



La nueva Red Sísmica Digital Española

Una red de banda ancha con transmisión en tiempo real vía satélite

El pasado día 28 de febrero, el Ministro de Fomento, D. Rafael Arias Salgado, inauguró la nueva Red Sísmica Digital Española (RESIDE), que incorpora las novedades de la utilización de estaciones sísmicas de banda ancha, transmisión digital de datos y conexión vía satélite. Esta red se ha diseñado para mejorar la detección, identificación y evaluación en tiempo real de los terremotos que ocurren en el territorio nacional y áreas adyacentes y servir tanto de red de vigilancia sísmica como para estudios sísmicos.

La nueva red pretende la superación de una serie de deficiencias de la actual Red Sísmica Nacional (RSN), que provienen fundamentalmente del tipo de sensores utilizados (de corto período y una componente), de la antigüedad de la mayoría de las instalaciones (ya que esta red se inició en 1980) y del alto nivel de ruido de fondo de los emplazamientos de las estaciones (debido a la ubicación de construcciones en zonas cercanas). Por ello, el Instituto Geográfico Nacional (IGN) ha pue-



Momento de la inauguración de la nueva Red Sísmica Digital Española (RESIDE).

to en marcha el proyecto RESIDE para la actualización paulatina de las instalaciones sísmicas. Los objetivos fundamentales de esta modernización son los siguientes:

- Obtener datos digitales de alta resolución mediante estaciones sísmicas digitales, de tres componentes, de gran ancho de banda y alto rango dinámico y conseguir detectar sin distorsión los movimientos sísmicos de magnitud media y alta.
- Reducir las condiciones de alto nivel de ruido presentes en las anteriores estaciones, minimizar los fallos en los procesos automáticos de detección, captura, análisis y localización de eventos sísmicos y aumentar la precisión de los parámetros espaciales y energéticos calculados.
- Aumentar la cobertura de la red sísmica y uniformar la distribución espacial de estaciones, para que no queden grandes vanos entre ellas.
- Mejorar significativamente la calidad de la transmisión de las señales sísmicas y reducir los costos de transmisión utilizando enlaces digitales vía satélite y telefónico.
- Dar robustez a la red en su topología, en su sistema de transmisión de señales, en el proceso de evaluación automática de parámetros y en el de información rápida.
- Ampliar la capacidad de vigilancia sísmica de la red, y de su fiabilidad, que permitan una notificación rápida y automática de los parámetros del terremoto y del movimiento del suelo, para que la red sea un instrumento eficaz en la mitigación de riesgos sísmicos.
- Mejorar el Banco de Datos Sísmicos existentes en el IGN y dar un servicio continuado de formas de onda y datos sísmicos de alta calidad a los usuarios técnicos y científicos, que potencie la investigación básica y la aplicada y el desarrollo de estrategias futuras de prevención sísmica.

El proceso seguido en esta modernización ha consistido en aprovechar los re-



Distribución de las Estaciones Sísmicas de Banda Ancha de la Nueva Red.

cientes avances tecnológicos en sensores sísmicos (utilizando sensores de banda ancha), en utilizar sistemas de comunicación digital (incorporando las últimas innovaciones de transmisión vía satélite) y en el tipo de hardware y de software informáticos de adquisición y análisis de datos.

La nueva red tiene previsto cubrir todo el territorio español con 64 estaciones sísmicas digitales de tres componentes, siendo la primera red sísmica europea de banda ancha que use masivamente una conexión en tiempo real vía satélite.

La red sísmica básica constará de 54 estaciones de banda ancha (BB), 44 conectadas en tiempo real (32 vía satélite y 12 vía telefónica) y 10 conectables por interrogación vía telefónica. La distancia entre las estaciones es de unos 100 km en las zonas sísmicamente activas (Sur, Levante, Pirineos, Baleares, Galicia y Canarias) y de 150 km en el resto. La red sísmica complementaria constará inicialmente de unas 10 estaciones digitales de corto período enlazables por interrogación vía teléfono, utilizando también algunas estaciones de la red sísmica actual, para densificar así las zonas sísmicamente más activas (con una distancia de unos 60 km entre estaciones). Además se dispondrá de dos redes sísmicas portátiles, de 5 estaciones de corto período cada una, para poder desplegarse como redes temporales y efectuar el seguimiento de crisis sísmicas.

La estación central SAIC, de la RSN que actualmente recibe los datos sísmicos de las estaciones remotas que trans-