

6. Bajando el riesgo: técnica constructiva en Quincha Mejorada

En el marco del Proyecto se han reconstruido 294 viviendas y asimismo capacitado los beneficiarios en la técnica constructiva implementada, la "Quincha Mejorada". El uso y la difusión de esta técnica antisísmica, y las metodologías de trabajo comunitario utilizadas en la reconstrucción han favorecido la disminución del riesgo.

6.1 Generalidades

En general la mayor dimensión de los daños a las viviendas en caso de sismo, es determinada por la existencia de dos factores: los defectos constructivos y los problemas de ubicación de las edificaciones. En este sentido ha trabajado el proyecto: identificar condiciones para disminuir el nivel de riesgo que existía antes, sea por lo que se refiere a la técnica utilizada, sea por lo que concierne a la ubicación.

Es importante subrayar que los grandes daños sufridos por las casas de tipo tradicional en el sismo no dependen de la técnica en sí, sino de la falta de aplicación de normas antisísmicas básicas así como juntar todas las partes que constituyen la estructura, poner fundaciones a las viviendas etc.

En Perú, hace muchos años varias instituciones públicas y privadas estudian las características de las viviendas tradicionales: estos estudios han llevado a la conclusión que estas técnicas constructivas, una vez que se introduzcan algunas mejoras, bien cumplen con los "modernos" requisitos de atención ambiental, control de costos y propiedades térmicas correspondientes a las condiciones climáticas.

Asimismo la valorización de técnicas tradicionales permite la elaboración de expedientes con la Comunidad y le da la posibilidad de replicar la experiencia de construcción.

Entre las varias técnicas existentes, se ha escogido la técnica en quincha, la cual es apta a las condiciones climáticas del lugar donde se desarrolla el proyecto.

La contraparte de COOPI, PREDES (Centro estudio prevención de desastres) lleva años desarrollando la técnica y ésta experiencia ha permitido mejorar los resultados alcanzados.

La construcción de vivienda se ha desarrollado de forma participativa, involucrando y comprometiendo las familias en todas las etapas del trabajo y capacitándolas para transferir, más allá de la vivienda, un conjunto de conciencias que le permitan replicar la experiencia. Esto es fundamental para lograr el objetivo de reducir de forma eficaz y duradera el nivel de riesgo.

Las etapas de la autoconstrucción, descritas en los siguientes párrafos, han sido:

- Talleres de capacitación teórica en técnica constructiva
- Formación de los grupos de trabajo
- Ejecución de las obras
- Taller de sistematización de experiencia en reconstrucción

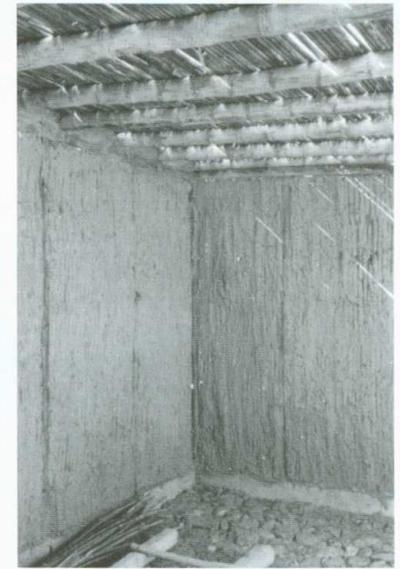
6.2 Características de las viviendas

El módulo previsto en el proyecto es de 24 m², fundaciones y piso de cemento, con techo aligerado, acabado con tarrajeo de cemento. La estructura portante es de madera en las paredes y de Caña Guayaquil en el techo. Un tejado de caña, cubierto con barro y cemento forma paredes y techo.

La vivienda tiene fundaciones de cemento a las cuales están amarradas las columnas portantes. La estructura del techo, a la vez, es liada a las columnas, lo que garantiza que, frente a un movimiento sísmico, las partes no se desunen y reaccionen como un componente único. La alta flexibilidad de la caña y el bajo peso que tiene garantiza la estabilidad de la casa. En algunos casos se prevé reforzar las fundaciones con armadura de hierro.

Otra importante característica son las propiedades térmicas: el barro y la caña permiten un óptimo aislamiento de la casa y actúan como almacén de calor, lo que permite bajas temperaturas al interior durante el verano y altas durante el invierno.

Todas las etapas técnicas de la construcción están detallada en el "Folleto de casa quincha" producto por el Proyecto ejecutado por COOPI.

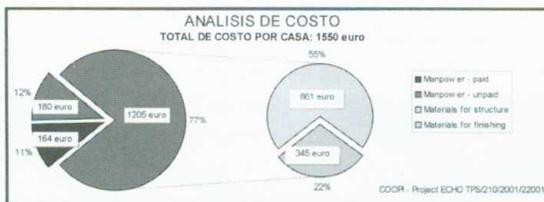


Costo de una vivienda

El costo total para la construcción de una vivienda suma alrededor 1550 \$ (5.450 Soles).

Esta suma incluye la mano de obra especializada y peones (pagados por el proyecto) y también la valorización de la contribución de los beneficiarios (que no fue pagado). La contribución de los beneficiarios ha sido calculada como el "valor de la alternativa": un trabajador de la zona puede ganar alrededor de 60 US\$ por mes. Los detalles están en el Análisis de Costos (ver anexos).

En la análisis fue además calculado el "costo por la autoconstrucción", que representa el costo efectivo para un beneficiario para construir un módulo de vivienda similar. El costo ha sido evaluado en 905 \$ (3.150 Soles) y es más bajo del costo gastado en el proyecto porque se calcula solo el dinero que el poblador tiene que pagar efectivamente: se estima que ahorros en cana (disponible en la zona si las cantidades son limitadas), agregados, mano de obra y calidad de materiales.



ANALISIS DE COSTO

	Costo de 1 Vivienda	Costo de 294 Vivienda	Costo de Auto Construcción
Madera	202	59,450.00	202
Caña guayaquil	36	10,600.00	36
Caña carrizo	196	57,600.00	100
Cemento	291	85,500.00	200
Fierro, clavos y otros materiales	42	12,400.00	42
COSTO POR ESTRUCTURA	861	253,050.00	630
Agregados	52	15,300.00	
Materiales para acabado	56	16,450.00	25
Puertas y ventanas	144	42,445.00	100
Herramientas	84	24,800.00	
Tubos plásticos para conexiones eléctricas.	8	2,300.00	
Costo de acabados	345	101,295.00	125
COSTO TOTAL DE MATERIALES	1,205	354,345.00	755
Mano de obra	164	48,100.00	150
Aporte mano de obra beneficiarios	180	52,920.00	
COSTO TOTAL MANO DE OBRA	344	101,020.00	150
COSTO DE LA CASA	1,549	445,365.00	905

6.3 Autoconstrucción de viviendas

Talleres de capacitación en Técnica Constructiva

Los beneficiarios son capacitados en las técnicas de construcción a nivel teórico, lo que es importante para entender las motivaciones de las mejoras que se introducen en las técnicas tradicionales, y a nivel práctico, ejecutando la construcción, lo que permite además valorizar el trabajo que ellos aportan al proyecto.

Objetivo general del Taller Capacidad Constructiva

Promover e incrementar las capacidades locales para lograr el acceso a una vivienda digna, que responda a criterios de seguridad, calidad y características propias de su región, garantizando la reducción de los riesgos a través de una mejor relación y compromiso entre los actores para que participen en las decisiones sobre la mejora de las condiciones de vida y de su medio ambiente.

Objetivo específico del Taller Capacidad Constructiva

Transmitir capacidades técnicas a los beneficiarios que les permita trabajar activamente en la construcción de la vivienda y así contribuir a disminuir el nivel de riesgo de las viviendas aplicando la técnica de "quincha mejorada e identificando las debilidades de las mismas.

Resultados del Taller Capacidad Constructiva

- 1. Los beneficiarios anuncian y asumen un compromiso de promover valores y conductas que fortalecerán su organización y participación en el proyecto (ver anexo acta de compromiso familiar). Los participantes han desarrollado una visión de futuro de su población y se reconocen como actores protagonistas de ese cambio.*
- 2. Beneficiarios identifican causas de peligro y vulnerabilidad de las viviendas, y asimismo características positivas de las viviendas tradicionales en quincha: participantes reconocen que la quincha es un proceso constructivo que tiene su historia y es conocido por sus ancestros y ellos mismos. Participantes han identificado los aportes que se han complementado de manera científica para darle mejores condiciones de seguridad, calidad, y confort.*
- 3. Beneficiarios aplican las técnicas aprendidas, y participan al trabajo de construcción: conocen los materiales, los procesos de construcción y los criterios que garantizan la seguridad a la vivienda.*

