

Valpo podría verse afectado con tsunami por sobre los 30 metros

Investigadores de la U. de Chile llegaron a esa conclusión tras 200 simulaciones computacionales. Experto de la PUCV dice que históricamente el promedio en la zona es de 7 metros.

Erika Rojas Salazar
 erika.rojas@estrellavalpo.cl

Un grupo de investigadores del Programa de Riesgo Sísmico de la Universidad de Chile analizaron ocho áreas de la costa del Pacífico sudamericano donde se han producido grandes terremotos y, en cada una de ellas, simularon 200 posibles escenarios realistas de tsunamis. El estudio, publicado en la revista *Pure and Applied Geophysics*, plantea que en el caso chileno, Arica, Iquique y Valparaíso podrían verse afectados con alturas de tsunami por sobre los 30 metros y algunas de las variables planteadas fueron las “lagunas sísmicas” registradas en el borde costero de estas comunas.

En Chile, se pensaba que frente a Valparaíso se repetía un terremoto grande cada 80 o 100 años. Había una historia que respaldaba esta idea, desde el terremoto de 1647, el de 1730, 1822, 1906 y el de 1985. Así se acuñó el concepto de “laguna sísmica” para describir a zonas donde había ocurrido en el pasado un gran terremoto y que podría suceder otro.



“No se trata de invalidar el estudio, sino que simplemente son diferentes formas de aproximarse al fenómeno”

Marco Cisterna, Geógrafo PUCV

“Valparaíso ha sufrido grandes terremotos en 1730, 1822, 1906 y 1985. Sin embargo, los tres últimos han generado tsunamis pequeños. En cambio, el evento de 1730 generó un gran tsunami que cubrió todo el actual barrio Almendral. Pensamos que estas diferencias se generan porque los tres últimos fueron terremotos profundos, mientras que el de 1730 fue somero, lo que genera grandes tsunamis. Entonces la pregunta debería ser: ¿Hace cuánto tiempo no ocurre un gran tsunami destructivo en Valparaíso? La respuesta es que no ocurre un gran tsunami desde hace casi 300 años. Esto ha creado lo que nosotros llamamos “Laguna de Tsunami”, así como los sismólogos le llaman a un área “laguna sísmica” para definir un área donde hace mucho tiempo no ha ocurrido un gran terremoto, y por lo tanto pronto debería ocurrir uno. Nosotros creemos que entre Los Vilos y San Antonio hay una “laguna de tsunami” y por lo tanto en el futuro mediano debería ocurrir un gran tsunami”, sostiene el académico del Instituto de Geografía de la PUCV e investigador del grupo Núcleo Cyclo, Marco Cisternas.

SIMULACIONES

Para llegar a las conclusiones de los más de 30 metros de altitud en inundación producto de un tsunami cuya zona de ruptura sea cercana a Valparaíso; los investigadores de la U. de Chile explicaron que “cada terremoto tiene una manera distinta de liberar energía en la fuente. Es decir, en el lugar donde se produce la “ruptura sísmi-



EN 1985 FUE EL ÚLTIMO GRAN TERREMOTO EN LA REGIÓN DE VALPARAÍSO.

NO SE ASUSTE: EL PROMEDIO ES 7 METROS

Marco Cisterna, académico del Instituto de Geografía de la PUCV e investigador de tsunamis y terremotos, aclaró que hay distintas formas de abordar el fenómeno de los tsunamis y el grupo de la U. de Chile utiliza la metodología de las simulaciones. “Se trata de fórmulas matemáticas que ingresan al computador y éste les propone algo. En nuestro caso estudiamos los registros históricos y los depósitos que quedan en la costa y en ese sentido nuestros registros indican que los tsunamis que han ocurrido hace miles de años en Chile no han sido tan grandes como lo que indican los colegas de la U. de Chile”, sostiene Cisternas, quien añadió que el promedio de los tsunamis en Chile poseen 7 metros de altura, medida que equivale a un poste de electricidad. “No se trata de invalidar el estudio, sino que simplemente son diferentes formas de aproximarse al fenómeno. Nadie tiene la verdad absoluta y lo que ellos usan son simulaciones matemáticas, no evidencia real”, sostiene el experto PUCV.

ca”, que puede ser una zona muy extensa (500 kms. para un terremoto de magnitud 8.8 o 1.000 kms. para un terremoto de magnitud 9.5), se irradia una energía que es diferente entre un terremoto y otro. Esta irradiación puede ser de diversas maneras: del sur al norte o viceversa, del centro

hacia los lados o en una secuencia de áreas de ruptura sísmica, entre otras formas. Es aleatorio. Por eso, hay que simular varias posibilidades. En el caso de este estudio, fueron 200 simulaciones inteligentes, realistas a partir del conocimiento actual en la sismología. Porque según cómo

se libere la energía, será cómo se excite el tsunami”, manifestó el profesor Jaime Campos.

La metodología desarrollada por los expertos de la U. de Chile ha sido validada y utilizada en otros países, como Canadá y México y el estudio incluyó la identificación de la magnitud máxima que podía alcanzar un terremoto en cada laguna sísmica de la franja occidental del continente, específicamente en las áreas Colombia; Ecuador-Colombia; norte, centro y sur de Perú; y norte, centro-norte y centro de Chile.

ZONAS DE RESGUARDO

A partir de los resultados obtenidos en este estudio los investigadores plantearon la necesidad de continuar los estudios de los futuros escenarios posibles para los tsunamis en el país, dado que los actuales 30 metros de resguardo en las costas del país no se-

rán suficientes.

“Este fue un trabajo netamente aplicado, que puede ser muy útil para la política pública de prevención de riesgos y desastres. Entrega una altura de inundación aproximada del tsunami, con 200 escenarios posibles por cada zona estudiada. De esta manera, se pronostican escenarios y se muestra cuáles pueden ser las inundaciones probables”, explica Sebastián Riquelme, investigador del Programa de Riesgo Sísmico. Mientras que el profesor Jaime Campos agrega que con este estudio “la ciencia aporta conocimiento que permite reducir el grado de incertezas, manejando distintos escenarios posibles frente a un tsunami. Es un aporte a la política pública de prevención para la identificación de geoamenazas, en este caso de tsunamis, utilizando los últimos antecedentes de la sismología”. ☺