



CARLOS SAAVEDRA Y SERGIO LAVANCHY

Los candidatos a rector de la Universidad de Concepción cara a cara

► El próximo miércoles se definirá el nombre de quien guiará los destinos de la casa de estudios durante los próximos cuatro años. Los dos postulantes que llegan a la instancia decisiva compartieron sus propuestas y desafíos con El Sur.

PÁGINAS 4-5

El Sur DOMINGO

CONCEPCIÓN

Domingo 30 de marzo de 2014 / Año 132 - Edición 45364 / \$500 (IVA incluido)



16-17 CLÁSICO

Lota derrotó a Naval y se ilusiona con seguir en la Primera B

La Lamparita venció a su tradicional rival por 2-1, en El Morro. La UdeC enfrenta hoy a Colo Colo en el duelo de la fecha.



8 DERECHOS HUMANOS

El 7 de abril se alega el desafuero del diputado Martínez

La Corte de Apelaciones de Valdivia definirá si el parlamentario por el Distrito 41 enfrentará a la justicia por muerte de tres jóvenes miristas.

CIENTÍFICOS EMPLEARON MODELO MATEMÁTICO Y DATOS HISTÓRICOS

Informe revela los efectos que tendría en el Bío Bío un eventual terremoto en el norte del país

PÁGINA 3

► Geofísicos de la UdeC e ingenieros de la Ucsu aseguran que un evento de 9 grados Richter podría traer peligrosas consecuencias en el borde costero, con olas que superarían los cinco metros de altura.

► El estudio plantea que la primera ola llegaría a las costas de la Región tres horas después del movimiento sísmico. Expertos recomiendan a la autoridad que actúe de manera coordinada con la ciudadanía.



Un 2014 lluvioso es la gran esperanza para frenar la sequía

► Posible llegada del fenómeno de El Niño permitiría reducir las graves secuelas en la Región. Sin embargo, especialistas anticipan que no será suficiente.

REPORTAJES 10-11

TSUNAMI DEPENDERÍA DE MAGNITUD DEL SISMO

Estudio revela efectos que tendría en la zona eventual terremoto en el norte

Científicos de la UdeC y de la Uscs hicieron el análisis para que se adopten medidas preventivas.

POR CARLOS OYARCE SANDOVAL
coyarcas@diarielsur.cl

Académicos de la Universidad de Concepción y de la Universidad Católica de la Santísima Concepción realizaron un estudio para estimar los efectos que tendría en nuestra región un eventual terremoto con tsunami en el norte, cuya magnitud sería similar a la del 27/F 2010, de 8,8 grados Richter. Los habitantes del borde costero de la región podrían recibir una primera ola del tsunami luego de tres horas de ocurrido el hipotético terremoto en el norte, y una segunda ola mayor -que suele ser más destructiva- luego de 4 horas de ocurrido el evento. La altura de esas olas dependerían de la magnitud del terremoto y podrían variar de 1,5 metros en la Bahía de Concepción en caso de un terremoto menor a 8,5 grados; y 5,5 metros si fuera de 9 grados Richter en el Norte.

El Dr. Arturo Belmonte del Departamento de Geofísica de la UdeC explicó ayer que el trabajo científico fue realizado sin ánimo de asustar a la población, sino en un afán preventivo, para saber cómo la gente debería reaccionar si



Para los investigadores la prevención y la comunicación son vitales en un país tan sísmico como el nuestro.

se produjera el terremoto que se espera para el norte. El estudio lo realizó junto al Dr. Rafael Aranguiz, del Departamento de Ingeniería Civil de la Uscs, que este fin de semana regresaría de Japón. Se

utilizaron técnicas de modelación numérica, además se consideraron los datos observados en el terremoto de 1877, y se tomaron en cuenta las diferentes magnitudes que pudiera alcanzar el evento.

HISTORIA

Uno de los tsunamis que nos afectó como región fue el ocurrido el 9 de mayo de 1877. Fue originado por un terremoto de magnitud 8,7 Richter en el Norte Grande de Chile (Arica-Iquique). Luego de ocurrido ese terremoto, el tsunami llegó a la Bahía de

Se aplicó un modelo numérico y los registros de lo ocurrido en la Región en 1877 por efecto de un terremoto en el Norte Grande. La primera ola del tsunami llegaría en 3 horas y la segunda en 4 horas y media.

Concepción entre 5 a 6 horas después, donde se observaron en Talcahuano olas de 3 metros. Gracias a estos registros históricos, los investigadores ahora pudieron analizar y proyectar cómo nos afectaría un eventual terremoto en el norte del país, basándose en dichos datos y en un modelo numérico que arrojó como resultado olas que llegarían a las costas peninsulas con similar comportamiento a lo registrado en 1877.

EL ESCENARIO

Para un terremoto de magnitud menor a 8,5, los niveles máximos del mar no superarían el metro y medio, lo cual no representa un peligro para las zonas urbanas.

En el caso de un evento mayor, similar al terremoto del norte de 1877 de magnitud 8,7, el nivel del mar no superaría los dos metros en Tomé, mientras que en

Si el eventual terremoto en el Norte fuera de 9 grados Richter, el tsunami tendría acá efectos similares al del 27/F de 2010, aunque es probable que no se sienta. ¿Qué ocurriría si fuese de madrugada?

Arturo Belmonte
Geofísico UdeC

Nuestro trabajo lo hemos hecho sin ánimo de asustar a la gente. Sólo es de carácter preventivo. es un modelo numérico, aunque en la realidad el efecto no es tan lineal. También haremos modelos para Dichato y otras áreas".

Arturo Belmonte
Geofísico UdeC

Talcahuano podría llegar a los tres metros, como máximo. Sin embargo, el escenario sería muy desfavorable en el caso de un evento de magnitud 9,0, ya que el nivel del mar en Talcahuano alcanzaría los cinco metros y medio, lo cual pone en riesgo a habitantes de zonas inundables de la región. Si esta máxima inundación coincidiera con la pleamar o marea alta, para el caso de un terremoto de 9 grados, el nivel de daño para la Bahía de Concepción sería comparable con los efectos del 27/F cuya ola él calculó en 6 metros de altura respecto al nivel medio del mar y dos metros respecto a la calle donde vararon los barcos.

El Dr. Belmonte señaló que estiman que hoy es relevante dar a conocer esta información. "Como científicos y habitantes de la Región del Bío Bío, nos preguntamos ¿qué sucedería si el terremoto del norte ocurriera en la madrugada, es decir, quién daría algún tipo de alerta para, en calma, estar atentos según la información que en ese instante se pueda recoger de lo ocurrido en el Norte, y eventualmente evacuar las zonas costeras en las distintas comunas de la región que se puedan ver afectadas?".

Destacó que es altamente probable que el eventual sismo del norte de Chile no se sienta en la zona central ni sur del país. "Es por esto, que creemos que la autoridad y la ciudadanía deben permanecer alertas y debidamente coordinados con Bomberos y Carabineros. En cada hogar, un plan de contingencia básico debiese ser atendido y conversado", indicó.

El geofísico de la UdeC indicó que aún no han sostenido reuniones formales con las autoridades para exponer el estudio. Un primer acercamiento será el próximo miércoles con Bomberos de Talcahuano.

Altura de Ola / Grados Richter

Ola podría llegar a los 5,5 metros.

9°

Ola podría llegar a los 3 metros.

8,7°

Ola podría llegar a los 2 metros.

8,7°

Ola podría llegar a 1,5 metros.

8,5°

Talcahuano

Talcahuano

Tomé

Bahía de Concepción