

Junto al Instituto Geográfico Nacional y en base a la tecnología DAS, que permite convertir la fibra óptica en una densa red de sensores

## La fibra óptica de Adif, testada para su uso en la detección de terremotos en el mundo

- La Red Sísmica Nacional emplea la fibra óptica instalada entre Soto del Real y Segovia para comprobar su viabilidad en la detección de sismos **de magnitud  $\geq$  5.0**
- Contribuye al desarrollo científico y tecnológico al poner a disposición su extensa red de fibra, una vez atendidas las necesidades de la explotación ferroviaria

06 MARZO 2023

Adif ha puesto a disposición del [Instituto Geográfico Nacional](#) (IGN) su fibra óptica como elemento de sensorización de la infraestructura en un proyecto internacional dirigido a la detección de sismos.

La Red Sísmica Nacional, perteneciente al IGN, participa en una campaña de mediciones, mediante sistemas de fibra, que permitirá dilucidar cómo debería ser un sistema de monitoreo global basado en tecnología DAS (Distributed Acoustic Sensing) para aplicaciones en sismología.

La prueba se ha desarrollado en la Línea de Alta Velocidad (LAV) Madrid-Valladolid, utilizando el tramo de 30 km fibra óptica entre Soto del Real (Madrid) y Segovia, que se ha convertido en una densa red de sensores distribuidos cada 20 m. Mediante la comparación de las señales detectadas por estos sensores con el catálogo sísmico, se está comprobando la capacidad de la fibra óptica para detectar terremotos de magnitud  $\geq$  5.0 en cualquier parte de la Tierra. El conjunto de datos obtenido será almacenado en un repositorio para su utilización por parte de la comunidad científica.

Nota de prensa

Relaciones con los Medios  
C/ Sor Ángela de la Cruz, 3 28020 - Madrid  
Tif.: 917744474 / 917744476 / 917744084 / 917744562

[prensa@adif.es](mailto:prensa@adif.es)

*Esta información puede ser utilizada en su integridad o en parte sin necesidad de citar fuentes*

[www.adif.es](http://www.adif.es)

La aplicación de esta novedosa técnica en sismología tiene como ventajas su gran cobertura espacial y su facilidad de despliegue. DE esta forma, con el uso de un solo equipo es posible contar con miles de sensores distribuidos en decenas de km, aprovechando la fibra óptica desplegada.

La colaboración entre Adif y Instituto Geográfico Nacional se enmarca en el protocolo de colaboración suscrito por ambas entidades en 2022. Durante el pasado verano, la Red Sísmica Nacional ya realizó un primer experimento en la Línea de Alta Velocidad (LAV) Antequera-Granada. La fibra óptica instalada en 35 km de esta línea dispone de 3.000 sensores horizontales, distribuidos cada 10 m. Con la prueba, se analizaron las ventajas de incorporar el registro con fibra óptica en sus tareas de detección y localización de terremotos y se demostró la viabilidad del uso de la fibra óptica para estos fines.

### **Otras aplicaciones de la tecnología DAS**

Adif hace uso de la tecnología DAS en otros ámbitos, como la detección de desprendimientos en la infraestructura ferroviaria. Ese es el objetivo del proyecto de I+D+i Smanslope, que se desarrolla con una prueba piloto en un tramo de la línea Manresa-Terrassa.

Asimismo, trabaja desde hace más de una década en esta tecnología, potenciando su evolución junto al sector tecnológico e industrial en diferentes iniciativas. Entre 2007 y 2010, se inició esta línea de trabajo con el proyecto MIFFO (Monitorización de la Infraestructura mediante Fibra Óptica) y, en 2014, arrancó el proyecto SIMIT, con el que constató que la tecnología DAS es apta para la detección de caída de taludes en la infraestructura ferroviaria. Tras el desarrollo de estos proyectos, Adif determinó el empleo de sistemas posicionados en la infraestructura y no embarcados en el material rodante.

### **Una red de fibra óptica extensa y con alta capilaridad**

Adif y Adif AV cuentan con una red de fibra óptica de más de 24.000 km, con una alta capilaridad a lo largo de la geografía española e interconectada con Francia y Portugal. Esta red da soporte a los servicios propios de la explotación ferroviaria y, además, posibilita el desarrollo e implantación de las últimas tecnologías relacionadas con la gestión del ferrocarril, como son el sistema de señalización ERTMS o el modelo de comunicaciones móviles GMS-R.

Relaciones con los Medios  
C/ Sor Ángela de la Cruz, 3 28020 - Madrid  
Tif.: 917744474 / 917744476 / 917744084 / 917744562

[prensa@adif.es](mailto:prensa@adif.es)

*Esta información puede ser utilizada en su integridad o en parte sin necesidad de citar fuentes*

[www.adif.es](http://www.adif.es)

Una vez atendidas las necesidades de las comunicaciones del tráfico ferroviario, Adif AV ofrece capacidad y servicios a los operadores de telecomunicaciones. La capacidad de red permite también la colaboración en el desarrollo tecnológico y científico global, con proyectos como los realizados junto al IGN en el ámbito sísmico.

# Nota de prensa

Relaciones con los Medios  
C/ Sor Ángela de la Cruz, 3 28020 - Madrid  
Tif.: 917744474 / 917744476 / 917744084 / 917744562

[prensa@adif.es](mailto:prensa@adif.es)

*Esta información puede ser utilizada en su integridad o en parte sin necesidad de citar fuentes*

[www.adif.es](http://www.adif.es)