

ILUMINACIÓN LED



¿QUE SON LAS LÁMPARAS LED

LED son las iniciales en inglés para «Diodo Electro Luminiscente». Se trata de un cristal especial, llamado «semiconductor» que tiene la propiedad de emitir luz cuando se le hace circular una corriente eléctrica. Es exactamente la misma tecnología que ilumina las pantallas de nuestros teléfonos celulares, monitores de computadoras y televisores planos.

Los primeros LED solamente eran de color rojo, por lo que servían solamente como indicadores luminosos o para la fabricación de «displays» para relojes, balanzas u otros instrumentos pero no para iluminación. Recién en los años 90, cuando tres científicos japoneses perfeccionaron los LED de color azul se pudieron fabricar lámparas que pudieran emitir luz blanca, que se hace combinando los colores rojo, azul y verde. Por este descubrimiento, recibieron el premio Nobel de Física.



INFORMACIÓN:

¿QUÉ SON?

¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES VENTAJAS DE LAS LÁMPARAS LED?

¿HAY ALGUNA DESVENTAJA?



¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES VENTAJAS DE LA ILUMINACIÓN LED?

• **Versatilidad.** La iluminación LED puede adoptar muchas formas. Pueden tener la misma forma y tamaño que las lámparas incandescentes. Algunas, incluso están diseñadas para imitar el aspecto del filamento incandescente. También se presentan en forma de cintas luminosas, ideales para ubicar en muebles o escalones, o en plafones para techos de gran superficie pero con un espesor muy delgado. Su versatilidad en cuanto a formas y tamaños hace que sea muy sencillo reemplazar las lámparas viejas por unidades LED sin necesidad de cambiar el artefacto que las contiene.



- **Robustez.** A diferencia de las lámparas fluorescentes compactas, las lámparas LED son insensibles a que las enciendan y las apaguen con frecuencia. También son muy resistentes a golpes y a vibraciones.
- **Rapidez.** Las lámparas LED dan inmediatamente toda su potencia luminosa al ser encendidas. ¡Muy importante en iluminación de escaleras! Esta es una diferencia con las lámparas fluorescentes compactas, que necesitan un cierto tiempo para alcanzar su máxima luminosidad.
- **Facilidad de control.** Algunos modelos de luminarias LED permiten controlar su intensidad («dimerizables») y en algunos hasta se puede modificar su color, lo que le agrega un efecto decorativo a su capacidad de iluminar. Nada de esto es posible con las lámparas fluorescentes compactas.

- Duración. Típicamente, una lámpara LED va a durar cuatro veces más que una lámpara fluorescente compacta y 25 veces más que una lámpara incandescente que emita la misma cantidad de luz.
- Eficiencia. Tomando como base de comparación una lámpara incandescente de 60 Watts, una lámpara LED de luminosidad equivalente necesita solamente 8 Watts de potencia. Esto permite ahorros anuales de hasta un 80 % en el costo de la energía eléctrica. Observación: Si comparamos una lámpara incandescente con una fluorescente compacta, la potencia necesaria es de 12 Watts y los ahorros anuales son del 75 %. En otras palabras: el «salto» en eficiencia de las fluorescentes compactas respecto a las incandescentes es enorme, pero el salto en eficiencia de las fluorescentes a las LED es mucho más modesto.
- Ecológicas. Son amigables con el ambiente, porque consumen menos energía y como duran más, no es necesario reponerlas tan seguido.



¿HAY ALGUNA DESVENTAJA?

Actualmente, la desventaja más importante para las luminarias LED es su costo. A modo de ejemplo, una lámpara dicroica (incandescente) cuesta \$ 60 mientras que su equivalente LED (dimerizable) tiene un precio de \$ 300.

Los sistemas de control para luminarias LED también tienen un precio más elevado que sus equivalentes para iluminación incandescente. Los «dimers» o atenuadores de luz para LED son más complejos, y por lo tanto más caros que los usados en instalaciones de lámparas incandescentes. Sin embargo, los precios están bajando rápidamente al punto de que ya es posible encontrar en el mercado algunos formatos de lámparas LED con precios similares a los de las fluorescentes compactas.

Otra desventaja es que la calidad de las lámparas LED que hoy existen en el mercado uruguayo es muy diversa. UTE solicitó ensayos a la Facultad de Ingeniería, y de 12 lámparas probadas, 3 no alcanzaron el mínimo de luminosidad declarada. Las normas que se ocuparán de certificar la eficiencia de las lámparas (etiquetado) ya se elaboraron pero todavía no están siendo aplicadas.

