



Instituto
Nacional de
Aprendizaje

NÚCLEO
ELÉCTRICO

USO CORRECTO DE LA ILUMINACIÓN



Unidades de medición para conocer mejor la iluminación

Muchas veces las personas compramos un bombillo o lámpara consultando únicamente el valor de la potencia eléctrica de los mismos, pensando en el ahorro energético, siendo esto cierto, pero no tomamos en cuenta que un bombillo o lámpara que consume menos energía es posible que afecte el rendimiento en el puesto de trabajo, haciéndonos trabajar por más tiempo y a la vez, utilizando extensivamente la luz.

Por eso es necesario conocer los siguientes términos :

Lumen (lm):

Es la unidad de medida para la potencia luminosa emitida en un ángulo determinado por una fuente, en pocas palabras, mas lumenes o lumens significan mas salida de luz, por ejemplo,

un bombillo incandescente de 25 watts tiene una salida de 250 lumens, un bombillo led 4 a 9 watts tienen la misma salida, lo lógico es que podemos reemplazar este bombillo de 25W por un led de 4W, pero si este de 4W tiene una potencia de 200 lumens, va a afectar la vista a la hora de leer documentos, y es posible que el de 9W si cumple con los requisitos de sustitución.

¿Cuántos lúmenes necesito?

Esto no es tan fácil de responder ya que se depende de factores como tamaño de la habitación, la forma de la misma, altura de techos, combinación de colores, además del tipo de lámparas y áreas de montaje, lo que se vaya a hacer en el área iluminada y necesidades del usuario.

Lux (lx):

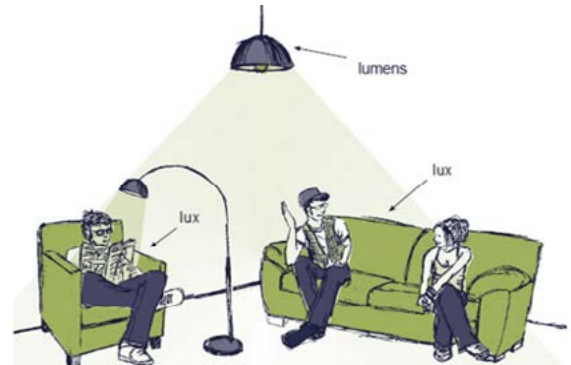
Es la unidad para la luminancia o nivel de iluminación (sensación de luminosidad o cantidad de luz que hay en un metro cuadrado lumen/m²).

Para recibir los lux adecuados en el lugar de trabajo, es importante tener en cuenta la altura de la base de la lámpara y los lumens del bombillo, ya que entre mayor la altura del mismo, menos lux recibe el espacio de trabajo.

Los Lux adecuados no son medibles con la etiqueta de información del bombillo, para esto se necesita de un luxómetro, instrumento de bajo costo que es muy útil para obtener los valores de iluminación requeridos para un área.

Adaptar la luz en función de la zona de trabajo aumenta la eficiencia de las funciones realizadas y disminuye la fatiga visual.

Imagen 1: lumens y lux para zonas de iluminación.



Niveles de iluminación según las zonas y actividades.

Actividad y Tipo de local	Iluminancia media (lux)		
	Mínimo	Recomendado	Óptimo
Zonas generales de edificios			
Zonas de circulación, pasillos	50	100	150
Escaleras, roperos, lavabos, almacenes, archivos	100	150	200
Centros Docentes			
Aulas, laboratorios	300	400	500
Bibliotecas, salas de estudio	300	500	750
Oficinas			
Oficinas generales, mecanografiado, proceso de datos, puestos de datos informatizados, salas de conferencias	450	500	750
Grandes oficinas, salas de delineación, CAD/CAM/CAE	500	750	1000
Comercios			
Comercio tradicional	300	500	750
Grandes superficies, supermercados, salones de muestras	500	750	1000

Actividad y Tipo de local	Iluminancia media (lux)		
	Mínimo	Recomendado	Óptimo
Industrias (en general)			
Trabajos con requisitos visuales escasos	200	300	500
Trabajos con requisitos visuales normales	500	750	1000
Trabajos con requisitos visuales especiales	1000	1500	2000
Viviendas			
Dormitorios	100	150	200
Aseos y baños	100	150	200
Salas de estar, comedor	200	300	500
Cocinas	100	150	200
Cuartos de trabajo, de estudio	300	500	750

Tabla 1: Actividades y tipos de local y niveles de iluminación recomendados.

La tabla anterior indica los diferentes niveles de iluminación para las diferentes áreas, en donde por ejemplo, los dormitorios requieren condiciones de iluminación de entre 100 a 200 lux, mientras que las oficinas están de los 400 a los 750 lux, por lo que leer un documento con la luz de la habitación no es recomendable, tampoco es bueno elevar los niveles de luz del cuarto, ya que puede perturbar el ciclo del sueño de las personas.

cada vez, los fluorescentes son buenos en iluminación, y el consumo de energía es reducido, pero tienen tres inconvenientes, primero, los colores no se ven como realmente son, su brillo disminuye con el tiempo y no duran lo suficiente si se pasan encendiendo y apagando muy seguido, el LED en cambio, es mejor reproduciendo los colores, su consumo de energía es reducido y se pueden encender y apagar las veces que sea que no afecta.



Imagen 2: Comparativa de eficiencia, vida útil y rendimiento cromático para el bombillo incandescente, fluorescente compacto y bombillo LED.

Potencia

Este es el motivo principal por el cual se busca reemplazar un bombillo, pero analizando las definiciones anteriores ya sabemos que se necesitan saber otras variables.

La imagen anterior muestra las diferencias entre los tres tipos de iluminación que se encuentra en el mercado, siendo la incandescente la más antigua de las tres tecnologías y menos utilizada

Temperatura del color:

La temperatura del color se ilustra en la imagen 3 y es importante ya que con este valor, podremos comprar los bombillos adecuados para situaciones particulares, por ejemplo, para la lectura de documentos impresos, bombillos de 3000 o de 4000K son perfectos, por eso se recomienda este tipo de color de luz en librerías, salas de estar, estudios, ya que hacen que el ambiente se vea amigable e íntimo.



Imagen 3: temperatura del color y tono del bombillo para un valor específico.

Fuente: estudiomatmata.es/

En la cocina se pueden instalar luces de 6000K por ejemplo, ya que dan limpieza al lugar y un ambiente de frescura y es un lugar dinámico.

- Algunos consejos a tomar relacionados a la iluminación son:
- Aprovechar la luz natural cerca de los ventanales o tragaluz, y complementarla con iluminación artificial cuando no garantizan las condiciones de visibilidad adecuadas.
- Limpiar las lámparas, cobertores (pantallas) y difusores con frecuencia usar siempre colores claros.

- Sustituir lámparas de uso frecuente por lámparas más eficientes.
- Evitar el uso de luminarias de muchas lámparas (bombillas) como las de araña.
- En áreas con muchos puntos de luz, instalar varios interruptores para iluminar sólo las zonas que se precisen.
- Usar colores claros en paredes, techos y pisos mejora la reflexión de la luz.