



**ORBITAL INNOVACIÓN, S.L.**

Camí del mig 125, planta 2, oficina 33, 08304,  
Mataró (Barcelona) - SPAIN

Tel.: (0034) 937 980 379 / (0034) 609 383 332

mail: [jcaorbital@gmail.com](mailto:jcaorbital@gmail.com)



## 0. INFORMACIÓN LED

### ¿QUÉ ES UN LED?

LED es la abreviatura en lengua inglesa para Light Emitting Diode, que en su traducción al castellano correspondería a Diodo Emisor de Luz.

Un LED consiste en un dispositivo que en su interior contiene un material semiconductor que al aplicarle corriente eléctrica produce luz. La luz emitida por este dispositivo es de un determinado color que no produce calor, por lo tanto, no se presenta aumento de temperatura como si ocurre con muchos de los dispositivos comunes emisores de luz.

### ¿CUÁNTO CONSUMEN LOS LEDS?

La iluminación LED consume un 80-90% menos de electricidad que una bombilla convencional de similares características. Esto supone un ahorro en la factura de la luz muy considerable, y más teniendo en cuenta la subida que se está produciendo continuamente en las tarifas de electricidad. Más abajo se muestra una tabla de equivalencias de consumo entre diferentes tipos de luces (LED, bombilla incandescente/halógena, bombilla de bajo consumo, tubos fluorescentes, lámparas de vapor de sodio a alta presión).

### ¿CUÁNTO DURAN LOS LEDS?

Los LEDs tienen una duración de más de 50.000 horas, lo cual reduce considerablemente los gastos de mantenimiento y sustitución.

La vida útil de las bombillas LED no se ve afectada por encenderla y apagarla como ocurre con otro tipo de bombillas. Instalando iluminación LED en lugares como pasillos, oficinas, comercios, naves industriales, garajes, portales, rellanos o escaleras de un edificio o cualquier otro lugar en el que la encendemos y apagamos las luces con frecuencia evitaremos tener que cambiar lámparas fundidas a menudo. Las luminarias de bajo consumo ven reducida su vida útil un 50% debido a este fenómeno.

Las luminarias de bajo consumo tardan algunos minutos en alcanzar su máximo esplendor lumínico, por contra las luminarias LED se encienden de inmediato (microsegundos) y no tiene fallos, parpadeos ni variaciones de intensidad en la iluminación.

### ¿SON RESPETUOSOS LOS LEDS CON EL MEDIO AMBIENTE?

Una bombilla tradicional (halógena o incandescente) tan sólo convierte en energía lumínica un 20% del total de energía que consume (el resto es calor en un 80%), los LEDs convierten en luz el 90% de la energía que consumen, siendo tan sólo calor el 10%. Ello supone que la cantidad de energía necesaria para producir la misma cantidad de luz es increíblemente menor. El uso de LEDs en iluminación, por tanto, reduce las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, ya que hace falta producir menos energía eléctrica frente al uso y consumo energético de las bombillas tradicionales. Los LEDs no producen irradiaciones de infrarrojos y no producen contaminación lumínica. Además el 99% de sus componentes son reciclables.



## ¿CÓMO ELEGIR LA ILUMINACIÓN CON LEDS?

Si lo que se desea es cambiar bombillas tradicionales (halógenas o incandescentes) por bombillas led tiene que tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- **Casquillo**

La bombilla puede tener diferentes casquillos. Los mostramos a continuación algunos de ellos.



- **Ángulo de apertura**

El ángulo de apertura del haz de luz hace referencia a lo concentrada o abierta de la luz de la bombilla. Es uno de los parámetros más importantes a la hora de elegir una bombilla LED. Podemos elegir entre LEDs que concentren toda su iluminación en el centro (45°) para así poder centrarnos en iluminar un cuadro o una escultura, o podemos elegir LEDs que su luz salga de una manera más amplia y homogénea (120°) para que así distribuya su luz por toda la sala de una manera mucho más agradable y natural.





- **Potencia.**

Mostramos una tabla de equivalencia entre LED , bombillas incandescentes/halógenas, bombillas de bajo consumo, tubos fluorescentes, lámparas de vapor de sodio alta presión, lámparas de vapor de sodio sin balastro.

#### Iluminación interior

LED	Bombillas incandescente y Lámparas halógenas	Bajo consumo	Tubos fluorescentes	Lámparas de vapor de sodio alta presión	Lámparas de vapor de sodio sin balastro	Lumen (lm)
3 W	20 W	-	-	-	-	120-180 lm
5 W	35 W	-	-	-	-	210-280 lm
7 W	50 W	-	-	-	-	280-320 lm
10 W	80 W	20 W	20 W	-	-	550 lm
12 W	100 W	24 W	24 W	-	-	650-750 lm
15 W	120 W	30 W	30 W	-	-	700 lm
20 W	150 W	40 W	40 W	-	-	950 lm
50 W	400 W	120 W	120 W	100 W	300 W	3200 lm
60 W	400 W	120 W	120 W	100 W	300 W	3000-3400 lm
75 W	550 W	180 W	180 W	150 W	450 W	4800 lm
80 W	450 W	160 W	160 W	120 W	380 W	3800 lm
90 W	550 W	180 W	180 W	150 W	450 W	4500-5100 lm
100 W	750 W	240 W	240 W	200 W	600 W	6400 lm
120 W	750 W	240 W	240 W	200 W	600 W	6000-6800 lm
150 W	900 W	300 W	300 W	250 W	750 W	7500-8500 lm
160 W	950 W	320 W	320 W	250 W	750 W	7600 lm

#### Iluminación exterior

LED	Bombillas incandescente y Lámparas halógenas	Bajo consumo	Tubos fluorescentes	Lámparas de vapor de sodio alta presión	Lámparas de vapor de sodio sin balastro	Lumen (lm)
50 W	400 W	-	-	-	-	-
60 W	400 W	120 W	120 W	100 W	300 W	3000-3400 lm
75 W	550 W	180 W	180 W	150 W	450 W	4800 lm
80 W	450 W	160 W	160 W	120 W	380 W	3800 lm
90 W	550 W	180 W	180 W	150 W	450 W	4500-5100 lm
100 W	750 W	240 W	240 W	200 W	600 W	6400 lm
120 W	750 W	240 W	240 W	200 W	600 W	6000-6800 lm
150 W	900 W	300 W	300 W	250 W	750 W	7500-8500 lm
160 W	950 W	320 W	320 W	250 W	750 W	7600 lm

Tabla con fines orientativos

En las consideraciones económicas a la hora de elegir un LED es importante contabilizar el coste total, incluyendo los correspondientes consumos y coste de los diferentes elementos que intervienen. Por ejemplo, una lámpara de vapor de sodio o tubos fluorescentes se les debe añadir balastos y cebadores que incrementan el consumo y costes respecto a los LED que no necesitan de estos elementos.



## ¿QUÉ ES LA TEMPERATURA DE LA LUZ?

La temperatura de la luz de las bombillas LEDs pueden ser cálida, neutra y fría (pura). A continuación indicamos según su color, la franja de temperaturas de las mismas (Todas las luces pueden fabricarse según tabla Kelvin)

- Cálido: De 2500 a 3500 k
- Neutro: De 4000 a 5000 k
- Frío (puro): De 5500 a 7000 k

El color cálido sería recomendable para estancias tipo salón o dormitorios, ya que da una luz más tenue.

El neutro se instalaría en zonas que precisen una luz blanca pero sin llegar a ser brillante, como el comedor.

El color frío está indicado para baños, cocina, pasillos, sitios de paso donde es necesario tener mucha luz.

El tono de color también determina el rendimiento luminoso de una lámpara. Cuanto más blanca la luz (más grados kelvin), mayor cantidad de lumens se obtienen pero esto puede afectar también al ambiente que crea esta luz.

A continuación se muestra la tabla kelvin.

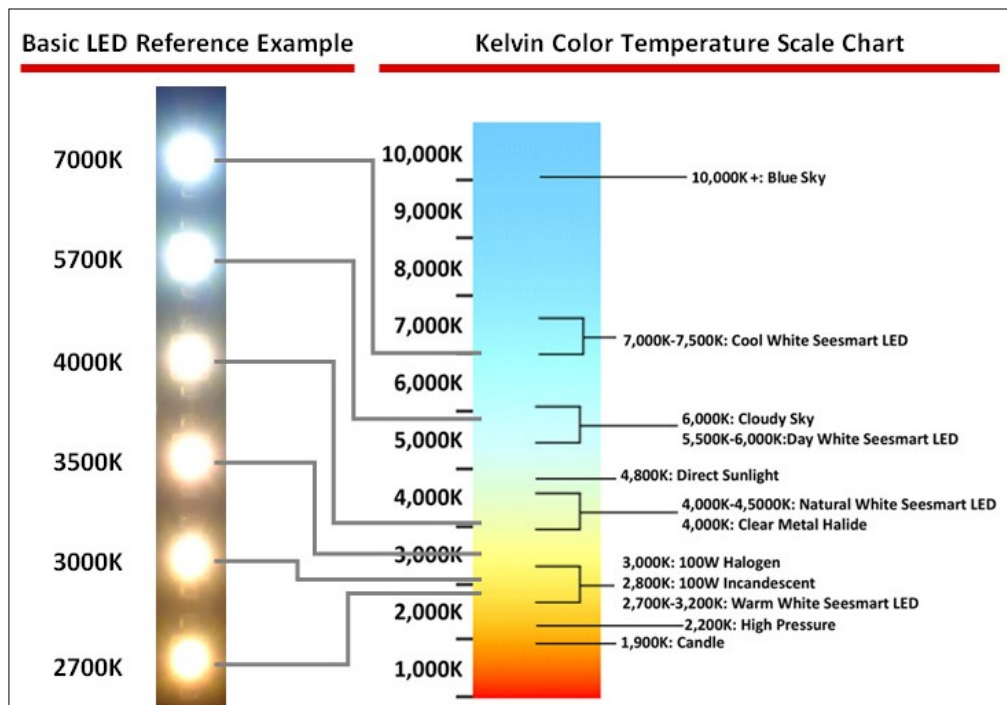
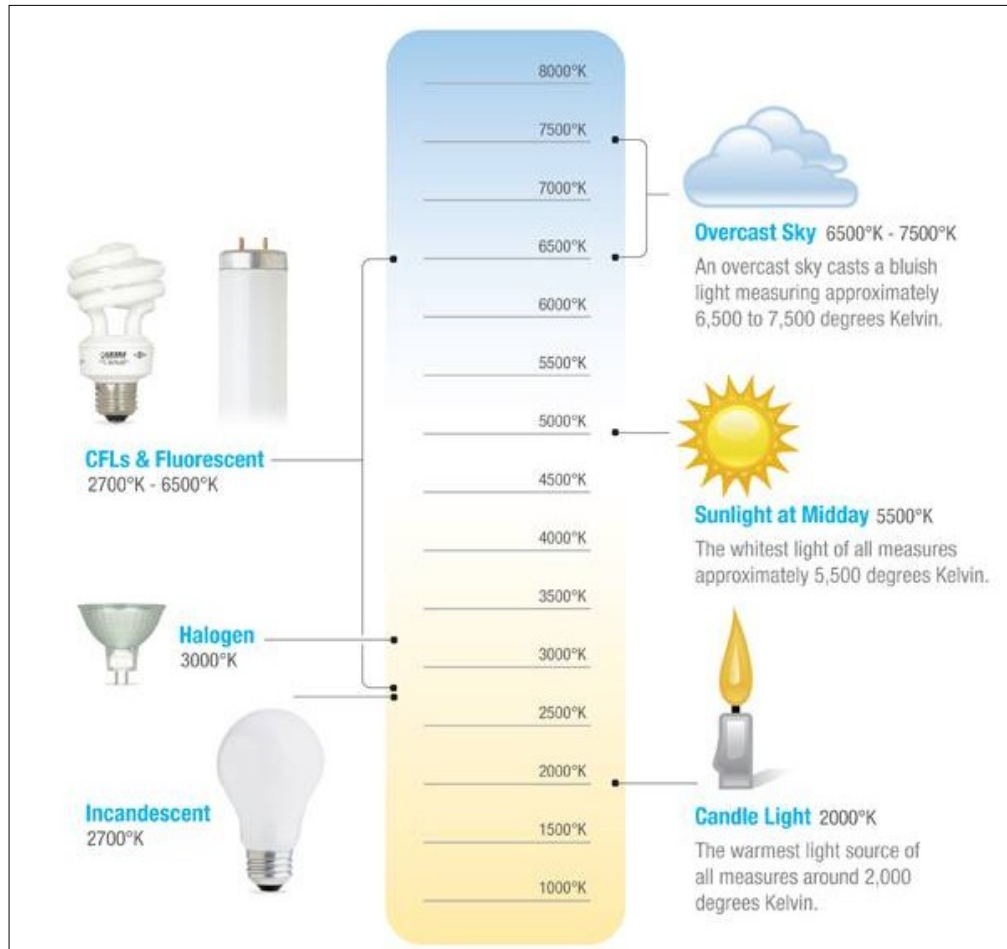


Tabla kelvin



## 1. OBSERVACIONES GENERALES

- Vida útil 50.000 horas.
- Garantía de 3 años.
- Posibilidad de fabricar a medida bajo especificaciones del cliente.
- Todas las luces pueden fabricarse según tabla Kelvin .
- Los precios unitarios detallados en el catálogo corresponden a cantidades mínimas para algunos tipos de luz (50 unidades) y para otros (100 unidades).
- Los precios de muestras no estipulados se han de consultar en cada caso.
- Los precios detallados en este catálogo no incluyen el IVA.




## 7. TUBOS LED

Foto	Modelo	Descripción	Precio unidad € muestra	Precio unidad €
	<b>T8- 60CM</b>	<b>144 und.</b> Led alta luminosidad <b>3528 SND 9W</b> Ángulo apertura 120° Voltaje AC85 -256V 800 Lm ( caudal lumínico ) Ø26 mm x L 600 mm Sustituye fluorescente convencional T8 de <b>25W</b>	consultar	20.45
	<b>T8- 90CM</b>	<b>200 und.</b> Led alta luminosidad <b>3528 SND 12W</b> Ángulo apertura 120° Voltaje AC85 -256V 1260 Lm ( caudal lumínico ) Ø26 mm x L 900 mm Sustituye fluorescente convencional T8 de <b>35W</b>	consultar	29.65
	<b>T8- 120CM</b>	<b>288 und.</b> Led alta luminosidad <b>3528 SND 18W</b> Ángulo apertura 120° Voltaje AC85 -256V 1600 Lm ( caudal lumínico ) Ø26 mm x L 1200 mm Sustituye fluorescente convencional T8 de <b>45W</b>	consultar	37.15
	<b>T8- 150CM</b>	<b>360 und.</b> Led alta luminosidad <b>3528 SND 22W</b> Ángulo apertura 120° Voltaje AC85 -256V 2200Lm ( caudal lumínico ) Ø26 mm x L 900 mm Sustituye fluorescente convencional T8 de <b>60W</b>	consultar	48.10
	<b>T8- 60CM</b>	<b>96 und.</b> Led alta luminosidad <b>3014 SND 10W</b> Ángulo apertura 120° Voltaje AC85 -256V 900 Lm ( caudal lumínico ) Ø26 mm x L 600 mm Sustituye fluorescente convencional T8 de <b>25W</b>	consultar	17.80
	<b>T8- 90CM</b>	<b>120 und.</b> Led alta luminosidad <b>3014 SND 12W</b> Ángulo apertura 120° Voltaje AC85 -256V 1100 Lm ( caudal lumínico ) Ø26 mm x L 900 mm Sustituye fluorescente convencional T8 de <b>35W</b>	consultar	21.30
	<b>T8- 120CM</b>	<b>168 und.</b> Led alta luminosidad <b>3014 SND 18W</b> Ángulo apertura 120° Voltaje AC85 -256V 1700 Lm ( caudal lumínico ) Ø26 mm x L 1200 mm Sustituye fluorescente convencional T8 de <b>45W</b>	consultar	25.95
	<b>T8- 150CM</b>	<b>216 und.</b> Led alta luminosidad <b>3014 SND 22W</b> Ángulo apertura 120° Voltaje AC85 -256V 2100 Lm ( caudal lumínico ) Ø26 mm x L 1500 mm Sustituye fluorescente convencional T8 de <b>60W</b>	consultar	31.55





## 7. TUBOS LED

Foto	Modelo	Descripción	Precio unidad € muestra	Precio unidad €
	<b>T5- 60CM</b>	<b>120 und.</b> Led alta luminosidad <b>3528 SND 8W</b> Ángulo apertura 120° Voltaje AC85 -256V 800 Lm ( caudal lumínico ) L 545 mm x A 24,5 mm x Grosor 28,5 mm Incluye soporte base T5	consultar	21.05
	<b>T5- 120CM</b>	<b>240 und.</b> Led alta luminosidad <b>3528 SND 15W</b> Ángulo apertura 120° Voltaje AC85 -256V 1500 Lm ( caudal lumínico ) L 1145 mm x A 24,5 mm x Grosor 28,5 mm Incluye soporte base T5	consultar	36.15