



## Fórmulas Ejemplos con unidades

## Lista de 15 Importante Parámetros de iluminación Fórmulas

### 1) Ángulo sólido Fórmula ↻

Fórmula

$$\omega = \frac{A}{r^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$27.1003 \text{ sr} = \frac{41 \text{ m}^2}{1.23 \text{ m}^2}$$

Evaluar fórmula ↻

### 2) Eficiencia de la lámpara Fórmula ↻

Fórmula

$$\eta = \frac{F}{P_{\text{in}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.1448 \text{ lm/w} = \frac{42 \text{ lm}}{290 \text{ w}}$$

Evaluar fórmula ↻

### 3) Factor de depreciación Fórmula ↻

Fórmula

$$DF = \frac{1}{MF}$$

Ejemplo

$$0.5 = \frac{1}{2}$$

Evaluar fórmula ↻

### 4) Factor de mantenimiento Fórmula ↻

Fórmula

$$MF = \frac{I_{\text{final}}}{I_{\text{initial}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$2 = \frac{6.2 \text{ lx}}{3.1 \text{ lx}}$$

Evaluar fórmula ↻

### 5) Factor de reducción Fórmula ↻

Fórmula

$$RF = \frac{\text{M.S.C.P.}}{\text{M.H.C.P.}}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.3098 = \frac{3.34 \text{ cd}}{2.55 \text{ cd}}$$

Evaluar fórmula ↻

### 6) Flujo luminoso Fórmula ↻

Fórmula

$$F = \frac{A \cdot I_v}{L^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$42.9524 \text{ lm} = \frac{41 \text{ m}^2 \cdot 4.62 \text{ cd}}{2.1 \text{ m}^2}$$

Evaluar fórmula ↻



## 7) Iluminación Fórmula

Fórmula

$$E_v = \frac{F}{A}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.0244 \text{ lx} = \frac{42 \text{ lm}}{41 \text{ m}^2}$$

Evaluar fórmula 

## 8) Índice de refracción Fórmula

Fórmula

$$n_1 = \frac{n_2 \cdot \sin(\theta_r)}{\sin(\theta_i)}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.1333 = \frac{1.54 \cdot \sin(21.59^\circ)}{\sin(30^\circ)}$$

Evaluar fórmula 

## 9) Lúmenes Fórmula

Fórmula

$$\text{Lm} = \text{CP} \cdot \omega$$

Ejemplo con Unidades

$$41.85 \text{ cd} \cdot \text{sr} = 1.55 \text{ cd} \cdot 27 \text{ sr}$$

Evaluar fórmula 

## 10) Luminancia Fórmula

Fórmula

$$L_v = \frac{I_v}{A \cdot \cos(\theta)}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.2666 \text{ cd} \cdot \text{sr} / \text{m}^2 = \frac{4.62 \text{ cd}}{41 \text{ m}^2 \cdot \cos(65^\circ)}$$

Evaluar fórmula 

## 11) Número de lámparas necesarias para la iluminación Fórmula

Fórmula

$$N_{\text{Lamp}} = \frac{E_v \cdot A}{F \cdot \text{UF} \cdot \text{MF}}$$

Ejemplo con Unidades

$$3 = \frac{1.02 \text{ lx} \cdot 41 \text{ m}^2}{42 \text{ lm} \cdot 0.15 \cdot 2}$$

Evaluar fórmula 

## 12) Poder de la vela Fórmula

Fórmula

$$\text{CP} = \frac{F}{\omega}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.5556 \text{ cd} = \frac{42 \text{ lm}}{27 \text{ sr}}$$

Evaluar fórmula 

## 13) Poder de vela esférico medio Fórmula

Fórmula

$$\text{M.S.C.P.} = \frac{F}{4 \cdot \pi}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.3423 \text{ cd} = \frac{42 \text{ lm}}{4 \cdot 3.1416}$$

Evaluar fórmula 

## 14) Poder de vela horizontal medio Fórmula

Fórmula

$$\text{M.H.C.P.} = \frac{S}{N_{\text{Lamp}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.55 \text{ cd} = \frac{7.65 \text{ cd}}{3}$$

Evaluar fórmula 



Fórmula

$$\text{M.H.S.C.P.} = \frac{F}{2 \cdot \pi}$$

Ejemplo con Unidades

$$6.6845 \text{ cd} = \frac{42 \text{ lm}}{2 \cdot 3.1416}$$

Evaluar fórmula 



## Variables utilizadas en la lista de Parámetros de iluminación Fórmulas anterior

- **A** Área de Iluminación (Metro cuadrado)
- **CP** Poder de las velas (Candela)
- **DF** Factor de depreciación
- **E<sub>v</sub>** Intensidad de iluminación (lux)
- **F** Flujo luminoso (Lumen)
- **I<sub>final</sub>** Iluminación final (lux)
- **I<sub>initial</sub>** Iluminación inicial (lux)
- **I<sub>v</sub>** Intensidad luminosa (Candela)
- **L** Duración de la iluminación (Metro)
- **L<sub>v</sub>** Luminancia (Candela estereorradián por metro cuadrado)
- **Lm** Lúmenes (Candela Steradian)
- **M.H.C.P.** Potencia de vela horizontal media (Candela)
- **M.H.S.C.P.** Potencia media de vela semiesférica (Candela)
- **M.S.C.P.** Potencia media de vela esférica (Candela)
- **MF** Factor de mantenimiento
- **n<sub>1</sub>** Índice de refracción del medio 1
- **n<sub>2</sub>** Índice de refracción del medio 2
- **N<sub>Lamp</sub>** Número de lámpara
- **P<sub>in</sub>** Potencia de entrada (Vatio)
- **r** Radio de iluminación (Metro)
- **RF** Factor de reducción
- **S** Suma del poder de la vela (Candela)
- **UF** Factor de utilización
- **η** Eficiencia de la lámpara (Lumen por vatio)
- **θ** Ángulo de iluminación (Grado)
- **θ<sub>i</sub>** Ángulo de incidencia (Grado)
- **θ<sub>r</sub>** Ángulo refractado (Grado)
- **ω** Ángulo sólido (estereorradián)

## Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Parámetros de iluminación Fórmulas anterior


- **constante(s): pi,**  
3.14159265358979323846264338327950288  
La constante de Arquímedes.
- **Funciones: cos,** cos(Angle)  
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **Funciones: sin,** sin(Angle)  
El seno es una función trigonométrica que describe la relación entre la longitud del lado opuesto de un triángulo rectángulo y la longitud de la hipotenusa.
- **Medición: Longitud** in Metro (m)  
Longitud Conversión de unidades ↻
- **Medición: Intensidad luminosa** in Candela (cd)  
Intensidad luminosa Conversión de unidades ↻
- **Medición: Área** in Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)  
Área Conversión de unidades ↻
- **Medición: Iluminancia** in lux (lx), Candela estereorradián por metro cuadrado (cd\*sr/m<sup>2</sup>)  
Iluminancia Conversión de unidades ↻
- **Medición: Energía** in Vatio (W)  
Energía Conversión de unidades ↻
- **Medición: Ángulo** in Grado (°)  
Ángulo Conversión de unidades ↻
- **Medición: Flujo luminoso** in Lumen (lm), Candela Steradian (cd\*sr)  
Flujo luminoso Conversión de unidades ↻
- **Medición: Eficacia luminosa** in Lumen por vatio (lm/W)  
Eficacia luminosa Conversión de unidades ↻
- **Medición: Ángulo sólido** in estereorradián (sr)  
Ángulo sólido Conversión de unidades ↻



## Descargue otros archivos PDF de Importante Iluminación

- [Importante Iluminación avanzada Fórmulas](#) 
- [Importante Parámetros de iluminación Fórmulas](#) 

### Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  [Porcentaje ganador](#) 
-  [MCM de dos números](#) 
-  [Fracción mixta](#) 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/9/2024 | 4:07:28 AM UTC

