

## OBSTACLES TO AFFORDABLE HOUSING IN THE RURAL SOUTHWEST

# 5

## OBSTÁCULOS PARA LA VIVIENDA ASEQUIBLE EN EL SUROESTE RURAL

Despite the fast growth of housing in many parts of the Southwest, the housing needs of low-income families are not being met, due in part to a number of obstacles that can slow or stall affordable housing development. Some of these obstacles are regulatory (laws that have to be met in all development projects). Other obstacles to affordable housing are the result of people's prejudices or the location of the projects. These concern choices of materials, technology, and where affordable housing should be built.

Some of the regulatory obstacles that may limit or prevent affordable housing development in the rural Southwest are:

- Zoning Restrictions
- Impact and Development Fees
- Deed Restrictions
- Building Codes
- Conflicting Jurisdiction
- Environmental Regulations
- Accessibility Regulations

### ZONING RESTRICTIONS

Local town governments have the authority to develop rules and laws that dictate how land is zoned and developed. This power allows the town government to control the type of construction and number of houses built. The amount of affordable housing within a town can be affected by local laws that determine the minimum size of a buildable lot, minimum distances from the road or street to the house (setback), and the minimum amount of interior space a home must have (total square footage).

Zoning laws in some communities may prevent housing developers and builders from producing the necessary number of units to meet the demand for affordable housing because the required minimum lot size might be too large (driving up the cost of the house), setbacks might be too large (which

A pesar de la rápida expansión que ha experimentado la vivienda en muchas zonas del suroeste, las necesidades de las familias de bajos recursos en materia de vivienda no se están satisfaciendo, debido en parte a varios obstáculos que retardan o detienen el desarrollo de viviendas asequibles. Algunos de estos obstáculos son normativos (por las leyes que deben cumplirse en cualquier proyecto de urbanización). Otros obstáculos para la vivienda asequible se originan en los prejuicios de las personas o en la ubicación de los proyectos. Estos prejuicios se relacionan con los materiales seleccionados, la tecnología y el sitio en donde las viviendas asequibles se deben construir.

Algunos de los obstáculos de tipo normativo que limitan o impiden el desarrollo de viviendas asequibles en el suroeste rural son:

- Restricciones de zonificación
- Cuotas por impacto y urbanización
- Restricciones de las escrituras
- Requisitos y aplicación del código de construcción
- Conflictos de jurisdicción relacionados con la construcción de vivienda
- Normas ambientales
- Normas de accesibilidad

### RESTRICCIONES DE ZONIFICACIÓN

Los gobiernos de las poblaciones locales tienen autoridad para establecer reglas y leyes que rigen la zonificación y el desarrollo territorial. Gracias a esta facultad, dichos gobiernos pueden controlar el tipo de construcciones y el número de casas que se construyen. Las leyes locales que determinan el tamaño mínimo de un lote urbanizable, las distancias mínimas desde la carretera o calle hasta la casa (setback), y el espacio interior mínimo (total de pies cuadrados) que una casa debe tener son factores que afectan la cantidad de viviendas asequibles dentro de una población.

En ciertas comunidades las leyes de zonificación pueden impedir a los urbanizadores y constructores producir el número necesario de unidades para satisfacer la demanda de vivienda asequible. Puede ser que el tamaño mínimo de lote requerido sea demasiado grande (lo que aumenta el costo de la casa); que las distancias necesarias entre la calle y la casa sean demasiado largas (lo que resulta en casas más pequeñas en cada lote); o que el tamaño mínimo de la casa sea demasiado grande (éste se conoce como el mínimo de pies cuadrados, un factor que

results in smaller houses on the lots), or the minimum size of the house might be too large (known as minimum square footage, which can also increase the cost of the house).

In addition to zoning requirements, costs such as “impact fees” and “development fees” may be required of housing developers and builders by municipalities. These fees help to pay for the infrastructure (roads, sidewalks, sewers, septic systems, etc.) necessary to support new developments. High impact fees along with zoning restrictions may make the development of affordable housing too expensive.

In order to provide enough affordable housing to meet the growing demand in the rural Southwest, town governments might consider reducing requirements for such items as buildable lot sizes, setbacks, and minimum square footages. Reducing lot size, setbacks, and area makes it possible to build smaller houses on smaller lots, which can make the development of affordable housing easier and less costly for builders and developers.

### IMPACT AND DEVELOPMENT FEES

Housing growth increases the need for community services and infrastructure. To recover the costs associated with providing them, local governments charge “impact” and “development” fees on homebuilders and developers. High impact and development fees often stop affordable housing from being built, because development budgets are usually very tight. Often, the fees are passed on to the homebuyer or renter in the form of higher home prices and rents. Housing quality might also suffer, as builders cut corners in construction to lower their costs. Low housing quality can mean more money spent by the homeowner or renter to take care of and maintain the house.

What can be done? Local governments might consider reducing impact and development fees for affordable housing builders and developers, or look at other options that can reduce the costs of additional services and infra-

puede también aumentar el costo de la casa).

Además de los requisitos de zonificación, es posible que los municipios exijan otros pagos como “cuotas por impacto” y “cuotas de urbanización” a los urbanizadores y constructores. Estas cuotas ayudan a costear la infraestructura (carreteras, aceras, recolectores de aguas negras, sistemas sépticos, etc.) necesaria para las nuevas urbanizaciones. Las altas cuotas por impacto y las restricciones de zonificación pueden hacer muy costoso el desarrollo de viviendas asequibles.

Para proporcionar suficientes viviendas asequibles y cumplir con el aumento de la demanda en el suroeste rural, es posible que los gobiernos municipales consideren suavizar los requisitos relacionados con factores como el tamaño de los lotes, las distancias hasta las casas, y el mínimo de pies cuadrados. Si se reduce el tamaño de los lotes, la distancia hasta las casas y los aumentos de área, es posible entonces construir casas más pequeñas en lotes más pequeños, lo que puede facilitar y hacer más económico para los constructores y urbanizadores el desarrollo de viviendas asequibles.

### CUOTAS POR IMPACTO Y POR URBANIZACIÓN

Cuando aumenta el número de viviendas aumentan también las necesidades de servicios comunitarios y de infraestructura. Para recuperar los costos para proveerlos, los gobiernos locales cobran cuotas por “impacto” y “urbanización” a los constructores y urbanizadores. Las altas cuotas por impacto y urbanización impiden con frecuencia la construcción de viviendas asequibles, ya que los presupuestos de urbanización son generalmente muy estrechos. Estas cuotas se transfieren habitualmente a los compradores de vivienda o arrendatarios, que tienen entonces que pagar más por sus casas o alquileres. Es posible también que disminuya la calidad de la vivienda, ya que para reducir los costos los constructores tienden a cuidar menos los detalles de la construcción. Al disminuir la calidad de la vivienda es posible que el propietario o arrendatario gaste más en su cuidado y mantenimiento.

¿Existe alguna solución? Los gobiernos locales podrían considerar la posibilidad de reducir las cuotas por impacto y urbanización para los constructores y urbanizadores de vivienda asequible, o explorar otras opciones para reducir los costos por adición de servicios e infraestructura. Si se reducen o eliminan las cuotas por impacto y urbanización puede reducirse el costo de construcción de viviendas asequibles.

structure. Reducing or eliminating impact and development fees can lessen the cost of building affordable housing.

### DEED RESTRICTIONS

Property owners or community associations often include in a property deed all kinds of development restrictions, which must be followed by future owners. Deed restrictions are similar to zoning regulations, except that deed restrictions are determined by the property owners, instead of by the town or local government. Deed restrictions affect the way property is developed and are designed to protect property values in the community. Restrictions can include the minimum size of a home built on the property and the type construction materials used, both of which can increase the construction cost. Before purchasing land for the construction of affordable housing, housing providers must understand the deed requirements and their potentially negative affect on development. Understanding limitations on development before property is purchased will allow housing providers to consider other options.

### BUILDING CODES

Local governments usually adopt building codes to control the quality of housing constructed. Although town governments often adopt the building code adopted by the state or a nationally recognized code, they have the power to amend the codes they adopt and tailor them to local conditions. Towns can also choose not to adopt a building code at all, which is common in remote rural areas outside county limits, including the rural Southwest. Housing developers and homebuilders are often confused about whether a certain code is in force, since they can vary from town to town. Code requirements always have an affect on development costs. Very strict requirements can raise the cost of homebuilding and development.

Often, building inspectors can read the same code and interpret it differently. It is not uncommon that one inspector will approve the construction of the same home that is failed by another inspector. Or, that one inspector will permit the use of a particular housing technology that is not permitted by another. Such conflicts can cause delays in development, which then adds to the cost of housing. Resolving conflicting views can result in long project delays.

### RESTRICCIONES DE LAS ESCRITURAS

Los propietarios de vivienda o las asociaciones comunitarias incluyen habitualmente en las escrituras de propiedad todo tipo de restricciones contra la urbanización, que deben ser acatadas por los dueños futuros. Las restricciones de las escrituras son semejantes a las regulaciones de zonificación, salvo que son los mismos propietarios, y no el gobierno de la población o local, los que las determinan. Las restricciones de escrituras, que afectan la manera en que una propiedad se desarrollará, se crean para proteger el valor de las propiedades en una comunidad. Dentro de dichas restricciones puede incluirse el tamaño mínimo de una casa que se construye en la propiedad y el tipo de materiales de construcción; ambos factores pueden aumentar el costo de construcción. Antes de comprar terrenos para la construcción de vivienda asequible, los proveedores de vivienda deben entender los requisitos de las escrituras y su posible efecto negativo sobre la urbanización. Si los proveedores de vivienda entienden las limitaciones sobre la urbanización antes de comprar la propiedad, pueden considerar otras opciones.

### CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN

Los gobiernos locales adoptan por lo general códigos de construcción para controlar la calidad de las viviendas que se construyen. Con frecuencia los gobiernos de las poblaciones adoptan el mismo código de construcción que adopta el estado, o bien un código reconocido en todo el país. Sin embargo, tienen poder para enmendar los códigos que adoptan, adaptándolos a las condiciones locales. Las poblaciones pueden también impedir que se adopte un determinado código de construcción, una situación común en áreas rurales remotas fuera de los límites de los condados, incluido el suroeste rural. Los urbanizadores y constructores de vivienda se enfrentan habitualmente a situaciones confusas sobre los códigos que están vigentes, ya que éstos pueden variar de una ciudad a otra. Los requisitos de los códigos siempre afectan los costos de desarrollo. Si los requisitos son muy estrictos pueden aumentar el costo de construcción y el desarrollo de vivienda.

Los inspectores de construcción pueden con frecuencia interpretar de manera distinta un mismo código. No es raro el caso de un inspector que aprueba la construcción de una casa mientras que otro la niega. Otra posibilidad es que un inspector permita el uso de cierta tecnología de vivienda que otro inspector no permitirá. Estos conflictos pueden resultar en atrasos en el desarrollo, lo que a su vez aumenta los costos de la vivienda. La resolución de opiniones divergentes puede significar largos atrasos en el proyecto.

La adopción de un código único por parte de todas las poblaciones locales, unida a la capacitación de funcionarios e inspectores respecto a dicho código puede evitar los atrasos y los altos costos que surgen cuando existe confusión sobre los códigos o cuando los inspectores emiten aprobaciones e interpretaciones divergentes.

The adoption of a single code by all local towns, in addition to the education of code officials and inspectors, can prevent delays and the high costs associated with code confusion and conflicting inspector approvals and interpretations.

### CONFLICTING JURISDICTION

Often, housing construction is regulated by more than one government agency. For example, the town's building department may approve a home's design and grant a building permit. But, if a home is built with the help of funds from a state or federal agency, that organization may not approve the proposed house. How does this happen? The funding agency might require specifications to be provided by the builder, which are not required by the local building department. In addition, other programs that offer financial support to homeowners (such as utility programs that reduce utility costs if homes include certain specifications required by the program) may also conflict with what is required by local and funding source requirements.

Because a housing developer or builder must comply with the local code in order to obtain building permits, financial assistance, and utility program financial incentives, satisfying the construction requirements of a number of organizations and government programs often results in higher construction costs. Streamlining the construction requirements of the town, state, or federal funding source, utility programs, and others may reduce the cost of housing for developers and builders.

### ENVIRONMENTAL REGULATIONS

Federal and state governments have laws designed to protect the environment from being degraded by over-development, which can tax natural resources. Many local governments also have environmental laws in place. Environmental laws might require that homebuilders submit site plans, certified by a licensed landscape architect or professional surveyor, indicating the site's natural vegetation. Based on the site plan, homebuilders may not remove vegetation (this can prevent the destruction of the natural environment) or might be required to replant removed vegetation. In this example, fees for a landscape architect or professional surveyor, and the cost of replanting, might drive up cost of the house.

### CONFLICTOS DE JURISDICCIÓN RELACIONADOS CON LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA

Con frecuencia son más de una las agencias gubernamentales que rigen la construcción de vivienda. Es posible, por ejemplo, que el departamento de construcción de la ciudad apruebe el diseño de una casa y conceda el correspondiente permiso de construcción. Pero si la casa se construye con asistencia de fondos de una agencia estatal o federal, es posible que dicha agencia no apruebe el diseño propuesto para la casa. ¿Cómo ocurre esta situación? Quizá la agencia que aporta los fondos exige al constructor cumplir con ciertas especificaciones que no requiere el departamento de construcción local. Asimismo, hay otros programas que ofrecen apoyo financiero a los propietarios de vivienda (p. ej. los programas de las empresas de servicios públicos, que reducen el costo del servicio si se incluyen en las casas ciertas especificaciones requeridas) y es posible que estos programas entren también en conflicto con los requisitos locales y los de las fuentes de financiamiento.

Los urbanizadores y constructores deben cumplir con el código local para obtener los permisos de construcción, asistencia financiera e incentivos de las empresas de servicios públicos. Por esto, con frecuencia los gastos de construcción aumentan ya que se tiene que cumplir con los requisitos de construcción de varias organizaciones y programas gubernamentales. Si se simplifican los requisitos de construcción de las ciudades, los estados, o las fuentes federales de financiamiento, así como los programas de las empresas de servicios públicos y otros, los urbanizadores y constructores pueden reducir el costo de la vivienda.

### NORMAS AMBIENTALES

Los gobiernos federales y estatales cuentan con leyes para evitar que el exceso de urbanización, que podría utilizar recursos naturales, perjudique al medio ambiente. Muchos gobiernos locales imponen también leyes para proteger el medio ambiente. Es probable que las leyes ambientales exijan a los constructores de vivienda enviar los planos del sitio, certificados por un arquitecto de paisaje autorizado o por un topógrafo profesional, con indicación de la vegetación natural presente en el sitio. Con base en las indicaciones del plano del sitio de la obra los constructores no podrán cortar la vegetación (esto puede evitar la destrucción del medio ambiente) o tal vez deberán volver a plantar la vegetación que eliminen. En este caso las comisiones del arquitecto de paisaje o el topógrafo profesional, junto con el costo de volver a plantar la vegetación pueden hacer que aumente el precio de la casa.

Las normas medioambientales son muy útiles. Los gobiernos federales, estatales y locales podrían considerar brindar asistencia financiera o reducir los costos para los proveedores de viviendas asequibles, ofreciendo así una solución que compense el aumento consecuente en el costo del desarrollo.

Although environmental regulations are helpful, federal, state, and local governments might consider financial assistance or cutting costs for affordable housing providers as a solution to increased developmental costs.

## ACCESSIBILITY REGULATIONS

Federal laws mandate that certain projects comply with design and construction requirements designed to provide access to housing for people with disabilities. Two of the federal laws that require accessibility in housing are Section 504 of the Rehabilitation Act of 1973 (Section 504) and the Fair Housing Amendments Act of 1988 (FHA).

When do these laws apply? Well, if a developer or homebuilder receives federal financial assistance for project, and there are at least five units constructed (regardless of whether they are on the same site) then the Section 504 law applies. This law should be of concern to nonprofit, affordable housing providers since they usually receive federal financial assistance. Section 504 covers the new construction and rehabilitation of dwelling units. In a project with at least five newly constructed units, Section 504 requires that 5% of units, or at least one (whichever is greater) be designed and constructed to be accessible to people with physical disabilities. An additional 2%, or at least one unit, (whichever is greater) must be designed and constructed to be accessible to people with visual or hearing disabilities. Section 504 also requires accessibility in existing housing that is rehabilitated (with some limits).

For a multifamily housing project with at least four units in one building, built for first occupancy after March 13, 1991, the FHA requires that all units in buildings with elevators and ground floor units in buildings without elevators be accessible. If there are at least four units in a building, the FHA applies even if a project doesn't receive financial assistance from the federal, state, or local government, or whether the units are owned or rented. In addition to federal laws, there may be state and local laws and building code requirements for accessible design.

Depending on the jurisdiction, homebuilders and developers might also have to comply with "visit-ability" regulations, which require certain minimum levels of accessibility in single-family detached homes so that they can be visited by people with disabilities. The visit-ability movement is gaining strength and

## NORMAS DE ACCESIBILIDAD

Las leyes federales exigen que ciertos proyectos cumplan con los requisitos de diseño y construcción ideados para permitir a las personas discapacitadas el acceso a las viviendas. Dos de las leyes federales que requieren accesibilidad en las viviendas son: la Sección 504 de la Ley de Rehabilitación de 1973 y la Ley de Enmiendas a la Equidad en la Vivienda, promulgada en 1988 (FHA).

¿En qué casos se aplican estas leyes? Veamos: si un urbanizador o constructor de vivienda recibe asistencia financiera federal para un proyecto, y hay por lo menos cinco unidades construidas, (sin importar que estén o no en el mismo sitio) se aplica entonces la ley de la Sección 504. Los proveedores de vivienda asequible sin ánimo de lucro deben tener en cuenta esta ley, ya que reciben generalmente asistencia financiera del gobierno federal. La Sección 504 se aplica a construcciones nuevas y a la rehabilitación de unidades de vivienda. Si en un proyecto se construyen al menos cinco unidades nuevas, la Sección 504 requiere que el 5% de las unidades, o al menos una (tomando el número mayor) se diseñe y construya de modo que sea accesible para las personas con discapacidades físicas. Un 2% adicional, o al menos una de las unidades (tomando el número mayor) deberá diseñarse y construirse de modo que sea accesible para las personas con discapacidades visuales o auditivas. La Sección 504 también requiere que se brinde accesibilidad en las viviendas que se rehabilitan (aunque con ciertas limitaciones).

Si se trata de un proyecto de vivienda multifamiliar con al menos cuatro unidades en un solo edificio, que se haya construido para estrenarse después del 13 de marzo de 1991, la FHA requiere que sean accesibles todas las unidades en los edificios con ascensores y las unidades del primer piso en los edificios sin ascensores. Si hay al menos cuatro unidades en un edificio, la norma de la FHA se aplicará incluso en caso de que el proyecto no haya recibido asistencia financiera del gobierno federal, estatal o local, y sin importar si las unidades se venden o arriendan. Además de las leyes federales, es posible que se apliquen ciertas leyes estatales y locales y requisitos del código de construcción para proporcionar un diseño de accesibilidad.

Según la jurisdicción, es posible que se exija a los constructores de vivienda y urbanizadores cumplir con las normas de "visitabilidad", por las que se requiere un mínimo de accesibilidad en las casas unifamiliares separadas, de modo que puedan visitarlas personas con discapacidades. El movimiento en torno a la "visitabilidad" está tomando impulso y en varios estados y lugares de todo el país ya se han impuesto reglas para tal efecto.

El objetivo de las leyes de accesibilidad es proporcionar a las personas con discapacidades la misma oportunidad de vivienda que se brinda a las personas sin discapacidades. En muchos casos los proveedores de vivienda (constructores y urbanizadores) no conocen ni siquiera la existencia de estas leyes, y no entienden que resulta más económico construir una casa con accesibilidad que modificarla más tarde para solucionar el problema. Para evitar que el gobier-

regulations are in place in a number of states and localities across the country.

The reason for accessibility laws is to provide people with disabilities the same opportunities to housing as are provided to people without disabilities. In many instances, housing providers (homebuilders and developers) are not even aware that the laws exist, and do not realize that the cost of making housing accessible is cheaper when the house is built, compared to fixing the problem later on. To avoid federally mandated retrofits for violating fair housing laws, housing providers must be informed about applicable laws that affect design, construction, and ultimately project budgets.

People's perceptions or views, often based on misinformation or outdated ideas, and the isolation and remoteness of many Southwest developments, can prevent affordable housing from being built. In the rural Southwest, these obstacles include the following:

- Negative Views of Construction Choices
- Negative Views of Community Residents
- Rural Isolation and Lack of Community Consensus

### NEGATIVE VIEWS OF CONSTRUCTION CHOICES

Recent developments and improvements in low-cost materials and methods of construction offer many more choices in homebuilding. Such improvements can potentially reduce the overall cost of building a house, without sacrificing the quality of construction. Since some of these advances in construction materials and techniques are relatively new, they might be viewed negatively by the general public and by building inspectors and code officials. For example, manufactured housing (also known as "HUD-Code housing" and "mobile homes") is often viewed by members of the public and by local town governments as "cheap" construction, which can bring down the value of nearby properties. Despite the fact that the HUD Code pre-empts local building codes, many building inspectors and code officials in small towns question the standard to which manufactured housing is built, blocking the use of such housing. More commonly, zoning regulations that challenge the pre-emption of HUD-Code housing are put in place to prevent the use of manufactured housing. The prejudice against HUD-Code homes spreads to include modular homes, which are built in the factory to local codes, and which are often far

no federal les exija una actualización retroactiva por violar las leyes sobre equidad en la vivienda, los proveedores de vivienda deben informarse acerca de las leyes aplicables al diseño y construcción, y eventualmente hacer la debida proyección presupuestal.

Las percepciones u opiniones de las personas, con frecuencia fundadas en información errónea o en ideas anticuadas, junto con el aislamiento y la lejanía de muchas urbanizaciones del suroeste, son factores que pueden impedir la construcción de vivienda asequible. En el suroeste rural dichos obstáculos son, entre otros:

- Percepción negativa de la selección que se hace para la construcción
- Percepción negativa por parte de los residentes de la comunidad
- Aislamiento rural y falta de consenso en la comunidad

### PERCEPCIÓN NEGATIVA DE LA SELECCIÓN QUE SE HACE PARA LA CONSTRUCCIÓN

El desarrollo y las recientes mejoras en los materiales de bajo costo y los métodos de construcción brindan muchas más opciones para la construcción de vivienda. Dichas mejoras pueden reducir el costo general para construir una vivienda, sin sacrificar por ello la calidad de la construcción. Muchas de estas mejoras en los materiales y técnicas de construcción son relativamente nuevas, por lo que la gente en general, los inspectores de construcción y los funcionarios encargados de hacer cumplir los códigos pueden percibirlos negativamente. Por ejemplo, algunos sectores del público y los gobiernos municipales perciben las casas manufacturadas (conocidas como "casas con código del HUD" o "casas móviles") como un tipo "vulgar" de construcción, que puede devaluar las propiedades vecinas. No obstante que el código del HUD tiene primacía sobre los códigos locales de construcción, en las ciudades pequeñas son muchos los inspectores y funcionarios encargados de hacer cumplir los códigos que ponen en duda las normas bajo las cuales se construyen las casas manufacturadas, y bloquean el empleo de éstas. Con mayor frecuencia aun, se imponen normas de zonificación que cuestionan la primacía de la vivienda con código HUD, para evitar el uso de casas manufacturadas. El prejuicio contra las casas con código HUD abarca también a las casas modulares, que se construyen en fábricas conforme a códigos locales, y cuya construcción es con frecuencia muy superior a la de las casas construidas en el sitio. Los consumidores también tienen estos prejuicios, y esto disuade a los urbanizadores de considerar a las casas construidas en fábrica como una posibilidad de bajo costo pero de alta calidad, para crear comunidades de vivienda asequible. La educación, en especial la de las personas de las comunidades rurales y de los funcionarios de construcción sobre la alta calidad de los materiales y técnicas de construcción de bajo costo, puede propiciar la aprobación del público, necesaria para cambiar las percepciones negativas.

superior in construction to site-built homes. Consumers share these prejudices, which deters developers from turning to factory-built housing as a viable, low-cost but high-quality housing choice for affordable communities. Education geared especially for people who live in rural communities and for building officials about the high quality of low-cost building materials and techniques may provide the comfort level necessary to change negative perceptions.

### NEGATIVE PERCEPTIONS OF COMMUNITY RESIDENTS

Providers of affordable housing often meet with resistance by local residents where affordable communities are to be built. Local residents might fear that affordable housing developments are crime ridden, dirty, ugly, and will lower the community's property values. Additionally, communities fear the impact on local services and infrastructure, including roads and schools. Community residents usually don't know that new, innovative materials and cost-cutting construction techniques can result in attractive housing and safe neighborhoods, in which people take great pride.

The "Not in My Back Yard" (NIMBY) attitude often forces housing providers to build on alternate sites. Sometimes these sites are too remote to make affordable housing feasible. Remoteness drives up the cost of affordable housing because of the potential lack of infrastructure and the long distances construction workers and material suppliers, for example, must travel. Community meetings and outreach to ease residents' fears might be a way to eliminate negative perceptions and to encourage support for affordable housing.

### RURAL ISOLATION AND LACK OF COMMUNITY CONSENSUS

Among the more challenging roadblocks to affordable housing development are building departments in small, rural communities. Many have only the most rudimentary government, perhaps a tiny local office staffed with one or two people. These rural communities are essentially helpless when it comes to the time-consuming processes demanded by federal and state development assistance. Small towns often have difficulty raising the money necessary to build affordable housing or to improve existing housing; most builders and contractors can make more money working in larger towns and cities where they can earn higher wages. As a result, many small-town residents construct or rehab

### PERCEPCIÓN NEGATIVA POR PARTE DE LOS RESIDENTES DE LA COMUNIDAD

Los proveedores de vivienda asequible se enfrentan con frecuencia a la oposición de los residentes de los sitios en donde se pretende construir viviendas asequibles. Es posible que los residentes locales teman que las urbanizaciones asequibles estarán plagadas de crimen, serán sucias, feas y devaluarán el precio de la propiedad en la comunidad. Por otra parte, la gente de las comunidades puede temer el impacto que habría en los servicios e infraestructura locales, incluidas las carreteras y las escuelas. Los residentes de las comunidades no saben generalmente que gracias al uso de materiales innovadores y técnicas de construcción para reducir los costos se puede producir viviendas atractivas y vecindarios seguros, de los que los residentes pueden enorgullecerse.

Esta actitud de "¡en mi patio trasero no!" obliga a menudo a los proveedores de vivienda a construir en otros sitios. A veces estos sitios son demasiado remotos para posibilitar la construcción de vivienda asequible. La lejanía del sitio hace aumentar el costo de la vivienda asequible porque es posible que allí no exista la infraestructura necesaria, y por las grandes distancias que los obreros y proveedores de material, por ejemplo, deben recorrer. Las asambleas comunitarias y la información a la población, con el fin de mitigar los temores de los residentes, pueden ser un medio para eliminar las percepciones negativas y activar el respaldo a la vivienda asequible.

### AISLAMIENTO RURAL Y FALTA DE CONSENSO EN LA COMUNIDAD

Los departamentos de construcción de las comunidades rurales pequeñas constituyen uno de los obstáculos más difíciles para el desarrollo de viviendas asequibles. Muchos de ellos sólo cuentan con la administración más rudimentaria, acaso sólo una pequeña oficina local con uno o dos empleados. Para estas comunidades rurales es prácticamente imposible tramitar los abrumadores procesos necesarios para obtener asistencia federal y estatal para el desarrollo. Para las poblaciones pequeñas es difícil reunir el dinero necesario para construir viviendas asequibles o para mejorar las viviendas ya existentes; la mayoría de constructores y contratistas pueden ganar más dinero si trabajan en poblaciones o ciudades más grandes, en donde pueden obtener mayores ganancias. Por esto, muchos residentes de poblaciones pequeñas construyen o rehabilitan sus propias casas, lo que puede resultar en viviendas mal construidas e inseguras.

La falta de participación de los residentes en las campañas populares para proporcionar vivienda más asequible y de mayor calidad mediante el uso de tecnologías innovadoras constituye una seria barrera social. Muchos residentes piensan que participar en los grupos populares comunitarios equivale a "trabajar contra el gobierno". Por esto, temen las consecuencias. El orgullo es otra barrera que se opone a la participación comunitaria. Muchas personas son demasiado orgullosas para aceptar asistencia del gobierno y prefieren hacer las cosas por sí mismos.

their own homes, which can result in poorly constructed, unsafe homes.

The lack of participation by residents in grassroots campaigns to provide better, more affordable housing through innovative housing technology is a major social barrier. Many residents believe that getting involved in grassroots community groups is the same as “working against the government.” As a result, they fear the consequences. The “pride factor” is also a barrier to community involvement. Many people are too proud to accept government assistance and prefer to make it on their own.

A large number of residents in rural communities speak no English and dread the idea of speaking at community meetings or to government representatives. Many believe that to improve local conditions requires them to understand a different language and to be involved with the government on a level that is not comfortable. As a result, many rural communities become isolated socially and economically.

Many people in small, rural communities have little or no knowledge of available resources. Many federal, state, and local affordable housing programs are available to those in rural communities. These resources can be combined with other forms of housing assistance (low-income tax credits, private donations, utility incentives, and others) to add to the pot of money available to improve housing technology. Many do not have the skills or resources to identify these funding opportunities, which are intended to improve housing quality.

What can be done? Reducing the isolation of rural communities is the first step to improving housing technology and the quality of life. Establishing community resource groups, similar to those established in Texas under its Colonia program, is a way to promote consensus and community involvement on a level with which residents are comfortable. Such information centers can serve as the community’s voice and enable residents to help shape future programs and policies. These centers help empower community residents and foster programs that address many issues, including housing, healthcare, job services, and human services, among others.

Muchos residentes de las comunidades rurales no hablan inglés, y temen hablar en reuniones comunitarias o con representantes del gobierno. Muchos piensan que para mejorar las condiciones locales tienen primero que entender una lengua que no es la suya y relacionarse con el gobierno en situaciones incómodas. Como consecuencia de esto muchas comunidades rurales terminan aisladas social y económicamente.

Muchas personas en comunidades rurales pequeñas saben muy poco o nada sobre los recursos disponibles. Sin embargo, son muchos los programas federales, estatales y locales de vivienda asequible disponibles para estas comunidades rurales. Estos recursos pueden combinarse con otros tipos de asistencia para vivienda (créditos impositivos para personas de bajos ingresos, donaciones privadas, incentivos de las empresas de servicios públicos y otros) para incrementar el dinero disponible para mejorar la tecnología de vivienda. Muchas personas no cuentan con la habilidad o con los recursos para aprovechar estas oportunidades de financiamiento, cuyo objetivo es mejorar la calidad de la vivienda.

¿Existe alguna solución? El primer paso para mejorar la tecnología de la vivienda y la calidad de vida es reducir el aislamiento de las comunidades rurales. Para promover el consenso y hacer que la comunidad participe de una manera en que sus residentes se sientan cómodos, una posibilidad es establecer grupos de recursos comunitarios como los que se establecieron en Texas bajo el Programa para las Colonias. Estos centros de información pueden ser la voz de la comunidad y habilitar a los residentes para colaborar en la creación de futuros programas y políticas. Los centros ayudan a dar peso a la voz de los residentes de la comunidad y auspician programas que prestan atención a diversos asuntos, incluidos la vivienda, la atención a la salud, los servicios para el trabajo y los servicios humanos, entre otros.

**CASE STUDY 1: UNIQUE APPROACH BREAKS DOWN OBSTACLES TO HOMEOWNERSHIP**

Proyecto Azteca, Hidalgo County, Texas

Started in 1991 by the United Farm Workers (UFW) and Texas Rural Legal Aid (TRLA), Proyecto Azteca is a non-profit housing developer that provides affordable housing for Colonia residents in Hidalgo County, Texas. Families served by Proyecto Azteca make about \$4,500 to \$13,500 per year, usually from seasonal employment as migrant farm workers, farm workers, or construction workers. These families are attracted to Colonia villages because plots of land can be bought from developers for very little money. Colonia villagers can purchase an \$8,000 to \$12,000 plot of land from developers for as low as \$100 down. If they can afford it with the little money left over, families typically build substandard, unsafe, makeshift homes. Sometimes, one late payment to the developer results in the loss of the land and the home. Developers often apply penalties and other fees for unsubstantiated “violations.” If residents cannot afford the fees, developers can apply previous mortgage payments to the fee amount, reducing any equity in the property—and the cycle continues.

Proyecto Azteca ends the cycle that renders Colonia residents powerless by refinancing the land and ending the relationship between the family and the developer. Proyecto Azteca’s unique approach has broken down the obstacles to affordable homeowner-

**CASO 1: UN MÉTODO ÚNICO ROMPE LAS BARRERAS PARA SER PROPIETARIO DE VIVIENDA**

Proyecto Azteca, Condado de Hidalgo, Texas

En 1991 Campesinos Unidos de Norteamérica (United Farm Workers, o UFW) y Ayuda Rural Legal de Texas (Texas Rural Legal Aid, o TRLA) lanzaron el Proyecto Azteca, un organismo urbanizador sin fines de lucro que proporciona vivienda asequible para los residentes de las colonias en el condado de Hidalgo, Texas. El Proyecto Azteca sirve a familias con ingresos anuales entre \$4,500 y \$13,500, ganados habitualmente en trabajos temporales por campesinos migratorios, no migratorios, y obreros de la construcción. Estas familias son atraídas a las colonias porque allí un terreno puede comprarse a los urbanizadores por muy poco dinero. Los residentes de las colonias pueden comprar a los urbanizadores un terreno por una suma entre \$8,000 y \$12,000, con tan sólo \$100 de pago inicial. Con el dinero que les queda, si es suficiente, las familias generalmente construyen casas que no cumplen con los requisitos de habitabilidad, inseguras y provisionales. Algunas veces el terreno y la casa se pierden si se atrasa uno de los pagos al urbanizador. Los urbanizadores aplican con frecuencia multas y otras

comisiones por “violaciones” no comprobadas. Si los residentes no pueden pagar las cuotas, los urbanizadores pueden aplicar los pagos hipotecarios mensuales anteriores al monto de la cuota reduciendo así toda equidad con la propiedad, y así el ciclo continúa.

El Proyecto Azteca rompe este ciclo que vuelve impotentes a los residentes de las colonias, refinanciando el terreno y poniendo fin a la relación entre la familia y el urbanizador. El extraordinario método del Proyecto Azteca ha roto las barreras que impedían a la gente ser propietaria de viviendas asequibles. Su objetivo es ofrecer viviendas acabadas según las posibilidades económicas de la familia. La estrategia consiste



Fig. 6-1 Typical cascarone

Fig. 6-1 Un “casarón” típico

ship. Its goal is to offer only as much home as a family can afford. The strategy here is to provide homes that are not fully completed. Known as cascarones, or “shells,” the homes are 80% finished. They are fully framed and enclosed, including doors, vinyl siding, an asphalt shingle roof; all mechanical, plumbing, and electrical systems; the kitchen sink and all bathroom fixtures (Fig. 6-1). Cascarones do not include flooring, sheetrock, insulation, kitchen and bathroom cabinets, and other amenities (Fig. 6-2). Homeowners are expected to complete the unfinished home at their own pace, as they choose, and as money allows (Fig. 6-3). This approach to housing development has significantly reduced the cost of homeownership in Hidalgo County.

Proyecto also offers fully constructed homes to families that can afford them (Fig. 6-4). Both the cascarones and fully constructed homes are 1,000 square feet (a simple rectangular plan 24 feet by 36 feet) with three bedrooms and one bathroom. Fully constructed homes can be bought for as little as \$27,500; cascarones sell for about \$12,500. Home prices include labor, materials, and closing costs.

Homebuyers qualify for the Proyecto program only if they own a plot of land in a Colonia. Once a family is selected by Proyecto and goes through the self-help process, the payments for both the lot and the home are combined into one mortgage payment that is made to Proyecto.

Housing construction can begin within two to three days after purchase from Proyecto. Using 100% self-help labor, the complete homes and the cascarones are constructed off-site from the final location of the home on a large lot of land owned by Proyecto Azteca (Fig. 6-5). Usually more than one home is con-



Fig. 6-2



Fig. 6-3

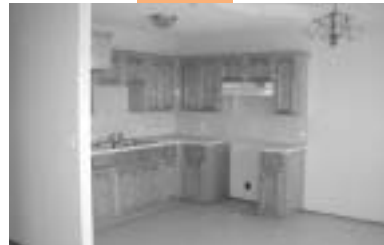


Fig. 6-4

Fig. 6-2 Cascarones come equipped with all necessary plumbing fixtures, but walls, floors, and cabinetry are completed by the homeowner. Fig 6-3 Cascarone kitchen finished by the homeowner. Fig. 6-4 Typical kitchen installed in a complete home.

Fig. 6-2 Los “cascarones” vienen equipados con todos los elementos de plomería necesarios, aunque el propietario debe hacerse cargo de terminar las paredes, el piso, y los armarios. Fig. 6-3 Un propietario de vivienda termina la cocina de un “cascarón”. Fig. 6-4 Cocina típica instalada en una casa terminada.

en proporcionar casas que no se han terminado del todo; conocidas como “cascarones” (shells), que son casas terminadas en un 80%. La estructura de la vivienda está completa y con los muros exteriores. Se incluyen las puertas, el revestimiento exterior de vinilo, el techado de tejas asfálticas, los sistemas mecánicos, de plomería, y eléctricos completos; el fregadero y todos los muebles del baño (Fig. 6-1). Los “cascarones” no incluyen pisos, tablaroca, aislamiento, armarios de cocina y de baño ni otros artefactos (Fig. 6-2). Se espera que los propietarios de vivienda terminen la casa incompleta a su propio ritmo, cuando lo decidan y según lo permita el dinero que tengan (Fig. 6-3). Este método de urbanización ha reducido notablemente el costo para ser propietario de vivienda en el condado de Hidalgo.

Para las familias que cuentan con más recursos económicos el proyecto ofrece también casas terminadas completamente (Fig. 6-4). Tanto los os “cascarones” como las casas completamente terminadas tienen 1,000 pies cuadrados (en una simple distribución rectangular de 24 por 36 pies) con tres recámaras y un baño. Las casas completamente terminadas pueden comprarse por solo \$27,500; los “cascarones” se venden por aproximadamente \$12,500. El precio de las casas incluye la mano de obra, los materiales y los costos de cierre.

Para calificar para el Proyecto Azteca los compradores de vivienda tienen que ser propietarios de un terreno en una colonia. Después de que una familia ha sido seleccionada por el Proyecto y realiza las tareas de autoayuda, los pagos por el lote y la casa se combinan en un solo pago hipotecario a nombre del Proyecto Azteca.

La construcción de la vivienda puede empezar dos o tres días después de haberse realizado la compra al Proyecto Azteca. Con una mano de obra de autoayuda al 100%, los “cascarones” y las casas completamente terminadas se construyen fuera de su ubicación final, en un amplio terreno, propiedad del Proyecto Azteca (Fig. 6-5). Generalmente varias familias trabajan simultáneamente construyendo más de una casa (Fig. 6-6 y Fig. 6-7). Mientras que una cuadrilla de construcción trabaja construyendo la casa en



Fig. 6-5



Fig. 6-6



Fig. 6-7

structed at the same time by a number of families (Fig. 6-6 and Fig. 6-7). While one construction crew is building a house on the Proyecto lot, another is at the site where the home will be delivered, preparing the foundation. Cascarones can be constructed within six to eight weeks, while fully complete homes may take several more weeks to finish. When the homes are ready for delivery, the modules are trucked to the site and lowered onto the foundation (Fig. 6-8). All plumbing, mechanical, and electrical hookups are done by professionals (Fig. 6-9 and Fig. 6-10).

A cascaron can be purchased from Proyecto Azteca's Azteca Community Loan Fund, which was established to fund their construction. The loan fund is managed by the non-profit and provides 0% interest loans to finance cascarones. The housing provider offers 20-year mortgages for completed self-help housing, and 7-year mortgages for cascarones. Lending terms guarantee that annual housing costs will not exceed 10% of the family's yearly income. Monthly payments do not exceed \$100.

Low default rates (less than 5%) are thanks in part to homeowner training activities that the non-profit conducts as part of the home-buying process. These training sessions and counseling services are an important part of teaching families about the importance of responsible homeownership. Homeowners learn how to operate and maintain a home, manage financing, pay off debt, and save money, among other things.

Proyecto's traditional self-help housing program is funded by rural housing development assistance provided by the U.S. Department of Agriculture, the U.S. Department of Housing and Urban Development, and the Texas State Department of Housing. Proyecto Azteca also receives foundation grants to cover costs associated with administrating its housing programs. Because the

el lote del Proyecto Azteca, la otra está en el sitio en el que ésta se instalará, preparando los cimientos. Los "cascarones" pueden construirse en un período de seis a ocho semanas, mientras que las casas terminadas pueden requerir varias semanas adicionales para terminarse. Cuando las casas están listas para su entrega, los módulos se envían por camión hasta el sitio de instalación y se colocan sobre los cimientos (Fig. 6-8). Las conexiones mecánicas, de plomería y de electricidad las hacen profesionales (Fig. 6-9 y Fig. 6-10).

Los "cascarones" pueden comprarse mediante el Fondo de Préstamos Comunitarios del Proyecto Azteca, que se estableció para financiar su construcción. La agencia sin fines de lucro administra el fondo de préstamos, ofreciendo préstamos con un interés del 0% para financiar los "cascarones". El proveedor de vivienda ofrece hipotecas de 20 años para las casas terminadas con el método de autoayuda, y de 7 años para los "cascarones". Según los términos del préstamo, los costos anuales por la vivienda no sobrepasarán el 10% de los ingresos anuales de la familia. Los pagos mensuales no son superiores a \$100.

Las bajas tasas de incumplimiento (menos del 5%) se logran parcialmente gracias a las actividades de entrenamiento de los propietarios, que la organización sin fines de lucro realiza como parte del proceso de compra de vivienda. Estas sesiones de entrenamiento, junto con los servicios de asesoría, son un aspecto relevante en la educación de las familias respecto a la importancia de ser un propietario de vivienda responsable. Entre otras cosas, los propietarios de vivienda aprenden cómo optimizar el uso y el mantenimiento de una casa, a administrar las finanzas, pagar sus deudas y ahorrar dinero.

El programa tradicional de vivienda de autoayuda del Proyecto Azteca recibe fondos de asistencia para el desarrollo de vivienda rural del Departamento de Agricultura y el Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de los Estados Unidos, y del Departamento de Vivienda del estado de Texas. El Proyecto Azteca recibe además subsidios de diversas fundaciones para cubrir los costos administrativos de sus programas de vivienda. Como el mercado de residentes a los que sirve el Proyecto Azteca no cumple con los requisitos de crédito y de ingresos que piden muchos programas del gobierno, las posibilidades de obtener fondos públicos son limitadas. Una de las actividades permanentes del Proyecto Azteca es la búsqueda de

Fig 6-5 Finished homes constructed on the Proyecto Azteca site and ready for delivery to the final site. Fig 6-6 and Fig. 6-7 Families help construct housing as part of Proyecto's self-help program.

Fig. 6-8 Installed cascarone painted and landscaped by the homeowner. Fig. 6-9 and Fig. 6-10 Electrical and plumbing installations are done on site by professionals.

Fig. 6-5 Casas terminadas construidas en el terreno de Proyecto Azteca, listas para entregarse en su ubicación definitiva. Fig. 6-6 y Fig. 6-7 Como parte del programa de autoayuda del Proyecto Azteca, las familias contribuyen a la construcción de la vivienda. Fig. 6-8 Un "cascarón" ya instalado; el propietario se ocupó de pintarlo y de arreglar el jardín. Fig. 6-9 y Fig. 6-10 Profesionales del ramo se encargan de las instalaciones eléctricas y de plomería en el sitio final.

market of residents served by Proyecto falls below the income and credit requirements of many government programs, public funding options are limited. Searching for funding sources is an ongoing activity of Proyecto since there is never one steady source of financial assistance.

Because it realized that land issues between Colonia residents and exploitive developers are a major barrier to homeownership, Proyecto was able to put a system in place that dissolved bad relationships between residents and developers. This nonprofit has successfully learned how to leverage and layer its financing options so that it can provide more affordable housing to families in Hidalgo County.

fuentes de financiamiento, ya que éstas nunca son estables.

El Proyecto Azteca entendió que los problemas de terrenos entre los residentes de las colonias y los urbanizadores explotadores representaban una difícil barrera para ser propietario de vivienda, por lo que aplicó un método para terminar la mala relación entre residentes y urbanizadores. Este organismo sin fines de lucro ha aprendido con éxito a obtener y diversificar sus opciones de financiamiento para brindar vivienda más asequible a las familias del condado de Hidalgo.



Fig. 6-8



Fig. 6-9



Fig. 6-10

## CASE STUDY 2: NEW CONSTRUCTION TECHNIQUES INCREASE AFFORDABILITY

Community Development Corporation, Brownsville, Texas

The Community Development Corporation of Brownsville, Texas (CDCB) is a non-profit housing developer that was started in 1974 to provide affordable housing to very low-income residents of the counties including and surrounding Brownsville. The CDCB typically builds new single-family detached housing and rehabilitates existing housing in the Texas-Mexico border region for families who earn no more than 50% of the area's median family income. Because the CDCB works with several investor banks, it has the ability to provide financing to homebuyers who could not ordinarily qualify for traditional mortgages. Its rehabilitation program generally involves demolishing existing and dilapidated housing and rebuilding new homes in their place (Fig. 6-11 and Fig. 6-12).

In addition to keeping its development costs low by acquiring and layering financing opportunities from a number of federal, state, and local programs and private donations, CDCB further defrays costs by focusing on and utilizing efficient low-cost construction practices, some of which include:

- Recycling windows, doors, and other materials that are salvaged from rehabilitated or demolished homes.
- Using volunteer labor from the Mennonite Partnership Building Initiative, church groups, and YouthBuild (Fig. 6-13).



Fig. 6-11



Fig. 6-12

Fig 6-11 and Fig. 6-12 Old existing homes are replaced by new high-quality homes.

Fig. 6-11 y Fig. 6-12 Las casas viejas se reemplazan con casas nuevas de alta calidad.

## CASO 2: LAS NUEVAS TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN HACEN LA VIVIENDA MÁS ASEQUIBLE

Community Development Corporation, Brownsville, Texas

La Corporación para el Desarrollo Comunitario de Brownsville, Texas (Community Development Corporation of Brownsville, o CDCB) es un organismo sin fines de lucro dedicado al desarrollo de vivienda, que se lanzó en 1974 para brindar vivienda asequible a los residentes de muy bajos ingresos en la zona de Brownsville y los condados vecinos. La CDCB construye generalmente viviendas unifamiliares nuevas y separadas, y rehabilita viviendas ya construidas en la frontera entre Texas y México para familias cuyos ingresos no superan el 50% del ingreso promedio por familia en esta área. La CDCB trabaja con varios bancos inversionistas, lo que le permite proporcionar financiamiento a aquellos compradores de vivienda que normalmente no calificarían para obtener una hipoteca tradicional. Su programa de rehabilitación comprende por lo general la demolición de viviendas en muy mal estado para construir en su sitio casas nuevas (Fig. 6-11 y Fig. 6-12).

Además de mantener bajos los costos de urbanización obteniendo y diversificando las oportunidades financieras con varios programas federales, estatales y locales, así como con donaciones privadas, la CDCB reduce aun más los costos concentrándose en la aplicación de técnicas de construcción eficientes y de bajo costo, como las siguientes:

- Reciclaje de ventanas, puertas y otros materiales que se recuperan de las casas rehabilitadas o demolidas.
- Empleo de mano de obra de voluntarios de Mennonite Partnership Building Initiative, grupos de iglesias y YouthBuild (Fig. 6-13).
- Uso de materiales de construcción donados por los proveedores locales, cuando es posible.
- Compra de los materiales para la construcción a los proveedores locales, lo que reduce l

- Using donated construction materials from local building material suppliers whenever possible.
- Purchasing construction materials from local suppliers, which reduces transportation costs.
- Incorporating low-maintenance building materials (such as vinyl flooring instead of carpet).

To further reduce the cost of providing affordable housing options to residents of the Brownsville region, the CDCB works with HUD's Partnership for Advancing Technology in Housing (PATH) program to identify potential areas for improvements to its standard design and construction practice, including more efficient framing, advanced plumbing features, and improved insulation levels. For example, the CDCB worked with PATH on the redesign of its typical cottage-style, 864-square-foot house (Fig. 6-14), which made the house more resource-efficient and affordable. Because CDCB qualifies buyers on the basis of their total living expenses (rather than just principal, interest, taxes, and insurance) it is possible to add cost to the building for features that save money, while actually reducing the cost of ownership. Nevertheless, CDCB is interested in anything that will reduce costs, especially rising lumber prices, and the cost of meeting the new, stricter state energy code.

A look at the cut list for the standard home showed that inefficient building habits, tradition, and the accumulation of added requirements by code officials had resulted in excessive amounts of material in many places, and a deficit in other places. For instance, bringing the PATH-prototype home up to the new Texas wind code substantially reduced the overall lumber used, while increasing the number of hurricane clips and slab anchors, resulting in an overall cost savings (Fig. 6-15 and Fig. 6-16). A careful layout of the roof sheathing showed how cut-off ends could be reused elsewhere. These savings more than offset a recent hike in lumber prices.

The prototype roof is stick-framed and constructed by "free" YouthBuild labor, although framing trainers are hired. Typical practice in the area does

costo del transporte.

- Uso de materiales para la construcción que requieren poco mantenimiento (p. ej. pisos de vinilo en lugar de alfombras).

Para reducir aun más los costos y ofrecer la posibilidad de vivienda asequible a los residentes de la región de Brownsville, la CDCB trabaja con la Asociación para el Avance de Tecnología de la Vivienda (Partnership for Advancing Technology in Housing o PATH), un programa del HUD, con el fin de descubrir qué aspectos de su diseño y técnicas de construcción estándar pueden mejorarse, incluidos entre otros una estructura más eficiente, características avanzadas de plomería, y mejoras en el aislamiento. Por ejemplo, la CDCB colaboró con la PATH en el nuevo diseño del plano típico de su casa pequeña, de 864 pies cuadrados (Fig. 6-14), haciéndola más eficiente en el uso de recursos y más asequible. La CDCB califica a los compradores tomando en cuenta sus gastos esenciales totales en lugar de considerar sólo el principal del préstamo, los intereses, los impuestos y el seguro. De este modo es posible añadir costos a la construcción por características que resultarán luego en un ahorro, a la vez que se logra reducir el costo de ser propietario. Sin embargo, a la CDCB le interesa cualquier posibilidad de reducir los costos, en particular por el precio cada vez más alto de la madera, y el costo para cumplir con el nuevo y más estricto código de energía del estado.

Un examen de la lista de materiales de la casa estándar demostró que en varios casos había un exceso y en otros un déficit de materiales, debido a los hábitos ineficaces de construcción, a la tradición, y a la adición constante de requisitos impuestos por los funcionarios encargados de hacer cumplir los códigos. Por ejemplo, cuando se hizo que la casa prototipo del PATH cumpliera con el nuevo código de Texas para resistir al viento, se redujo notablemente la cantidad de madera empleada y se aumentó el número de sujetadores contra huracanes y anclas de concreto. El resultado final fue una reducción en los costos (Fig. 6-15 y Fig. 6-16). Una distribución cuidadosa del revestimiento del techado demostró que los cortes que se quitan de los extremos pueden emplearse en otros puntos. Gracias a esta reducción en los costos se pudo más que compensar el reciente aumento en el precio de la madera.

El prototipo del techado consiste en una estructura de vigas que se monta en su sitio con mano de obra "gratuita" que aporta YouthBuild, aunque se contrata también a entrenadores de ensamblaje. La práctica típica de la zona no permite soportar adecuadamente las vigas de cumbrera para un techo de cuatro aguas (un detalle que pasaron por alto los inspectores de construcción), de modo que se añadieron elementos de madera de



Fig. 6-13 Brownville, TX Community Development Corp. (CDC) YouthBuild volunteers.

Fig. 6-13 Voluntarios de YouthBuild trabajan con la Brownsville Community Development Corporation (CDC) en Texas.



Fig. 6-14



Fig. 6-15

not properly support the roof's hip ridges (a fact ignored by building inspectors), so lumber was added as economically as possible to bring this element up to code. Because gable roofs are easier to frame than hip roofs, it made sense to increase the short ends of the roof (which face the street and backyard). This extended the length of the main ridge so that the middle 40% of the roof could use simple gable-roof framing. The steeper pitch is also a plus because it increases the visual impact of the home as seen from the street (higher-end homes in the area all have much steeper roof pitches, so a low-pitched roof is stigmatized as “cheap”). While it was not possible to reduce the amount of framing in the outside walls (it was actually increased to meet the new code), interior walls were framed 24-inches-on-center (as opposed to the standard 16-inches-on-center) and headers were eliminated from non-bearing walls.

Adding increased levels of insulation to the prototype slightly raised the cost, but mortgage payments will actually be reduced as a result, due to reduced energy costs. The savings in the framing helped pay for low-e double-glazed windows and SEER-12 (higher-efficiency) air conditioning units, both new requirements of the Texas energy code. SEER-14 equipment would have proved cost-effective, but the unit for the home was only 1.5 tons, and SEER-14 equipment is not available in that size.

Other features introduced in this home, both new to the area, was a plastic manifold PEX water supply system (Fig. 6-17), in which durable plastic tubing runs from a central set of valves to each fixture. This reduces the time it takes for hot water to reach outlying fixtures, cutting both water waste and energy needed to heat water. The system is very easy to install and may cost little or no more than a standard copper system. A big advantage of plastic

la manera más económica posible para que este elemento cumpla con los códigos. Como es más fácil montar la estructura en un tejado de dos aguas que en uno de cuatro aguas, resultaba lógico extender los extremos cortos del tejado (que dan cara a la calle y al patio trasero). Esto hizo alargar la viga de cumbrera, de modo que en el 40% de la mitad del techado se pudo emplear una estructura sencilla de tejado de dos aguas. El aumento en la pendiente del techado es también una ventaja adicional porque aumenta el impacto visual de la casa cuando se le mira desde la calle (las casas más costosas en el área todas tienen techados con pendientes mucho más marcadas; las casas con pendientes suaves se perciben como casas baja calidad. Aunque no fue posible reducir el volumen de estructura en las paredes externas (de hecho, hubo que aumentarlo para cumplir con el nuevo código), en las paredes interiores se aplicó una estructura de 24 pulgadas en el centro (en lugar de la estándar de 16 pulgadas en el centro) y se eliminaron los travesaños de las paredes que no son de soporte.

Aunque al añadir más aislamiento al prototipo aumentó ligeramente su costo, los pagos mensuales hipotecarios serán menores como resultado de la reducción en los pagos por servicio eléctrico. El dinero que se ahorró en la estructura ayudó a pagar por las ventanas de cristal doble con capa de baja emisión (low-e) y unidades de aire acondicionado SEER-12 (más eficientes). Ambos son requisitos nuevos en el código de energía de Texas. En función de los costos, el equipo SEER-14 habría sido eficiente, pero la unidad para la casa era de sólo 1.5 toneladas y el SEER-14 no está disponible con ese peso.

Se añadieron otras características en esta casa, ambas nuevas en el área: un sistema de suministro de agua con un múltiple de plástico PEX (Fig. 6-17), en el que la tubería de plástico durable se extiende desde un conjunto central de válvulas hacia cada salida. Esto reduce el tiempo para que el agua caliente llegue a las llaves, reduciendo así el desperdicio del agua y de la energía para calentarla. El sistema es muy fácil de instalar y puede costar lo mismo que un sistema normal de tubería de cobre, o un poco más. Una de las principales ventajas de la tubería de plástico es que no se oxida –un problema muy común con la tubería de cobre en esta zona, debido al clima tan inclemente. También se emplearon válvulas de entrada de aire, que permiten a las salidas de agua respirar sin que haya que extender un tubo a través del



Fig. 6-16

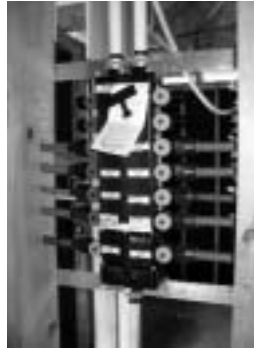


Fig. 6-17

pipes is that they don't corrode—a very common problem with copper piping in the area because of extremely hard water. Also used were air-admittance valves, which allow fixtures to be vented without running a pipe through the roof (saves time and materials).

The new techniques and materials used in Brownsville required adjustments in how contractors and tradespeople do their work. Even when motivated to try new ideas, the YouthBuild team fell back on traditional methods in many cases. It therefore has proved desirable to phase the changes in over a series of homes, allowing tradespeople (and building inspectors) to adjust gradually. This also allows comparison of different system brands, and the introduction of new techniques that were overlooked in the prototype. Examples include radiant barrier sheathing and vinyl windows, which reduce heat gain in the home. The phased approach may work well because the same home design is built, one-by-one, in the same area by the same contractor.

Other features include fluorescent circle-line lighting fixtures throughout, an Energy Star refrigerator and overall home rating, and a supply-only intake duct for house ventilation. Whether the overall package reduces or raises the first cost, the homeowner will pay less per month in utilities because of its efficiency. The PATH prototype design reduces energy consumption, saves water and lumber, increases durability and wind resistance, lowers maintenance costs, and dramatically improves comfort.

Fig. 6-14 Brownville CDC PATH prototype. Fig 6-15 and Fig. 6-16 Slab anchors and hurricane clips help anchor the home so that it can withstand extreme weather conditions. Fig. 6-17 Plastic manifold PEX water supply system.

Fig. 6-14 Prototipo de la PATH y la CDC en Brownsville, Texas. Fig. 6-15 y Fig. 6-16 Las anclas de concreto y los sujetadores contra huracanes ayudan a fijar la casa para que pueda resistir condiciones climáticas extremas. Fig. 6-17 Sistema de suministro de agua con un múltiple de plástico PEX.

techo (lo que ahorra tiempo y materiales).

Las nuevas técnicas y materiales que se emplearon en Brownsville hicieron necesarios varios cambios en la manera en que trabajan los contratistas y comerciantes del ramo. Por ejemplo, a pesar de estar motivados a ensayar nuevas ideas, con frecuencia el equipo de YouthBuild volvió a los métodos tradicionales. Esto demuestra que será conveniente hacer los cambios por etapas, en una serie de casas, permitiendo así a los comerciantes (y a los inspectores de construcción) ajustarse gradualmente a ellos. Esto también permite comparar diferentes marcas de sistemas e introducir nuevas técnicas que se pasaron por alto en el prototipo. Como ejemplo podemos mencionar una barrera de revestimiento reflejante y ventanas de vinilo, que reducen la absorción de calor en la casa. La introducción de cambios por etapas funcionaría bien porque el mismo contratista estaría construyendo el mismo diseño de casa, una por una en la misma zona.

Otras características incluyen luces fluorescentes circulares en toda la casa: nevera e instalación general de la casa con calificación Energy Star; y un conducto de una sola vía para la entrada de ventilación de la casa. No importa si el diseño general reduce o aumenta el costo inicial: gracias a su eficiencia el propietario de la vivienda pagará menos cada mes por servicios públicos. El diseño prototipo del PATH reduce el consumo de energía, ahorra agua y madera, aumenta la durabilidad y la resistencia a los vientos, reduce los costos de mantenimiento, y aumenta enormemente la comodidad.

### CASE STUDY 3: LOW MAINTENANCE SAVES HOMEOWNERS MONEY

Life Rebuilders, Inc., Phoenix, Arizona

From its inception in 1990, Life Rebuilders, Inc., (LRI) a real estate development and building corporation, has combined resources with local communities to successfully develop affordable housing neighborhoods in Arizona, California, New Mexico, and Texas (Fig. 6-18). LRI's goal is to provide comfortable and functional homes that use quality building products and materials. LRI realizes the value of building affordable homes that are easy to maintain. Low maintenance means more available cash that the homeowner can use for other living expenses. Many of LRI's low maintenance techniques are simple in concept and logical. They can be applied to various parts of the home and are particularly applicable in the rural Southwest. Because many of LRI's customers are first-time homebuyers, they are given a "Homebuyers Guide" on how to maintain their new home. In addition, LRI staff conducts a detailed demonstration or "walk through" in each home after the closing.

Extreme temperature fluctuations are characteristic of many parts of the Southwest. In the hottest part of the summer, as the sun beats down on a home's exterior walls, the temperature in these walls can rise to 120°F while air conditioning cools the interior side of the hot exterior walls to about 70°F. During the night, the temperatures of the exterior walls are reduced significantly. These extreme fluctuations in temperature commonly cause bathtubs and their enclosing walls to expand and contract. As a result, over time bathtubs and typical one-piece surrounds often crack, which results in costly maintenance for the homeowner (Fig. 6-19). LRI

### CASO 3: LOS PROPIETARIOS DE VIVIENDA AHORRAN GRACIAS AL BAJO MANTENIMIENTO

Life Rebuilders, Inc., Phoenix, Arizona

Desde su incorporación en 1990, Life Rebuilders, Inc. (LRI), una corporación dedicada a la urbanización y la construcción, ha combinado sus recursos con los de las comunidades locales para crear con éxito conjuntos de vivienda asequible en Arizona, California, Nuevo México, y Texas (Fig. 6-18). El objetivo de LRI es brindar casas cómodas y funcionales construidas con productos y materiales de calidad. LRI entiende la importancia de construir casas asequibles que sean fáciles de mantener. Si el mantenimiento de una casa es económico el propietario tendrá más dinero para aplicar a otros gastos vitales. El concepto de muchas de las técnicas de LRI para lograr un bajo mantenimiento es muy simple y lógico. Estas técnicas pueden aplicarse a varias partes de la casa, y son particularmente adecuadas para el suroeste rural del país. Muchos de los clientes de LRI son gente que compra casa por primera vez, por lo que reciben la "Guía para el comprador de vivienda" en la que se explica cómo dar mantenimiento a su nueva casa. Después del cierre, el personal de LRI realiza además una demostración detallada recorriendo cada una de las casas.

Los cambios de temperatura extremos son una característica de muchas regiones del suroeste. Durante la época más caliente del verano, cuando el sol calienta las paredes exteriores de una casa, la temperatura en ellas puede llegar a 120°F, mientras que el aire acondicionado enfría su cara interior hasta unos 70°F. De noche, la temperatura de las paredes exteriores desciende notablemente. Estos cambios extremos de temperatura hacen habitualmente que las bañeras y su muro de cerramiento se expandan y se contraigan. Con el tiempo, las bañeras y los muros de cerramiento típicos, de una sola pieza, se agrietan causando altos gastos de mantenimiento al propietario de la vivienda (Fig. 6-19). LRI se ha dedicado a resolver el problema instalando alrededor de la bañera un cerramiento de tres piezas separadas, lo que brinda suficiente flexibilidad para reducir las tensiones que causan el agrietamiento. Las tres piezas, separadas, se mueven o deslizan entre sí a medida que las paredes exteriores se expanden o contraen, elimi-



Fig. 6-18 Typical home in Superior, AZ constructed by Life Rebuilders, Inc.

Fig. 6-18 Casa típica en Superior, Arizona, construida por Life Rebuilders, Inc.

has addressed this problem by installing the bathtub surround in three separate pieces, which provides enough flexibility to reduce the stresses that cause cracking. The three separate pieces move or slide against each other as the exterior walls expand and contract, eliminating potential cracking. Bathtubs and their surrounds installed as separate pieces are virtually maintenance free.

LRI has also found a solution of another movement problem, this one in the house's foundation. In many locations throughout the Southwest, expansive clays cause movement in slab foundations. Cracks due to differential settling are common. In these instances, LRI uses post-tensioned slabs, which incorporate steel cables, to tie the slab together as one unit. The post-tensioning resists differential settling, significantly reduces cracks in the slab, and eliminates the high costs associated with fixing resulting problems (Fig. 6-20).

With an eye to lowering a home's maintenance costs while improving its appearance, units constructed by LRI are landscaped with plants that are common to the region, and thrive in its arid conditions. This reduces the need to water lawns to keep them green, and reduces the costs of lawn maintenance. This landscaping concept, called "xeriscaping," is an effective way to reduce demands on water, which is not available in abundant supply in many areas of the rural Southwest (Fig. 6-21). Grass or sod is never used in xeriscaping because its watering costs are too high.

The concept of passive-solar design, which helps to reduce energy costs and improve comfort through intelligent use of simple ideas to reduce heat-gain, is another LRI approach. Roof overhangs on low-cost houses are typically between 12 and 18 inches, which are not deep enough to shade exterior walls and windows from the sun during the summer months. The



Fig. 6-19

Fig. 6-19 Typical one-piece tub surround may crack as a result of extreme temperature changes in many parts of the rural Southwest. Fig. 6-20 Post-tension slab.

Fig. 6-19 Los cerramientos típicos de una sola pieza alrededor de las bañeras pueden agrietarse debido a los cambios extremos de temperatura comunes en muchos puntos del suroeste rural. Fig. 6-20 Losa post-tensada.

nando la posibilidad de agrietamiento. De este modo las bañeras y su cerramiento, instalado en piezas separadas, no requieren prácticamente ningún tipo de mantenimiento.

LRI solucionó también otro problema de desplazamiento estructural, en los cimientos de las casas. En muchos puntos del suroeste los suelos arcillosos expansivos hacen que se desplacen los cimientos de concreto. No son raras entonces las grietas debidas a un asentamiento desigual. En estos casos, LRI emplea losas post-tensadas, que tienen cables de acero incorporados para unirlos en una sola estructura. Las losas post-tensadas resisten el asentamiento desigual, reduciendo considerablemente las grietas en las losas y eliminando los altos costos de reparación de los problemas que causa esta situación (Fig. 6-20).

Para reducir los costos de mantenimiento de la vivienda y al mismo tiempo mejorar su apariencia, en los jardines que rodean las unidades que LRI construye se plantan especies comunes en la región, que prosperan en este clima árido. De este modo los jardines necesitan menos agua para mantenerse verdes, lo que reduce su costo de mantenimiento. Este concepto de ajardinamiento con plantas de zonas áridas (xeriscaping en inglés) es un medio efectivo para reducir el consumo de agua, que es escasa en muchas áreas del suroeste rural (Fig. 6-21). En el ajardinamiento con plantas de zonas áridas no se emplea pasto ni césped debido al alto costo que tiene regarlos.



Fig. 6-20

Otra aplicación que hace LRI es el diseño solar pasivo, que ayuda a reducir los gastos de energía y mejorar la comodidad mediante ideas inteligentes y sencillas que reducen la absorción de calor. En las casas de bajo costo, los voladizos en los bordes del techado sobresalen entre 12 y 18 pulgadas. Esto no basta para dar sombra a las paredes exteriores y ventanas protegiéndolas del sol durante los meses de verano. La razón es muy simple: se requiere más material para poner voladizos amplios, lo que se considera como un incremento en los "costos primarios". Los voladizos del techo se componen de la fascia, los extremos de la armadura y las planchas inferiores. El calor en muchas partes del suroeste es tan fuerte que puede torcer y romper la fascia y los extremos de la armadura, haciendo que las planchas inferiores se separen de la armadura y se desprendan. Para remediar este problema se necesita mantenimiento y fondos adicionales. LRI ideó una solución: eliminar los voladizos de diseño y construcción tradicional. En lugar de ellos, LRI emplea planchas angulares de

reason for this is simple: deeper overhangs require more materials, which is viewed as a higher “first cost.” The fascia, truss tails, and underboards are all components of roof overhangs. Because of the intense heat in many parts of the Southwest, the fascia and truss tails may twist and split and underboards may separate from the trusses and delaminate. Extra maintenance and funds are required to remedy this problem. The solution, LRI has found, is to simply eliminate the overhangs as they are commonly designed and constructed. Instead, LRI uses an angled piece of oriented strand board (OSB) to enclose all the overhangs, and covers the OSB with stucco, which gives the appearance that the enclosed overhang is an extension of the exterior wall (Fig. 6-22 and Fig. 6-23). Because stucco finishes require far less on-going maintenance and costs than repairing damaged materials associated with wood overhangs, this detail translates into a more affordable home. Enclosed overhangs also eliminate insect infestation, which commonly occurs under exposed overhangs.

In the kitchen, LRI uses a cost-saving technique that employs the same simplicity and logic found throughout its home construction. Generally, microwave ovens installed above ranges must be located according to the manufacturer’s recommended height, or else the warranty for the equipment is void. In an effort to reduce development costs, microwave ovens are usually not a standard feature in affordable housing units. To make their installation easier to accomplish by the homeowner at a later time, developers typically use a 15-inch-tall cabinet above range cooktops. If a microwave is installed under a 15-inch cabinet, its warranty will be voided because its bottom edge is too close to the cooktop. To ensure that the warranty for the microwave remains valid, LRI installs an 11-inch-tall cabinet above the range

madera con la veta orientada (OSB) para encerrar los voladizos, y cubre las planchas con estuco, creando la impresión de que el voladizo encerrado es una prolongación de la pared exterior (Fig. 6-22 y Fig. 6-23). Los acabados en estuco requieren mucho menos mantenimiento continuo y gastos que la reparación de materiales estropeados en los voladizos de madera. Como resultado se obtiene una casa más asequible. Los voladizos encerrados eliminan también la proliferación de insectos, que ocurre habitualmente bajo los voladizos expuestos.

En las cocinas, LRI aplica otra técnica para reducir los costos, tan sencilla y lógica como todos sus diseños para vivienda. Cuando los hornos de microondas se instalan sobre la estufa deben generalmente colocarse a la altura que recomienda el fabricante; de lo contrario se anula su garantía. En las unidades de vivienda asequible no se incluyen habitualmente los hornos de microondas, con el fin reducir los costos de urbanización. Para facilitar al propietario de la vivienda la instalación de dichos hornos más adelante, los urbanizadores colocan por lo general un armario de 15 pulgadas de alto, encima de los fogones de las estufas. Si se instala un horno de microondas por debajo de un armario de 15 pulgadas, su garantía se anula ya que su parte inferior está demasiado próxima a los fogones. Para asegurarse que la garantía del microondas mantendrá su validez, LRI instala un armario de 11 pulgadas encima de la estufa. Si el propietario de la vivienda decide más adelante quitar la campana de ventilación y poner en su lugar un horno microondas, el borde inferior de éste estará a una distancia suficiente por encima de la estufa. LRI incluye también una caja y toma de corriente en el armario de pared, para la instalación del horno de microondas más adelante (Fig. 6-24).

Fig. 6-21 Typical xeriscape. Fig. 6-22 and Fig. 6-23 Overhangs are eliminated to reduce maintenance costs. Fig. 6-24 Eleven-inch cabinet over the stove provides enough room microwave installation by the homeowner at a later time. Homeowners can easily remove the vent hood and install the microwave at their convenience.

Fig. 6-21 Un típico jardín con plantas de zonas áridas. Fig. 6-22 y Fig. 6-23 Los voladizos se eliminan para reducir los costos de mantenimiento. Fig. 6-24 Un armario de once pulgadas encima de la estufa deja suficiente espacio libre para que el propietario instale más adelante un horno de microondas. Los propietarios de la vivienda pueden fácilmente quitar la campana de ventilación e instalar el horno de microondas cuando lo consideren conveniente.

so that if the homeowner chooses to replace the standard vent hood with a microwave oven, its bottom edge will be far enough above the range. LRI also includes a electrical box and outlet in the wall cabinet for a future microwave (Fig. 6-24).



Fig. 6-21



Fig. 6-22



Fig. 6-23



Fig. 6-24

## RESOURCES

## RECURSOS

### RESOURCE RECURSO

### DESCRIPTION/TITLE DESCRIPCIÓN O TÍTULO

### CONTACT DIRECCIÓN

### WEBSITE PÁGINA WEB

#### Non-Profit Housing Developers/Community Development Organizations Urbanizadores sin fines de lucro y Organismos de desarrollo comunitario

Southern Rural Development Initiative	Resource for building capital and capacity for poor communities.  Recursos para obtener capital y capacitación para comunidades de bajos ingresos	SRDI 128 E. Hargett Street, Ste. 202 Raleigh NC 27601 (919) 829-5900 srdi@srdi.org	www.srdi.org
Corporation for Supportive Housing	Resources addressing the prevention of homelessness.  Recursos para prevenir el problema de las personas sin techo.	CSH 50 Broadway, 17th Floor New York, NY 10004	www.csh.org
Center for Community Change	A resource for community development and empowerment.  Recursos para el desarrollo de la comunidad y para brindar posibilidades a los miembros de ésta.	Center for Community Change 1000 Wisconsin Ave., NW Washington, DC 20007 (202) 339-9338	www.communitychange.org
The Housing And Community Development Knowledge Plex	A web-based resource for affordable housing and community development.  Recurso por Internet para la vivienda asequible y el desarrollo de la comunidad.	4000 Wisconsin Ave., NW North Tower, Suite One Washington, DC 20016-2804 (877) 363-PLEX	www.knowledgeplex.org
Council of State Community Development Agencies	Link to the National Governors Association Rural Development Best Practices.  Enlace a la página de Mejores Prácticas para el Desarrollo Rural, de la Asociación Nacional de Gobernadores.	COSFDA 1825 K Street, Ste. 515 Washington, DC 20006 (202) 293-5820	www.coscda.org

RESOURCE RECURSO	DESCRIPTION/TITLE DESCRIPCIÓN O TÍTULO	CONTACT DIRECCIÓN	WEBSITE PÁGINA WEB
The Enterprise Foundation	Resource for cost-saving techniques for new home construction.  Técnicas para reducir los costos en la construcción de nuevas casas.	The Enterprise Foundation 10227 Wincopin Circle, Suite 500 Columbia, MD 21044 (410) 964-1230	<a href="http://www.enterprisefoundation.org">www.enterprisefoundation.org</a>
Manufactured Housing Research Alliance (MHRA)	The research arm of the Manufactured Housing Institute (MHI).  Organismo de investigación del Instituto de Casas Prefabricadas (Manufactured Housing Institute MHI).  Description of MHRA activities conducted with PATH.  Descripción de las actividades que el MHRA realiza junto con el PATH.	MHRA 2109 Broadway, Ste. 203 New York, NY 10023 (212) 496-0900	<a href="http://www.research-alliance.org">www.research-alliance.org</a>          <a href="http://www.manufacturedhousing.org/default.asp">www.manufacturedhousing.org/default.asp</a>
Housing Assistance Council (HAC)	Resource for rural housing development; funding assistance.  Recursos para el desarrollo de la vivienda rural y ayuda para obtener financiamiento.	HAC 1025 Vermont Ave., N.W., Ste. 606 Washington, D.C. 20005 (202) 842-8600	<a href="http://www.ruralhome.org">www.ruralhome.org</a>
Rebuilding Together	Non-profit community-based builder.  Urbanizador sin fines de lucro compuesto por miembros de la comunidad.	Rebuilding Together 1536 16th Street, NW Washington, DC 20036 (800) 4-REHAB-9	<a href="http://www.rebuildingtogether.org">www.rebuildingtogether.org</a>

**RESOURCE  
RECURSO**

**DESCRIPTION/TITLE  
DESCRIPCIÓN O TÍTULO**

**CONTACT  
DIRECCIÓN**

**WEBSITE  
PÁGINA WEB**

<p>Habitat for Humanity International</p>	<p>National non-profit affordable housing developer.</p> <p>Urbanizador nacional sin fines de lucro especializado en vivienda asequible.</p> <p>Resources related to all aspects of affordable housing development.</p> <p>Recursos relacionados con todos los aspectos del desarrollo de vivienda asequible.</p> <p>Online information sharing for Habitat affiliates, in English and Spanish.</p> <p>Divulgación de datos en línea sobre las afiliadas de Habitat, en inglés y español.</p>	<p>Habitat for Humanity International Partner Service Center 121 Habitat St. Americus, GA 31709 (229) 924-6935</p> <p>Department of Construction and Environmental Resources (CAER) Phone: (229) 924-6935 mail to: ConsEnv@hfhi.org</p>	<p><a href="http://www.habitat.org">www.habitat.org</a></p> <p><a href="http://www.partnernet.habitat.org">www.partnernet.habitat.org</a></p>
<p>Rural Community Assistance Corporation</p>	<p>Resource for training, and technical assistance.</p> <p>Recursos para entrenamiento y asistencia técnica.</p>	<p>RCAC 3120 Freeboard Drive, Ste. 201 West Sacramento, CA 95691 (916) 447-2854</p>	<p><a href="http://www.rcac.org">www.rcac.org</a></p>
<p>National Rural Housing Coalition</p>	<p>National non-profit providing resources for the attainment of affordable housing.</p> <p>Organismo nacional sin fines de lucro que brinda recursos para la obtención de vivienda asequible.</p>	<p>National Rural Housing Coalition 1250 Eye Street, NW, Ste. 902 Washington, DC 20005 mail to: nrhc@nrhcweb.org</p>	<p><a href="http://www.nrhcweb.org/">www.nrhcweb.org/</a></p>

RESOURCE RECURSO	DESCRIPTION/TITLE DESCRIPCIÓN O TÍTULO	CONTACT DIRECCIÓN	WEBSITE PÁGINA WEB
Energy and Environmental Building Association	Non-profit energy-efficient housing developer.  Urbanizador sin fines de lucro especializado en viviendas eficientes en el uso de energía.	Energy & Environmental Building Association 10740 Lyndale Avenue South, 10W, Bloomington, MN 55420-5615 (952) 881-1098 mail to information@eeba.org	www.eeba.org
<b>National Resources</b> <b>Recursos nacionales</b>			
National Affordable Housing Network	Resource for affordable housing design.  Recursos para el diseño de viviendas asequibles.	NAHN PO Box 3706 Butte, MT 59702 (406) 782-5168	www.nahn.com
National Conference of State Legislatures	Incentives to improve home energy efficiency.  Incentivos para hacer más eficiente el consumo de energía en los hogares.	NCSL 444 North Capitol Street, NW Ste. 515 Washington DC 20001 (202) 624-5400	www.ncsl.org/programs/esnr/markincent.htm
National Low Income Housing Coalition	Resources for low-income housing.  Recursos destinados a la vivienda para familias de bajos ingresos.	NLIHC 1012 14th St., NW, Ste. 610 Washington, DC 20005 (202) 662-1530	www.nlihc.org
Technical Assistance Collaborative, Inc.	Affordable housing solutions.  Soluciones para crear viviendas asequibles.	TAC One Center Plaza, Ste. 310 Boston, MA 02108 (505) 742-5657	www.tacinc.org

RESOURCE RECURSO	DESCRIPTION/TITLE DESCRIPCIÓN O TÍTULO	CONTACT DIRECCIÓN	WEBSITE PÁGINA WEB
Local Initiatives Supportive Corporation ñ Center for Home Ownership	Resources for community development corporation for neighborhood redevelopment.  Recursos para la creación de empresas de desarrollo comunitario dedicadas a la reurbanización de barrios.	LISC 733 3rd Avenue, 8th Floor New York, NY, 10017 (212) 455-9800	www.liscnet.org
The US Affiliate of Green Cross International	Resources for energy-efficient affordable housing.  Recursos para la creación de viviendas asequibles con consumo eficiente de la energía.	Global Green USA 227 Broadway Street, Ste 302 Santa Monica, CA 90401 (310) 394-7700	www.globalgreen.org
National Association of Home Builders Research Center (NAHB/RC)	Resource for affordable housing development.  Recursos para el desarrollo de viviendas asequibles.	NAHB/RC 400 Prince Georges Blvd. Upper Marlboro, MD 20774 (301) 249-4000	www.nahbrc.org
Partnership for Advancing Technology in Housing (PATH)	Tools and resources for incorporating low-cost innovative technologies in affordable housing.  Herramientas y recursos para la incorporación de técnicas innovadoras de bajo costo en las viviendas asequibles.  Best practices for affordable housing.  Mejores prácticas para la vivienda asequible.	PATH US HUD 451 7th St. SW, Rm. 8134 Washington, DC 20410 (202) 708-4370	www.pathnet.org

RESOURCE RECURSO	DESCRIPTION/TITLE DESCRIPCIÓN O TÍTULO	CONTACT DIRECCIÓN	WEBSITE PÁGINA WEB
US Environmental Protection Agency	Resource for affordable housing development.  Recursos para el desarrollo de viviendas asequibles.	US EPA Ariel Rios Building 1200 Pennsylvania Ave., NW Washington, DC 20460 (202) 272-0167	www.epa.gov
National Center for Appropriate Technology (NCAT)	Resource for information and access to affordable technologies that improve economically disadvantaged communities.  Recursos para la obtención de datos y el acceso a técnicas económicas que resultan en avances para las comunidades menos privilegiadas.	NCAT PO Box 3838 Butte, MT 59702 (406) 494-4572	www.ncat.org
US Department of Housing and Urban Development	Resource for funding programs and affordable housing development.  Recursos para el financiamiento de programas y el desarrollo de viviendas asequibles.  Producers of the Regulatory Barriers Clearinghouse.  Organismo creador del Centro de información sobre barreras reguladoras.	US HUD 451 7th St. SW, Rm. 8134 Washington, DC 20410 (202) 708-4370  Office of Native American Programs	www.hud.gov www.huduser.org/rbc www.designadvisor.org www.comcon.org  www.codetalk.fed.us
US Department of Energy	Resource for funding programs and affordable housing development.  Recursos para el financiamiento de programas y el desarrollo de viviendas asequibles.	US DOE 1000 Independence Ave., SW Washington, DC 20585	www.sustainable.doe.gov www.eere.energy.gov/AB/

RESOURCE RECURSO	DESCRIPTION/TITLE DESCRIPCIÓN O TÍTULO	CONTACT DIRECCIÓN	WEBSITE PÁGINA WEB
National Housing Institute	<p>Publishers of Shelterforce, the Journal of Affordable Housing and Community Building.</p> <p>Editores de Shelterforce, una revista sobre vivienda asequible y desarrollo comunitario.</p>	<p>National Housing Institute 439 Main Street Ste. 311 Orange, NJ 07050 (973) 678-9060</p>	<p><a href="http://www.nhi.org">www.nhi.org</a></p>
Center for Housing Policy/National Housing Conference	<p>Affordable Housing Clearinghouse. Centro de información sobre vivienda asequible.</p> <p><i>Paycheck to Paycheck: Working Families and the Cost of Housing in America.</i></p> <p><i>De sueldo a sueldo: Las familias trabajadoras y el costo de la vivienda en Estados Unidos (Pay check to Paycheck: Working Families and the Cost of Housing in America).</i></p>	<p>Center for Housing Policy/National Housing Conference 815 Fifteenth Street, NW, Ste. 538 Washington, DC 20005 (202) 393-5772</p>	<p><a href="http://www.nhc.org">www.nhc.org</a></p>
Rural Housing Services (RHS)	<p>Resource for rural affordable housing financial assistance.</p> <p>Recursos de asistencia financiera para la vivienda rural asequible.</p>	<p>RHS, Department of Agriculture Washington, DC 20250 (202) 720-1474</p>	<p><a href="http://www.rurdev.usda.gov">www.rurdev.usda.gov</a></p>
Energy Star	<p>Resource for energy efficiency programs and community development funding.</p> <p>Programas para la eficiencia en el uso de la energía y financiamiento para el desarrollo comunitario.</p>	<p>Energy Star 1200 Pennsylvania Ave NW Washington, DC 20460 (888) STAR-YES</p>	<p><a href="http://www.energystar.gov/">www.energystar.gov/</a></p>

RESOURCE RECURSO	DESCRIPTION/TITLE DESCRIPCIÓN O TÍTULO	CONTACT DIRECCIÓN	WEBSITE PÁGINA WEB
<b>Other Resources (including state and university-based resources)</b> <b>Otros recursos (incluidos recursos estatales y universitarios)</b>			
State of Texas Website	Information regarding the Colonia Initiatives Programs in Texas.  Datos sobre el Programa de iniciativas para las colonias en Texas.	Texas 1019 Brazos Austin, TX 78701 (512) 463-8948	<a href="http://www.sos.state.tx.us/">www.sos.state.tx.us/</a>
State Energy Conservation Office (SECO), Texas	Information on energy efficiency and human health programs in the state of Texas.  Información sobre programas de salud y uso eficiente de la energía en el estado de Texas.	SECO P.O. Box 13528, Capitol Station Austin, Texas 78711-3528 wosg@cpa.state.tx.us	<a href="http://www.seco.cpa.state.tx.us/index.htm">www.seco.cpa.state.tx.us/index.htm</a>
California State Energy Commission	Information on state low income housing and energy programs.  Información sobre los programas estatales de energía y vivienda para familias de bajos ingresos.	California Energy Commission Media and Public Communications Office 1516 Ninth Street, MS-29 Sacramento, CA 95814-5512	<a href="http://www.energy.ca.gov">www.energy.ca.gov</a> <a href="http://www.ca.gov/state/portal/myca_homepage.jsp">www.ca.gov/state/portal/myca_homepage.jsp</a>
Arizona State Energy Office	Information on state low income housing and energy programs.  Información sobre los programas estatales de energía y vivienda para familias de bajos ingresos.	Arizona Department of Commerce 1700 W. Washington, Ste. 600 Phoenix, AZ 85007 (800) 528-8421	<a href="http://www.commerce.state.az.us/Energy">www.commerce.state.az.us/Energy</a>
New Mexico State Minerals and Natural Resources Department	Information on state low income housing and energy programs.  Información sobre los programas estatales de energía y vivienda para familias de bajos ingresos.	Energy Conservation Management Division 1220 South St. Francis Drive Santa Fe, NM 87505 (505) 476-3310	<a href="http://www.emnrd.state.nm.us/ecmd">www.emnrd.state.nm.us/ecmd</a> <a href="http://www.state.nm.us">www.state.nm.us</a>

**RESOURCE  
RECURSO**

**DESCRIPTION/TITLE  
DESCRIPCIÓN O TÍTULO**

**CONTACT  
DIRECCIÓN**

**WEBSITE  
PÁGINA WEB**

Center for Housing and Urban  
Development ñ Texas A&M  
University College of Architecture

Link to colonias Program ñ dedicat-  
ed to improving the quality of life in  
Texas Colonias.

Enlace al Programa para las colo-  
nias, que se dedica a mejorar la cali-  
dad de vida en las colonias de Texas.

*Fostering Resident Empowerment in  
the Colonias*

*Cómo brindar posibilidades a los res-  
identes de las colonias (Fostering  
Resident Empowerment in the  
Colonias).*

List of publications.

Lista de publicaciones.

College of Architecture,  
Texas A&M University  
3137 TAMU  
College Station, TX 77843-3137  
(979) 845-1221

<http://chud.tamu.edu>

Center for Environmental Resource  
Management ñ University of Texas  
at El Paso.

*No Esperes a Que Se Enferme El  
Nino Para Tapar El Pozo.*

*ADOBE*

*Ahorrar Energía es Sufrir?*

*No Esperes a Que Se Enferme El  
Niño Para Tapar El Pozo.*

*ADOBE*

*¿Ahorrar Energía es Sufrir?*

Housing pamphlets in Spanish.

Folletos sobre vivienda, en español.

Center for Environmental Resource  
Management, University of Texas  
500 W. University Avenue  
El Paso, TX 79968-0645  
(915) 747-5494  
[cerm@utep.edu](mailto:cerm@utep.edu)

[www.cerm.utep.edu/contact.html](http://www.cerm.utep.edu/contact.html)

Lyndon B. Johnson School of Public  
Affairs, University of Texas at  
Austin

*Colonia Housing and Infrastructure*

*La vivienda y la infraestructura en  
las colonias (Colonia Housing and  
Infrastructure).*

School of Public Affairs, University  
of Texas at Austin  
P.O. Box Y  
Austin, TX 78713-8925  
(512) 471-4962

[www.utexas.edu](http://www.utexas.edu)

RESOURCE RECURSO	DESCRIPTION/TITLE DESCRIPCIÓN O TÍTULO	CONTACT DIRECCIÓN	WEBSITE PÁGINA WEB
Joint Center for Housing Studies, Harvard University	List of research publications.  Lista de publicaciones sobre investi- gación.	JCHS, Graduate School of Design Harvard University 1033 Massachusetts Avenue, 5th Floor Cambridge, MA 02138 (617) 495-7908	<a href="http://www.jchs.harvard.edu">www.jchs.harvard.edu</a>
Texas Low Income Housing Information Service	Technical assistance for low income housing in Texas.  Asistencia técnica destinada a la vivienda para familias de bajos ingresos en Texas.	Texas Housing Income Housing Information Service 508 Powell St. Austin, TX 78703	<a href="http://www.texashousing.org">www.texashousing.org</a>
Design Matters College of Architecture University of Illinois at Chicago	A clearinghouse for best practices in affordable housing.  Centro de información sobre mejores prácticas para la vivienda asequible.	City Design Center, College of Architecture University of Illinois 1301 University Hall 601 South Morgan Street Chicago, IL 60607-7113 (312) 996-4717	<a href="http://131.193.111.149/ahc/catalog/home.html#">http://131.193.111.149/ahc/catalog/h ome.html#</a>
Burnham, Richard. <i>Housing Ourselves</i> . McGraw-Hill, USA. 1998.	A published resource for creating affordable and sustainable shelter.  Publicación para la creación de vivienda asequible y sostenible.		
<i>The Passive Solar Design and Construction Handbook</i> . Steven Winter Associates. John Wiley & Sons, Inc. 1998.	A handbook on passive solar design.  Manual sobre diseño solar pasivo.		
Change Communications	Web-based list of community devel- opment organizations by state.  Lista publicada en la Web con las organizaciones de desarrollo comu- nitario de cada estado.		<a href="http://www.change.org/">www.change.org/</a>

RESOURCE RECURSO	DESCRIPTION/TITLE DESCRIPCIÓN O TÍTULO	CONTACT DIRECCIÓN	WEBSITE PÁGINA WEB
National Consumer Law Center	<p>Provides education and advocate support to economically disadvantaged homeowners.</p> <p>Recursos educativos y apoyo para defender los intereses de los propietarios de vivienda menos privilegiados.</p>		<a href="http://www.nclc.org/">www.nclc.org/</a>
Home Energy magazine	<p>Provides information regarding residential energy management.</p> <p>Información sobre la gestión de energía en el hogar.</p>	<p>Home Energy 2124 Kittredge St., #95 Berkeley, CA 94704 (510) 524-5405 (510) contact@homeenergy.org</p>	<a href="http://homeenergy.org/hewebsite/">http://homeenergy.org/hewebsite/</a>
Southwest Energy Efficiency Project (SWEEP)	<p>Resource for energy efficient construction in the Southwest.</p> <p>Recursos para la construcción de viviendas eficientes en el uso de la energía en el suroeste del país.</p>	<p>SWEEP 2260 Baseline Rd. Suite 200, Boulder, CO 80302 (303) 447-0078 info@swenergy.org</p>	<a href="http://www.swenergy.org/index.html">www.swenergy.org/index.html</a>
Low-Income Home Energy Assistance Program (LIHEAP)	<p>Online resource for low-income energy assistance.</p> <p>Recursos en línea sobre asistencia energética para familias de bajos ingresos.</p>		<a href="http://www.ncat.org/liheap/links.htm">www.ncat.org/liheap/links.htm</a>

RESOURCE RECURSO	DESCRIPTION/TITLE DESCRIPCIÓN O TÍTULO	CONTACT DIRECCIÓN	WEBSITE PÁGINA WEB
HomeASTA	<p>Provides technical assistance to recipients of HUD grants. Step-by-step recommendations on how to build a more energy efficient home.</p> <p>Asistencia técnica para beneficiarios de subsidios del HUD. Recomendaciones paso por paso para construir una casa más eficiente en el uso de la energía.</p>	<p>HomeASTA (866) 367-6228 info@homeasta.org</p>	<p>www.homeasta.org</p>
National Low Income Housing Coalition	<p>Non-profit developer dedicated to solving affordable housing issues.</p> <p>Urbanizador sin fines de lucro especializado en la resolución de problemas relacionados con la vivienda asequible.</p>	<p>NLIHC 1012 14th Street, NW, Ste. 610 Washington, DC 20005 (202) 662-1530</p>	<p>www.nlihc.org</p>
Good Neighbors	<p>Online list of affordable housing organizations by state.</p> <p>Lista publicada en línea con las organizaciones dedicadas a la vivienda asequible en cada estado.</p>		<p>www.andnet.org/goodneighbors/resources/state.html</p>

**Resources for Energy Efficient Mortgage Information**  
**Información sobre hipotecas para uso eficiente de la energía**

Alliance to Save Energy	<p>Resource for on energy-efficient financing.</p> <p>Recursos para el financiamiento de mejoras para uso eficiente de la energía.</p>	<p>Alliance to Save Energy 1200 18th Street, NW, Ste. 900 Washington, DC 20036 (202) 857-0666</p>	<p>www.ase.org</p>
-------------------------	--	---	--------------------

RESOURCE RECURSO	DESCRIPTION/TITLE DESCRIPCIÓN O TÍTULO	CONTACT DIRECCIÓN	WEBSITE PÁGINA WEB
Veterans Administration	Resource for VA EEMs.  Hipotecas para uso eficiente de la energía, de la Asociación de Veteranos.	(800) 827-1000	<a href="http://www.homeloans.va.gov/handbook.htm">www.homeloans.va.gov/handbook.htm</a>
Energy Rated Homes of America	Resource for current information on EEM policy.  Información sobre las políticas actuales relacionadas con las hipotecas para uso eficiente de la energía.	Energy Rated Homes of America P.O. Box 4561, Oceanside, CA 92052-4561 (760) 806-3448 info@erha.com	<a href="http://www.erha.com/default.htm">www.erha.com/default.htm</a>
Residential Energy Services Network	Resource for EEM standards and guidelines.  Hipotecas para uso eficiente de la energía, de la Asociación de Veteranos.	Residential Energy Services P.O. Box 4561, Oceanside, CA 92052-4561 (760) 806-3448 info@natresnet.org	<a href="http://www.natresnet.org/Default.htm">www.natresnet.org/Default.htm</a>
FannieMae	Lending service with a focus on affordable housing, rural housing and EEMs.  Servicio de préstamos con énfasis en vivienda asequible, vivienda rural e hipotecas para uso eficiente de la energía.	FannieMae (800) 7FANNIE or for EEMs only (202) 752-4041	<a href="http://www.efanniemae.com/hcd/ahc/aff_mort_prods.jhtml">www.efanniemae.com/hcd/ahc/aff_mort_prods.jhtml</a>
Federal Citizens Information Center	Resource for consumer energy efficiency programs.  Programas para el consumidor sobre uso eficiente de la energía.	FCIC catalog.pueblo@gsa.gov	<a href="http://www.pueblo.gsa.gov/cic_text/housing/energy_mort/energy-mortgage.htm">www.pueblo.gsa.gov/cic_text/housing/energy_mort/energy-mortgage.htm</a>

RESOURCE RECURSO	DESCRIPTION/TITLE DESCRIPCIÓN O TÍTULO	CONTACT DIRECCIÓN	WEBSITE PÁGINA WEB
Federal Home Loan Bank	Funding agency for community renewal groups.  Agencia de financiamiento de grupos para la remodelación de comunidades.	Offices across the US	www.fhlbanks.com
Freddie Mac	Lending agency with a focus on affordable housing.  Agencia prestamista con Énfasis en vivienda asequible.	Freddie Mac 8200 Jones Branch Drive McLean, VA 22102-3107 (800) FREDDIE	www.freddiemac.com/
Federal Housing Administration (FHA)	Provides programs that help to insure approval of low-interest loans.  Ofrece programas que ayudan a obtener la aprobación de préstamos con bajos intereses.	U.S. Department of Housing and Urban Development 451 7th Street S.W., Washington, DC 20410 (202) 708-1112	www.federalhousingauthority.com/
National Home Energy & Resources Organization	Provides state-by-state listings of the energy raters it trains and certifies.  Listado de los calificadores energéticos que entrena y certifica en cada estado.	4005 Poplar Grove Road Midlothian VA 23112 (800) 373-2416 HYPERLINK "mailto:n-hero@ix.netcom.com" n-hero@ix.netcom.com	http://www.national-hero.com/

**Project Development Process**  
**Desarrollo de proyectos**

Affordable Residential Land Development, Vol. 1	A home building industry's technical online information resource.  Datos técnicos sobre la industria de la construcción de vivienda, publicados en línea.	NAHB/RC 400 Prince Georges Blvd Upper Marlboro, MD 20774 (301) 249-4000	www.toolbase.org/secondaryT.asp?CategoryID=1322&TrackID=
---	---	--	--

**RESOURCE  
RECURSO**

**DESCRIPTION/TITLE  
DESCRIPCIÓN O TÍTULO**

**CONTACT  
DIRECCIÓN**

**WEBSITE  
PÁGINA WEB**

The Housing Community  
Development Knowledgeplex pow-  
ered by Fannie Mae

A web-based resource for affordable  
housing and community develop-  
ment.

Recurso por Internet para la vivien-  
da asequible y el desarrollo de la  
comunidad.

400 Wisconsin Ave., NW  
North Tower, Suite One  
Washington, DC 20016-2804  
(877) 363-PLEX

[www.knowledgeplex.org](http://www.knowledgeplex.org)

Inspection Checklists for Trade  
Contractors

A home building industry's technical  
online information resource.  
NAHB/RC

Datos técnicos sobre la industria de  
la construcción de vivienda, publica-  
dos en línea.

400 Prince Georges Blvd  
Upper Marlboro, MD 20774  
(301) 249-4000

[www.toolbase.org/tertiaryT.asp?TrackID=&CategoryID=674&DocumentID=737](http://www.toolbase.org/tertiaryT.asp?TrackID=&CategoryID=674&DocumentID=737)