

CENTRO NACIONAL DE ALERTA DE TSUNAMI



En la reciente historia de la humanidad pocos eventos naturales han generado tantas victimas fatales como el desastre ocurrido en las costas de Indonesia donde en menos de dos horas murieron el 26 de diciembre de 2004 alrededor de 250.000 personas por una ola de tsunami que afectó 12 países. Lo más triste de este evento es que la tragedia humana pudo haberse evitado.

La situación geográfica colombiana al tener costas en dos mares trae grandes beneficios a la economía, la diversidad cultural y oportunidades de comercio, entre otras; pero también aumenta el riesgo de la población. Mientras que las poblaciones de la costa Caribe se enfrentan anualmente y de manera estacional y predecible a huracanes, mares de leva y erosión costera siendo estos los más conocidos, en el borde de la placa Caribe se podría liberar la energía necesaria para generar un tsunami.

En nuestra costa pacífica la situación es diferente pero inminente. Los huracanes no son comunes, como tampoco los mares de leva. El fenómeno del Niño produce inundaciones por aumento del nivel del mar y la erosión costera se presenta por la sumatoria de condiciones oceanográficas. El riesgo inminente no solo se centra en las fracturas de placas cercanas a la costa (Placa de Nazca y Placa Suramericana), sino que todo el cinturón de fuego del Pacífico desde la Patagonia hasta Australia bordeando las costas continentales del Océano Pacífico nos amenazan seriamente. Un sismo de gran magnitud que se origine en las costas japonesas, podría crear una ola de tsunami que viaje desde

ese país a unos 800 km/h y golpear la costa pacífica colombiana en aproximadamente 18 horas.

Ante este escenario, ¿qué podemos hacer? Desafortunadamente la humanidad aún no ha aprendido a pronosticar la ocurrencia de los eventos sísmicos, por lo que deben aplicarse varias estrategias. En ellas la Dirección General Marítima (DIMAR) ha venido trabajando desde hace varios años y obteniendo logros significativos desde el 2005 cuando se inicio con el proceso de creación de mapas de inundación por olas de tsunami, lo que ha posibilitado a los Comités Locales de Prevención y Atención de Desastres, el montaje de los Planes Locales de Emergencia, definición de zonas seguras y rutas de evacuación. De esta manera, el Centro de Control de Contaminación del Pacífico (CCCP - DIMAR) ha desarrollado los mapas de inundación de Tumaco, Isla Cascajar (ver figura), Bahía de Buenaventura y su zona continental.

Estos mapas de inundación permiten a la población saber por donde y a donde desplazarse en caso de evacuación por tsunami, sin embargo para entrar a esta fase se requiere de información oportuna, evaluada y certera que alerte a las comunidades; en resumen, de un Centro Nacional de Alerta de Tsunami (CNAT).

Conciente de esta necesidad y respaldado por los avances que en esta materia la DIMAR ha logrado, desde noviembre del 2007 el CCCP inició con la

Pie de foto: Estación mareográfica con transmisión satelital y UHF en tiempo real instalada en Tumaco. Dos estaciones mas fueron instaladas en Buenaventura e Isla Malpelo.





implementación de un centro de alerta de tsunami sobre la base de los siguientes principios: protocolos de operación, redundancia, alerta 24/7, automatización, coordinación interinstitucional nacional e internacional, investigación y desarrollo.

Detección de eventos tsunamigénicos

El CNAT tiene acceso a los eventos sísmicos y tsunamigénicos ocurridos en el mundo, diez minutos después de que estos son detectados. Esta información es recibida a través de la Red Sísmica Integrada de California, INGEOMINAS, Centro Mundial de Alerta de Tsunami (PTWC), Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS).

Redundancia

La importancia de la información requiere de la redundancia eléctrica y de comunicaciones en sistemas independientes, de tal manera que además de los datos que son recibidos vía Internet, el CNAT cuenta con otros medios de recepción de información: vía satelital (EMWIN- Emergency Managers Weather Information Network); mensaje SMS vía celular originados por PTWC; correo electrónico de diversas fuentes (INGEOMINAS, USGS, PTWC, JMA).

Automatización

Todos los sistemas de recepción de información disparan alarmas audibles que alertan no solo a los opera-

Un tsunami es una ola que nace como consecuencia de una gran perturbación del nivel del mar. Esta perturbación puede ser generada por meteoritos de gran tamaño, grandes deslizamientos de tierra tanto en el fondo del mar como en la zona costera, explosiones volcánicas submarinas y más usualmente por eventos sísmicos que generan desplazamientos verticales del fondo del mar.

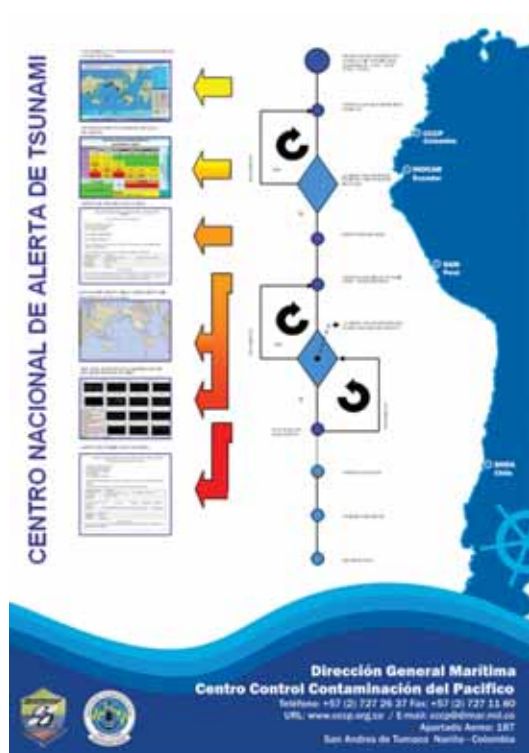
rios del CNAT, sino al CCCP en su totalidad. La automatización se está llevando hasta el diseño de herramientas que permitan en tiempo casi real analizar y evaluar los datos suministrados por la red de mareógrafos, por alteraciones súbitas del nivel del mar.

Coordinación interinstitucional

En el marco de la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS), el CNAT mantiene constante intercambio de comunicación con los centros de alerta nacionales de Ecuador, Perú y Chile. En el entorno nacional se ha establecido un intercambio de información y colaboración con el INGEOMINAS, el IDEAM y la DGPAD, lo que permite una comunicación fluida y sobretodo operativa.

Investigación y desarrollo

La investigación científica e innovación tecnológica ocupa un amplio renglón de la ocupación del CNAT con el objetivo de disminuir los tiempos de reacción. De esa manera se está trabajando en el diseño de equipos de detección, adquisición de una red mareográfica que a la fecha cubre Buenaventura, Tumaco e Isla Malpelo y que transmiten información vía satelital y con una conjugación en UHF y FTP vía intranet, con lo que se redunda el sistema, asegurando la recepción de información. Por otra parte, se encuentra en desarrollo la simulación de escenarios probables empleando modelos numéricos, lo que permitiría reducir aún más los tiempos de reacción y emisión de alertas.



*Por: CF. Ricardo Molares Babra
Director Centro Control Contaminación del Pacífico
Jefe de Proyecto - Centro de Alerta de Tsunami -
DIMAR*