

Herramienta web basada en OpenStreetMap para el estudio de las ganancias solares en la edificación

Descripción y usos prácticos de la herramienta

ROMERO RODRÍGUEZ, LAURA; BARRANCO MENDOZA, LUIS; SÁNCHEZ RAMOS, JOSÉ;
ÁLVAREZ DOMÍNGUEZ, SERVANDO

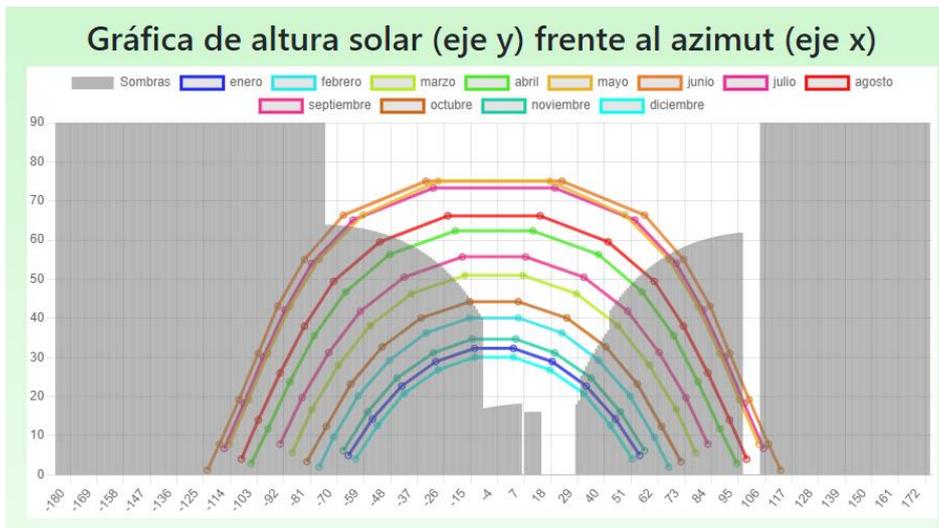
N.º del tema de las jornadas: N.º. 1 - Aplicaciones y tecnología

Resumen

El cálculo preciso de las ganancias solares es de vital importancia para garantizar una mayor eficiencia energética en la edificación. En casos por ejemplo de edificios del sur de la península ibérica, el diseño adecuado de las protecciones solares influye enormemente a la hora de conseguir un mejor confort térmico en verano. Sin embargo, la falta de herramientas adecuadas y fáciles de utilizar suponen un gran impedimento para que este conocimiento llegue a una gran parte de la población. En este contexto, la presente comunicación muestra el desarrollo de una nueva herramienta web para solventar dicha problemática. La herramienta está basada en mapas de OpenStreetMap, y permite calcular de forma rápida y precisa las ganancias solares en cualquier localización teniendo en cuenta tanto los obstáculos remotos (debidos al entorno) como los obstáculos propios de fachada.

Para poder obtener una estimación precisa de las ganancias solares, se utilizan los mapas como base para la definición de un punto de referencia (el centro de una ventana por ejemplo), así como su orientación. Una vez hecho eso, los usuarios pueden trazar líneas para representar los obstáculos remotos presentes, definiendo su altura respectiva. Esto proporciona una representación precisa de las condiciones del entorno. Además, la herramienta permite a los usuarios indicar las medidas de los obstáculos propios tales como voladizos o retranqueos, lo que mejora aún más la precisión de los cálculos. A partir de esta información, se lleva a cabo un análisis detallado de las ganancias solares, considerando tanto la radiación solar directa como la radiación difusa incidente para cualquier hora del año. Los resultados se presentan en forma de tablas y gráficas, y también es posible exportar los valores a nivel horario.

Por último, la herramienta permite evaluar diferentes escenarios de diseño de los obstáculos propios para tomar así decisiones informadas sobre la configuración óptima. Al brindar la capacidad de analizar y comparar diversas alternativas, la herramienta contribuye a optimizar el diseño de edificios en términos de eficiencia energética y promover un desarrollo urbano sostenible.



Palabras claves

Incluir de 5 a 10 palabras claves: edificación, GIS, Openstreetmap, aplicaciones web, ganancias solares.

Autores

1º Laura Romero Rodríguez
laura.romero@uca.es
Escuela Superior de Ingeniería
Universidad de Cádiz

2º Luis Barranco Mendoza
Escuela Superior de Ingeniería
Universidad de Cádiz

3º José Sánchez Ramos
jsr@us.es
Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Universidad de Sevilla

4º Servando Álvarez Domínguez
salvarez@us.es
Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Universidad de Sevilla