

# Análisis del comportamiento térmico de una bombilla LED dentro de una luminaria para empotrar

Javier Romero, Carlos Castro, Fernando Herrera

1- Universidad Nacional de Colombia, Colombia, jaaromerori@unal.edu.co

2- Universidad de la Salle, Colombia, c\_jaimes\_castro@hotmail.com

3- Universidad Nacional de Colombia, Colombia, faherreral@unal.edu.co

**Área(s) temáticas(s):** Nuevas tecnologías de iluminación

## **Resumen—**

La temperatura es un factor crucial para determinar las características de las fuentes LED, a mayor temperatura ambiental se puede presentar una reducción de la eficacia así como también de la vida útil. En este trabajo se realizó la medición de las características eléctricas, fotométricas y temperaturas de una bombilla LED instalada en una luminaria tipo bala y otra bombilla del mismo lote en condiciones ambientales normales.

El estudio pretende encontrar el gradiente de temperatura adicional generado por la luminaria de empotrar sobre la bombilla LED y evaluar el comportamiento de la potencia eléctrica, y la eficacia de los dos sistemas en operación continua.

Las mediciones se realizaron en el Laboratorio de Ensayos eléctricos Industriales – Fabio Chaparro – ubicado en la Universidad Nacional de Colombia, los resultados permiten cuantificar la reducción de la vida útil de la bombilla debido a la condición anormal de funcionamiento, una tendencia identificada en el mercado Colombiano al incrustar una bombilla LED en una luminaria diseñada para fuentes fluorescentes compactas.



**Fotografía 1.** Bombilla LED con termopares (izquierda), Luminaria tipo bala con bombilla LED y termopares (Derecha).