

# ***Luminarias y Fotometrías***

## *Contenido:*

- *Clasificación según la distribución del flujo.*
- *Clasificación por apertura del haz.*
- *Tipos de luminarias y aplicaciones.*

# Clasificación según la distribución del flujo

## Introducción

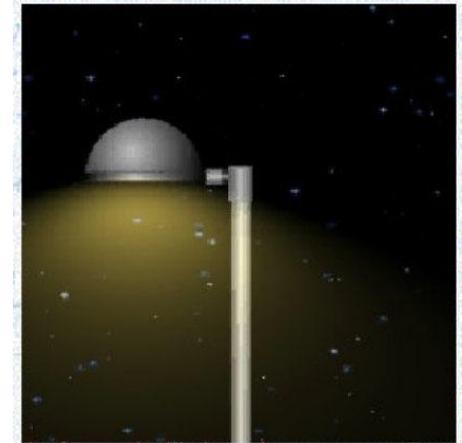
**Cuando una lámpara se aloja en una luminaria, ésta distorsiona o modifica la distribución espacial del flujo que emite la lámpara.**

**Con ello, se cumplen algunos de los objetivos de las luminarias citados en el módulo anterior como son, por ejemplo, a nivel óptico:**

- Reducir la luminancia en determinadas direcciones.
- Redistribuir el flujo luminoso para intensificarlo o reducirlo en ciertas direcciones en consonancia con las necesidades.

**En función de la geometría de esa distribución de flujo, las luminarias se clasifican en:**

- Luminarias con un eje de simetría o eje de revolución.
- Luminarias con dos planos de simetría.
- Luminarias con un plano de simetría.

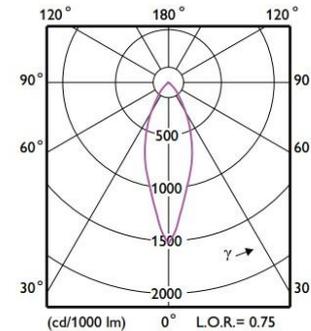


# Clasificación según la distribución del flujo

## Luminarias con un eje de simetría o eje de revolución

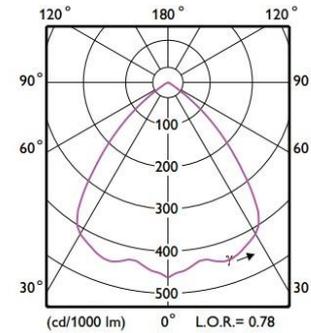
Una única curva fotométrica es suficiente para definir completamente la distribución del flujo ya que esta es idéntica para cualquier plano C.

Es el sistema utilizado en luminarias de tipo globo, en reflectores parabólicos, en lámparas con reflector incorporado.



4ME550 P-NB 1xHPI-P400W-BU

Rendimiento de luminaria : 0,75  
Rendimiento hacia arriba: 0,00  
Rendimiento hacia abajo: 0,75  
Código CIE : 93 100 100 100 75  
UGRcen (4Hx8H, 0.25H) 16  
EN12464-1 65°, 500 cd/m<sup>2</sup>  
UTE71-121 : 0.75A + 0.00T



4ME550 P-WB 1xHPI-P400W-BU

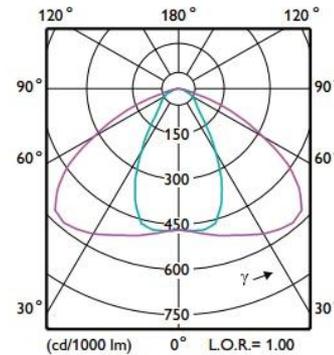
Rendimiento de luminaria : 0,78  
Rendimiento hacia arriba: 0,00  
Rendimiento hacia abajo: 0,78  
Código CIE : 79 99 100 100 78  
UGRcen (4Hx8H, 0.25H) 21  
EN12464-1 65°, 1000 cd/m<sup>2</sup>  
UTE71-121 : 0.78B + 0.00T

# Clasificación según la distribución del flujo

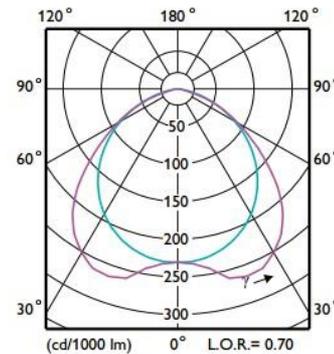
## Luminarias con dos planos de simetría

Requieren dos curvas para definir la distribución luminosa con suficiente exactitud ya que esta difiere mucho entre las dos direcciones principales de la lámpara (planos C 0° y C 90°).

Es el sistema utilizado en plafones, proyectores rectangulares.



**BY360P 4xTL5-54W/840 HFP WB**  
Rendimiento de luminaria : 0,83  
Rendimiento hacia arriba: 0,00  
Rendimiento hacia abajo : 0,83  
Código CIE : 53 86 99 100 83  
Relación S/H transversal : máx. 1,7  
longitudinal : máx. 1,6  
UGRcen (4Hx8H, 0.25H) 24  
UTE71-121 : 0.83D + 0.00T



**BY360P 4xTL5-80W/840 HFP WB**  
Rendimiento de luminaria : 0,70  
Rendimiento hacia arriba: 0,00  
Rendimiento hacia abajo : 0,70  
Código CIE : 51 85 98 100 70  
Relación S/H transversal : máx. 1,8  
longitudinal : máx. 1,7  
UGRcen (4Hx8H, 0.25H) 24  
UTE71-121: 0.70D + 0.00T

# Clasificación según la distribución del flujo

## Luminarias con un plano de simetría

Estas luminarias sólo presentan simetría en un plano, por lo que requieren, como mínimo, dos curvas de distribución de intensidades y, en ocasiones, presenta una tercera curva correspondiente a la dirección de iluminación preferente (de máxima intensidad luminosa).

Es el caso de la luminarias para alumbrado público viario.



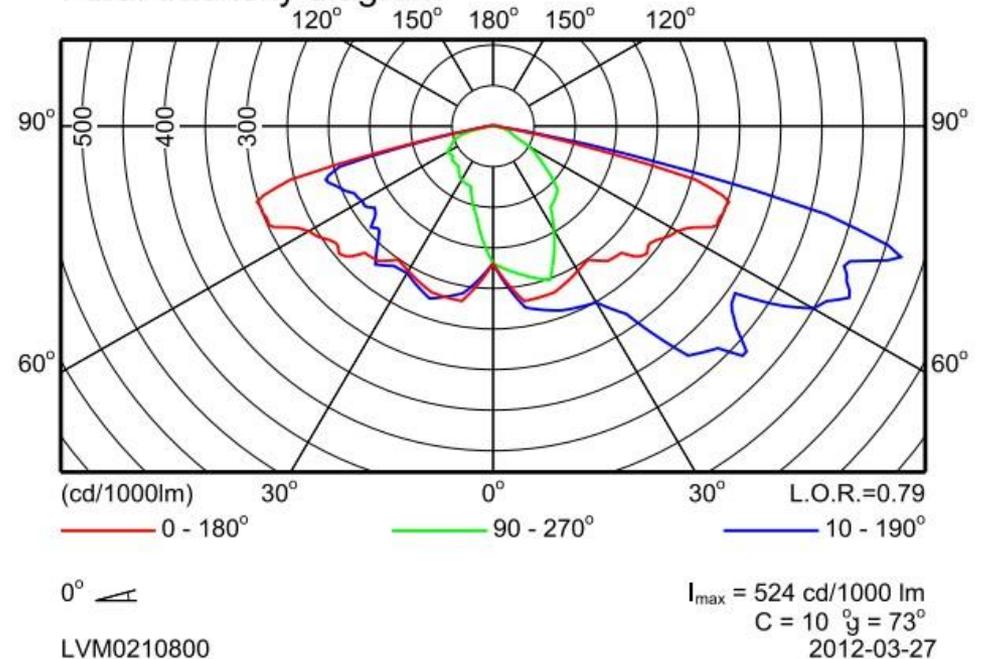
SGS252 PC 1xCDO-TT100W OR P1

L.O.R.=0.79

1 x 8800 lm



Polar intensity diagram

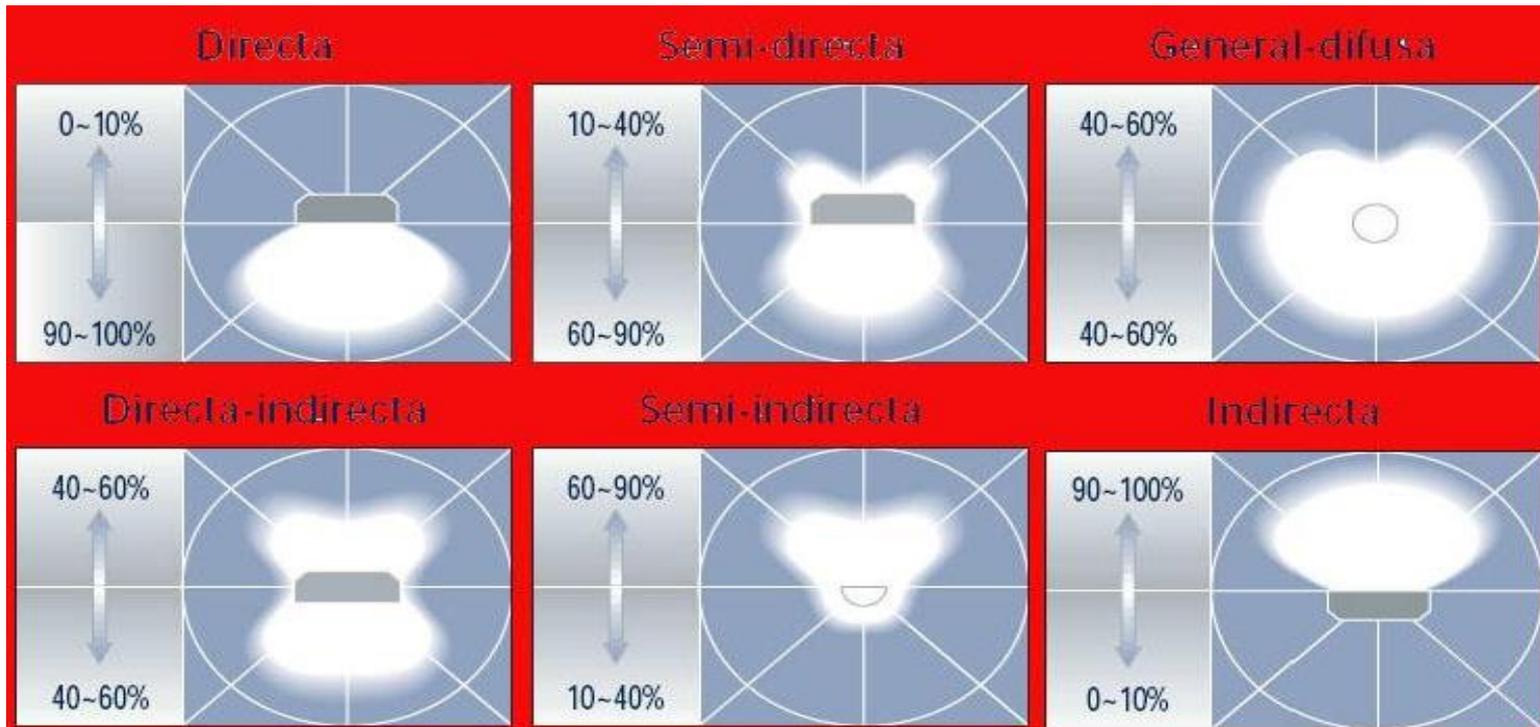


# Clasificación según la distribución del flujo

## Clasificación de las luminarias de interior

Destinadas a la iluminación de locales y naves dedicadas a lugares con actividades laborales (centros comerciales, industrias, oficinas...), instalaciones deportivas cubiertas y edificios docentes.

Se clasifican en función del porcentaje de flujo luminoso que envían por encima y por debajo del plano horizontal.



# Clasificación por apertura del haz

## Introducción

El ángulo de apertura del haz de una luminaria es el ángulo bajo el cual se emite un porcentaje determinado del flujo saliente de la luminaria. Este porcentaje difiere en función del tipo de luminaria que se está considerando. Así, el porcentaje de flujo a contabilizar es:

- 50% del total para luminarias de distribución directa y eje de simetría.
- 50% o 10% del total para proyectores (dependiendo de la aplicación).



## *Clasificación por apertura del haz*

### *De luminarias de distribución directa con eje de simetría*

En función de la apertura de su haz, se pueden clasificar en las luminarias de interior con distribución del flujo directa en los siguientes tipos:

<b>Ángulo de apertura (°)</b>	<b>Tipo de luminaria</b>
0-30	Intensiva
30-40	Semiintensiva
40-50	Dispensora
50-60	Semiextensiva
60-70	Extensiva
70-90	Hiperextensiva

# Clasificación por apertura del haz

## De los proyectores

Del mismo modo, también se pueden clasificar los proyectores como:

Apertura del haz (50% de $I_{max}$ )	Tipo de proyector
$<20^\circ$	Haz angosto
20 a $40^\circ$	Haz medio
$>40^\circ$	Haz ancho



Haz angosto



Haz medio



Haz ancho

# Tipos de luminarias y aplicaciones

Agrupación de los tipos según la aplicación o uso que se les dé

- Luminarias para uso comercial.
- Luminarias para uso industrial.
- Luminarias para alumbrado de seguridad.
- Luminarias para alumbrado público.
- Luminarias para proyección.



## Tipos de luminarias y aplicaciones

Luminarias para iluminación general de: negocios, almacenes, oficinas, hospitales, centros educativos.

Presencia habitual de pantallas, monitores y terminales en gran cantidad de puestos de trabajo por lo que se requiere controlar el deslumbramiento reflejado. Uso de luminarias con pantallas y difusores.



Latina LED



TBS411 – modulación estándar sólo en longitud



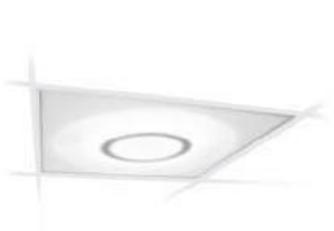
TBS415 – anchura 1/2 módulo 300, longitud de modulación estándar



Línea continua de luz TBS417



TBS418 para techos de lamas/paneles



Dayzone



Smarform LED



Powerbalance



Gentlespace



Luxspace

# Tipos de luminarias y aplicaciones

## Luminarias para iluminación puntual de acentuación

Normalmente requieren haces muy focalizados.

- Pequeñas lámparas direccionales.
- Spots.
  - Luminaria de pequeñas dimensiones, asimilable a un punto.
  - El control de la dirección mediante reflectores o luminarias con reflector.
- Downlights, uplights.
  - Luminarias que dirigen la luz verticalmente.
  - Son spots montados o empotrados en falsos techos.



Spot LED BRG440



Spot LED BBG441



Downlight  
Turn Round



Downlight  
LED BBG450



Downlight  
LED BBG451



Downlights  
DUETA

## *Tipos de luminarias y aplicaciones*

### *Luminarias para iluminación de instalaciones industriales*

Las luminarias a utilizar dependen del nivel de suciedad ambiental y de la humedad de la industria. Para alturas de hasta algo más de 5 m, son típicas las siguientes:



Plafones PACIFIC

Plafón lineal fluorescente  
MARINER MAC



Plafón lineal fluorescente – TRAY



Plafón lineal fluorescente – TETRIX



# Tipos de luminarias y aplicaciones

## Luminarias para iluminación de instalaciones industriales

En montajes superiores a 6 m se requiere el uso de lámparas de descarga de alta intensidad o LED.



Luminaria lineal suspendida a LED – HIGHBAY 12000



Luminaria cuadrada suspendida a LED – GENTLESPACE GEN2



Campanas altas prestaciones – Megalux y Cabana



NEWTON 375 LSC



# Tipos de luminarias y aplicaciones

## Luminarias para alumbrado de seguridad

Básicamente de dos tipos:

- Las que se mantienen encendidas durante las horas de oscuridad.
- Las que se encienden en casos de emergencia (apagones, alarma por detección de intrusos, evacuación...).



Bañador de suelo LED



BWG331 (1 LED)  
BWG332 (2 LEDs)  
BWG333 (3 LEDs)



# Tipos de luminarias y aplicaciones

## Luminarias para alumbrado público viario

Deben emitir la mayor parte de la luz a lo largo del eje del camino. Se montan en báculos, columnas y fachadas.



### MODENA

---



### IRIDIUM

---



### MILEWIDE 2

---



SpeedStar  
LEDGINE



CitySoul  
LEDGINE



Iridium 2  
LEDGINE



CitySpirit Street  
LEDGINE



MileWide  
LEDGINE

## *Tipos de luminarias y aplicaciones*

### *Luminarias para alumbrado público peatonal y decorativo*

Tienen un doble propósito: funcional y decorativo. No suelen ser asimétricas como las de vía pública. Deben limitar las emisiones en el hemisferio superior. Se utilizan en calles peatonales, paseos y parques.



### CITYSWAN

---



### URBANSTAR

---

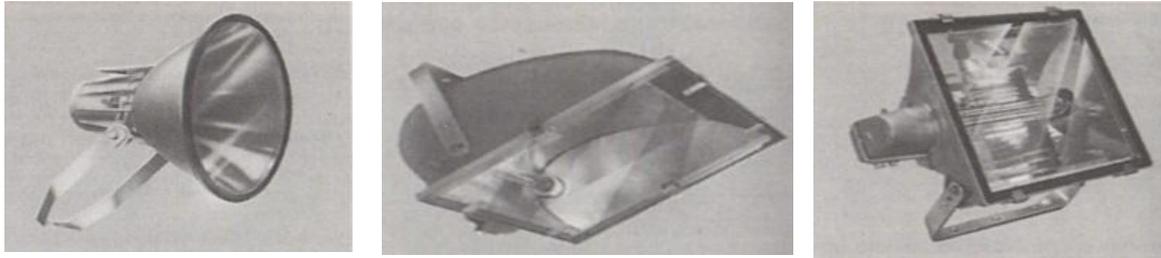


# Tipos de luminarias y aplicaciones

## Luminarias para proyección

La variedad es tan grande como el número de aplicaciones.

- Proyectores con simetría de rotación.
- Proyectores simétrico.
- Proyectores asimétrico.



Gama OptiFlood de Philips

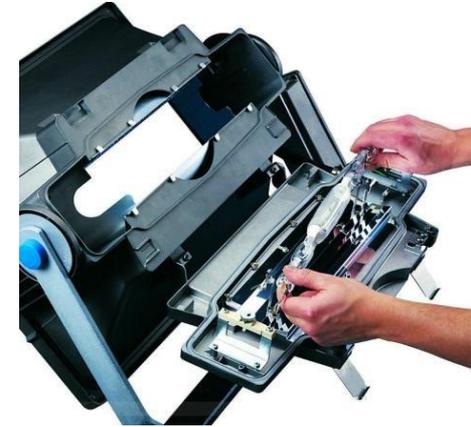


Gama Tempo de Philips

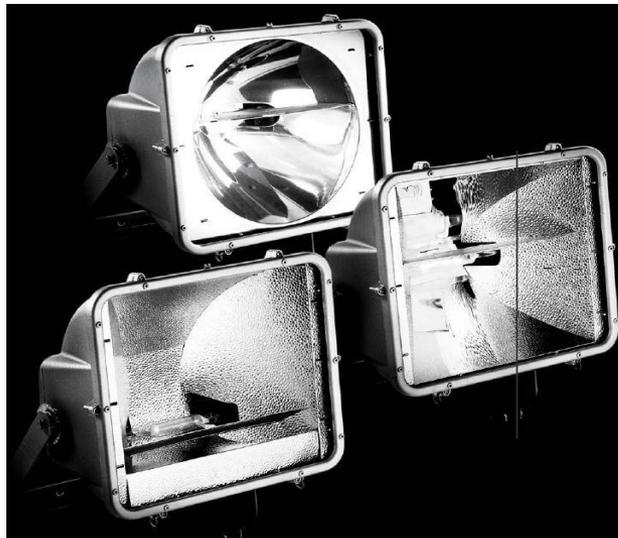


# *Tipos de luminarias y aplicaciones*

## *Luminarias para proyección*



Gama MVF024 de Philips



# Tipos de luminarias y aplicaciones

## Ejemplo de catálogo de luminarias comerciales – Índice de productos

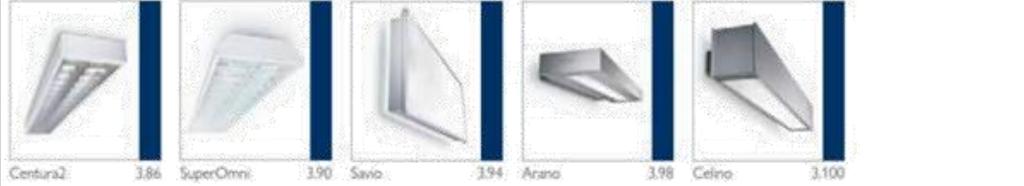
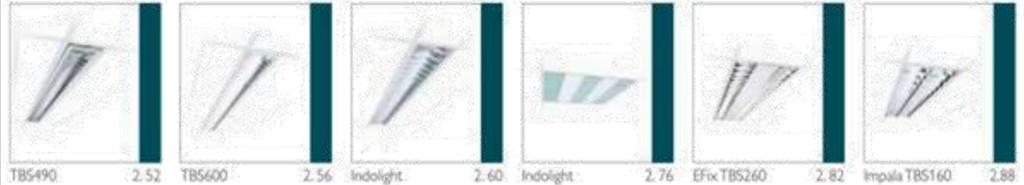
### Luminarias empotrables



### Luminarias suspendidas y adosables



### Luminarias de pie





# Tipos de luminarias y aplicaciones

## Ejemplo de catálogo de luminarias comerciales – Índice de productos

Luminarias para naves de gran altura y baja altura



Megalux 7.4



Performalux 7.14



Cabana 7.22



TPS350 7.26

Sistemas lineales



Maxos 8.4



TTX400 8.30



Tetrix.TTX150 8.62

Regletas



iV Profile 9.4



eV Profile 9.8



Pentura Mini (CC) 9.12



TCS054 9.18

Luminarias estancas y de salas limpias



Isolux-M 10.6



Pacific 10.12



TMW075 10.22



TBS324/326 10.26

Sistemas de control de alumbrado



LightMaster Modular 11.8



Control independiente de alumbrado interior 11.10



Control integrado en luminaria de interior 11.14



Productos de propósito general 11.18



Pentura TMS122 9.20



TMX204 9.24



TMS022 9.28



TMS028 9.32



Sistema de configuración de escenas 11.24



Ambientes personalizados - Soluciones integradas 11.34