

## Cómo desarrollar planes holísticos de construcción

por Larry English y Kate Bistline

**A**ntes de comenzar a construir una casa, sabemos que debemos diseñarla. Dependemos de la experiencia de los arquitectos e ingenieros para garantizar que la casa terminada reunirá los requisitos. Sin embargo, nuestra misión nos exige hacer mucho más que edificar casas. ¿Cómo diseñamos “algo más que casas”?

Primero, debemos compartir una idea de lo que estamos tratando de construir. De acuerdo con la declaración de la misión, queremos “viviendas dignas en comunidades dignas



**El ex presidente de los Estados Unidos, Jimmy Carter, y miles de voluntarios de todo el mundo han respaldado las obras de construcción comunitaria de Hábitat para la Humanidad en el Proyecto de Trabajo Jimmy Carter por más de 20 años. Las construcciones han infundido vigor a comunidades en todos los rincones del mundo.**

en las cuales cada persona pueda experimentar el amor de Dios y pueda vivir y crecer de acuerdo con todos los designios de Dios”.

En la actualidad, el término “comunidad” a menudo se refiere a las personas que viven en una entidad política o en un espacio, como un suburbio, una ciudad o un condado. La comunidad, como tal, no ejerce una influencia en las rela-

ciones entre las personas, la cultura compartida, la historia o el futuro. Sin embargo, Dios creó a la comunidad para que las familias se beneficien entre sí material, social y espiritualmente. Debido al pecado y su tendencia a la autopreservación, Dios deseaba que las personas mantuvieran una relación con Él para que ningún hombre dominara a otro.

Para crear una comunidad digna, debemos trabajar a partir del concepto holístico del “hábitat humano”, es decir, un entorno de vida total (físico, social, espiritual y económico) para la vida humana sustentable y de mejora.

Así como el diseño de una casa Hábitat en Mozambique difiere del de una casa Hábitat en Rumania, el diseño de una comunidad Hábitat también será diferente. El programa que ponemos en práctica para lograr las viviendas dignas en comunidades dignas tendrá que ser elaborado exclusivamente de acuerdo con el contexto. La elaboración del programa depende de la comprensión del contexto.

Continúa en la página 2

### contenido

¿Qué es el impacto ambiental? .....	3
Cómo definir la sustentabilidad .....	4
Mozambique: Casas de caña de bambú en la Isla de Inhaca ..	5
Hábitat para la Humanidad (HFH) construye viviendas para los discapacitados en China .....	7
HFH Vanuatu analiza innovadoras técnicas de construcción ..	10
Tecnología de bloques de hormigón para armado .....	12
Competir de forma innovadora: HFH Armenia y HFH Kyrgyzstan en el Mercado de Desarrollo Mundial .....	13
Hábitat del Este de la Bahía construye “ecológicamente” .....	15
Beriköy: Comunidades que crean comunidades .....	16
Paredes con adoblock en México y Honduras .....	18
¡“El foro” lo necesitamos! .....	20

## Cómo desarrollar planes holísticos de construcción

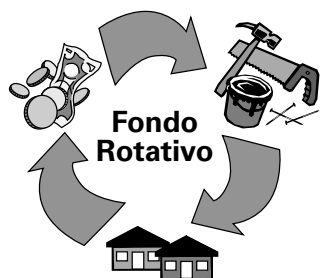
Viene de la página 1

### Contexto físico: "Hábitat"

Hábitat es un constructor. Es la infraestructura física y el entorno que dará la oportunidad a los padres de criar a sus hijos en un entorno social seguro y enriquecedor, y bajo un techo estable y sólido que los protegerá contra los elementos naturales, y les brindará una seguridad física y material. Además, ese hábitat debe tener en cuenta las oportunidades de una generación de empleos o ingresos y ser respaldado por servicios públicos, los cuales deben incluir una infraestructura física y social, instalaciones recreativas y transporte público. Aunque Hábitat para la Humanidad se enfoca principalmente en el techo, la sustentabilidad de las comunidades, establecida por medio de sus iniciativas, dependen de la provisión o existencia del entorno físico holístico.

### Contexto económico y financiero

Hábitat es un prestamista. La sustentabilidad financiera de un programa de viviendas financiado por HFH, es decir, el "Fondo Rotativo para la Humanidad", depende en gran parte de la sustentabilidad de los ingresos de sus deudores hipotecarios. A su vez, la estabilidad de los ingresos depende de la economía local o nacional y hasta quizás mundial. Lo que es importante es que reconozcamos que el grupo de interés



seleccionado implica riesgos y que éstos son identificados y considerados muy atentamente antes de la inversión, y que el proyecto y el sistema financiero están diseñados para atenuar estos riesgos.

### Contexto social e institucional

Hábitat transforma. Las necesidades de los indigentes van más allá de las viviendas y, muy a menudo, representan una prioridad mucho más importante que el techo. Desarrollar una comunidad digna requiere la colaboración de muchos jugadores, como se mencionó anteriormente. En consecuencia, la institución encargada del diseño, la puesta en práctica y la gestión debe incluir a esas partes. Los interesados principales, los propietarios de viviendas, son incluidos al principio, y capacitados para asumir gradualmente la responsabilidad del entorno, cuando HFH y otros socios en la ejecución terminen su transición.

### Contexto legal

Los procedimientos para desarrollar las tierras y los riesgos de prestar dinero demandan que HFH comprenda el marco legal del país, tanto en términos de leyes de planificación y otra legislación sobre el desarrollo, leyes sobre la propiedad y

contractuales, etc. Comprender el marco para-legal, es decir, las normas orales que rigen en las comunidades indigentes, es muy importante porque es muy difícil y hasta peligroso ejecutar contratos en las áreas donde las leyes no son respetadas ni convalidadas comúnmente.

Para construir comunidades dignas, debemos comenzar con un plan. El diseño de entornos de vida es importante porque ayudan a proteger, alimentar y mejorar la calidad de la vida humana. Ellos facilitan o imposibilitan las actividades sociales, espirituales o económicas. Por ello, el diseño debe crear el espacio para respaldar una comunidad sustentable, lo cual tiene una fundamental importancia cuando se trabaja con los indigentes. 🏠

*Larry English es el Director de Elaboración de Programas y Desarrollo para HFH en África y el Oriente Medio. Kate Bistline es especialista en investigación y evaluación para HFH en África y el Oriente Medio.*

## El Foro

Parte 13, Número 2

El Foro se publica trimestralmente en inglés, español y portugués

### Editora:

Anita Mellott

### Editora en copiado:

Heather Wilkinson

### Diseñadora gráfica:

Debbie Nessamar

### Traducciones al portugués

### y al español:

Translation Station, Inc.

### Consultores:

Karan Kennedy

### Gerente de distribución:

Nancy Barnes: NBarnes@habitat.org

### Política Editorial

Recibimos con gusto artículos, fotos, noticias e ideas para *El Foro*. Por más información, por favor envíe un correo a la dirección electrónica [The Forum@habitat.org](mailto:TheForum@habitat.org) o [AMellott@habitat.org](mailto:AMellott@habitat.org).

### Misión

"El foro" existe a fin de hacer posible que los colaboradores de todo el mundo de Hábitat para la Humanidad Internacional cumplan su misión proporcionándoles un medio para:

- promover el debate y el intercambio de ideas, mejores prácticas y conocimientos;
- compartir las inquietudes y cuestionar nuestra forma habitual de hacer las cosas; y
- explorar diferentes metodologías y aspectos relacionados con la vivienda y la pobreza mundial.



121 Habitat St., Americus, GA 31709-3498 USA

# ¿Qué es el impacto ambiental?

**E**l tema de este número de “El Foro” es el **impacto ambiental y las viviendas innovadoras**. Cuando analizamos este tema, nos dimos cuenta enseguida de que crearía una confusión. La mayoría de las personas piensan en el “impacto ambiental” en función de cómo su programa o intervención está afectando el medio ambiente. Pero nosotros quisimos analizar cómo el medio ambiente local está afectando el programa de Hábitat y las construcciones innovadoras que resultan cuando nos enfocamos categóricamente en ayudar a los indigentes.

Cuando estudiamos este tema, nos dimos cuenta de que muchas de las palabras que usamos tienen varios significados dependiendo del contexto local: ¿Qué es lo que queremos decir cuando usamos palabras como viviendas sustentables, duraderas, asequibles y dignas y comunidades dignas? ¿Cómo logramos un equilibrio entre la condición de asequible y la durabilidad? ¿Qué contribuye a que una comunidad sea sustentable?

Los artículos en este número destacan **tres enfoques** que Hábitat para la Humanidad (HFH, por su sigla en inglés) está adoptando mientras debatimos estas preguntas.

**1 Crear una comunidad por medio de asociaciones:** En Turquía un innovador proyecto combina las iniciativas del sector privado, las instituciones educativas y el gobierno local para crear una comunidad sustentable para las víctimas del terremoto de 1999. En China, Hábitat para la Humanidad trabaja en asociación con la Federación de Personas Discapacitadas (*Disabled People's Federation*), la Misión Internacional contra la Lepra (*Leprosy Mission International*) y el gobierno local de Yunnan para construir casas y estructuras comunitarias diseñadas específicamente para los enfermos de lepra. Ambos proyectos no sólo proporcionan viviendas dignas sino que también abordan las necesidades espirituales, sociales y económicas que son esenciales para las comunidades dignas.

**2 Mejorar las tecnologías tradicionales para reducir**

**los costos de las viviendas y ayudar a un grupo de bajos ingresos:** En Kirgizstan, se reactivó una tecnología de caña y se la combinó con un innovador sistema de calefacción debajo del piso. En Mozambique, una casa de caña de bambú está diseñada con un piso de hormigón y un techo de estaño para producir una casa de bajo costo que también es durable y cuesta la mitad de una casa regular Hábitat. En México y Honduras, los bloques de tierra comprimida reemplazan los bloques de cemento más costosos. Hábitat ha usado esta tecnología en África por muchos años, la cual se asemeja vagamente a la construcción de adobe tradicional en América Latina/el Caribe.

**3 Usar fuentes energéticas de bajo costo y renovables:** Para Hábitat del Este de la Bahía en San Francisco, California (EE. UU.), sustentable significa una construcción “ecológica”. Esta filial demuestra cómo se puede producir una casa asequible, con bajos costos energéticos en los próximos años, usando tecnologías de construcción con un buen rendimiento de la energía. En Armenia, los sistemas de calefacción hidráulicos alimentados por el sol permiten a las familias propietarias de Hábitat ahorrar tanto como el 20 por ciento de su ingreso mensual en el costo de calentar agua en calderas eléctricas de inmersión de fabricación casera que no sólo son costosas sino también inseguras.

Aunque es interesante constatar que nuestros enfoques tienen puntos comunes, es inspirador observar la diversidad y cómo se adaptan las soluciones a las necesidades específicas. Aun si Hábitat está buscando formas innovadoras de ampliar [estos enfoques], es cierto que la innovación también procede de los esfuerzos compasivos de los voluntarios del Cuerpo de Paz que trabajan con Hábitat para ayudar a Teresa Timba a construir una vivienda digna para sus tres hijos. 🏠

Karan Kennedy y Anita Mellott



# Cómo definir la sustentabilidad

por Jonathan Reckford

Esta edición de “El Foro” analiza las interacciones entre las viviendas y el contexto ambiental en el cual son construidas. Teniendo esto en mente, quisiera expresar algunas de mis propias ideas respecto del concepto de sustentabilidad. La Junta de Directores de Hábitat para la Humanidad Internacional (HFHI) aprobó recientemente el plan estratégico quinquenal de Hábitat para la Humanidad (HFH). Las frases “comunidades dignas” y “viviendas dignas, seguras y asequibles” se pueden encontrar en todos los principios, la misión y la visión. El último de los seis principios adoptados por Hábitat para la Humanidad en este plan es “promover un desarrollo comunitario sustentable y de transformación” (véase el sitio web <http://partnet.habitat.org/>).

Desde el punto de vista de la construcción, en particular en los Estados Unidos, Hábitat para la Humanidad ha

Enfoque de la Misión de HPH: Principio 6

“Promover un desarrollo comunitario transformador y sostenible.”

sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer las suyas propias”.

La organización sin fines

“comunidad” y “desarrollo” forman un importante triángulo integrado. Los muchos factores complejos que modelan una comunidad, entre ellos las normas culturales, los factores económicos y el medio ambiente natural, todos ellos desempeñan una función fundamental en cuán eficaz una intervención será para satisfacer la necesidad de una vivienda.

La Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo de las Naciones Unidas ha definido el desarrollo sustentable como “el desarrollo que satisface las necesidades del presente

de lucro Rand Corporation define el desarrollo sustentable en detalle de la siguiente manera: “La mayoría de las definiciones de una comunidad sustentable están orientadas hacia enfoques de sistemas integrados a largo plazo, comunidades saludables y problemas de calidad de vida solucionando los problemas económicos, ambientales y sociales. El concepto reconoce que los problemas económicos, ambientales y sociales son interdependientes e integrados (<http://www.rand.org/>)”.

Las organizaciones no lucrativas líderes para el desarrollo comunitario funcionan teniendo estos conceptos esenciales en mente y Hábitat para la Humanidad no es ni debe ser diferente de ellas. Para alcanzar nuestra meta de erradicar las viviendas deficientes, Hábitat para la Humanidad debe convertirse en un experto en la evaluación del contexto local, la búsqueda de nuestros socios compatibles y la puesta en práctica de soluciones innovadoras, apropiadas, rentables y sustentables que puedan movilizar a las personas de una vivienda infrahumana a mejores condiciones de vida. Las soluciones podrían consistir en la defensa de la causa, aumentos de reparaciones, el aprovechamiento de subsidios gubernamentales, iniciativas de micro financiamiento, una asociación con una organización comunitaria que esté ofreciendo programas de salud o educativos, o la mejora de una tecnología tradicional que aproveche los recursos locales y la autoconstrucción de los propietarios de viviendas.

Invito y desafío a nuestra Junta, nuestros líderes, nuestro personal y nuestros voluntarios de Hábitat a ayudarnos a definir, analizar y examinar en profundidad estas cuestiones de la sustentabilidad. Cuanto más trabajemos juntos, mejor podremos proporcionar un lugar “seguro, digno y asequible” donde vivir a todas las personas. 🏠

*Jonathan Reckford es el Director Ejecutivo de Hábitat para la Humanidad Internacional.*



Jonathan Reckford, Director Ejecutivo de HFHI, participa en una entrega de viviendas Hábitat en Tailandia.

definido la sustentabilidad en gran parte como una construcción ecológica; la describe como “el proceso de construir casas de forma tal que atenúe el impacto adverso en el medio ambiente natural”, lo cual incluye reducir los desperdicios, reutilizar y reciclar materiales, reducir el consumo energético a largo plazo de la casa, usar materiales y métodos de construcción más saludables y más duraderos y dirigir más prudentemente los sitios de las obras.

Sin embargo, en el contexto del plan estratégico de HFHI, hablamos de la “sustentabilidad de impacto”, la cual se define como el resultado de “intervenciones elegidas estratégicamente que reducen en forma duradera la pobreza y las situaciones desahuyadas de las viviendas”. Como organización mundial, reconocemos que [los términos] “sustentable”,



MOZAMBIQUE:

## Casas de caña de bambú en la Isla de Inhaca

por Andrew Lind



**T**eresa Timba y sus tres hijos viven en la Isla de Inhaca, Mozambique. Trabajando como voluntaria del Cuerpo de Paz, le pedí a su vecina, Agnes, que identificara a las familias indigentes con huérfanos y niños vulnerables para que las pudiera ayudar a plantar huertas. Un día, a fines de junio de 2005, Agnes me presentó a Teresa. Su “casa” me conmocionó: era una choza que se inclinaba en un ángulo de 45 grados dentro del tronco de un árbol caído. Le asigné a Agnes la tarea de enseñar a Teresa cómo cavar cuatro parcelas de una huerta y llenarla con desperdicios orgánicos, dejándolas preparadas para la plantación.

Dos semanas más tarde, volví con Daniel Lyons, el voluntario del Cuerpo de Paz recién llegado. Para mi sorpresa, me di cuenta de que la casa que se apoyaba contra el árbol ya no estaba allí; ahora la familia estaba viviendo en lo que había sido una cocina improvisada. Tanto Daniel como yo estábamos preocupados porque los niños estaban cubiertos de picaduras y costras. Como dormían sobre la arena, los niños padecían infestaciones, entre ellas roña, sarna y mataquenas<sup>1</sup>. Teresa no tenía ingresos y todos los niños habían sido abandonados por sus padres. Plantar una huerta parecía una broma considerando la situación familiar. La familia necesitaba una casa con un piso de cemento, una letrina y un ingreso para sobrevivir pero no teníamos medios para proporcionárselos. En el sistema Hábitat convencional, las casas de ladrillo-cemento de una recámara cuestan alrededor de US\$ 2.000 que deben ser cancelados. Teresa no podría costear posiblemente la hipoteca de una vivienda.

### La realidad

En el año 2005, la funcionaria de proyectos Aida Tembe, Daniel y yo habíamos estado comentando la posibilidad de construir una vivienda de US\$ 1.000. Mediante un subsidio de Allen and Nesta Ferguson Foundation, la filial de Inhaca estaba construyendo casas para madres solteras y viudas. Pero recientemente, el número de mujeres interesadas en recibir hogares había disminuido. Sólo tres [de las personas] que terminarían sus casas a fines de agosto con la ayuda de dos equipos de la Aldea Mundial tenían un ingreso estable (casi US\$ 40 por mes, el salario mínimo en Mozambique).

Las restantes madres solteras y viudas (la mayoría de la población de Inhaca de acuerdo con el administrador local) se ganaban la vida cortando leña, vendiendo camarones y cangrejos y haciendo peque-

---

CON INGRESOS ESPORÁDICOS PROMEDIO  
MENORES QUE US\$ 20 POR MES, ESTAS  
MUJERES NO PODRÍAN CONTRATAR  
HIPOTECAS DE US\$ 1.800.

---

ños trabajos. Con ingresos esporádicos promedio menores que US\$ 20 por mes, estas mujeres no podrían contratar hipotecas de US\$ 1.800. Después de construir seis casas para las familias mantenidas por mujeres, la filial no podría terminar su meta de 10 casas simplemente porque no había más beneficiarias que reunieran los requisitos. (Éstos fueron definidos por la capacidad de pagar aunque, en realidad, muchas madres solteras y viudas necesitaban hogares.)

### La innovación

Para edificar una casa de US\$ 1.000, se tenía que disminuir la cantidad de cemento (el material más costoso que Hábitat utiliza) usado en una casa. Las viviendas locales en Inhaca están hechas con caña de bambú, un tipo de caña que crece

Continúa en la página 6



## Mozambique: Casas de caña de bambú en la Isla de Inhaca

Viene de la página 5

localmente y en los campos principales de Machangulo (a 10 minutos de distancia en barco). Las casas están construidas con pilares verticales de madera y varas horizontales que sostienen las cañas juntas. En general, los techos están compuestos por paja o juncos. Estas casas sólo duran tres años antes de que deban ser reconstruidas otra vez, pero sólo cuestan unos doscientos dólares.

Hábitat quiso construir una vivienda de bajo costo con paredes de caña de bambú sin reducir la durabilidad. Aida, los voluntarios del Cuerpo de Paz y los arquitectos de Hábitat para la Humanidad (HFH) Mozambique comenzaron a diseñar una casa de caña de bambú que durara más tiempo. Primero se pensó en la necesidad de contar con una fundación y un piso completos, lo cual permitiría que la caña de bambú se apoyara sobre el cemento y no se pudriera de abajo para arriba, lo cual es el principal problema con este tipo de casas. Esto también brindaría una base para cualquier otro edificio en el futuro si la familia decidiera o pudiera construirlo con bloques de cemento. Asimismo, si los techos de las casas estuvieran compuestos por estaño de calidad, la caña de bambú también estaría protegida contra las filtraciones cuando lloviera, lo que reduciría la putrefacción y el deterioro. (Es difícil conseguir paja y juncos de buena calidad para techumbre en el sur de Mozambique.)

Los diseños finales que se produjeron presentaron una fundación y ladrillos de cemento, elevados unos 2 pies del suelo, paredes de caña de bambú y un techo de estaño.

Lamentablemente, una parte del plan original de HFH Mozambique en Inhaca había sido la introducción de casas y letrinas de ladrillos de cemento. Aida, la entonces presidenta de la filial, destacó que las viviendas de caña de bambú no iban a ser consideradas necesariamente como un cambio estratégico positivo, en particular por los miembros del gobierno local. Muchas personas relacionaban a HFH Mozambique con “casas de cemento de alta calidad”. Las viviendas de caña de bambú eran consideradas temporales y de mala calidad. Sin embargo, Aida misma había ayudado

recientemente a una viuda, Anasse, que no tenía un techo donde dormir. Anasse había estado viviendo en condiciones similares a las de Teresa cuando Aida la conoció. Con la ayuda de la comunidad local, Aida había recolectado suficientes donaciones para proporcionar a Anasse una choza de caña de bambú. Un año más tarde, un equipo de la Aldea Mundial pagó y construyó un piso de cemento para la casa de Anasse. Aida ya había sentado el precedente para la aceptación comunitaria de acciones de intervención para los más indigentes entre los indigentes.



La reducción del costo de la construcción mediante un innovador diseño de las casas está ayudando a las mujeres que son cabezas de familia en Mozambique a ser elegibles para hipotecas que pueden cancelar.

Había planes en camino para ofrecer las casas de caña de bambú a los hogares cuyas cabezas de familia eran viudas y madres solteras. Diez mujeres que trabajaban ocasionalmente como personal de limpieza comunitario para el Ministerio de Acción Social fueron incorporadas al proyecto. Se les informó el costo estimado de las viviendas y se les preguntó si estarían interesadas. Todas dieron una respuesta positiva sobre la posibilidad de recibir una casa de caña de bambú pero, unas semanas después, se echaron atrás porque tenían miedo de no poder cancelar los pagos. Como no comprendían el ahorro de costos entre las casas de caña de bambú y las viviendas convencionales de bloques de cemento, ellas temían que no podrían cancelar sus préstamos. Las mujeres se dieron cuenta de la seriedad de comprometerse a cancelar los préstamos pero no comprendían todavía la diferencia de costos entre las casas de

cemento y las de caña de bambú.

Al mismo tiempo, Daniel Lyons, el voluntario del Cuerpo de Paz, había visitado Teresa. Como se dio cuenta de que ella había reconstruido su hogar improvisado ya tres veces en los últimos seis meses, escribió una carta al equipo de la Aldea Mundial de agosto y les pidió donaciones para ayudar a financiar una casa para Teresa. HFH Mozambique asumió un riesgo en la planificación de una “vivienda de intervención” para Teresa. Como ella no podía posiblemente pagar una hipoteca completa, la filial construiría una casa de caña de bambú de una sola recámara y una letrina para su familia. El resultado fue pequeño en comparación con otras viviendas de HFH Mozambique, hasta los modelos estándares de caña,

Continúa en la página 20



## Hábitat para la Humanidad (HFH) construye viviendas para los discapacitados en China

por Wong Hiew Peng

Entre los países en vías de desarrollo en el mundo, China se puede enorgullecer de su notable reducción de la pobreza a gran escala. Usando los parámetros de medición de la pobreza del Banco Mundial de las personas que viven con menos de US\$1 por día, se calcula que la cantidad de indigentes en China ha disminuido notablemente de 490 millones en 1982 a 88 millones en el año 2002.

La exitosa reducción de la pobreza en el país más poblado del mundo se debe a su rápido crecimiento económico anual superior al 9 por ciento (1979-2003). Las reformas y los cambios estructurales desde 1978, a su vez, desempeñaron una función clave en la estimulación del crecimiento económico.

De acuerdo con una monografía presentada en la Conferencia sobre la Pobreza en Shanghai en 2004, ésta es un fenómeno rural en China ya que 80 millones de la población rural del país viven en la indigencia. Durante la década de los noventa, la población indigente rural de China se contrajo y se concentró además en las regiones occidentales. La provincia sudoeste de Yunnan tenía una participación del 9,4 por ciento de la población indigente rural de China en 1994, ocupando el primer lugar de la lista de 31 provincias.

Fue en Yunnan que Hábitat para la Humanidad decidió iniciar sus operaciones en China en el año 2002. En la Federación para Personas Discapacitadas de Yunnan (Yunnan Disabled People's Federation), Hábitat encontró un

socio que también está comprometido a mejorar las viviendas inhabitables de los discapacitados en la provincia.

Yunnan también alberga muchas de las 800 colonias de leproso donde las personas gravemente afectadas por la enfermedad han vivido desde la década de los sesenta y los setenta. Aunque muchos de los enfermos se han curado,

más de la mitad de las 230.000 personas afectadas por la lepra en China sufrieron un daño permanente en la vista y quedaron discapacitadas. Causar una impresión imborrable también es el estigma social que los enfermos de lepra también deben soportar.

De acuerdo con el profesor universitario Yang Lihe, un especialista en lepra jubilado, no se emitían usualmente certificados de inscripción de viviendas (hukou) ni documentos de identidad oficiales (shenfenzheng) a los residentes de las colonias de leproso en China. Para todos los fines oficiales, los enfermos de lepra bien podrían ser invisibles.

Pero su lucha es bien conocida por Hábitat y sus socios que incluyen la Federación de Personas Discapacitadas de Yunnan,

la Misión Internacional contra la Lepra y los gobiernos de los municipios. Desde 2003, más de 100 familias en varias colonias de leproso en Yunnan se han beneficiado con las casas que Hábitat y sus socios construyeron.

Alentados por los resultados positivos de sus programas de Yunnan, Hábitat extendió su presencia en China abriendo oficinas de proyectos en las provincias vecinas de

Continúa en la página 8



Un propietario de vivienda discapacitado del poblado de Changliu, Guandong, China, aporta sus esfuerzos para construir su casa.

MIKEL FLAMINI

## HPH construye viviendas para los discapacitados en China

Viene de la página 7

Guangdong en 2004 y Guangxi en 2005. Aunque la oficina de proyectos de Guangxi elabora programas de trabajo en todas las comunidades rurales en la provincia afectada por la pobreza, la oficina de Guangdong atiende a las familias en las áreas carenciadas.

En el año 2005, la oficina de Guangxi lanzó su primer proyecto en asociación con la Misión Internacional contra la Lepra para construir 10 nuevas viviendas para las personas ancianas en la colonia de leproso Dingwo. Cuando se fundó



Un propietario de vivienda Hábitat en Guangxi, China, enfrente de una casa deficiente de ladrillo de barro.

por primera vez en 1956, la colonia de leproso Dingwo tenía más de 150 habitantes. A comienzos de la década de los ochenta, cuando se empezó a practicar ampliamente un nuevo tratamiento contra la lepra, se obligó a los ocupantes de la colonia a regresar con sus familias en el campo. Con los años, las cantidades menguaron cuando el 80 por ciento de los habitantes se recuperaron y volvieron a sus propios hogares y otros murieron. Aquellos que no tenían hogares donde regresar, o que fueron rechazados completamente por sus familias, quedaron relegados y tuvieron que vivir

con un escaso subsidio gubernamental. En el año 2005, los 10 habitantes restantes enfrentaron problemas ya que los techos tenían filtraciones y también carecían de agua potable y servicios sanitarios. La seguridad también era un problema porque se sospechaba que las personas de los pueblos vecinos robaban cosas a los enfermos de lepra.

Para el proyecto Dingwo, Hábitat construyó 10 viviendas de 28 metros cuadrados, con un diseño de patio, un baño público y un pozo de agua potable de 40 metros de profundidad. El patio y la sala de entretenimiento con una TV y una reproductora de DVD alientan a los ocupantes de la colonia a interactuar más entre sí. El diseño mejora la seguridad permitiendo a los residentes cerrar con candado el portón de acero por las noches. Los residentes están usando sus viejos hogares que quedaron intactos para criar animales con préstamos de micro financiamiento de Hábitat.

Las casas de un piso que Hábitat construyó para los enfermos de lepra en Yunnan, Guangdong y Guangxi no son muy distintas de otras casas en estas regiones. En general, son más pequeñas que las casas regulares, de 20 a 80 metros cuadrados de tamaño, y tienen una o dos recámaras y un área separada para la cocina.

Los diseños de viviendas varían de colonia a colonia y de proyecto a proyecto pero la higiene es un factor muy importante. Por ejemplo, en las viviendas construidas para enfermos de lepra, un piso de losa u hormigón reemplazará el típico piso de tierra de una casa regular para los indigentes. Hábitat también garantizará que todas las superficies de las casas tengan bordes alisados con yeso y azulejos de gran calidad para impedir nuevas lesiones a los enfermos de lepra que han perdido el sentido del tacto en sus extremidades afectadas. En el área de la cocina, las estufas se construyen con chimeneas para dirigir el humo fuera de los ojos sensibles de los enfermos de lepra.

Los baños están diseñados especialmente con nuevos azulejos y un sistema de cisterna del excusado apropiado para mejorar la limpieza y reducir el riesgo de una infección de los enfermos de lepra con heridas abiertas. Considerando sus discapacidades, también se construyen baños comunitarios para el uso de tres a cuatro personas, lo que permite una limpieza y un mantenimiento más eficaces de los excusados por medio de una iniciativa de grupo.

En marzo de 2006, Hábitat y la Misión Internacional contra la Lepra ampliaron su asociación acordando trabajar en proyectos de desarrollo comunitario y micro emprendimientos, así como edificar viviendas para 46 familias afectadas por la lepra y otros discapacitados en la Región Autónoma de Guangxi Zhuang. La asociación quinquenal que se prolonga hasta el año 2010 comprenderá un compromiso de hasta 100.000 libras por parte de TLMI.

Asimismo, en la cercana provincia de Guangdong, la oficina de proyectos de Hábitat eligió lanzar su proyecto piloto en Changliu, una colonia en las montañas a casi dos horas de



distancia en auto de la capital provincial, Guangzhou. La Federación de Personas Discapacitadas de Guangzhou recomendó la colonia a Hábitat donde se evaluaron las necesidades individuales, la capacidad de cancelar préstamos conforme al modelo Ahorre y Construya (Save & Build) y la voluntad de participar en el programa y contribuir con su propia mano de obra a la construcción de viviendas. El modelo Ahorre y Construya requiere a los propietarios ahorrar un tercio del costo de la vivienda mientras Hábitat y sus socios aportan los montos restantes.

Siete familias de bajos ingresos que cuentan con una producción agropecuaria de subsistencia y tienen familiares discapacitados fueron seleccionadas para el proyecto de Changliu. Sus casas, fabricadas con ladrillos de tierra comprimida y pisos de tierra, eran oscuras, húmedas y sucias, los techos tenían filtraciones y las paredes estaban agrietadas.

La familia Yang fue la primera en Changliu cuyo hogar fue construido por Hábitat. Cuando se terminó la casa de dos recámaras en julio de 2005, Yang Liutai dijo: “Esperamos que el nuevo cuarto sea mejor para nuestra salud y reduzca el costo de nuestros medicamentos”. Su padre es sordo y su madre está discapacitada.

La nueva casa de la familia Yang también presenta un techo de cemento plano que se podría usar para secar fruta, como ciruelas y mandarinas, cuya venta los ayudaría a cancelar el préstamo.

A pesar de sus discapacidades, muchos de los propietarios de viviendas Hábitat no vacilaron en contribuir a la autoconstrucción, es decir, a aportar su propia mano de obra para la edificación de su hogar. A pesar de que ellos no puedan hacer tareas más extenuantes, muchos a menudo ayudaron a transportar los ladrillos al sitio de la construcción, retirar los escombros o enyesar las paredes.

En diciembre de 2005, la oficina de proyectos de Guangdong continuó trabajando en la colonia de Shiling, Guangzhou, lanzando un proyecto de seis casas para las familias con y sin familiares discapacitados. Esto ayudó a aumentar la aceptación e integración de las familias con discapacidades en la comunidad más grande.

Además de los discapacitados en Guangdong, Hábitat también brindó asistencia a las familias con lepra y discapa-



Las casas Hábitat para los enfermos de lepra poseen bordes lisos en todas las superficies y un piso de losa u hormigón. Propietario de vivienda en la Colonia de Rehabilitación de la Lepra de Chagen, Huazhou, Guangdong, China.

DANI TAYLOR

idades en una colonia de leproso al sur de la provincia. Hábitat participa en la construcción de 24 viviendas en cooperación con la Fundación Internacional del Club de Leones y el Club de Leones en Guangdong.

Del mismo modo que el presidente chino Hu Jintao invitó a toda la sociedad del país a respetar, cuidar y ayudar a los discapacitados, Hábitat y sus socios están desempeñando una función importante para abordar las necesidades de este grupo de personas. Con viviendas dignas y seguras, los discapacitados, entre ellos los enfermos de lepra, pueden ocuparse mejor de su salud, mejorar sus medios de vida y vivir con dignidad. 🏠

*Wong Hiew Peng es un escritor/editor de HFH en Asia y el Pacífico.*

# HFH Vanuatu analiza innovadoras técnicas de construcción

por Vanessa J. Daniel

Vanuatu es una república independiente que consiste en 83 islas tropicales al este de Australia y al oeste de Fiyi, con una población superior a 200.000 (en su mayoría melanesia). Los franceses y británicos, quienes gobernaron conjuntamente la nación hasta 1980 cuando era conocida como "Las Nuevas Hébridas", dejaron una infraestructura tambaleante. Aunque muchas de las

gará a una familia de varias generaciones y los parientes próximos comparten el espacio. Se colocan esteras tejidas de pasto en el suelo por la noche, a modo de camas, y la única cocina está afuera. Si la comunidad tiene la suerte de tener agua corriente, muchas familias comparten el grifo. Con frecuencia, una cantidad de personas comparte también los baños, los cuales, a veces, pueden ser

arbustos. Las casas no tienen puertas, sólo un lienzo que se agita en la brisa. Grandes rocas sostienen a los techos en posición pero sólo durante el clima benigno. Por supuesto, estas viviendas son sumamente susceptibles a los ciclones. Huelga decir, la superpoblación y las condiciones de vida insalubres son un problema que determina que Hábitat para la Humanidad (HFH) Vanuatu sea fundamental en las ciudades.<sup>1</sup>

Entretanto, las áreas rurales tienden a ser llenadas con casas más tradicionales, construidas con materiales locales (bambú, pasto y paja o juncos usados como techumbre). Aunque son llamativas, no sólo crean un problema de seguridad sino que también son vulnerables a las plagas,

las inundaciones y los ciclones. En febrero de 2004, por ejemplo, el Huracán Ivy dañó más de 10.700 casas en 13 islas. HFH Vanuatu se comprometió a ayudar.

Además de las malas condiciones de vida y las influencias climáticas, el disperso archipiélago consiste en islas mayormente volcánicas, lo que agrega consideraciones geológicas a la lista de desafíos enfrentados por HFH Vanuatu. Pero las circunstancias sociales/económicas continúan siendo la prueba más grande. Los conflictos por tierras entre las tribus y una población de rápido crecimiento significan que existe una escasez de tierras



Una típica casa inhabitable en Vanuatu.

personas viven en todo Vanuatu, el 95 por ciento de las ocho islas más grandes, que representan el 80 por ciento de la superficie terrestre, está poblado. Sin embargo, [la población] se ha sentido atraída recientemente por las áreas urbanas, en particular por la capital, Port Vila. El turismo es la industria principal.

En 2001, Hábitat para la Humanidad abrió una oficina nacional en Port Vila. Las viviendas constituyen un importante desafío para la nación insular. A menudo, [las planchas de] metal corrugado se apoyan juntas como paredes, lo que forma un rancho. Una sala común alber-

accesibles para viviendas asequibles. Las familias indígenas que buscan hogares dignos tienen que luchar con los altos precios de las tierras, los costosos materiales de construcción (en particular cuando son importados) y una falta de recursos para garantizar la propiedad de las tierras. Se tuvo que adaptar y flexibilizar el modelo de Hábitat para la Humanidad de América del Norte para la supervivencia.

Para los discapacitados, la propiedad de las viviendas es aún más difícil porque tienden a conseguir menos empleos y, por lo tanto, tienen menos recursos disponibles. En los últimos tres años, HFH Vanuatu ha ayudado a abordar esta porción de la sociedad y ha construido casas para los invidentes y discapacitados físicamente. Asimismo, se está diseñando un baño para discapacitados prototipo para los futuros beneficiarios.

Desde sus comienzos, HFH Vanuatu ha evolucionado

en la construcción de viviendas, mejorando y racionalizando constantemente sus métodos para ser más y más eficiente cada vez. En 2004, la tecnología de bloques de hormigón para armado (CIB, por su sigla en inglés) de las Filipinas reemplazó las viviendas de bloques y yeso, lo cual sustituyó a su vez las casas de roca local (que demandaban mucho tiempo y eran costosas). Las viviendas CIB son a prueba de terremotos y ciclones ya que están hechas con cemento importado con arena y coral locales. [Los bloques] son fáciles de ensamblar y pueden ser fabricados por anticipado por los estudiantes (curso de aprendizaje de seis semanas), o en el lugar por los voluntarios (como el equipo de la Aldea Mundial de Hong Kong en marzo), o los propietarios de las viviendas (como parte de su autoconstrucción). Como

Continúa en la página 12



HFH VANUATU

HFH Vanuatu usa losas hechas con cemento en vez de metal. Estas losas sólidas y resistentes a los huracanes se pueden fabricar en el sitio.

## HFH Vanuatu analiza innovadoras técnicas de construcción

Viene de la página 11

resultado, se ha reducido el costo promedio de una vivienda. Además, se presentó en noviembre una nueva tecnología para techos del Reino Unido pero que se usa



TOM HAVES

En el Centro de Construcción de Hábitat en la comunidad Tagabe cerca de Port Vila en febrero de 2005, estas jóvenes participaron en un taller sólo para mujeres con el fin de aprender a fabricar bloques de hormigón para armado, los cuales se usarán en la construcción de las casas.

internacionalmente. Esta tecnología usa losas de hormigón, las cuales son mejores que las de metal porque el hormigón es más fuerte, es a prueba de huracanes y se puede preparar en el sitio. Además, la pendiente más pronunciada [del techo] permite una mejor aireación, lo cual es

necesario en este país húmedo y tropical. Las losas más fuertes y más elegantes se están poniendo ahora en la mayoría de las nuevas viviendas edificadas. Nuevamente, las losas son fabricadas localmente por los estudiantes, voluntarios y propietarios de vivienda.

Pensando en el futuro, HFH Vanuatu tiene la intención de continuar mejorando sus técnicas de construcción de viviendas sustentables, potenciar a la comunidad con destrezas para edificar casas y concentrarse en ayudar más a los carenciados. En la actualidad, se están organizando campañas de recaudación de fondos en Santo para la construcción de una oficina regional y, antes del Día de la Independencia de Vanuatu a fines de julio de este año, se habrá inaugurado nuestra oficina nacional (la cual ahora está en la etapa de planificación) y habrá abierto sus puertas a una celebración propia. 🏠

*Vanessa Daniel es una consultora de arquitectura de HFH en el Pacífico Sur.*

<sup>1</sup> Dependiendo del lugar y las necesidades de las familias propietarias, las casas de HFH en general tienen fundaciones de losa de hormigón y están formadas con bloques de hormigón y madera, con postigos y bastidores de madera dura. Se usa hierro corrugado para el techo.

HFH VANUATU:

## Tecnología de bloques de hormigón para armado

La tecnología de bloques de hormigón para armado, importada de Filipinas, fue presentada a HFH Vanuatu a fines de 2004 con la esperanza de que formaría parte de la solución a las viviendas pobres en la Isla del Pacífico.

La nueva tecnología ahorrará un quinto aproximadamente del costo del cemento usado en la casa promedio construida en Vanuatu, lo cual reducirá los costos de edificación. Una bolsa de cemento cuesta entre 900 y 1.000 Vatus en Vanuatu (unos US\$9). En comparación, una bolsa del mismo tamaño cuesta un equivalente de unos 300 Vatus en las Filipinas (unos US\$3).

La tecnología CIB es más fácil de usar porque los bloques no deben ser nivelados continuamente como los bloques de hormigón huecos. Éstos se deben nivelar constantemente una vez instalados pero este problema se elimina porque no se usa argamasa entre los bloques de hormigón de armado. En la tecnología CIB los bloques son unidos por barras de refuerzo de acero y

hormigón vertido a través de orificios dentro de los bloques.

Vivianne Licht, la directora interina nacional de HFH Vanuatu que participó en un taller de tecnología CIB, dijo que ésta era ideal por muchas razones. "Puedo ver madres en las comunidades de las aldeas locales sentadas con sus esterillas afuera, trabajando con sus hijos para formar los bloques para sus propios hogares" 🏠



HFH VANUATU

Usando la materia prima local, como el coral (que se ve en la foto) y la arena, HFH Vanuatu ha podido reducir los costos de las viviendas.

*Wong Hiew Peng es un escritor/editor de HFH en Asia y el Pacífico.*





COMPETIR DE FORMA INNOVADORA:

## HFH Armenia y HFH Kyrgyzstan en el Mercado de Desarrollo Mundial

por Jelica Vesic

### Nota del editor:

*Hábitat para la Humanidad de Kyrgyzstan fue uno de los 30 ganadores recientes del prestigioso concurso del Mercado de Desarrollo del Banco Mundial, un programa competitivo de subsidios que financia innovadores proyectos de desarrollo a pequeña escala que producen resultados y tienen el potencial de ser ampliados o reproducidos. El concurso del mercado de este año otorgó US\$4 millones a las mejores ideas para suministrar agua limpia y servicios sanitarios y energéticos a las personas indigentes en los países en vías de desarrollo. Además, Hábitat para la Humanidad de Armenia se encontró entre los 118 finalistas del subsidio por su proyecto “Aprovechemos el sol: energía para los indigentes armenios”, seleccionado entre 2.500 concursantes de 55 países del mundo.*

**H**FH Armenia y HFH Kyrgyzstan fueron seleccionadas entre 2.000 candidatos para la ronda final del concurso de propuestas del Banco Mundial, el Mercado de Desarrollo Mundial. Este artículo hace una presentación general de las innovadoras ideas sobre construcción que las condujeron a las finales.

### Armenia: acceso a agua caliente para los hogares vulnerables por medio de la energía solar

Las personas indigentes a menudo gastan más del ingreso familiar en servicios de electricidad que los hogares de clase alta. En Armenia, las comunidades rurales en áreas remotas o de baja densidad [de población] son particularmente vulnerables debido a los excesivos costos de la conexión con una red de electricidad. Las familias en toda Armenia recurren a prácticas inseguras de calefacción, las cuales afectan directamente los ingresos, la salud, la educación y el medio ambiente de las comunidades rurales vulnerables. Los desvencijados sistemas de fabricación casera ponen el suministro de electricidad y los bosques locales a prueba, así como representan una amenaza física para los usuarios.

Un promedio del 20 por ciento de la energía en el hogar se usa para calentar agua, aunque las familias vulnerables apenas producen suficiente agua caliente para sus necesidades esenciales. El agua se calienta con calderas eléctricas



STEFAN HACKER

Para reducir los costos de la construcción, HFH Kyrgyzstan está usando la tradicional tecnología de edificación de viviendas con caña de bambú que era común en el siglo XIX. Este abundante material es ecológico, ayuda a la economía local, crea una mano de obra de voluntarios y es conveniente para la comunidad.

de inmersión, de fabricación casera, y quemando madera en hornos improvisados. Las calderas eléctricas de inmersión son sumamente peligrosas, en particular si hay niños porque existe la amenaza constante de una explosión o shock eléctrico. Además de estas cuestiones de seguridad, las calderas consumen niveles astronómicos de electricidad y apenas pueden ser costeadas por una familia armenia promedio. Los calefactores de aceite diesel, kerosén o para quemar madera causan problemas de salud y perjudican los bosques locales.

De acuerdo con el proveedor de gas nacional ArmRusGasArd, casi el 70 por ciento de la población armenia tiene acceso a un suministro de gas natural; sólo el 5 por ciento

Continúa en la página 14

## HFH Armenia y HFH Kyrgyzstan en el Mercado de Desarrollo Mundial

Viene de la página 13

de las familias propietarias de Hábitat puede acceder a éste.

Para ampliar su trabajo con el fin de eliminar las viviendas deficientes, Hábitat Armenia está presentando una tecnología tradicionalmente costosa a los hogares vulnerables. (Aunque es costosa desde el punto de vista de las familias individuales, una vez instalados, los paneles solares no requieren costos adicionales, y las familias pueden pagar el sistema en cuotas cada mes como parte de un préstamo sin intereses.) Los sistemas exclusivos alimentados por energía solar, rápidos y fáciles de instalar y mantener, darán agua caliente asequible a 127 hogares vulnerables. Las familias cancelarán el costo del sistema en menos de 8 años; una vez instalado, las familias no tendrán que incurrir en otros costos para calentar agua. Se educará a doce comunidades sobre las fuentes de energía limpia y se las concienciará sobre sus efectos positivos sobre los ingresos, la salud, la educación y el medio ambiente. Este proyecto tiene el potencial de alcanzar más de 10.000 hogares en toda Armenia, ser reproducido fácilmente en toda la región y establecer sistemas de calefacción solar para el mercado armenio más grande. Este proyecto es una innovadora asociación comercial-sin fines de lucro, un pionero en emprendimientos sociales.

### Aspectos fundamentales del proyecto:

- Los sistemas sustentables de calefacción de agua, alimentados por energía solar, serán instalados en 127 hogares seguros, dignos y asequibles.
- Las familias ahorrarán el 20 por ciento de los ingresos familiares mensuales en costos de electricidad.
- Se reducirán los problemas de salud el 15 por ciento.
- Las familias usarán 1.5 metros cúbicos menos de madera por año.
- La venta de sistemas de energía renovable aumentará el 5 por ciento.
- La concienciación sobre la energía limpia en nuestras comunidades aumentará el 65 por ciento.

### Kyrgyzstan: viviendas ecológicamente sustentables y ahorros en los costos de la calefacción.

En Kyrgyzstan construir una casa es casi prohibitivo, y los costos de calefacción de viviendas suman hasta el 50 por ciento de las ganancias promedio de una familia.

Para reducir los costos de la construcción, Hábitat para la Humanidad (HFH) Kyrgyzstan restableció la tradicional tecnología de construcción de viviendas de caña que era tan común en el siglo XIX pero que se dejó de usar en el siglo XX. Usando esta tecnología, las familias ahorrarán casi el 40 por ciento en los costos de construcción.

En un país con largos y rigurosos inviernos, la realidad es

que la mayoría de las familias gastan la mitad de sus ingresos en calefacción. La calefacción eléctrica es limpia pero peligrosa porque a menudo se usan hornos improvisados; también es casi inaccesible para la mayoría de las familias debido a los altos costos. La tradicional calefacción de combustible sólido, usada por el 80 por ciento de la población, es más barata pero es contaminante, no calienta apropiadamente todas las recámaras y puede ser mortal debido al envenenamiento por anhídrido carbónico. Además, causa deforestación y agota las reservas de carbón. Más aún, las mujeres y los niños pierden en general mucho de su valioso tiempo recolectando leña.



Voluntarios de la base de la Fuerza Aérea de los EE. UU. trabajan con la caña de bambú.

Como la calefacción con combustible sólido cuesta poco, las familias ignoran o no están conscientes de los riesgos ambientales y físicos; su principal preocupación es calentar la casa y tener aún suficiente comida.

Para reducir el consumo de energía, HFH Kyrgyzstan usa un innovador sistema de calefacción debajo del piso el cual, junto con la construcción de cañas, ahorra el 75 por ciento de los costos de energía, es limpio, es simple de usar, es fácil de instalar y reduce la contaminación. Esta combinación alienta el restablecimiento de una construcción rentable tradicional y la utilización de los recursos disponibles localmente.

La innovación consiste en la combinación de una vieja tecnología, el uso de la caña para edificar las viviendas, con una nueva, el innovador sistema de calefacción debajo del piso, con un circuito helicoidal. A diferencia del método del siglo XIX, Hábitat construye la casa con una estructura de madera rellena con caña, juncos y arcilla. Esta construcción tiene mejores propiedades de aislamiento, es estable contra sismos y cumple con los códigos locales de construcción. Son viviendas de bajo costo y reducen al máximo el impacto ambiental. El sistema de calefacción debajo del piso es exclusivo porque usa caños extra delgados producidos localmente, lo cual reduce el volumen del agua circulada. Otra innovación consiste en el tendido del piso y el sistema de calefacción en un solo paso.

Continúa en la página 20



# Hábitat del Este de la Bahía construye “ecológicamente”

por Patti Wang

**H**ábitat para la Humanidad del Este de la Bahía se encuentra en el área de la Bahía de San Francisco en el norte de California. Hábitat del Este de la Bahía experimentó con técnicas de construcción sustentables por años y luego se comprometió firmemente a construir “ecológicamente” en el año 2002, con el

desarrollo de cuatro casas en la Ciudad de Oakland. Ese pequeño emprendimiento fue el campo de entrenamiento para una construcción ecológica a gran escala en el futuro. En la



Hábitat del Este de la Bahía usa paneles fotovoltaicos lo que reduce las facturas de electricidad de los propietarios de viviendas a un valor mínimo.

actualidad, Hábitat del Este de la Bahía construye viviendas sustentables a una escala mucho mayor.

“Ahora estamos trabajando en un proyecto ecológico de 22 viviendas en la Ciudad de Livermore y un emprendimiento sustentable de 26 casas en Oakland”, declaró Janice Jensen, la Directora Ejecutiva de Hábitat del Este de la Bahía. “Nos dedicamos a una construcción ecológica para cuidar mejor el medio ambiente, nuestros propietarios de vivienda y nuestros voluntarios. También es una forma inteligente y rentable de edificar”.

La construcción ecológica es un enfoque de “sistemas totales” para diseñar y edificar viviendas que conserven la energía, el agua y los recursos esenciales. Las técnicas de construcción sustentables de Hábitat del Este de la Bahía incluyen:

- El uso del sol y el viento para beneficio de la construcción con el fin de proporcionar calefacción, refrigeración e iluminación naturales.
- Un paisajismo con plantas autóctonas y la incorporación de sistemas de drenaje por una bio-acequia<sup>1</sup>.

- La construcción de estructuras duraderas.
- Un buen aislamiento y una apropiada ventilación.
- La incorporación de materiales recolectados sustentablemente, reciclados y recuperados.
- El mantenimiento de la saludable calidad del aire dentro de la casa mediante materiales y selladores/de acabado con bajo contenido de COV<sup>2</sup>.
- El uso de enseres y accesorios que permiten ahorrar el agua y tienen un buen rendimiento energético.
- La reducción y el reciclado de los desperdicios de la construcción.

En el emprendimiento de Livermore de Hábitat del Este de la Bahía la mayoría de las ventanas y los cuartos en las viviendas diseñadas miran hacia el sud, lo que permite una calefacción natural en el invierno y la refrigeración en verano por medio de una losa de hormigón de masa térmica. Las claraboyas de ventilación ayudan a refrigerar y airear la casa durante el verano. Los sistemas eléctricos fotovoltaicos captan la energía solar y la convierten en electricidad. Este sistema casi no necesita mantenimiento y permite eliminar las facturas de electricidad mensuales. El uso de cenizas volantes en armaduras de cubierta elevadas (raised heel roof trusses), madera tecnológica y hormigón y 24 pulgadas en el entramado central son otras de las técnicas de construcción sustentables utilizadas.

Algunas personas se han preguntado si la construcción ecológica es demasiado costosa para las viviendas Hábitat. Hábitat del Este de la Bahía ha demostrado en reiteradas ocasiones que la preocupación por “el costo demasiado excesivo” de la construcción ecológica es un mito. Las filiales no deben gastar enormes sumas de dinero para construir viviendas ecológicamente sustentables. Se puede llevar a cabo una construcción. 🏠

*Patti Wang es la funcionaria de marketing y desarrollo en HFH del Este de la Bahía.*

<sup>1</sup>Se aplanó el sitio de Livermore para que todo el aflujo de agua se dirigiera hacia la bio-acequia, la cual es una delgada franja de suelo ajardinado que filtra el agua antes de que ésta vuelva a la napa de agua. Esto elimina naturalmente los contaminantes que, de otra manera, correrían hacia las alcantarillas de agua pluvial de la ciudad. Las plantas usadas para ajardinar tanto la bio-acequia como el resto del sitio son autóctonas del lugar, están habituadas al clima seco y no requieren riego extra en la estación seca, lo cual permite conservar el agua.

<sup>2</sup>La sigla COV quiere decir compuestos orgánicos volátiles, es decir, los productos químicos que son emitidos con la pintura, el aislamiento y el tendido de algunos pisos. Se han hecho estudios que demuestran que estos productos químicos pueden ser perjudiciales para la salud de una persona y pueden contribuir a tasas más altas de cáncer y asma. Hábitat para la Humanidad del Este de la Bahía trata de usar productos con bajo contenido de COV cuando es posible.

BERIKÖY:

# Comunidades que crean comunidades

por Barbara M. Brady

**T**ras los devastadores terremotos de 1999 que asolaron la región de Adapazari en Turquía (a unos 70 Km. al este de Estambul), se creó el proyecto “Beriköy: comunidades que crean comunidades” para resolver los problemas de larga data de desempleo, ambientales y socioeconómicos que tendrían lugar a continuación. El objeto principal del proyecto es potenciar a las personas carenciadas, generar puestos de trabajo y promover el desarrollo sustentable futuro por medio de lo que se considera tanto una herramienta como un producto final en y por sí mismo: trabajar juntos como comunidad para crear una comunidad de hogares. Beriköy, cuya traducción aproximada es “nuestra ciudad”, es un proyecto piloto para crear comunidades sustentables a largo plazo de forma tal que reúna a los beneficiarios, el sector público y privado, las instituciones educativas y el gobierno local para trabajar todos juntos, literalmente de la nada.

“En definitiva, Beriköy cosechará las semillas que se convertirán en el concepto de un desarrollo comunitario realista, factible y bien equilibrado para toda Turquía”, declaró Rukiye Devres Unver, cofundadora del proyecto y actual presidenta de la Fundación YAY<sup>1</sup>.

Este proyecto en Adapazari fue desarrollado inmediatamente después del primer terremoto de 1999, cuando el profesor universitario Jan Wampler del Massachusetts Institute of Technology (MIT) se comunicó con dos de sus ex estudiantes: Rukiye Devres Unver y Barbara Brady, quienes trabajaban en Estambul. Los tres trabajaron juntos para preparar un taller<sup>2</sup>, que el profesor Wampler había coordinado en el Massachusetts Institute of Technology y para el cual

Devres y Brady actuaron como personas de contacto en Turquía. El taller, formado por varios estudiantes del MIT de los departamentos de arquitectura, planificación urbana y otros que trabajaban con el profesor Wampler, visitaron Turquía varias veces y trabajaron con las víctimas del terremoto para comprender las necesidades y la cultura locales. La meta fue elaborar un proyecto que permitiría no sólo construir casas sino también construir hogares y trabajar con las personas después de la catástrofe para reanimar sus vidas y sus hogares



Innovación en Beriköy.

MUGE OZDEMIR

de forma digna, sustentable y con una capacidad de potenciación.

Durante el primer año después del terremoto, se elaboró un proyecto inicial para 50 hogares y un centro comunitario. El esquema resultante que incorporó la continua participación de las familias beneficiarias tenía tres metas:

- La participación en la creación del proyecto y la construcción como una forma de potenciar a las familias beneficiarias para que comprendieran métodos de construcción seguros y económicos.

- Crear un sentido de pertenencia en el proyecto y destrezas fundamentales para un futuro empleo.
- Establecer un modelo financiero que contribuyera a reducir el costo de las viviendas.

El proyecto también contó con empresas locales que aportaron su tiempo y materiales, lo que también les permitió sentirse dignas y orgullosas y contribuir al éxito del proyecto. Al igual que Hábitat para la Humanidad (HFH), el proyecto requirió a los beneficiarios que hicieran pagos para adquirir las viviendas con el tiempo en un fondo que permitiría edificar más hogares.

Como muchos de los conceptos y las metas fueron similares a los de Hábitat para la Humanidad, y como Hábitat para la Humanidad Internacional (HFHI) estaba interesada en trabajar en Turquía, fue normal que se creara una asociación para alcanzar estas metas. El personal dedicado de HFHI y el equipo de Wampler, Devres, Brady y Halim Neyzi (un empresario local que se unió al equipo fundador) hicieron causa común con una fundación turca que tenía una misión complementaria, CEKUL, para establecer una guía sobre el marco legal y financiero y la infraestructura física necesarios para que este proyecto se convirtiera en realidad. Como resultado, en 2003, el comité organizador del proyecto Adapazari creó la fundación YAY para que fuera la organización local que pusiera el proyecto en práctica y la socia de Hábitat para la Humanidad Internacional en el proceso. Los subcomités locales que se habían organizado también fueron incluidos en esta [fundación].

El diseño de Beriköy y su esquema general incluyeron un diseño ecológicamente sustentable y sensible a la cultura, junto con un uso eficaz de la energía mediante medios tanto activos (generación y uso de la energía) como pasivos (orientación del diseño, aislamiento, tamaño/calidad y ubicación de las ventanas y persianas). Se dedicaron especiales esfuerzos al uso eficaz del espacio interno y externo (las casas varían de 70 a 90 metros cuadrados) pero, al mismo tiempo, se observaron las costumbres sociales de tener privacidad en ciertas áreas. El diseño también incorpora la integración final de la energía renovable por medio de la energía solar y la reutilización del agua pluvial y cloacal (agua de la cocina y áreas de lavado, o aguas residuales limpias y filtradas de algunos sistemas sépticos) para el riego de los jardines. Hay una variedad de espacios comunitarios y oportunidades para la creación de pequeñas empresas y micro industrias dentro de la comunidad con el fin de abordar las necesidades socioeconómicas de las familias y permitir a las mujeres la oportunidad

de trabajar dentro de la comunidad. El alcance de este esquema y la atención prestada al diseño son posibles gracias a la cooperación y el apoyo de grupos complementarios de muchos sectores de la sociedad (viviendas, instituciones educativas, construcción, asistencia social y micro industrias), y permiten a cada individuo/organización aportar su especialización y actuar de modo integrado para alcanzar la meta final.

El método de construcción es una estructura de acero de consistencia liviana revestido que brinda flexibilidad, una relativa ligereza y fortaleza, y la cual se considera una industria emergente en Turquía, en la cual los trabajadores de las familias beneficiarias estarán calificados exclusivamente para participar. Las primeras ocho



Una típica casa en Beriköy.

familias de Beriköy se mudaron a sus nuevos hogares en mayo del año 2004, en una bella ceremonia llena de sonrisas, lágrimas, abrazos y un orgulloso sentido de comunidad y logro. Estuvieron presentes las familias de los beneficiarios, los socios del proyecto, los patrocinadores corporativos, otros donantes, la prensa local e internacional y los funcionarios del gobierno local. La construcción de la segunda fase comenzó en el otoño del año 2005.

Se eligieron a las familias beneficiarias de Beriköy mediante la cooperación de un equipo de selección de familias del proyecto y el Departamento de Sociología en una universidad local, Sakarya. Después de establecer los criterios para los grupos que más necesitaban ayuda mediante exhaustivas entrevistas y pláticas locales, un comité de selección de familias trabajó con la Universidad Sakarya para definir los parámetros de un proceso transparente para la selección de familias, el cual utilizó en gran parte la experiencia de HFHI en otras partes de Europa y Asia. El presidente del Departamento de Sociología de la Universidad Sakarya finalizó y supervisó el proceso mismo mediante un procedimiento de presentación de solicitudes y entrevistas imparciales. Los beneficiarios de Beriköy

Continúa en la página 19



# Paredes con adoblock en México y Honduras

por Minor Rodríguez

Desde junio de 2005 Hábitat para la Humanidad México ha incorporado en su metodología de trabajo, la producción de adoblocks; adobe mejorado, que se fabrica con base en arcillas limosas (conocidas en México como Tepetate), cemento, cal y agua. Recuperando así las formas tradicionales de construcción, agregándole la tecnificación, resistencia y calidad, que permite la tecnología moderna.

De igual manera se inició el proceso de fabricación y construcción de paredes de adoblock en Honduras, en la oficina local de Copán, donde el material ha sido parte de la cultura de la población, y del patrimonio arquitectónico de la zona.

## Ventajas

La introducción y desarrollo de esta tecnología de construcción de la vivienda con muros por medio de piezas adoblocks, ha generado muchas ventajas para las comunidades involucradas, dentro de las cuales se pueden mencionar las siguientes:

### Generación de un Proyecto

**Productivo:** Éste es el caso del afiliado Los Tuxtlas, en el estado de Veracruz, México. Se adquirió e instaló las máquinas fabricadoras de adoblocks. La producción mensual es de 51.300 piezas y se realiza por medio de personal calificado que ha sido previamente capacitado. Estas piezas se usan para la construcción de las viviendas de Hábitat. Cada casa de Hábitat (de 39 m<sup>2</sup>) utiliza aproximadamente mil 700 adoblocks. El excedente se vende en el mercado local con costos preferenciales.

**Tecnificar el proceso:** Se planteó la tecnificación del proceso de producción

de adoblocks a gran escala con la finalidad de tener mejor calidad de producción a bajo costo. Se adquirió una línea de producción mecánica que incluyen máquinas como trituradora, cribadora, mezcladora, banda de transporte de mezcla y la máquina principal que fabrica el adoblock con moldes de



DIANA RODRIGUEZ

La producción de bloques de tierra comprimida de HFH México aprovecha las técnicas tradicionales y, al mismo tiempo, aumenta la resistencia y calidad usando tecnología moderna.

10 x 15 x 30 cm.

La mezcla tiene una cantidad de agua apenas para que esté húmeda. Se compone con las siguientes proporciones de materiales:

Arcilla y limo (Tepetate)—6 botes

Arena—1 bote

Cemento—1/2 bulto 25 kg.

Cal—1/2 bulto 12.5 kg.

**Existen tres tipos de piezas:** la maciza, la de doble hueco y la de doble hueco con canal tipo “U”. La de doble hueco sirve para los refuerzos verticales de varilla de 3/8”, las instalaciones de las tuberías y en forma de canal para el refuerzo horizontal.

En un jornal de 8 horas de trabajo se producen alrededor de 2.000 a 2.400 piezas. Incluso, excepcionalmente puede llegar hasta una fabricación de hasta 3.000 piezas.

**Reducción de costos del muro de mampostería:** A partir de las proporciones de la mezcla base que se utilizan para la elaboración de las piezas del adoblock se tiene un ahorro de un 15 por ciento hasta un 20 por ciento por metro cuadrado con respecto a los costos de blocks de cemento-arena y ladrillos tradicionales. Un condicionante importante es el costo del material de arcilla limosa y del cemento en la zona.

Se realizaron pruebas de fabricación de las piezas con una mezcla en la que se eliminó el cemento y en sustitución se agregó Cal. La diferencia detectada hasta el momento es el tiempo de secado (de hasta un 40 por ciento más). Además las pruebas de resistencia a la compresión cumplen el parámetro de más de 45 kg/cm<sup>2</sup>, con lo que se cumplen las normas de calidad de la región.

**Mayor beneficio térmico:** En comparación con los blocks, fabricados con base en cemento-arena, y de ladrillos de barro, se presentan condiciones de adaptabilidad a climas extremos. Esto garantiza una temperatura mucho más confortable y adecuada al interior de las viviendas.

**Mejor apariencia de la vivienda:** Por el tipo de material utilizado en muchas de las comunidades de México y Honduras, (en base a cemento-arena) se visualiza la construcción de un gris, por lo que el material de adoblock mediante un sellador económico y ecológico integra una solución de muro aparente de larga vida, muy atractivo y agradable.

### Resistencia al cambio

No fue fácil incidir en nuestras familias por el cambio a esta innovación tecnológica. Se requirió un fuerte trabajo de comunicación y convencimiento para lograrlo. Pero la satisfacción ahora es muy buena. 🏠

*Minor Rodríguez, mrodriguez@habitat.org es Gerenta de Proyectos de Hábitat para la Humanidad LAC. Este artículo fue escrito en base a datos proporcionados por el Arquitecto Juan Carlos Sapién, Gerente de Construcción de Hábitat México.*

### Beriköy: comunidades que crean comunidades

Viene de la página 17

no deben tener derechos a una propiedad y deben demostrar su capacidad de “reembolso” por medio de pagos mensuales y “autoconstrucción”.

La recaudación de fondos para Beriköy tuvo lugar en varios niveles, desde patrocinios populares a corporativos y eventos anuales con este fin, e incluye toda una variedad, de autoconstrucción y donaciones en especie a donaciones financieras directas. También se han donado muchos servicios profesionales por medio de socios. Los consultores de recaudación de fondos han dedicado su tiempo en Turquía y HFHI también brindó sus conocimientos y asesoría en esta área. Durante la primera fase de construcción en 2004, muchos donantes financieros y corporativos participaron en la rica experiencia de ayudar por medio de la autoconstrucción, con voluntarios corporativos que comentaron cuán favorable había sido la experiencia tanto para su compañía como para los empleados.

Las mujeres de las familias beneficiarias trabajaron con el personal de ayuda a las familias de Beriköy para pensar en la idea de hacer papel fino artesanal para la venta. Este papel especial, que contiene semillas y pétalos de flores, se usa en invitaciones y tarjetas de salutación. Todos los ingresos se entregaron a los creadores para contribuir a los presupuestos de las familias.

Mediante el trabajo real de la construcción y los ejemplos dados, Beriköy ha inspirado a todas las personas participantes a creer en el poder de la comunidad, la dignidad y el respeto. Ha demostrado que, cuando se incorporan estas virtudes en la posibilidad de edificar casas, éstas se convierten en algo mucho más superior: en el esquema productivo para comunidades y hogares sólidos, orgullosos y humanitarios.



*Barbara M. Brady es la cofundadora del proyecto y miembro de la Fundación YAY.*

Para obtener más información, por favor visite el sitio web [www.berikoy.org](http://www.berikoy.org).

<sup>1</sup>YAY es la sigla de Yasanabilir Ortamlar Yaratma, la cual se refiere a las comunidades que crean comunidades. Para obtener más información, visite el sitio web <http://www.yay.org.tr/English/Sponsors.htm>.

<sup>2</sup>Talleres, en este contexto, se refieren a los estudios de diseño opcionales en el nivel de graduados del MIT, ofrecidos por el profesor Wampler. Los estudiantes se enfocan atentamente en una necesidad/un problema real en el mundo y trabajan con una comunidad local para dar soluciones sociales/arquitectónicas reales a la comunidad o comunidades en cuestión.

**Aspectos fundamentales del proyecto:**

- En un proyecto piloto, 10 familias, al menos 60 personas, tendrán viviendas simples, asequibles y dignas.
- Se mejorarán los servicios energéticos y se brindará un método de calefacción seguro a al menos el 60 por ciento de las personas y luego a comunidades enteras.
- Una familia ahorrará hasta US\$60/mes; con este dinero, pueden comprar 490 hogazas de pan, 20 Kg. de carne o 160 litros de leche. De este modo, una familia puede alimentar a todos los miembros con el dinero ahorrado. Los ahorros también se pueden usar para mejorar las condiciones de vida de las familias y garantizar los pagos de las hipotecas de US\$15-\$25 por mes.
- Se reducirá el uso de combustible sólido, lo que dará como resultado una menor contaminación y una mejor salud.
- Ya no habrá problemas de enfermedades respiratorias como consecuencia de los cuartos húmedos, sin calefacción y con moho.
- La comunidad ahorra hasta 3.000 kilovatios por familia por mes.
- Las casas de caña son estables contra los sismos, lo cual tiene una particular importancia en las regiones montañosas de Kyrgyzstan. 🏠

*Jelica Vesic es gerenta de comunicaciones para HFH en Europa y Asia Central.*

**Mozambique: Casas de caña de bambú en la Isla de Inhaca**

Viene de la página 6

pero mucho mejor y más duradero que su casa actual. El equipo de la Aldea Mundial aportó generosamente el costo calculado de la casa de US\$ 1.000. Al final, sin embargo, la casa de una sola recámara con una letrina terminó costando sólo US\$ 600. Aida trabajó con Teresa para crear un plan de cancelación. La obligación de Teresa es cancelar el 30 por ciento del costo de la casa pagado trabajando directamente para Hábitat. Teresa trabajaría para Hábitat en Inhaca y le pagarían el 50 por ciento de su salario; el 50 por ciento restante se usaría para la cancelación. Teresa ahora tiene un pequeño ingreso y está cancelando su deuda. La vida de Teresa cambió notablemente con su nuevo hogar. Su vivienda anterior sólo era de caña de bambú y varas con paredes transparentes. Ahora ella puede dormir en su casa sin mojarse cuando llueve y sus niños ya no duermen en la arena ni son picados por insectos u otras plagas. La nueva casa es apenas el doble de grande que la anterior.

La filial ha terminado recientemente de construir cuatro casas más de caña de bambú. Las nuevas propietarias son

las mismas mujeres que se echaron atrás con la primera idea del proyecto de [casas] de bambú. Después de ver la casa de Teresa y constatar el costo, volvieron una vez para pedir a la filial que les diera otra oportunidad de construir sus propias casas. El nuevo enfoque les ha dado muchas más opciones y una mejor capacidad para medir sus hipotecas y cancelar las casas. Maria, cuya vieja casa de caña de bambú se quemó justo después de que el padre de su hijo muriera, pidió a la filial una casa similar a la de Teresa: una casa de una sola recámara para ella y su único hijo. Lidia quiso una casa de dos recámaras y se ocupó ella misma de recolectar algunos de los materiales locales necesarios, lo cual redujo notablemente el costo de su casa.

Las casas de caña de bambú en Inhaca han permitido a la filial elegir a los beneficiarios basándose en el deseo y la necesidad en vez de la capacidad de cancelar las viviendas. La comunidad y el Ministerio de Acción Social eligen los hogares de intervención, como el de Teresa, para las personas que no tienen capacidad de pago. Luego, Hábitat para la Humanidad Mozambique se compromete a dar a estas familias los medios para cancelar el 30 por ciento de la hipoteca, lo que relaciona la exitosa cancelación [de los pagos] de la filial con la generación de trabajos y un salario para una familia que no tiene ingresos. Las casas de caña de bambú del Fondo Rotativo van a las familias cuyos ingresos suman unos US\$16 por mes. En ambos casos, el nuevo tipo de casa permite a las familias participar más plenamente en el proceso, es decir, recolectar materiales, comprender el costo real de sus viviendas y saber que pueden asumir el costo de brindar un mejor lugar a sus hijos. 🏠

*Andrew Lind es un ex voluntario del Cuerpo de Paz. Ahora trabaja como el gerente del Programa para Niños Vulnerables y Huérfanos con HFH Mozambique.*

<sup>1</sup>Las *mataquenhas* son moscas que se meten dentro de la piel y ponen un saco con huevos, los cuales deben ser sacados con agujas.

¡“El foro” lo necesitamos!

Si le interesa escribir un artículo para “El foro” sobre el siguiente tema, o si tiene ideas para futuros temas, envíe un mensaje a [TheForum@habitat.org](mailto:TheForum@habitat.org) o a [amellott@habitat.org](mailto:amellott@habitat.org) para obtener más información

**2006**  
Número 4: ONU-Hábitat/Objetivos de Desarrollo del Milenio  
Fecha de recepción de artículos: 30 de agosto de 2006