



Estas fotografías se tomaron en la semana que siguió al terremoto de Guatemala de 1976. Muestran que las actividades de reconstrucción habían comenzado ya

8. *Reconstrucción acelerada de viviendas permanentes*

Después del terremoto de 1976 en Guatemala, algunos grupos de asistencia elaboraron una estrategia diferente: en lugar de tratar de facilitar alojamientos de emergencia o viviendas temporales, se preocuparon de fomentar la rápida reconstrucción de viviendas normales. Este enfoque suponía que la población se ocuparía de sus propias necesidades de alojamiento de emergencia o de vivienda temporal, lo que permitiría a los grupos de asistencia dar mayor importancia a la reconstrucción rápida. Con este enfoque, las viviendas podían reconstruirse de acuerdo con la norma que representaban las que no se habían derrumbado. La reconstrucción con arreglo a un modelo mejorado se produciría cuando la mayoría de las viviendas se hubieran derrumbado como consecuencia de deficiencias intrínsecas del diseño, de los métodos de construcción y del uso de los materiales.

La rápida reconstrucción requiere que los supervivientes tengan medios de acceder, de una forma o de otra, a viviendas permanentes. Como la mayor parte de la construcción se realizará por métodos de autoayuda, la reconstrucción con arreglo a un modelo mejorado requiere la introducción de técnicas de construcción más avanzadas pero a un nivel tecnológico que pueda ser asimilado por la comunidad y a un precio que ésta pueda permitirse.

Las ventajas de utilizar este enfoque son las siguientes:

Permite concentrar unos recursos limitados donde tendrán un efecto permanente y, por consiguiente, serán eficientes en relación con su costo.

Reduce el tiempo que pasarán las personas sin disponer de un alojamiento permanente.

La utilización de métodos de autoayuda hace que la vivienda resulte a un precio que la población local puede permitirse, y hace que la adopción de decisiones quede en el nivel «básico».

Aprovecha y desarrolla el proceso de vivienda existente y la mano de obra especializada de la comunidad.

Hay pocas desventajas, si es que hay alguna, en optar por una reconstrucción rápida, pero ésta requiere el apoyo del gobierno y un compromiso a largo plazo por parte de los grupos de asistencia. La asistencia puede prestarse en forma de controles de precios, préstamos de

bajo interés, asistencia técnica, capacitación, planes de autoayuda y empleo vinculados con la vivienda, etc. Puede requerir también que el gobierno local aborde algunos problemas difíciles, como reformas agrarias, seguridad de la tenencia de la tierra y alteración de las modalidades de aprovechamiento del suelo. Esa política presupone que, en el caso de ciertos peligros, la reconstrucción se realice en una localidad diferente.

De todas las estrategias de alojamiento disponibles después de un desastre natural de aparición súbita, la reconstrucción rápida parece ser la mejor: acelera la plena recuperación y hace un aprovechamiento óptimo de los recursos locales, tanto humanos como materiales. En el pasado, algunos organismos han aplicado una estrategia de 1-2-3, es decir, han facilitado alojamiento de emergencia, vivienda temporal y luego vivienda permanente. Algunos organismos han seguido el camino más corto pero todavía costoso del 1-3 ó el 2-3. Esos caminos pueden suponer un derroche, a menos que los materiales y conocimientos especializados aportados en la primera instancia contribuyan de forma importante a la etapa 3 de reconstrucción final.

Las necesidades de alojamiento de emergencia de los supervivientes pueden considerarse como una función del tiempo necesario para construir una vivienda en condiciones normales.

Directrices de política

Políticas que deben evitarse

1. Determinar las necesidades de alojamiento de los supervivientes exclusivamente sobre la base de las funciones y las ideas de los grupos de asistencia.
2. Diseñar, fabricar y almacenar alojamientos de emergencia prefabricados (distintos de las tiendas), porque esta solución es demasiado costosa y supone un derroche de recursos para los países en desarrollo.
3. Suponer que habrá una correlación directa entre el número de viviendas dañadas o destruidas y el número de familias que necesitarán alojamiento de emergencia.

4. En el caso de desastres causados por terremotos, olvidar las necesidades de alojamiento de emergencia de las familias que temen ocupar viviendas no dañadas, pensando que pueden producirse temblores secundarios con los daños consiguientes.
5. Considerar el alojamiento como un producto y no como un proceso.
6. Establecer grandes concentraciones de tiendas de campaña o de viviendas temporales, a modo de campamentos.
7. Construir viviendas temporales como forma de alojamiento de emergencia¹⁸. Como las viviendas temporales son rara vez sustituidas por viviendas permanentes, si es que lo son alguna, los grupos de asistencia deberán, siempre que sea posible, eludir esa opción y pasar directamente a la asistencia para facilitar la reconstrucción permanente.
8. Invertir todos los recursos para alojamiento en el período de emergencia, mientras hay abundancia de ayuda, en lugar de destinar una parte de esos recursos a la rehabilitación y la reconstrucción, cuando es probable que la necesidad de dinero efectivo, materiales y expertos sea de gran escala y prolongada duración.

Políticas que deben adoptarse

1. Un estudio del proceso normal (anterior al desastre) de la vivienda.
2. Seguir el consejo ya dado en la sección 3.3 (evaluación de las necesidades de los supervivientes), a fin de prever exactamente las necesidades de alojamiento.
3. Facilitar tiendas debidamente diseñadas, pero sólo si se ve que son absolutamente necesarias (hay que obrar con precaución para evitar el reflejo condicionado de que la recuperación de un desastre equivale a una necesidad de tiendas).

¹⁸ Puede haber algunas excepciones a este principio cuando no sea posible hacer una rápida reconstrucción, por ejemplo, en condiciones invernales extremas, o en países industrializados. Los datos procedentes de Skopje (Yugoslavia) 1963, Friuli (Italia) 1976 y El Asnam (Argelia) 1979, indican que hubo una demanda masiva de viviendas temporales tanto por parte del público como de las autoridades. Las razones fueron entre otras, las siguientes: grandes esperanzas de ayuda gubernamental; riesgos climáticos; un activo sector privado de la construcción; y previsiones de una reconstrucción muy lenta.

4. Facilitar materiales y herramientas de construcción para programas de alojamiento de emergencia y de reconstrucción. Se ha visto que la chapa de plástico y las mantas son elementos de socorro muy eficaces en todos los tipos de desastres naturales¹⁹.
5. Acelerar el proceso de reconstrucción de viviendas con arreglo a normas de resistencia a los peligros, concordantes con los recursos y las capacidades de la comunidad.
6. Incluir la tierra y la infraestructura como componentes integrantes de la reconstrucción de viviendas.
7. La evaluación y la vigilancia continua de la facilitación de alojamientos es un requisito esencial para la elaboración de políticas más eficaces por los grupos de asistencia. Se propone destinar una parte de toda la asistencia para casos de desastre, quizá un 10 %, a esa finalidad.

Referencias esenciales

- CUNY, Frederick C., *Strategies and Approaches for the Provision of Emergency Shelter and Post-Disaster Housing*, Intertect (con financiación de la AID), Dallas, Texas, Estados Unidos, 1975.
- DAVIS, Ian, *Shelter after Disaster*, Oxford Polytechnic Press, Oxford, Reino Unido, 1978.
- Arquitectura de Emergencia* Gustavo Gil, S.A., Barcelona, 1980 (traducción española de *Shelter after Disaster*, 1978).
- Serie de conferencias con diapositivas: *Human Settlements and Disasters*. Slide Lecture, parte 5, *Emergency Shelter after Disaster*, Ian Davis. (La *Slide Lecture Series* puede obtenerse de la Commonwealth Association of Architects, Building Centre, 26 Store Street, Londres WC1, Reino Unido.)
- HOWARD, Jim y Robert MISTER, «Lessons learnt by OXFAM from their experience of shelter provision, 1970-1978», *Disasters and the Small Dwelling*, Pergamon, Oxford, Reino Unido, 1981, págs. 159 a 167.
- NORTON, Regie, «Disasters and Settlements», *Disasters*, vol. 4, N.º 3, 1980, págs. 339 a 347.
- OAKLEY, David, *Transition Housing for Victims of Disasters*, Disaster Assistance Manual, vol. 1, Office of Housing, Office of U.S. Foreign Disaster Assistance, Agencia para el Desarrollo Internacional, Washington, D.C., Estados Unidos, abril de 1981.
- HOWARD, J. y R. SPICE, *Plastic Sheeting. Its Use for Emergency Housing and other Purposes*, OXFAM, Oxford, Reino Unido, 1977.

¹⁹ El OXFAM (un organismo voluntario británico) ha comprobado que, en casi 40 años de experiencia en asistencia en casos de desastre, la solicitud mas corriente en materia de alojamiento era la de mantas.

3.7 PLANIFICACIÓN DE IMPREVISTOS (PREPARACIÓN)

PRINCIPIO: las necesidades después de un desastre, incluidas las de alojamiento, pueden preverse con cierta exactitud. Una planificación eficaz de imprevistos puede ayudar a reducir los daños y los sufrimientos.

Destinatarios

- Sector privado: fabricantes/contratistas
- Profesionales: arquitectos/planificadores/ingenieros
- Administradores encargados de formular políticas: nivel nacional (terciario)
- Directores de proyectos de alojamiento/vivienda después de un desastre: nivel regional/provincial (secundario)

Fases en el tiempo

- Fase anterior al desastre — Preparación/mitigación/reducción de riesgos
 - Fase 1 — Período de socorro inmediato (desde el desastre hasta el quinto día)
 - Fase 2 — Período de rehabilitación (desde el quinto día hasta los tres meses)
 - Fase 3 — Período de reconstrucción (a partir de los tres meses)

PREPARACIÓN Y DESARROLLO

Muchos de los problemas que deben afrontarse en la planificación previa a los desastres son problemas de desarrollo que los países no pueden resolver rápida ni fácilmente. Por ello, a corto plazo, las políticas de prevención de desastres pueden tener sólo unos resultados limitados. Aunque la preparación para los desastres no sea la mejor solución, es algo que hasta los gobiernos y autoridades locales más pobres pueden hacer hoy. Las medidas de preparación para los desastres pueden adoptarse normalmente sin necesidad de asistencia exterior ni de inversiones en gran escala. Se puede determinar rápidamente cuáles son las zonas más propensas a desastres; se pueden elaborar planes de socorro para casos imprevistos; se pueden almacenar los suministros esenciales en la zona; y se pueden trazar planes, delimitando las medidas que deben tomar todas las personas interesadas. Aunque la mayor parte del dinero invertido en preparación para los desastres no constituye una inversión directa en desarrollo, en un caso de emergencia esa inversión puede salvar vidas y bienes.

PLANIFICACIÓN DE IMPREVISTOS EN MATERIA DE NECESIDADES DE ALOJAMIENTO

Muy pocos de los estudios de casos realizados durante el presente estudio relevaron la existencia de planes para imprevistos en materia de alojamiento, y es evidente que existe una gran resistencia por parte de las autoridades a ocuparse de un desastre imprevisible, aunque, cuando ese desastre ocurre realmente, el interés por la planificación previa a los desastres revive súbitamente. Al determinar las necesidades de alojamiento en casos de emergencia, los planificadores tienen que decidir algunas respuestas que facilitarán la reconstrucción. Como la inmensa mayoría de los alojamientos de emergencia en los países en desarrollo son creados por los propios supervivientes durante la emergencia, se puede proporcionar capital o asistencia material de una forma que sirva para atender tanto las necesidades de emergencia como las de la reconstrucción. Por consiguiente,

la función de los grupos de asistencia será fomentar planes de preparación para los desastres, más amplios y que respondan mejor a las necesidades; ayudar a determinar las necesidades a largo plazo después de un desastre; ayudar a los gobiernos y organismos locales a prepararse para satisfacer esas necesidades; y acelerar la reconstrucción.

EVALUACIÓN DE EDIFICIOS Y DE LAS CONDICIONES DE LOS EMPLAZAMIENTOS

Ingenieros y arquitectos calificados deben realizar las evaluaciones que siguen, y comunicar los resultados a las autoridades encargadas de la preparación y de la prevención, haciendo estimaciones de los daños probables en relación con peligros determinados:

1. Un estudio de la vulnerabilidad histórica de los diferentes tipos de construcciones a los peligros existentes.
2. Un estudio de la calidad de los materiales de construcción existentes (hay que recordar, sin embargo, que la mayoría de las viviendas no se derrumban por la calidad de sus materiales, sino por la forma en que esos materiales se utilizan).
3. Un examen de la calidad de la mano de obra utilizada de forma típica al construir las viviendas (el rendimiento de muchas estructuras podría mejorarse mediante técnicas de albañilería o de carpintería simples y perfeccionadas).
4. La observación de las características de las viviendas tradicionales que las hacen especialmente vulnerables a los peligros existentes (por ejemplo, formas asimétricas en plantas, secciones y alzadas que aumentan la vulnerabilidad a los terremotos; porches y grandes tejados voladizos que resultan especialmente vulnerables a los ciclones tropicales, etcétera.).
5. Un examen de la idoneidad de la vivienda en relación con su medio ambiente (las técnicas de construcción y los tipos de ésta acompañan a la migración de las poblaciones, a menudo a zonas en

donde resultan climática y físicamente inapropiadas, aumentando así la vulnerabilidad a los peligros naturales).

- 6 Analizar el emplazamiento, en especial la ubicación y las condiciones del suelo en relación con los peligros existentes (las laderas inestables, los suelos poco consolidados, las planicies de inundación, etc., deben evitarse. en principio, en los programas de reconstrucción de viviendas). Cuando no se dispone de terrenos apropiados para los programas de reconstrucción de viviendas —estos ocurre especialmente en el caso de poblaciones de bajos ingresos que viven en asentamientos marginales o de ocupantes sin título— la continuación de los riesgos debe compensarse por otros medios, especialmente mediante planes perfeccionados de preparación para casos de desastre, desde el punto de vista de la evacuación y el salvamento.

ALMACENAMIENTO

El almacenamiento de materiales apropiados en localidades estratégicas próximas a los países propensos a desastres constituye una medida que se ha estudiado ampliamente durante muchos años. Esta propuesta, que ha tenido amplia aceptación en los países donantes, ha recibido escaso apoyo por parte de los gobiernos de los países propensos a desastres que recibirían probablemente esa ayuda. Un examen del problema de la distribución después de un desastre indica lo siguiente:

Una afluencia masiva de suministros después de un desastre obstruye puertos, aeropuertos y otros puntos de entrada; y, en la confusión en gran escala que se produce, los elementos de socorro que se necesitan más urgentemente se retrasan.

El principal problema de la distribución del socorro se produce dentro del país afectado por un desastre. Esto ocurre especialmente cuando el desastre afecta a zonas remotas: los suministros pesados o de gran volumen pueden tardar días en llegar a su beneficiario previsto, mucho después de que la necesidad de emergencia haya pasado.

El problema no consiste tanto en la rapidez con que los materiales pueden trasladarse del país donante al aeropuerto del beneficiario, sino en la rapidez con que puedan distribuirse internamente. Por consiguiente, si un organismo de socorro quiere ser eficaz durante el período de emergencia, debe poder distribuir sus suministros antes de que se produzca el desastre. En la práctica, la rápida distribución de materiales de alojamiento recibirá una prioridad baja en comparación con los servicios médicos, los suministros de alimentos de emergencia, etc. Así, es posible que gran número de personas, dentro de la zona afectada, no reciban materiales para construir alojamientos de emergencia hasta que haya pasado la emergencia inicial. Esto no quiere decir que no hagan falta esos materiales, pero, si se quiere que desempeñen un papel importante durante la emergencia, deben estar ya dentro de la comunidad existente, o muy próximos a ella.

Almacenamiento quizá sea una palabra inadecuada para designar lo que se precisa. El almacenamiento debe ser *activo* y no *pasivo*. Los materiales, conocimientos especializados, herramientas, etc., necesarios no deben estar guardados en un almacén o depósito hasta que se

necesiten. Las herramientas pueden situarse en la comunidad y utilizarse hasta que se produzca el desastre. Los materiales pueden introducirse, y se pueden elaborar planes para fomentar un cambio gradual, incorporándolos a las nuevas construcciones de viviendas y también a actividades no relacionadas con la vivienda. Esta utilización activa de los materiales se sigue considerando como *almacenamiento*, porque se realizará con carácter prioritario, en función de la vulnerabilidad y de los riesgos dentro del país.

Sin embargo, un programa de almacenamiento activo sólo puede tener éxito si la población local participa en la planificación y comprende cuáles son los usos previstos de todos los materiales y conocimientos especializados cuando se produce un desastre. Sin embargo, hay que reconocer que, en la práctica, es probable que surjan tres dificultades para el almacenamiento:

Existe una resistencia justificada a inmovilizar capitales en reservas almacenadas en previsión de una eventualidad que puede no producirse nunca.

Las reservas de máquinas y de materiales son costosas y difíciles de mantener durante largos periodos.

Comprensiblemente, las autoridades se resisten a crear reservas por temor a su utilización inapropiada.

LA PLANIFICACIÓN DE IMPREVISTOS EN LAS ZONAS EXPUESTAS A OLEADAS CICLÓNICAS, INUNDACIONES Y VIENTOS FUERTES

1. *Sistemas de alarma*

Es probable que se disponga de algún sistema de alarma para ciclones tropicales e inundaciones. El mayor problema consiste en cómo dar la alarma y en cómo garantizar la disponibilidad de un sistema de evacuación eficaz para atenderla.

2. *Opciones en materia de protección*

Las autoridades pueden elegir entre varias opciones:

Construir alojamientos contra los ciclones para la población local (y, posiblemente, para su ganado).

Elaborar planes generales para imprevistos orientados a la evacuación de la población afectada (esos planes tendrán que incluir la construcción de carreteras utilizables en todo tiempo).

Reasentar a las personas que vivan en las zonas más vulnerables.

3. *Alojamientos de la comunidad contra ciclones*

En la costa oriental de la India meridional, en los Estados de Andhra Pradesh y de Tamil Nadu, las autoridades locales han concertado con la Cruz Roja India la construcción de alojamientos de la comunidad contra ciclones. Se han creado esas estructuras cerca de la costa, sumamente vulnerable, para proteger a la población local contra las oleadas ciclónicas y los vientos. Además de desempeñar esa función (para la que sólo serán necesarios en determinadas épocas del año), los alojamientos sirven para diversas necesidades cotidianas, como escuelas, dispensarios, guarderías y, en algunos casos, centros de vacaciones para niños de la ciudad en situación económica desventajosa.

Pero, a pesar de esos otros usos y de la capacidad de las estructuras para salvar vidas, su creación plantea algunos problemas importantes que, hasta la fecha, no

se han resuelto. La existencia misma de esos alojamientos podría tener un efecto perjudicial en la evacuación de las poblaciones de las zonas de grandes peligros. En efecto, esos alojamientos podrían inmovilizar a una población entera en una localidad muy peligrosa. Además, los alojamientos se han construido con frecuencia en regiones fértiles del delta o adyacentes a ellas. Como los ciclones tropicales se producen durante la estación de la cosecha estival, es probable que la población de esas zonas se vea aumentada por los trabajadores migrantes estacionales. Inevitablemente, los alojamientos contra ciclones no podrán ofrecer alojamiento para todos; de hecho, en algunas zonas no son siquiera suficientemente grandes o numerosos para alojar a la mitad de la población residente. Por ello, podría surgir el problema de determinar quién debe ser admitido o no en esos alojamientos; y, combinado con ese problema, el de quién debe tomar la decisión. Esos alojamientos se construyen normalmente en comunidades donde escasean los recursos. El dinero utilizado en su creación podría utilizarse más eficazmente en mejorar los sistemas de alarma, las rutas de evacuación y las medidas locales de mitigación, como muros de contención, diques y cortavientos.

Directrices de política

Políticas que deben evitarse

1. Grandes gastos de capital en alojamientos de emergencia prefabricados o sobre el terreno, que se traducen inevitablemente en pérdidas de capital como consecuencia de la inversión improductiva.
2. La inmovilización de reservas considerables de alojamientos de emergencia, de materiales de construcción o de ambas cosas, en perjuicio del proceso de construcción de viviendas en su totalidad.

Políticas que deben adoptarse

1. *Alojamiento* Se puede poner a disposición de las comunidades propensas a desastres, antes de que éstos se produzcan, cierto número de elementos conexos:
 - a) *Herramientas para facilitar las operaciones de recuperación.* Se puede proporcionar muchos tipos de herramientas para recuperar materiales, en lugar de destruirlos (por ejemplo, las sierras son mejores que las hachas).
 - b) *Materiales de construcción para alojamientos de emergencia, que pueden utilizarse también en la reconstrucción de viviendas.* Entre ellos destacan sobre todo los materiales para techado y las planchas de plástico.
 - c) *Directrices simples y ayudas de capacitación orientadas a la acción, que pueden distribuirse rápidamente después de los desastres*
 - d) *Tiendas de campaña,* especialmente en condiciones climáticas extremas.
 - e) *Conocimientos especializados e ideas.* Durante el período de emergencia habrá poco tiempo para

capacitar grupos o desarrollar planes completos y bien meditados: el momento de dar esos conocimientos e ideas a las comunidades es antes de que se produzca un desastre.

2. *Tierras.* En las zonas expuestas a desastres que se producen regularmente, especialmente inundaciones, deben destinarse tierras seguras, con tiempo suficiente, a la evacuación y el alojamiento. Aunque esto pueda plantear el problema de las requisas la propiedad y la tenencia no resultarán afectadas.
3. *Saneamiento.* Al limitar los daños a la infraestructura sanitaria, las medidas que habrá que adoptar serán principalmente de ingeniería, como parte de las medidas técnicas adoptadas en el momento de la construcción de las viviendas y de otras instalaciones de la comunidad

Los suministros simples de agua a los que algunos recurren en casos de emergencia son la norma en otras comunidades de menos medios económicos. De hecho, los problemas agudos de reparación y mantenimiento de los suministros de agua en los desastres naturales representan una concentración espectacular de los problemas con que se enfrentan la mayoría de los suministros de agua en los países en desarrollo. Los tipos de solución en los casos de desastre dependerán grandemente del sistema anterior de suministro de agua.

De igual modo, en el caso del saneamiento, la forma de letrina propuesta en algunos lugares para casos de desastres es, en otros lugares, el modelo de instalación de saneamiento habitual. A la inversa, muchos de los métodos que no constituyen sistemas completos de alcantarillado con agua corriente son mucho menos susceptibles de resultar dañados por los peligros naturales

Los problemas de la planificación de imprevistos en materia de saneamiento son, por consiguiente, sumamente complejos, al abarcar las esferas social, económica, de ingeniería y médica. La UNDRD ha dedicado todo un estudio al tema (véanse las referencias esenciales).

Referencias esenciales

- FOSTER, Harold *Disaster Planning. The Preservation of Life and Property.* Springer-Verlag, Nueva York, 1980. Capítulos sobre: Los riesgos y la planificación general; El desarrollo y la distribución espacial del riesgo; Seguridad mediante el diseño. Predicción y prevención de desastres; Sistemas de alarma contra los desastres; Planes para casos de desastre; Construcción y reconstrucción
- AMBRASEYS, N. N., «Earthquake Hazard and Emergency Planning», *Build International*, enero/febrero de 1972 pág. 38
- KRIMGOLD, Frederick, *Pre-Disaster Planning: The Role of International Aid for Pre-Disaster Planning in Developing Countries.* Avdelning för Arkitektur KTH, Estocolmo, Suecia, 1974
- LEWIS, James, *A Primer of Precautionary Planning for Natural Disasters.* Disaster Research Unit, Universidad de Bradford, Bradford, Reino Unido, 1977.
- UNDRD (OFICINA DEL COORDINADOR DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL SOCORRO EN CASOS DE DESASTRE), *Prevención y Mitigación de Desastres*, vol. 5, «Aspectos relativos al aprovechamiento de la tierra». Ginebra 1977; vol. 8, «Aspectos de Saneamiento». Ginebra 1982.