

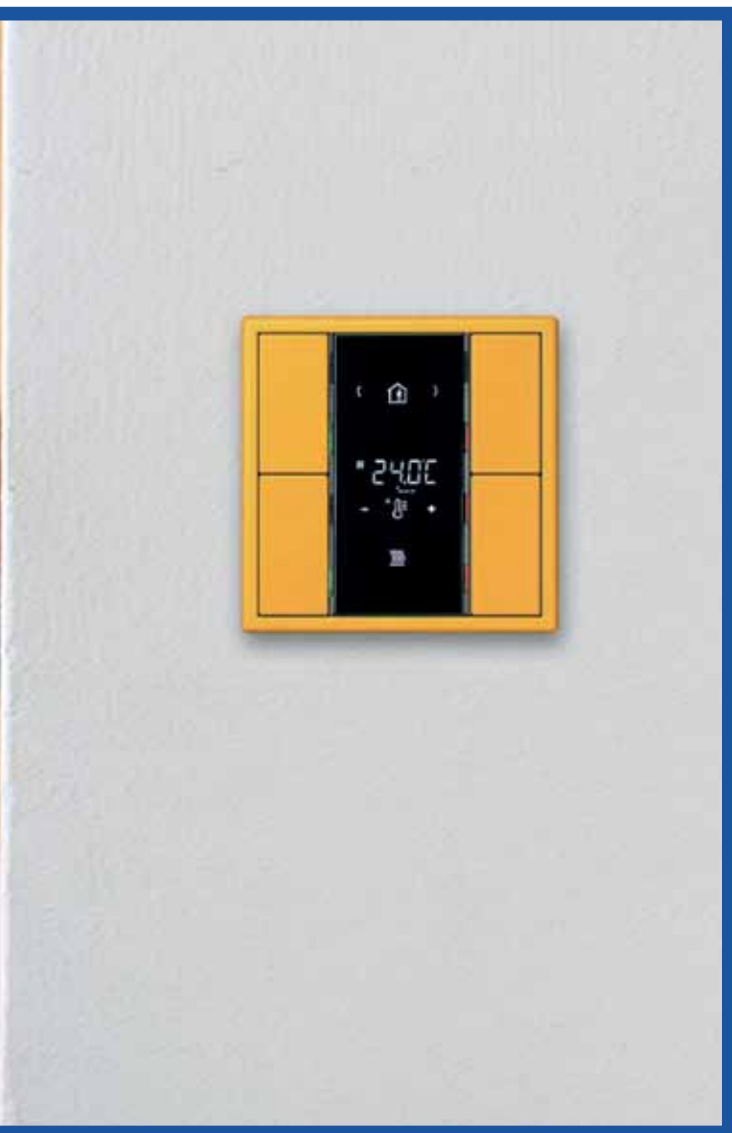
por: **Antonio Moreno**, Director Técnico de **Jung Electro Ibérica**

*EL CAMBIO CLIMÁTICO ES UN HECHO CIERTO, COMO TAMBIÉN LO ES QUE NADIE SABE MUY BIEN A QUÉ ATRIBUIRLO. PERO LA TEORÍA CON MÁS FUNDAMENTO ES LA QUE APUNTA A UNA CONSECUENCIA DIRECTA DEL CALENTAMIENTO GLOBAL PRODUCIDO POR LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO QUE PROVIENEN DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES. ASÍ PUES, EL AHORRO DE ENERGÍA, BÁSICAMENTE EN EL TRANSPORTE Y LA EDIFICACIÓN, PARECE QUE ES EL MAYOR RETO MEDIOAMBIENTAL AL QUE NOS ENFRENTAMOS AHORA MISMO.*



# DOMÓTICA Y AUTOMATIZACIÓN DE EDIFICIOS:

## un fiel aliado para los EECN



# D

e todos es sabido el camino emprendido por el sector del transporte hacia la movilidad eléctrica y la sostenibilidad. También los edificios, como los otros grandes consumidores energéticos, le acompañan en la senda del respeto por el medio ambiente. Es en este contexto que la directiva europea 2010/31/UE determina la obligatoriedad, a partir del 31 de diciembre de 2018, de que todos los edificios públicos nuevos serán edificios de consumo energético casi nulo (EECN). Y, en 2020, será obligatorio para el resto.

### Los EECN. Retos y soluciones

La primera pregunta que nos hacemos es: ¿Qué es un edificio de energía casi nula? Lo cierto es que cuesta bastante encontrar una definición al respecto, y es porque no hay unas condiciones claras que se deban cumplir. Idealmente se trataría de un edificio capaz de producir él mismo casi toda la energía que necesita. Por tanto, la primera necesidad es clara: que consuma lo menos posible. Y ahí es donde entran una serie de detalles

constructivos que irán desde un diseño y orientación adecuadas, teniendo en cuenta la ubicación geográfica y zona climática, hasta la calidad de sus aislamientos y cerramientos, pasando por sus instalaciones.

Vamos a poner la lupa sobre este último punto, las instalaciones, y entendiendo como tal el conjunto de servicios con los que cuenta el edificio para poder proporcionar a sus ocupantes un mínimo nivel de confort a través de la iluminación artificial y una adecuada temperatura. Dicho así parece simple, pero estamos hablando de un tema bastante complejo.

Calefacción, refrigeración e iluminación son servicios que todos los edificios, tanto terciarios como residenciales, tienen hoy en día para ga-



*El control de presencia, controladores horarios o regulación de intensidad de luz permite reducir el consumo energético.*

rantizar su confort y grado de habitabilidad. Como tal, también requieren una importante aportación energética que va directamente en contra de la sostenibilidad del edificio, y muchas veces, de su rentabilidad.

Por tanto, en la época en que nos encontramos, y teniendo en cuenta los retos a que nos enfrentamos, debemos aplicar las tecnologías existentes para racionalizar el consumo energético en los edificios, garantizando al mismo tiempo los mayores niveles de confort y de seguridad para los ocupantes.

### **Automatización de edificios como medio eficaz de ahorro energético**

Existen multitud de soluciones tecnológicas a precios asequibles que permiten controlar la iluminación, calefacción,

persianas o la refrigeración de edificios de forma que se obtenga el mayor confort con el menor consumo posible. Estamos hablando de domótica o automatización en viviendas o edificios.

En el campo de la iluminación, hay mucho camino recorrido... y por recorrer. La irrupción del LED como fuente de luz ha supuesto una revolución en este sentido. Podemos tener luminarias con gran aportación lumínica con unos consumos sensiblemente inferiores a los que supondría tener la misma luz mediante halógenas e incluso bajo consumo. No hay duda. Pero este avance puede quedar a medio camino si no se hace un adecuado control de esa iluminación. Así pues, la domótica puede aportar el encendido por control de presencia, controladores horarios o regu-

lación de intensidad de luz para reducir mucho más el consumo, y acercarnos a los objetivos de un EECN. Existe todo un mundo de soluciones que lo hacen posible.

El otro gran consumidor de energía es la calefacción y el aire acondicionado. En condiciones ideales, con una envolvente perfecta y unos cerramientos a prueba de fugas térmicas, prácticamente no sería necesario utilizar un sistema para

calentar o enfriar el ambiente. Pero la realidad es distinta y debemos emplear esos sistemas para conseguir un buen grado de confort. No es menos cierto que cada vez son más eficientes, pero aun así son todavía auténticos depredadores energéticos. Una vez más, un adecuado control de esos sistemas hará que el edificio sea mucho más eficiente. Hay que tener en cuenta que subir un grado la calefacción aumenta el consumo alrededor de un 7%. Así pues, no es difícil imaginar que el control de las consignas de temperatura juega un papel decisivo en el consumo energético. Los sistemas

*El control de las consignas de temperatura juega un papel decisivo en el consumo energético.*

de automatización permiten llevar a cabo un avanzado control de las temperaturas de consigna, adaptándolas siempre a la ocupación o no de las estancias, horas del día o factores externos como aperturas de ventana, etc.

### **Concienciación y uso responsable**

No obstante, todo lo mencionado hasta ahora no dará óptimos resultados sin la complicidad del factor humano. Y aquí estamos hablando de concienciación. Porque, al final, un edificio puede ser muy inteligente, pero nunca será óptimo si no permite al usuario un cierto grado de actuación sobre su propio entorno. Es lógico, de lo contrario, cualquier sistema utilizado acabará por generar rechazo entre los usuarios. Por eso, es muy importante -especialmente en edificios terciarios- que los usuarios tengan conciencia de lo que tienen entre manos y hagan un uso responsable de los sistemas que consumen energía.

En este contexto, pensemos en los contadores eléctricos, de gas o de agua, aparatos que normalmente están ocultos en un cuarto oscuro bastante apartado, y donde normalmente nadie puede -ni quiere- verlos. No es hasta que llega la factura de consumo, a menudo muy difícil de entender, que somos conscientes de que quizá hemos hecho un uso abusivo de esos servicios. Pero, en ese momento, ya no tiene remedio... En ese sentido, existe un factor muy importante, que por desgracia casi nunca está presente. Se trata del Smart Metering o medición inteligente. Este concepto, acuñado hace ya unos años, ha evolucionado -a mi juicio- bastante poco.

El concepto de Smart Metering se





**El Smart Metering permite medir los consumos en tiempo real para tomar decisiones al instante.**

basa especialmente en medir los consumos en tiempo real para tomar decisiones al instante, de cara a evitar que el consumo permanezca por mucho tiempo en una senda inadecuada. El sistema de automatización puede tomar decisiones sobre las instalaciones en caso de que el consumo o la potencia instantánea se disparen. Pero también se pueden mostrar los datos en tiempo real para que cualquier usuario conozca al momento las consecuencias de subir la temperatura o de encender todas las luces. Eso redundará en una mejor concienciación y facilita un uso responsable.

### Los certificados energéticos y de sostenibilidad

Una derivada importante del ahorro energético en edificios y viviendas tiene que ver con las certificaciones que se pueden obtener. Si bien no existe por normativa ningún grado mínimo de cumplimiento, es bien cierto que el hecho de que un edificio ostente un determinado grado de eficiencia siempre es un valor añadido que puede influir en su precio y posibilidades a la hora de vender o alquilar. La única certificación que es obligatoria, aunque no se exija ningún mínimo, es la etiqueta energética. Esta etiqueta proporciona una información, en una graduación que va de la A++ a la G, que indica el comportamiento energético del edificio en cuestión con respecto a otro, que sería el modelo de referencia. Es decir, indica si la cantidad de toneladas de CO<sub>2</sub> emitidas al cabo de un año para alimentar ese edificio está por encima o por debajo de la media.

Existen otras certificaciones como la Verde, LEED, Bream, etc., que entran además en aspectos medioambientales como el consumo y reciclaje del agua, el impacto medioambiental de su construcción y su eventual destrucción, el

acceso al transporte público, etc. En resumen, consideran el impacto medioambiental del edificio en cuestión desde que se empieza a construir hasta que se destruye, pasando por toda su vida útil.

### Los sistemas de automatización. ¿Estándar o propietario?

Vista la gran ayuda que los sistemas de automatización pueden aportar al ahorro y la eficiencia energética del edificio, la siguiente pregunta tiene que ver con el sistema a seleccionar. ¿Cuál es el mejor sistema de automatización? Pues bien, creo que esa pregunta no tiene respuesta en valor absoluto. El mejor sistema es aquel que pueda ofrecer la mejor solución para un problema en un momento determinado. Dicho esto, existen multitud de sistemas en el mercado, y una primera división que se puede hacer es decidir entre sistemas propietarios o sistemas estándar.

De esta multitud de sistemas existente, la mayoría son sistemas propietarios. Es decir, sistemas desarrollados por y para un fabricante, que normalmente son incompatibles con los otros. Entre las ventajas de estos sistemas se encuentra que generalmente están más adaptados para determinadas soluciones específicas, o que su precio suele ser inferior. Los mayores inconvenientes consisten en que tienen más dificultades para ser compatibilizados con las soluciones que ofrecen otros fabricantes, suelen tener una vida más corta -puesto que el fabricante puede optar en cualquier momento por otra tecnología- y, finalmente, el hecho de quedar "atado" a un único fabricante puede llegar a ser a la larga un problema.

**Los sistemas de automatización son cada vez más necesarios para conseguir los objetivos de sostenibilidad.**

Por el contrario, existen unos pocos sistemas estándar de automatización en viviendas y edificios. Yo diría que no más de tres, y las ventajas con respecto a los sistemas propietarios son evidentes: son compatibles entre muchos fabricantes, tienen una vida más larga y no atan a ningún fabricante. Entre sus inconvenientes se podría mencionar que, a veces, son menos flexibles que los sistemas propietarios y suelen ser algo más caros. Pero son una apuesta fiable y a largo plazo.

### La tecnología KNX

Entre estos últimos, cabe destacar la tecnología KNX, que ya cuenta con más de 25 años de vida y está en plena expansión. Más de 400 fabricantes adheridos, centenares de centros de formación acreditados y miles de profesionales certificados son cifras que avalan esta solución tecnológica. KNX es un sistema con una estructura de bus descentralizado y no necesita ningún elemento central que lo gestione todo, lo que le confiere un alto grado de fiabilidad.

Así pues, los sistemas de automatización ya no son el futuro. Se trata ya de un presente que se hace cada vez más necesario para conseguir objetivos de sostenibilidad, confort, ahorro energético y conectividad de los edificios y viviendas. Están suficientemente probados y son tan estables como una instalación convencional. Además, son ideales para edificios de EECN, y representan una clara oportunidad para todos los profesionales implicados en la proyección y ejecución de instalaciones eficientes.

