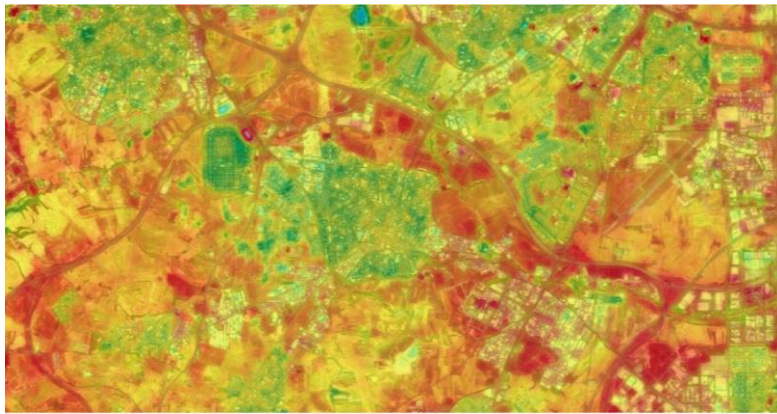


PREMIOS SOCINFO DIGITAL: "CIUDADES SOSTENIBLES & TIC"

## **Proyecto Islas de Calor Urbanas**



### **Aplicación en la definición de actuaciones para la mejora de la infraestructura verde**

*Propuesta de Proyecto por parte del Ayuntamiento de Fuenlabrada*

DATOS DE LA CANDIDATURA:

- CANDIDATURA CON PROYECTO
- CATEGORÍAS:
  - o Premio Ciudad Inteligente y Sostenible
  - o Premio Buenas prácticas en Movilidad sostenible
  - o Premio Buenas prácticas Medioambientales
  - o Premio Buenas prácticas en Transporte Inteligente

A/A: [administracion@socinfodigital.es](mailto:administracion@socinfodigital.es)

Persona de Contacto:

- Gorette Sánchez Serrano
  - o Directora General de Medio Ambiente y Espacio Público
  - o [mg.sanchez@ayto-fuenlabrada.es](mailto:mg.sanchez@ayto-fuenlabrada.es)

## CONTENIDOS

- Descripción del proyecto
- Repercusión para el ciudadano y las Administraciones
- Equipo de desarrollo y proveedores
- Valoración económica
- Plazos de cumplimiento.

## Descripción del Proyecto

### **Antecedentes**

El Ayuntamiento de Fuenlabrada es un reconocido actor del ecosistema de innovación urbana, liderando iniciativas como la Cátedra de Economía Circular junto con la Universidad Rey Juan Carlos. La participación activa del Ayuntamiento en estos foros le permite conectar y conocer de primera mano a otros agentes, soluciones y tecnologías de vanguardia en el fomento de la economía circular y la sostenibilidad ambiental en el entorno urbano.

Entre las soluciones propuestas para su divulgación en la Cátedra se encuentra el proyecto VerSat, un proyecto de I+D de la empresa Ingesan en el ámbito de la aplicación de los datos geoespaciales en los servicios urbanos. VerSat se ha desarrollado como un piloto para explorar el potencial de caracterización de indicadores relativos a los servicios de gestión de infraestructuras verdes tomando como referencia el municipio de Fuenlabrada.

Conocida de esta forma por el Excmo. Ayuntamiento de Fuenlabrada la disponibilidad de imágenes satelitales de muy alta resolución espacial aportada por parte de dicha empresa, la Concejalía de Medio Ambiente, Espacio Público y Movilidad Sostenible solicitó la elaboración de un estudio con representación gráfica basado en datos geoespaciales para la identificación de las zonas urbanas de tamaño significativo que presentasen acumulación de calor (análisis del efecto de isla de calor) y que permitiera obtener indicadores para la planificación de actuaciones y mejoras en dicho municipio.

### **Contexto**

El Estudio Gráfico de Temperaturas en Superficie para la zona urbana del municipio de Fuenlabrada tuvo el propósito de aportar información sobre la distribución a nivel de parcelas urbanas de temperaturas en superficie, de tal forma que sirviera de soporte para la toma de decisiones sobre aspectos de ordenación urbanística, movilidad e infraestructura verde.

La temperatura superficial es de vital importancia en los estudios de climatología urbana, ya que condiciona la temperatura del aire en las capas más bajas de la atmósfera urbana, y determina la dinámica atmosférica a dicho nivel. Además, ayuda a entender las condiciones bioclimáticas en el interior de los edificios, y también, los intercambios térmicos con el entorno, que afectan al bienestar de los habitantes de la ciudad. Las islas de calor intraurbanas son áreas determinadas del entramado urbano que manifiestan niveles térmicos más altos con relación a su entorno, normalmente por razones relativas a tres factores principales:

1. geometrías de mayor densidad urbana
2. la presencia de materiales de mayor inercia térmica
3. la ausencia de zonas verdes y de acuíferos

El impacto negativo sobre el entorno y la vida de las personas en las ciudades está bien fundamentado científicamente, y afecta fundamentalmente a aspectos como el deterioro de la salud y el bienestar de las personas, elevadas emisiones, mayor consumo de energía, y afectación a la biodiversidad y calidad de las aguas.

Por otra parte, también son claros los beneficios de la infraestructura verde para la mitigación de estos efectos. A través de acciones como una adecuada selección de la vegetación o la localización de espacios de oportunidad susceptibles de reverdecer, la estrategia de infraestructura verde puede contribuir a mejorar el confort térmico, reducir la isla de calor de las ciudades y atenuar sus efectos negativos.

## Metodología

Para obtener la temperatura superficial de Fuenlabrada se han utilizado diferentes sensores satelitales:

- imágenes de muy alta resolución de la constelación de Maxar para establecer el parcelario y poder crear una clasificación muy detallada y precisa de las diferentes tipologías del suelo, de los materiales de los tejados y de las cubiertas de edificios
- otros sensores de media resolución de observación de la tierra y el clima, tanto ópticos como de radar

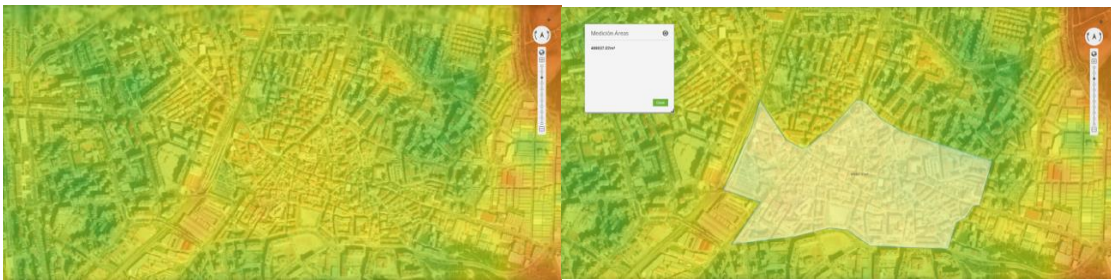
Se seleccionaron 4 fechas correspondientes a diferentes momentos estacionales a lo largo del año en las que no se produjeron precipitaciones en los días circundantes y el nivel de insolación fue homogéneo de cara a establecer un marco homogéneo de comparación. Se crearon diferentes capas de datos, con una resolución espacial de entre 30 cm y 30 metros, en donde el valor de cada pixel es un dato de temperatura del terreno para de esta manera conocer su distribución espacial y la caracterización de las islas de calor urbana (ICU) de superficie a través de la identificación de zonas que presentan un nivel térmico significativamente superior a su entorno de forma consistente en las 4 fechas consideradas. Se puso foco en la zona centro del municipio de Fuenlabrada por ser un área estratégica, en proceso de desarrollo y modernización y con escasez de espacios verdes en relación al resto del municipio.



Figura 1: Área de la zona centro del municipio de Fuenlabrada

## Resultado

Se logró identificar de manera evidente una zona en el centro urbano correspondiente con el antiguo casco histórico de Fuenlabrada, con un comportamiento térmico diferenciado con respecto al resto del entorno residencial, caracterizado por calles más estrechas e irregulares, viviendas más bajas con cubiertas de teja cerámica, y menor cobertura arbórea y vegetal.



*Figura 2: zona residencial del centro urbano de Fuenlabrada*

En consecuencia, este estudio confirma la necesidad de identificar en la zona espacios de oportunidad, no solo en suelo vacante sino a través de elementos móviles, cubiertas de edificios, paredes u otras áreas susceptibles de reverdecer y que puedan suponer un alivio para las temperaturas tanto de los propios edificios como de las zonas aledañas.

## Repercusión para el ciudadano y las Administraciones

Para las Administraciones, disponer de estudios como el proporcionado por este proyecto supone dotar de base científica y mayor precisión y granularidad para la mejor justificación de las actuaciones urbanísticas que se lleven a cabo, permitiendo planificar acciones de revegetación, urbanismo, movilidad, y eficiencia energética en edificación, entre otras, que minimicen el impacto de las anomalías térmicas en el entorno urbano.

Estos criterios se han tenido en cuenta en los proyectos de reurbanización que se están desarrollando en el distrito centro y que incluyen entre sus objetivos la creación de nuevos espacios verdes.



*Figura 3: Actuación en C/ del Norte realizada en 2023. Antes y después*

### Equipo de desarrollo y proveedores

El equipo de desarrollo ha sido aportado por la empresa INGESAN, que ha trabajado en coordinación con el equipo municipal de la Dirección General de Medio Ambiente y Espacio Público y la Dirección General de Economía Circular de la Concejalía de Medio Ambiente, Espacio Público y Movilidad Sostenible del Ayuntamiento de Fuenlabrada.

### Valoración económica

El proyecto se ha valorado en 3.000 €.

### Plazos de cumplimiento

El proyecto se desarrolló entre los meses de mayo a julio de 2022.