



Antena de la estación central VSAT.

miten por teléfono, que controla y gestiona la red sísmica vía teléfono y como estación central tiene características similares a la de VSAT, efectuará también la adquisición y proceso, en tiempo real, de todos los datos sísmicos de la RESIDE.

Actualmente están instaladas y transmitiendo 5 estaciones VSAT, 4 situadas en Tarragona, Murcia, Toledo y Badajoz y una para pruebas en Madrid. Se están construyendo las de Tenerife y Alicante, estando previsto iniciar en breve las de A Coruña, Orense, Alborán, Huesca, Mallorca y Almería. En fecha inminente estarán funcionando las estaciones con transmisión telefónica continua de Madrid, Melilla y Guadalajara y se está preparando la instalación de las de Valencia, Barcelona, Lugo, Granada y Huelva.

Todas estas nuevas instalaciones sirven para mejorar la vigilancia sísmica, para dotar a la comunidad técnica y científica de datos básicos de alta calidad, para el estudio detallado de la peligrosidad sísmica y para la investigación de los fenómenos sísmicos. ■

## Reunión en Naciones Unidas del UNGEGN

*Del 16 al 28 de enero de 2000, se celebró en la sede de las Naciones Unidas el XX Período de Sesiones del Grupo de Expertos en Nombres Geográficos, donde España estuvo representada por el Instituto Geográfico Nacional. En estas sesiones, cuyo objetivo es impulsar la normalización de nombres geográficos y de términos toponímicos, se puso de relieve la importancia de que cada país facilite un Nomenclator Geográfico Nacional accesible a los usuarios a través de páginas WEB, y establecer una autoridad nacional en nombres geográficos, de acuerdo a la resolución adoptada con anterioridad en el I Período de Sesiones.*

## Ha finalizado el MDT25

El proyecto de Modelo Digital del Terreno 1:25.000 (MDT25) finalizó en diciembre de 1999, tras siete años de trabajo, con el cálculo de las últimas hojas que faltaban para completar la cobertura total del territorio español.

El MDT25 se define como un Modelo Digital del Terreno obtenido a partir de las curvas de nivel y puntos acotados del MTN25, basado en un paso de malla de 25 metros en x e y en coordenadas UTM. Se genera una malla por cada hoja de MTN25, con un rebase hacia afuera para asegurar la continuidad entre modelos colindantes que varía desde 100 hasta 500 metros, lo que supone una superficie total aproximada de 118 kilómetros cuadrados (unos 190 000 nodos de malla). Esto supone manejar del orden de 800 millones de cotas para toda España, distribuidas cada 25 metros en dirección Norte-Sur y Este-Oeste, con una exactitud que se puede cifrar en 3 metros en z.

Se distribuye en un formato ASCII flexible, de fácil manejo y está siendo utilizado por todo tipo de usuarios en aplicaciones de cálculo de pendientes, orientaciones,

perfiles, representación del relieve, áreas de cobertura para antenas, intervisibilidad entre puntos, estudio de zonas potencialmente inundables en caso de riada, etcétera.

Se obtiene a partir de las curvas de nivel y los puntos acotados a escala 1:25.000 que proceden de dos fuentes de datos: la restitución numérica que corresponde actualmente al 78% de los modelos y la digitalización de hojas del MTN25, ya publicadas de forma analógica, que constituyen el 22% restante. Esta información se revisa y corrige interactivamente y se procesa utilizando para generar la malla el programa SCOP (Stuttgart Contour Program) de la firma alemana INPHO GmbH, desarrollado en la Universidad de Stuttgart, que utiliza como método de interpolación la colocación por mínimos cuadrados. La primera fuente de datos es más precisa y fiable que la segunda, por lo que durante este año se está procediendo a recalculiar aquellos modelos cuyos datos provienen de digitalización, con datos procedentes de fotogrametría numérica, cubriendo completamente el territorio español, labor que quedará completada durante este año. ■

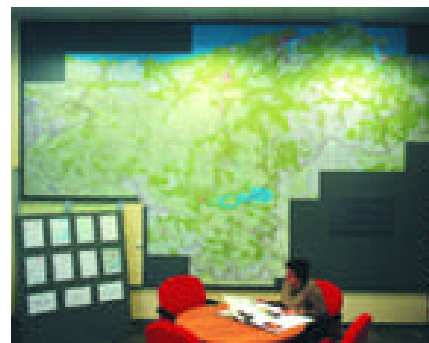
## Presentación del Mapa Digital de Cantabria (MTN25)

El pasado mes de febrero tuvo lugar en Santander, en la Delegación del Gobierno en Cantabria, la presentación del Mapa digital de Cantabria (MTN25) y la celebración de unas Jornadas sobre Información Geográfica Digital con la colaboración de la Universidad de Cantabria (Departamento de Ingeniería Geográfica y Técnicas de Expresión Gráfica; Departamento de Geografía, Urbanismo y Ordenación del Territorio; Grupo de Docencia, Investigación y Desarrollo de Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría).

El Mapa Topográfico Nacional, cuyo producto central es el MTN25 digital, constituye junto con las redes geodésicas y de nivelaciones la infraestructura básica del Sistema Cartográfico Español, ofreciendo una representación detallada y precisa del territorio. En su aspecto físico: relieve, hidrografía, usos del suelo, etc. En el aspecto humano: núcleos de población, vías de comunicación, división administrativa, etc.

Alrededor del MTN25 digital existen una serie de productos digitales y analógicos; algunos derivados del mismo mapa digital y otros como subproductos de las distintas fases de ejecución, entre los que cabe destacar:

MDT25. Modelo digital del terreno constituido por una malla cuadrada UTM de 25 m.



Panel del mapa digital MTN25 de Cantabria.

BCN25. Base cartográfica numérica, constituyendo una serie digital de información geográfica con determinado nivel de estructura topológica.

Al ser muchas las aplicaciones que tiene el MTN25 digital, quizás sea el «papel normalizador» la característica más importante, ya que la posibilidad de relacionar diferentes datos georreferenciados y SIGs de diversas naturalezas puede producir un ahorro importante al evitar reiteraciones en la fase más costosa del proceso cartográfico: la captura del dato.

El acto estuvo presidido por el Delegado del Gobierno en Cantabria a quien acompañó el Director General del Instituto Geográfico Nacional y el Director del Área de Fomento y Director en funciones del Instituto Geográfico Nacional en Cantabria y en el País Vasco. ■