

XXXV JORNADAS DE GERENCIA UNIVERSITARIA

Universidade de Vigo

Vigo 20-22 septiembre 2017

<http://uvigo.gal/eventos/jornadas-gerencia/>

Simulación térmica de la sede de la UNIR. Contraste contra monitorización y análisis de resultados.

Enrique Granada, Pablo Eguia, Ana Ogando, Diego José Diarte

Industrial Engineering School, University of Vigo, Lagoas-Marcosende s/n, 36310 Vigo (Spain)

Corresponding author: +34 986 81 21 83, egr Granada@uvigo.es

Key Words: (Software, simulation, calibration, energy efficiency, building | Software, simulación, calibración, eficiencia energética, edificio)

Abstract (250 caracteres).

Se presentarán los resultados de la simulación térmica con la herramienta BCORE de la sede de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR) la cual ha sido dotada, dentro del marco del proyecto europeo ENGINENCY de nuevos dispositivos de monitorización que permiten una calibración detallada de la simulación térmica del edificio.

Duración estimada 15 minutos.

Comunicación.

Dentro de la gestión energética integral de la energía en la edificación es imprescindible la integración de nuevas tecnologías de hardware y nuevas herramientas de software que permitan un conocimiento exhaustivo del comportamiento del edificio. En esta comunicación se presentan los resultados de la simulación energética de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR) realizada con un software de desarrollo propio implementado por el Grupo de Tecnología Energética de la Universidad de Vigo y que ha sido alimentada con datos de monitorización procedentes de un sistema de sensores denominado E.D.A.S (Enginency Data Acquisition System) desarrollado por ICM Ingeniería. La colaboración de ambas entidades se sustenta bajo el marco del proyecto europeo Enginency.

El edificio de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR) tiene una superficie de más de 5000 m² divididos en un semisótano, planta baja, cuatro plantas y una cubierta. Se diseña un modelo geométrico y constructivo del edificio con el programa SketchUp y su plug-in de OpenStudio. El resultado de este diseño es un archivo OSM que puede ser exportado directamente a la nueva herramienta de simulación energética BCORE. Este software permite la introducción del resto de cargas térmicas del edificio así como sus horarios. Una vez el modelo está completado, éste puede ser simulado fácilmente solamente añadiendo un archivo de datos meteorológicos en EPW. El resultado de esta simulación, a continuación, es calibrado utilizando los datos de sensores del E.D.A.S. e integrándolos automáticamente en el programa. El resultado es un proyecto calibrado más ajustado a la realidad del edificio. Otra aplicación testada del software es la simulación de medidas de ahorro. Esto permite simular distintas medidas de ahorro energético y conocer cómo se va a comportar el edificio para poder elegir la más óptima. En este caso, se prueba la sustitución del ventanal. Los resultados muestran como la demanda energética tanto de calefacción como de refrigeración se ven reducidas con esta medida de ahorro. Es posible calcular un coste de la medida que permite al gestor del edificio obtener la mayor cantidad de información posible antes de una decisión.

La integración de un sistema de monitorización avanzado y de una herramienta de simulación energética sencilla de emplear resulta de gran ayuda en la gestión eficiente de la universidad.

XXXV JORNADAS DE GERENCIA UNIVERSITARIA

Universidade de Vigo

Vigo 20-22 septiembre 2017

<http://uvigo.gal/eventos/jornadas-gerencia/>

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen apoyo económico al proyecto europeo Enginency No. 720661 financiado por el programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea. Agradecen el apoyo documental de la UNIR la cual ha permitido el uso de los datos de monitorización para la validación de los modelos térmicos

BIBLIOGRAFÍA

CV. Abreviado del ponente Enrique Granada Alvarez:

El profesor Enrique Granada Alvarez es Ingeniero Industrial (1991), doctor en Ingeniería Industrial (1999) y profesor titular de la Universidad de Vigo (2001). Miembro fundador (1998) y en activo del Grupo de Investigación GTE de la Universidad de Vigo grupo de referencia competitiva por parte de la Xunta de Galicia desde 2007. Líder del Area de Eficiencia Energética en la Edificación del grupo siendo Investigador Principal participación en proyectos competitivos de investigación el solicitante ha participado en 3 proyectos europeos (IP de 1 de ellos), 6 proyectos nacionales (IP de 3 de ellos) y 10 proyectos de la Xunta de Galicia (IP de 3 de ellos). En el apartado de proyectos y contratos con empresas ha participado en 19 habiendo dirigido 3 de ellos.

