

Título del trabajo/ Title of paper

Schreder: Mastering lighting

Autor/es/ Author/s

Miguel Ángel Ramos Perujo

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

Schröder

Dirección principal/ Mail adress

Pol. Industrial "El Henares", Avda. Roanne, 66, 19180, Marchamalo,
Guadalajara

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

949325114 / 686461475

Tema:

1

Con el fin de mantener un 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

La fotometría para Schröder es el fundamento y la base del alumbrado exterior, el dominio de la luz es lo que llevamos haciendo más de 100 años, más en concreto 111. Hoy en día la eficiencia energética ha tomado tanta relevancia, que hoy es, en muchos casos, la única característica valorable en los proyectos. Una buena fotometría optimiza dicha eficiencia, pero hoy la luz, no puede ser sólo un factor energético, debemos considerarla como un factor que puede darnos confort, seguridad, identidad y por supuesto emoción, y que esto también se hace necesario en la ciudad del futuro.

Comprometidos con crear un futuro “más verde”

NUESTRA PRIORIDAD: CONTROLAR EL CONSUMO DE ENERGÍA

Todos los estudios lo confirman: la energía consumida por una luminaria durante su vida operativa constituye el impacto más significativo derivado de la iluminación en el medio ambiente. La optimización de este consumo ha sido siempre la ambición y la pasión de nuestros equipos de desarrollo.

El ahorro de energía, la maximización de la eficacia de nuestros productos, mantener sus prestaciones a lo largo del tiempo, etc. constituyen nuestro hilo conductor. ¡Hacerlo mejor con menos!

Los productos Schröder son diseñados de acuerdo con la certificación Product Environmental Profile (PEP) que analiza el ciclo de vida completo del producto, desde el diseño al reciclaje.

SER LOCAL: DESARROLLAMOS SOLUCIONES PARA SUS PROYECTOS ALLÍ DONDE ESTÁN UBICADOS

Nuestro objetivo ha sido siempre el de establecernos en un país de un modo sostenible. Un equipo Schröder comprometido y cerca de los clientes para establecer relaciones sólidas y de confianza, y comprender plenamente el entorno y las necesidades locales. Estableciéndonos localmente, participamos activamente en la actividad económica de la zona y contribuimos al desarrollo sostenible de las generaciones futuras.

NUESTRA RESPONSABILIDAD: SER VERDES

Junto con la búsqueda constante de la eficiencia energética, también procuramos obviamente optimizar los otros factores que incluyen nuestra producción, distribución y métodos de reciclaje de nuestras luminarias.

Schröder desde hace varios años trabaja para reducir el tamaño de sus luminarias, no sólo como una respuesta a la aparición de nuevas fuentes de luz, sino en particular para reducir el volumen de materiales usados en la fabricación.

Schröder también se compromete a maximizar el uso de materiales sostenibles y reciclables como el aluminio y el vidrio.

Nuestras fábricas trabajan para conseguir la certificación ISO 14001. Esto asegura una mejor gestión de los aspectos medioambientales de nuestras actividades.

ACTITUD VERDE

Lanzamos una campaña interna dirigida a nuestros 2.600 empleados de todo el mundo para elevar su conciencia sobre la adopción de una “actitud verde”.

Usar modos “más verdes” de transporte, imprimir documentos sólo cuando sea necesario, apagar las luces, utilizar la videoconferencia en lugar de viajar... son todos ellos pequeños pasos que llegan a ser importantes cuando se adoptan diariamente.



Pero Schröder no sólo tiene como prioridad el consumo de energía con ahorros sustanciales en cada una de sus soluciones, sino que también lleva 111 años dominando la Luz:

La rápida evolución de la tecnología LED permite integrar estas nuevas fuentes de luz en multitud de aplicaciones. Atrás han quedado los primeros diodos luminiscentes que por su baja emisión sólo podían utilizarse en aplicaciones de señalización o balizamiento. Actualmente, la tecnología LED satisface las necesidades del alumbrado más exigente, el alumbrado exterior.

En el plano fotométrico los LED, equipados con sistemas de lentes diseñados para cada aplicación específica, proporcionan un flujo muy direccional, permitiendo controlar y dirigir la luz de forma precisa allí donde es necesaria según los niveles requeridos, pudiéndose realizar instalaciones de baja altura.

Junto al diseño fotométrico, la tecnología LED permite crear innovadores y elegantes desarrollos imposibles de conseguir con otras fuentes de luz convencionales, permitiendo una perfecta integración de la luminaria en diferentes entornos urbanos y residenciales. El diseño mecánico adquiere además especial importancia, ya que es necesario dotar a la luminaria del grado de hermeticidad y del sistema de disipación de calor adecuados para garantizar la fiabilidad y correcto funcionamiento de los LED y auxiliares electrónicos.

De esta manera Schröder ha diseñado soluciones muy eficientes, soluciones arquitecturales, soluciones de control del alumbrado como son sus sistemas de Telegestión y soluciones más allá del alumbrado, como por ejemplo es Shuffle Site:

A medida que el número de usuarios de banda ancha móvil (MBB) explota con una demanda cada vez mayor de servicios diversos, el tráfico de datos experimenta un fuerte crecimiento como nunca antes. La calidad de la red es un diferenciador clave para los clientes expertos en datos. Las ciudades de todo el mundo necesitan una red e infraestructura de banda ancha de alto rendimiento para implementar sus iniciativas inteligentes que traerán enormes beneficios para sus ciudadanos.

Los operadores de telecomunicaciones necesitan mejorar la cobertura y la capacidad de sus redes móviles. A medida que la adquisición del sitio se vuelve cada vez más difícil, el enfoque se centra en nuevas formas de implementar servicios, mejorar la experiencia del usuario y desarrollar redes 5G, al tiempo que cumple con los estrictos requisitos gubernamentales sobre integración y apariencia.

El Shuffle Site - Una innovación en conjunto Socios de ciudades de todo el mundo, Huawei y Schröder, trabajaron juntos durante más de un año para entregar Shuffle Site, una plataforma de alumbrado público multifuncional que incorpora la pequeña celda incorporada de Huawei para proporcionar una cobertura de banda ancha más amplia y aumentar la capacidad mientras cumple con las regulaciones gubernamentales.

La cooperación tecnológica convierte los semáforos en estaciones base

Los semáforos ampliamente disponibles en todas las ciudades, están en una posición ideal para ofrecer rápidamente una amplia cobertura, admitir grandes cantidades de tráfico de datos y mejorar la experiencia del usuario.

El Shuffle Site integra perfectamente las pequeñas celdas, antenas y dispositivos de transmisión externos de Huawei para cumplir con los requisitos de los consejos locales y los transportistas con respecto a la apariencia de celdas pequeñas. La celda pequeña también se diseñó para alojar redes 5G en el futuro. Sin embargo, el Shuffle Site representa mucho más que un centro de tráfico de datos de alto valor. También puede integrar sistemas de megafonía, cámaras de vigilancia, módulos WiFi y sensores para permitir que las ciudades proporcionen servicios múltiples en una columna estética, reduciendo su huella de carbono. Es simplemente, la plataforma ideal para que las ciudades implementen iniciativas de ciudades inteligentes.

Al colaborar con los operadores de telecomunicaciones, las ciudades podrían darse una enorme ventaja económica. Las primeras ciudades en tener 5G, que es 100 veces más rápido que 4G, sin duda atraerán compañías de tecnología que quieran desarrollar nuevos productos y servicios.

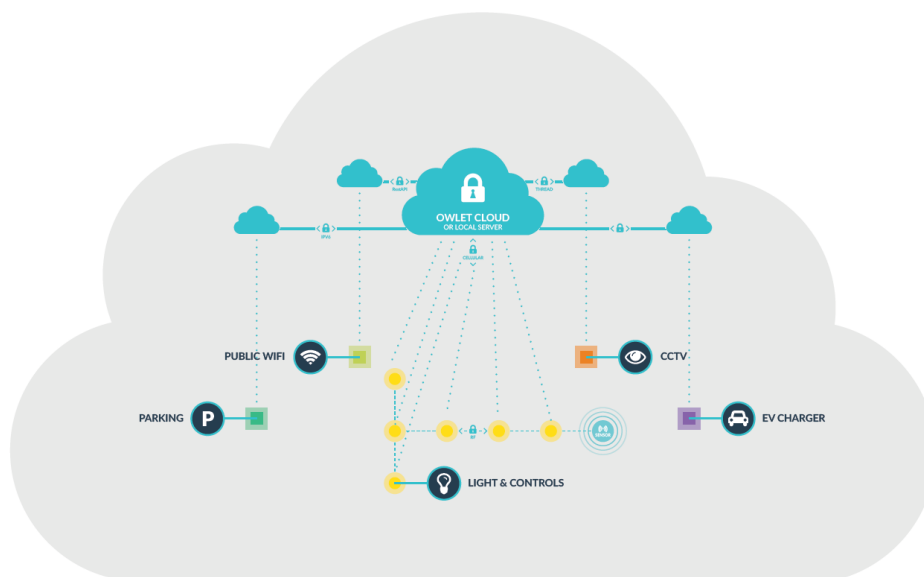
Pero Schröder no puede quedarse sólo en esto, Schröder se convierte en el partner perfecto para la Smart City, interrelacionando el alumbrado con los accidentes de tráfico urbano, para en situaciones de emergencia poder disponer del máximo nivel lumínico posible, o incluso interrelacionar el alumbrado con el servicio de recogida de basuras, para poder subir el nivel de alumbrado en la zona de la ruta de dicho servicio, o incluso la posibilidad de interrelacionar el alumbrado público con estaciones meteorológicas, y poder determinar el nivel de alumbrado en función del estado



meteorológico, son sólo algunos ejemplos que catapultan una ciudad hacia una Smart city.

La interconexión de todos estos servicios o instalaciones de la ciudad que quiere ser una Smart City, debe realizarse a través de la red global Internet, no se puede pensar en “pequeño” y relacionar en redes locales (WiFi, RF o cable) los servicios, todo debe gestionarse a un nivel superior, se debe pensar en “grande”, toda interconexión siempre a través de internet. Para ello todas las instalaciones, deben ser “abiertas” en su arquitectura y deben poder interrelacionarse a través del compendio del Internet de las Cosas, para que todos los datos y las funcionalidades de una de ellas, pueda aplicarse en otras, sin necesidad de comunicación directa, siempre de una forma libre a través de Internet.

SMART CITY



De tal manera que, mediante una única herramienta de gestión global, se pueda actuar sobre todas las instalaciones de la ciudad, y todas puedan conectarse entre sí de manera abierta y libre a través de Internet.

Aportando soluciones de gestión de CCTV, megafonía, WiFi, WLAN, Sensores de todo tipo (meteorológicos, de tráfico, de presencia...etc), botón del pánico, antenas 4G y 5G, creando sinergias entre todos ellos.

El alumbrado urbano, ha sufrido recientemente una revolución nunca vista, debida principalmente a la inmersión de una nueva fuente luminosa, el LED. Pero no sólo podemos pensar en esta revolución que ha supuesto el LED evaluando únicamente sus extraordinarias eficiencias, que nos dotan de ahorros energéticos y sostenibilidad hasta ahora impensables. Tampoco debemos quedarnos solamente en que ofrecen una mejor calidad lumínica, estas nuevas fuentes luminosas, dotan a nuestras ciudades de una mayor seguridad, con el incremento del reconocimiento facial, con un confort visual muy elevado debido principalmente a una mejor calidad de luz blanca. Y tampoco debemos pensar sólo en los mejores rendimientos fotométricos que aporta esta fuente luminosa, reduciendo considerablemente la contaminación luminosa, siempre y cuando se emplee bien. Debemos pensar también, que la tecnología LED nos permitirá en el futuro, usar una nueva iluminación para nuestras ciudades, que se basará en el “human centric lighting”, o lo que es lo mismo, una luz centrada en el ser humano como eje principal,

que mejore su salud y su día a día, adecuándose a sus necesidades vitales. Gracias a las características intrínsecas de la tecnología LED, que permiten emitir en la longitud del espectro más adecuada para el ser humano, podremos guiar y optimizar los ciclos circadianos del ser humano, tal y como lo hace la luz natural, con espectros adecuados a cada situación humana, cambiando la emisión lumínica de nuestras luminarias en función de si acaba de anochecer o si va a amanecer, por ejemplo, favoreciendo la adaptación de los seres humanos a la noche o al día, respetando ese ciclo vital humano. Y además en su combinación con sensorización de las instalaciones de alumbrado, gracias a la posible detección de presencia peatonal o de tráfico rodado, podremos determinar fácilmente cuando una instalación está en uso y dotarla de luz cuando realmente sea necesario.

Pero, este no es el único futuro del Smart Lighting para las Smart Cities.

Pensémoslo por un momento. ¿Qué red abarca toda la ciudad, cubriéndola con un punto de conexión cada quince metros? No existe ningún otro servicio tan entrelazado y que comprenda toda la ciudad como el alumbrado. Desde hace más de un siglo, la red de alumbrado ya cubre la inmensa mayoría de las grandes urbes aportando soluciones de iluminación a gran escala. Esta circunstancia hace que el alumbrado sea el principal eje para el desarrollo de una Smart City, y ahora, con la explosión de las nuevas tecnologías exponenciales, esas posibilidades adquieren una nueva dimensión, disparándose hasta cotas nunca imaginadas.

El Big Data, el Internet de las Cosas, los sensores de nueva generación o la conectividad 5G, suponen una revolución para las ciudades, ya que dotan al ciudadano de multitud de servicios que mejoran la calidad de vida en estos espacios. Son tecnologías que se integran perfectamente en esos enormes sistemas complejos que son las ciudades, cambiando el día a día de quienes las habitan y facilitando la comunicación entre los objetos y la de éstos con las personas, con el objetivo de mejorar nuestra calidad de vida. Una Smart City, grande o pequeña, no es otra cosa que una ciudad que es capaz de poner toda la tecnología disponible al servicio de quienes la habitan.

Pero para que toda esta revolución esté accesible al ciudadano, necesita de un sistema que centralice y analice toda esa ingente masa de datos que se genera en las ciudades y convierta esa información de servicios útiles y adaptados a las necesidades de cada momento. Y también de una red de dispositivos que lo pongan operativamente a trabajar en cada rincón del espacio metropolitano. Es en este punto donde los elementos de mobiliario urbano, y, en concreto, las luminarias, se convierten en esos facilitadores que pueden transformar para siempre el aspecto y la funcionalidad de las ciudades. Una enorme red de dispositivos que, conectados a Internet, constituyen el verdadero sistema nervioso de la ciudad, interconectado con distintos elementos y sensible a las necesidades de cada momento y área urbana. Para ello, se diseñan plataformas de gestión de Smart Cities, que no son más que horizontales estandarizadas y abiertas que recogen y gestionan, de manera transparente al usuario, toda la información de los diferentes verticales, abiertas también, que le suben toda la información referente a cada servicio y que además tienen la capacidad de crear sinergias entre ellas. Estas verticales son soluciones a la gestión de los distintos servicios de la ciudad, como pueden ser el alumbrado, el riego, el WiFi, el CCTV ...etc.

Una de las primeras aplicaciones de estas nuevas soluciones interconectadas es la iluminación inteligente o Smart Lighting, y no es más que la adaptación de la intensidad lumínica a las necesidades concretas del momento, del usuario o de las circunstancias. Imaginemos, por ejemplo, la ruta de recogida de basuras. Hoy en día, gracias al *big data* y a sensores instalados en las luminarias y por ejemplo en los contenedores soterrados o en el GPS del camión de la basura, ya es posible que el sistema de alumbrado sepa cuándo circula la ruta por una determinada calle y ajuste la intensidad de la iluminación a esa circunstancia. Todo de manera automática a través de Internet y sin necesidad de intervención humana. De igual forma, la iluminación puede acompañarse a circunstancias extraordinarias como una manifestación o una carrera popular, o a

condicionantes como el nivel de congestión del tráfico, la polución o las condiciones climatológicas. Diferentes eventos de un ente vivo, como es la ciudad, que tiene necesidades cambiantes, y que, gracias a Internet, y a su nueva y vertiginosa velocidad de conexión 5G, podrán interrelacionarse creando sinergias a través de Internet.

El uso de sensores de todo tipo (volumétricos, de tráfico, meteorológicos o incluso el análisis de video), podrá hacer que se recoja información útil a tratarse en distintas aplicaciones de una ciudad, y el hecho de subir desde los diferentes verticales, la información referente a cada servicio hacia la horizontal principal, que es la plataforma Smart City, hace que dicha plataforma, pueda analizar, gestionar y decidir qué hacer con dicha información, que puede ser útil en otros servicios de la ciudad. Estas interconexiones entre servicios sólo son posibles si las soluciones verticales son abiertas e integrables en la plataforma horizontal (a través de APIs por ejemplo), y si dicha plataforma, es capaz de utilizar todos los datos de manera que reciba información de un sitio y sea capaz de analizarla y mandarla a otro diferente, con el consiguiente resultado final beneficioso para con el ciudadano.

Pero pensar únicamente en iluminación en un punto de luz, es limitarse demasiado. Hoy en día cada vez hay más servicios en la ciudad, y cada vez más, dichos servicios se convierten en obstáculos arquitectónicos en las zonas peatonales. Además, gracias a las tecnologías exponenciales las nuevas luminarias se convierten en verdaderos dispositivos multifunción capaces de cubrir un gran espectro de elementos y servicios, muchos de los cuales, ya están presentes en las ciudades, pero de un modo un tanto caótico y descoordinado. De esta manera se pueden integrar muchos servicios para los ciudadanos de la Smart City en la propia red de alumbrado, minimizando así los obstáculos existentes y ofreciendo interconectividad entre ellos de una forma sencilla.

Cámaras de video vigilancia, servicios de megafonía, puntos de carga de vehículos eléctricos, gestión del aparcamiento, servicios de movilidad, gestión de incidencias y averías, espacios wi-fi, antenas 4G para zonas con poca cobertura celular y hasta sensores medioambientales que alerten sobre posibles excesos de emisiones de CO₂ o de presencia de partículas nocivas en la atmósfera. ¿Se imaginan poder tener todos esos elementos integrados en un mismo dispositivo, trabajando, además, de manera coordinada e interconectada para aprovechar las sinergias que surjan entre ellos?

Estamos en un momento de la historia irrepetible y crítico, en el que confluyen dos grandes circunstancias, la primera es que la población mundial se está concentrando en las grandes urbes, y ello concentra grandes necesidades en esas zonas. La segunda es que el ser humano no había dispuesto de tanta tecnología revolucionaria hasta ahora, y toda ella explota al mismo tiempo, debido principalmente a la revolución que supone el Internet de las Cosas. Es el momento de que las ciudades se suban al carro de las innovaciones, y que se encaminen hacia las Smart Cities, si no se quedarán obsoletas. Y las empresas, deben dar solución a todas las necesidades tecnológicas que les demandan las ciudades, si no desaparecerán. Gracias a Internet, todos los rincones de la ciudad pueden ser monitorizados y modulados desde un único punto de control. Los beneficios de este modelo en términos ahorro de costes, eficiencia energética y habitabilidad de las ciudades pueden ser extraordinarios. Todo ello implica una inversión en una nueva gestión de los recursos urbanos en sintonía con el Internet de las Cosas. Las infraestructuras están creadas y sólo hace falta saber hacer un uso racional de las mismas.