



Álvaro Morato, Francisco Martín Labajos y Ana Pérez Pisonero, en las instalaciones de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Salamanca. REPORTAJE GRÁFICO: ENRIQUE CARRASCAL

> SALAMANCA

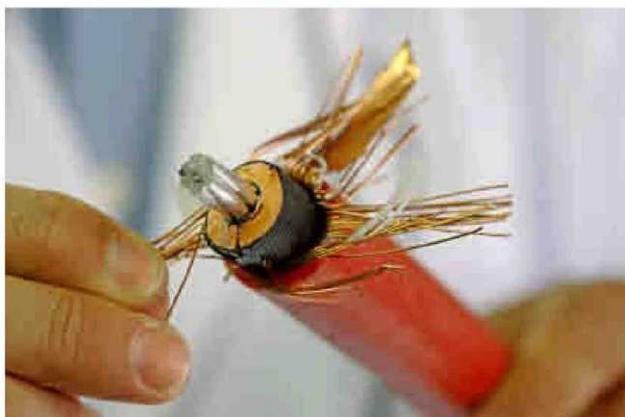
Vigilantes de la energía enterrada

Investigadores de la Universidad de Salamanca participan en el diseño de una herramienta informática para determinar el envejecimiento de cables de media y alta tensión en líneas subterráneas de distribución eléctrica. Por **Estíbaliz Lera**

Las doce del mediodía de un día cualquiera. Un apagón sorprende a quienes están en el centro de la ciudad, zona donde se encuentran muchos comercios y oficinas. Se trata de una avería en varios cables que han dejado a más de 1.000 puntos de suministro sin luz durante varias horas. La aventura por la red de bajos vuelos comienza ahora. Un periplo para buscar el motivo de esta cadena de incidentes que hacen la vida más complicada a un gran número de personas.

Para evitar estas situaciones, es fundamental tenerlo todo a punto. En este sentido, aparece en escena el grupo de Química del Estado Sólido, Materiales y Catálisis Heterogénea de la Universidad de Salamanca, que trabaja para elaborar una herramienta informática que determine el envejecimiento de los cables de media y alta tensión en líneas subterráneas. Este equipo no está solo. Junto a él, se encuentran el Instituto Tecnológico de la Energía (ITE) de Valencia y varias empresas españolas que trabajan en el área de fabricación de equipos para redes eléctricas inteligentes.

Todos reman en un mismo sentido: el proyecto Matusalén liderado por Iberdrola que tiene como meta, según indica Francisco Mar-



Uno de los cables de media tensión utilizados para la investigación.

tín Labajos, investigador principal, «mantener las instalaciones de forma óptima y contribuir al desarrollo científico y tecnológico del sector eléctrico». Además, cuenta con una financiación cercana a los dos millones de euros, de los que a la institución salmantina se le han concedido 161.104 euros, con una duración de cuatro años.

«Queremos ser capaces de evaluar cuál puede ser el estado de la red captando señales de funcionamiento, de la carga que soporta y de la conducción que hace, así co-

El proyecto cuenta con una financiación cercana a los 2M€ con una duración de 4 años

mo determinar la vida útil de los cables», subraya. Con este fin, tratan de contar con un mecanismo que indique el grado de deterioro y su índice de salud para utilizar «al máximo» las funcionalidades

de las redes inteligentes, lo que permitirá contribuir en la mejora eficiente de su calidad de servicios e incrementará la seguridad del suministro a sus usuarios.

El desarrollo de esta herramienta, a su juicio, pasa por dos «grandes retos». Por un lado, el incremento de la cantidad de cableado subterráneo. Por otro, el desarrollo de redes inteligentes, que doten de capaci-

dad de comunicación y actuación a las distribuidoras eléctricas. En este último punto, añade el profesor Martín Labajos: «Tenemos que profundizar en las posibilidades de auto diagnóstico y la capacidad de gestión de la información relevante para conocer el estado de los cables».

La labor de este equipo de la Universidad de Salamanca pasa por envejecer los cables en el laboratorio para posteriormente caracterizarlos física, química y mecánicamente. «Reproducimos en una cámara de niebla salina o de

atmósfera controlada las condiciones que tienen los cables debajo de la tierra, con la humedad y las sales disueltas». El último paso es enviar la información al instituto valenciano para que puedan observar la conductividad eléctrica, de tal manera, que se establezca una relación entre el estado del cable y las condiciones de trabajo.

Por su parte, el Instituto Tecnológico de la Energía se encarga de envejecer los cables eléctricamente. El punto final es llegar a resultados experimentales que permitan hacer un algoritmo matemático que diga cuál es el comportamiento que tiene la red subterránea. «Una vez que tengamos eso, lo que pretendemos es ampliar a un modelo teórico que simule las condiciones y la vida del cable para poder predecirlo sin tener que realizar todos los ensayos», explica Francisco Martín Labajos, para añadir: «Esto sirve para avisar de que hay que cambiar un cable antes de que dé una avería».

El proyecto arrancó a mediados de 2014 y la fecha de finalización será en 2017. Lo más interesante, según el investigador principal del grupo de Química Inorgánica, es la unión entre el sector público y el privado. «Las empresas ponen sus materiales y nosotros les transferimos el conocimiento que tenemos», sentencia.