



Universidad Autónoma del Estado de México

Eficiencia de los paneles verdes

Una alternativa para regular la humedad y temperatura

Antecedentes

El efecto denominado isla de calor urbana es la formación de un domo invisible, debido a la exposición de las cubiertas de los edificios que absorben el calor de los rayos del sol y durante la noche lo libera.

La forma de regular este microclima es con el uso de techos y paredes verdes (cubierta vegetal), pues son excelentes aislantes térmicos.

Ejemplos de paneles verdes en el mundo:



Museo del muelle Branly
(París)

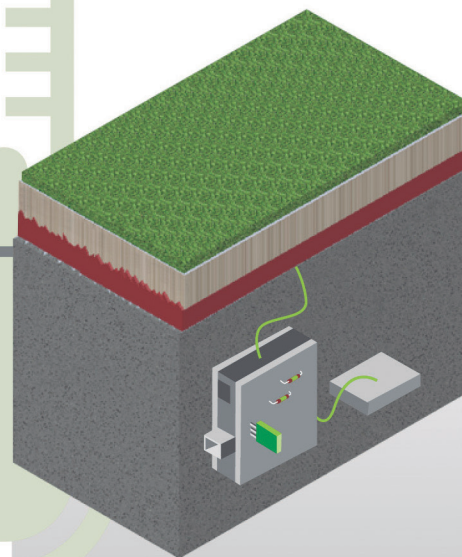
CaixaForum
(Madrid)

Aeropuerto internacional de Edmonton
(Canadá)

Siam Paragon
(Bangkok)

Galerías Lafayette
(Berlín)

Universidad del Claustro de Sor Juana y segundo piso del Periférico
(Ciudad de México)



Objetivo

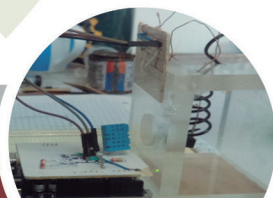
Contestar las hipótesis del parámetro relativo al aumento o disminución de temperatura que existe entre un edificio y una maqueta dotada con sensores y la correlación con otras variables, como humedad del sustrato, vibración telúrica, humedad y luz.

Propuesta UAEM



Diseñar y construir un sistema para medir el calor en los paneles verdes, mediante cinco variables físicas: temperatura (°C), humedad (%), humedad de sustrato –a través de una técnica capacitiva desarrollada por nuestro laboratorio–, vibración telúrica (UA) y luz (luxes). Los datos se registran de manera analógica y finalmente se realiza un análisis estadístico cuantitativo.

Resultados



Se demostró la eficiencia de los paneles verdes por medio del estudio de series de tiempo estacionales, transformadas en primeras diferencias, logaritmos, términos cuadráticos y medias móviles.

Después de comparar los valores registrados en la maqueta y del edificio cubierto con pasto, la temperatura se redujo hasta en 6 °C; si se incrementan las cubiertas vegetales (paredes), es posible disminuir el calor hasta en 8 °C, además de un aumento de la humedad hasta 88 por ciento.

Dr. en C. en Ing. Eléctrica Carlos Omar González Morán
Investigador del CU UAEM Valle de México

Ing. Óscar González Woge
Estudiante de la Maestría en Computación