



Inmótica y eficiencia energética

GESTIÓN EN TIEMPO REAL DE LAS INSTALACIONES



Carlos Navares

DIRECTOR DE REDES AVANZADAS DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS EN TIEMPO REAL

Cognicase Management Consulting

El cambio climático y el uso de energías más eficientes y renovables han sido temas de un gran debate social en la España de los últimos años. Sin embargo, por lo general se desconoce de qué forma y a qué velocidad se están trasladando estos retos a la realidad tangible de hoy en día. Veamos un buen ejemplo de ello en la *inmótica*.

La domótica aplicada al conjunto

Nadie duda de que el mayor gasto energético de nuestra sociedad se concentra en tres elementos: la industria, el transporte y la edificación, entendida como el acto de utilizar los edificios como espacios micro-climatizados. La persecución de un mayor ahorro energético ha sido una constante desde la propia revolución industrial, e incluso responde a una ley natural de todo organismo vivo. Sin embargo, por primera vez nos enfrentamos al hecho de que la perseguida eficiencia

energética ha llegado a nuestra percepción del *confort* ya conquistado, bien sea en habitáculos privados o edificios de oficinas. La *domótica* –con atributos asociados al *confort* en el hogar– ha transmitido sus principios a la *inmótica*, término de nuevo cuño que implica la automatización de edificios de uso terciario o industrial con especial énfasis en la optimización

La persecución de un mayor ahorro energético ha sido una constante desde la propia revolución industrial

energética de los mismos. El hecho de que la *inmótica* herede no pocos axiomas ya desarrollados por la *domótica* no significa que ambas sean idénticas, ya que el contexto empresarial de la *inmótica* (ahorro de costes, impacto en la economía empresarial/global...) promete un mayor nivel de acogida y, por ende, una penetración sensiblemente más ágil que la primera, percibida más

como *confort privado* por el público general.

Impulso legal en España

La legislación española posee ya bastante normativa vigente orientada a cumplir los objetivos establecidos en el Plan de Fomento para el uso de las energías renovables (2000-2010). Destacamos el *Real Decreto 47/2007 de certificación energética de los edificios (19/04/07)* y el *Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)* -de muy reciente entrada en vigor (02/2007)- incluido en el *Real Decreto 1027/2007* entre otras muchas directivas, leyes y planes de acción tanto a nivel nacional como europeo. Al igual que está pasando en otros ámbitos como la acelerada implantación de la Firma Electrónica, la *inmótica* no es ya una necesidad o una inversión inteligente, sino un imperativo legal para edificios de nueva construcción.

Por orden de impacto energético

Dos son los principales consumidores energéticos de la construcción: la climatización (75% del consumo total) y la iluminación (20%) sobresalen con mucho sobre



el resto de partidas (alarmas, accesos, etc.). Todos los elementos susceptibles de automatizarse comparten un mismo esquema de gestión. Por un lado, cada punto de la cadena energética necesita de un sistema de control *local* (compuesto por sensores y *actuadores*) que gestionará cada elemento según su naturaleza: subir/bajar persianas, abrir/cerrar pasos de agua, encender/apagar luces, arrancar/parar climatizadores, etc. Los *actuadores*, entendidos como autómatas, poseen inteligencia y control sobre el elemento gestionado (agua, luz, persiana) y cierta capacidad de reconocimiento contextual (temperatura, luminosidad exterior/interior, etc.). Soportando esta estructura tecnológica son necesarias avanzadas redes de comunicaciones, que en todas sus modalidades tanto de conexión física (cable/fibra óptica /inalámbrica) como de protocolos (TCP/IP, Modbus, etc.) capacitan a todos los dispositivos involucrados en la gestión de los sistemas, a intercambiar información e interactuar de forma eficaz. En todo este entramado de tecnologías, aún se requiere una entidad superior que otorgue un sentido global (microclima) y coordinación (protocolos de actuación) sobre los propios *actuadores*, dando entidad al conjunto (edificio).

La ya extensa oferta de fabricantes (Philips, Schneider, Siemens, etc.) de autómatas, sensores, detectores y demás elementos implica además una amplia gama de protocolos propietarios, sistemas de gestión particulares y complejidades propias de cada acción que obligan a una integración horizontal bajo un mismo paraguas de gestión.

Es aquí donde entran en juego los Sistemas de Gestión Integrada de Instalaciones, que basados en

Sistemas de Gestión en Tiempo Real (SCADA) son soluciones software en las que reside la lógica energética (ambiente, *comfort*) y los protocolos de actuación ante situaciones concretas tanto ordinarias (condiciones lumínicas en invierno/verano), como extraordinarias (evacuación de personal y cierre de sistemas ante un incendio). Como características más destacables de los Sistemas de Gestión en Tiempo Real son: la flexibilidad, capacidad de configuración, escalabilidad, seguridad y ofrecer un interfaz con el usuario sencillo y amigable. De

La inmótica no es ya una necesidad o una inversión inteligente, sino un imperativo legal para edificios de nueva construcción

esta forma se podrán gestionar desde edificios aislados, edificios de características singulares, polígonos o campus, hasta entornos tan dispares como la gestión de la corriente fluvial del río Amarillo en China.

La inteligencia energética que conlleva al ahorro

El éxito ulterior de nuestro microsistema energético reside en la sabia conjunción de naturalezas muy distintas combinadas en el contexto con la presencia física. Luz y calor son dos elementos fáciles de

controlar, pero difíciles de gestionar como percepción conjunta, ya que se comportan de forma opuesta: mientras que es posible transitar entre la total oscuridad y un nivel lumínico ideal en pocos segundos, la propia inercia de la temperatura ambiental (frío/calor) es mucho más lenta que el uso que se hace de los espacios: entrar y salir de una habitación, presencia de una o varias personas en una estancia, etc. El valor subjetivo -y casi individual- de lo que se denomina *punto de confort* obliga además a no pocos compromisos entre los usos y costumbres individuales con los objetivos de ahorro energético global. Así las cosas, no sólo es necesario definir, detectar y controlar los usos, costumbres y necesidades propias de cada proyecto de *inmótica*, sino que dichos parámetros están fuertemente ligados a factores externos al propio microsistema como la climatología, ubicación o el coste variable de las energías consumidas (gasóleo, electricidad, etc.). Por otra parte, el diseño y construcción de Sistemas de Gestión Integrados de Instalaciones es una de las estrategias de CMC en su oferta de servicios, que al mismo tiempo aglutina necesariamente el conocimiento sobre redes avanzadas de comunicación, sistemas de gestión y seguridad de redes, e integración de sistemas.

No obstante a la mencionada complejidad, la *inmótica* posee dos grandes ventajas: a corto plazo, permite ahorros superiores incluso al 50% sobre el consumo energético ordinario; a medio plazo, la infraestructura *inmótica* presenta un tiempo de amortización ostensiblemente inferior al ciclo de vida de cualquier edificio medio. Y por cierto: la *inmótica* ayudará a largo plazo a combatir el cambio climático. ♦