

22/10/2014

## Finaliza el proyecto de “Rehabilitación Sostenible de Edificios”, coordinado por FCC Construcción



El proyecto de I+D+i “Rehabilitación sostenible de edificios (RS)”, coordinado por FCC Construcción ha finalizado. El objetivo principal, cuya necesidad se planteó por la delegación de Andalucía Edificación, ha sido el desarrollo de un sistema integrado para la rehabilitación sostenible de edificios existentes de cara a conseguir la mejora de su eficiencia energética.

El proyecto comenzó en 2010 con un presupuesto aceptado por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) para FCC Construcción de 2,7 millones de euros.

El consorcio, liderado por FCC Construcción, estaba constituido por las siguientes empresas: Ursa, Oplan, Energesis y Metales Extruidos, con la colaboración de los siguientes organismos públicos de investigación: Universidad de Málaga (ETSI Industriales Y ETS Arquitectura), Universidad Politécnica de Madrid (ETSI Telecomunicaciones, EU Arquitectura Técnica, Facultad Informática y Grupo de Sostenibilidad de Ingenieros Agrónomos), Instituto Eduardo Torroja de la Construcción, ETSI Industriales de Sevilla. Como Organismos Oficiales Colaboradores estaba el Instituto Municipal de la Vivienda de Málaga y el Ayuntamiento de Córdoba (Viviendas Municipales de Córdoba - VIMCORS) cuya participación fue el uso de alguno de sus Edificios para el estudio teórico y práctico de los diferentes casos como Demostradores.

Se ha investigado acerca de la aplicación de fuentes de energía renovables en edificios existentes y la optimización en el uso de las energías convencionales, así como en el desarrollo de un modelo que, mediante un simulador y apoyado en las bases de datos relativas a ahorros energéticos y a características de los edificios, ha permitido ver las actuaciones sobre un edificio determinado y las ventajas que supondría la rehabilitación sostenible.

Durante la ejecución de este proyecto se han conseguido resultados muy importantes a la hora de abordar una rehabilitación de edificios de viviendas:

- **Clasificación y caracterización de edificios:** Selección y análisis de una serie de 6 modelos significativos de estudio caracterizadores del parque residencial español, así como la determinación de su comportamiento térmico. Se ha investigado sobre unos edificios pilotos con características similares a estos modelos. Se ha desarrollado una ficha de toma de datos que ha permitido conocer aquellos datos más significativos del edificio para poder realizar la intervención más adecuada.
- **Envoltente:** Estudio de patologías de la envoltente, soluciones para la mejora de la eficiencia energética del edificio, así como de las lesiones y carencias más frecuentes, se ha creado una base de datos con fichas de soluciones de arquitectura pasiva, elaboración de un informe sobre la ventilación natural en un edificio, investigación sobre una solución novedosa de IVC - Instalación Ventana Continua, y desarrollo de fibra innovadora para insuflado en cámara de aire sin obras adicionales.
- **Gestión sostenible del agua:** Informe de aplicaciones y limitaciones constructivas de aprovechamiento de aguas pluviales y reciclaje de aguas grises y negras, desarrollo de herramienta de gestión del agua para analizar si una intervención es viable para un determinado edificio.

- **Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones** convencionales de alto y bajo impacto de actuación estudiando aquellas instalaciones más comunes.
- **Energías renovables:** Se investigó la aplicación de estas energías en rehabilitación:
  - Geotérmica.- desarrollo de un sistema novedoso basado en intercambiador de calor enterrado compacto
  - Solar.- Análisis de ventajas e inconvenientes de aplicación de la fachada solar,
  - Mini-eólica.- Desarrollo de una herramienta que determina la inversión en la instalación y ahorro conseguido con este tipo de Energía
- **Domótica avanzada de bajo consumo**, versátil adaptado a las exigencias de este tipo de viviendas
- **Integración de sistemas.** Soluciones arquitectónicas: Se desarrollaron fichas de soluciones a aplicar en obra en función de distintos niveles de intervención; RS Básico (Obligado cumplimiento, Óptimo y Mejorado), RS Renovables, RS Tecnológico
- **Establecimiento de indicadores sociales**, económicos , medioambientales y energéticos que se aplicarán a los edificios en estudio para su medida.
- Se ha desarrollado de **guía de auditoría** y también una herramienta de análisis de confort de la vivienda.
- **Guía de uso y mantenimiento:** indicando las pautas a seguir por el usuario de cara a un correcto uso del edificio.

El resultado de todo el proyecto concluyó con el desarrollo del SIMULADOR RS, cuyo funcionamiento se basa en una serie de pantallas de toma de datos para conocer el edificio, el cual se agrupa dentro de una tipología. El programa calcula las demandas energéticas, parámetros sociales y medioambientales del edificio antes de la intervención. La herramienta ofrece al usuario una gama de soluciones. Una vez aplicada una intervención este programa vuelve a analizar el edificio para calcular si existe una mejora.

Durante el proyecto se ha trabajado de forma teórica en varios edificios, pero se han hecho actuaciones prácticas en dos de ellos: en un edificio de viviendas en bloque (Jacinto Benavente - Limonero), en el que se dispuso un sistema mixto de Ventilación Híbrida Controlada; y en un edificio unifamiliar de Ubrique, en que se instaló el sistema desarrollado durante el proyecto de energía geotérmica.