

FLUJO E INTENSIDAD LED

FLUJO LUMINOSO. LUMEN

El flujo luminoso es la medida de la potencia luminosa percibida. Difiere del flujo radiante, la medida de la potencia total emitida, en que está ajustada para reflejar la sensibilidad del ojo humano a diferentes longitudes de onda.

Su unidad de medida en el Sistema Internacional de Unidades es el lumen (lm) y se define a partir de la unidad básica del Sistema Internacional (SI), la candela (cd), como:
 $lm = cd \cdot SI$

El flujo luminoso se obtiene ponderando la potencia para cada longitud de onda con la función de luminosidad, que representa la sensibilidad del ojo en función de la longitud de onda. El flujo luminoso es, por tanto, la suma ponderada de la potencia en todas las longitudes de onda del espectro visible. La radiación fuera del espectro visible no contribuye al flujo luminoso.

LUX

El lux (símbolo lx) es la unidad derivada del Sistema Internacional de Unidades para la iluminancia o nivel de iluminación. Equivale a un lumen /m². Se usa en fotometría como medida de la intensidad luminosa, tomando en cuenta las diferentes longitudes de onda según la función de luminosidad, un modelo estándar de la sensibilidad a la luz del ojo humano.

La diferencia entre el lux y el lumen consiste en que el lux toma en cuenta la superficie sobre la que el flujo luminoso se distribuye. 1000 lúmenes, concentrados sobre un metro cuadrado, iluminan esa superficie con 1000 lux. Los mismos mil lúmenes, distribuidos sobre 10 metros cuadrados, producen una iluminancia de sólo 100 lux. Una iluminancia de 500 lux es posible en una cocina con un simple tubo fluorescente. Pero para iluminar un gran almacén al mismo nivel, se pueden requerir decenas de tubos. En otras palabras, iluminar un área mayor al mismo nivel de lux requiere un número mayor de lúmenes.

ILUMINANCIA. LUX.

En fotometría, la emitancia luminosa (M), es la cantidad de flujo luminoso que emite una superficie por unidad de área, mientras que, la iluminancia (E) es la cantidad de flujo luminoso que incide sobre una superficie por unidad de área. La unidad de medida tanto de la Emitancia Luminosa como de la Iluminancia en el Sistema Internacional es el lux: $1 \text{ lux} = 1 \text{ Lumen/m}^2$.

INTENSIDAD LUMINOSIDAD .CANDELA.

En fotometría, la intensidad luminosa se define como la cantidad de flujo luminoso que emite una fuente por unidad de ángulo sólido. Su unidad de medida en el Sistema Internacional de Unidades es la candela (cd). La candela es la intensidad luminosa en una dirección dada.

Para ser de utilidad práctica la candela debe poder indicar la intensidad luminosa de una fuente de luz de cualquier color. Por ejemplo en la realización de un panel luminoso donde se ubican dispositivos que emiten luces de diversos colores se debe tener una medida o mensura que indique cómo son percibidos por el ojo humano. Ya que el ojo humano no posee la misma sensibilidad a los diversos colores (es máxima para el color verde, y siempre más baja para el rojo).