



OBSOLESCENCE and RENOVATION

20th Century Housing in the New Millennium

Conference: 14-15 December 2015

Abstract / Initial Proposal Form: // Resumen (Formulario de Propuesta Inicial:

1. Title / Título: Methodology for the analysis of energy and water performance in social housing: its application in the case of Malaga. /Metodología para el análisis del desempeño energético y el agua en la vivienda social. Evaluación de la pobreza energética en el caso de la ciudad de Málaga.

2. Format / Formato: *Written paper and verbal presentation* / Comunicación escrita y Presentación oral

3. Author(s) Name: / Nombre del Autor(es): Samuel Domínguez- Amarillo, Jessica Fernández-Agüera, Juan José Sendra, Jesús Arroyo.

4. Email contact details: / email de contacto: jfernandezaguera@us.es

5. University or Company Affiliation: / Afiliación a Univerisdad o Empresa: Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Sevilla/ Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja

6. Abstract (300 words): / Resumen (300 palabras):

Abstract: This study presents the methodology followed in European project ENERGYTIC "Technology, Information and Communication Services for Engaging Social Housing Residents in Energy and Water Efficiency". The aims of this research project include the identification of consumption patterns for energy and water in social housing in the

south of Europe, in this case in the city of Malaga. This also makes it possible to assess energy poverty levels and deficiencies for residents of social housing units in this Mediterranean city.

This project aims to improve energy and water efficiency, exploiting the data harvest from the energy and water consumption data for 700 social housing units. Through a feedback process, users join as active agents in improvements by providing users friendly data of their energy and water use. Detailed monitoring, data mining techniques and surveys are used to generate consumption profiles. The methodology allowed accurate energy and water consumption profiles to be established, as well as allowing main weaknesses in energy and water performance of this type of housing to be identified, establishing potential thresholds for improvement. The main conclusions highlight limited potentials for improving consumption, especially power use, and emphasize the situation of energy poverty in this housing stock.

Resumen: Se presenta la metodología seguida en el proyecto europeo ENERGYTIC "Technology, Information and Communication Services for Engaging Social Housing Residents in Energy and Water Efficiency", proyecto de investigación que tenía entre sus objetivos determinar los patrones de uso de energía y agua en las viviendas sociales del sur de Europa, en este caso aplicado a la ciudad de Málaga. Ello ha permitido además una evaluación del grado de pobreza energética en la que se encuentran las viviendas sociales en esta ciudad mediterránea y de los déficits de estos servicios básicos en sus habitantes.

El proyecto ha sido orientado a en la búsqueda de la mejora de la eficiencia en los usos de la energía y del agua, mediante la explotación de la información generada tras los datos de los consumos de electricidad y agua en 700 viviendas sociales, y la incorporación a los usuarios como agentes activos en esa mejora mediante la aportación de estos datos de consumo de forma sencilla y la retroalimentación que eso supone en el proceso. Para la generación de los perfiles de uso se han aplicado tanto técnicas de monitorización de detalle, como de minería de datos, y además se han realizado encuestas.

La aplicación de la metodología ha permitido la obtención de perfiles de consumo, tanto eléctricos como de agua suficientemente representativos, e identificar las principales debilidades desde el punto de vista del desempeño energético y del agua de esta categoría de viviendas, así como delimitar los posibles umbrales de mejora de los mismos. Las principales conclusiones destacan lo reducido de estos potenciales de mejora del consumo, sobre todo eléctrico y resaltan la situación de pobreza energética de este parque de viviendas.

7. Author(s) Biography (200 words maximum for all authors):

Biografía del Autor(es) (200 palabras máximo para todos los autores):

Juan José Sendra es Catedrático del Departamento de Construcciones Arquitectónicas 1 de la ETSA de Sevilla y Director del Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción. Tiene más de 130 publicaciones

Samuel Domínguez-Amarillo es Profesor Colaborador del Departamento de Construcciones Arquitectónicas 1 de la ETSA de Sevilla, también colabora en varios Máster, Seminarios Específicos y Cursos de Experto. Tiene más de 35 aportaciones en congresos, revistas y libros.

Jessica Fernández-Agüera es Contratada Predoctoral del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (CSIC) y Profesora Externa del Departamento de Construcciones Arquitectónicas 1 de la ETSA de Sevilla. Tiene más de 15 aportaciones en congresos, revistas y libros.

Los tres son miembros del grupo de investigación del PAIDI TEP 130 Arquitectura Patrimonio y Sostenibilidad: acústica, iluminación y energía. Expertos en el campo del diseño de instalaciones avanzadas, eficiencia energética en edificios y calidad del aire interior.

Jesús Arroyo es estudiante del último curso del Grado en Fundamentos de la Arquitectura y ganador de una beca de Iniciación a la Investigación en 2015 de la Universidad de Sevilla que le ha permitido colaborar en esta investigación.