

6. CONFORT TÉRMICO Y AHORRO DE ENERGÍA EN LA VIVIENDA ECONÓMICA EN MÉXICO: REGIONES DE CLIMA CÁLIDO SECO Y HÚMEDO

Convocatoria y Clave del Proyecto:
Demanda Atendida:
Sujeto de Apoyo:
Responsable Técnico:

CONAFOVI-2002-C01-20.
Confort y Ahorro de Energía.
Universidad Autónoma de Baja California.
Dra. Ramona Alicia Romero Moreno.

El Programa Nacional de Vivienda Económica introdujo el denominado modelo de vivienda económica, destinada a atender las necesidades de habitación de las familias de bajos ingresos. La vivienda tiene un costo tope de referencia a nivel nacional y la problemática que presenta, es que dados los costos de construcción y urbanización en las distintas zonas del país, se construyen viviendas con espacios reducidos para la cantidad de personas que las habitan, con condiciones térmicamente inadecuadas tanto para verano e invierno. Sobre todo en las zonas de clima cálido seco, se hace uso de sistemas electromecánicos para mejorar las condiciones del ambiente térmico, el uso de estos equipos genera consumos altos de energía eléctrica en el verano y tienen un impacto social en la economía de las familias de bajos ingresos.



19

El proyecto denominado "Confort Térmico y Ahorro de Energía en la Vivienda Económica en México: regiones de clima cálido seco y húmedo" fue desarrollado para atender dicha problemática, para lo cual se realizó un diagnóstico de la operación de ese tipo de vivienda en México y se hicieron propuestas de prototipos de vivienda, con el propósito de mejorar las condiciones de habitabilidad de las mismas.

El proyecto fue desarrollado de 2005-2008 por siete universidades públicas del país. Las ciudades de estudio fueron Mexicali, Hermosillo y La Paz como ciudades de clima cálido seco; Culiacán, Colima, Veracruz y Mérida como ciudades de clima cálido subhúmedo y húmedo.

Para el desarrollo del proyecto se establecieron 5 productos. Se utilizaron distintas técnicas de trabajo, consistentes en:

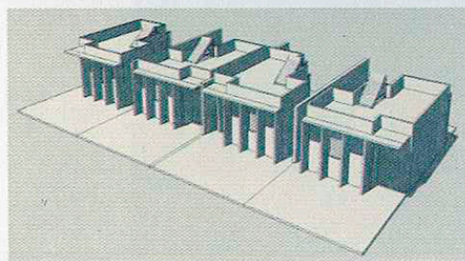
Producto 1, que fue el desarrollo de la bases de datos que permitió establecer las principales características de la vivienda, el perfil del usuario, el equipamiento que utiliza para acondicionar el espacio y las condiciones ambientales de cómo percibe su vivienda; el trabajo fue realizado con trabajo de campo, consistente en la aplicación de encuestas.

Producto 2, denominado Impacto Térmico Energético de la Climatización, consistió en la evaluación térmica y energética de los principales prototipos de vivienda existentes en cada una de las ciudades de estudio, con el propósito de identificar su comportamiento térmico y la estimación de las sensaciones de confort, bajo las distintas condiciones climáticas y de sistemas constructivos. Este fue realizado con el uso del programa TRNSYS 16 y se obtuvieron las condiciones ambientales internas y la demanda de energía para mantener condiciones confortables.

Producto 3, Monitoreo de Condiciones de Confort Térmico, se basó en el planteamiento del modelo adaptativo, para lo cual se realizó trabajo de campo, consistente en la aplicación de encuestas y el registro de las condiciones ambientales de la vivienda. Lo cual permitió establecer las condiciones de temperatura de confort térmico para las distintas ciudades de estudio y para las condiciones de la población en México.

Producto 4, consistió en el diseño de prototipos de vivienda económica basados en las condiciones particulares de las ciudades de estudio, las propuestas están basadas en los resultados de los productos anteriores. Se hicieron evaluaciones térmica-energéticas de las propuestas.

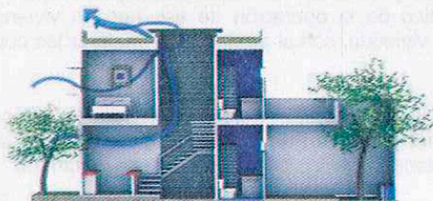
En el proyecto se obtuvieron las bases de datos de vivienda, perfil del usuario, equipamiento y percepción de las condiciones ambientales de la vivienda de las siete ciudades de estudio. Fueron evaluados 14 prototipos de vivienda. Se obtuvieron los modelos de confort térmico para las condiciones del país, estableciendo temperaturas neutras y rangos de confort para las distintas condiciones climáticas del país. Se obtuvieron recomendaciones generales para la edificación de vivienda en los climas cálidos secos y húmedos; y el diseño y evaluación de prototipos de vivienda adecuados a las condiciones ambientales de las ciudades de Mexicali, Hermosillo, La Paz, Colima y Mérida.



Hermosillo



La Paz



Colima

Los resultados son importantes porque muestran por un lado el análisis de un fenómeno desde su caracterización y diagnóstico, y por otro, propuestas de modelos de vivienda adecuados a las condiciones regionales de cada ciudad de estudio, además muestra una forma de trabajo interinstitucional que responde a una problemática social existente en el país.