

Título del trabajo/ Title of paper

El alumbrado como caballo de Troya de otras plataformas verticales.

Autor/es/ Author/s

Enrique Briehl Tamayo

Afiliación/es del autor/es/ Affiliation/s of the author/s

LEC

Dirección principal/ Mail address

P.I. El Olivar, parcela M-15. 11160. Barbate.

Teléfono, fax, e-mail de la persona de contacto/
Phone, fax number and e-mail address of the contact person

Enrique.briehl@lecsi.com
648 403 067

Tema:

8. Ciudades inteligentes e iluminación conectada en exterior

Con el fin de mantener una misma identidad gráfica en el soporte digital, CD Rom o memoria USB, que se va a editar con motivo del Simposium Nacional de Alumbrado, les rogamos mantengan los márgenes de página, así como los estilos y tamaños de letra que ya vienen preestablecidos en esta plantilla. Así mismo, los datos, la clasificación y el contenido tienen que mantenerse acorde con el abstract aprobado. Una vez tengan el proyecto finalizado, nos lo deberán enviar por correo electrónico a la dirección cei.secretaria@ceisp.com

Please, write your papers in word format in the attached pattern.

We beg you to follow the format of the papers established in this pattern related to margins, type and size of letters, in order to make a CD Rom or pen drive edition without differences among the papers edited. Likewise, the data, classification and content must be kept in line with the approved abstract.

Once you have written your paper please send it by e-mail to:

cei.secretaria@ceisp.com

El sector de la iluminación en alumbrado público está pasando por muchas fases en un corto plazo de tiempo, tanto, que las fases se van solapando de tal forma, que algunas casi pasan desapercibidas fagocitadas por la siguiente.

En esta presentación, repasaremos brevemente cada una de las fases para entender en qué momento nos encontramos y analizar cuál sería la mejor opción que pudiéramos tomar los fabricantes de iluminación a este respecto.

Fases según objetivo perseguido en el alumbrado:

- Alumbrado para ver.
- Alumbrado como elemento importante de ahorro en las partidas municipales.
- Alumbrado como ahorro optimizado.
- Alumbrado como plataforma de Smart city.

Con el paso de las luminarias de descarga a luminarias de tecnología LED, podemos situar un primer cambio de fase, en el que la premisa fundamental para cambiar de luminaria convencional a LED era el ahorro energético y económico conseguido. A partir del cambio de tecnología, se encuadran el resto de fases según el desarrollo y maduración que se produce en esta tecnología en alumbrado.

Tradicionalmente y como no podía ser de otra forma, el único objetivo del alumbrado era permitir ver en la oscuridad. Con este único objetivo, hemos ido pasando desde las primeras luminarias de gas hasta la tecnología LED.

En el caso de la tecnología LED, el avance desarrollado por esta tecnología ha permitido que nos encontremos en una etapa en continua evolución y que podamos ir siendo cada vez más exigentes con los objetivos a cumplir por una luminaria.

Obviamente, la finalidad del alumbrado para ver, ha acompañado siempre a todas las etapas del alumbrado a lo largo de la historia, pero sin duda, y teniendo en cuenta que

este criterio es básico, la irrupción de la tecnología LED se produjo en primer lugar por el ahorro energético que producía frente a la iluminación convencional.

El único argumento para el cambio a tecnología LED eran los ahorros conseguidos, a nivel energético y económico, fruto de la larga vida útil de las luminarias que conseguían amortizar la inversión con el ahorro alcanzado en poco tiempo.

En esta primera etapa, no se hacía alusión a calidad lumínica, se trataba de iluminar más, con temperaturas normalmente frías. Es en esta fase, cuando surgieron nuevos actores procedentes de otros sectores que nada tenían que ver con la iluminación y que llevaron a cabo una “*estrategia de tierra quemada*” con luminarias de muy baja calidad, provocando malas experiencias a los que apostaron por el cambio de tecnología que hizo detraer la demanda durante un tiempo.

En la segunda etapa, los fabricantes de iluminación siguen apostando por esta nueva tecnología y a la tecnología LED se la va aceptando por otros atributos; la temperatura de color se va normalizando en torno a un 4000K como la temperatura límite en frío, las regulaciones de intensidad funcionan mucho mejor que en convencional con una oferta más amplia, y el mercado de ópticas disponibles para luminarias viales se amplía.

El mercado se centra cada vez más en la calidad lumínica, quedando atrás la compra de luminarias distinguiéndolas por potencias como en el caso de luminarias convencionales, ya que son muchos los elementos que afectan a la eficiencia de una luminaria LED y por tanto, en igual potencia, las prestaciones de dos luminarias LED sin atender a otros criterios cualitativos, pueden variar ostensiblemente únicamente por la óptica utilizada. Por tanto, los elementos para seleccionar una luminaria se modifican y los criterios cualitativos a tener en cuenta también. El cambio de tecnología y el desarrollo de la misma provoca una continua formación por parte de los técnicos municipales.

En este punto, algunos fabricantes de iluminación nos enfocamos en la consecución de configuraciones maximizando la eficiencia, no sólo desde el punto de vista electrónico (disipación de calor, excitación adecuada del diodo, calidad de componentes, control del proceso de producción,..) sino también desde el punto de vista de optimización de la distribución lumínica.

Donde vamos



Alumbrado público LED= plataforma de otros sistemas.

En la fase de maduración del mercado LED para alumbrado público, donde ya nadie pone en duda la implantación de la tecnología, llegan a nuestras casas, a nuestras

ciudades, el llamado Internet de las Cosas (IoT), el cual, desarrolla un despliegue de servicios inteligentes para los municipios como pueden ser la administración digital, gestión del agua, tratamiento de residuos, movilidad, seguridad, emergencias,..

Según la Comisión Europea, una ciudad inteligente es un lugar donde las redes y servicios se hacen más eficientes utilizando tecnologías digitales y de la comunicación, **para el beneficio de sus habitantes y el comercio.**

Además, las smart cities significan sistemas urbanos de transporte más inteligentes, mejoras en el suministro de agua o recogida de basuras, sistemas más eficientes de calefacción y unos entes públicos más dinámicos e interactivos, con una mayor seguridad y calidad de vida de una población que va envejeciendo.

Para entender mejor cómo funcionan las Smart Cities, es preciso manejar ciertos conceptos básicos para que los responsables municipales puedan abordar su proyecto de ciudad de una forma escalable priorizando los elementos que consideren sin que ello suponga limitaciones en el futuro.

Una plataforma horizontal smart city es la base para romper las “cajas estancas” donde se encuadran los distintos servicios de la ciudad, debe contar con un sistema de monitorización transversal y centralizada con una visión holística de los distintos servicios a gestionar.

Con una interfaz única, amigable y de fácil operación, integrando el conjunto de la solución en el estándar Fiware. *Fiware es una iniciativa de la Unión Europea que establece un estándar basado en código abierto y que aspira a convertirse en estándar universal para el desarrollo de soluciones inteligentes para el impulso de la Smart City.* La clave está en la portabilidad, reusabilidad y escalabilidad de la solución para su reubicación o ampliación en cualquier entorno necesario, siendo válido todo el desarrollo realizado en sistemas opensource.

En cuanto a la inclusión de plataformas verticales a este sistema, el límite estaría en nuestra imaginación, pudiéndose integrar todos los sistemas o servicios gestionados por el ayuntamiento o las variables en las que el ayuntamiento pueda influir con su gestión (basura, calidad del aire, ruido, tráfico, consumo energético, aparcamiento, alumbrado, automatización de servicios públicos,..)

Sin duda, el alumbrado ostenta la infraestructura perfecta para desplegar todo el sistema, ya que presenta el mallado perfecto *_por su distribución uniforme por la ciudad_* y características técnicas *_conectadas a la red eléctrica_* para utilizarlo como una red de adquisición y envío de información.

Por tanto, la vertical de alumbrado no sería una vertical más, ya que son las arterias de una ciudad, es por ello, que indicamos una serie de recomendaciones sobre la vertical del alumbrado y sus características:

- Funcionamiento de forma autónoma (in house) o en la nube (Cloud).
- Sistema de captación de datos (Broker) basado en software libre.
- Flexibilidad de adaptación a las necesidades del cliente.

-Plataforma estándar, no dependiente de ningún equipamiento específico del mercado. Compatible con múltiples tecnologías y fabricantes.

-Código libre, personalizable al cliente.

-Permite integrarse con cualquier otra plataforma abierta, adaptándose a los requisitos y necesidades del cliente final.

Por parte de los municipios le queda un trabajo de planificación urbana importante, en el que es fundamental priorizar los objetivos que quieran conseguir en la iluminación, que son objetivos alcanzables hoy, pero sentando las bases de lo que podamos alcanzar mañana.

Lo importante, no es dar el salto ya hacia una ciudad inteligente, sino sería suficiente con sentar las bases en la renovación del alumbrado para que eso sea posible de forma escalable y progresiva al ritmo que el municipio necesite o pueda acometer.

Por tanto, apostar siempre por un sistema abierto, flexible, escalable e integrable.