

Criterios de iluminación sostenible en el entorno del Observatorio de Calar Alto

Observatorio de Calar Alto, marzo de 2021

El cielo nocturno como patrimonio natural, cultural y económico

La sierra de los Filabres disfruta de los cielos con mejor calidad natural de Europa. La limpieza del aire de Almería constituye un recurso clave que actúa como motor de desarrollo en distintos campos, como la industria turística tradicional de sol y playa, o la investigación y desarrollo en tecnologías de energía solar. De noche, este mismo recurso explica que esta zona cuente con los mejores emplazamientos para el estudio del universo y justifica la existencia de infraestructuras de primer nivel internacional como el Observatorio de Calar Alto, con todo su potencial para la generación de cultura, conocimiento, actividad empresarial de base tecnológica y desarrollo turístico sostenible.

Sin embargo, la calidad natural del cielo nocturno es más frágil que la diurna porque puede verse perjudicada por instalaciones de alumbrado inadecuadas. Que la sierra de los Filabres y su entorno continúen siendo un referente astronómico a nivel mundial, con todas las ventajas aparejadas, depende del diseño de sistemas de alumbrado sostenibles en la zona de influencia del Observatorio de Calar Alto.

Sistemas de alumbrado sostenibles

Los desarrollos recientes en tecnologías de iluminación, en especial la revolución LED, están llevando a la renovación de multitud de infraestructuras de alumbrado. Un servicio de alumbrado público de calidad es compatible con la preservación de la calidad del cielo nocturno, si los proyectos tienen en cuenta criterios orientados a la reducción de la contaminación lumínica.

El Observatorio de Calar Alto establece una serie de criterios de iluminación sostenible que permiten identificar las actuaciones de instalación o reforma de alumbrado respetuosas con el cielo nocturno, así como distinguirlas de las que no lo son.

Calar Alto reconoce como **alumbrado respetuoso con el cielo nocturno** los proyectos, públicos o privados, que cumplan los criterios siguientes:

1. La instalación de alumbrado es necesaria para el desarrollo de las actividades previstas en la zona.
2. El proyecto tiene en cuenta la necesidad de evitar la intrusión lumínica y maximiza el aprovechamiento de la luz en el área que se pretende iluminar (maximización de la utilancia).
3. La clase de alumbrado asignada se ha determinado teniendo en cuenta la conveniencia de no exceder las necesidades de luz para la actividad previsible, de un modo realista.
4. Las instalaciones cumplirán los niveles de iluminación de referencia establecidos en el reglamento de eficiencia energética¹ o norma que lo sustituya en el futuro, así como en la normativa específica que sea de aplicación, teniendo estos niveles, en ambos casos, carácter de **máximos**. En aquellos supuestos en que esto no sea posible de manera justificada por motivos de seguridad, dichos valores no podrán ser superados en más de un 20 %.
5. Los puntos de luz deben evitar siempre la emisión de luz por encima de la horizontal, es decir, deben poseer un flujo hemisférico superior instalado (FHS_{inst}) nulo.
6. Las instalaciones deben preservar el **tono cálido dorado de la luz** de sodio, tradicional en el alumbrado en nuestro entorno, con independencia de la tecnología de las lámparas. Solo se considerarán respetuosas con el cielo las luminarias equipadas con fuentes de luz que limiten las emisiones en el azul de manera que presenten un índice espectral G^2 igual o superior a 2.
7. La instalación cuenta con **sistemas de regulación temporal y estacional** de la intensidad (y quizá también del color), con disminución del nivel (y quizá incremento del índice G) en fechas y horarios de menor uso, considerando incluso el apagado en los casos en que esto sea posible.
8. Las reformas de instalaciones existentes no solo deben cumplir los criterios enumerados, sino que deben demostrar la mejora en todos ellos respecto de la situación anterior al cambio.

1 Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias.

2 Toda la información sobre el índice espectral G de la Junta de Andalucía está disponible [en este enlace](#), que da acceso incluso a herramientas muy sencillas para su evaluación por parte de los equipos técnicos responsables de los proyectos.