

Elewit y TECNALIA prueban con éxito comunicaciones cuánticas de 50 km para avanzar hacia una red eléctrica más inteligente

- **Acreditamos, a través de pruebas de entorno, comunicaciones, aplicación y red, que la distancia del enlace y las condiciones del entorno no afectan a los equipos de intercambio de claves cuánticas.**
- **Ambas colaboran desde 2023 investigando el uso de tecnologías de distribución de claves cuánticas (QKD) para avanzar hacia el nuevo paradigma cuántico y explorar la ciberprotección de las redes eléctricas inteligentes o Smart Grids.**

9 de abril de 2026. Elewit, plataforma tecnológica de Redeia, y TECNALIA, el mayor centro de investigación aplicada y desarrollo tecnológico de España, han llevado a cabo una segunda prueba de concepto de QKD (del inglés Quantum Key Distribution) mediante la que han establecido con éxito un enlace de comunicaciones por fibra óptica de alrededor de 50 kilómetros en un entorno industrial, entre dos subestaciones de la red eléctrica situadas entre los municipios de Itxaso y Vitoria, en Álava (País Vasco).

A través de una batería de pruebas de entorno, comunicaciones, aplicación y red, y experimentos de protección ante potenciales ataques, el proyecto ha demostrado que la distancia del enlace y las condiciones del entorno no han afectado a los equipos de intercambio de cables cuánticos. También se ha validado la posibilidad de intercalar dispositivos pasivos (que no requieren de una fuente de energía externa) y se ha evaluado la sensibilidad del sistema al ruido electromagnético presente en entornos industriales.

Ambas entidades, que cooperan conjuntamente desde 2023 también cuentan con la colaboración de Reintel (filial de Redeia encargada de operar la red de fibra óptica) en el uso de sus instalaciones y fibras ópticas, investigando con técnicas QKD para avanzar hacia el nuevo paradigma cuántico y explorar la ciberprotección total de las redes eléctricas inteligentes o Smart Grids. Concretamente, esta prueba de concepto se suma a una anterior desarrollada hace tres años y en la que ya establecieron un enlace de comunicaciones mediante fibra óptica de aproximadamente un kilómetro.

Elena de Benavides, Chief Innovation and Technology Officer de Elewit, ha expresado que “buscamos explotar todo el potencial de esta tecnología para proteger las redes eléctricas de

ciberataques. Los experimentos realizados con la tecnología cuántica abren una vía hacia la visión de una infraestructura de comunicación aún más segura que proteja a la economía y a la sociedad de las amenazas cibernéticas”.

Por su lado, Alejandra Ruiz, directora de los experimentos QKD en Smart Grid en TECNALIA, ha comentado: “Nuestro QKDLab portable es una pieza clave para realizar investigaciones experimentales en el campo orientadas a mejorar la protección de infraestructuras industriales y críticas, como los sistemas OT industriales, las redes inteligentes, las redes de comunicación entre infraestructuras y muchas más”.

Relevancia de las tecnologías QKD

La Distribución Cuántica de Claves (QKD) es una tecnología que permite compartir claves de cifrado de forma ultra segura usando las leyes de la física cuántica y la luz (fotones). Su principal ventaja es que garantiza que las partes comparten una clave de cifrado común con la seguridad de que no ha sido interceptada por ningún tercero.

En un momento en el que las redes eléctricas son cada vez más digitales e interconectadas, y crecen los riesgos de ciberataques, QKD se perfila como una herramienta para blindar comunicaciones críticas y avanzar hacia una ciberseguridad más robusta también frente a amenazas futuras.

Este laboratorio y las capacidades asociadas se han generado dentro de proyectos apoyados por los programas ELKARTEK y AZPITEK del Gobierno Vasco y del Plan Complementario de Comunicación Cuántica, también financiado el Gobierno Vasco en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, y la Unión Europea, Next Generation EU.

Sobre Elewit

Nace en 2019 dentro de Redeia como su plataforma tecnológica con el propósito de catalizar la innovación interna de la compañía y de sus empresas filiales Red Eléctrica, Reintel y Redinter. Su objetivo es ofrecer soluciones a los nuevos desafíos de los sectores de la electricidad y las telecomunicaciones. Con una meta: impulsar la transición energética y la conectividad para crear un futuro sostenible.

<https://elewit.ventures/>

Acerca de TECNALIA

TECNALIA es el mayor centro de investigación aplicada y desarrollo tecnológico de España, un referente en Europa y miembro de Basque Research and Technology Alliance. Colabora con las empresas e instituciones para mejorar su competitividad, la calidad de vida de las personas y lograr un crecimiento sostenible, gracias a un equipo de más de 1.500 personas comprometidas

con la construcción de un mundo mejor a través de la investigación tecnológica y la innovación. Es por ello que la investigación de TECNALIA tiene un impacto real en la sociedad y genera beneficios en forma de calidad de vida y progreso. Sus principales ámbitos de actuación son: fabricación inteligente, transformación digital, transición energética, movilidad sostenible, salud y alimentación, ecosistema urbano y economía circular.

En el último estudio de notoriedad y posicionamiento realizado por European Research Survey ERS en 2025, TECNALIA ocupa la primera posición en notoriedad de marca de I+D+i.

www.tecnalia.comnotoriedad y posicionamiento realizado por European Research Survey ERS en 2022, TECNALIA ocupa la primera posición en notoriedad de marca de I+D+i.

www.tecnalia.com

Para más información:

Maiter Gutiérrez: 639 197 133