

# Monográfico

La tecnología IoT entra en los edificios

## Situación actual y futuros objetivos de la ICT

# ICT

En el año 1998 se sembraban las semillas de la actual ICT con la publicación del RD Ley 1/98, producto claro del esfuerzo de todos los sectores implicados. Su innegable éxito a lo largo de los años transcurridos desde su publicación, se ha basado en la propia evolución de la ICT a través de los distintos reglamentos recogidos en los correspondientes Reales Decretos, y que han facilitado la colaboración entre arquitectos e ingenieros de telecomunicación en el proceso de la edificación, lo cual ha convertido a la ICT en un elemento básico y fundamental en las edificaciones. Actualmente son el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y la Orden ITC/1644/2011, de 19 de junio, las disposiciones legales que regulan las redes e infraestructuras de telecomunicaciones.

El hito que ha supuesto la regulación de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicación (ICT), tanto para el desarrollo profesional de los Ingenieros de Tele-

### Bernardo Balaguer

Ingeniero de Telecomunicación, coordinador del Grupo de Ejercicio Profesional del COIT



### José Carlos Báez

Ingeniero de Telecomunicación, coordinador del Grupo de Ejercicio Profesional del COIT



comunicación como para la eliminación de barreras al despliegue de las redes e infraestructuras de telecomunicación en el interior de los edificios, ha sido la razón por la que la Normativa actual que regula la ICT ha sido ampliamente reconocida. Si la Comisión Europea la presenta como un caso de estudio de éxito en el informe *"Support for preparation of an impact assessment to accompany an EU initiative on reducing the costs of high-speed broadband infrastructure deployment. Final report"*, la OCDE, en su estudio *"Reaping the benefits of ICT in Spain"*, considera que el reglamento de ICT es una excelente herramienta que sirve para eliminar barreras al despliegue de infraestructuras en los edificios.

Distintos factores han influido en su éxito, debido, no solo a la oportunidad del momento de su concepción, sino también, a las necesarias adaptaciones, que recogidas en las correspondientes normativas, como ya se ha indicado, son y deben ser una constante en un campo tan cambiante como es el de las telecomunicaciones.

La normativa ICT que establece las condiciones relativas a espacios, canalizaciones y servicios a distribuir, bajo unos parámetros perfectamente definidos tanto para materiales como para las señales que implementan los servicios, queda restringida a un determinado ámbito de aplicación dentro de los edificios de nueva construcción.

Esta normativa ha abierto las puertas a los ingenieros de telecomunicación a un entorno de trabajo multidisciplinar, del que vamos a destacar la necesaria colaboración con:

- El arquitecto, como figura fundamental, desde que elabora su proyecto de edificación, contemplando los espacios necesarios para alojar la instalación de telecomunicaciones, hasta que se finaliza la obra,







# Monográfico

La tecnología IoT entra en los edificios

en la que siempre se producen modificaciones más o menos relevantes en la ejecución del edificio y que deben ser recogidas en los correspondientes documentos.

- ▶ Los fabricantes, que llaman a nuestra puerta para ofrecer productos fiables y competitivos, y que han adaptado sus productos a los parámetros establecidos y que obligan a todos por igual.
- ▶ Los operadores, que consultan la ubicación de las acometidas al edificio y el acceso individual a sus clientes para, en igualdad de condiciones, poder ofrecer sus servicios.
- ▶ Los instaladores, que parten del correspondiente proyecto, y, que, estando sujetos a las prescripciones del mismo, deben consultar cualquier modificación sobre lo prescrito.
- ▶ La administración, que dispone de una potente herramienta de control de calidad de los servicios de los que disfrutaban los ciudadanos.

Y todo orientado a que los servicios de telecomunicaciones permitan satisfacer las necesidades de los ciudadanos en cuanto a contenidos y velocidad a unos precios competitivos.

Por ello, al igual que la ICT ha facilitado en los edificios construidos después de 1.998 una inestimable ayuda para el despliegue de las redes ultrarrápidas, léase fibra óptica, también puede contribuir a facilitar el asentamiento de nuevas tecnologías emergentes. Este es el caso de la implantación de los nodos IoT en los edificios, que supondrán un cambio importante en cuanto al concepto del propio edificio como objeto interno de la ciudad inteligente, capaz de recibir todo tipo de datos, almacenarlos, procesarlos y generar información útil para su gestión, siempre preservando la seguridad y la privacidad de las personas.

La Agenda Digital debe ser el denominador común de todos los tipos de edificaciones que propicien que las ciu-

dades sean más inteligentes. Para ello habrá que aplicarla, no solo a aquellos edificios de uso residencial, sino a los de todas las tipologías, como son los de uso industrial, terciario, y dotacional. Ese punto lo corrobora la vigente Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones, que establece en su artículo 45 la necesidad de desarrollar “la normativa legal en materia de infraestructuras comunes de comunicaciones electrónicas en el interior de edificios y conjuntos inmobiliarios”, sin distinguir entre tipos de edificaciones. Así, el apartado 3 del citado artículo abre una puerta a que la regulación promueva la sostenibilidad en las edificaciones y conjuntos inmobiliarios, facilitando la introducción de aquellas tecnologías de la información y las comunicaciones que favorezcan la eficiencia energética, accesibilidad y seguridad, con





independencia del uso de las edificaciones, siendo preciso para ello el desarrollo del artículo 45 de la LGTEL y la revisión de la actual Normativa ICT. De esta forma se da mayor protagonismo a la red multiservicio y a la fibra óptica, dotando a las viviendas de infraestructura e instalaciones para el nodo IoT, para el 5G y para otras futuras tecnologías, que doten de inteligencia a nuestros edificios, paso previo hacia verdaderas ciudades inteligentes.

En el Congreso “Telecomunicaciones en Edificios Inteligentes” organizado por el Grupo del Ejercicio Profesional del COIT, se planteó el presente y futuro de las telecomunicaciones en los edificios inteligentes, surgiendo diferentes propuestas que deberán ser tenidas en consideración para el futuro de la ICT. Entre ellas está la definición de la relación entre edificios y ciudades, la planificación de la movilidad (Wi-Fi, DAS, Small Cells...), el establecimiento de infraestructuras e instalaciones que precisarán los sensores (IoT), la necesidad de transmitir todo el tráfico que se avecina con el crecimiento de los terminales IoT lo que impulsa al desarrollo e implantación del 5G, los aspectos relativos a la seguridad y privacidad, enmarcados en el RGPD de la Unión Europea, la regulación sobre la interceptación de datos...

Y en este contexto no debemos olvidar nuestra especial relación con el necesario aliado para realizar nuestra labor en la “obra”: el arquitecto. Con él, buscaremos los espacios para nuestros recintos y registros, estudiamos los mejores trazados para las canalizaciones y elegimos los puntos de entrada, tanto inferior, para

los servicios via cable, como superior para los servicios via radio. Sólo con él podremos abordar, ya no sólo la comprensión de un nuevo lenguaje (pasamuro, muro pantalla, viga de coronación, jácenas, rozas, pasaforjado, rasillón...), sino el correcto trazado de nuestros conductos (tubos, bandejas, canaletas...) en los casos de dificultad.

Igualmente, deberemos contemplar también otras normativas, como, por ejemplo, la relativa al ruido, ya que la instalación de los registros necesarios, empotrados en pared, provoca una importante disminución del aislamiento acústico.

Pero si nuestra labor, tanto en el planteamiento como en la dirección de obra, con visitas periódicas en las que “ver, analizar y decidir”, es esencial, igualmente lo es, por la garantía que ofrece, la emisión correspondiente Certificado de Fin de Obra, colofón a una correcta labor de diseño y dirección.

Por todo esto, nos encontramos en el punto de partida para la adaptación de la ICT a los nuevos retos que, con el concurso de todos los agentes implicados, desemboque en una nueva regulación que vuelva a ser reconocida como un caso de éxito por la Unión Europea. Y esa regulación no deberá olvidar que, para que un edificio sea inteligente, precisa de la colaboración de profesionales, arquitectos e ingenieros de telecomunicación, capaces de aunar esfuerzos para que el edificio sea inteligente desde el mismo momento de su concepción.