

## Sistema de alerta de Tsunamis

El reciente interés suscitado en los medios de comunicación y puesto también de manifiesto por los portavoces de distintos países, por los sistemas de alerta de *tsunami* como consecuencia del ocurrido en Indonesia el pasado 26 de diciembre de 2004, sucede en un momento en el que el Instituto Geográfico Nacional, junto con otras instituciones estatales, se encuentra analizando la posible viabilidad de un sistema de estas características para las costas españolas.

Como cumplimiento de anteriores compromisos y tras el maremoto ocurrido tras el terremoto de Argel de 21 de mayo de 2003, que ya fue objeto de un pequeño artículo en este Boletín informativo (vease *Boletín Informativo del IGN n.º 15*) se han venido manteniendo reuniones con la Dirección General de Protección Civil, el Real Instituto y Observatorio de la Armada y el Ente Público Puertos del Estado, con el fin de estudiar la viabilidad de un sistema de alerta en nuestras costas.

El Instituto Geográfico Nacional viene trabajando este campo mediante la observación de *tsunamis* por medio de su red de mareógrafos, disponiendo de una base de datos de mareogramas escaneados en fichas que contienen una sucinta información.

Asimismo se han elaborado diferentes trabajos relativos al *tsunami* de 1755, conocido como terremoto de Lisboa, a partir, fundamentalmente, de la documentación que obra en el Archivo Histórico Nacional.

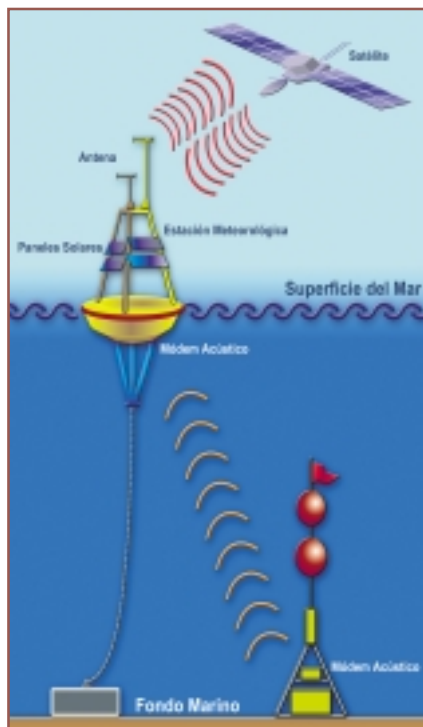
Otro evento significativo ha sido la participación del IGN en un proyecto de gran repercusión mundial, realizado junto a otros seis países a partir de 1998, y financiado por la Unión Europea, con la denominación de *Genésis e impacto de tsunamis en las costas europeas: alerta de tsunamis y observaciones*.

Actualmente, la implementación en los sistemas de cálculo de la Red Sísmica Nacional de un proceso automático de determinación rápida del tensor del momento sísmico, ha supuesto un gigantesco paso en la secuencia indispensable en un sistema de alerta de *tsunami*.

Un sistema de alerta de tsunami precisaría de una infraestructura que sólo en parte se encuentra operativa. Así, la necesidad de disponer de una red sísmica digital de banda ancha y tres componentes con transmisión de datos en tiempo real, un sistema automático de



*Esquema de funcionamiento de un sistema de alerta de tsunamis. Las estaciones sísmicas y los sensores de presión envían en tiempo real la información sísmica y del paso del oleaje, respectivamente.*



*El dispositivo que advierte de la existencia de tsunami está constituido por un sensor de presión en el fondo marino y una boya en la superficie del agua para la transmisión de datos por satélite.*

detección de eventos, junto a un servicio de vigilancia sísmica de 24 horas y un cálculo rápido automático del tensor momento sísmico, son prestaciones que ya se encuentran operativas en el Instituto Geográfico Nacional.

Por el contrario, para estimar sus posibles alcances, sería necesario un mayor desarrollo de la simulación de escenarios de *tsunami*, que algunas entidades, como la Universidad de Cantabria, vienen elaborando.

También habría que desarrollar un sistema de boyas de presión en alta mar que permitiese confirmar la existencia del tsunami, pues anteriores proyectos, como el prototipo desarrollado por el IGN en 1985 junto con el Instituto de Meteorología e Geofísica de Portugal, no obtuvo resultados satisfactorios.

Por último, todos estos elementos deberían ser integrados por una infraestructura que junto a un dispositivo rápido de transmisión de la alerta, y respondiendo a una sola dirección operativa, convirtieran el sistema de alerta de *tsunamis* en un instrumento eficiente para garantizar la seguridad de las personas que, eventualmente, pudieran verse afectadas. ■