque, ha hecho falta crear incentivos para que la población aceptara las nuevas técnicas de construcción. El mejor incentivo ha sido facilitar materiales de construcción. Sin embargo, la capacidad para transmitir tecnología depende de la continua disponibilidad de los materiales seleccionados: muchas técnicas para mejorar el rendimiento de las estructuras en los terremotos, por ejemplo, requieren el uso de materiales ligeros, manufacturados industrialmente. Esos materiales, más las técnicas de construcción perfeccionadas, pueden resultar demasiado costosos para la mayoría de los supervivientes.

En varios casos, los organismos participantes en operaciones de alojamiento de emergencia han intentado introducir nuevas tecnologías, con la esperanza de que, cuando volvieran al proceso «normal» de construcción, los supervivientes habrían aprendido esas técnicas perfeccionadas y las incorporarían a las nuevas estructuras. Pero no hay pruebas de que ese enfoque haya dado resultados, y el primer obstáculo es que las personas no identifican sus alojamientos de emergencia con viviendas permanentes.

CAPACITACIÓN EN MATERIA DE CONSTRUCCIÓN MEJORADA

Hasta la fecha, el mejor enfoque han resultado ser los programas combinados de construcción de viviendas de demostración y de capacitación en técnicas de construcción mejoradas. Estos trabajos se encuentran aún en sus comienzos, y se necesitan muchas investigaciones y desarrollo.

CAPACITACIÓN EN MATERIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROGRAMAS DE RECONSTRUCCIÓN

Además de las necesidades de capacitación en el nivel básico, queda la necesidad de capacitación en materia de administración de programas de vivienda después de los desastres.

Hay dos clasificaciones generales de los grupos de asistencia que participan en el socorro y la reconstrucción en casos de desastre: *organizaciones de desarrollo*, que trabajan para objetivos a largo plazo; y *organizaciones de socorro*, que trabajan principalmente en casos de emergencia. La diferencia primordial entre ambas es que una organización de desarrollo tendrá programas en curso en el país, y podrá redistribuir el tiempo del personal existente para satisfacer las necesidades de emergencia, en tanto que un organismo de socorro sólo tendrá un personal mínimo en el país, y traerá personal

del exterior para realizar sus operaciones de socorro durante un período relativamente breve.

Una encuesta realizada tanto entre las organizaciones de desarrollo como entre las de socorro (por mediación del Consejo Americano de Organismos Voluntarios y del Consejo Internacional de Organismos Voluntarios) revela que, en las organizaciones de desarrollo, se dedica poco tiempo a capacitar al personal en preparación para los desastres o en la administración de programas después de los desastres. Dentro de las organizaciones hay pocas ayudas para la capacitación que no sean sus procedimientos escritos normalizados de funcionamiento. No obstante, cuatro de las mayores organizaciones de desarrollo han nombrado funcionarios en sus sedes, encargados de preparar directrices para operaciones en casos de desastre y de mantener el enlace con otros organismos u organizaciones. La capacitación de personal sobre el terreno o de voluntarios en materia de planificación y administración de las operaciones de socorro es prácticamente inexistente. Como la mayoría de los países en desarrollo son propensos a desastres, la falta de capacitación representa una grave omisión por parte de los organismos de desarrollo, porque existe la probabilidad de que ese personal se enfrente con un desastre durante el cumplimiento de sus obligaciones.

En las organizaciones de socorro, naturalmente, se da más importancia a la planificación y administración de programas para casos de desastre. Sin embargo, la naturaleza de esas organizaciones suele limitar la capacitación a los escalones más altos y permanentes. Al examinar los programas de capacitación de una muestra de importantes organizaciones de socorro, se vio que pocas capacitaban a su personal sobre el terreno en programas de alojamiento de emergencia y, especialmente, en cómo fijar objetivos y realizar opciones. Encuestas realizadas en las bibliotecas de dos importantes organizaciones de socorro revelaron que disponían de información escasa o nula sobre viviendas o alojamientos de emergencia, que no fueran catálogos de tiendas y varios manuales sobre la forma de instalar campamentos.

La evidente falta de capacitación del personal de las principales organizaciones de desarrollo y de socorro en materia de alojamiento de emergencia y de vivienda después de un desastre debe ser remediada, porque la experiencia ha mostrado que esas esferas constituyen una parte considerable de las actividades de socorro y de reconstrucción, tanto material como financieramente.

MEJORAS TÉCNICAS

1. *El problema del techado*

La mayoría de las investigaciones sobre alojamientos de emergencia y viviendas después de un desastre se han centrado en el desarrollo de unidades estructurales completas o de materiales mejorados para su utilización en los muros (por ejemplo, adobe estabilizado). La experiencia sobre el terreno ha mostrado, sin embargo, que la mayoría de los problemas encontrados guardan relación con los techos y los materiales de techado.

Las investigaciones sobre construcción han mostrado que el rendimiento de una estructura con vientos fuertes o en un terremoto depende en gran medida del peso y el diseño del techo y de cómo se encuentra éste sujeto al



(Foto: LSCR, Ginebra)

Las viviendas de techos de tierra muy pesados, soportadas por muros de barro seco (adobe) sin reforzar constituyen uno de los tipos de construcciones más vulnerables en las zonas sísmicas. He aquí un ejemplo de derrumbamiento, con pérdida elevada de vidas, en un terremoto de Golbaf (Irán), en 1980

marco. Una vez resueltos esos problemas, resulta casi indiferente el tipo de relleno utilizado en los muros. Normalmente, los materiales locales que se utilizaron antes del desastre podrán utilizarse de nuevo.

En la actualidad, el material más comúnmente utilizado en los programas de vivienda después de un desastre es la chapa de metal ondulada, disponible en diversas formas y fabricada normalmente en los países en desarrollo (hierro galvanizado ondulado, aluminio ondulado, etc.). Existe un gran mercado para la venta de esos materiales.

En los países en desarrollo sólo se hacen esfuerzos mínimos para desarrollar otros tipos de materiales ligeros a partir de fuentes autóctonas. Hace falta una investigación simultánea y coordinada en dos esferas: desarrollo de nuevos materiales de techado, utilizando materiales puramente autóctonos, y análisis de tipos tradicionales de estructuras a fin de determinar cómo mejorar su rendimiento.

Existe un importante problema de seguridad con los techos pesados y planos de tierra o de baldosa, especialmente en las zonas de terremotos. En ese caso, hay que tratar de encontrar un sustitutivo de poco peso que pueda conservar la forma plana del techo e incorporar el aislamiento necesario para el clima extremo.

2. Transferencia de información técnica

En la actualidad se dispone de una información técnica adecuada para arquitectos e ingenieros calificados, a fin de que puedan adoptar decisiones sobre el diseño, la selección de materiales, etc. Sin embargo, esta información resulta demasiado técnica para la mayoría de

los administradores de programas de socorro o de rehabilitación. Por consiguiente, debe facilitarse una información técnica sencilla, de una forma comprensible a los administradores, sobre las siguientes materias:

Asesoramiento sobre el tipo más apropiado de programa de alojamiento que deba seleccionarse teniendo en cuenta la situación local;

Cómo utilizar los diversos tipos de materiales autóctonos;

Métodos estructurales sencillos.

Esta información se necesita en todos los niveles del sistema de socorro, para que un número mayor de personas puedan conocer las opciones existentes. Pero, lo que es sumamente importante, debe estar disponible en el nivel sobre el terreno, donde pueda tenerse en cuenta la opinión de los supervivientes. Es necesario preparar de antemano la información necesaria y almacenarla en los países en desarrollo propensos a desastres, para su utilización, cuando sea necesario, por los gobiernos y los grupos de asistencia. Si se sigue confiando en el almacenamiento de información únicamente en las sociedades industrializadas, el acceso a ella del tercer mundo seguirá siendo limitado, por acertadamente que se establezcan las conexiones entre los países propensos a desastres y el sistema exterior de almacenamiento. Las investigaciones recientes han mostrado que las decisiones básicas para establecer programas de vivienda después de los desastres se toman antes de que transcurran dos semanas desde la producción del desastre²¹. Así pues, la información debe estar a mano, y en forma utilizable, tan pronto como se produce un desastre.

²¹ *Post-Disaster Technical Information Flow for the Reconstruction of Housing*, Everett Ressler, Intertect, Dallas, Texas, 1976.