

INTRODUCCIÓN.

La iluminación es un aspecto fundamental en la vida diaria del ser humano que ha ido evolucionando con el paso del tiempo. Actualmente predominan las fuentes de iluminación por medio de incandescencia y fluorescencia resultando con la mejor eficacia la última. La principal demanda de energía eléctrica es para iluminación por lo que el mejoramiento, avance tecnológico, y reducción del consumo representan grandes ventajas en el ahorro de energía.

Además de las comunes fuentes de iluminación, existen otros tipos que son usados en menor medida para otro tipo de aplicaciones, una de estas es la iluminación por semiconductores. Esta tecnología ampliamente usada en electrónica, concretamente llamados LED's, tenía su principal uso como indicadores luminosos y que gracias a los avances tecnológicos han aumentado su emisión de luz para ser considerados para iluminación con mejor eficiencia que las comunes fuentes de iluminación.

El uso de LED's para iluminación representa un gran ahorro de energía y disminución del costo de la energía consumida y para obtener el máximo ahorro de energía el uso de controles de iluminación colabora para este propósito.

Esta tesis tiene como objetivo diseñar un control de iluminación que permita encender, apagar y modificar la intensidad luminosa de lámparas de LED's remotamente usando herramientas computacionales y por consecuencia tener ahorro de energía y otras ventajas para los usuarios.

El desarrollo de este tema se da por dos cuestiones, la gran variedad de ventajas que acarrea así como el gusto personal por nuevas tecnologías de iluminación. Las ventajas que tiene el uso de un control de iluminación y LED's es a diferentes niveles. Por una parte se reduce el consumo de recursos para generación de energía eléctrica, a los usuarios por la disminución de las cuotas a pagar por la energía eléctrica consumida y

las ventajas que ofrecen los LED's en comparación a otros tipos de iluminación, entre otras razones.

Primeramente esta tesis aborda una descripción detallada de los LED's, su historia, usos, aplicaciones y evolución, formas de controlar la iluminación y conceptos eléctricos involucrados para el desarrollo del tema.

Como siguiente paso se tratan los tipos de iluminación existentes, términos fotométricos y luminotécnicos propios de Iluminación, las bases y factores que intervienen en la iluminación de una residencia y por su puesto la comparación del uso de LED's frente a los comunes tipos de iluminación.

A continuación se trata la parte central de la tesis que es el diseño del control de iluminación, iniciando con una descripción de la herramienta de cómputo usada para la creación del control y que es operado directamente por el usuario, el desarrollo seccionado del diseño del control y por último se aborda el procedimiento para accesar al control remotamente a través de Internet.

Hecho el diseño, se hace la implementación del mismo obteniendo resultados de pruebas con el material disponible actualmente en lo que respecta a lámparas de LED's y finalmente se trata el costo del uso de LED's.