

ARQUITECTURA SOLAR

ECOENERGÍA FALK S.R.L.

LA PAZ – BOLIVIA

HOJA TÉCNICA



Introducción.

Desde el año 2000 existen experiencias de calentamiento de casas en zonas frías de Bolivia (Altiplano, ciudades de La Paz, El Alto, Oruro y Potosí). El método más sencillo es la arquitectura solar pasiva. Se trata de la ubicación adecuada de ventanas y tragaluces para calentar la casa con los rayos del sol. Invernaderos colocados al lado de una casa tienen la misma función. Para optimizar el sistema solar y economizar sus costos es recomendable mejorar el aislamiento térmico de la casa para reducir las pérdidas de calor en las noches. Se convierten casas existentes añadiendo elementos de arquitectura solar a la estructura de la misma.

El uso de tragaluces bien diseñados hace entrar la radiación solar durante el día a los ambientes. Por la luz natural los ambientes tienen más vida y calor. Ambientes antes oscuros ya

no necesitan iluminación artificial; aparte de sentirse mejor con la luz natural se ahorran gastos en energía eléctrica. Se aplican varias cubiertas transparentes para el sistema de tragaluces para reducir las pérdidas de calor en las noches.

Invernaderos colocados al lado Norte de la casa mejoran las temperaturas en la casa. Durante el día, estos ambientes se calientan, se guía el aire hacia el interior. El método más sencillo es dejar abierta una puerta o ventana hacia el invernadero. Sistemas más sofisticados utilizan pequeños extractores de aire para enviar el aire caliente hacia el interior de la casa. Durante el día se calienta también la estructura de la pared expuesta al sol; en la noche cede su calor lentamente hacia el interior de la casa.

El invernadero es además una zona de amortiguación en las noches frías. Reduce las pérdidas de calor desde el interior de la casa hacia el medio ambiente.

Este sistema solar sencillo no sirve solamente para ganar calor y reducir las pérdidas de calor. Colocando plantas al invernadero se amplía la zona de la vivienda y a los habitantes de la casa se da un ambiente muy agradable. Esta tecnología de energía solar es muy apta para refacciones de casas ya existentes sin intervenir demasiado en la estructura de la construcción.



Tragaluces bien diseñados tienen varias funciones: Iluminación y calentamiento natural de ambientes. Se logra un mayor confort para los habitantes de las casas. Proyecto realizado cerca de Oruro (Empresa POLIMET, 2005 – 2007).

En casos donde no se puede añadir invernaderos a una casa existente, la empresa ha trabajado con el sistema de la muralla térmica. Una cubierta transparente montado delante la fachada calienta la misma estructura de la casa durante el día, cede su calor lentamente durante el día y la noche al interior de la casa. El espacio de aire entre cubierta transparente y muralla sirve como aislante térmico.



Utilizando las tecnologías sencillas mencionadas, se lograron temperaturas entre 16°C y 25 °C para casas construidas en el Altiplano de los Departamentos de Oruro y Potosí.

En algunos proyectos – Altiplano Sur de Bolivia, no solamente se aprovechó la energía solar para calentar casas. Mediante paneles fotovoltaicos se generó energía eléctrica para iluminación, sistemas de computación, radiocomunicación y equipos audiovisuales.

De esta manera fue posible construir verdaderas casas solares que cubren sus necesidades energéticas mediante la energía solar.

Sistema de la muralla térmica para un laboratorio cerca de la ciudad de Oruro. En este caso se lograron temperaturas constantes alrededor de 18 °C (Empresa POLIMET, 2005 – 2007).