

Ahorro energético - Instalaciones Eléctricas

# Ahorro de energía mediante Dimerizado programado en iluminación

*Ahorro de energía inteligente*

Es común considerar la domótica como un accesorio de lujo o una sofisticación. El objetivo de este estudio es demostrar cómo la domótica puede impactar sensiblemente en el ahorro energético mediante dos simples ejemplos.

## Consideremos una situación doméstica como ejemplo

En una propiedad se instalaron con 6 artefactos de 10W de potencia que iluminan la periferia y los fondos de una vivienda.

Entonces tenemos 60W que la prenderemos manualmente o a través de cédula fotoeléctrica de 18 a 8 Hs en una situación de día promedio en el año. Este sistema nos consumirá **0.84KWH** por día (60Wx14Hs) que en el mes representarán **25.2KWH**

Ahora vamos a instalar un sistema para domotizar estas luces con el siguiente plan:

Plan de Dimerizado

Día promedio en el año, luces exteriores

De 8 a 17Hs Luz apagada

De 17 a 22Hs Luz al 100% de potencia

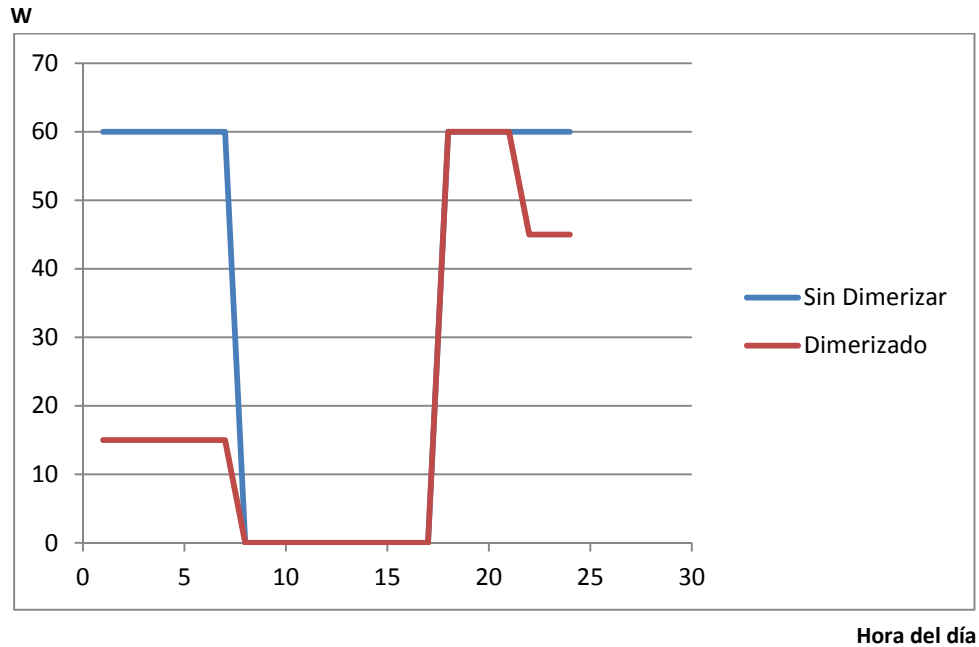
De 22 a 0 Hs Luz al 75% de potencia

De 0 a 8Hs Luz al 25% de potencia

Este plan está pensado para una situación normal, donde la entrada y salida de la propiedad es hasta las 22Hs y luego habrá un lapso de tiempo hasta las 0Hs donde se mantendrá la iluminación con una menor intensidad y luego hasta las 8Hs se mantendrá una iluminación mínima.

Si hacemos los cálculos de consumo ahora vamos a obtener lo siguiente:

Consumo diario de **0.48KWH** por día que representará **14.4KWH** en el mes, arrojando un ahorro de energía de **43%**.



**Gráfico comparativo del consumo en un día para 60W con y sin domotizado programado de luminarias**

### Ejemplo de domotizado en un sector de oficinas

Vamos a considerar en este caso una situación de una sala de oficinas con un consumo de 6 luminarias de 100W cada una (tres lado ventanal y 3 lado pasillo) y un horario de trabajo de 9 a 19hs, considerando limpieza de 19 a 20 hs, con un ventanal a la calle en un lado.

En este caso, accionamos las luminarias a las 8:00 y apagamos a las 20 Hs. Dejamos una luminaria toda la noche para la seguridad física.

En este caso tenemos un consumo diario de **8.9KWH** y extendiéndose a **267KWH** en el mes

Aplicamos en este caso un sistema de domotizado proporcional para mantener constantes los LUX sobre las superficies de trabajo, ajustándose de acuerdo a la iluminación del sol que ingresa por las ventanas

#### Plan de Dimerizado

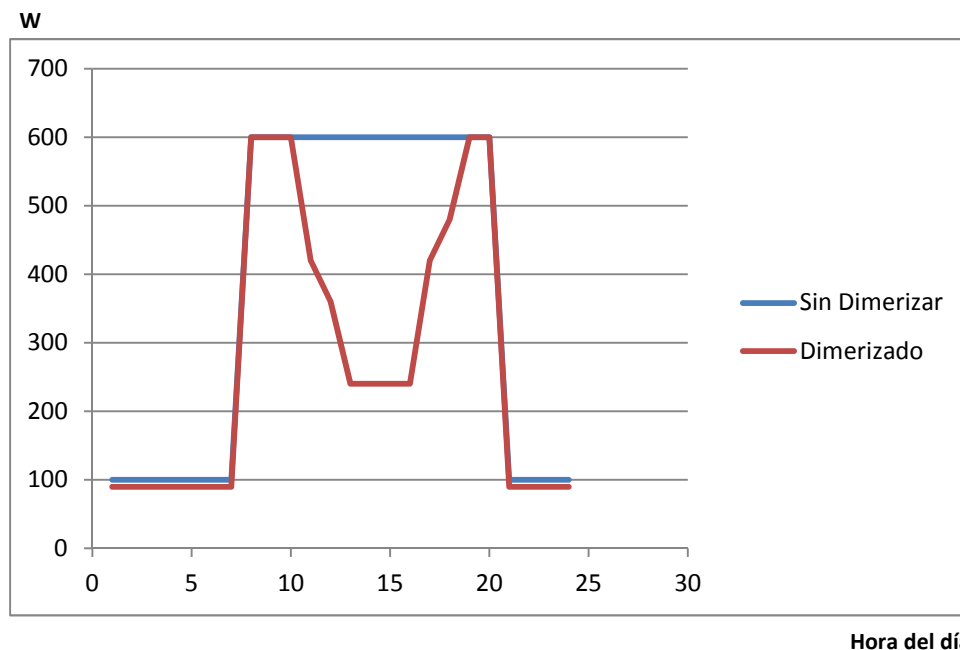
Día promedio en el año, luces en oficinas

De 8 a 20Hs Ajuste a LUX constantes proporcional necesaria según iluminación exterior

De 21 a 08Hs Luz al 15% de potencia

Si hacemos los cálculos de consumo ahora vamos a obtener lo siguiente:

Consumo diario de **6.63KWH** por día que representará **198.9KWH** en el mes, arrojando un ahorro de energía de **26%** con una mejor distribución lumínica y sin considerar un exceso en los lúmenes instalados ni sensores de presencia.



**Gráfico comparativo del consumo en día para 600W en sala de oficina con y sin domotizado programado y proporcional de luminarias considerando la iluminación natural que ingresa por las ventanas**

## Conclusiones

---

*Luego de analizar estos ejemplos diametralmente opuestos en el patrón de consumo podemos concluir que el dimerizado programado e inteligente puede darnos a simple vista un gran ahorro en la energía consumida. Si anexamos otros consumos como climatización, artefactos secundarios, etc, los beneficios serán aún mayores.*

Ing. Victor Rigacci  
**CAFLED**

*Síguenos en Facebook*  
<https://www.facebook.com/Cafled/>