

Asunto: IT. Islas Térmicas. Reto que continua y apoya a la línea de CARTUJA QANAT y CRUZ ROJA y da paso a Lumbreras (EDIFICO+VIA PUBLICA) **Fecha:** 12/11/2022
Unidad Funcional / Centro de Trabajo: Departamento de Estrategia Participativa

Descripción del reto

Gordon Manley en la década de los 50, acuñó el término "isla de calor urbana" para denominar al contraste térmico entre lo urbano y lo rural (Manley, 1958) (Moreno García & Serra Pardo, 2016).

El fenómeno denominado Isla Térmica (IT) se reconoce cuando la temperatura de un segmento de ciudad, bien sea por frío o por calor, es mayor que el de la periferia inmediata o el de su contexto rural cercano. Son múltiples las causas generadoras de este fenómeno, sin embargo, es importante mencionar que algunas de estas son imputables al actuar el hombre sobre su contexto (por ejemplo, los procesos de urbanización descontrolada y no alineada con las necesidades medioambientales y bioclimáticas). Por otra parte, el ser humano busca en los espacios públicos y privados, zonas de confort que les permita utilizar estos como áreas que posibilitan la permanencia y apropiación de estos. Esta última circunstancia es la que conlleva al uso de equipos de calefacción y refrigeración que generan cantidades importantes de emisiones contaminantes, incrementando de esta manera los impactos adversos en el medio ambiente y fortaleciendo las causas origen de las que en adelante se denominan Islas Térmicas.

El aumento de las temperaturas asociadas a las islas térmicas no es uniforme en todo el conjunto urbano. Existen variaciones térmicas dentro de la propia ciudad, generalmente influidas por el tipo de uso, edificación, y la presencia o no de masas vegetales.

Nos planteamos la posibilidad de encontrar esas zonas de confort térmico sin la utilización de sistemas clásicos de climatización eléctrica, de climatización de espacios mediante sistemas bioclimáticos, aprovechamiento del "free cooling" y "free heating", uso de sistemas de azoteas ajardinadas y energéticas, aprovechamiento de la energía geotérmica y la temperatura del agua de los acuíferos, sistemas de enfriamiento adiabático etc.

En muchos de estos casos utilizamos el agua como portadora de energía, lo que podría llevar a generar una red de distribución urbana de aguas grises que sirviera para usos energéticos, amén de su uso tradicional para ahorro de agua potable (riego, lavados, baldeo, cisternas, etc.).

Esta red aguas grises podrían contribuir de una forma muy significativa al ahorro energético en la climatización de los espacios interiores, así como abrir la

posibilidad de atemperar los espacios exteriores con el uso del “agua como energía” más allá de los rociadores tradicionales de terrazas.

Objetivos del reto

El objetivo principal es conseguir desarrollar sistemas de climatización interior y atemperado interior utilizando el “agua como energía” y sin empleo de las energías tradicionales más allá de los sistemas de bombeo o control.

Los objetivos específicos de este reto pretenden aumentar los conocimientos para la consecución del objetivo fundamental, desde el uso de sistemas de distribución de frío y calor en espacios exteriores, sistemas constructivos para azoteas energéticas y/o ajardinadas, sistemas de distribución urbana de aguas grises a temperatura adecuada o con mejora térmica (geotermia), calidad de las aguas grises, controles de calidad y ejecución de distintos sistemas, así como cualquier otro.

Aspectos a tener en cuenta

Las propuestas deberán cubrir uno o varios de los objetivos antes descritos dentro de los dos grandes grupos del uso del agua como energía ACE.

- La mejora de la climatización de edificios mediante el uso del ACE
- Posibilidades de atemperado de espacios urbanos mediante el uso de ACE.

Innovación abierta

Este reto se presenta a la comunidad investigadora bajo un enfoque de innovación abierta. Los retos de innovación que se proponen desde la Cátedra del Agua son financiados con hasta 3.000 euros. Para ello se reciben propuestas presentando el enfoque elegido para la resolución del reto, seleccionándose una de ellas para su financiación. Se esperará de la propuesta seleccionada y financiada una primera aproximación técnica a la solución del reto, que podría dar lugar posteriormente a un proyecto de mayor alcance promovido por EMASESA.

El plazo para remitir propuestas relativas a este reto finalizará el 05/09/2023. Los grupos de investigación de la Universidad de Sevilla que deseen participar deberán remitir a la dirección de correo catedradelagua@emasesa.com una propuesta, en formato abierto, no superior a dos páginas en la que señalen:

- a) Finalidad de la propuesta.
- b) Objetivos científico-técnicos.
- c) Enfoque metodológico para afrontar el reto.
- d) Plan de actividades.
- e) Equipo de trabajo.
- f) Cronograma