

EVOLUCIÓN DE LA ILUMINACIÓN

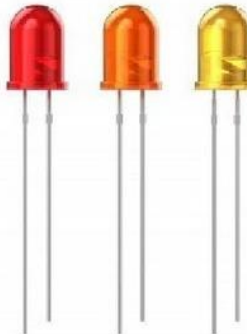
1879
Bulbo
de Edison



1936
Fluorescense



1962



Al.In.Ga.P

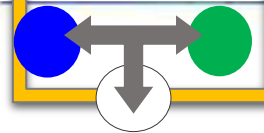


~1990
Primeros LEDs de
"Alta Brillantez"
LEDs Rojo, Naranja,
y Amarillo.

1995
LEDs Azules y Verdes
de "Alta Brillantez"



In.Ga.N.



2002
El LED blanco



2005
El LED blanco
alcanza la eficiencia
"Fluorescente"
(70 lm/W)



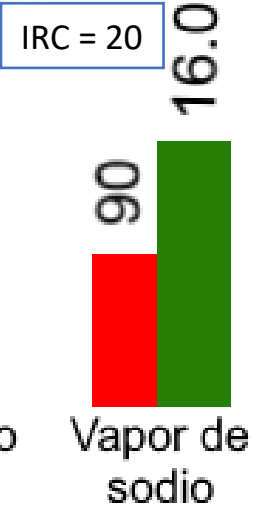
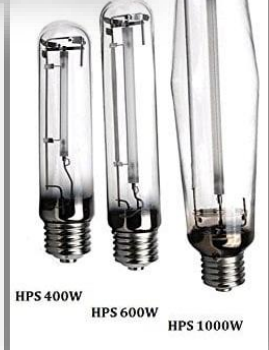
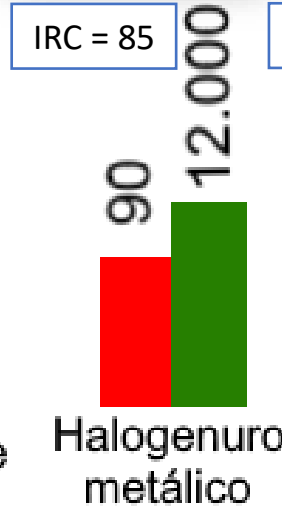
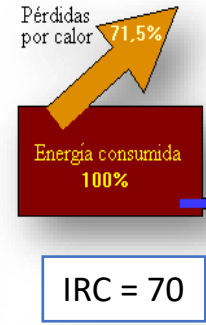
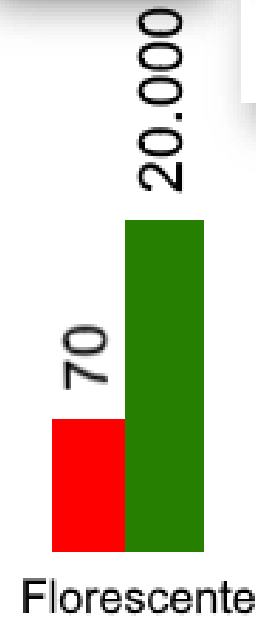
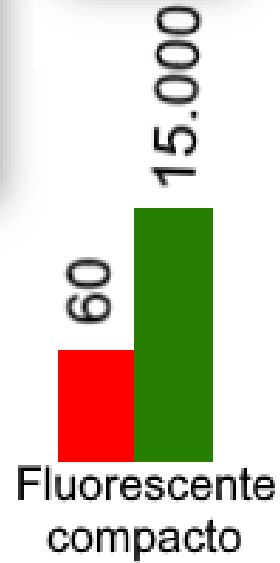
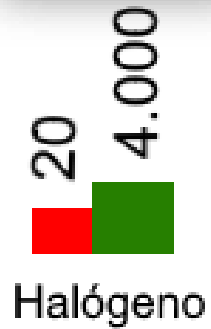
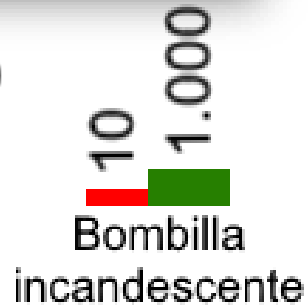
2011
El LED blanco
supera la máxima
eficiencia
"Fluorescente"
130 lm/W



Era del LED

Eficiencia de las fuentes de luz

■ Eficiencia lumínica (lm/w)
■ Vida útil (horas)



Tipos de Led

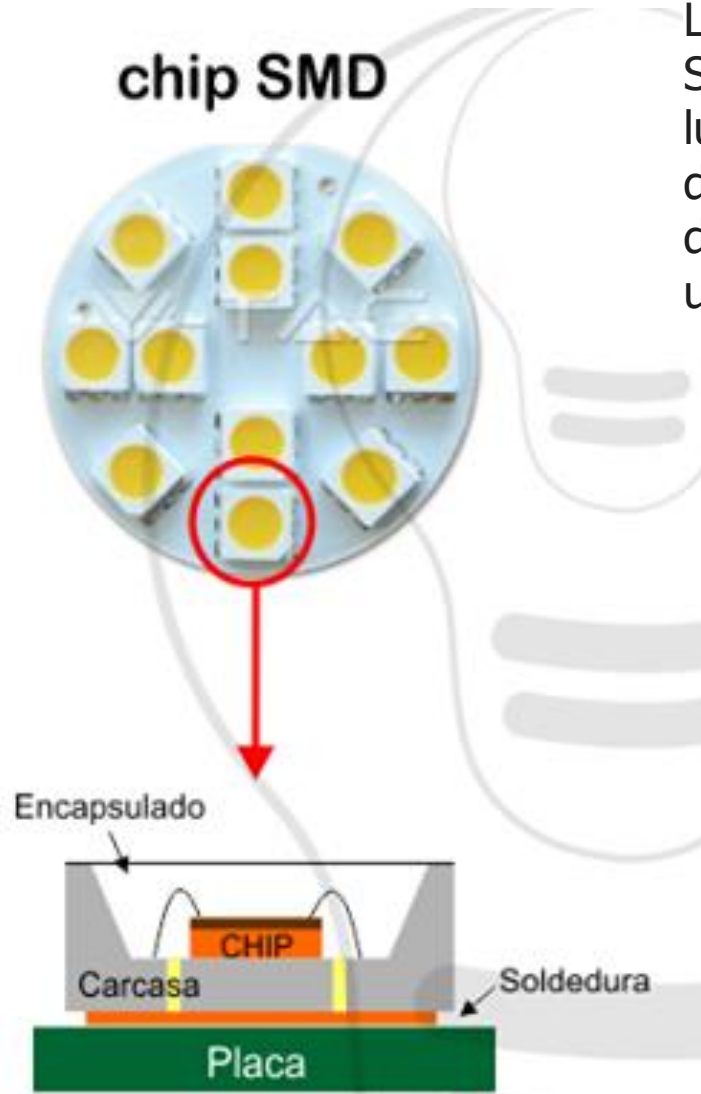


- **F5 leds:** Pequeños y de poca potencia. Se encuentran en tiras de LEDs o en las primeras alternativas de microicas leds, agrupados en gran cantidad. Poco flujo.
- **3528:** También de relativa poca potencia. Se agrupan por lo gral en doble fila paralela en tiras de LEDs logrando con ello mas flujo a pesar de la poca potencia individual de cada led.
- **5050:** Cada uno de estos led equivale a tres LEDs 3528. Es de los más usados comúnmente usado en muchas lámparas LED como en tiras, módulos o regletas led.
- **5630:** Este LED es de los mas nuevo, más potente que el 5050, además tiene un tamaño inferior.

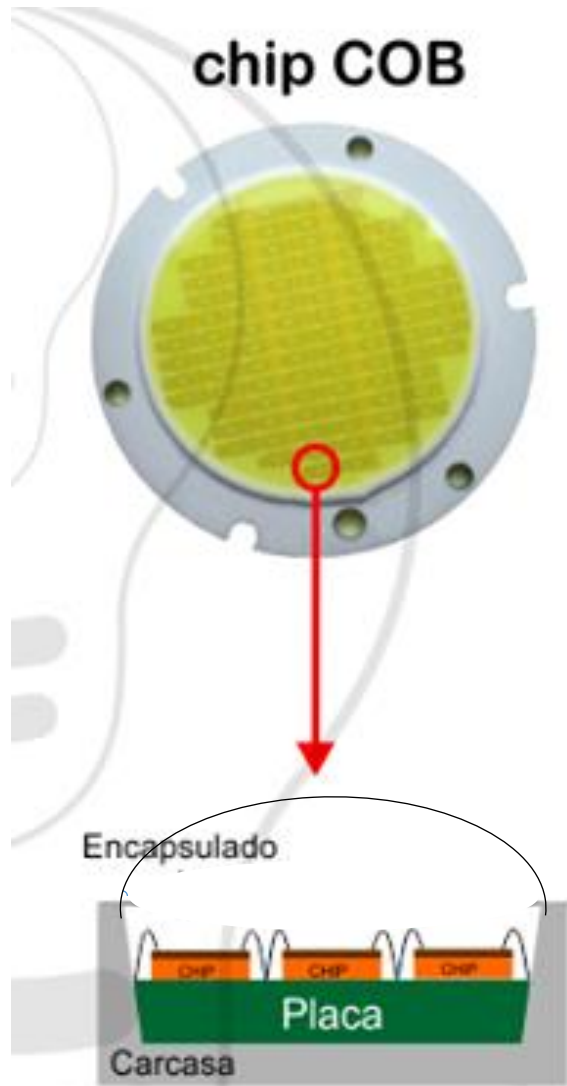
Tipos de led comerciales

chip SMD

LED **SMD** (**S**urface **M**ounted **D**evice (Leds de montaje superficial). Se encuentran encapsulados en una resina semirrígida. Tienen una luminosidad de **60 Lm/W** y según su montaje permiten ángulos de **apertura de 360°**. Poseen de baja conductividad térmica y disipación del calor, por lo que son menos recomendables para largos periodos de uso.



Tipos de led comerciales



LED **COB** *Chip On Board* (chip en la placa).
Agrupación de varios chips leds en un mismo encapsulado. Disponen de una luminosidad de unos **120 Lm/W**. **Soportan** bien las fluctuaciones eléctricas y disipan mejor el calor por lo que permiten su uso de forma continua. Alcanzan un ángulo de **apertura de 160°**.



Tiras led



5050 SMD LED Chip



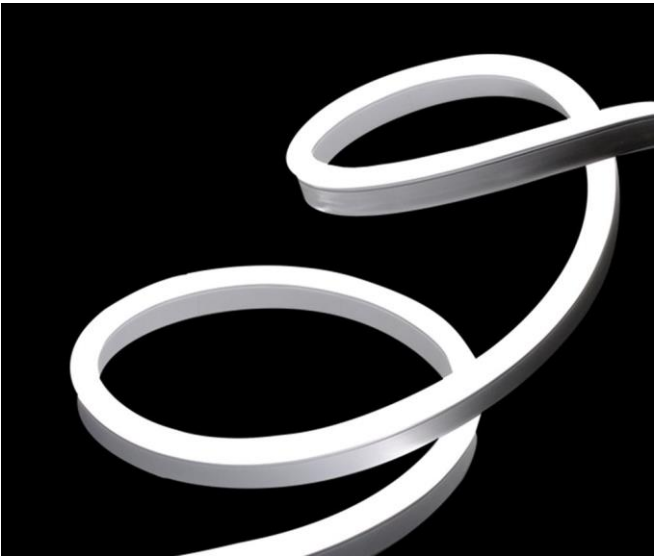
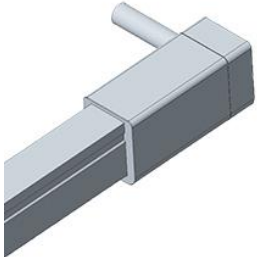
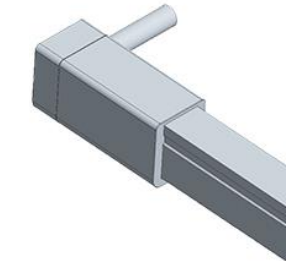
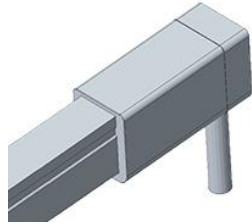
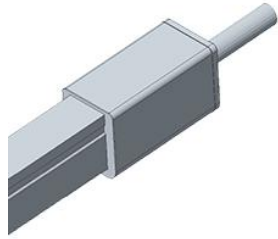
3528 SMD LED Chip



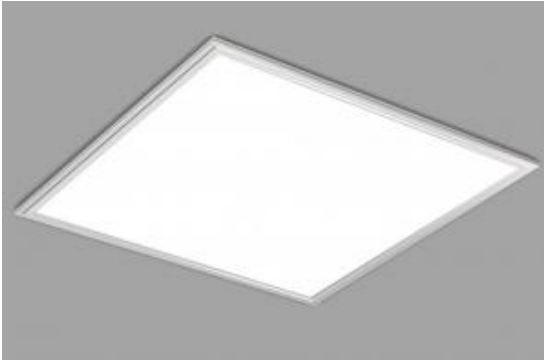
2835 SMD LED Chip



Cintas led

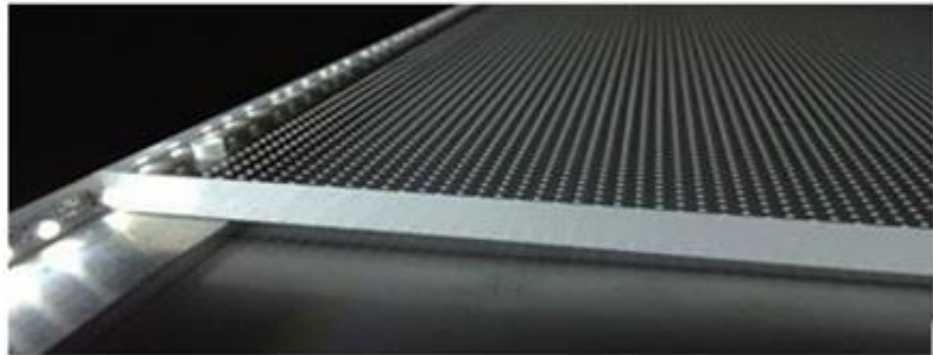


Paneles Led comerciales



Placas Backlight:

Fabricadas con láminas que tienen la función de dirigir la luz por los LED que van ubicados perimetralmente en el marco del panel.



- **Metacrilato:** Transparente opal, alta resistencia a la radiación UV, estabilidad de color durante largos periodos de uso prolongado con fuentes de LED.

Transmitancia: 92%

UV: SI

Tiempo de vida: 6-8 años

- **Metilmetacrilato:** Tiene mejor resistencia a la radiación UV suelen ser más estables a altas temperaturas. Con el paso del tiempo cambia a una tonalidad amarillenta.

Transmitancia: 86%

UV: NO

Tiempo de vida: 3-4 años

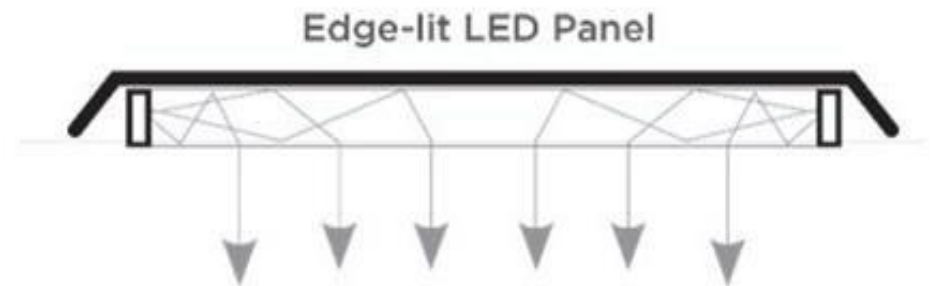
Calidad de driver, control de flicker. Factor de potencia y armónicos

- **Poliestireno:** Es un polímero, alta transparencia y brillo, no es estable a la radiación UV y a las altas temperaturas. Con el paso del tiempo cambia a una tonalidad amarillenta.

Transmitancia: 88%

UV: NO

Tiempo de vida: 2-3 años



Lámparas led comerciales



Genéricas



Específicas



Potencia	12W
Modelo	AR111-12-8-DIM
Tensión	AC180-260V
Función Dimeable	Si
Ángulo de Apertura	8°
Material del Cuerpo	Aluminio
Material del Lente	Acrílico Focal
Tipo de Chip	COB
Tipo de Blanco	Cálido 2700K
Flujo Luminoso	600lm
Frecuencia	50-60Hz
Garantía	3 Años
SDCM	5 pasos
CRI	93Ra
IC Driver	Si
Lúmenes por Watt	50 lm.xW

Luminarias

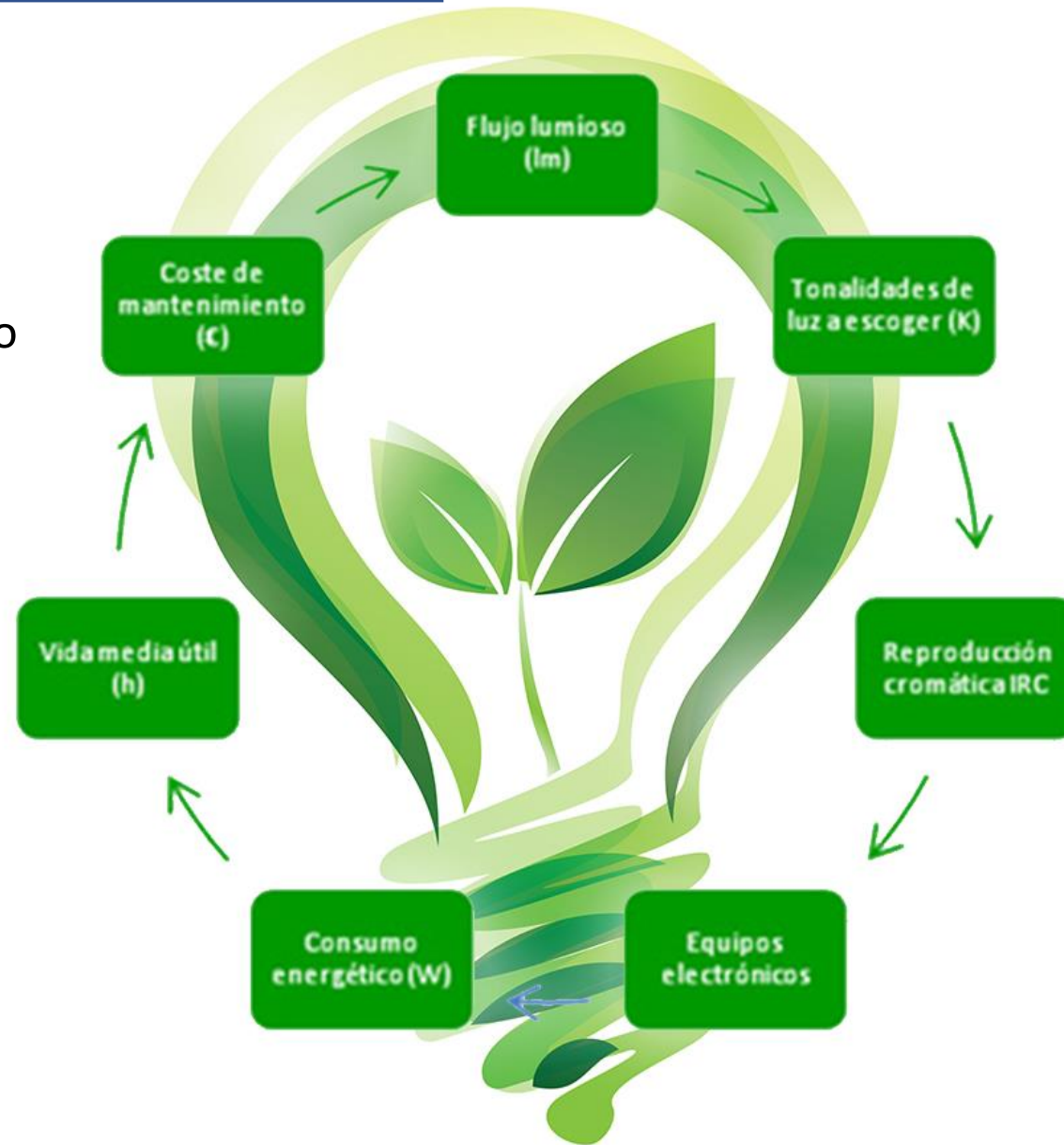
(Artefactos)



Eficiencia luminosa en Iluminación

EFICACIA

Es realizar un trabajo con resultados positivos.



EFICIENCIA

Es realizar un trabajo con resultados positivos,

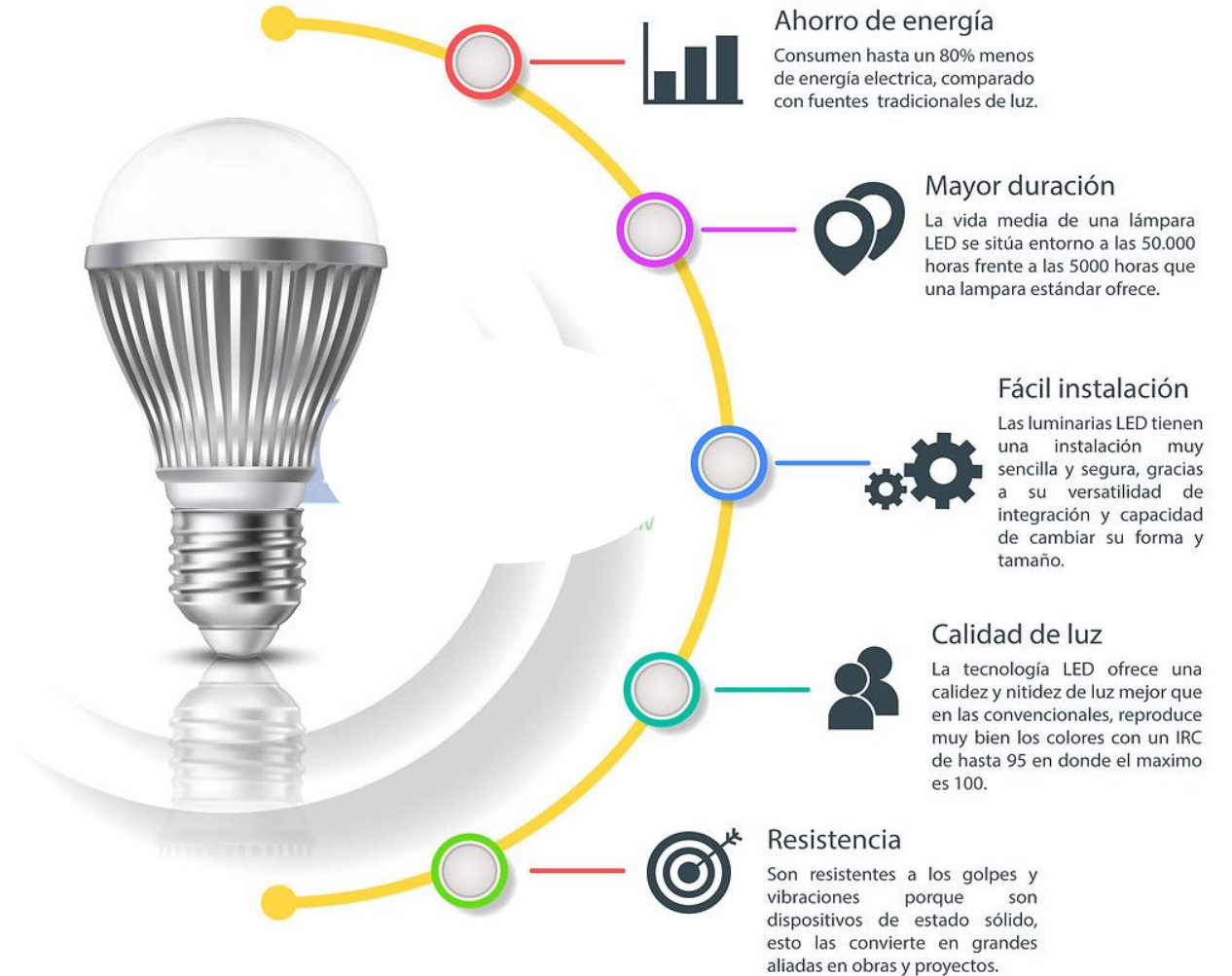
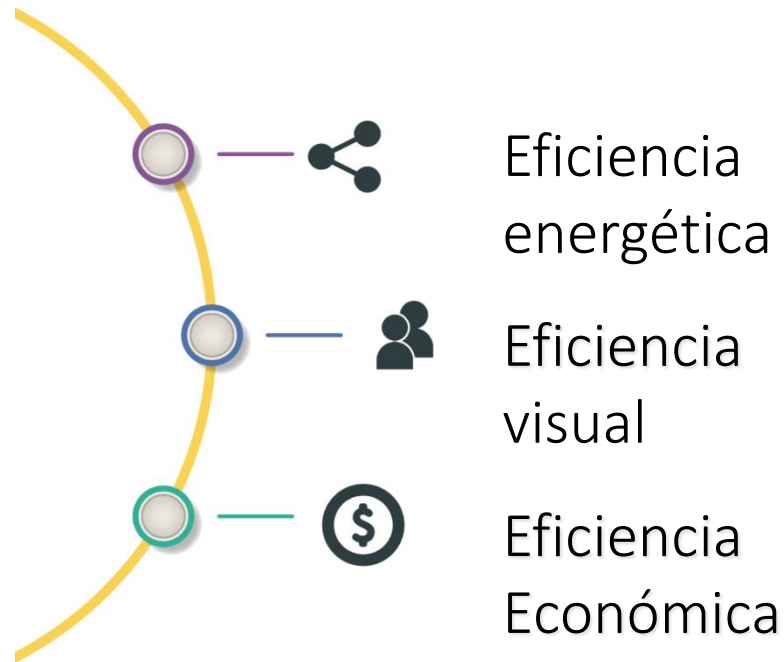
**UTILIZANDO
LA MENOR CANTIDAD
DE RECURSOS
POSIBLES.**

Eficiencia luminosa en Iluminación

(*Fuente: Manual de Luminotecnia AADL)

Eficiencia

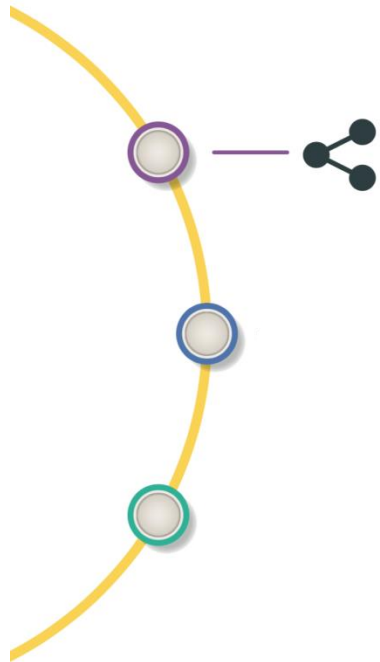
Se logra con la conjunción de tres conceptos



Eficiencia luminosa en Iluminación

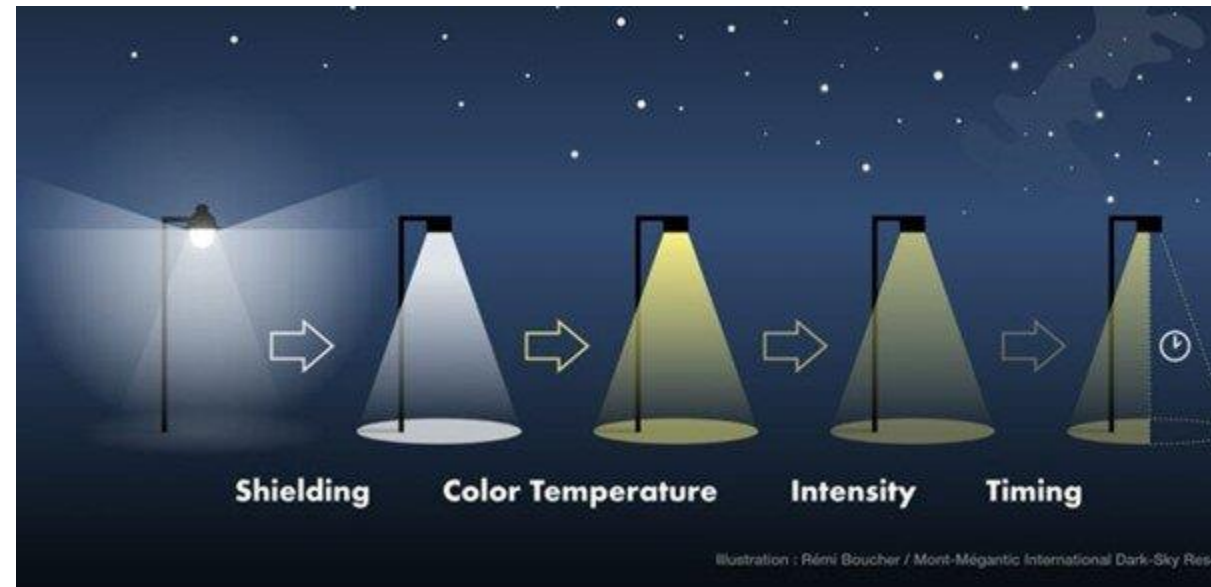
(*Fuente: Manual de Luminotecnia AADL)

Eficiencia Energetica



El diseño y la tecnología aplicada:

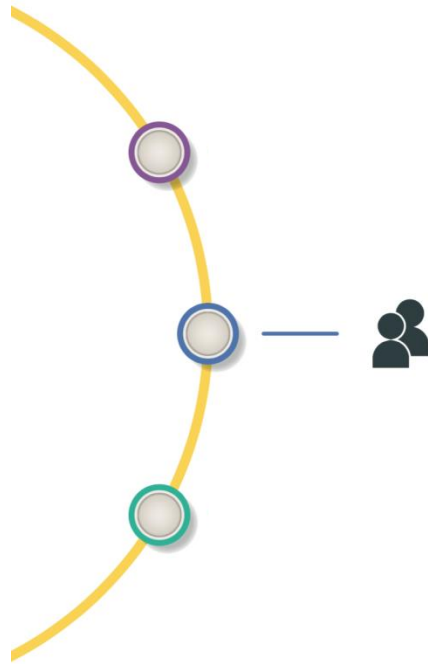
Utilización de luminarias con Mayor Grado de Protección, regulando su flujo y prestación. Más seguras para su mantenimiento con un correcto sistema de alimentación eléctrica.



Eficiencia luminosa en Iluminación

(*Fuente: Manual de Luminotecnia AADL)

Eficiencia Visual



La calidad de la luz y su aplicación.

AJUSTAR LOS PROYECTOS a las características del área a iluminar, evitando la POLUCION LUMÍNICA Y EL DESLUMBRAMIENTO; PROVEER la iluminación adecuada y ACORDE a cada ESPACIO Y SU FUNCION.

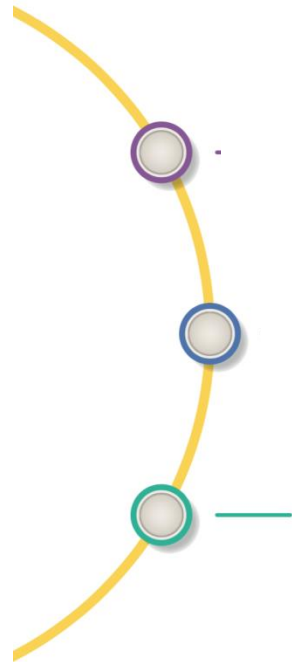
Exagerar el protagonismo de la luz en una instalación genera proyectos con pautas de un diseño con BAJA EFICIENCIA VISUAL.



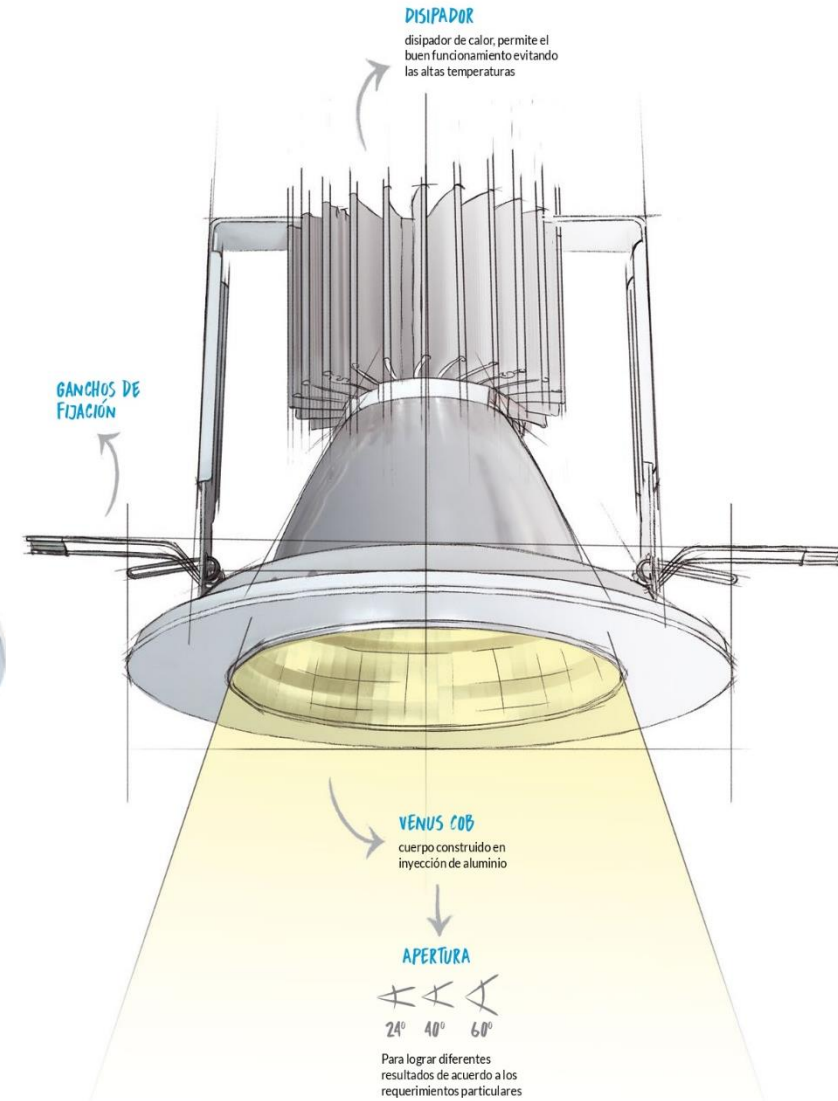
Eficiencia luminosa en Iluminación

(*Fuente: Manual de Luminotecnia AADL)

Eficiencia Económica



En la medida que se empleen ARTEFACTOS CON NUEVAS TECNOLOGÍAS, con equipos auxiliares de alta confiabilidad, y bajo mantenimiento, conseguiremos una **EFICIENTE ILUMINACIÓN**, con un alto rendimiento y bajo costo operativo.



LUMINARIAS: Un antes y un después

• LUMINARIA TRADICIONAL

Tecnología mecánica y con varios elementos complementarios para el normal funcionamiento y prestación de la luminaria.

1. Cuerpo porta lámparas y equipos.
2. Carcaza,
3. Conexión a red eléctrica
4. Descarga a tierra.
5. Pantallas de distribución lumínica.
6. Louver para difusión o concentración de la luz.



• LUMINARIA LED

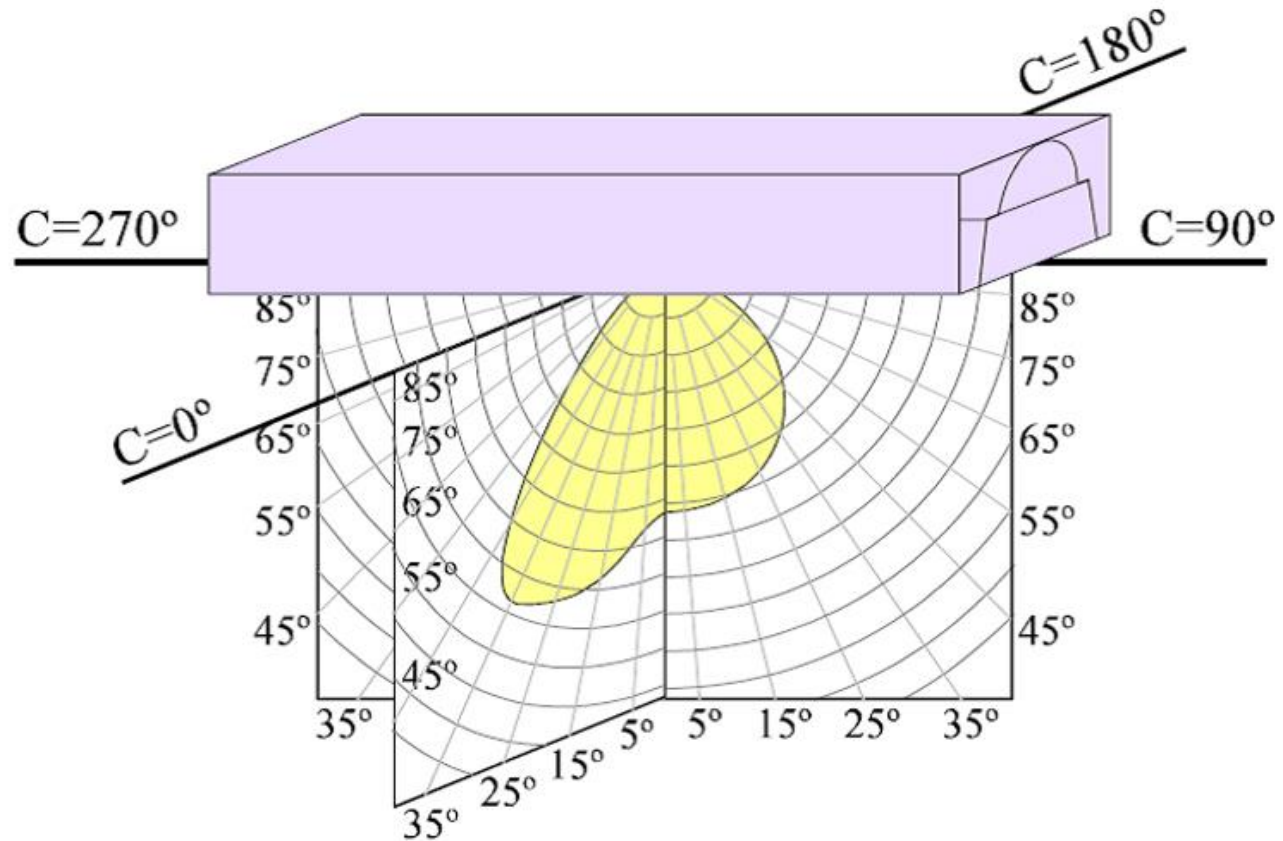
Tecnología electrónica integrada



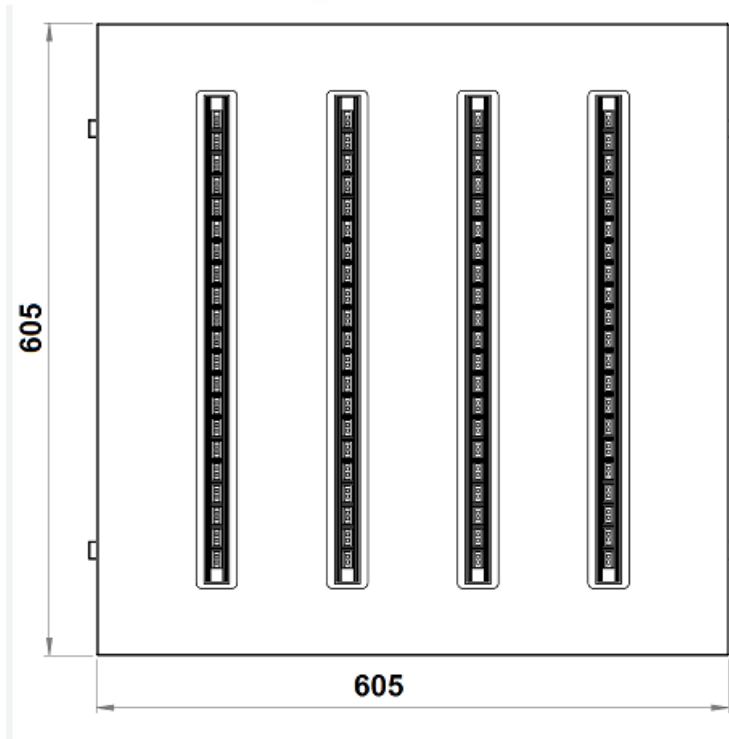
FOTOMETRIAS o CURVAS FOTOMETRICAS

(*Fuente de la definición:
Manual de Luminotecnia AADL)

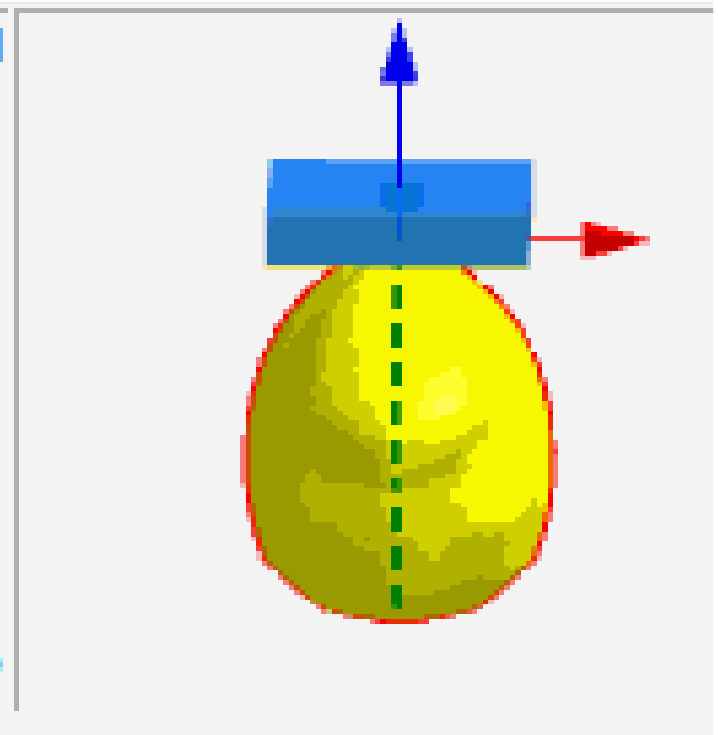
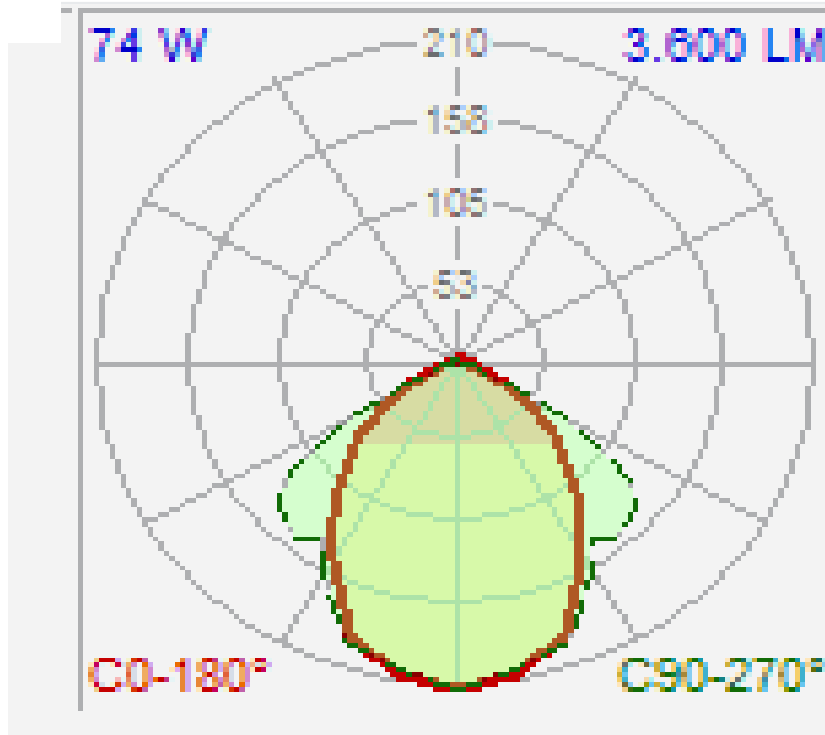
La curva fotométrica o **fotometría** es un diagrama polar donde se representa la intensidad luminosa de una lámpara o una luminaria. Con la ayuda de un elemento de medición específico, se calcula la intensidad de la fuente en todas direcciones del espacio. Como resultado, la intensidad queda definida por un conjunto de vectores; si se unen todos los extremos de los vectores generan un sólido llamado sólido fotométrico.



FOTOMETRIAS



Con todo esto, a partir del diagrama polar podemos saber cómo distribuirá la luz la luminaria, si cubrirá mas o menos superficie o si focalizara mucho sobre algo.

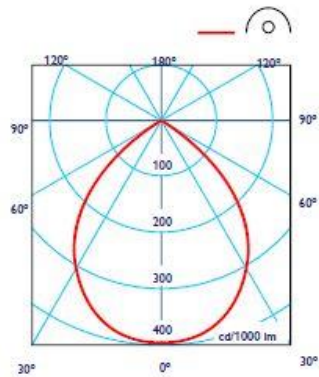


FOTOMETRIAS

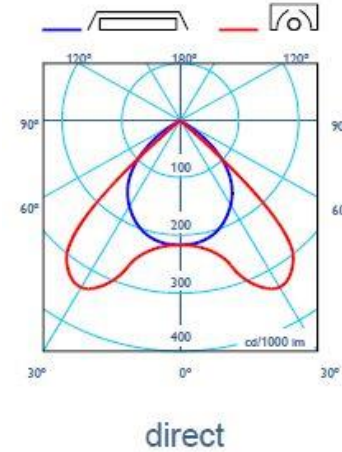
Simetría alrededor de un punto



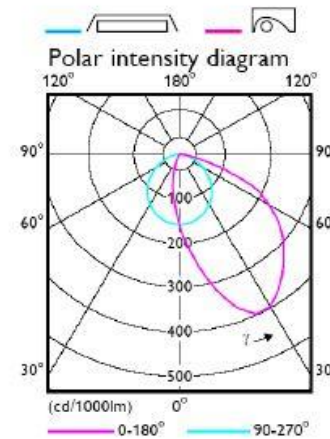
Simetría alrededor de una línea



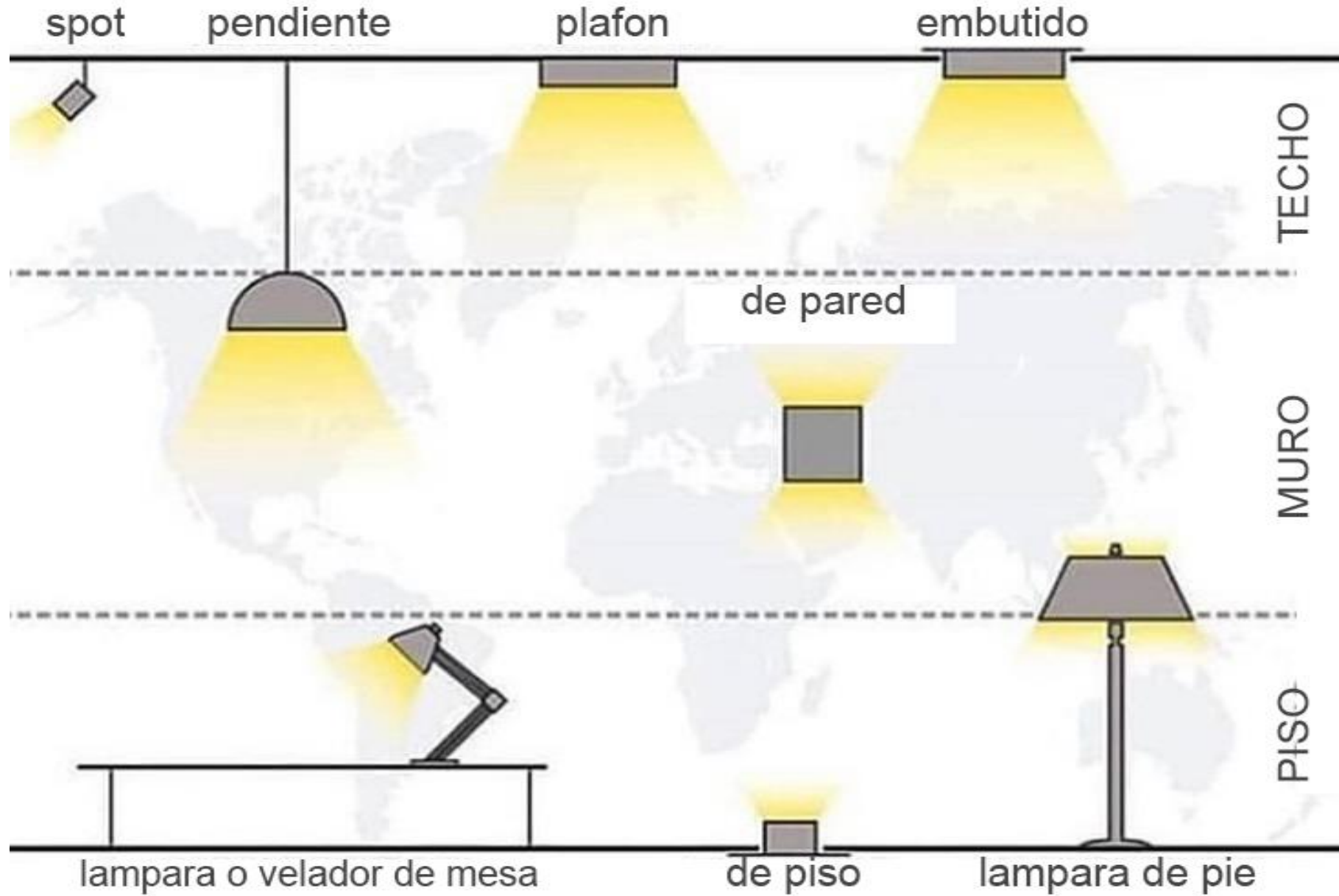
Simetría respecto a dos planos perpendiculares



Asimétrico

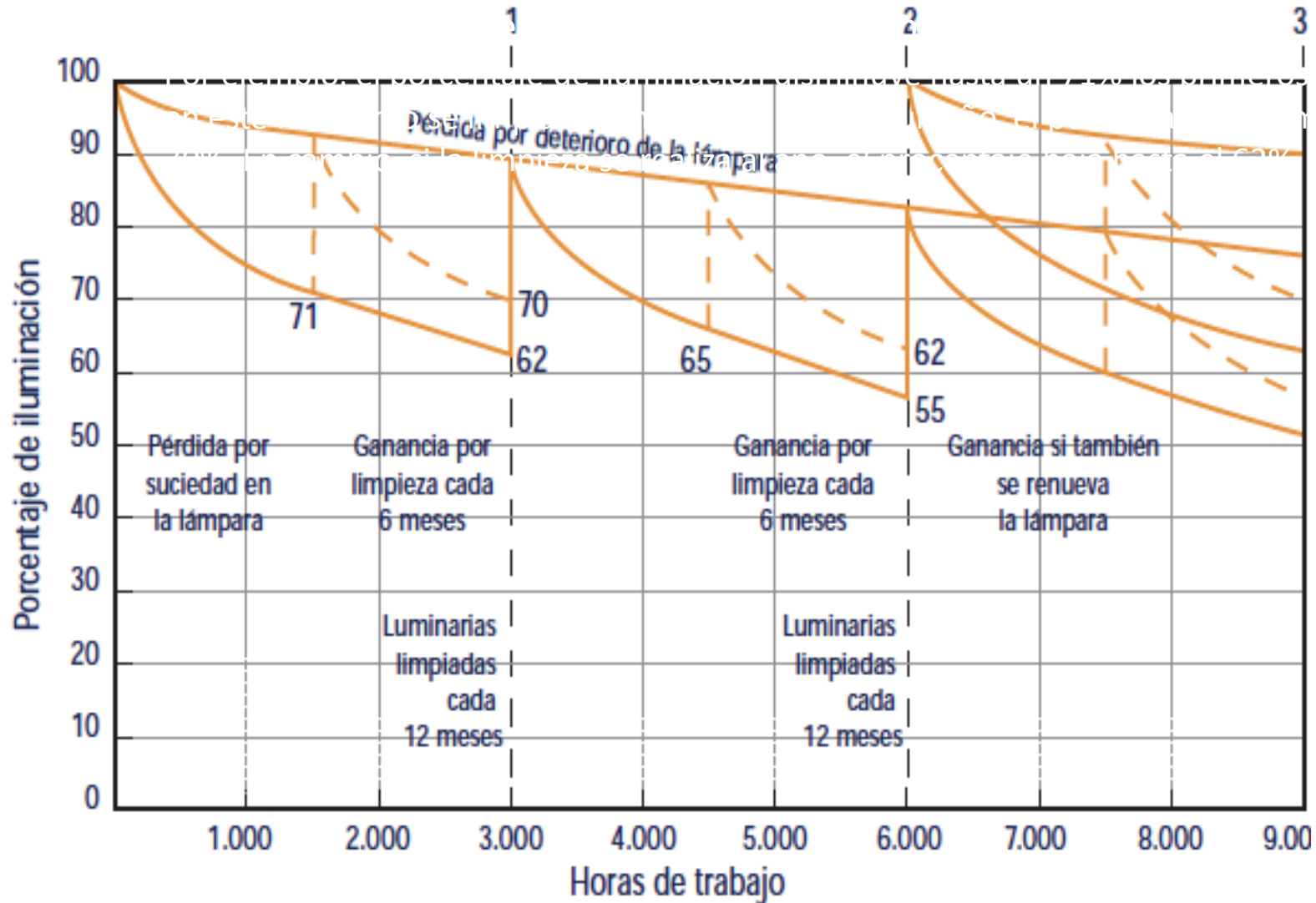


LUMINARIAS: Denominacion según destino



LUMINARIAS: Mantenimiento

Número de años, suponiendo 3.000 horas de encendido al año



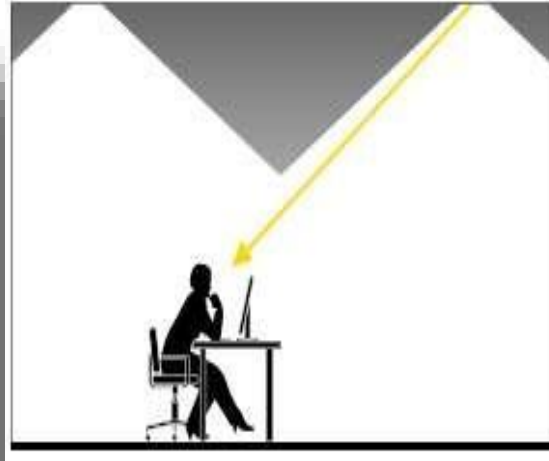
La iluminancia inicial proporcionada por la instalación disminuye de manera gradual con el tiempo debido al uso, disminución de los lúmenes de las lámparas, a la suciedad del sistema, etc. Pero es posible mantener la iluminancia sobre un mínimo si se limpian las lámparas y luminarias, Por ejemplo, el porcentaje de iluminación disminuye hasta un 71% los primeros seis meses, si en este momento se limpia el conjunto, al cabo de un año, el porcentaje de iluminación será del 70%. En cambio, si la limpieza se realiza una vez al año el porcentaje baja hasta el 62%. En el caso de leds se podrá ampliar ese tiempo hasta 2 años

- Limpieza dos veces al año y renovación de lámpara
- Limpieza una vez al año y renovación de lámpara
- Limpieza dos veces al año y lámparas de origen
- Limpieza una vez al año y lámparas de origen

Tipos de Deslumbramiento

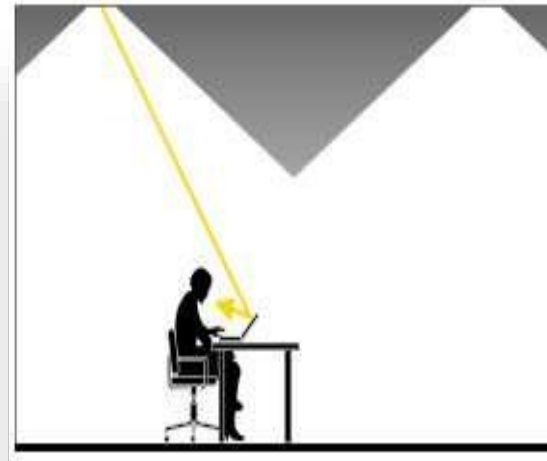
Deslumbramiento: Condición visual que produce molestia, interferencia en la eficiencia visual y/o fatiga visual.

Directo



Deslumbramiento producido por una fuente lumínica demasiado brillante o un apantallamiento insuficiente dentro del campo visual.

Reflejado

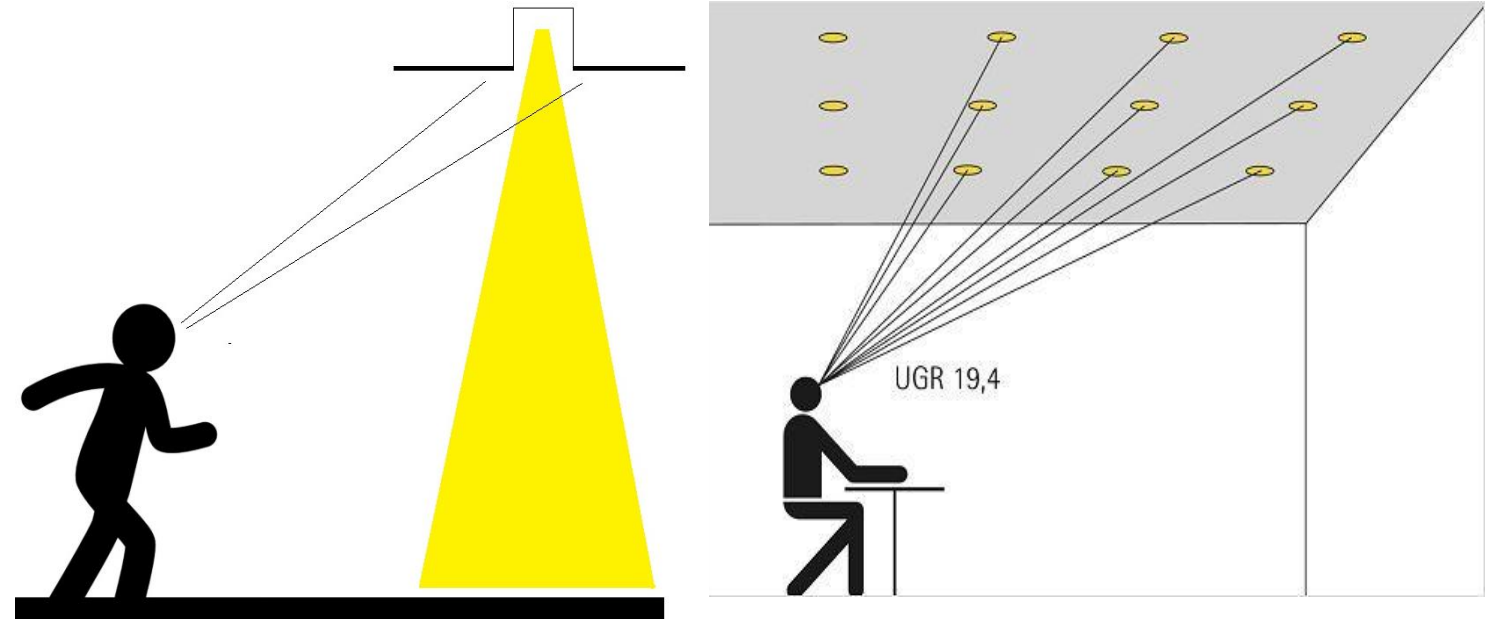


Deslumbramiento producido por una fuente lumínica que es reflejada por una superficie brillante, que produce esfuerzo visual y fatiga

Perturbador: Fácilmente cuantificable porque modifica o complica la visión de objetos o del plano de trabajo.

Molesto: No necesariamente impide la visión de los objetos y puede en el tiempo complicar afectar la visión de trabajo.

LUMINARIAS: UGR Valor de Deslumbramiento



El valor UGR no es realmente una propiedad de las luminarias. Algunos fabricantes indican un valor de UGR en sus luminarias. El deslumbramiento de una instalación siempre dependerá de la colocación (altura, ángulo, ubicación, etc.) así como del número de luminarias.

Si una luminaria en su ficha técnica nos ofrece un UGR bajo, indica que no genera brillo perturbador hasta entrar en la zona que nos puede deslumbrar. Pero en cualquier caso, esa zona depende de cómo estén situadas las luminarias, el usuario será deslumbrado aunque el UGR indicado en la misma sea bajo.

CRITERIOS DE DESLUMBRAMIENTO

< 10	Imperceptible para el ojo humano.
13	Perceptible a bajo nivel.
16	Adecuado para tareas visuales.
19	Aceptable en tareas promedio
22	Inaceptable – Uso solo en tareas moderadas
25	Incomodo – Solo adecuado para tareas simples -
> 28	Incomodo – No recomendado

LUMINARIAS: Índice de protección

IP- [] []



1ª Cifra	Protección de impurezas
0	Sin protección
1	Protección contra la penetración de elementos de >50 mm. de diámetro.
2	Protección contra la penetración de elementos de >12,5 mm. de diámetro.
3	Protección contra la penetración de elementos de >2,5 mm. de diámetro.
4	Protección contra la penetración de elementos de >1 mm. de diámetro.
5	La penetración de polvo no se impide por completo pero la cantidad que logra penetrar permite el correcto funcionamiento.
6	Estando al polvo

2ª Cifra	Protección del agua
0	Sin protección
1	Protección contra el goteo vertical del agua.
2	Protección contra el goteo inclinado del agua, máximo 15°.
3	Protección contra el agua proyectada de cualquier dirección, agua rociada, máximo 60°.
4	Protección contra salpicaduras de agua en cualquier dirección.
5	Protección contra chorros de agua.
6	Protección contra fuertes chorros de agua.
7	Protección contra la inmersión eventual.
8	Protección contra la inmersión prolongada.

LUMINARIAS: Factor de mantenimiento



Tiene en cuenta la depreciación del flujo luminoso de la luminaria a consecuencia de la suciedad que acumula en el tiempo. Viene a representar la relación entre el rendimiento de una luminaria al momento de la limpieza y el valor inicial. Para el plan de mantenimiento interesa determinar la periodicidad óptima de limpieza.

Ambiente	Factor de mantenimiento (f_m)
Limpio	0.8
Sucio	0.6

LUMINARIAS Fichas Técnicas



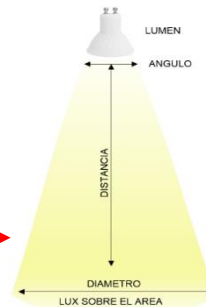
EMBUTIDOS > EGRAND TRIMLESS

Luminaria de embutir lineal para iluminación puntual/localizada sin marco. Cuerpo construido en inyección de aluminio. Disponible en tres potencias y tres ángulos de apertura. Terminación en pintura epoxy termo convertible. Driver incluido. Voltaje 220-240V 50 60Hz.

COLORES



DISTANCIA DE COLOCACION



ESPECIFICACIONES TECNICAS



DIMENSIONES

- DESCARGAR FICHA TÉCNICA
- DESCARGAR FOTOMETRÍA
- DESCARGAR FOTOMETRÍA
- DESCARGAR FOTOMETRÍA

DC9-12V 600mA LED Driver
Widely used for:
3x3W LED Bulb
12V LED Strip
12V LED Spotlight
Other 12V Components

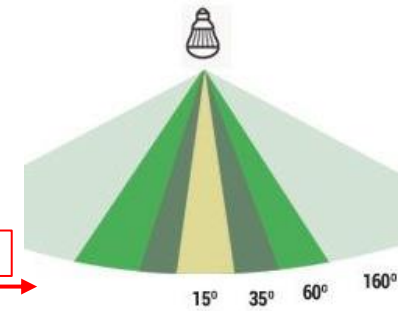


DRIVER

INDICES IP

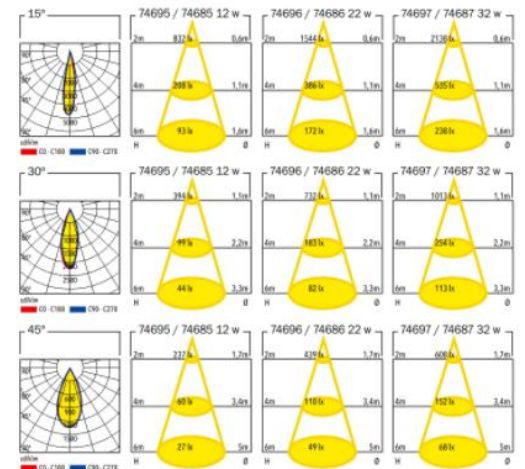
1ª Cifra	Protección de impurezas
0	Sin protección
1	Protección contra la penetración de elementos de >50 mm. de diámetro.
2	Protección contra la penetración de elementos de >12,5 mm. de diámetro.
3	Protección contra la penetración de elementos de >2,5 mm. de diámetro.
4	Protección contra la penetración de elementos de >1 mm. de diámetro. La penetración de polvo no se impide por completo pero la cantidad que logra penetrar permite el correcto funcionamiento.
5	Estanco al polvo

2ª Cifra	Protección del agua
0	Sin protección
1	Protección contra el goteo vertical del agua.
2	Protección contra el goteo inclinado del agua, máximo 15°.
3	Protección contra el agua proyectada de cualquier dirección, agua rociada, máximo 60°.
4	Protección contra salpicaduras de agua en cualquier dirección.
5	Protección contra chorros de agua.
6	Protección contra fuertes chorros de agua.
7	Protección contra la inmersión eventual.
8	Protección contra la inmersión prolongada.

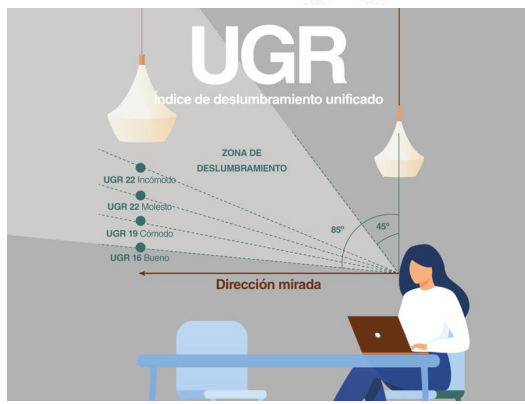
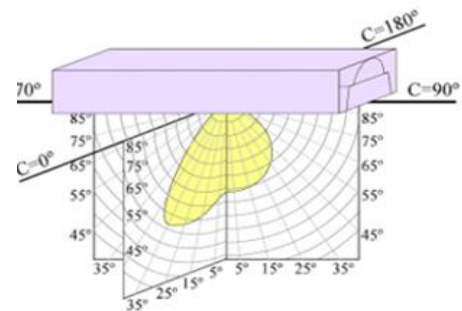


HAZ DE APERTURA

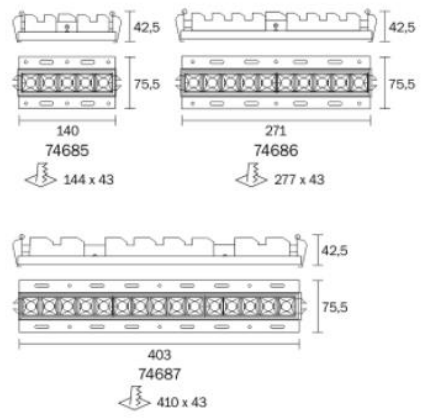
FOTOMETRIA / ARCHIVO IES



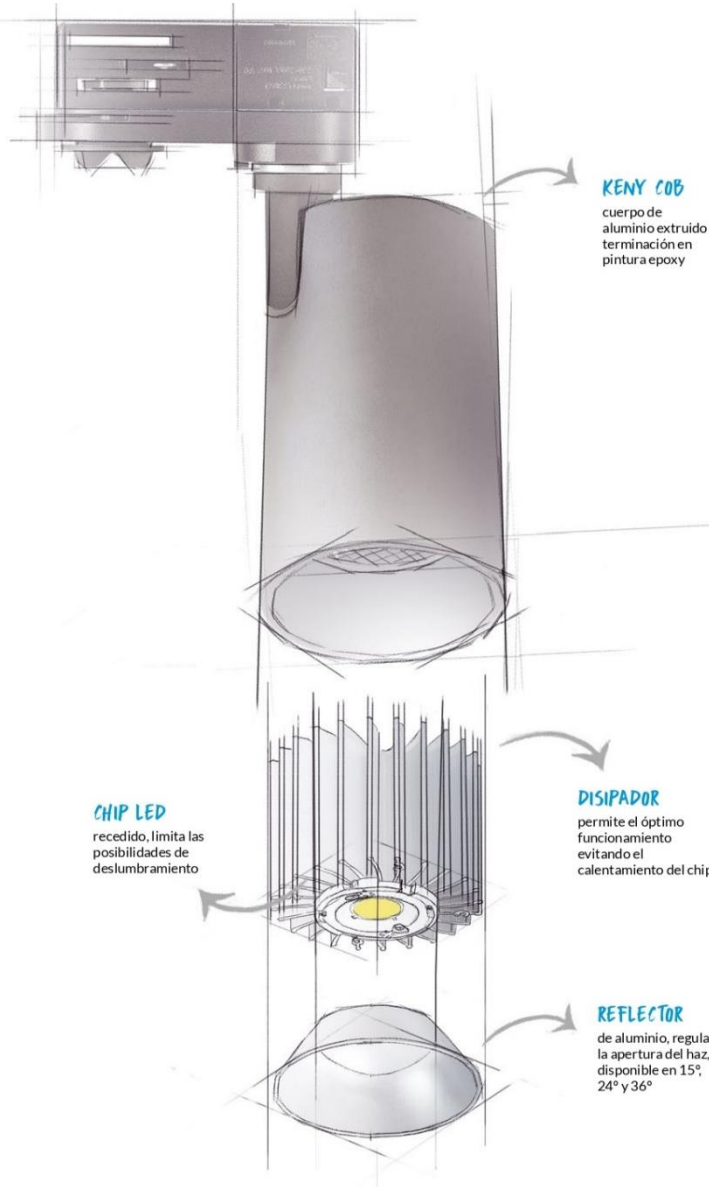
DESLUMBRAMIENTO



CÓDIGO	POT.	LM	TEMP. COLOR	APERTURA
74685	12 w	700	2700-4000K	15°/30°/45°
74686	22 w	1300	2700-4000K	15°/30°/45°
74687	32 w	1800	2700-4000K	15°/30°/45°



LUMINARIAS Fichas Técnicas



DESCRIPCIÓN

Cabezal LED COB para destaque y acentos visuales. Múltiples posibilidades de montaje: bandeja, techo o riel. Construido en aluminio extruido con terminación en pintura epoxy termoconvertible. Ópticas intercambiables de 15°, 24° y 36°.



NI BT OTROS CONSULTAR

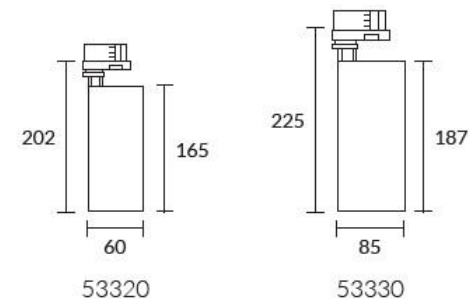
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CÓDIGO	POT.	LM	EFFECTOS	TEMP COLOR	APERTURA
53320	12 w	800	1-2	2800-4000K	15°/24°/36°
53330	33 w	2900	1-2	2800-4000K	15°/24°/36°

Accesorios de marcos



PLANOS Y MEDIDAS



CURVAS FOTOMÉTRICAS Y CONOS

