

Título del trabajo/ Title of paper

Óptica IP65 para un nuevo concepto de estancia LED

Autor/es/ Author/s

Miguel Collado Milla

Empresa/s Company/s

Vossloh-Schwabe Ibérica S.L.

Dirección principal/ Mail address

C/ Venezuela 105 – 5º A
08019
Barcelona - España

Teléfono, fax, e-mail de la persona de contacto/

Phone, fax number and e-mail address of the contact person

miguel.collado@vossloh-schwabe.com

Tema:

7. Eficiencia energética y empresas de Servicios energéticos

1- Introducción

Las luminarias lineales estancas se caracterizan por su resistencia y estanqueidad, pero las clásicas pantallas estancas suelen tener una distribución lumínica muy básica y no aportan ningún direccionamiento de la luz.

¿Cómo se podría optimizar este tipo de luminarias?

2- Luminaria lineal estanca clásica

Las pantallas estancas clásicas habitualmente utilizan un difusor mate que puede tener unas pérdidas del 10%, en el mejor de los casos, hasta más del 40%. Con la consiguiente pérdida de eficiencia.



Imagen 1. Estancas clásicas

Además, la fotometría de este tipo de luminaria con difusor suele ser una distribución básica esférica:

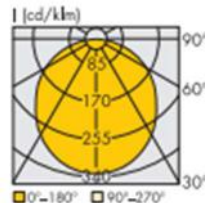


Imagen 2. Fotometría difusor mate

Con estas dos características podemos apreciar que se trata de una solución con grandes limitaciones desde el punto de vista lumínico, y nos abre la puerta a la posibilidad de grandes mejoras.

3- Nuevo concepto: Óptica en las estancas

La gran mejora que fácilmente se puede introducir es la utilización de ópticas. Con ello optimizaremos el sistema por dos razones:

- Pérdidas del 90-96%
- Fotometría específica para cada aplicación: ¡dirigir la luz donde se necesita! Esto nos permite reducir el flujo lumínico del módulo LED ya que no tenemos pérdidas iluminando zonas no deseadas.

Con ambas ventajas conseguimos un sistema mucho más eficiente.

Podemos utilizar ópticas de 30°, 60°, 90°, 110° o incluso Batwing según la aplicación:

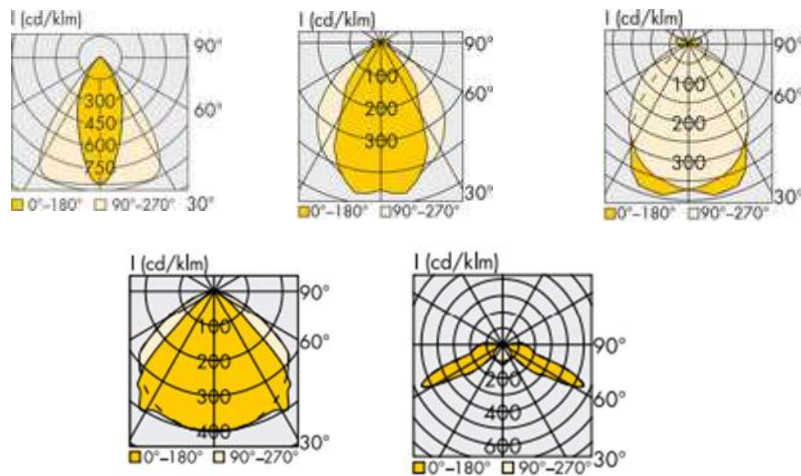


Imagen 3. Fotometrías ópticas

4- Estanqueidad

Pero no debemos olvidar que las pantallas estancas son luminarias donde el grado de estanqueidad y robustez es una de las características más importantes.

Por tanto, el uso de ópticas debe mantener un alto grado de IP.

Se podría utilizar una óptica dentro de la estanca y mantener el difusor, pero la fotometría cambiaría y tendríamos las pérdidas del difusor.

Incluso utilizando un difusor o cubierta transparente modificaría la fotometría debido a su forma.

La mejor opción es utilizar ópticas IP65 que nos garanticen el alto grado de estanqueidad con todos los beneficios fotométricos y de eficiencia.



Imagen 4. Óptica IP65 y luminaria con óptica IP65

5- Ejemplos

Una de las aplicaciones más comunes de las pantallas estancas son los párquines. Con una distribución en forma esférica de las clásicas obtenemos una gran concentración lumínica en los pasillos, pero no en el área de estacionamiento de los coches:

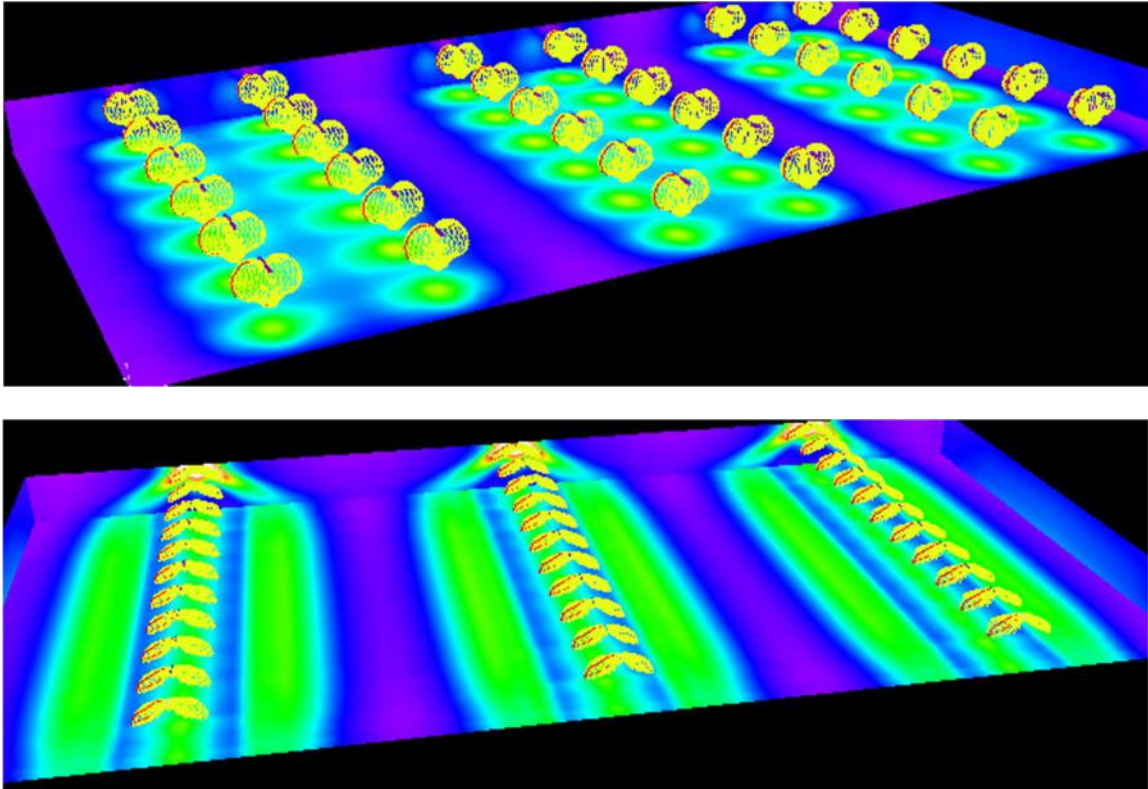


Imagen 5. Comparativa estudio lumínico con 2 filas de luminarias estancas con tubos T8 LED y luminarias con óptica Batwing IP65 Vossloh-Schwabe

Con la utilización de una luminaria con óptica Batwing 145° IP65 conseguimos una mayor uniformidad iluminando la zona de los coches, reducimos el número de luminarias y, por consiguiente, un mayor ahorro energético y menores costes de instalación:

| | <u>Luminaire</u> | <u>Luminaire Rows per corridor</u> | <u>E av</u> | E min | P total |
|------------------------------|------------------|------------------------------------|-------------|-------|---------|
| VS BW145 W2Gen4(700mA) | 18 | 1 | 52 | 20 | 666 |
| VS BW145 W2Gen5(350mA) | 16 | 1 | 54 | 20 | 545 |
| T8 Standard Luminaire 136 cm | 36 | 2 | 51 | 23 | 1584 |
| T8 LED Tube Luminaire 136 cm | 36 | 2 | 50 | 20 | 540 |

Imagen 6. Tabla comparativa

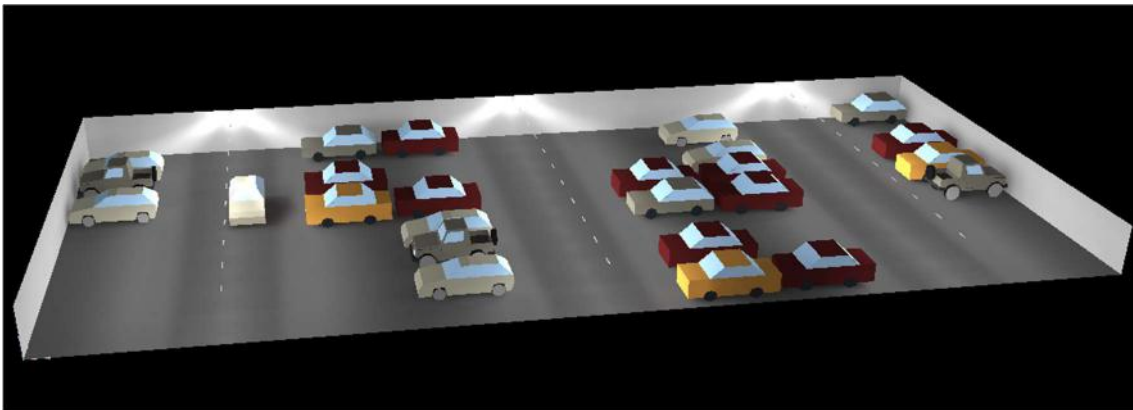


Imagen 7. Render estudio lumínico

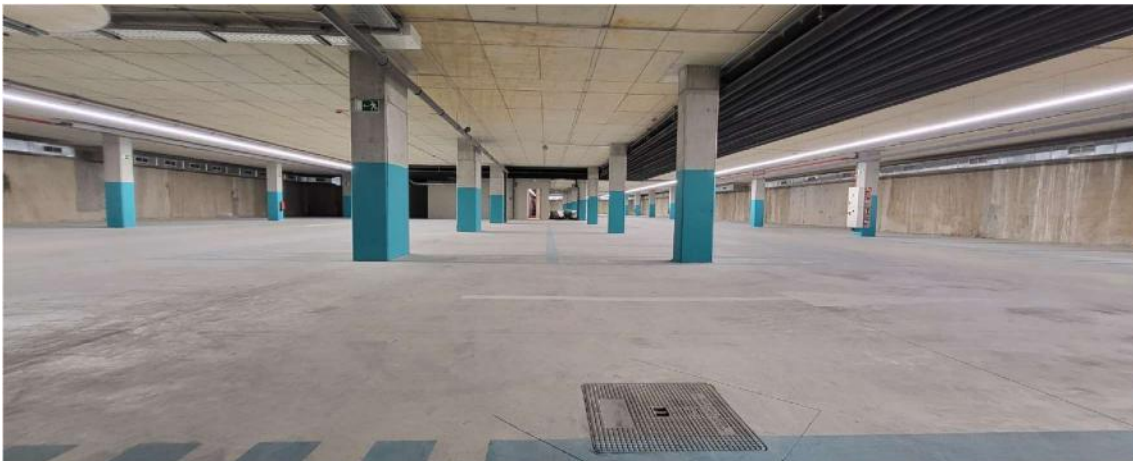


Imagen 8 y 9. Parquin La Galeta
Fabricante: CanaLED, óptica Batwing VS

Otros ámbitos de aplicación de las luminarias estancas lineales son naves industriales, almacén, centros logísticos, etc. donde es necesaria un determinado grado de IP.

Según la altura del techo podemos escoger una u otra óptica y no es necesario llenar de estancas o utilizar campanas industriales.

Con ópticas de 30°, 60°, 90° ó 110° podemos adaptarnos a cada necesidad:

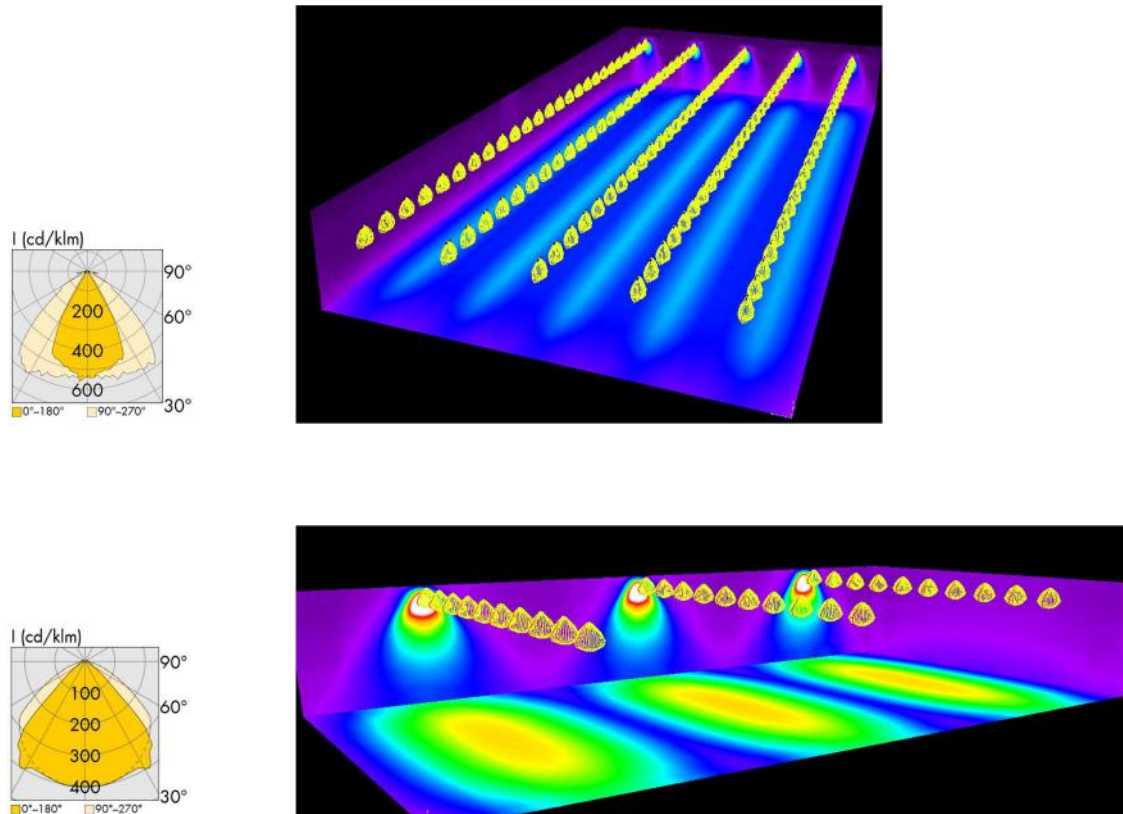


Imagen 8 y 9. Fotometrías y estudios con ópticas de 60 y 90° respectivamente

6- Conclusiones

Un nuevo concepto de luminaria estanca lineal con óptica IP65 integrada nos va a permitir tener un sistema más eficiente, con un menor consumo de energía dirigiendo la luz donde la necesitamos y ahorrando también material en la fabricación de la propia luminaria, haciéndola más sostenible.