

## **DETECCIÓN DE LA ILUMINACIÓN EXTERIOR URBANA NOCTURNA CON EL SENSOR AEROTRANSPORTADO CASI 550**

*Anna Tardà, Vicenç Palà, Roman Arbiol, Fernando Pérez, Oriol Viñas, Luca Pipia, Lucas Martínez*

Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC). Parc de Montjuïc s/n, 08038. Barcelona

[anna.tarda@icc.cat](mailto:anna.tarda@icc.cat)

El Instituto Cartográfico de Catalunya (ICC) ha realizado un proyecto piloto solicitado por la Oficina para la Prevención de la Contaminación Luminosa (OPCL) con el objetivo de estudiar las bondades de la teledetección hiperspectral nocturna mediante el sensor aerotransportado CASI 550 en la identificación de la iluminación exterior urbana.

El proyecto se inició tomando medidas espectrales en el laboratorio de las lámparas más comunes en la iluminación artificial de las calles y vías de Catalunya, continuó con la captura de imágenes CASI en dos vuelos sobre las zonas de Tarragona, Reus y la Bisbal de Falset y terminó con la explotación radiométrica de las mejores imágenes hiperspectrales adquiridas. Los primeros resultados demuestran que el sensor CASI, cuya óptica es diseñada para la captación de imágenes diurnas, posee una baja sensibilidad nocturna manifestada por la pérdida de la señal espectral y la aparición del ruido electrónico del sensor. A pesar de este inconveniente la información espectral es detectada en las zonas urbanas más iluminadas y gracias a la hiperspectralidad del sensor CASI se pueden identificar diferentes tipos de iluminación. Además, cabe añadir que el sensor CASI posee un rango espectral mayor que el visible hasta llegar al infrarrojo cercano, permitiendo detectar emisiones espectrales de las lámparas fuera de la visión fotópica y, por lo tanto poco útiles, para la iluminación exterior nocturna.

Los resultados de este trabajo abren la posibilidad de contemplar las imágenes nocturnas del sensor CASI como un instrumento útil para la gestión y control de la iluminación artificial por parte de las administraciones públicas u otros organismos.

**Palabras clave:** CASI, iluminación urbana, contaminación luminosa, espectro visible e infrarrojo cercano, clasificación hiperspectral, visión fotópica.