

Características técnicas de las lámparas

h

Vida de las lámparas

Existen varias formas de definir la vida de una lámpara o de un conjunto de lámparas incluidas en una instalación de alumbrado, entre las que pueden destacarse las siguientes:

- **Vida individual:** Número de horas de encendido después del cual una determinada lámpara muere.

- **Vida media:** Valor medio estadístico que resulta del análisis y ensayo de una población de lámparas trabajando en condiciones de laboratorio.

Se define como el tiempo transcurrido hasta que falla el 50% de las lámparas de un lote representativo trabajando en condiciones especificadas.

La metodología de ensayo incluye siempre un ciclo de conmutación, que varía de acuerdo con el tipo de lámpara y que está relacionado con las condiciones de trabajo previstas.

Para lámparas fluorescentes se suelen emplear ciclos de conmutación de 3 horas (2 horas y 45 minutos encendidas y 15 minutos apagadas), mientras que para las de descarga el ciclo suele ser de 12 horas (11 horas encendidas y 1 hora apagadas).

La variación de estos ciclos en las aplicaciones donde estén instaladas las lámparas puede hacer aumentar o disminuir la vida proporcionada por el fabricante.

- **Vida útil:** Es el dato que determina los períodos de reposición. Se fija estudiando las curvas de depreciación y de supervivencia. Normalmente se fija cuando las pérdidas entre las dos curvas suman un 20% ó un 30%.

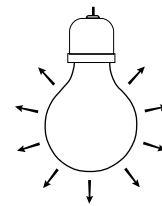
Las principales causas de fallo de una lámpara de descarga son dos: la degradación de los electrodos, resultante del agotamiento del material emisor de electrones o bien el cambio gradual en la composición del gas de relleno. En ambos casos se hace necesaria una tensión de arco superior a la que puede proporcionar la fuente de alimentación. En el caso de las lámparas de descarga a alta presión pueden producirse fallos por la fuga del material emisor debido a corrosión de los hilos pasantes o a fatiga del material que constituye el tubo de descarga.



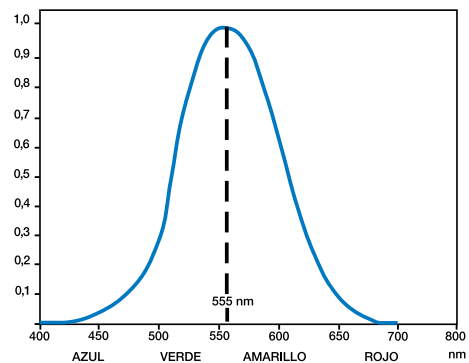
Flujo luminoso

El flujo luminoso expresa la cantidad total de luz emitida por segundo, por una fuente de luz ponderada respecto a la sensibilidad espectral del ojo humano. Esto es debido a que la capacidad del ojo humano de enviar información al cerebro sobre la imagen que ve, es diferente en función del color que produce el estímulo.

La unidad de flujo luminoso es el lumen (lm).



Sensibilidad del ojo humano.



Influencia de la temperatura en el flujo de las lámparas fluorescentes

En el proceso de generación de luz de las lámparas fluorescentes la temperatura tiene una influencia muy importante.

Para cada tipo de lámpara fluorescente existe una temperatura óptima para la que el flujo luminoso es máximo. La temperatura ambiente óptima para las lámparas de 26 y 38 mm. de diámetro es de unos 25°C. La nueva generación de lámparas TL5 está optimizada para una temperatura ambiente de 35°C.

Por encima o por debajo de la temperatura óptima existen pérdidas de flujo importantes. Este es el motivo por el que el diseño de luminarias capaces de evacuar el calor generado por la lámpara o de utilizarlo para mantener la temperatura dentro del intervalo adecuado, si se trata de aplicaciones a bajas temperaturas, es tan importante en el caso de lámparas fluorescentes.