



Antenas de la estación de Maspalomas (Gran Canaria), centro español de seguimiento de satélites dependiente del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA).

Veinte años SALVANDO VIDAS

El centro español del programa Cospas-Sarsat ha contribuido al rescate de más de 9.000 personas

EL pasado 13 de febrero, dos navegantes, un británico y un canadiense, activaron a la desesperada la radiobaliza del bote con el que pretendían cruzar a remo el Atlántico tras sufrir una vía de agua a bordo. Se encontraban a 290 millas de las islas Canarias. La señal de alerta se recibió vía satélite en la estación espacial de Maspalomas (Gran Canaria), centro del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) que depende del Ministerio de Defensa. De inmediato, el centro de control alertó a Salvamento Marítimo y al 802 Escuadrón SAR del Ejército del Aire, que completó el rescate con un helicóptero *Superpuma*.

Este es uno de los miles de salvamentos a los que ha contribuido el centro espacial de Canarias desde que en el año 1993 se convirtiera en sede de control y procesamiento de datos y Centro de Control de la Misión *Cospas-Sarsat* en España. Veinte años después

de su activación en nuestro país, el programa sigue siendo vital para los servicios de rescate de todo el mundo. Basado en satélites capaces de recibir las señales de emergencia de las radiobalizas, el sistema proporciona los datos exactos de localización de las personas en peligro, tanto en tierra como en la mar, facilitando así la llegada de los equipos de búsqueda y salvamento.

ELEMENTOS DEL PROGRAMA

El sistema *Cospas-Sarsat* se compone de tres grandes segmentos: las radiobalizas, los satélites y las estaciones terrenas. Las radiobalizas inician el proceso con la emisión de una señal de socorro en 406 MHz, una frecuencia exclusiva del sistema. Por otra parte, el segmento espacial está constituido por los satélites que retransmiten las señales de socorro de las radiobalizas a las estaciones terrenas. La constelación del sistema está formada por satélites en órbita polar (LEOSAR) y de órbita geoesta-

cionaria (GEOSAR). Además, se están incorporando satélites de navegación situados en órbitas intermedias (MEO-SAR), instalando receptores de señales de socorro en los nuevos satélites *GPS* de EEUU, en los *GLONASS* rusos y en los *Galileo* europeos.

Como último elemento fundamental del sistema están las estaciones receptoras, que conforman el segmento terreno. Son las encargadas de recibir las señales de socorro que retransmiten los satélites y procesar los datos para localizar las radiobalizas y enviar la alerta a los servicios SAR correspondientes.

PRIMEROS PASOS

Los orígenes del sistema se sitúan en la década de los setenta, cuando en Estados Unidos se suceden una serie de trágicos accidentes aéreos. Varias personas y aeronaves desaparecieron sin que nunca más se obtuviera rastro de las mismas. El Congreso norteamericano aprobó entonces una Ley que obligaba a todas la aeronaves que volaran en el país a portar una radiobaliza de localización de emergencia (ELT) que debía retransmitir una señal en frecuencia 121,5 MHz. En los años siguientes el uso de las radiobalizas se extendió a las embarcaciones recreativas.

Posteriormente, Estados Unidos, en colaboración con Canadá y Francia, desarrolló otros sistemas de detección y localización vía satélite con radiobalizas de 121,5 MHz. Se utilizaron para ello los satélites *Eole* y el sistema *Argos* que proporcionaba datos medioambientales con antenas situadas en órbita polar. Finalmente, estos tres países desarrollaron la tecnología necesaria para detectar y localizar radiobalizas desde una estación terrestre, usando la señal que retransmitían los citados satélites. Había nacido SARSAT.

Al mismo tiempo, en la Unión Soviética estaban investigando el uso de satélites en órbita para la detección y localización de radiobalizas de emergencia para su utilización en barcos, lo que recibió el nombre en ruso de «sistema espacial para la búsqueda de buques en peligro» y cuyas siglas en ese idioma son COSPAS.

La unión de los dos proyectos se firmó por los cuatro países implicados en 1979. *Cospas-Sarsat* se estableció ofi-

Los nuevos satélites Galileo incorporan una señal de retorno para avisar al usuario de que el rescate está en camino

cialmente al año siguiente. En 1982 se lanzó el satélite *Cospas-1* y, sólo dos meses después, a través del mismo, se recibió en la estación terrena de Ottawa una señal de emergencia que permitió el rescate de tres personas.

En 1988 se rubricó un acuerdo internacional que abría la posibilidad de adhesiones de otros países al programa, pudiendo además contribuir en la gestión y mantenimiento del mismo. España se adhirió en 1991 al programa en calidad de Proveedor de Segmento Terreno. Dos años después, la estación espacial de Maspalomas del INTA comenzaba su actividad como punto de recepción y procesamiento de datos, además de Centro de Control de la Misión *Cospas-Sarsat* España (SPMCC). Desde entonces, es uno de los 30 centros de control de misión que están interconectados en el planeta, y dispone de tres de las 80 estaciones de recepción y procesamiento integradas en el sistema: la estación LEOLUT, para satélites del programa de órbita baja, y dos estaciones GEOLUT para satélites geoestacionarios.

Nuestro país es responsable directo de la distribución de datos de alerta a los puntos de contacto SAR de 19 países africanos, siendo centro coordinador nodal para la distribución de alertas en la región Sur-Central (África Central-Occidental y Península Arábiga), que es una de las seis regiones en las que *Cospas-Sarsat* divide el globo

terráqueo, facilitando así la distribución de datos. Además, España es en la región Central (Europa) sustituto de su homólogo francés, en caso de que éste no pueda prestar servicio.

En el centro del INTA en Maspalomas, trabajan nueve técnicos encargados de las operaciones de mantenimiento y las necesarias para el seguimiento y recepción de las señales de emergencia, procesamiento de las mismas, localización de la posición de los accidentes y envío de mensajes de alerta a los servicios de rescate.

ha prestado apoyo en el salvamento de otras 6.900 personas en zonas fuera de responsabilidad española.

ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA

Por recomendación de la Agencia Espacial Europea (ESA), la Comisión Europea ha otorgado al INTA un contrato de prestación de servicios para albergar en Maspalomas una nueva estación MEOLUT. Está constituida por cuatro antenas de recepción de satélites MEOSAR que ya han sido instaladas este mismo año. Desde el pasado julio, la estación espacial canaria se ha incorporado a la campaña de ensayos a escala global que están sirviendo para probar las nuevas capacidades *Cospas-Sarsat* tras la incorporación de satélites de navegación. Con ello se podrán definir los requisitos del sistema operacional que se va a desplegar a partir del 2015.

Entre las nuevas propiedades del programa, destaca el hecho de que los satélites *Galileo* van a contar con la denominada señal de retorno, es decir, se permite enviar una respuesta al usuario que activa una radiobaliza, haciéndole saber que la alerta fue recibida y que el rescate está en camino. Esto, además, va a permitir acabar con las falsas alertas, que alcanzan un 96 por 100 a nivel mundial según informaron los servicios SAR al *Cospas-Sarsat* en 2012. La mayoría son producidas por malas instalaciones de las radiobalizas y activaciones debidas a un mal uso.

Francisco J. López Maraver



Es un servicio que cubren las 24 horas del día, todo el año, y que ha contribuido en estas dos décadas al salvamento de más de 2.200 personas que se encontraban en su zona de responsabilidad. En un total han gestionado 660 operaciones de salvamento, alertando a los Centros Coordinadores de Rescate (RCCs) del Ejército del Aire y al Centro Nacional de Coordinación de Salvamento de la Marina Mercante (SASEMAR) o a los puntos de contacto SAR de los países de su área de acción. Pero, además, el centro