

Diseño lumínico

LA ILUMINACIÓN DEL MAÑANA

El diseño lumínico ha avanzado considerablemente, marcado por la innovación tecnológica y el enfoque en la sostenibilidad. Las tendencias actuales destacan la personalización y la adaptabilidad, permitiendo que la iluminación se ajuste a las necesidades emocionales de los usuarios. Los sistemas de iluminación inteligente, que permiten el control desde dispositivos móviles, están transformando nuestra interacción con el entorno. Además, la sostenibilidad es clave, priorizando fuentes de luz eficientes y ecoamigables. Un cambio que refleja una búsqueda por crear ambientes más saludables y funcionales, alineándose con las demandas de diseñadores y consumidores.



Foto: Jung



Foto: Argi-tech ingeniería Lumínica

El diseño lumínico ha experimentado una transformación notable en los últimos años, impulsado por la innovación tecnológica y un enfoque creciente en la sostenibilidad. Actualmente, las tendencias se centran en la personalización y la adaptabilidad, donde los espacios se iluminan de manera que se ajusten a las emociones y necesidades de los usuarios. La incorporación de sistemas de iluminación inteligente, que permiten controlar la intensidad y el color de la luz a través de dispositivos móviles, está revolucionando la forma en que interactuamos con nuestros entornos.

“El diseño lumínico actual está dominado por tendencias que integran tecnología avanzada y una mayor conciencia sobre el bienestar y la sostenibilidad. La iluminación inteligente, que per-

mite un control personalizado a través de dispositivos móviles y asistentes de voz, está en auge, al igual que la iluminación centrada en el ser humano (Human-Centric Lighting), que ajusta la luz según los ciclos naturales para mejorar el bienestar y la productividad”, explica Leandro Boyano, responsable Técnico de LEDVANCE España. Además, señala que la sostenibilidad es una prioridad, con un enfoque en la eficiencia energética y el uso de materiales ecológicos, impulsada por una creciente demanda de productos respetuosos con el medio ambiente.

De igual modo, para Luis Alberto Velasco y Fernandez de Montoya, responsable Técnico de Argi-tech ingeniería Lumínica,

Foto: Ghidini Lighting



las principales tendencias en diseño lumínico están enfocadas en la eficiencia energética, el uso de tecnologías inteligentes y la integración de la luz con el bienestar humano. En su opinión, “los sistemas de iluminación LED siguen dominando el mercado por su bajo consumo energético y larga duración. Además, se está desarrollando iluminación conectada a sistemas de control inteligente (domótica) para ajustarse a las necesidades de los usuarios. También hay una mayor demanda de iluminación que apoye el ciclo circadiano natural, mejorando el bienestar y el estado de ánimo de las personas”.

Otra tendencia clave, de la que hablan desde LEDVANCE España, es la evolución del diseño lumínico hacia soluciones más estéticas y funcionales. La miniaturización de las luminarias permite integrarlas de manera discreta en la arquitectura, mientras que la iluminación arquitectónica y decorativa utiliza LED para crear ambientes atractivos y destacar elementos específicos. “También está en auge la tecnología Tunable White y RGB, que ofrece flexibilidad en la temperatura de color, adaptándose a diferentes necesidades y preferencias. En conjunto, estas tendencias reflejan un mercado que valora la personalización, la estética y la eficiencia”.

No obstante, no debemos olvidarnos que la sostenibilidad y la eficiencia energética son cruciales, “ya que la conciencia ambiental impulsa el desarrollo de soluciones lumínicas que minimizan el consumo de energía y reducen la huella de carbono, incluyendo el uso de materiales reciclados y tecnologías que optimizan el uso de la luz natural”, analiza Luca Mercenaro, Area Sales Manager de Ghidini Lighting. Además, añade que el diseño biomimético también está ganando terreno, con inspiraciones en la naturaleza que imitan procesos naturales y se adaptan a los ritmos circadianos humanos, mejorando el bienestar. Asimismo, observa que hay una tendencia hacia la estética minimalista, con luminarias simples que se integran fácilmente en diferentes espacios sin ser intrusivas, utilizando colores neutros y materiales naturales.

En relación a esto, desde Argi-tech ingeniería Lumínica concretan que, actualmente, se busca un equilibrio entre estética y funcionalidad. “Las luminarias deben ser visualmente atractivas, pero también cumplir con altos estándares de eficiencia energética. Se prioriza el uso de materiales sostenibles y diseños minimalistas que se integren bien con la arquitectura de los espacios. Las luminarias eficientes, como las de tecnología LED, permiten reducir el consumo de energía



HASTA
80%
AHORRO
ENERGÉTICO*

AEROTERMIA

Antes ni idea, ahora Midea

Distribuida por **frigicoll**

* En comparación con sistemas de calefacción convencionales de combustión fósil.



Foto: Henge. Serie Floyd diseñada por Henge en colaboración con Venini

sin sacrificar la calidad de la luz". Opinión que comparte Leandro Boyano, quien especifica que se prefieren diseños atractivos y materiales de calidad que complementen el espacio. Funcionalmente, las luminarias deben proporcionar una iluminación adecuada y ser versátiles para adaptarse a diferentes necesidades. "En términos de eficiencia energética, la tecnología LED es fundamental por su bajo consumo y larga vida útil, y se prioriza el uso de materiales sostenibles para minimizar el impacto ambiental".

¿En qué influye?

La iluminación adecuada es fundamental para crear entornos que favorezcan el bienestar y la productividad de las personas. Un diseño lumínico bien planificado no solo mejora la estética de un espacio, sino que también impacta en la salud física y mental de los usuarios. La luz natural, la temperatura del color y la distribución de la luz son elementos clave que pueden reducir la fatiga visual, aumentar la concentración y promover un estado de ánimo positivo. En este contexto, el responsable Técnico de Argi-tech ingeniería Lumínica detalla que un diseño lumínico adecuado puede mejorar el bienestar y la productividad al proporcionar una iluminación que se ajuste a las actividades que se realizan en el espacio. "La luz correcta reduce la fatiga visual, mejora el enfoque y puede influir positivamente en el estado de ánimo. Además, por ejemplo, en ambientes de trabajo, una iluminación bien diseñada ayuda a mantener a los usuarios alertas y cómodos, lo que resulta en una mayor productividad".

Del mismo modo, el responsable Técnico de LEDVANCE España corrobora que un correcto diseño

lumínico influye positivamente en el bienestar y la productividad de los usuarios al mejorar el estado de ánimo, reducir la fatiga visual y aumentar la concentración. "La iluminación adecuada puede contribuir a la regulación de los ritmos circadianos, promoviendo un mejor sueño y mayor energía durante el día. Además, en entornos laborales y educativos, una buena iluminación puede incrementar la eficiencia y el rendimiento cognitivo".

En relación a este tema, el Area Sales Manager de Ghidini Lighting describe la integración del ciclo circadiano en el diseño lumínico como la comprensión de

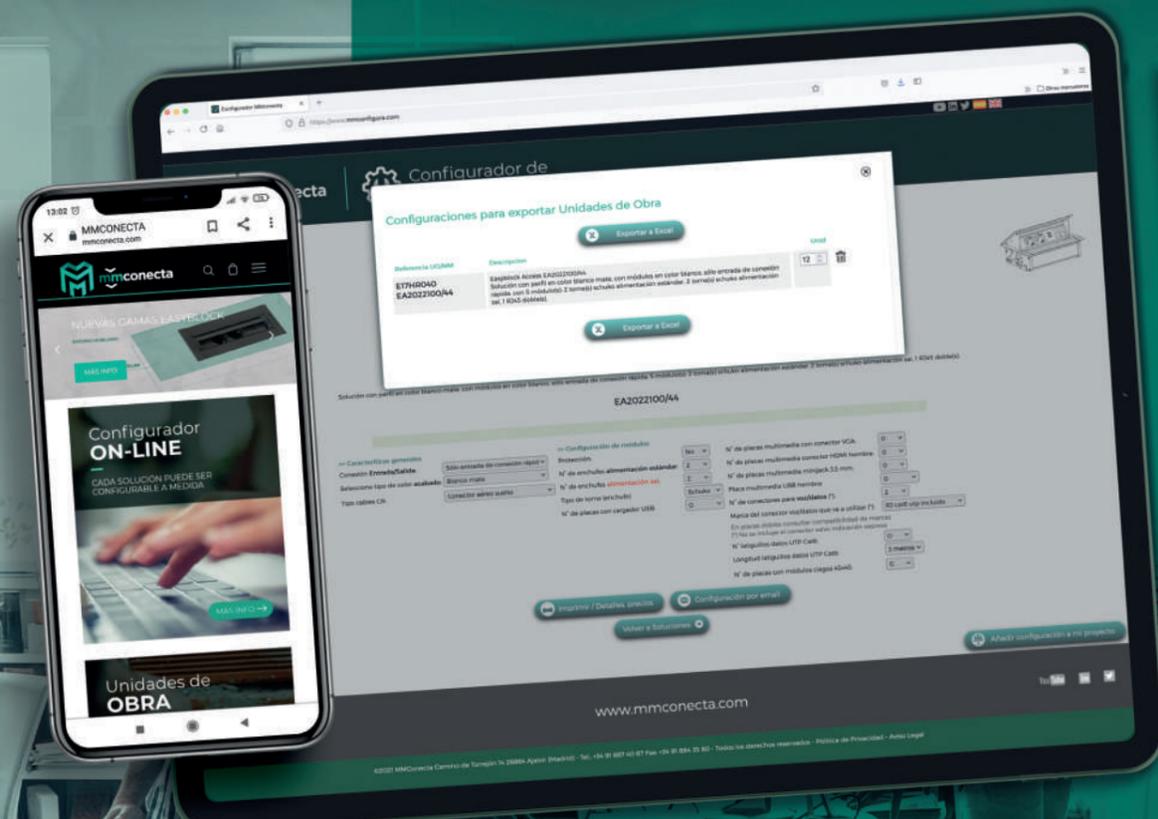
cómo la luz afecta los ritmos biológicos y el bienestar de los usuarios. "Para mejorar la calidad de vida, se utiliza luz natural siempre que es posible, aprovechando ventanas y claraboyas para maximizar la exposición a la luz diurna, lo que ayuda a regular el ciclo sueño-vigilia". En este sentido, continúa explicando que la iluminación artificial se ajusta para imitar la luz natural a lo largo del día, utilizando tonos más fríos y brillantes por la mañana para aumentar la alerta y tonos más cálidos por la tarde para fomentar la relajación. Se implementan sistemas de control de iluminación que permiten ajustar la intensidad y el color de la luz según la hora del día y las actividades, apoyando así el bienestar emocional y la concentración. Además, "se considera la ubicación de los espacios y las actividades que se realizarán en ellos para crear entornos que faciliten la adaptación a los ritmos circadianos. Esta atención al diseño lumínico no solo mejora la salud física y mental de los usuarios, sino que también promueve una mayor productividad y bienestar general en el entorno".

Así pues, y siguiendo con este tema, Luis Alberto Velasco y Fernandez de Montoya detalla que el ciclo circadiano se incorpora utilizando iluminación dinámica que cambia de temperatura de color a lo largo del día, imitando la luz natural. "Esto ayuda a regular el reloj biológico, promoviendo un estado de alerta durante el día y facilitando la relajación por la noche. Este tipo de diseño se aplica especialmente en hospitales, oficinas y hogares", describe Luis Alberto Velasco y Fernandez de Montoya. A lo que Leandro Boyano añade que integrar el ciclo circadiano en el diseño lumínico

Foto: LEDVANCE España



► El configurador de productos online más potente del sector ◀



► Calcula ahora con Unidades de obra ◀

Configura tu propio producto y, ahora, calcula también las unidades de obra de tu configuración en mmconfigura.com

más de **9.000** usuarios/año



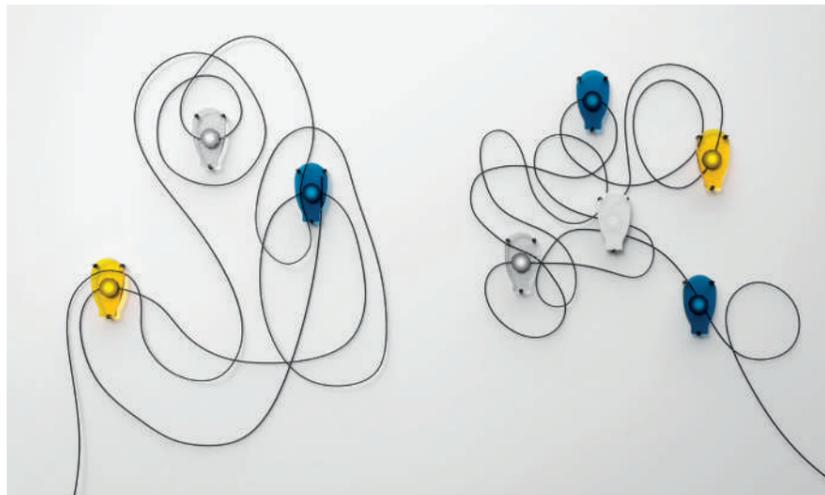


Foto: Milán danés. Spettatori diseñado por Mimmo Paladino

implica ajustar la intensidad y la temperatura de color a lo largo del día para imitar la luz natural. "Por la mañana, se utilizan luces más brillantes y frías para estimular la actividad, mientras que, por la tarde y noche, la luz se vuelve más cálida y suave para preparar el cuerpo para el descanso. Esta iluminación dinámica es especialmente útil en oficinas y hogares para mantener un ritmo circadiano saludable".

Además, continúa detallando que el uso de sistemas de control avanzados permite programar estos cambios de manera automática, mejorando la salud y el bienestar de los usuarios. "Una iluminación adecuada puede reducir el estrés, mejorar el estado de ánimo, aumentar la productividad y regular los patrones de sueño, beneficiando tanto a empleados en entornos laborales como a personas en sus hogares".

Resumiendo, "un correcto diseño lumínico regula el ritmo circadiano, aumentando la alerta durante el día y favoreciendo el descanso por la noche. También reduce la fatiga visual y mejora la concentración, lo que incrementa la productividad. La calidad y el color de la luz afectan el estado de ánimo, con tonos cálidos que generan confort y luces frías que estimulan la energía. Además, previene problemas de salud como dolores de cabeza y fatiga ocular, fomenta la creatividad en espacios colaborativos y un diseño estéticamente agradable mejora la satisfacción y conexión con el entorno", determina Luca Mercenaro.

Tipos de iluminación

La iluminación juega un papel crucial en la creación de ambientes funcionales y agradables en diversos entornos, como hogares, oficinas y co-

mercios. Cada uno de estos espacios utiliza diferentes tipos de iluminación adaptados a sus necesidades específicas.

En el hogar, "la iluminación se puede dividir entre general, específica para una tarea concreto, de acento y ambiental. La iluminación general proporciona luz uniforme para moverse y realizar actividades cotidianas, mientras que la de tarea se enfoca en áreas específicas como escritorios o cocinas. La iluminación de acento resalta elementos decorativos, y la ambiental crea una atmósfera acogedora", explican desde LEDVANCE España. A lo que Argi-tech ingeniería Lumínica indica que en este tipo de iluminación se utiliza principalmente iluminación am-



Foto: Jung

biental suave, con focos regulables o cálidos en zonas de descanso y luz más brillante en áreas de trabajo como cocinas.

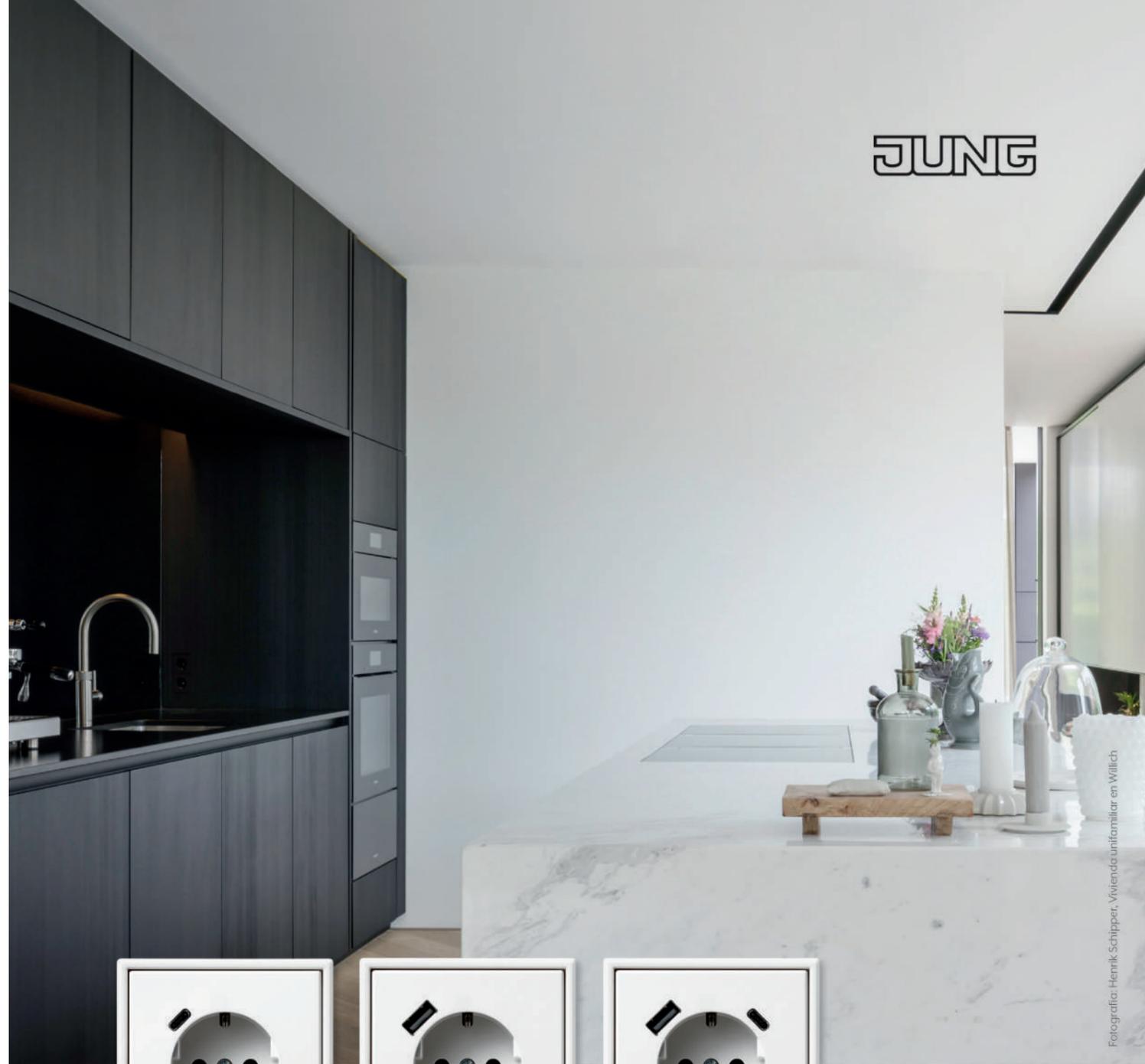
En oficinas, Leandro Boyano destaca la iluminación general asegura una luz uniforme en todo el espacio de trabajo, comúnmente usando luces fluorescentes o LED de techo. La iluminación de tarea es esencial para áreas de trabajo específicas, como escritorios, y la iluminación indirecta ayuda a reducir el deslumbramiento, creando un ambiente más relajante. "La iluminación blanca y fría se utiliza para fomentar la concentración y productividad. También es común la iluminación indirecta para reducir el deslumbramiento", define Luis Alberto Velasco y Fernandez de Montoya.

En comercios, desde LEDVANCE España indican que la iluminación general permite que los clientes vean claramente los productos, utilizando principalmente sistemas lineales o paneles LED. La iluminación de acento destaca productos específicos para atraer la atención de los clientes, y la iluminación decorativa mejora la estética del espacio con lámparas colgantes y luces decorativas. Mientras que desde Argi-tech ingeniería Lumínica añaden que se busca una iluminación que realce los productos, generalmente utilizando focos dirigidos o sistemas de iluminación dinámica que puedan adaptarse según el tipo de exposición.

Innovación y sostenibilidad

En la búsqueda constante por mejorar la eficiencia energética y la sostenibilidad, las luminarias han evolucionado de manera sorprendente en

JUNG



Fotografía: Henrik Schipper, Vivienda unifamiliar en Willich



MÁXIMA ENERGÍA

Con los enchufes con tomas USB de JUNG podrá cargar su smartphone o tablet sin necesidad de utilizar un adaptador adicional, dejando libre el enchufe. Con el diseño clásico de JUNG, calidad "Made in Germany" y certificado VDE.

MADE TO TOUCH.
DESIGNED TO CONTROL.
ENCHUFES SCHUKO® LS 990
CON CONEXIÓN USB.

JUNG.ES  





Foto: Trilux Iluminación. Hospital Miraflores

los últimos años. "Las principales innovaciones incluyen la tecnología LED, que sigue evolucionando en términos de eficiencia energética y calidad de luz, y la integración de sistemas de control inteligentes, como sensores de movimiento, reguladores automáticos de intensidad y luces conectadas al Internet de las Cosas (IoT). Estas tecnologías permiten un uso más eficiente de la energía y una mayor personalización de la iluminación en función de las necesidades del usuario", enumera el responsable Técnico de Argi-tech ingeniería Lumínica.

En este sentido, el responsable Técnico de LEDVANCE España añade que las innovaciones tecnológicas en la iluminación están centradas en la adopción de LED avanzado y la integración con el Internet de las Cosas (IoT). "El LED ha mejorado en eficiencia energética y durabilidad, mientras que la conectividad IoT permite un control inteligente y remoto de las luminarias, optimizando el uso de energía. Sensores integrados, como los de movimiento y luz ambiental, ajustan automáticamente la iluminación según las necesidades, lo que contribuye aún más a la eficiencia y al confort de los usuarios".

Además, continúa detallando que tecnologías como la iluminación circadiana y los sistemas de control DALI permiten una iluminación dinámica que se adapta a los ritmos naturales y a diferentes ambientes. "La inteligencia artificial también juega un papel crucial en la optimización del consumo energético y el mantenimiento predictivo. A esto se suman innovaciones como la iluminación solar autónoma y Li-Fi, que utiliza luz para la transmisión de datos".

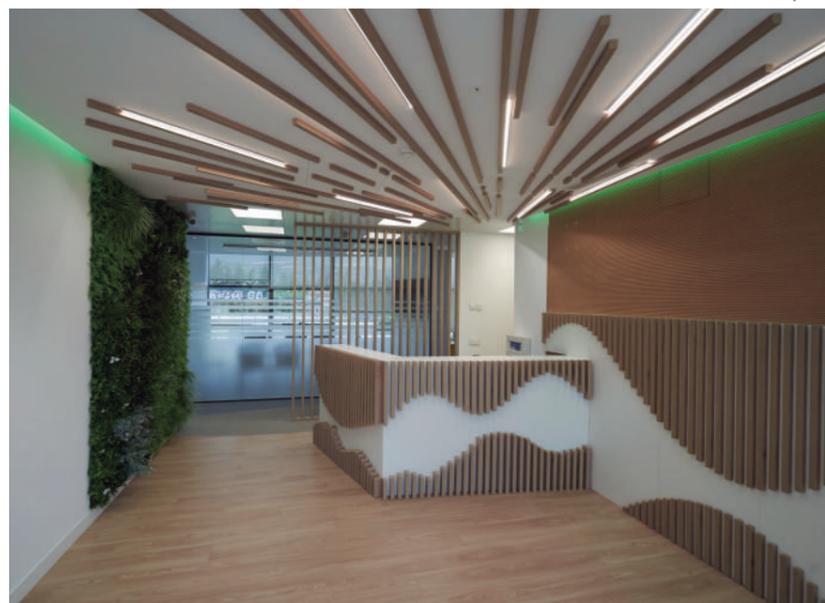
Por otro lado, el Area Sales Manager de Ghidini Lighting expone que la conectividad permite el control remoto y la automatización de sistemas de iluminación a través de aplicaciones móviles, mejorando la flexibilidad y el uso eficiente de la energía. Asimismo, continúa detallando que los sensores de luz y movimiento ajustan automáticamente la intensidad de la luz según las condiciones ambientales y la presencia de personas, optimizando el consumo energético. "La iluminación adaptativa permite que las luminarias modifiquen su color y brillo en función de la hora del día, apoyando

el ritmo circadiano y mejorando el bienestar. Los sistemas de gestión de energía integran datos en tiempo real para monitorear el consumo y realizar ajustes, contribuyendo a la sostenibilidad. Además, el uso de inteligencia artificial y análisis de datos permite personalizar la experiencia de iluminación según las preferencias de los usuarios y las necesidades del espacio. Estas tecnologías no solo mejoran la eficiencia energética, sino que también crean entornos más cómodos y adaptables para los usuarios".

De esta manera, la eficiencia energética es clave en la selección de luminarias, "especialmente debido a las regulaciones más estrictas sobre consumo de energía", indica Luis Alberto Velasco y Fernandez de Montoya. Además, explica que los fabricantes están adoptando tecnología LED y desarrollando productos que no solo consumen menos energía, sino que también tienen una vida útil más larga, lo que reduce costos a largo plazo. Por ello, "se están utilizando materiales reciclables y sostenibles en la fabricación de luminarias", determina. Mientras tanto, Antonio Moreno, director técnico de Jung Electro Ibérica, observa que en términos de consumo lo que más influye es el tipo de iluminación. "Las fuentes de luz LED, ampliamente utilizadas, ya garantizan una gran reducción del consumo energético. Si además se realiza un control por detección de presencia, siempre que sea posible, se acentúa el ahorro aún más".

"Al optar por luminarias eficientes, se reduce la huella de carbono y se promueve la sostenibilidad, lo que es especialmente importante en en-

Foto: LEDVANCE España



Punto de Encuentro Permanente, entre **Fabricantes y Prescriptores**



Foto: Trilux Iluminación. SEDUS

tornos comerciales y públicos, donde el ahorro energético puede ser significativo a largo plazo”, determinan desde Ghidini Lighting.

No obstante, lo importante será equilibrar la sostenibilidad y la estética en el diseño de luminarias para proyectos modernos, lo que implica, tal y como explica Leandro Boyano, seleccionar materiales sostenibles, como plásticos reciclados y maderas procedente de bosques certificados, que no solo reduzcan el impacto ambiental, sino que también aporten belleza al espacio. “La incorporación de tecnologías eficientes, como el LED y los sistemas de control inteligente, permite un diseño versátil que se adapta a las necesidades del entorno sin comprometer la apariencia. Además, el uso de diseños modulares y personalizables facilita la integración de luminarias en diferentes estilos arquitectónicos”. A lo que Luis Alberto Velasco y Fernández de Montoya añade que, para equilibrar sostenibilidad y estética, los diseñadores están creando luminarias con materiales reciclados o de bajo impacto ambiental, sin comprometer el diseño visual. “Las formas geométricas simples y los acabados naturales o metálicos permiten que las luminarias sean funcionales y estéticamente atractivas, a la vez que cumplen con los estándares de sostenibilidad”.

Asimismo, “inspirarse en la naturaleza mediante diseños orgánicos y maximizar la iluminación natural son estrategias efectivas para armonizar la estética con la sostenibilidad”, añaden desde LEDVANCE España. A lo que añade que la colaboración interdisciplinaria entre diseñadores, arquitectos y fabricantes de luminarias

es fundamental para lograr soluciones equilibradas que promuevan tanto la eficiencia energética como un ambiente visualmente atractivo. “La educación sobre la importancia de la sostenibilidad también puede influir en las decisiones de diseño, contribuyendo a un futuro más responsable en la iluminación”.

Sistemas de control

Los sistemas de control de iluminación, como sensores y tecnologías de domótica, optimizan el consumo energético y mejoran el confort en los espacios iluminados. “Sensores de movimiento y luz ambiental permiten encender y apagar las luces automáticamente

según la ocupación y la luz natural disponible, reduciendo el consumo energético en espacios no utilizados. Además, la personalización de la iluminación a través de controles inteligentes y la programación de escenarios específicos para diferentes actividades ayudan a crear un ambiente más agradable y funcional”, enumera Leandro Boyano.

En este sentido, Antonio Moreno, describe cómo, hoy en día, cualquier establecimiento hostelero dispone de una gran cantidad de iluminación que es necesario controlar. “Sencillamente en muchos casos se hace inmanejable mediante medios de control convencionales y se queda infrutilizada. La utilización de sistemas de automatización nos permite sacar mucho más rendimiento mediante el control de escenas, por ejemplo”. Asimismo, “la integración de estos sistemas con dispositivos inteligentes permite un control remoto y automatizado, lo que aumenta la conveniencia para los usuarios”, continúa explicando Leandro Boyano. “Los sistemas avanzados pueden simular cambios en la luz natural a lo largo del día, apoyando la regulación de los ritmos circadianos y mejorando el bienestar general. Al adaptar la iluminación a las necesidades específicas, se reduce la fatiga visual y se crea un ambiente más saludable y confortable”.

De igual modo, desde JUNG Ibérica confirman que la iluminación inteligente puede aportar básicamente el control de escenas, lo que revierte en una gestión muy simplificada a la hora de configurar la luz en zonas comunes como bares, restaurantes o salas de reuniones. “En este último caso los propios clientes pueden controlar la iluminación de forma sencilla y sin recurrir al personal del hotel”.

Foto: Jung



MONOGRÁFICO 2024

Los proyectos más emblemáticos con las valoraciones de sus arquitectos

¡Reserva tu espacio!

