


LUZYOU.COM



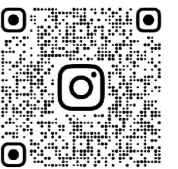
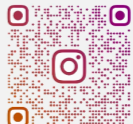
@RAUL\_OLIVA\_MARCO

LUZYOU  
.COM

LUZYOU  
.COM



RAUL\_OLIVA\_MARCO



@RAUL\_OLIVA\_MARCO

# Influencia de La Luz

AUX - Síntesis de Técnica

Capítulo XVI v.26

# Influencia de La Luz

AUX - Síntesis de Técnica

Capítulo XVI v.26

www.luzyou.com





La luz es una forma de radiación electromagnética igual que una onda de radio pero con distintas frecuencias y longitudes. Las frecuencias que vemos y que analiza o interpreta nuestro cerebro son las que vibran con una frecuencia comprendida entre los 380 y 760 nanómetros aproximadamente.

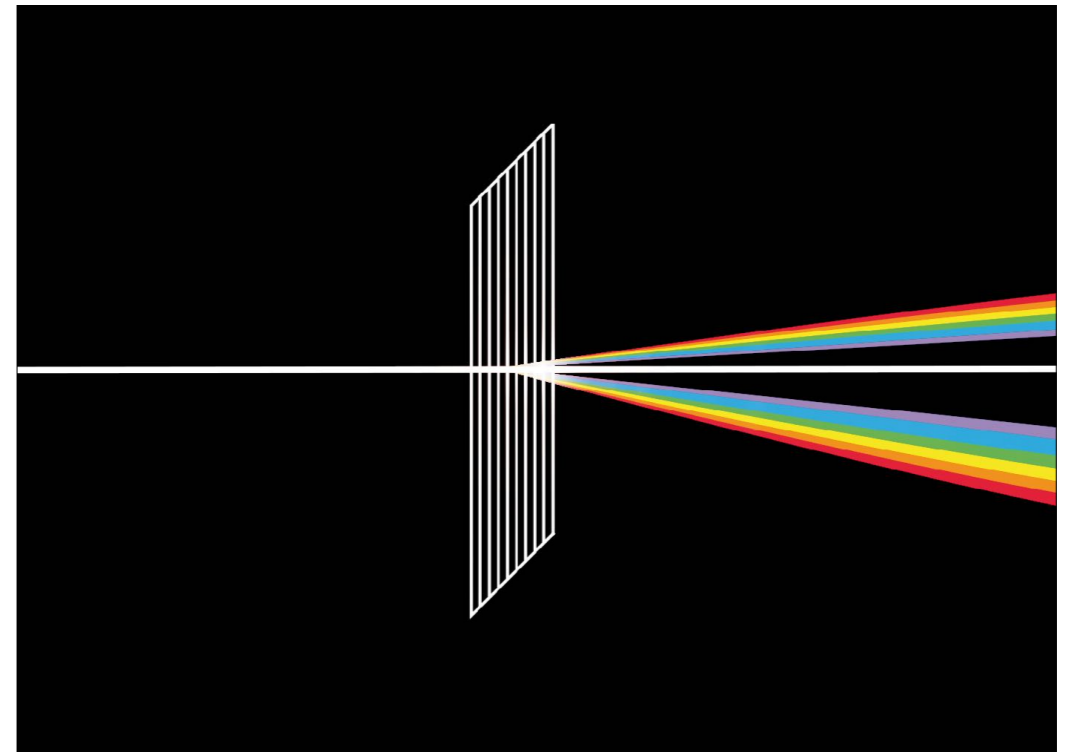
Dentro de este rango, cada tono o color tiene su propia longitud de onda.

Cuando está presente la gama completa de longitudes de onda, la mezcla de colores resultante es lo que denominamos luz blanca.

El concepto `luz` aúna términos científicos exactos con percepciones subjetivas, ya que cada ojo y cerebro humanos se comportan de distinta forma. y es constantemente moderado por nuestra cultura y experiencias.

### La luz tiene 3 dimensiones básicas:

- La longitud de onda que es percibida por el ojo humano como el color de la luz.
- La polarización es el ángulo en el cual vibra la luz. El ojo humano raramente la percibe.
- La intensidad que es cuan brillante o fuerte es la luz.



## Conclusiones de los colores

- **El Amarillo** es un color claro, el color del cerebro, de la claridad del pensamiento inteligente; estimula la mente y nos despeja.
- **El Rojo** es un color cálido, el poder, la energía pura. Vitaliza y da energía, y favorece la circulación sanguínea.
- **El Azul** es un color frío y pesado que calma, tranquiliza y proporciona armonía. Relaja la mente y proporciona una atmósfera tranquila.
- **El Naranja** ayuda a concentrarse, proporciona energía y despeja el cerebro, pero al contener rojo no debe utilizarse demasiado, pues pone nervioso y agita con facilidad.
- **El Verde** es el color de la armonía y el equilibrio. Ayuda a los nervios, baja la fiebre y es un color curativo en general, como tendrás ocasión de comprobar cuándo dejes los ojos descansar mirando bonitos paisajes verdes.
- **El Violeta** te conectará con tu yo espiritual; es el color de los cambios. Te ayudará a cambiar cosas con facilidad.



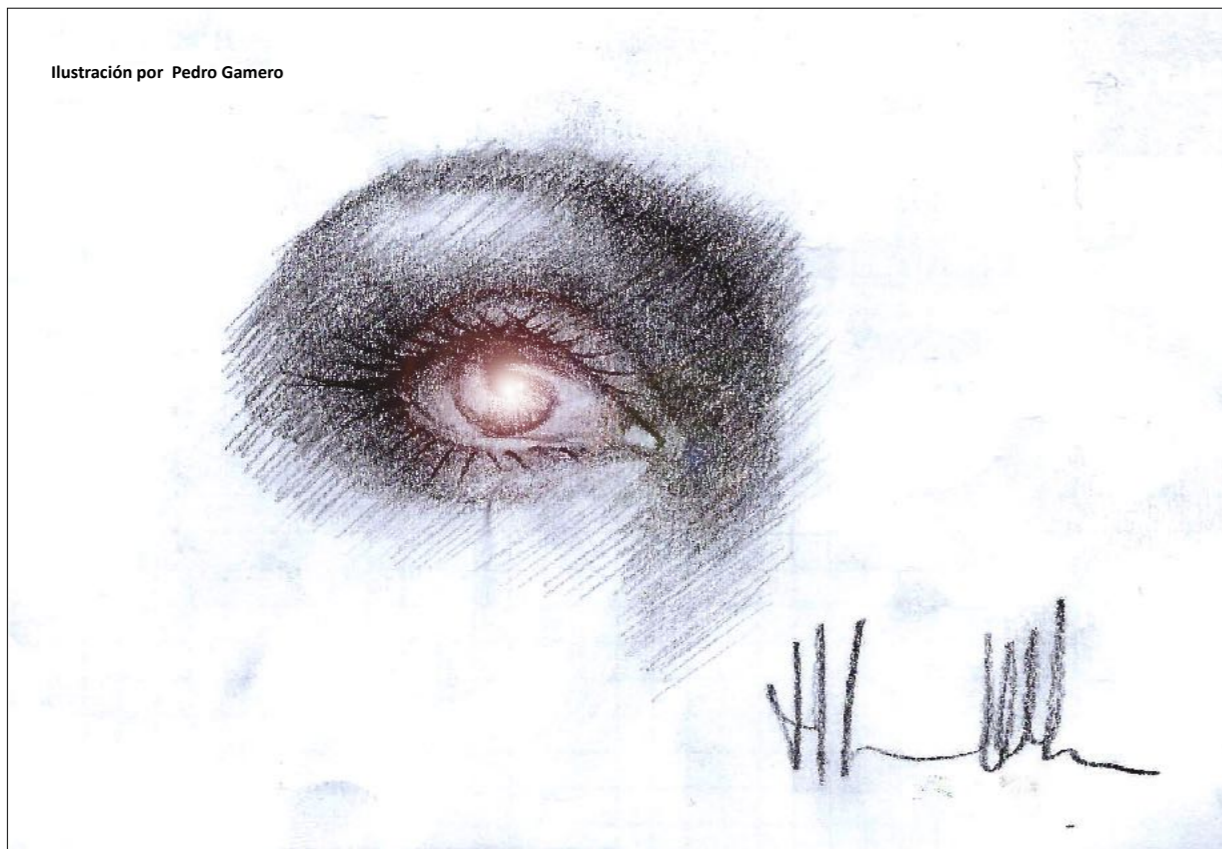


## Absorción, reflexión y transmisión

En general pasan una combinación de estas cosas.

Cuando la luz llega a un objeto puede ocurrir que:

- la luz sea absorbida.
- que sea reflejada.
- y puede ser también transmitida a través del objeto.



En general esto significa que no vemos los objetos como tales: vemos la luz reflejada por ellos.

## El Color Blanco

Es acromático, de claridad máxima y de oscuridad nula.

Perceptivamente es la consecuencia de la fotorrecepción de una luz intensa constituida por todas las longitudes de onda del espectro visible.

Mezclado con cualquier color cambia sus potencias psíquicas (estados de ánimo).  
Es, por excelencia, el color de los buenos sentimientos.

Los cuerpos blancos nos dan la idea de pureza y modestia.  
El blanco crea una impresión luminosa de vacío, positivo e infinito.



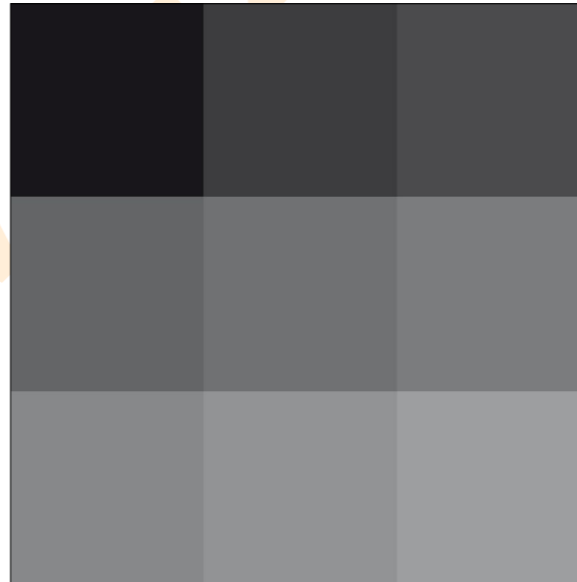
## El Color Negro

El color negro es la ausencia total de luz.  
Cuando un cuerpo absorbe todos los colores del espectro y no refleja ninguno se produce el negro.

En la cultura occidental tiene más connotaciones negativas que positivas.  
Es símbolo del error, del mal, el misterio y de la muerte.

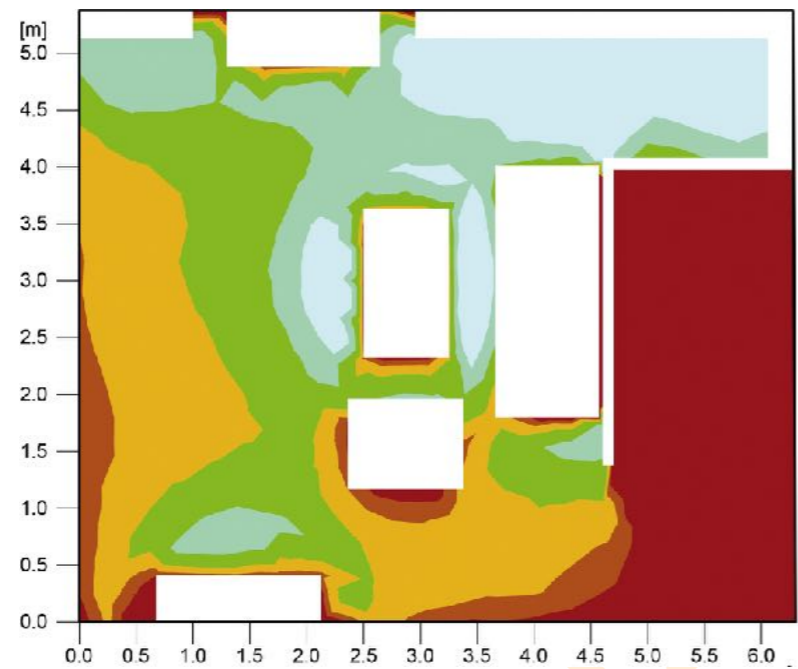
Sin embargo, también hace referencia a la nobleza, a la sofisticación y la elegancia.

El negro es la percepción visual de máxima oscuridad, debido a la inexistencia de fotorrecepción, por falta de luz.

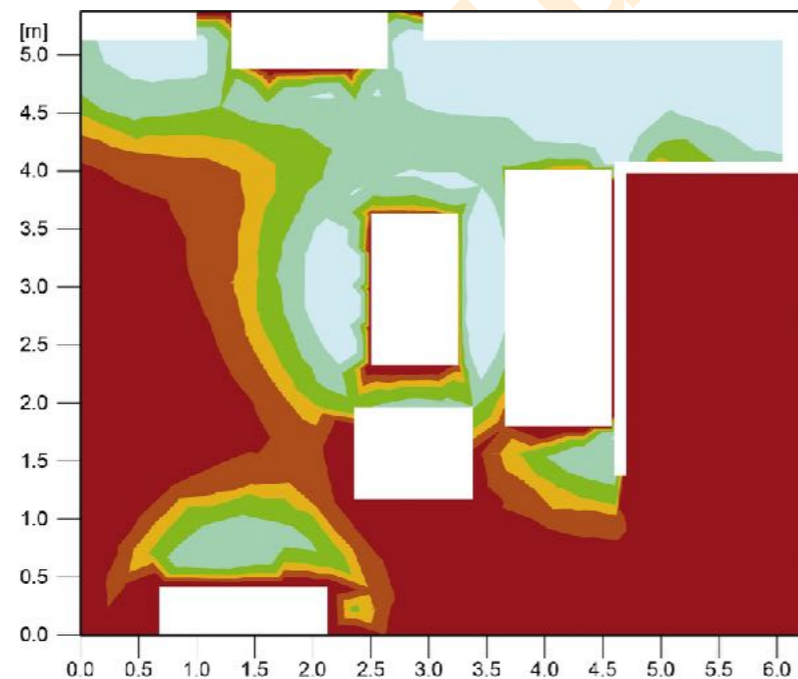


## Comportamiento en blanco o negro

En estos radicales ejemplos; claro o negro vemos la absorción y reflexión de la luz: con la misma iluminación conseguimos resultados distintos cuando estos son mas o menos claros.



Iluminancia	Blanco
media	365 lx
máxima	1200 lx
mínima	7 lx



Iluminancia	Negro
media	210 lx
máxima	882 lx
mínima	0 lx

## Oscuro y Claro . Comportamientos



**El espectro Visible**  
**Manejo del color y sus frecuencias**  
**Ultravioletas - Infrarrojos**









# Ultravioletas

un efecto desinfectante

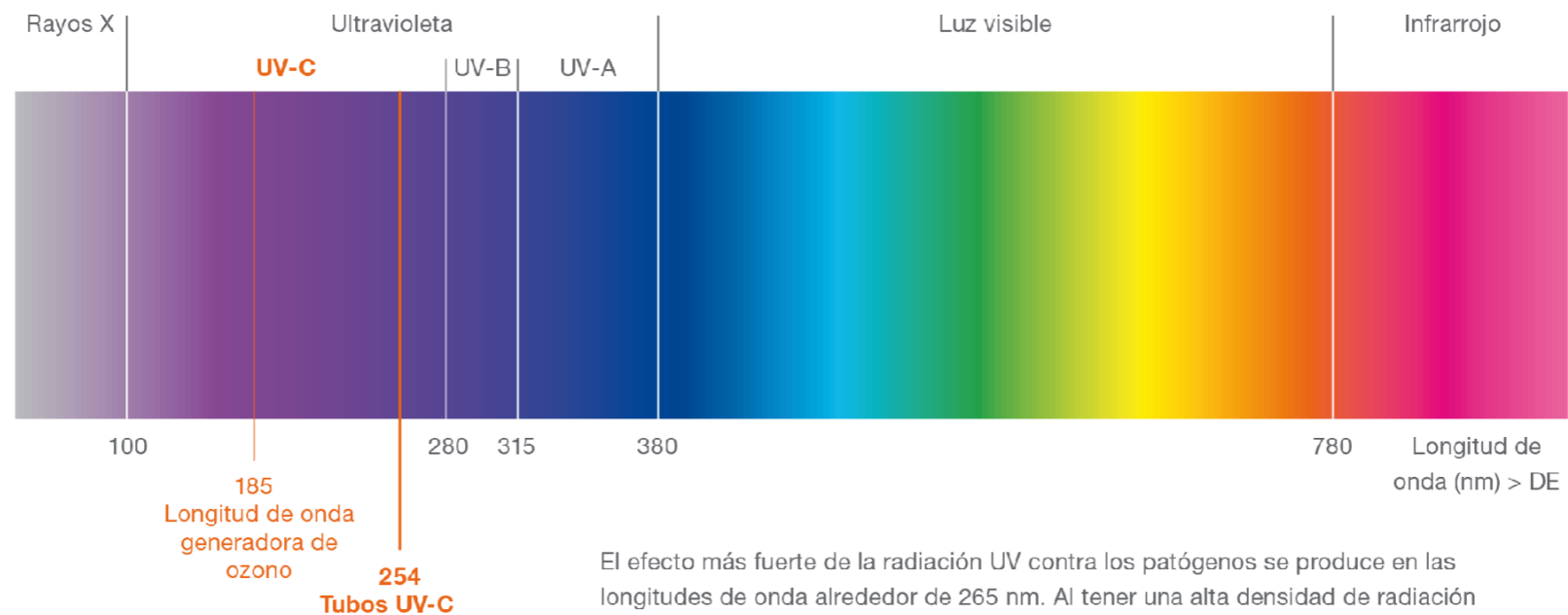
Los microorganismos pueden afectar gravemente a la salud y el bienestar de las personas. Mediante los tubos germicidas UV-C ayudan a los desarrolladores y fabricantes a crear soluciones de desinfección que proporcionan una mayor protección de la salud de las personas y mejoran su calidad de vida.

## SIN PRODUCTOS QUÍMICOS, RÁPIDO Y POLIVALENTE

Hace tiempo que se sabe que la radiación UV-C tiene un efecto desinfectante.

La sección específica de la gama de longitudes de onda de los rayos UV-C (100-280 nm) responsable de este efecto es el “Espectro germicida” entre 250 y 270 nm.

Tecnología sin ozono: el cristal especial utilizado en los tubos UV-C filtra de forma fiable las longitudes de onda que generan ozono en torno a los 185 nm.



El efecto más fuerte de la radiación UV contra los patógenos se produce en las longitudes de onda alrededor de 265 nm. Al tener una alta densidad de radiación a 254 nm, los tubos UV-C están muy cerca de este pico.

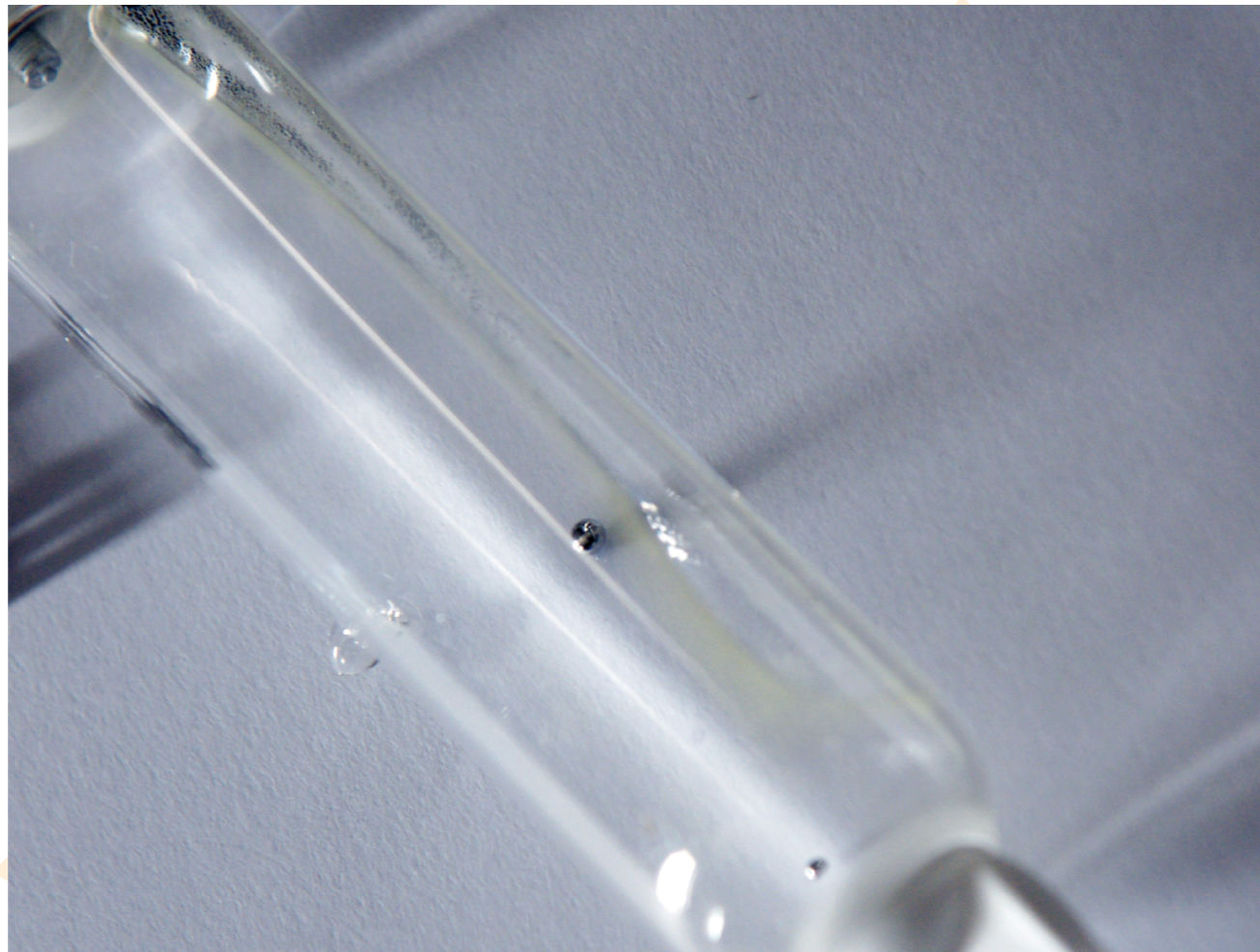
## Ultravioletas

Para nosotros a la hora de plantearnos una iluminación tenemos que tener en cuenta que hay fuentes de luz (bombillas, vamos) que se fabrican con mercurio.

El resultado es que al emitir luz también emiten ultravioletas, perjudiciales: decoloran

Algunas de ellas emiten tanto que es peligroso mirarlas y deben funcionar con filtros, otras están fabricadas para que emitan en ondas predeterminadas; se usan en quirófanos (hacen una función bactericida indispensable) o en la industria para imprentas y secados de resina.

Algunas de ellas no perjudiciales para el ojo humano las usamos cotidianamente; para ver los billetes falsos, en salas de fiesta...



**Aunque el cielo esté nublado, puede quemarnos.**

**Las quemaduras y el cáncer de piel se deben al componente UV de los rayos del sol, y la radiación UV puede atravesar las nubes.**



## Conceptos esenciales

### Flujo luminoso

Para una mayor exactitud al solicitar la cantidad de luz que necesitamos, debe especificar los lúmenes o candelas.



## Conceptos esenciales

### Intensidad luminosa

El flujo luminoso radiado a un cierto ángulo se mide y llama candelas (cd).

La intensidad luminosa es siempre relativa a una cierta dirección y se relaciona con reflectores y difusores. La distribución se reproduce según una curva polar.



## Conceptos esenciales

### Medición de la luz (lx)

La calidad del color de la luz es importante, pero igualmente importante es la cantidad y distribución de la luz en un espacio. De poco sirve conseguir buenas reproducciones cromáticas si tenemos mucha o poca luz.

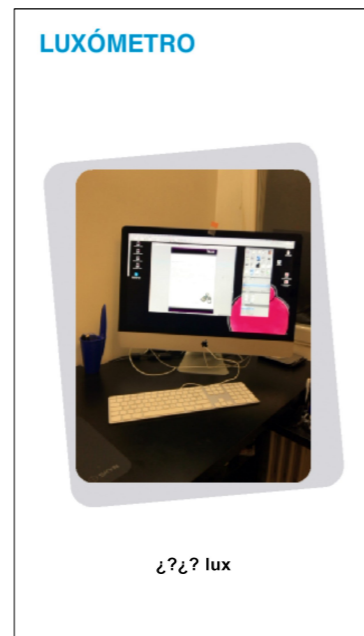
Medir la luz es, pues, una tarea importante para el diseñador. La luz tiene una serie de propiedades cuantificables y relacionadas.

El lux (lx) es la unidad derivada del Sistema Internacional de Unidades para la iluminancia o nivel de iluminación.

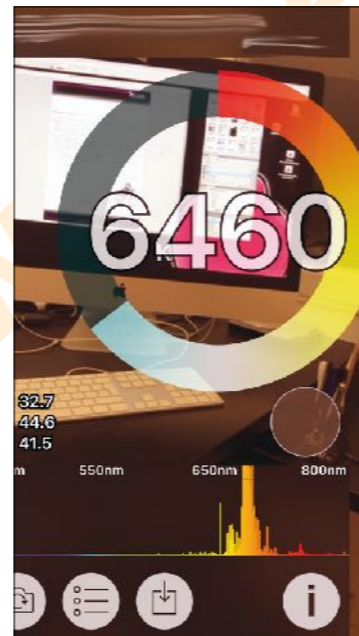
Equivale a un lumen /m<sup>2</sup>. Se usa en la fotometría como medida de la iluminancia, tomando en cuenta las diferentes longitudes de onda según la función de luminosidad que es un modelo estándar de la sensibilidad del ojo humano a la luz.

El lux es una unidad derivada, basada en el lumen, que a su vez es una unidad derivada basada en la candela.

Un lux equivale a un lumen por metro cuadrado.



Aplicación: Mide los lux



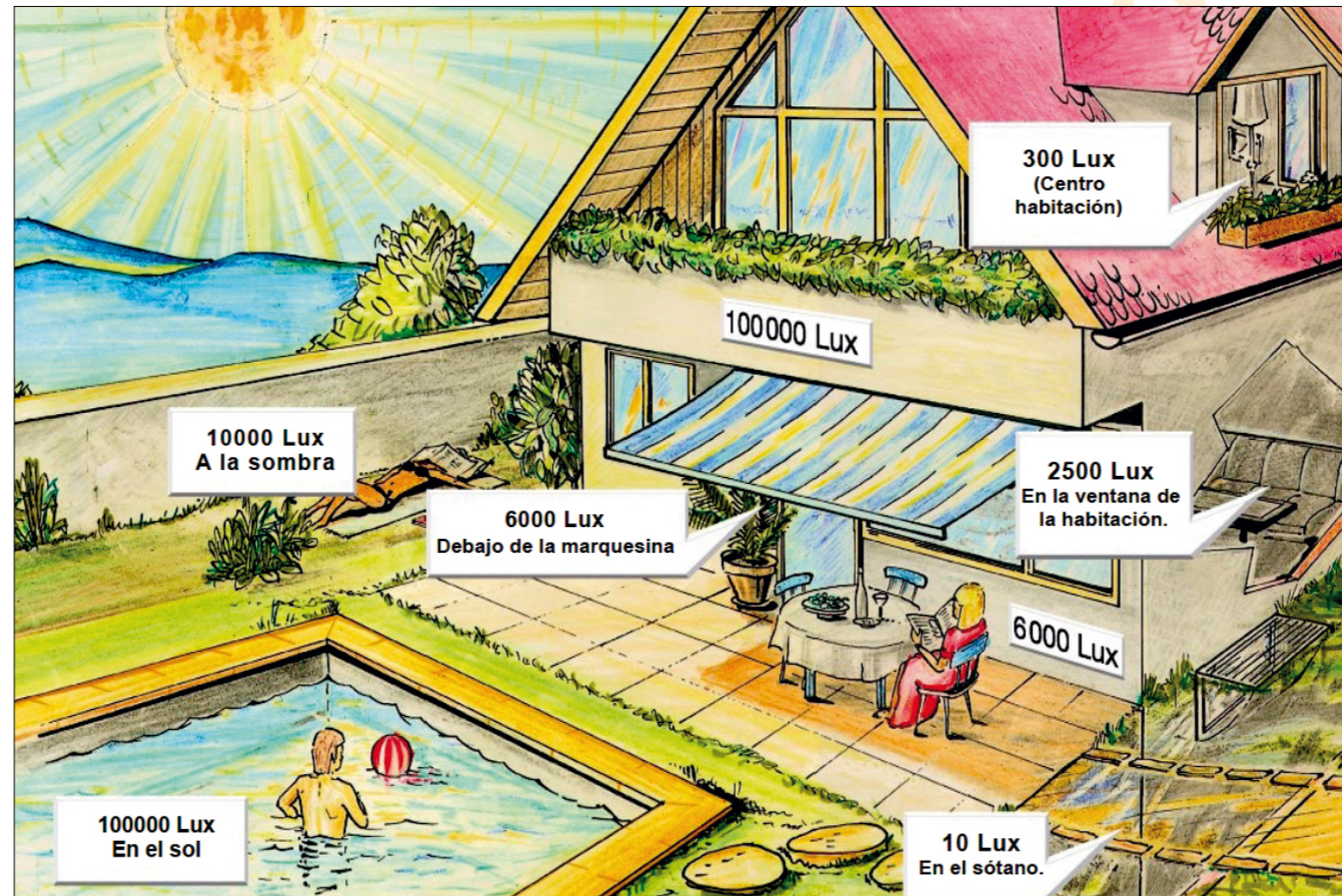
Aplicación: Mide los °K



Luxómetro: dispositivo para medir el nivel de lx

## Conceptos esenciales

Para hacerse una idea de los lux aproximados en algunas situaciones



# Conceptos esenciales

## Niveles de luz recomendados

Habitación o Tipo de Actividad	Nivel de Iluminación Recomendado en Lux
<b>Áreas interiores generales</b>	
Vestíbulos	150
Escaleras, escaleras mecánicas	150
Cuartos de baño, vestuarios	150
Puestos de primeros auxilios	500
Comedores, cantinas	200
Archivos	200
<b>Lugares de trabajo</b>	
Oficinas: actividades generales	500
Actividades de lectura y escritura	750
Tableros de dibujo	1000
Salas de reuniones	500
Bibliotecas, librerías	300
Salas de lectura	500
Aulas, auditorios	500
Almacenes	150
Cocinas	500
<b>Comercios</b>	
Salas de venta	500
Escaparates	1500
<b>Lugares de Trabajo</b>	
Trabajo de poca precisión Ej.: construcción en acero	300
Trabajos normales Ej.: maquinaria	500
Trabajos de precisión Ej.: electrónica	750
Trabajos de mucha precisión Ej.: inspección	1500



## Conceptos esenciales

Temperatura de color °K

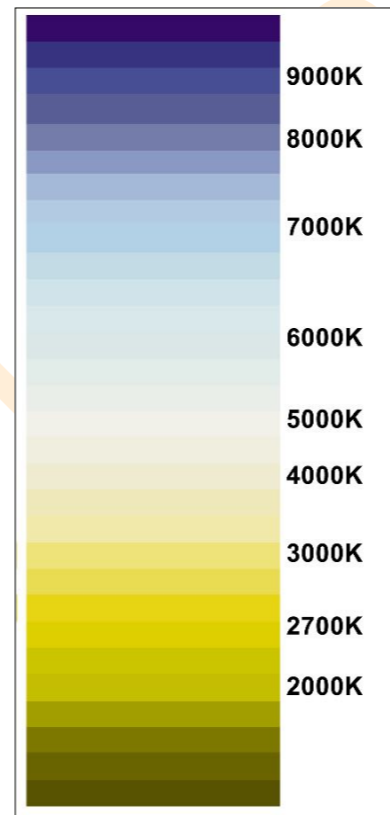
Temperatura de un cuerpo negro cuyo radiador tiene el mismo tipo 0 color que el de una fuente de luz dada.

Las incandescentes tienen una temperatura de color de 2700° K, pero en las lámparas halógenas es superior, y se perciben con una luz 'más fría'.

Un cuerpo negro es calentado intensamente y por eso envía rayos eléctricos (= Luz).

Cuanto más caliente sea el cuerpo, más blanca (fría) será la luz.

Los colores de la temperatura están solamente definidos en el campo de la curva de Planck y en la línea de Judd\*.

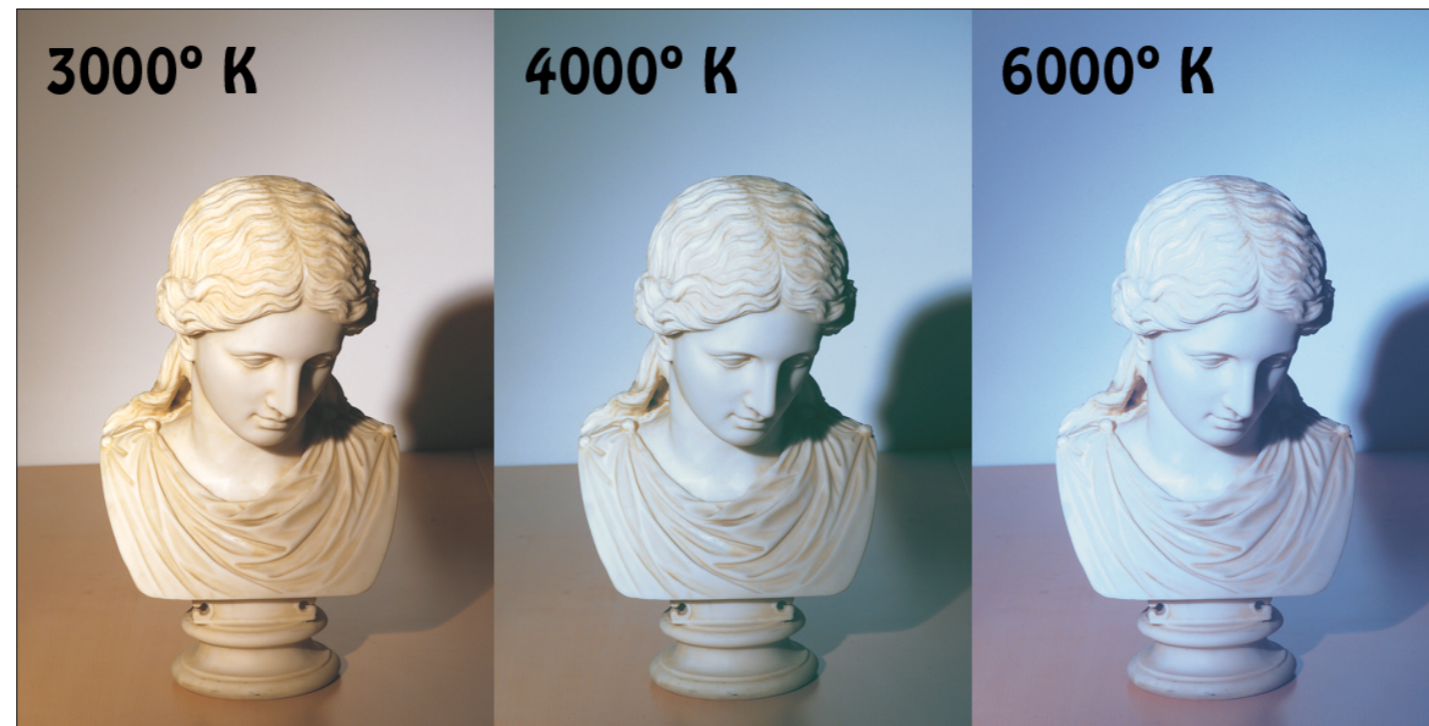


## Conceptos esenciales

Temperatura de color °K

Temperatura de color °K . (TONOS DE LUZ)

Un mismo objeto iluminado con diferentes temperaturas de color



## Conceptos esenciales

### Índice cromático

Una lámpara no reproduce fielmente todos los colores de la naturaleza. Esto se llama cambio de color percibido (iluminante).

El índice cromático es una medida del grado de desviación media de la fidelidad cromática de la fuente de luz y se denomina CRI ó Ra.

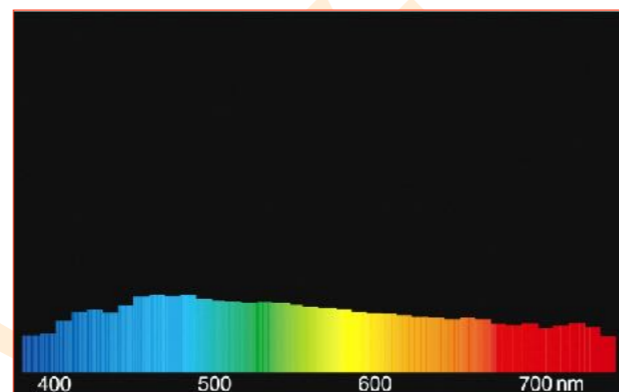
Los valores comprendidos entre 100 y 90 se consideran excelentes, los comprendidos entre 90 y 80 buenos, y las lámparas cuyo Ra es menor de 80 no se deben utilizar donde la fidelidad cromática es un factor importante. Existe una normativa al respecto.

Podemos tener una lámpara que emita el tono luz día (6500°K) pero puede que su reproducción de color no se buena; puede reproducir bien los azules pero, por ejemplo no los rojos.

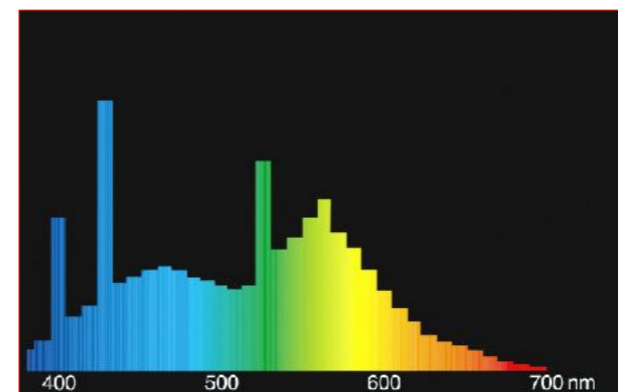
La tonalidad (°K) no tiene relación con la capacidad de reproducir los colores (índice CRI).

Es importante elegir una luminaria con un buen CRI; el tener mucha cantidad de luz no garantiza que veamos con claridad.

Si la lámpara, por ejemplo, no reproduce correctamente los rojos no apreciaremos ese color y no veremos bien independientemente del nivel de luz.



Luz Día D65 / CRI: +90%



Luz Día D65 / CRI: -80%

LUZYOU



CRI 80

LUZYOU



CRI 90

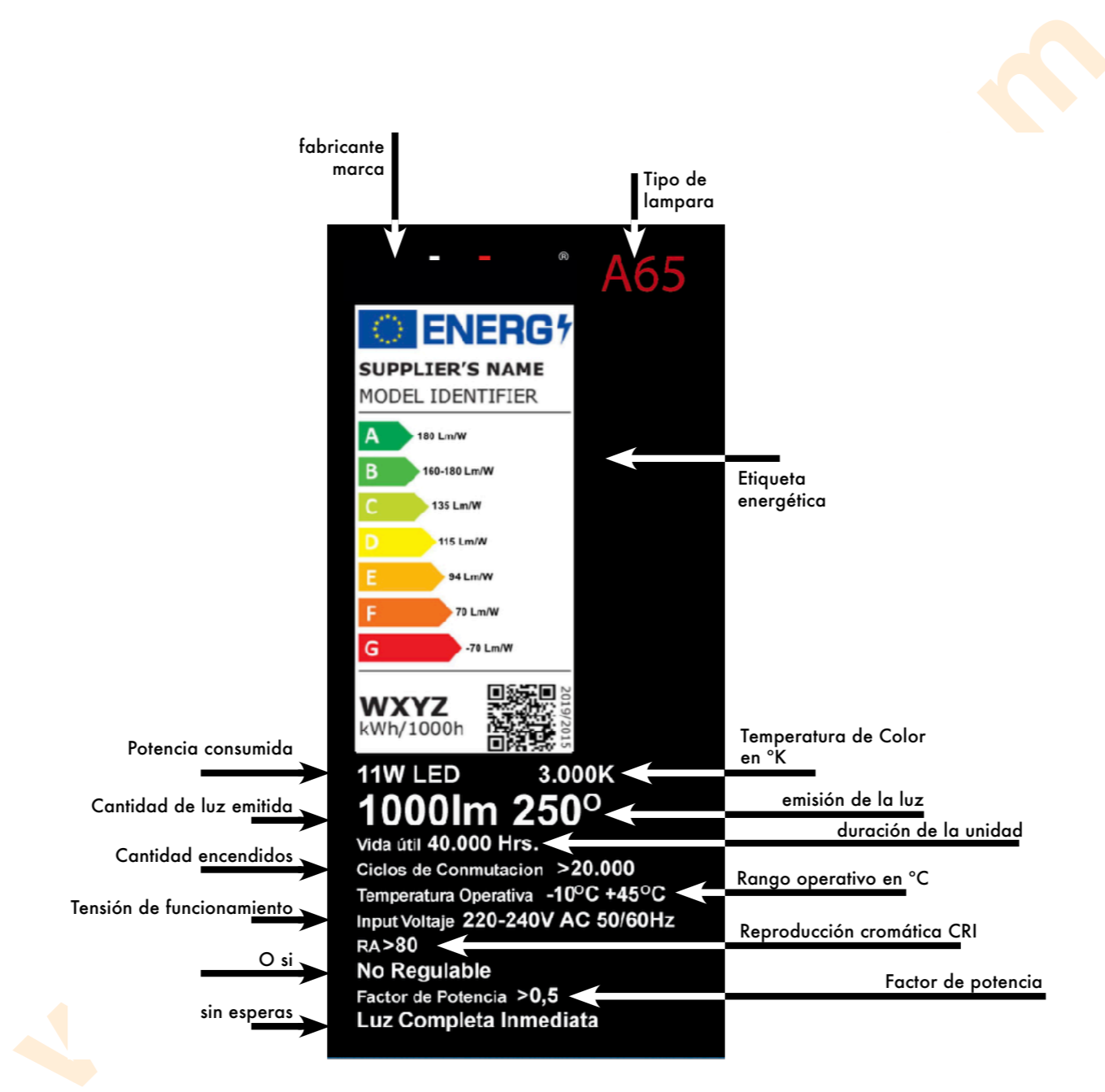


CRI 90



CRI 80

La información en la caja



Conceptos esenciales



Si tenemos en cuenta y tomamos como el estándar una lámpara o luminaria de 38° de apertura, aún sabiendo que hay otras opciones y 800 lm



38° - 800Lm		
LUX		m Ø
2 850	1,0 m	0,616
1 267	1,5 m	0,923
713	2,0 m	1,231
456	2,5 m	1,539

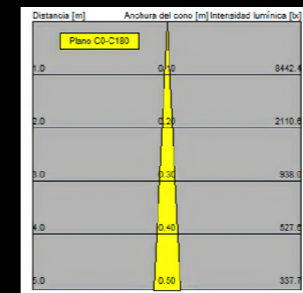
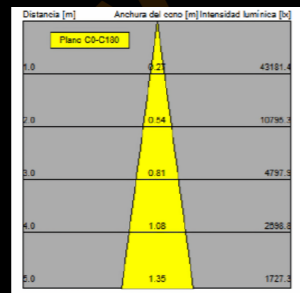
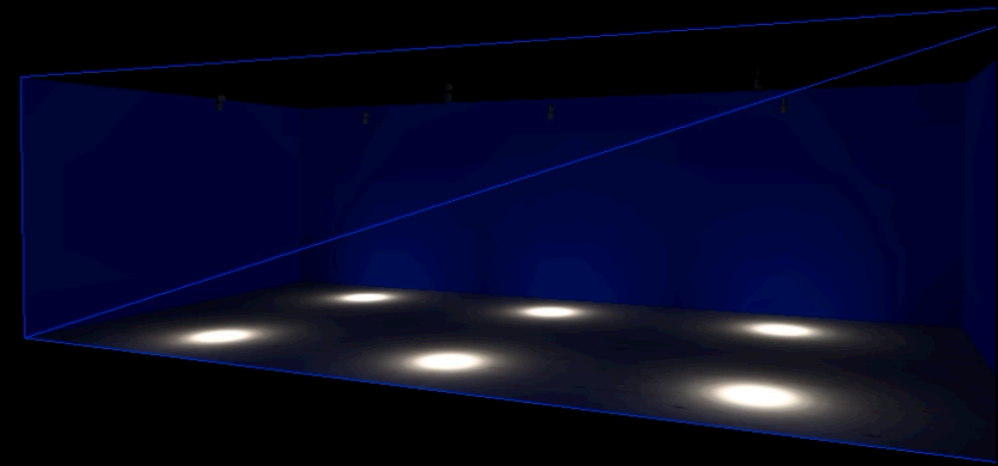
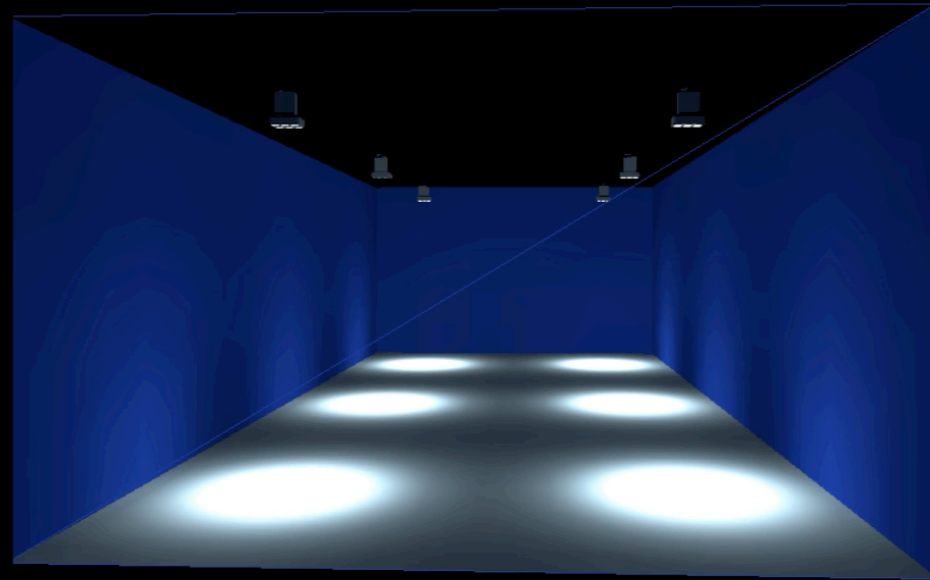
Indica la cantidad de luz que emite nuestra luminaria según la distancia.



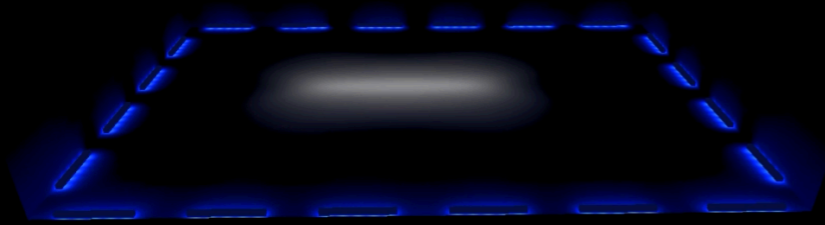
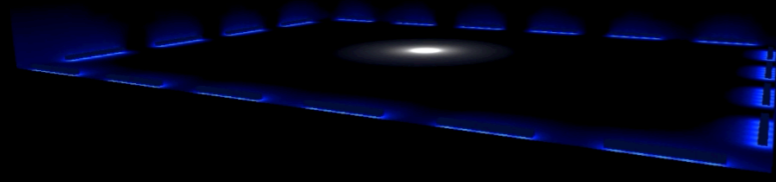
Indica el diámetro de luz que emite nuestra luminaria según la distancia.

WWW





LUZ'



**CUANTOS FOCOS PONGO**



www.luzyou.com



Si tenemos en cuenta y tomamos como el estándar una lámpara o luminaria de 38° de apertura, aún sabiendo que hay otras opciones y 800 lm



38° - 800Lm		
LUX		m Ø
2 850	1,0 m	0,616
1 267	1,5 m	0,923
713	2,0 m	1,231
456	2,5 m	1,539

Indica la cantidad de luz que emite nuestra luminaria según la distancia.



Indica el diámetro de luz que emite nuestra luminaria según la distancia.

WWW

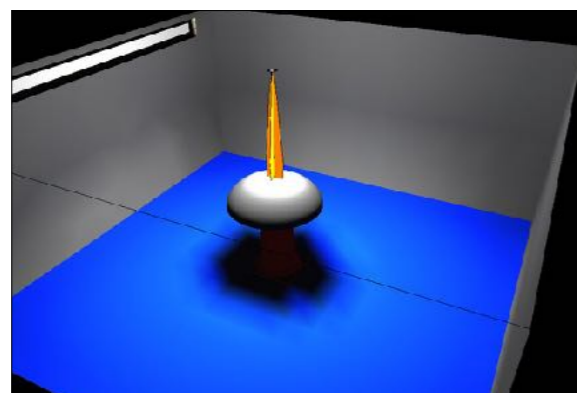
## Conceptos esenciales Fotometrías

Aunque estas pirámides de luz corresponden a lamparas genericas, se corresponden casi con exactitud con otros aparatos y lámparas en cuanto a la distancia y diámetro de apertura.

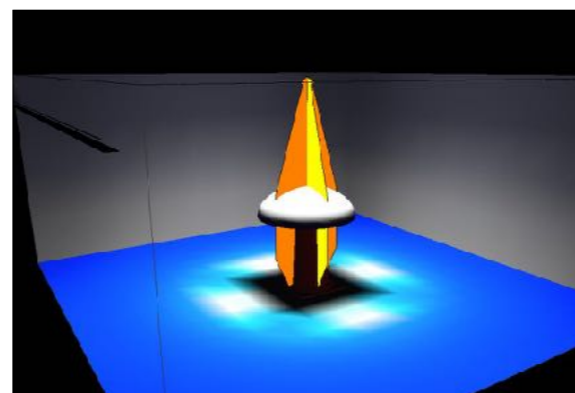
Cambia la cantidad de luz dependiendo de la fuente utilizada.

Evidentemente existen muchas más ópticas concentradas o extensivas, además a los aparatos se les pueden añadir lentes.

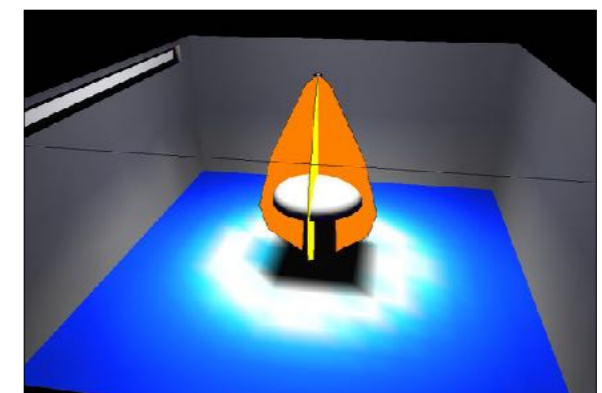
RJLS 50W/12/IRC/SP/GU5,3 10°		
LUX	m	m Ø
15 000	1,0 m	0,174
6 667	1,5 m	0,260
3 750	2,0 m	0,347
2 400	2,5 m	0,434

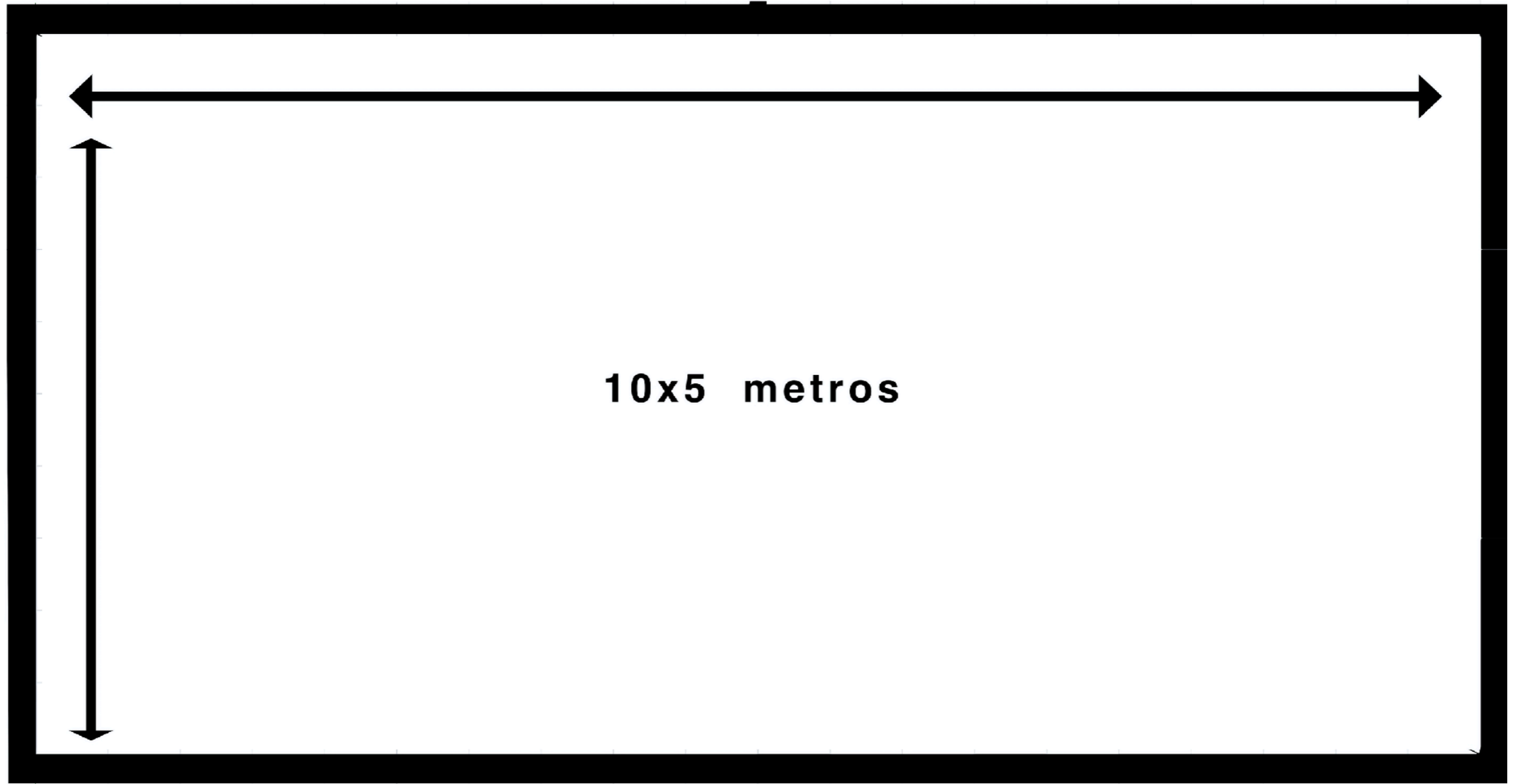


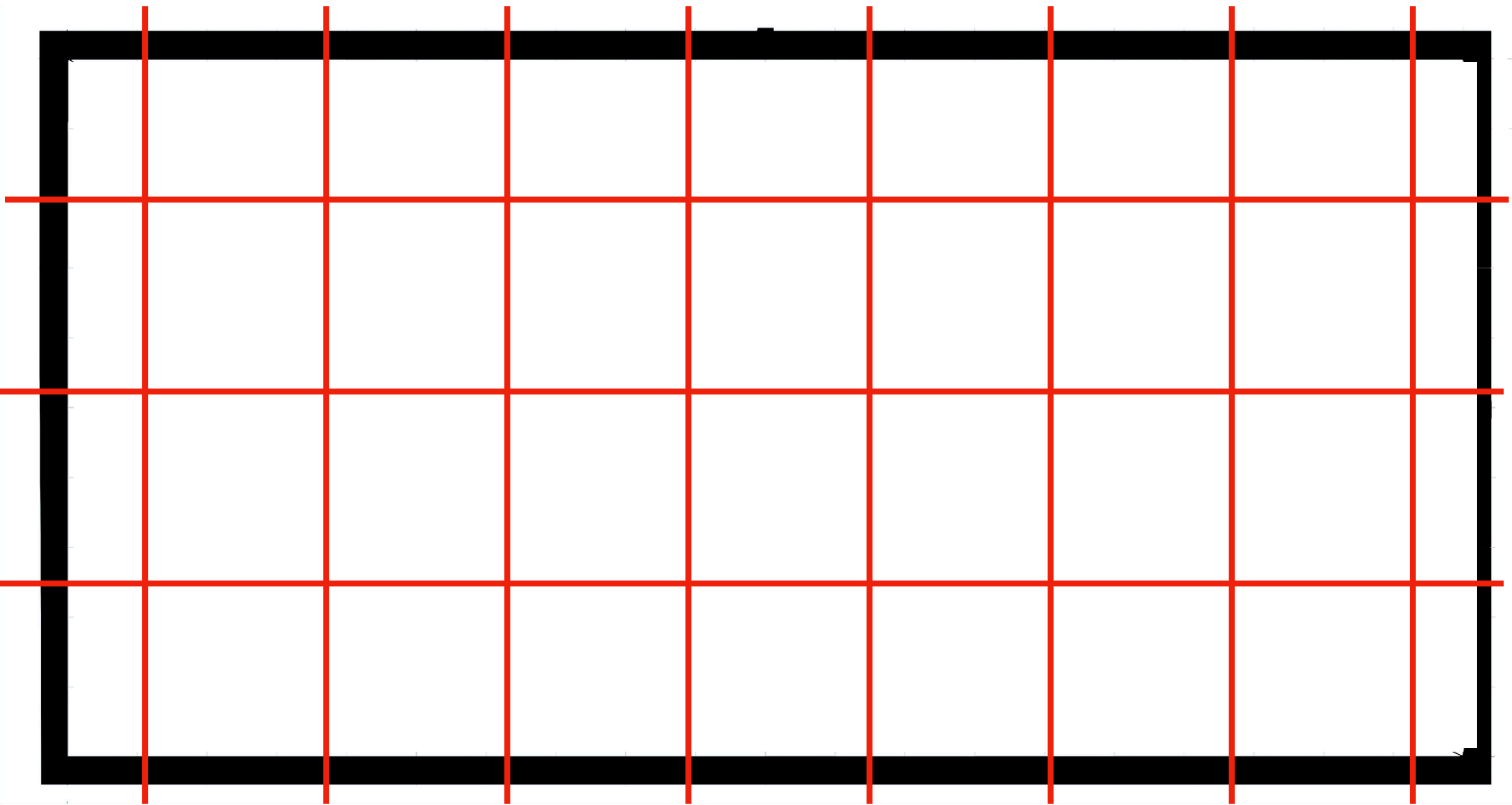
RJLS 50W/12/IRC/WFL/GU5,3 38°		
LUX	m	m Ø
2 850	1,0 m	0,616
1 267	1,5 m	0,923
713	2,0 m	1,231
456	2,5 m	1,539



RJLS 50W/12/IRC/WWFL/GU5,3 60°		
LUX	m	m Ø
1 430	1,0 m	0,866
636	1,5 m	1,299
358	2,0 m	1,732
229	2,5 m	2,165







**Cuadrícula 1,5 x 1,5 metros**

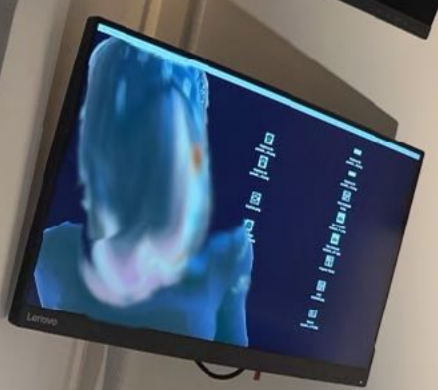
# LA PERCEPCIÓN DEL ESPACIO

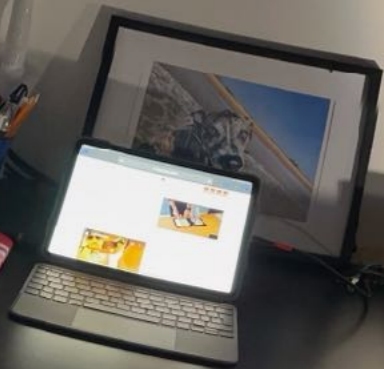


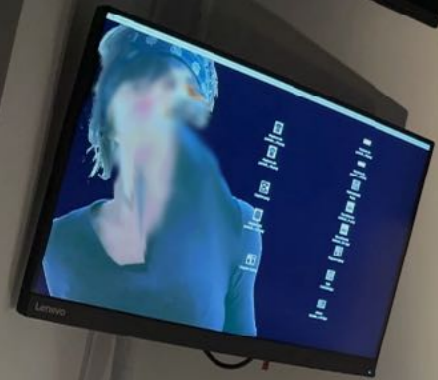






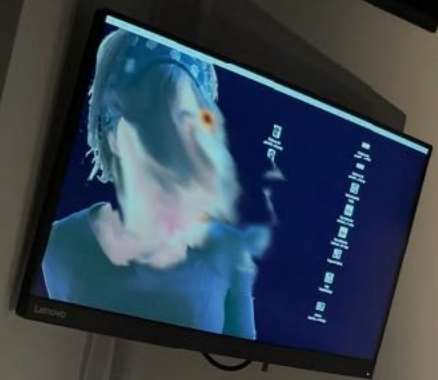




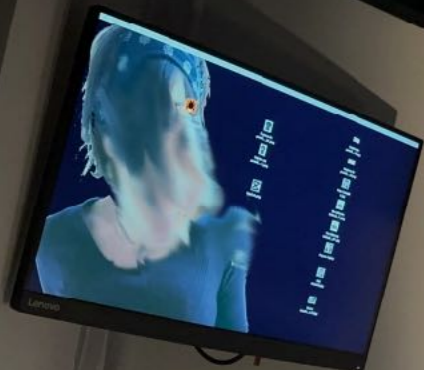
























## Protección contra los elementos IP

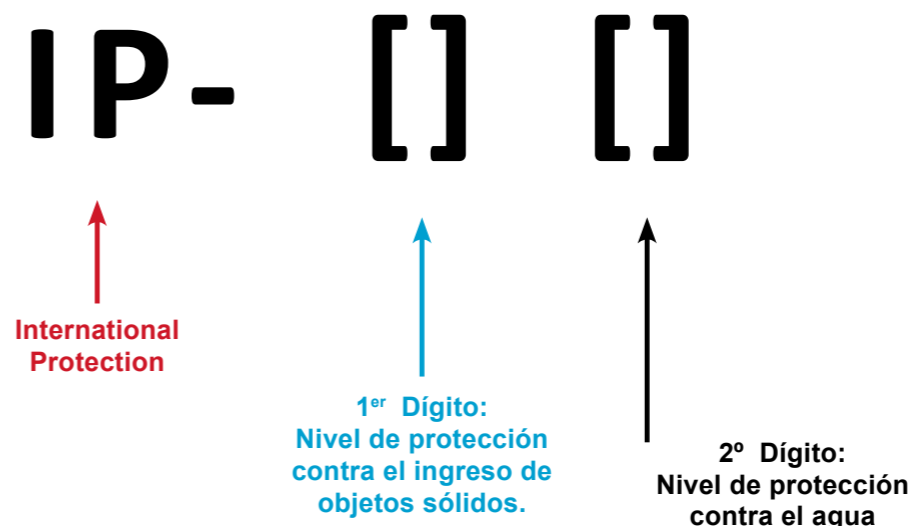
El código **IP** es el sistema de codificación para indicar la protección de una luminaria (o contenedor “caja”) contra la penetración de cuerpos sólidos extraños y la penetración de líquidos.

Materiales eléctricos: código IP, UNE 60529

Las letras IP identifican al estándar (una antigua herencia de la terminología International Protección).

De esta manera, por ejemplo, cuando una luminaria tiene como grado de protección las siglas: IP67 significa que:

- El valor 6 en el primer dígito numérico describe el nivel de protección ante polvo, en este caso: “El polvo no debe entrar bajo ninguna circunstancia”
- El valor 7 en el segundo dígito numérico describe el nivel de protección frente a líquidos (normalmente agua), “El objeto debe resistir (sin filtración alguna) la inmersión completa a 1 metro durante 30 minutos.





# Protección contra los elementos IP

## Protección IP GENERAL

1º dígito
IP0: Sin protección
IP1: Protección contra objetos con un diámetro mayor a 50mm
IP2: Protección contra objetos con un diámetro mayor a 12mm
IP3: Protección contra objetos con un diámetro mayor a 2,5mm
IP4: Protección contra objetos con un diámetro mayor a 1mm
IP5: Protección contra polvo
IP6: A prueba de polvo

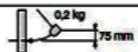
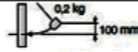

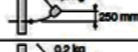

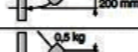
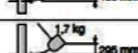
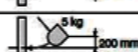


2º dígito
IPx0: Sin protección
IPx1: Protección contra gotas de agua
IPx2: Protección contra el goteo de agua con una inclinación de 15 grados
IPx3: Protección contra pulverización.
IPx4: protección contra salpicaduras
IPx5: protección contra los chorros de agua
IPx6: protección contra los aguaceros
IPx7: protección contra la inmersión durante un tiempo determinado
IPx8: protección contra permanencia bajo el agua

# Protección contra los elementos IP

## Protección IK

Mediante el código IK se indica el grado de protección proporcionada por las carcasas en los aparatos eléctricos contra los impactos mecánicos externos.

El código IK, se forma por las letras IK seguidas de un número entre cero y 10 representado con dos cifras, (00 a 10) , que indican la resistencia a una determinada energía de impacto que puede soportar sin sufrir deformaciones peligrosas.

IK	Prueba	Energía en joule
IK 00		0
IK 01		0,15
IK 02		0,2
IK 03		0,35
IK 04		0,5
IK 05		0,7
IK 06		1
IK 07		2
IK 08		5
IK 09		10
IK 10		20



**Emisores  
de Luz**

# Maneras de ahorrar ENERGÍA

Halógenas  
ECO



Compactas  
CFL














LED



o la cálida luz  
de una VELA

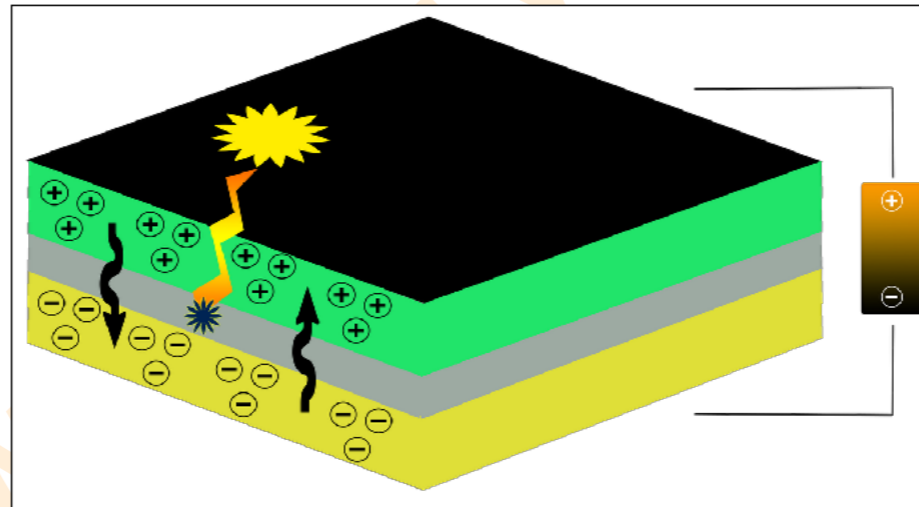


## Emisores de Luz Incandescentes

	Producto	Casquillos	Potencias	Horas de vida	EEL	Observaciones
HALOGEN CLASSIC Y DECOR	 Classic A	E27,B22d	20, 30, 46, 57, 77, 116	2.000 h	D	<b>Prohibida</b> su fabricación desde <b>septiembre de 2018</b>
	 Classic B/BW	E14	20, 30, 46	2.000 h	D	<b>Prohibida</b> su fabricación desde <b>septiembre de 2018</b>
	 Classic P	E14/E27	20, 30, 46	2.000 h	D	<b>Prohibida</b> su fabricación desde <b>septiembre de 2018</b>
	 Classic Globe G95	E27	46, 57, 77	2.000 h	D	<b>Prohibida</b> su fabricación desde <b>septiembre de 2018</b>
	 Special Mirror	E14,E27	40, 60,100	1.000 h	E	<b>Prohibida</b> su fabricación desde <b>septiembre de 2018</b>
HALOLINE, HALOPIN Y HALOLUX	 Haloline	R7s	48, 80,120,160, 230,400,750, 1000, 1500, 2000	2.000 h	C/D	R7s, no hay prohibición de fabricación
	 Halopin	G9	20, 33, 48, 60	2.000 h	D	G9, no hay prohibición de fabricación
	 Halolux Ceram	E27,B15d	40-205	2.000 h	D	<b>Prohibida</b> su fabricación desde <b>septiembre de 2018</b>
	 Halolux T	E14	25,40,60	2.000 h	D	No hay prohibición de fabricación
HALOSTAR	 HALOSTAR STARLITE	G4,GY6.35	10, 20, 35, 50,75*	4.000 h	B/C	<b>Prohibida</b> su fabricación desde <b>septiembre de 2018</b>
	 HALOSTAR 24V	G4,GY6.35	20, 50, 100, 150	2.000 h	C	<b>Prohibida</b> su fabricación desde <b>septiembre de 2018</b>

## Emisores de Luz LED

Cuando un led se encuentra en polarización directa, los electrones pueden re combinarse con los huecos en el dispositivo, liberando energía en forma de fotones. Este efecto es llamado electro luminiscencia y el color de la luz (correspondiente a la energía del fotón) se determina a partir de la banda de energía del semiconductor. Por lo general, el área de un led es muy pequeña (menor a  $1 \text{ mm}^2$ ), y se pueden usar componentes ópticos integrados para formar su patrón de radiación.



# Emisores de Luz LED



## Conceptos esenciales

### Rendimiento luminoso

Indica la eficacia con que la lámpara convierte la energía eléctrica en luz.

Tipo de Fuente de Luz	Lúmenes Relativos
Lámparas de Incandescencia	11 Lm/w
Lámparas Halógenas 230v	16 Lm/w
Lámparas Halógenas a 12v	20 Lm/w
Fluorescencia Estándar	74 Lm/w
Fluorescencia T5 (FQ) (FH)	88 Lm/w
Fluorescencia Trifósforo	86 Lm/w
Fluorescencia Compacta	60 Lm/w
Halogenuro Metálico	80 Lm/w
Vapor de Mercurio	52 Lm/w
Sodio Baja Presión	146 Lm/w
Sodio Alta Presión	110 Lm/w
Lámparas Inducción	65 Lm/w
LED	130 Lm/w

Se indica en lúmenes por vatio (Lm/W).



## Conceptos esenciales

Índice cromático en tecnología LED



Vista



Olfato



Oído



Gusto



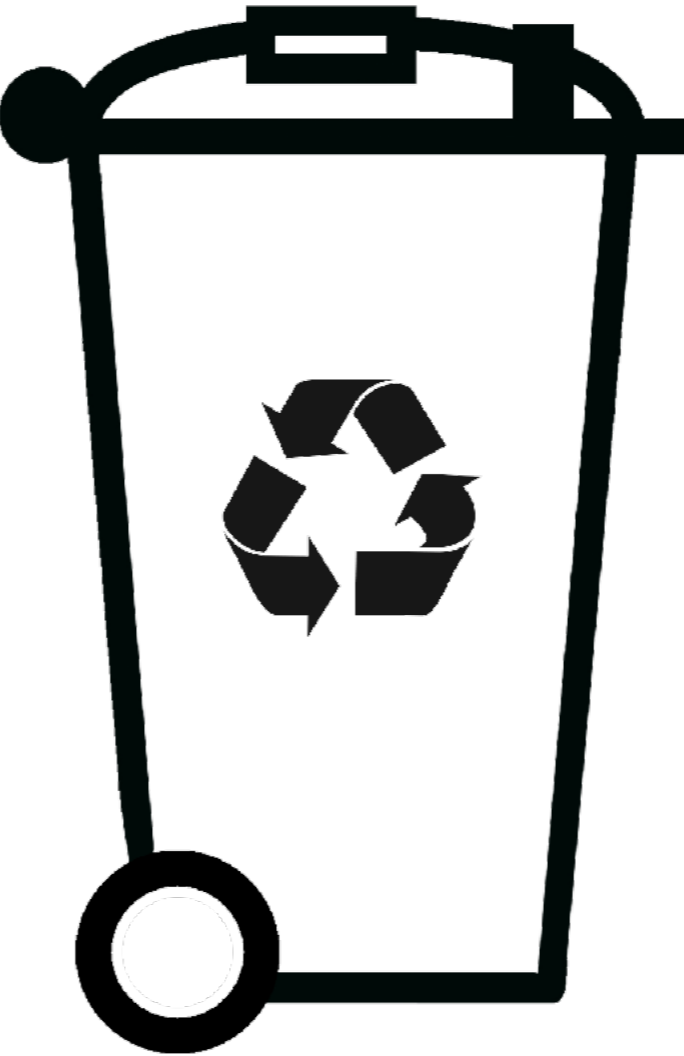
Tacto


**El 80% de los estímulos o señales que recibe el ser humano lo hace a través de los ojos**

## **La sostenibilidad y la eficiencia**

**me parece importante porque esta materia nos ayudara a ahorrar y a ser más eficientes con nuestro entorno**

**y tengamos en cuenta que la etiqueta energetica ha sido actualizada**






**SUPPLIER'S NAME**  
**MODEL IDENTIFIER**

---

<b>A</b>	180 Lm/W
<b>B</b>	160-180 Lm/W
<b>C</b>	135 Lm/W
<b>D</b>	115 Lm/W
<b>E</b>	94 Lm/W
<b>F</b>	70 Lm/W
<b>G</b>	-70 Lm/W

---

**WXYZ**  
kWh/1000h



2019/2015





@RAUL\_OLIVA\_MARCO

[www.luzyou.com](http://www.luzyou.com)