

Los 90 segundos que remecieron a Chile

vet@mercurio.cl

SANTIAGO DE CHILE, VIERNES 18 DE SEPTIEMBRE DE 2015

Terremoto liberó cuatro veces menos energía que el de 2010:

Nuevos modelos matemáticos permitieron advertir del maremoto a 4 minutos del sismo

La existencia de estaciones sismológicas en la zona fue clave para que el Centro Sismológico Nacional tuviera un rápido acceso a la información.

RICHARD GARCÍA

Una de las mayores falencias del 27F —la disponibilidad de información rápida y confiable de que el terremoto podía gatillar un maremoto— en el sismo que afectó el miércoles al Norte Chico no se observó.

“El problema que tuvimos en 2010 es que nuestro principal sistema de detección de tsunamis consistía en una boya instalada más o menos a entre 350 y 400 kilómetros de la costa de Pisagua, pero los maremotos se producen a lo largo de la costa a no más de 100 kilómetros, donde está la fosa marina. Cuando se genera un maremoto se forman dos olas, una va a la costa y la otra se propaga mar adentro, y al momento que la boya percibía el tsunami, la primera ola ya había llegado hace rato a la costa”, explica Jaime Campos, sismólogo y director del Departamento de Geofísica de la U. de Chile, donde funciona el Centro Sismológico Nacional.

Coordinación

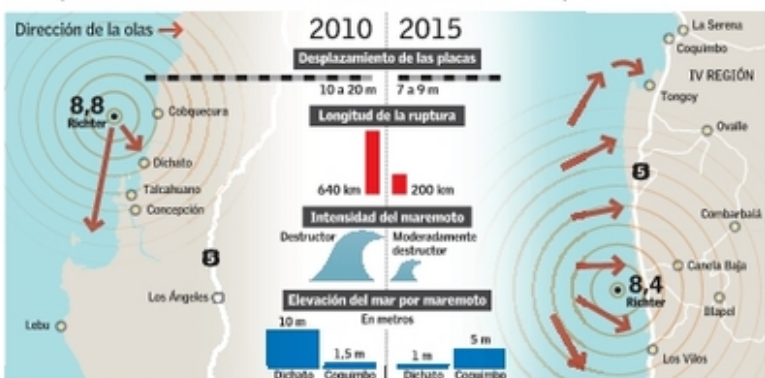
El sismólogo de la U. de Chile Jaime Campos cree que es necesaria una institución más amplia que la Onemi para gestionar catástrofes. Es partidario de un organismo que reúna a ingenieros antisísmicos, geólogos y expertos en maremotos, para que haya una sola voz técnica creíble que dé confianza al país. Ese organismo debería, además, preocuparse de una estrategia a largo plazo que involucre la investigación de posibles escenarios de nuevos riesgos, catástrofes, prevención, gestión de la catástrofe y estrategias de recuperación.

Así el sistema permitiría alertar a otras costas fuera de Chile, a Juan Fernández e Isla de Pascua, pero no alcanzaba a avisar sobre la primera irrupción de olas en el litoral.

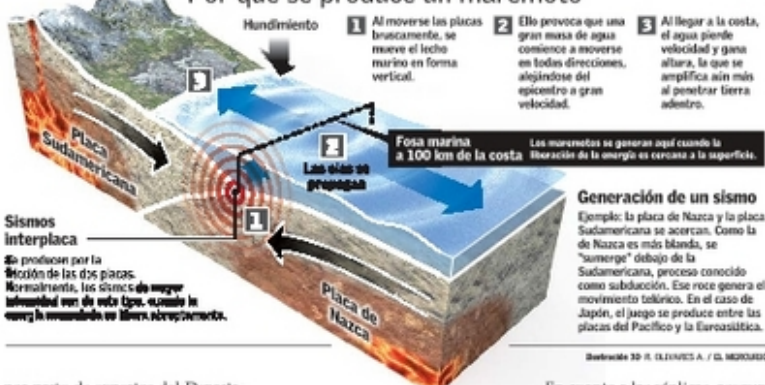
No existía un mecanismo que permitiera predecir un maremoto en los cinco minutos posteriores al terremoto, tal como definen los protocolos del SHOA.

Esto fue resuelto en los últimos cinco años a través del desarrollo,

Comparación entre terremotos del Maule e Illapel



Por qué se produce un maremoto



por parte de expertos del Departamento de Geofísica, de dos modelos matemáticos analíticos que permiten interpretar los datos a partir de la información de las estaciones sismológicas y en función de la cercanía de la fosa oceánica. “Hicimos todos los cálculos y a los cuatro minutos, el SIOA corrió con toda la información para poder tomar una decisión informada, y por eso la alerta fue mucho más rápida que la vez anterior”, asegura Campos. Sin embargo, reconoce que eso

fue posible solo porque en la zona existía la instrumentación que entregó los datos necesarios para lograrlo. “Falta contar con los suficientes instrumentos a lo largo de Chile para cuando ocurra el próximo”, dice Campos. En comparación con el 27F, este terremoto fue cuatro veces menos energético. “Rompió alrededor de 230 kilómetros, en comparación con el de 2010, que fueron 500 km”.

der los terremotos”. Si bien el tsunami causó daños, no fue tan agresivo como el de 2010, precisa Mauricio Fuentes, geofísico de la U. de Chile y autor de uno de los modelos predictivos empleados. “No solo importa la magnitud como variable, sino también dónde se localiza la liberación de energía. Como son eventos tan grandes, no los podemos idealizar como un puntito que emite energía, sino como una gran zona de ruptura. Si en esa zona se espera una liberación de energía más cercana a la superficie, se va a generar un maremoto”, explica. Cita como ejemplo el terremoto de Iquique de 2010. “Ahí tuvimos un evento que liberó energía, pero se concentró más en la profundidad, y esto ayudó a mitigar la formación de un maremoto como el del Maule. El terremoto de Illapel fue un punto medio. La energía se concentró acercándose a la superficie”.

El peligro va más allá del tamaño de las olas. “En Japón, en 2011, las olas no eran muy grandes, pero el agua irrumpió con mucha energía y fue capaz de levantar los trenes como si fuesen de plumavit”, dice Campos. También puede influir el tipo de fondo de la playa, que hace que una ola sea de mayor o menor tamaño. En Valdivia, en 1960, la ola que se formó alcanzó 45 metros.

Respecto del fin de la llamada laguna sísmica, es cauteloso. En 1730 la zona entre La Serena y Concepción fue escenario de un megaterremoto que formó un tsunami que impactó en todo el Pacífico. Lo que hemos tenido en los últimos 300 años han sido dos terremotos de magnitud 8, el del Maule y de Illapel, pero apenas liberaron la décima parte de energía de lo que fue capaz de liberar el de 1730.

Tampoco corresponde celebrar demasiado porque hemos pasado con relativamente pocos daños estructurales dos terremotos magnitud 8, comparado con sismos como el de Haití, que solo fue 7,3. “Depende de qué tipo de mecanismo lo genera y lo cerca que está de la superficie. Si se produce, por ejemplo, en una falla que pasa por una ciudad, por supuesto que el daño será enorme, aun cuando la magnitud sea pequeña. Ahí no sirven ni siquiera los aisladores sísmicos”, advierte Campos.



Personas con antecedentes cardiovasculares son más vulnerables a sufrir arritmias y paros cardíacos.

Personas con riesgo cardíaco: Hormonas del estrés pueden hacer que un susto sea fatal

La liberación brusca de adrenalina y noradrenalina es responsable de gatillar infartos cardíacos.

P.L.A.

de provocar un aumento desmedido de la demanda de flujo sanguíneo hacia el

Destacan el desempeño de las redes de comunicación por datos: Chilenos privilegiaron el uso de mensajes ante la catástrofe

El servicio SMS y aplicaciones como WhatsApp fueron lo más usado para establecer comunicación durante y después del terremoto.

C. GONZÁLEZ

La primera reacción de muchos chilenos durante y luego del terremoto ocurrido el miércoles en la noche fue mirar sus teléfonos celulares. Y para la mayoría de ellos, la experiencia fue satisfactoria: pudieron enviar y recibir mensajes para saber el estado de sus seres queridos sin problemas.

La gran evaluación que hacen entendidos y usuarios es que los chilenos privilegiaron el uso de mensajería de texto y datos para comunicarse. De hecho, según un informe de la compañía Movistar, el tráfico del servicio de mensajería alcanzó los 300 mensajes cada segundo; los por WhatsApp se duplicaron, y las llamadas por esta misma apli-



OROS