

El Grupo Red Eléctrica desarrolla 4 pilotos de innovación para analizar el potencial del 5G en la gestión de infraestructuras eléctricas

- Liderados por REE, Elewit e Hispasat, los cuatro casos de uso testan la capacidad del 5G para optimizar la gestión y la inspección visual en remoto de instalaciones eléctricas de alta tensión como subestaciones y líneas.
- Todos se encuentran en fase de incubación y forman parte de un macroproyecto 5G impulsado por una UTE formada por 8 empresas referentes en innovación tecnológica y telecomunicaciones.

Madrid, 1 de diciembre de 2021

El Grupo Red Eléctrica – a través de sus empresas Red Eléctrica de España, Elewit e Hispasat- desarrolla cuatro pilotos que analizan el potencial de la tecnología 5G en la gestión y mantenimiento de infraestructuras eléctricas. Estas iniciativas forman parte de un macroproyecto compuesto de 15 casos de uso que se llevan a cabo en la Comunitat Valenciana. Están impulsados por una UTE formada por Elewit, Orange, Aracnocóptero, CFZ Cobots, Etra, Idrica, Robotnik y Visyon y su objetivo es la búsqueda de aplicaciones para este nuevo estándar tecnológico.

Para Silvia Bruno, directora de Elewit y presidenta de la UTE, “el 5G abre un abanico de nuevas posibilidades para el tejido industrial al permitir numerosos campos de aplicación donde se requiera mantener comunicaciones críticas en tiempo real con una elevadísima fiabilidad y, por tanto, impulsará de forma decisiva la transformación digital de las compañías”.

Los cuatro pilotos puestos en marcha por Red Eléctrica de España, Elewit e Hispasat, en colaboración con otros socios, testan el uso del 5G en la gestión y la inspección visual en remoto de infraestructuras de la red de transporte de alta tensión como subestaciones y líneas. En concreto, en la región valenciana el Grupo está poniendo a prueba la capacidad del 5G y sus características -como la gran velocidad en la transmisión de datos, la baja latencia y un gran número de dispositivos conectados - para optimizar los procesos de mantenimiento de activos, reforzar la seguridad de las instalaciones y de los profesionales y mejorar el tiempo de respuesta ante cualquier eventualidad.

5G para optimizar la gestión y la inspección de instalaciones

Dos de los casos de uso combinan el empleo de sistemas de visión artificial (como cámaras) o sistemas tripulados de forma remota (como robots o drones) con este nuevo estándar de comunicación. En otro de los pilotos se prueba la conectividad satelital como respaldo de la red terrestre 5G para garantizar que las infraestructuras gozan en todo momento de conexión de alto rendimiento. Por último, el cuarto piloto apuesta por el 5G como alternativa de conectividad para los equipos de protección.

Para Bruno, “todos estos casos de uso, que se encuentran en fase de incubación, demuestran que en el Grupo Red Eléctrica nos adelantamos a las tendencias tecnológicas para aprovechar al máximo sus capacidades y ponerlas al servicio de las actividades que llevamos a cabo. Para ello, apostamos por la innovación tecnológica y nos rodeamos de gran talento”.



- **Inspección de subestaciones y líneas eléctricas con robot y drones.** Participan Red Eléctrica de España, Elewit, Aracnocóptero y Orange. Su objetivo es analizar el empleo de robots y drones dotados de conectividad a través de banda ancha 5G para la inspección de instalaciones eléctricas (subestaciones y líneas). En concreto, gracias al 5G, las aeronaves empleadas se monitorizan de manera continua y transmiten en tiempo real los datos obtenidos durante la inspección. Así, el objetivo del piloto es demostrar que este nuevo estándar tecnológico de comunicaciones posibilita el envío de información obtenida gracias a los robots y drones de manera rápida, optimizada y estructurada, y, por tanto, disminuye el tiempo de respuesta ante posibles eventualidades. Esto contribuiría al refuerzo de la seguridad de las instalaciones y a una mejora en los procesos de inspección y análisis.
- **Redundancia 5G vía satélite.** Colaboran Red Eléctrica de España, Hispasat, Elewit, Aracnocóptero y Orange. Se desarrolla en el primer tramo de la línea Morvedre-Eliana, en la Comunitat Valenciana. Este piloto incorpora comunicaciones mediante satélites geoestacionarios como método de transmisión duplicado. En concreto, los satélites actúan como respaldo de la red terrestre 5G, asegurando una conexión de alto rendimiento en cualquier punto geográfico y en cualquier escenario. El envío de datos de forma simultánea por ambas vías (red terrestre y satélites) permite aumentar la disponibilidad de la información en todo momento y su análisis en tiempo real durante la revisión de líneas, que puede realizarse a lo largo de grandes distancias e incluso en movimiento, a bordo de un vehículo.
- **Inspección visual en remoto / sensorización SF6 en subestaciones.** Red Eléctrica de España, Elewit y Orange exploran el potencial del 5G para facilitar la inspección visual en remoto de instalaciones eléctricas y la detección de posibles anomalías. En concreto, en la subestación de Morvedre, cerca de Sagunto (Valencia), se ha instalado una red de sensores y sistemas de visión artificial (cámaras fijas y móviles) que permiten inspeccionar la infraestructura desde cualquier punto de estas. También se ha dispuesto un sistema de monitorización que mejora la eficacia en la detección de SO2 o SF6 -gases aislantes cuya fuga puede ser indicador de posible fallo-. El amplio ancho de banda y la baja latencia del 5G facilitan la transmisión de imágenes de alta calidad en tiempo real y el guiado autónomo de las cámaras lo que podría contribuir al refuerzo de la seguridad de los activos y de los profesionales e impulsar el desarrollo de nuevas herramientas de mantenimiento predictivo.
- **Gemelo digital y protección de área amplia.** En este caso de uso trabajan Red Eléctrica de España, Elewit y Orange. Los sistemas de protección y control de la red eléctrica instalados en las subestaciones exigen requisitos de comunicación muy estrictos (necesidad de sincronización horaria de alta precisión, baja latencia, alta disponibilidad, ciberseguridad). Este piloto analiza el 5G como alternativa u opción adicional de conectividad para estos equipos de protección y abre la puerta a su posible comunicación con instalaciones de terceros que no tengan acceso a la red de fibra óptica de la red de transporte. De esta manera, la comunicación entre equipos a través de 5G facilitaría la independencia de estos sistemas de cualquier medio de comunicación y su posible deslocalización (gemelo digital).

Proyectos 5G

Las 15 pruebas que se están poniendo en práctica en la Comunitat Valenciana para la futura aplicación del 5G se enmarcan en el Plan Nacional 5G, el programa para el desarrollo de proyectos piloto de tecnología 5G que ejecuta la entidad pública empresarial Red.es, impulsado por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital y cofinanciado con el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). Este Plan tiene como objetivo estimular la definición e implantación de múltiples casos de uso de esta tecnología a través de la constitución de un ecosistema



de socios tecnológicos, que unirán sus esfuerzos con el fin de acelerar el proceso para hacer realidad en un futuro cercano la llamada economía digital.