



**PHILIPS**

Lámparas LED

Tubo LED



# El tubo LED adecuado **para cualquier aplicación**

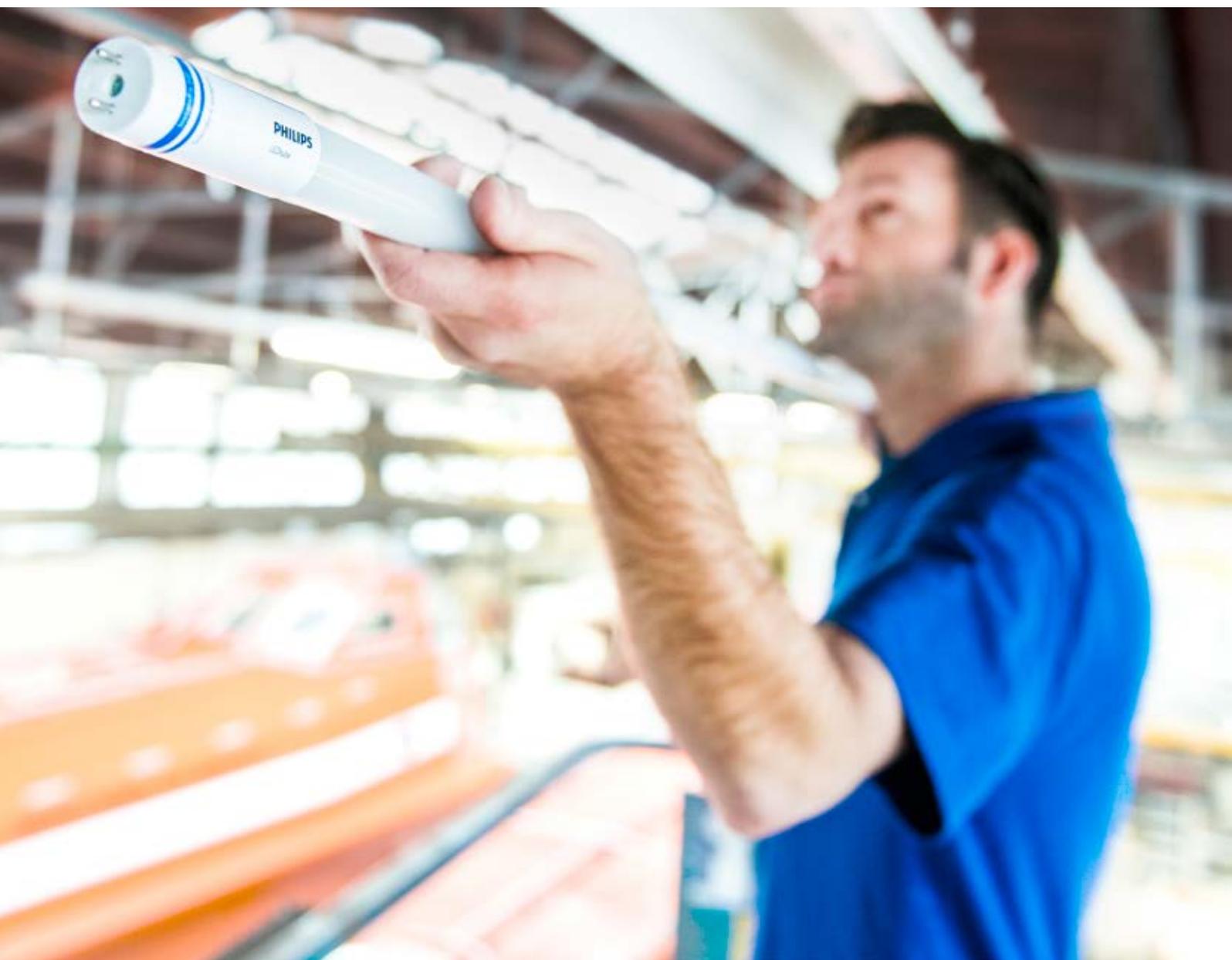
Sean cuales sean tus necesidades, la gama Philips MASTER LEDtube te ofrecerá la mejor solución. Desde una eficiencia energética optimizada, hasta la máxima potencia lumínica incluso para las aplicaciones más exigentes.

**Ultra  
Flujo**  
YA  
disponible

# El tubo LED adecuado en todo momento

Sean cuales sean tus necesidades, la gama Philips MASTER LEDtube te ofrecerá la mejor solución. Tenemos 3 nuevas gamas de producto que se adaptan a todas las necesidades: flujo luminoso estándar, alto y ultra. Un simple cambio que facilitará aún más la elección de la lámpara adecuada, para la aplicación correspondiente. Desde una eficiencia energética optimizada hasta la máxima potencia lumínica.

Un simple cambio; nuestros tubos LED se ofrecen en diferentes longitudes y temperaturas de color, con la opción de casquillos giratorios. Así pues, con nuestras lámparas, siempre tendrás el tubo LED adecuado.





### El tubo adecuado, ahora

Nuestra gama de tubos LED dispone ahora de una gama de opciones de flujo luminoso estándar, alto y ultra.

### Ahorro en costes de energía

Los tubos LED son hasta un 66% (20W vs 58W) más eficientes que las lámparas TL-D, por lo que puede ahorrar en costes de energía sin que se vea afectada la calidad de la iluminación.

### Duraderos y fiables

Con una vida útil de 40.000 horas superan a las lámparas TL-D en 25.000 horas para disfrutar de un menor mantenimiento y coste operativos.

### Luz de alta calidad

Nuestros tubos LED no parpadean ni provocan deslumbramiento. La luz 100% instantánea tiene una gran uniformidad de color y aspecto visual en una gama de temperaturas de color.

### NUEVA eficiencia ultra, ultraeficiente

Seleccione Ultra flujo luminoso para una eficiencia ultra de 148 lm/W y una excepcional calidad lumínica. Philips tiene un largo historial de innovaciones pioneras en tecnologías de iluminación. Nuestros

tubos LED Ultra Flujo luminoso se han diseñado especialmente para aplicaciones exigentes que requieren una elevada potencia lumínica para cumplir normas ergonómicas. De hecho, mejoran el nivel de eficiencia lumínica y de confort, satisfaciendo todos los estándares de oficina, supermercados y sanidad.

### Una opción respetuosa con el medio ambiente

Los tubos LED son una alternativa sin mercurio a los tubos fluorescentes tradicionales, una opción responsable que también puede contribuir a sus valores de compromiso con el medio ambiente.

### Instalación 100% segura

Los tubos LED son la forma más rápida y sencilla de actualizar las luminarias existentes a la tecnología LED. La instalación es 100% segura y sin complicaciones, con una sencilla sustitución de una lámpara por otra.

**Ultra  
Flujo**  
YA  
disponible





# La elección del instalador

Si eres el instalador, tendrás aún más motivos para elegir los Philips MASTER LEDtubes. Como era de esperar de una marca líder mundial en iluminación, nuestra calidad y cuidadosa atención por los detalles también podrán hacer su vida más fácil y segura.



## Compatibilidad con equipos HF

Sin cables que sustituir, ni complicados cambios de controladores; nuestra solución InstantFit funciona con balastos electrónicos de alta frecuencia, por lo que su uso resultará sencillo y seguro para cualquier método de instalación. Lo único que tendrás que hacer es encajar el tubo en el soporte ya existente.



## Seguridad de clavijas

Con los productos Philips, podrás tocar sin ningún peligro el otro casquillo al instalar el tubo. El controlador integrado también se ha aislado de forma segura de las piezas que puedan tocarse. Los tubos LED de Philips cumplen todos los requisitos de seguridad relativos a las clavijas UL y IEC.



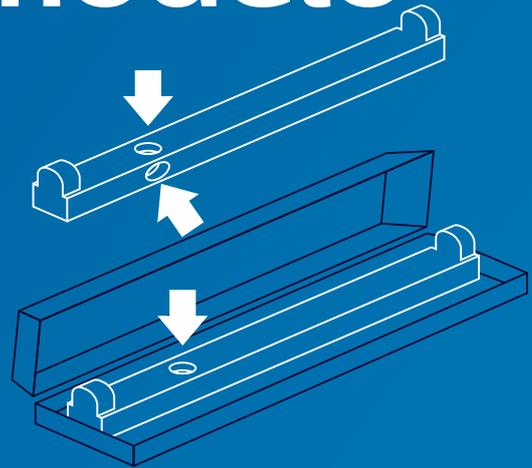
## Casquillos giratorios

En muchas aplicaciones el soporte de las clavijas está girado. Esto puede suponer un problema, ya que los LEDtubes solo ofrecen una luz direccional. Los tubos LED MASTER cuentan con casquillos giratorios que te permitirán girar el tubo hasta un máximo de 90 grados. De este modo, siempre podrás dirigir la luz para conseguir el mejor efecto.

# Encuentra el modelo adecuado

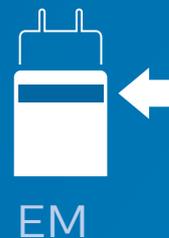
## 1 ¿Tu luminaria tiene un cebador?

Esta ilustración muestra la ubicación típica en una luminaria abierta o cerrada con tubos de 1.200 o 1.500 mm de longitud.



## 2 Sí.

La luminaria funciona con balastos electromagnéticos. Solo tendrás que sustituir el cebador antiguo por el nuevo arrancador LED (EM) incluido en la caja. Elija el tubo LED con el casquillo que tiene un aro azul.



## No.

La luminaria funciona con balastos electrónicos de alta frecuencia (HF). Elija el MASTER LEDtube InstantFit que tiene dos aros azules en el casquillo. No será necesario cambiar los controladores ni los cables. Una solución "plug and play" lista para usar inmediatamente. Instalación rápida y sencilla.

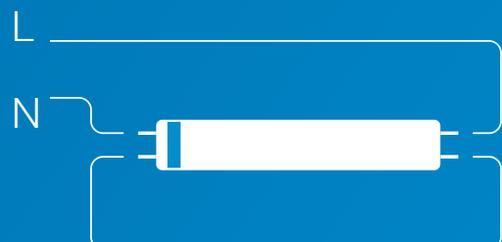


Comprueba la lista de compatibilidad con balastos en [www.philips.com/ledtube](http://www.philips.com/ledtube)

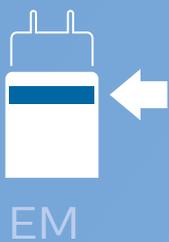
## 3 No.

Tu luminaria funciona con balastos electrónicos de alta frecuencia (HF) pero no puedes utilizar MASTER LEDtube InstantFit o el balasto no es compatible.

Corta los cables, retira el balasto y conéctalo directamente a la red eléctrica. Utiliza el MASTER LEDtube EM que tiene un aro azul en el casquillo.



# Encuentra el tubo adecuado



## Aparcamiento



- › Horas de funcionamiento: 24/7
- › Garantizar la visibilidad y la sensación de seguridad
- › Necesidad de reducir el consumo energético y los costes de mantenimiento
- › Resistencia a temperaturas (más) frías
- › Requisito de luz: 200+ lux

## Industria



- › Horas de funcionamiento: varía, máx. 24 horas todos los días
- › Necesidad de reducir el consumo energético y los costes de mantenimiento: evitar pérdidas de producción debido a actividades de mejora de la iluminación
- › Resistencia a temperaturas frías, vibraciones
- › Requisito de luz: 200-500+ lux

## Supermercados / comercio

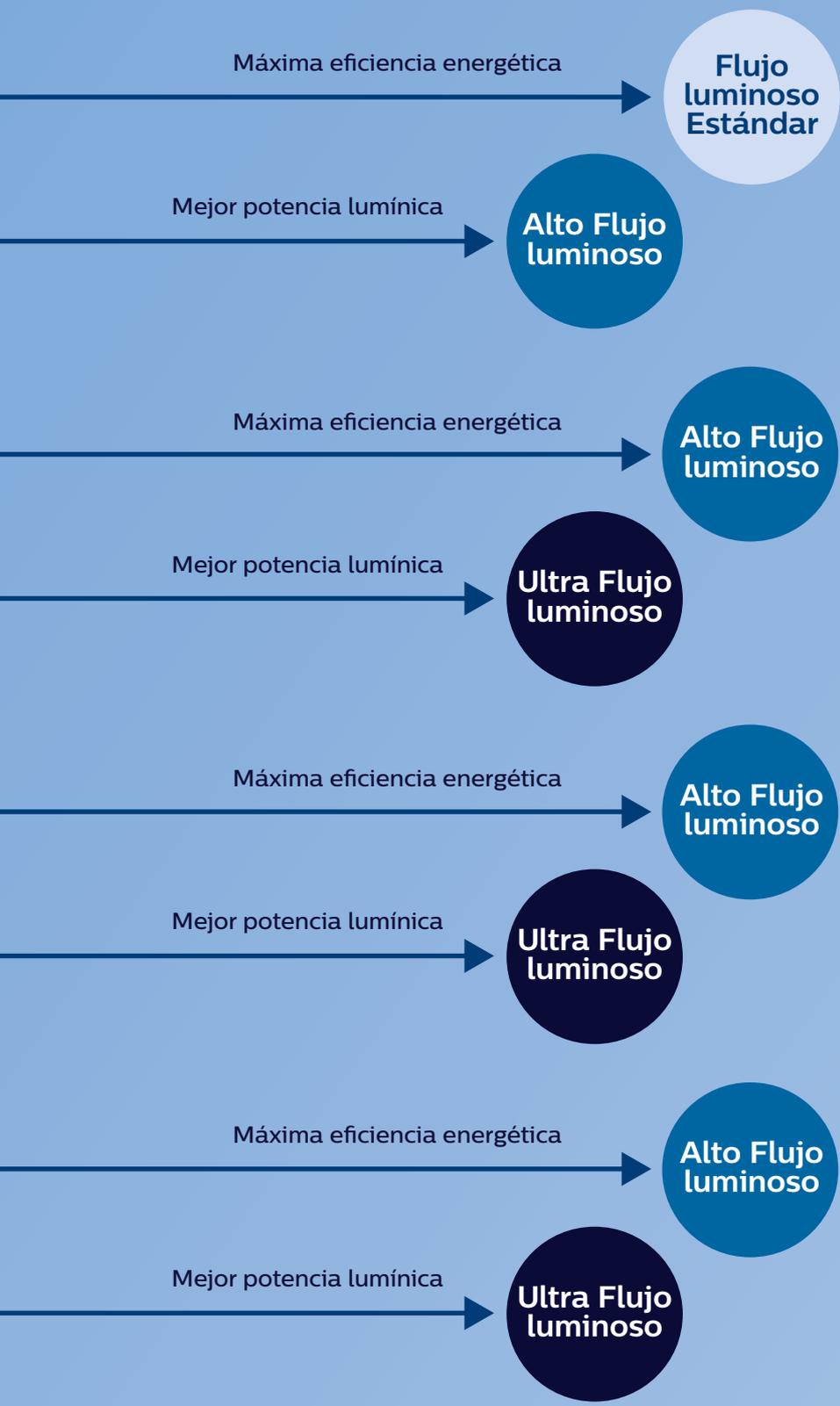


- › Horas de funcionamiento: de 12 horas al día a 24 horas todos los días del año
- › Mejorar la imagen “ecológica” de la marca
- › Necesidad de reducir el consumo energético y los costes de mantenimiento
- › Mejor presentación de productos en estanterías (R)
- › A prueba de roturas gracias al material de plástico
- › Requisito de luz: 500+lux

## Oficinas / centros de enseñanza / centros sanitarios



- › Horas de funcionamiento: normalmente 12 horas al día
- › Necesidad de reducir el consumo energético y los costes de mantenimiento
- › Necesidad de una luz de alta calidad y cumplimiento de las normas de ergonomía
- › Requisito de luz: 500+ lux



### Flujo luminoso Estándar

1600 - 2000 lumen

- 1200 mm ROT
- 1200 mm InstantFit
- 1500 mm
- 1500 mm ROT InstantFit

### Alto Flujo luminoso

2100 - 3100 lumen

- 1200 mm ROT
- 1200 mm ROT InstantFit
- 1500 mm ROT
- 1500 mm ROT InstantFit

### Ultra Flujo luminoso

2500 - 3700 lumen

- 1200 mm ROT
- 1500 mm ROT

**Ultra Flujo**  
YA disponible

# Encuentre la potencia adecuada

Para aplicaciones de potencia ultra, nuestras soluciones cumplen las normas de la industria de iluminación (EN12464-1) proporcionando niveles de iluminación elevados sin provocar incomodidad visual o deslumbramiento.

## Lux

El trabajo, la escritura, la lectura y el procesamiento de datos requieren una iluminación suficiente con un nivel mínimo de lux

## Índice de deslumbramiento unificado (UGR)

La cantidad de deslumbramiento, molestias o reflexión provocadas por una luminosidad alta o no uniforme, se deben mantener en un nivel mínimo



Iluminación suficiente

- › Parámetro clave para indicar la cantidad de luz mínima necesaria se indica en EN12464-1 en lux (unidad de iluminación por metro cuadrado).
- › La norma EN12464-1 prescribe los valores mínimos de lux, uniformidad de iluminación e índice de reproducción del color, en función de la tarea.



Incomodidad visual por deslumbramiento

- › Sensación de molestia o reflexión provocada por una luminosidad alta o no uniforme (p. ej., pantalla de ordenador).
- › La cantidad de deslumbramiento se indica en la norma EN 12464-1 mediante el índice de deslumbramiento unificado (UGR).

## Necesidades de iluminación

La norma EN12464-1 describe los valores mínimos de lux, uniformidad de iluminación e índice de reproducción del color, en función de la tarea



### Supermercados / comercio

- › Para aplicaciones en supermercados y comercios 500 lux se considera el valor mínimo.
- › La norma UGR para aplicaciones en supermercados también define como máximo 19 UGR.



### Industria / naves / almacenes

- › Para aplicaciones industriales existen muchos subsegmentos, cada uno con su propia normativa específica, en el segmento de la industria de almacenamiento 300 lux se considera el valor mínimo.
- › La norma UGR para aplicaciones de industria define como máximo 25 UGR.



### Oficinas / centros de enseñanza / centros sanitarios

- › Para aplicaciones de oficina 500 lux por metro cuadrado se considera el valor mínimo para escribir, mecanografiar, leer, procesar datos y para salas de reuniones y conferencias.
- › La norma UGR para aplicaciones de oficina define como máximo 19 UGR.
- › Para la mayoría de aplicaciones de centros sanitarios 200 lux se considera el valor mínimo.
- › La norma UGR para este tipo de aplicaciones define como máximo 22 UGR.

# Elige el **tubo adecuado** para cada aplicación



## Nuevo estándar para aparcamientos

Los aparcamientos y redes de transporte necesitan ofrecer una buena iluminación y un entorno acogedor las 24 horas del día. La luz LED blanca ofrece una mayor luminosidad percibida y una excelente reproducción del color, lo que hace que las personas se sientan más seguras. Y como la iluminación LED es sumamente fiable y de bajo consumo, tus clientes también agradecerán el ahorro.

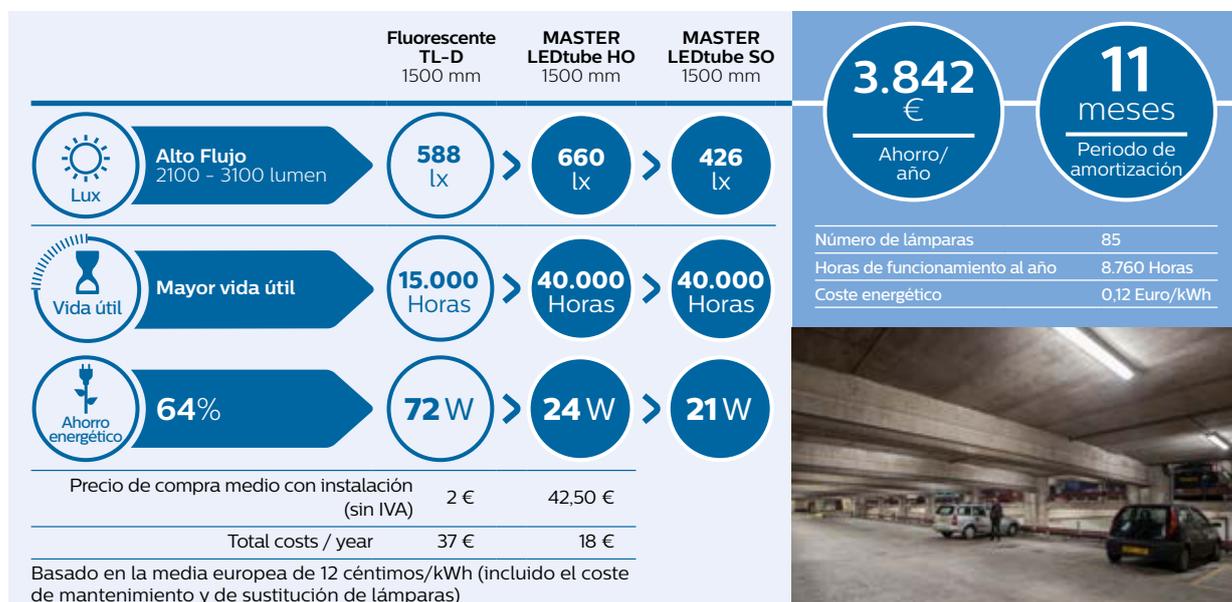


› Elija tubos LED Flujo luminoso Estándar para un **coste total de propiedad inferior** con la mejor **eficiencia energética**



## Potencia alta para estándares más elevados en aparcamientos

Los tubos LED Alto Flujo elevan el nivel aún más en los aparcamientos. Con una potencia lumínica de hasta 3100 lúmenes ofrecen la máxima visibilidad y seguridad, lo que resulta especialmente importante en aparcamientos que funcionan las 24 horas.

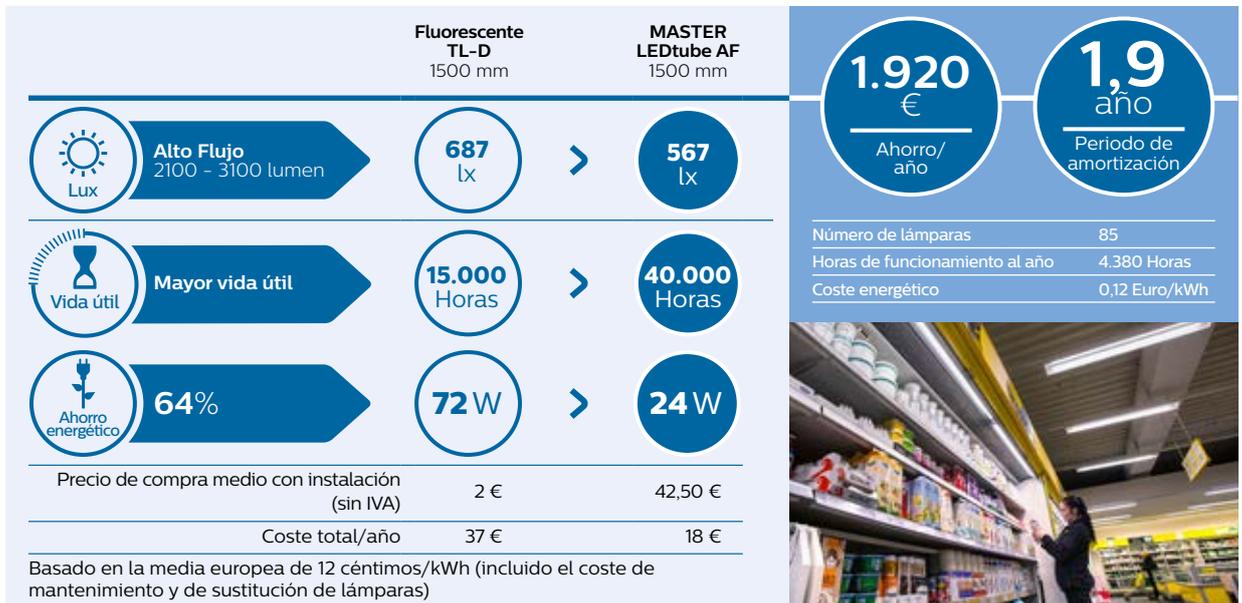


› Elige tubos LED Alto Flujo para disfrutar de una **alta potencia lumínica** con el **mejor índice de lm/w**



## Alto Flujo en la calle principal

Las tiendas y los establecimientos de hostelería saben que la luz tiene un gran poder de atracción. Crea escaparates irresistibles, da vida a las marcas y anima a los clientes a permanecer más tiempo en los establecimientos. Con nuestros tubos LED, podrás aumentar tus ventas al mismo tiempo que reducirás tus costes energéticos y de mantenimiento.

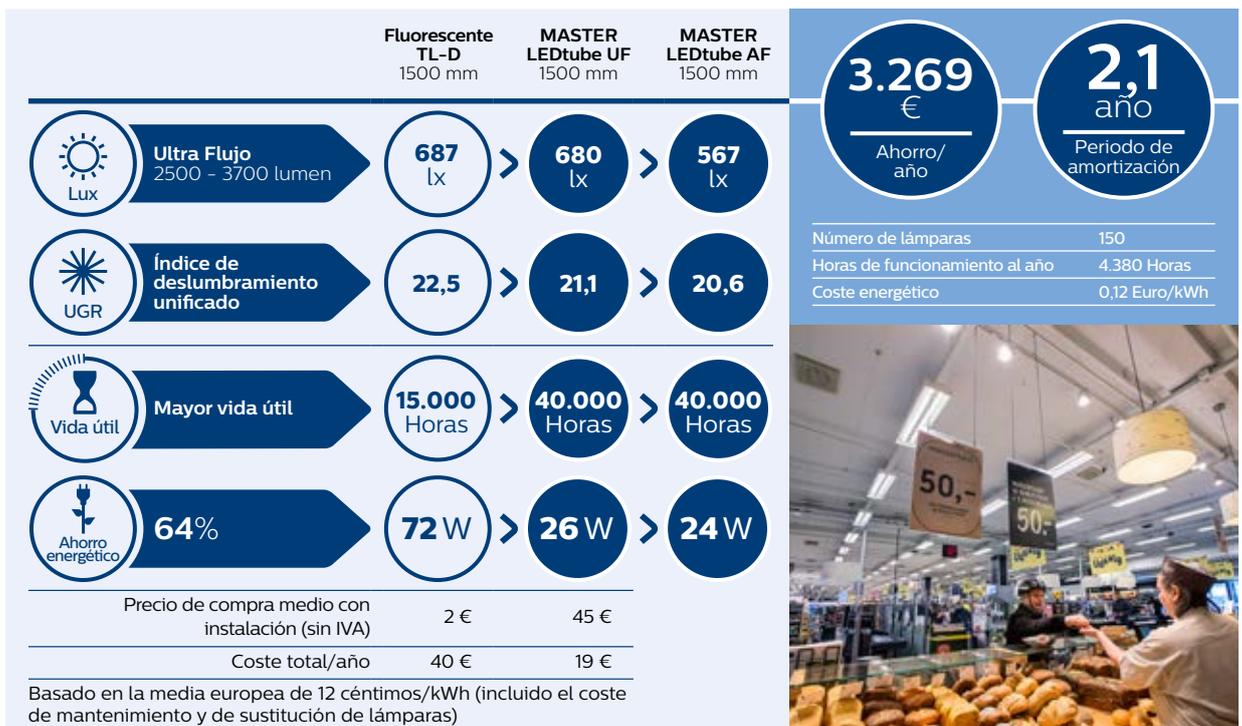


› Elige tubo LED Ultra Flujo para disfrutar de una **alta potencia lumínica** con el **mejor índice de lm/w**



## Ultra Flujo para supermercados y comercios ultraeficientes

Una buena iluminación destaca lo mejor de los productos en el escaparate y mejora la experiencia de compra de los clientes. Pero con unas lámparas que permanecen encendidas hasta 18 horas al día, los comerciantes de alimentos desean contar con unas soluciones que reduzcan los costes energéticos y de mantenimiento, a la vez que muestren su imagen ecológica con la mejor luz.

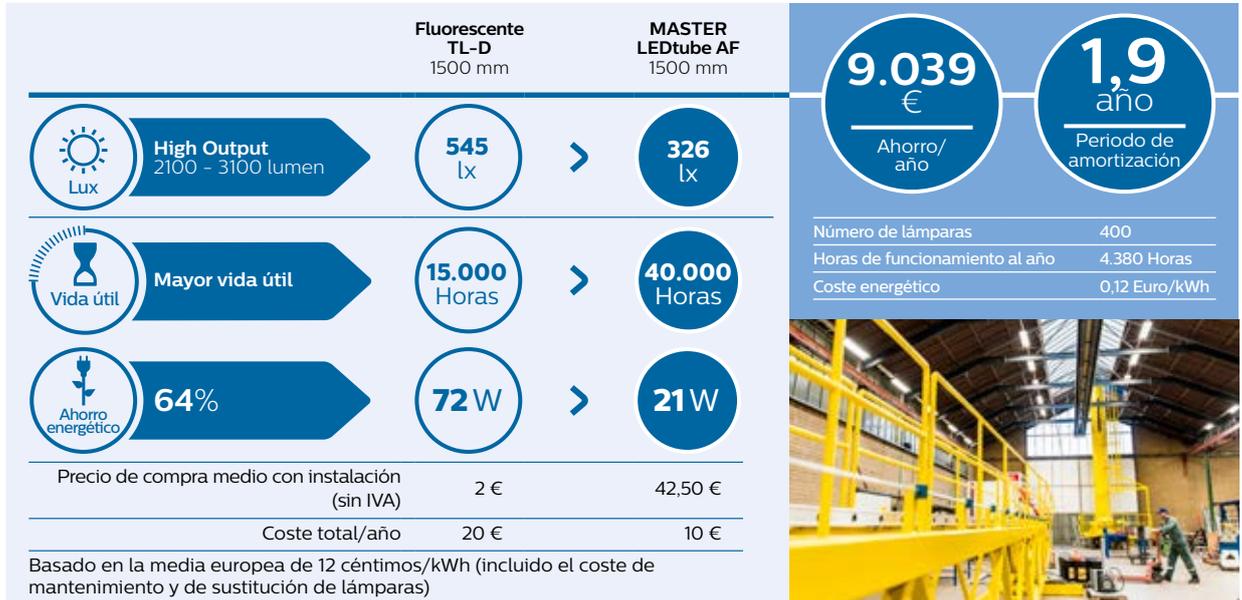


› Elige tubo LED Ultra Flujo para disfrutar de la **mejor potencia lumínica** en las aplicaciones comerciales más exigentes



## Alto Flujo para la industria de gran eficiencia

Los clientes industriales demandan una gran visibilidad, eficiencia y seguridad. Pero un funcionamiento ininterrumpido puede dar lugar a costosas facturas de luz. Nuestras soluciones ahorrarán energía y mantendrán su eficiencia energética, incluso a temperaturas extremadamente bajas. De este modo reducirán los costes de mantenimiento y evitarán costosas interrupciones en la producción.

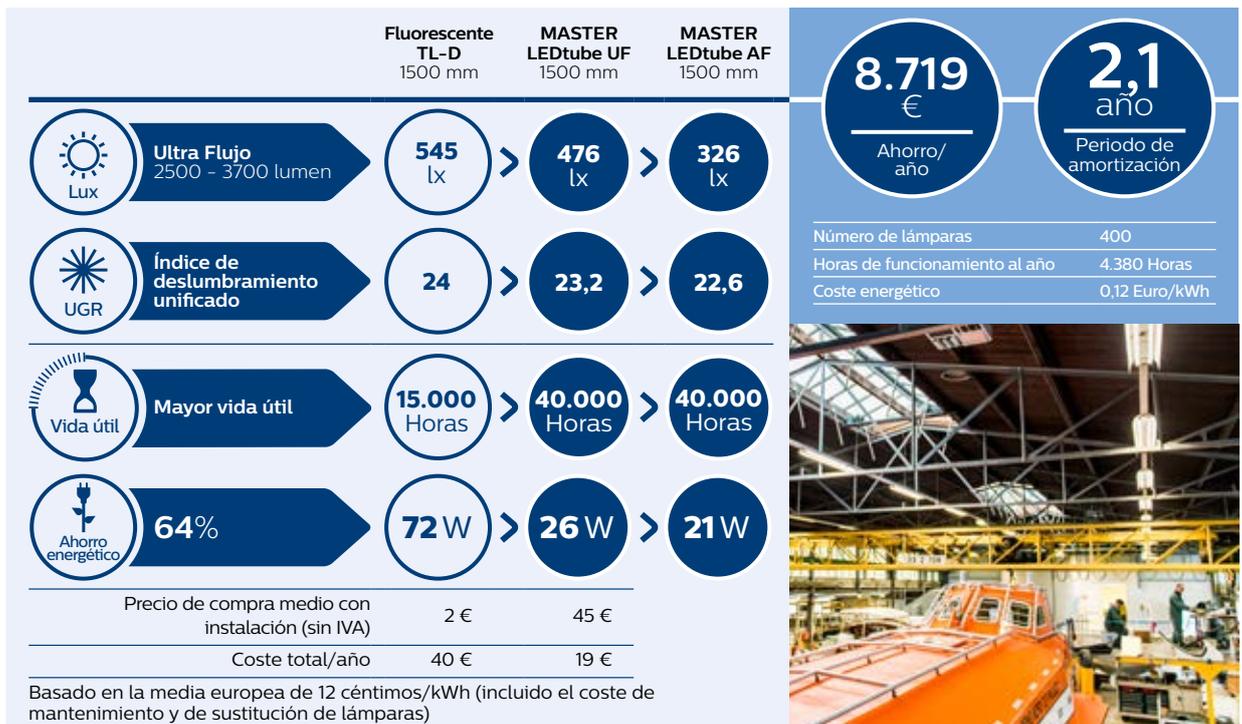


› Elige tubo LED Ultra Flujo para disfrutar de una **alta potencia lumínica** con el **mejor índice de lm/w**



## Ultra Flujo para industrias ultraeficientes

En aplicaciones de alta exigencia, nuestros tubos LED Ultra Flujo llevan la seguridad y el rendimiento al siguiente nivel. Con una potencia lumínica muy brillante de hasta 3700 lumen, ofrecen la mejor potencia lumínica para conseguir la máxima visibilidad y el mínimo mantenimiento.

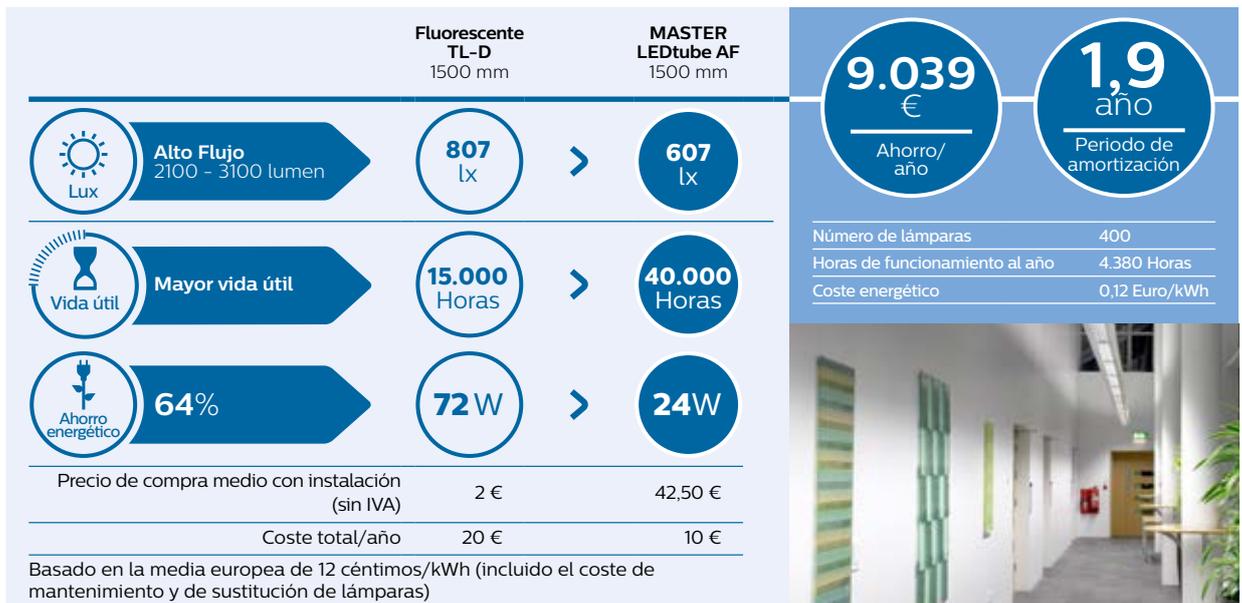


› Elija tubos LED Ultra Flujo para la **mejor potencia lumínica** en las aplicaciones industriales más exigentes



## Alto Flujo para oficinas de gran eficiencia

Con una potencia lumínica de hasta 3100 lúmenes, nuestros tubos LED Alto Flujo ofrecen una calidad lumínica brillante con el mejor índice de lúmenes por vatio. Un simple cambio para oficinas y centros sanitarios que ahorra energía pero ofrece una iluminación brillante y acogedora.

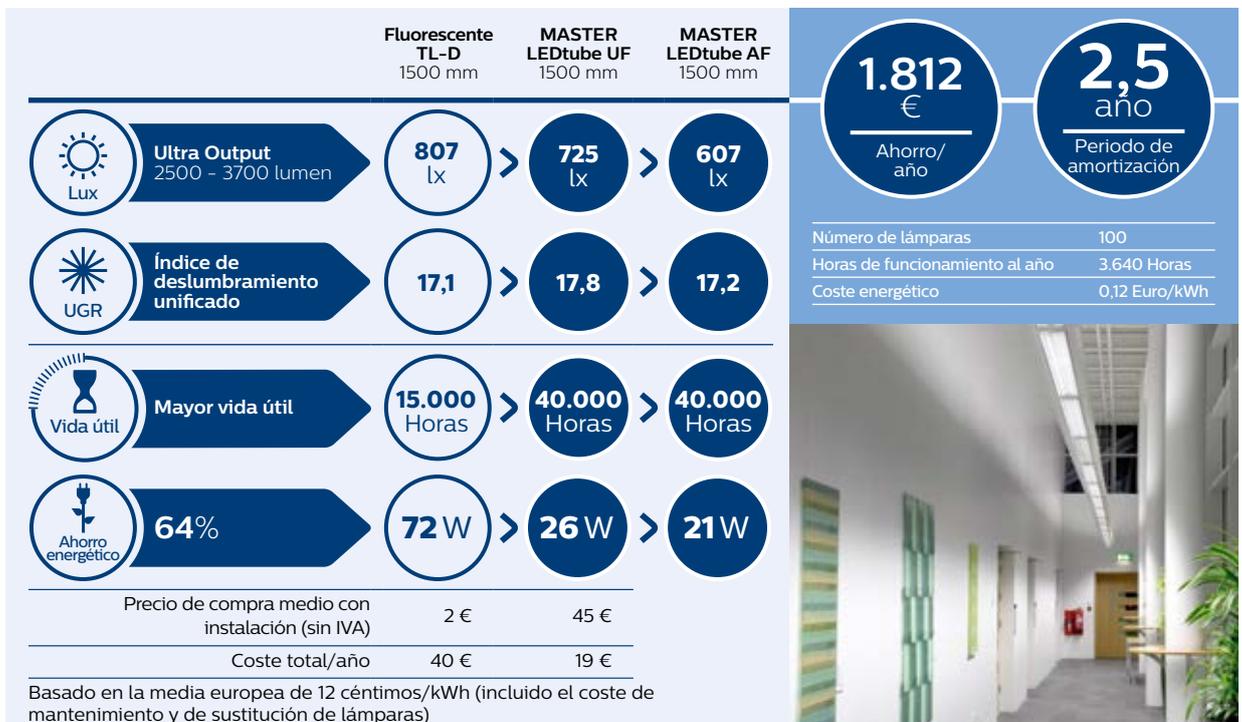


› Elige tubo LED Alto Flujo para disfrutar de una **alta potencia lumínica** con el **mejor índice de lm/w**



## Ultra Flujo para oficinas ultraeficientes

La iluminación en las oficinas y en los colegios puede afectar a los niveles de energía, al rendimiento y al bienestar. Nuestras soluciones ofrecerán una luz de increíble calidad para crear el entorno más cómodo que cumpla todas las normas para oficinas sin dejar de ahorrar energía. De este modo, trabajar siempre será un placer.



› Elige tubo LED Ultra Flujo para disfrutar de la **mejor potencia lumínica** en las aplicaciones de oficinas más exigentes

Calcula hoy tu  
**ahorro energético**  
[www.philips.com/ledtube](http://www.philips.com/ledtube)





## Caso práctico

# Dansk Supermarked ahorra un 53%

### Antecedentes

En septiembre de 2014, Dansk Supermarked comenzó a sustituir más de 80.000 lámparas fluorescentes por tubos LED Philips MASTER en más de 500 establecimientos. Se espera que el proceso se prolongue hasta finales de verano de 2015 e implica a todas las tiendas Bilka, Føtex y Netto de Dinamarca, así como a Netto en Suecia y Alemania. La renovación de iluminación abarca espacios típicos del establecimiento tales como la zona principal de la tienda, las salas de almacenaje y las oficinas. En muchos de los establecimientos, la iluminación también se está sustituyendo en la mayoría de armarios expositores refrigerados.

Ulrik Leth, instalador electricista de Dansk Supermarked explica: “Este cambio se engloba dentro de nuestras iniciativas/programa de renovación energética en curso, buscamos constantemente el modo de reducir el consumo de energía y las emisiones de CO<sub>2</sub> correspondientes. Cuando se trata de iluminación, la calidad de la luz resulta especialmente importante porque los productos de nuestros establecimientos se tienen que presentar, como es lógico, del mejor modo posible. Hemos seguido atentamente el desarrollo de los tubos LED y estamos convencidos de que son la solución adecuada para nosotros, tanto en términos de consumo de energía como de calidad de la luz”.

### Proyecto

“Hemos reutilizado los portalámparas existentes y solo hemos tenido que reparar unos cuantos. Por otra parte, solo se han tenido que eliminar los condensadores y los cebadores, se han sustituido por protectores. Una ventaja de los tubos LED es que los casquillos se pueden girar para adaptarse a los portalámparas, de modo que se trata de una operación muy sencilla”, explica Ulrik. “No hemos realizado ningún cambio en las instalaciones eléctricas y, felizmente, podemos decir que los tubos LED no han provocado ningún problema en las instalaciones electrónicas existentes en los establecimientos como, por ejemplo, en los bordes frontales electrónicos de las baldas, en la red WiFi, etc.”

El departamento de instalaciones de AURA Energi es el encargado de llevar a cabo la sustitución, con la colaboración de otros socios en Dinamarca oriental. “Teníamos una “furgoneta Philips” especial para llevar los nuevos tubos LED a todos los establecimientos”, explica Thomas Vraa Baiemler, director del departamento de instalaciones de AURA Energi. “Es fácil trabajar con los tubos LED y nuestro mayor desafío ha sido la accesibilidad, dado que el proyecto es una sustitución/readaptación total, también hemos trabajado en sótanos, baños y otras zonas no expuestas al público”.

“

Conseguimos el mismo nivel de luminosidad, buena reproducción del color de nuestros productos y una vida útil de nuestras fuentes de luz mucho más prolongada, **ahorrando más de la mitad en el consumo de energía”.**

Ulrik Leth, instalador electricista  
Dansk Supermarked A/S

### Las ventajas

Los nuevos tubos LED permiten un ahorro de energía del 53% por tubo (en el caso de tubo de 36 W). “Hemos recurrido a una empresa externa para medir el consumo de energía, ya que queríamos un resultado completamente objetivo”, explica Ulrik Leth. “Los tubos LED ofrecen además una ventaja adicional gracias a su prolongada vida útil. En lugar de las 13.000 horas aproximadas de vida útil de los tubos T8, los nuevos tubos LED ofrecen unas 50.000–60.000 horas que suponen el ahorro de los costes de sustitución y el aumento de la vida útil en los portalámpara más antiguos, ya que no corremos el riesgo de romperlos al sustituir los tubos”.

La calidad de los tubos LED ha sido satisfactoria. “Hemos encontrado muchos menos tubos defectuosos en los suministrados por Philips”, explica Thomas Vraa Baiemler. “De hecho, el número es muy inferior al porcentaje que se acordó de antemano”.



# Especificaciones técnicas

## MASTER LEDtube Flujo Estándar



Tipo de producto	LED	Tradicional	Casquillo giratorio	Flujo luminoso	Funcionamiento	Ángulo de haz	IRC	Temperatura de color	EOC 10 uds.	
MASTER LEDtube	Potencia	Equivalente		Lúmenes		°		K		
 EM	1200mm ROT	14.5 W	36 W	Si	1600 lm	EM y 230 V	160°	83	4000	79308300
	1200mm ROT	14.5 W	36 W	Si	1600 lm	EM y 230 V	160°	83	6500	79310600
	1500mm	20 W	58 W	No	2000 lm	EM y 230 V	160°	83	4000	73451200
	1500mm	20 W	58 W	No	2000 lm	EM y 230 V	160°	83	6500	73453600
 HF	1200mm InstantFit*	16.5 W	36 W	No	1600 lm	HF	160°	83	4000	72885600
	1200mm InstantFit*	16.5 W	36 W	No	1600 lm	HF	160°	83	6500	72887000
	1500mm ROT InstantFit	22 W	58 W	Si	2000 lm	HF	160°	83	4000	40078400
	1500mm ROT InstantFit	22 W	58 W	Si	2000 lm	HF	160°	83	6500	40080700

\*Regulable 1-10V. Consultar equipos compatibles

## MASTER LEDtube Alto Flujo



Tipo de producto	LED	Tradicional	Casquillo giratorio	Flujo luminoso	Funcionamiento	Ángulo de haz	IRC	Temperatura de color	EOC 10 uds	
MASTER LEDtube	Potencia	Equivalente		Lúmenes		°		K		
 EM	1200mm ROT	20 W	36 W	Si	1900 lm	EM y 230 V	160°	83	3000	42198700
	1200mm ROT	20 W	36 W	Si	2100 lm	EM y 230 V	160°	83	4000	42200700
	1200mm ROT	20 W	36 W	Si	2100 lm	EM y 230 V	160°	83	6500	42202100
	1500mm ROT	23 W	58 W	Si	2900 lm	EM y 230 V	160°	83	3000	78956700
	1500mm ROT	23 W	58 W	Si	3100 lm	EM y 230 V	160°	83	4000	78958100
	1500mm ROT	23 W	58 W	Si	3100 lm	EM y 230 V	160°	83	6500	78960400
 HF	1200mm ROT InstantFit	22 W	36 W	Si	2100 lm	HF	160°	83	4000	47125800
	1200mm ROT InstantFit	22 W	36 W	Si	2100 lm	HF	160°	83	6500	47127200
	1500mm ROT InstantFit	25 W	58 W	Si	3100 lm	HF	160°	83	4000	40886500
	1500mm ROT InstantFit	25 W	58 W	Si	3100 lm	HF	160°	83	6500	40888900

# MASTER LEDtube Ultra Flujo

 3000/4000/6500	 G13	 GIRATORIO (ROT)	 NO REGULABLE	 50.000 H LUMINARIA ABIERTA	 A+ / A++ EEL*	 160° ÁNGULO DE HAZ	 27.3	 589	 894	DIMENSIONES
--	---	---	--	--	--	--	--	---	---	-------------



Tipo de producto	LED	Tradicional	Casquillo giratorio	Flujo luminoso	Funcionamiento	Ángulo de haz	IRC	Temperatura de color	EOC 10 uds
MASTER LEDtube	Potencia	Equivalente		Lúmenes		°		K	
1200mm UO	20 W	36 W	Sí	2300 lm	EM y 230 V	160°	83	3000	46149500
1200mm UO	20 W	36 W	Sí	2500 lm	EM y 230 V	160°	83	4000	46151800
1200mm UO	20 W	36 W	Sí	2500 lm	EM y 230 V	160°	83	6500	46155600
1500mm UO	25 W	58 W	Sí	3400 lm	EM y 230 V	160°	83	3000	46157000
1500mm UO	25 W	58 W	Sí	3700 lm	EM y 230 V	160°	83	4000	46159400
1500mm UO	25 W	58 W	Sí	3700 lm	EM y 230 V	160°	83	6500	46163100

\* EEL 1200mm UO = A+ / EEL 1500mm UO = A\*\*

# MASTER LEDtube

 3000/4000/6500	 G13	 GIRATORIO (ROT)	 NO REGULABLE	 40.000 H ULTRA FLUJO	 A+ EEL	 140° 160° ÁNGULO DE HAZ	 27.3	 589	 894	 1798	DIMENSIONES
---	---	---	--	--	--	---	--	---	---	--	-------------



Tipo de producto	LED	Tradicional	Casquillo giratorio	Flujo luminoso	Funcionamiento	Ángulo de haz	IRC	Temperatura de color	EOC 10 uds
MASTER LEDtube	Potencia	Equivalente		Lúmenes		°		K	
600mm ROT	10 W	18 W	Sí	1000 lm	EM y 230 V	160°	83	3000	46141900
600mm ROT	10 W	18 W	Sí	1050 lm	EM y 230 V	160°	83	4000	46143300
600mm ROT	10 W	18 W	Sí	1050 lm	EM y 230 V	160°	83	6500	46145700
GA110 900mm	15 W	30 W	No	1250 lm	EM y 230 V	140°	85	4000	23880500
GA110 900mm	15 W	30 W	No	1250 lm	EM y 230 V	140°	85	6500	23882900
1800mm ROT	25 W	70 W	Sí	3700 lm	EM y 230 V	160°	85	4000	48037300

# Cebador de protección

 34.5	 21.5	DIMENSIONES
--	--	-------------



Tipo de producto	EOC 10 uds
Accesorio	8718291
Starter EMP	72930300

