

Construcción de componentes electrónicos para la Agencia Espacial Europea (ESA)

Durante los últimos años, los ingenieros y astrónomos del Observatorio Astronómico Nacional han realizado desarrollos tecnológicos en el campo del diseño y construcción de amplificadores HEMT de muy alta frecuencia. Estos amplificadores, denominados criogénicos, funcionan a temperaturas muy bajas ($-260\text{ }^{\circ}\text{C}$), y se utilizan como componentes de los receptores empleados para las observaciones radioastronómicas.

La maestría y experiencia alcanzadas en el Observatorio en este campo, han hecho que el Instituto Geográfico Nacional se haya convertido en el líder y principal suministrador de este tipo de componentes para los centros y laboratorios radioastronómicos europeos. Estos amplificadores tienen también aplicación en el campo de las radiocomunicaciones y, es por ello, que, recientemente, la Agencia Espacial Europea (ESA), a través de su Centro Europeo de Operaciones Espaciales (ESOC) en Alemania, ha encargado al IGN la construcción de amplificadores para la banda X (frecuencias centradas en los 8.3 GHz) que se utilizarán en los sistemas de comunicaciones que la ESA tiene instalados en sus estaciones terrestres de seguimiento de satélites y vehículos espaciales.

Por otra parte, ingenieros del ESOC han visitado las instalaciones y laboratorios del Centro Astronómico de Yebes (CAY) interesados en conocer los métodos y equipos desarrollados en este Centro para el ajuste de las superficies colectoras de grandes antenas mediante las técnicas de holografía, con vistas a su posible futura implementación y uso en una antena de 34 m que la ESA está construyendo en Australia.

Museo del Instituto Geográfico Nacional

Entre las obras de remodelación que se llevan a cabo en el Observatorio Astronómico de Madrid, situado en el Parque del Retiro, figura el proyecto de construir una sala que sirva de Museo, en el que se aloje todo el antiguo instrumental utilizado en su día en las distintas áreas de actividad del Instituto Geográfico Nacional.

Como primer paso se ha iniciado la recopilación del material existente estimado en unos cuatrocientos elementos y compuesto por telescopios, teodolitos, sismógrafos y otro instrumental, alguno de los cuales cuenta con dos siglos de antigüedad, encontrándose actualmente depositado en las distintas dependencias de los servicios centrales, en los observatorios astronómicos y geofísicos así como en los servicios regionales de la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional.

Seguidamente, se procederá a realizar una clasificación del material, elaborar una ficha descriptiva de cada elemento conteniendo una reproducción fotográfica y reunir la documentación en un catálogo a modo de inventario. Posteriormente, se llevará a cabo, por parte del personal especializado, la elaboración de un informe so-



Nivel con Brújula Troughton

bre el material inventariado para determinar su valor histórico, técnico o artístico, así como el estado de conservación.

Finalmente, se incluirá en la web del IGN un museo virtual con el instrumental más significativo en cada uno de sus ámbitos de actuación, Cartografía, Geodesia, Geofísica, Astronomía, etc., al tiempo que se instalará una colección permanente en las dependencias del Observatorio de Madrid. Además, está prevista la realización de una publicación monográfica que constituya una obra de consulta de referencia obligada relativa al instrumental histórico relacionado con las Ciencias Geográficas. ■

Nuevas instalaciones sísmicas en Badajoz

En el mes de abril el presidente de la Diputación de Badajoz y el Director General del Instituto Geográfico Nacional presentaron las nuevas instalaciones sísmicas de Badajoz, constituidas por una estación sísmica de banda ancha con transmisión digital de datos en tiempo real y vía satélite y un acelerógrafo digital de última generación conectado vía telefónica con el Centro de Recepción de Datos de Aceleración.

La nueva estación sísmica supone un paso más en el proyecto de modernización de la Red Sísmica Española. La de Badajoz es la cuarta de las estaciones satélite ya operativas de la nueva Red Sísmica Digital, instalada tras las de Tarragona, Murcia y Toledo. Otras dos estaciones de banda ancha con enlace telefónico están instaladas en Madrid y Guadalajara. Actualmente están en proceso de construcción e instalación las estaciones satélite de Alicante, Albacete, Tenerife, Orense y Zaragoza. La elección de Badajoz obedece a criterios técnicos de distribución homogénea de estaciones de alta resolución en todo el territorio nacional.

Tras un detallado estudio de análisis de vibraciones del emplazamiento, para determinar las condiciones adecuadas de detección, la estación se ha instalado en una parcela cedida por la Diputación Provincial, en la finca «La Cocosa», a unos catorce kilómetros de Badajoz, cooperación que se ha extendido a la realización de las obras de la estación. El Servicio Regional del IGN en Extremadura ha participado activamente en el logro de las instalaciones y colabora en su mantenimiento. Las instalaciones constan básicamente de un sensor sísmico, un sistema de adquisición de datos, la unidad de gestión de comunicaciones y un equipo de transmisión VSAT, funcionando ininterrumpidamente y alimentándose todo el sistema por medio de paneles fotovoltaicos. El acelerógrafo digital, de alta resolución con un sistema de tiempo GPS y control remoto, se ha instalado en las dependencias de la propia Diputación Provincial de Badajoz. Este instrumento registra las aceleraciones del terreno de terremotos de España y Portugal. ■



Acto de presentación de la estación sísmica de Badajoz