



Universidad Austral de Chile

Instituto de Geociencias

COMENTARIOS ACERCA DEL COMPORTAMIENTO CO-SÍSMICO Y POST-SÍSMICO DE NIEBLA EN RELACIÓN AL SISMO DE FEBRERO DE 2010.

Prof. Mario Pino

Las Universidades de Ohio y Hawai mantienen una red de estaciones de GPS geodésicas ancladas a rocas en distintas partes del país, que han originado información acerca del comportamiento de la zona afectada directamente por el sismo del 27 de febrero de 2010. El Instituto de Geociencias de la UACH participa dentro de este programa colaborando con la instalación y mantenimiento de una estación ubicada en Niebla sobre la terraza del último interglacial, sobre una roca llamada localmente cancagua. El científico residente encargado de originar los mapas que se comentan en este informe es el Dr. Benjamin A. Brooks, Associate Researcher y Director del Pacific GPS Facility, School of Ocean and Earth Science and Technology, University of Hawai, y el director del grupo de trabajo es el Dr. Michael Bevis, School of Earth Sciences, The Ohio State University.

La Figura 1 muestra que mientras toda la región al norte de Temuco sufrió una extensión hacia el oeste (con componentes de noroeste a suroeste), Niebla y por ende también Valdivia se desplazó 20 mm al sur. Así, en esta zona no se libero prácticamente nada de la energía sísmica asociada a la subducción que originó el sismo 8,8. Los desplazamientos indicados por las flechas no son distancia de viaje, sino que cantidad de elongamiento o extensión que se origina al liberarse toda la energía que estaba comprimida por un siglo.

La Figura 2 muestra el comportamiento en detalle en gráficos donde el eje x corresponde a los días del año 2010. Se observa que el movimiento de elongación en Niebla, en detalle, fue de 38 mm al sur y 9 mm al oeste, que sumados vectorialmente originan la flecha de la Figura 1. Mas interesante es el gráfico inferior de la Figura 2. Acá se observa el desplazamiento vertical en la coordenada z. Niebla del 1 de enero al 27 de febrero se había levantado aproximadamente 20 mm (una enormidad!!!!) , y en el instante del sismo se hunde alrededor de 20 mm, originando una subsidencia en el mismo sentido que en 1960. En los siguientes 60 días, mientras el movimiento horizontal comienza a ser cada vez mas notable en dirección oeste, el continente apenas se sigue hundiendo unos pocos milímetros.

La Figura 3 indica el comportamiento de diferentes localidades entre el 28 de febrero y el 1 de mayo de 2010. En este caso Niebla se ha comprimido una fracción de centímetro esta vez hacia el suroeste, girando levemente al oeste con respecto al movimiento co-sísmico.

Estos datos reafirman que en Valdivia no debemos bajar la guardia y mantenernos siempre lo mejor preparados posible ante la posibilidad de sufrir las consecuencias de un sismo en la zona.

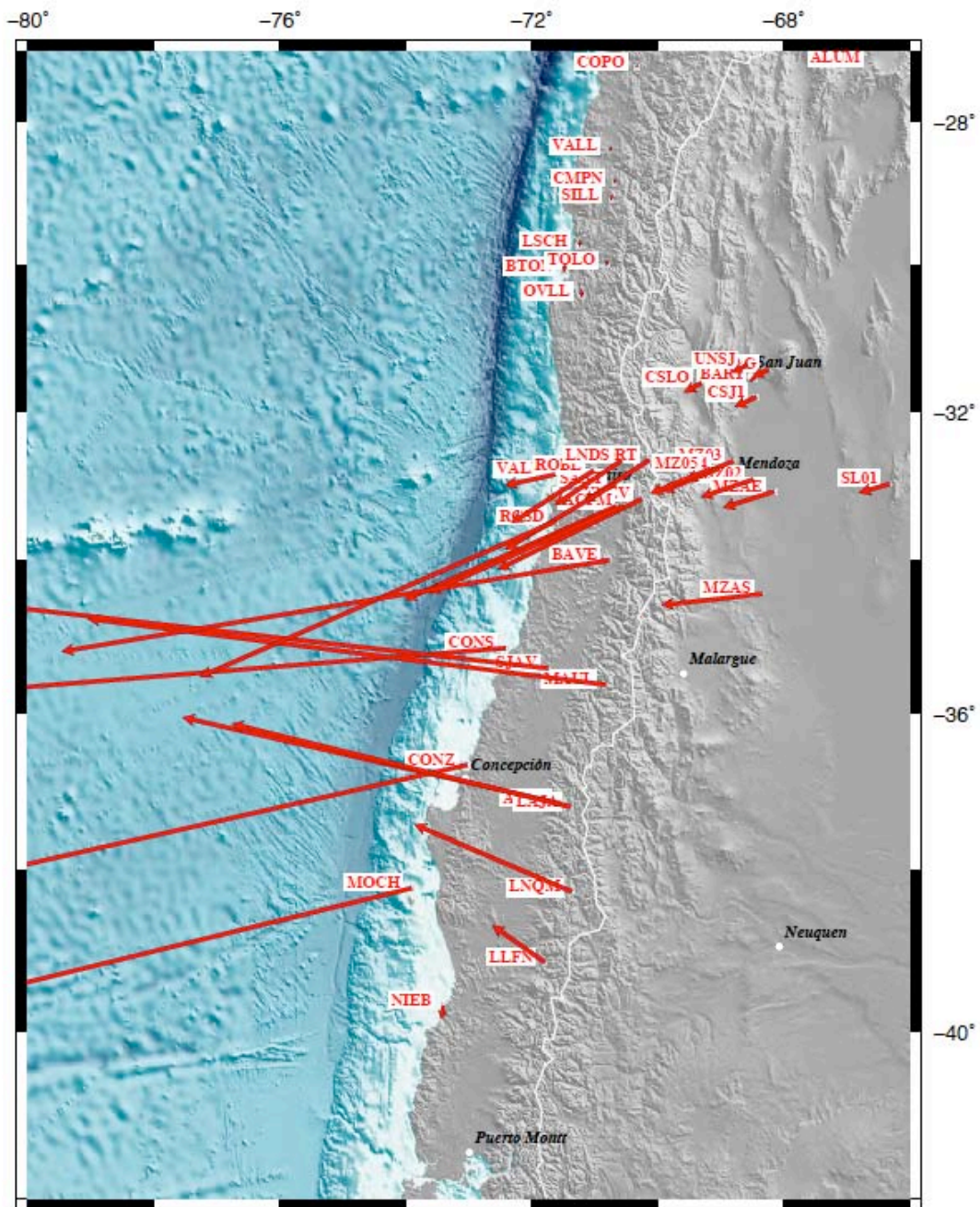


Figura 1: desplazamiento cosísmico de diferentes lugares de Chile instantes después del sismo del 27 de febrero de 2010.

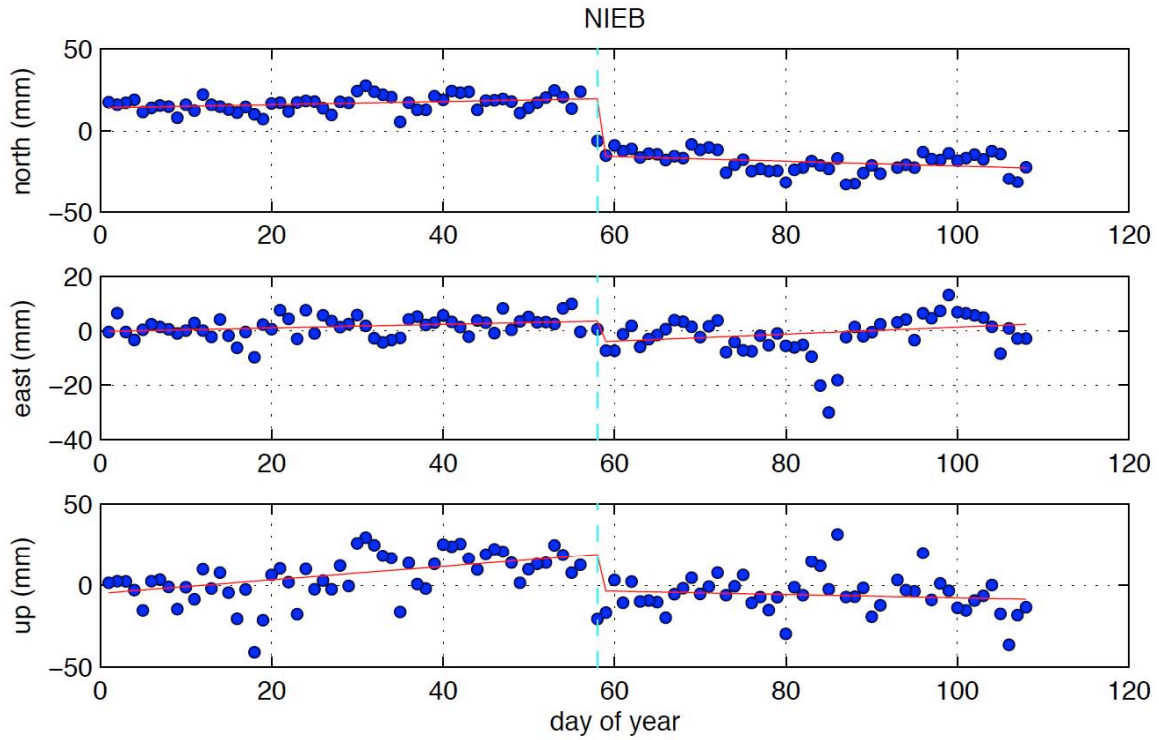


Figura 2. Gráficos detallados de desplazamiento en la dirección norte (arriba), este (centro) y vertical (abajo). La línea punteada celeste corresponde al instante del sismo del 27 de febrero de 2010.

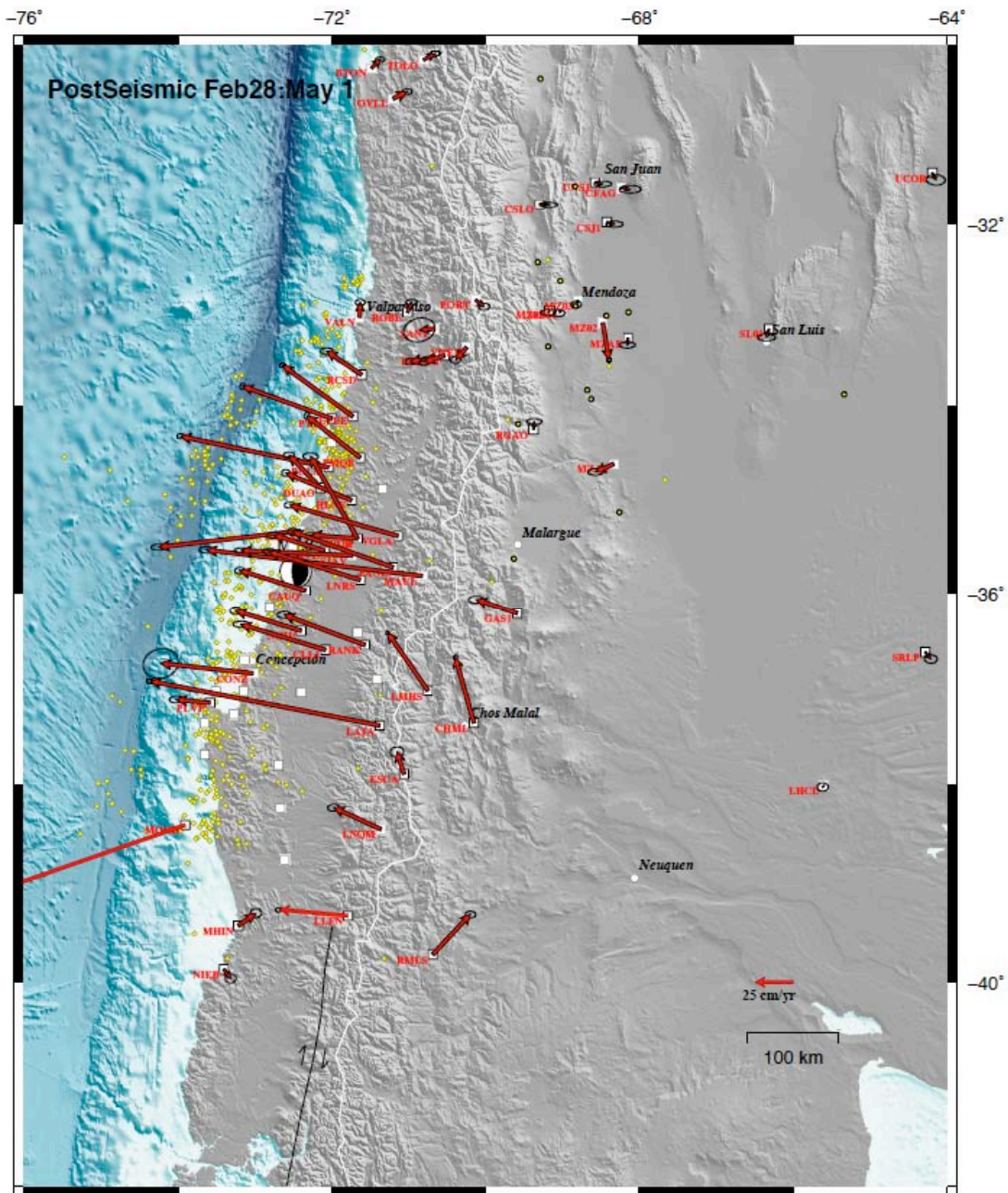


Figura 3: desplazamiento post-sísmico desde el 28 de febrero al 1 de mayo de 2010. Los círculos amarillos corresponden a focos (hipocentros) de replicas. La traza en negro orientada casi norte sur es la falla Liquiñe - Ofqui.