

Controles de iluminación y LEDS

Enrique Galicia Tovar*

El alto consumo eléctrico en las casas habitación se ha visto reflejado en las cuentas por pagar, la cantidad de aparatos eléctricos, luminarias y servicios especiales existentes en una casa habitación ha aumentado y en consecuencia el consumo general en cada vivienda. Tomando en consideración la explotación de recursos naturales y la quema de combustibles necesaria para la generación de energía eléctrica, es necesario disminuir el consumo eléctrico no sólo obteniendo ahorros en el pago de derechos sino también contribuyendo a la utilización de tecnologías para la iluminación que permitan la permanencia prolongada de sistemas específicos diseñados para el bajo consumo y mínima creación de desperdicios.

Características actuales de la iluminación de viviendas en México

El costo de la electricidad promedio para este año es de \$69 kWh según la Comisión Federal de Electricidad, siempre y cuando no se exceda el límite de consumo alto con lo cual se reclasificará el costo por kWh en el periodo analizado. El uso de equipos inadecuados, fugas de luz, el mantener equipos o luminarias encendidas y el contar con instalaciones eléctricas particulares sin sistema de tierra en luminarias, ha ocasionado gastos innecesarios además de contribuir a la posible presencia de un corto que lastime o inutilice las instalaciones existentes y genere gastos mayores al necesitar reparación.

Controles de iluminación

Como principal medida en un sistema de ahorro de energía se emplean controles de iluminación, cuya principal función consiste en permitir al usuario utilizar los dispositivos, interruptores, luminarias y diversos aparatos eléctricos de manera eficiente mediante la utilización de controles remotos, sensores o sistemas de programación.

Actualmente los sistemas de control han modificado sus características para ser accesibles y adaptables para cualquier tipo de proyecto, sea nuevo o antiguo, cuentan con sistemas de fácil integración que permiten la interacción entre servicios y facilita la implementación por fases, lo cual disminuye el costo en la inversión inicial y se logra gradualmente ir completando la instalación aprovechando los ahorros generados desde el principio.

Las tecnologías más empleadas en los sistemas de control de iluminación, debido a sus características anteriormente mencionadas son las siguientes:

IR (infrarrojos). Consiste en la interacción entre colores utilizando señales por control infrarrojo, la principal desventaja es que se requiere una manipulación de la información en línea recta.

Radiofrecuencia es la opción más efectiva dentro de los controles ya que permite la coordinación por programación de todos los elementos de la instalación, se caracteriza también por la elaboración de redes internas a través de lo cual cada dispositivo se vuelve emisor y receptor de la señal enviándola a donde corresponda garantizando la integridad del control en cualquier ubicación de la casa.

*Egresado del Tecnológico de Monterrey. Coordinador de proyectos arquitectónicos tecnológicos en Concepto Integral S.A. de C.V.
egalicia@cintegral.com.mx

ZWave. Es una tecnología inalámbrica de plataforma propia que utiliza elementos de interacción definidos por la marca, en protocolos de operación sigue los criterios del WiFi lo que permite la programación a través de computadoras.

UPB. Consiste en un pulso enviado a través del cable de tierra que manipula la información en un tablero general por lo que requiere de controles externos tales como *touchscreens* y controladores de escenas.

La eficiencia en el ahorro a través de los controles de iluminación dependerá de las características de las luminarias utilizadas, en el diseño de escenarios, el número de usos, y principalmente el proyecto de automatización.

LEDS

La otra alternativa propuesta en este artículo es la implementación de LEDS (*Light Emiting Diodes*) cuya tecnología consiste en la aplicación de energía a un diodo para generar luz, este tipo de luminarias se ha empezado a implementar de manera paulatina aunque no ha logrado el impacto adecuado en el mercado nacional a causa del costo en promedio de la luminarias, sin embargo las características que brinda el uso de LEDS supera la

propuesta generada por los otros tipos de luminarias en lo estético, en lo eficientes en consumo, y en la duración de los focos.

Características

Los LEDS de última generación se caracterizan por utilizar un pequeño diodo de emisión que vibra con cargas mínimas por lo que el consumo de los focos oscila entre 1 y 35 watts, y aunque la iluminación no es de alta luminiscencia la integración de diversos focos genera resultados superiores a los logrados por cualquier otro tipo de luminarias.

Los LEDS existen en tres colores, que son el rojo, verde y azul, y en dos gamas que son el ámbar y el blanco, por lo que se puede controlar todo el espectro de colores generando distintos efectos en la arquitectura, además de que dado el uso por hora al que se utiliza el diodo, éste tiene una vida útil aproximada de 60 años¹ con lo cual entre el costo y el ahorro energético las luminarias cuentan con una tasa de retorno de inversión mayor en comparación con los otros tipos de luminarias.²

¹ La duración aproximada depende del fabricante y la tecnología utilizada.

² Refiriéndonos a utilizar luminarias incandescentes, fluorescentes, de vapor de sodio, halógenas, etcétera.





Actualmente existen controles de iluminación por dimmeo para LEDs lo cual nos permite integrar ambas tecnologías optimizando en una sola inversión dos instalaciones a través de la integración de tecnologías de iluminación.

Integración de tecnologías para la iluminación

La integración de tecnologías de iluminación es el producto clave a entregar y desarrollar para el usuario, ya que la implementación es cara, aunque sean inversiones que al mediano plazo se recuperan. Se requiere de un análisis y propuesta estudiada para aplicar la apropiada tecnología con los controles adecuados en las etapas oportunas para permitir el flujo de efectivo, la mejora continua y el proceso de adaptación dentro del mercado.

La implementación es realmente simple, consiste en la aplicación del conocimiento de acuerdo a las necesidades especiales, tomando como criterio base la capacidad económica y los requerimientos físicos del proyecto, considerando diversos factores por parte del desarrollador de este tipo de proyectos tales como el ingenio, la lógica, la simplicidad y el desarrollo de alternativas, las cuales la pueden facilitar.

Mejoras aportadas por la implementación del sistema especial

Al implementar componentes de este sistema a un proyecto nuevo o existente, se obtiene un control total de la instalación eléctrica, mayor confort al usar dispositivos, visitar, transitar o permanecer en un lugar, características predefinidas y ajusta-

bles para elevar la expectativa de confort, mayores posibilidades de decoración y características de seguridad.

Comparativa de costo-beneficio

Por otro lado, la relación costo-beneficio es alta e implica obtener mejores estándares de vida por un precio menor,³ mayores posibilidades creativas, y ahorros a mediano y largo plazos en gastos relacionados con la instalación eléctrica.

Rediseño de ambientes a través de la iluminación

Utilizando elementos de control se puede transformar el diseño de iluminación de una vivienda para generar diferentes sensaciones, utilizando los distintos colores proporcionados por las luminarias RGB, o utilizando un color en particular.

Implementación de inicio para características sustentables

Como característica adicional a través de la implementación se prepara la instalación para la utilización de características sustentables que permitan consumir la cantidad de energía eléctrica mínima necesaria que pueda ser sustituida por procesos altamente eficientes y sin contaminantes tales como energía solar, viento o agua.

³ Considerando el costo final de vida útil del inmueble de la instalación por LED o con controles de iluminación contra una instalación convencional.

Conclusión

En conclusión, el utilizar tecnologías para la iluminación es una medida de fácil acceso a nuestro entorno social que nos permite obtener beneficios inmediatos a través de la mejora de nuestro confort contribuyendo a disminuir el costo de la instalación eléctrica, y aportando al desarrollo de características sustentables en nuestra vivienda ☺

Fuentes de consulta:

Smarthome-Home Automation, X10, remote control, lighting, wireless security consultado el 11 de marzo del 2009 <http://WWW.smarthome.com//index.aspx>

Catálogo de soluciones Simon para hogar, hotel, residencia para mayores, oficina e industria consultado el 11 de marzo del 2009 <http://www.simon.es/html/int/CatalogoSoluciones/default.jsp>

Home_Royal Philips consultado el 11 de marzo del 2009 http://www.philips.com.mx/INSTEON-Developer_kits consultado el 11 de marzo del 2009

<http://www.insteon.net/developers-kits.html>

Leviton/JBL>Residential products>

Residential Home>Residential from Leviton Entertainment consultado el 11 de marzo del 2009.

http://www.leviton.com/OA_HTML/ibeCCtpSctDspRte.jsp?section=15116&minisite=10023
Lutron RadioRA-SR what is RadioRA-SR consultado el 11 de mayo del 2009

<http://www.lutron.com/CMS400/page.aspx?id=27785>

Ve tu mundo bajo una nueva luz. Consultado el 11 de marzo del 2009

<http://www.osram.com.mx/ListaPrecios.htm>

Home Automation, inc (HAI) consultado el 11 de marzo del 2009

<http://www.homeauto.com/main.asp>
USGBC:LEED Referente documents consultado el 11 de marzo del 2009

<http://www.usgbc.or/DisplayPage.aspx?CMPageID=1762>

Luzelli consultado el 11 de marzo del 2009 <http://www.luzelli.com/>

Puertas automáticas y sistemas de seguridad- Easydoor México sucursal Los reyes consultado el 11 de marzo del 2009 <http://easydoor.com.mx/main.html>

ILUMILEDS consultado el 11 de marzo del 2009.

<http://www.electrodigital.com/ilumileds/index.html>

LED DESING INNOVATION-Architectural lighting consultado el 11 de marzo del 2009 <http://www.leddesingninnovation.be/>

Cuantificación de las características físicas de la vivienda urbana en México consultado el 10 de marzo del 2009

<http://www.inegi.gob.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/articulos/geografia/vivienda.pdf>

Tarifas-CFE consultado el 10 de marzo del 2009

<http://www.cfe.gob.mx/aplicaciones/ccfe/tarifas/tarifas/Tarifas.asp?Tarifa=DAC2003&anio=2008>

Schneider Electric México consultado el 10 de marzo de 2009 <http://www.schneider-electric.com.mx/>

Art Magnitude consultado el 10 de marzo del 2009 <http://artmagnitude.com/>

TED Ideas Worth spreading Talks Nick Sears: Presenting the Orb consultado el 10 de marzo del 2009 http://www.ted.com/index.php/talks/nick_sears_demos_the_orb.html

TED Ideas worth spreading Talks Alex Steffen: Inspired ideas for a sustainable future consultado el 10 de marzo del 2009.

http://www.ted.com/index.php/talks/alex_steffen_sees_a_sustainable_future.html

