



Nota de prensa

## Telefónica impulsa la carretera inteligente con el despliegue de cobertura 5G y sensorización en el túnel de Cereixal para la asistencia a la conducción

- En colaboración con Nokia, Ineco, Stellantis, Centro Tecnológico de Automoción de Galicia (CTAG) y SICE en el marco de Piloto 5G Galicia, impulsado por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital a través de Red.es y por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, cofinanciado con fondos Feder para el desarrollo del 5G en España.
- La operadora junto con sus socios de proyecto ha convertido el túnel de Cereixal en el primero de España conectado con los vehículos.
- La iniciativa utiliza las comunicaciones vehiculares C-V2X (*cellular vehicle-to-everything*) y sensorización IoT (*Internet of Things*), además de cobertura 5G y el *edge computing* para dotar de inteligencia a la carretera y permitir a los vehículos “hablar” con ella.
- La conducción asistida permite mejorar la información de la que dispone el conductor para tomar sus decisiones y, por tanto, incrementar la seguridad en la conducción.

**Madrid/Lugo, 26 de mayo de 2021.-** Telefónica, en colaboración con Nokia, Ineco, Stellantis, Centro Tecnológico de Automoción de Galicia (CTAG) y SICE, ha sensorizado y dotado de cobertura 5G al túnel de Cereixal en la A-6 (Lugo) de la red de carreteras del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, lo que supone un avance hacia la carretera inteligente que se comunica con los vehículos conectados y ofrece así una asistencia a la conducción.

La operadora junto con sus socios de proyecto ha convertido el túnel de Cereixal en el primero de España conectado con los vehículos. El túnel inteligente envía información a los conductores de las condiciones meteorológicas a la salida, obras, avisos de vehículo lento, posible congestión, accidente, obstáculo en carretera, presencia de peatón, vehículo en sentido contrario o frenada brusca durante su trayecto por el mismo, además del aviso de entrada de un vehículo de emergencias.

Para ello se utilizan las capacidades específicas para comunicaciones vehiculares C-V2X (*cellular vehicle-to-everything*) y sensorización IoT (*Internet of Things*) y *edge computing* de la red 5G.

Así mismo, tanto los sensores (opacímetro, pavimento deslizante, visibilidad, estación meteorológica) como las cámaras instaladas (DAI, térmicas, detección de mercancías peligrosas, detección de vehículos eléctricos) permiten monitorizar el estado del túnel, generar información y enviarla a una herramienta de monitorización para que los gestores de la infraestructura visualicen toda la información recogida por los sensores IoT, la analicen y, si fuera necesario, emitan alertas y avisos a los vehículos que lo transitan.

**Telefónica, S.A.**

Dirección de Comunicación Corporativa

email: [prensatelefonica@telefonica.com](mailto:prensatelefonica@telefonica.com)

[saladeprensa.telefonica.com](http://saladeprensa.telefonica.com)

Esta iniciativa se desarrolla en el marco de Piloto 5G Galicia, impulsado por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital a través de Red.es para el desarrollo de esta tecnología en España mediante una convocatoria pública de ayudas que cuenta con la cofinanciación del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y con la colaboración del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en su apuesta por la digitalización de las carreteras especialmente en zonas de características tan singulares como son los túneles que requieren una atención muy especial.

Para la puesta en marcha de los casos de uso ha sido necesario desplegar antenas 5G que dan cobertura tanto dentro como fuera del túnel, sensores IoT y cámaras de vídeo, un servidor MEC (*Multi-access Edge Computing*) cerca de la estación base que da cobertura a los vehículos y un router 5G en el propio túnel para poder recoger la información de lo que está pasando en él a través de los sensores IoT y cámaras instaladas.

En cuanto a los vehículos, llevan instalada una unidad de comunicaciones llamada TCU (*Transmission Control Unit*) para convertirse en vehículos conectados. En el piloto, además, se ha desarrollado una aplicación que puede instalarse en un smartphone 5G para que los conductores reciban avisos aunque su vehículo no lleve TCU instalada, incrementando así el número de vehículos conectados con el túnel.

Nokia aporta al proyecto la infraestructura de conectividad extremo a extremo, incluyendo equipos radio 5G Nokia AirScale, el core virtualizado 5G, un servidor MEC y el Nokia 5G FastMile Gateway desplegado en el túnel como router 5G.

CTAG, como centro tecnológico especializado y líder en movilidad conectada, ha integrado en los vehículos prototipo sus desarrollos en sistemas cooperativos, que incluyen tanto la unidad de comunicaciones 5G embarcada, como los distintos servicios cooperativos C-V2X que han sido desarrollados también por CTAG. Así mismo ha desplegado un servidor ITS en el MEC para permitir la comunicación entre la infraestructura y los vehículos. Adicionalmente, conjuntamente con el resto de socios, ha ejecutado las pruebas de validación y puesta a punto.

Por su parte Stellantis aporta la visión del constructor en cuanto a especificaciones técnicas e integración en el vehículo sobre los 3 demostradores utilizados en el proyecto (DS7, DS4 y Peugeot Traveller). Los resultados de las pruebas son analizados por los ingenieros del Grupo con el fin de acumular experiencia para el desarrollo de sus futuros vehículos.

Dentro del túnel de Cereixal y en sus alrededores, SICE se ha responsabilizado de la integración de sensores medioambientales, cámaras de detección de incidencias y lectores de matrículas y mercancías peligrosas, así como diferentes equipos cuya información es procesada y enviada en tiempo real a los sistemas del resto de partners tecnológicos. En el procesado de la información se incluye el análisis del estado del tráfico, así como la identificación del distintivo ambiental de los vehículos y el tipo de mercancías peligrosas transportadas. Además, se realiza el envío de alertas tales como condiciones meteorológicas adversas, niveles de visibilidad baja, presencia de peatones en el túnel o vehículos detenidos, o que circulan a una velocidad reducida o incluso en sentido contrario.

En este proyecto Ineco ha desarrollado un sistema capaz de integrar toda la información captada por los sensores del túnel y la estación meteorológica, así como recibir, gestionar y enviar todos los eventos que son emitidos o recibidos por los vehículos conectados. El desarrollo proporciona a los gestores del túnel un cuadro de mando con toda la información necesaria, incluyendo imágenes de vídeo en directo, para conocer en tiempo real lo que está sucediendo en el interior de la

**Telefónica, S.A.**

Dirección de Comunicación Corporativa

email: [prensatelefonica@telefonica.com](mailto:prensatelefonica@telefonica.com)

[saladeprensa.telefonica.com](http://saladeprensa.telefonica.com)

infraestructura. Como resultado, los responsables de operación pueden disponer de toda la información centralizada en el sistema; acceder a ella desde cualquier punto geográfico; interactuar con los propios vehículos/conductores y, en definitiva, realizar una gestión más eficiente, rápida, interactiva y segura.

Tal y como ha destacado Mercedes Fernández, gerente de Innovación de Telefónica España, “iniciativas como la puesta en marcha en el túnel de Cereixal, que dotan de inteligencia a la carretera y facilitan la conducción asistida, permiten mejorar la información de la que dispone el conductor para tomar sus decisiones y, por tanto, mejoran la seguridad vial. Las grandes capacidades de conectividad de la red 5G, baja latencia, máxima fiabilidad y grandes anchos de banda constituyen un pilar fundamental en el ecosistema del coche conectado que evoluciona desde la asistencia a la conducción hasta la conducción autónoma.”

Emilio Navarro, gerente de Cuenta para Telefónica España en Nokia comentó: “este tipo de proyectos de colaboración intersectorial son una magnífica forma de validar no sólo la tecnología sino la aplicación final y el valor para todas las partes involucradas y en definitiva hacia la sociedad. Mediante este piloto probamos los beneficios de la tecnología 5G aplicada a la asistencia en la conducción donde la inmediatez en la transmisión de la información es crítica para la seguridad”.

Según Francisco Sánchez, Director División de Electrónica e ITS de CTAG, “este proyecto permite evaluar y demostrar el potencial de la tecnología 5G en sus primeros pasos hacia la futura movilidad conectada y automatizada. En este sentido, las características específicas de la tecnología 5G permitirán incrementar significativamente los niveles de automatización de los vehículos en autopistas y autovías y extender su uso a escenarios complejos como es el caso de los entornos urbanos o rurales”.

Por su parte, Laudelino Laiz, responsable de Innovación en la Península Ibérica de Stellantis, ha indicado que “esta nueva experimentación complementa las acciones de la red global de innovación de Stellantis. Proyectos como éste permiten conformar el ecosistema que es necesario implementar para el desarrollo de soluciones de conectividad basadas en tecnología 5G, en este caso al servicio de la seguridad en un entorno singular como un túnel. Son imprescindibles y están en el centro de nuestra estrategia de innovación en esta área”.

“Agradecemos a Telefónica España la oportunidad que nos ha brindado de nuevo para poner en valor no sólo nuestras aptitudes relacionadas con el vehículo conectado integrando la información proveniente de la infraestructura vial con el ecosistema de coche conectado a través de la red 5G, sino también la experiencia en la gestión tecnológica de infraestructuras que SICE ha podido demostrar en más de 300 km de túneles en los cinco continentes”, ha destacado Francisco Moya, gerente de Medioambiente y Movilidad de SICE.

“En Ineco aplicamos las tecnologías más vanguardistas –como el 5G, el IoT o el Gemelo Digital– para construir hoy las infraestructuras del transporte del futuro. Creemos que para asegurar una movilidad segura, sostenible y conectada es necesario estudiar todas estas nuevas tecnologías, identificar aquellas evoluciones que pueden aportar mayor beneficio a la sociedad y aplicarlas en proyectos de innovación que demuestren su viabilidad. Y eso es precisamente lo que hemos hecho en los proyectos del túnel 5G, así como en el de inspecciones ferroviarias con drones 5G”, ha comentado José Ángel Higuera, director de Negocio Carreteras, Movilidad e Intermodalidad de Ineco.