



## La contaminación lumínica se puede evitar

### 1. ¿Qué iluminamos?

Hacedlo de forma adecuada y eficiente para evitar la emisión de luz directa hacia el cielo. Iluminemos sólo las zonas necesarias y con luz dirigida hacia abajo, hacia lo que queremos iluminar, la calle o la infraestructura pública (polideportivo, depuradora, etc.)

### 2. ¿Cuánto iluminamos?

Se debe usar la cantidad de luz estrictamente necesaria para cumplir la legislación y asegurando la uniformidad, sin manchas de luz en el suelo.

### 3. ¿Con que iluminamos?

Utilicemos las lámparas con mayor eficacia luminosa y menor impacto ambiental y para la salud: luces de vapor de sodio de alta presión y LED ámbar. Evitemos el uso de todo tipo de luz blanca.

### 4. ¿Cómo iluminamos?

Utilicemos luminarias que no emitan por encima del horizonte FHSinst = 0% y para los polideportivos, proyectores asimétricos apantallados.

### 5. ¿Cuándo iluminamos?

Reduzcamos el consumo en horas de menor actividad con sistemas de regulación de flujo. Apaguemos el alumbrado ornamental, monumental y publicitario a partir de una hora determinada (12 de la noche, por ejemplo).

## Más información

Grupo de trabajo sobre contaminación lumínica  
de la Universitat de València

[www.uv.es/salvemlanit](http://www.uv.es/salvemlanit)  
[salvemlanit.blogs.uv.es](http://salvemlanit.blogs.uv.es)

Red española de estudios sobre la contaminación lumínica  
[guaix.fis.ucm.es/splpr/](http://guaix.fis.ucm.es/splpr/)

Cel Fosc, asociación contra la contaminación lumínica  
[www.celfosc.org](http://www.celfosc.org)

Coordinadora en defensa de los bosques del Túrria  
[coordinadorabosquesturia.blogspot.com.es](http://coordinadorabosquesturia.blogspot.com.es)

Contacta con nosotros

[salvemlanit@uv.es](mailto:salvemlanit@uv.es)



## Salvemos La Noche

Consejos para un alumbrado  
exterior nocturno  
medioambientalmente sostenible

[www.uv.es/salvemlanit](http://www.uv.es/salvemlanit)





## Efectos de la contaminación lumínica sobre

### 1. Salud humana

El ritmo día-noche afecta la vida de los organismos vivos y regula muchos de sus procesos. Así, la hormona melatonina sólo se produce durante el sueño en la oscuridad. Su inhibición puede causar:

- Problemas de insomnio
- Aumento del riesgo de cáncer de próstata en hombres y de mama en mujeres
- Aumento del riesgo de ataques de corazón
- Estrés y enfermedades psíquicas

### 2. Fauna

Sigue las estrellas y la Luna para orientarse. Los más afectados, los insectos, son la base alimentaria de aves, reptiles y anfibios. Las aves se desorientan. Los efectos principales de las luces nocturnas en el medio natural son:

- Efecto barrera para los insectos. Quedan absorbidos por las luces y mueren
- Pérdida de biodiversidad
- Desorientación de las aves, sobre todo durante las migraciones
- Las tortugas marinas recién nacidas confunden luces de paseos marítimos con el brillo natural del mar y de la Luna.
- Atropellos de fauna por deslumbramiento

### 3. Astronomía y patrimonio cultural

- Pérdida del cielo estrellado
- Pérdida del valor cultural de las constelaciones

### 4. Economía

La luz emitida en dirección al cielo no es gratis, se debe pagar. Se calcula que un 30% de la luz emitida se podría ahorrar sólo con luminarias totalmente apantalladas. No hacerlo causa:

- Derroche energético
- Problema de residuos

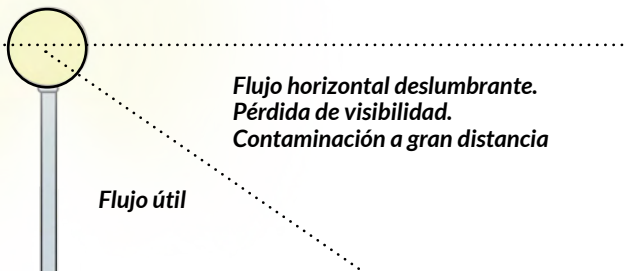
## La contaminación lumínica

Es una contaminación ambiental producida por la emisión de luz directa o indirecta hacia la atmósfera procedente de fuentes artificiales nocturnas con intensidades, direcciones, rangos espectrales (colores) y horarios inadecuados. El efecto más determinante de la contaminación lumínica es la dispersión hacia el cielo de la luz artificial. La luz de origen humano interactúa con las moléculas del aire y aerosoles o bien se refleja en las nubes y crea una bóveda luminosa que engloba las ciudades e impide tener una oscuridad total, incluso en ausencia de iluminación próxima. El exceso de luz, los colores inadecuados y la incorrecta orientación de los puntos de luz son las causas principales de la contaminación lumínica.

### Flujo útil e inútil de una luminaria

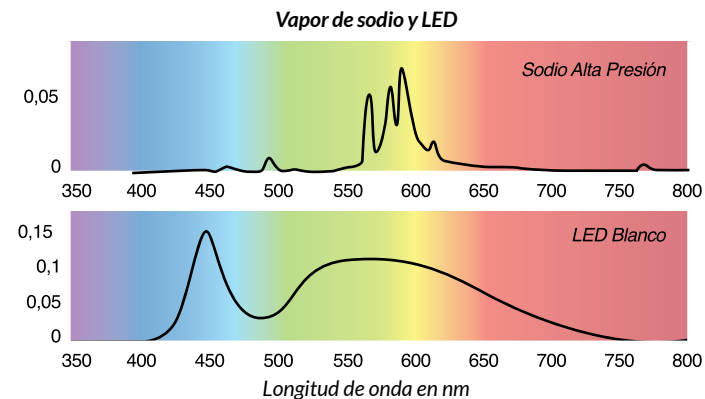
Muchas veces no toda la luz emitida por una lámpara es útil para el alumbrado público. El Flujo Hemisférico Superior (FHS) es el porcentaje de emisión de luz por encima de la horizontal. Sería ideal el uso de luminarias con  $FHS = 0\%$  y colocadas sin inclinación  $FHS_{inst} = 0\%$ .

#### Emisión de luz al cielo



## La temperatura de color no es el color de luz

Los colores del alumbrado público son muy importantes. Se denomina espectro la contribución de cada longitud de onda (color) al color final de la luz de la lámpara



Tradicionalmente en las calles se han usado lámparas de luz de vapor de **sodio de alta presión** que es de color amarillo. Ahora se está implantando tecnología **LED de luz blanca**. Esta incluye una contribución importante de luz azul con efectos nocivos sobre la vida silvestre nocturna y la salud humana.

La temperatura de color ( $T_c$ ) de una fuente de luz es la temperatura de un cuerpo teórico con un espectro similar al de la fuente. Luces con  $T_c$  baja son más amarillentas, mientras que luces con  $T_c$  alta son blancas (luz de día). En los LED blancos la contribución del color azul es importante. Cuanto mayor sea  $T_c$ , la luz blanca es más fría y con mayor contenido en luz azul y, por lo tanto, más contaminante.