

**EFFECTOS GEOLÓGICOS DEL SISMO DEL 27 DE FEBRERO DE 2010:
OBSERVACIONES DE DESTRUCCIÓN Y REMOCIONES EN MASA EN LA COMUNA
DE ROMERAL, VII REGIÓN DEL MAULE
(INF-MAULE-11)**

Fecha: 5 de abril de 2010
Asistencia solicitada por: Municipalidad de Romeral
Asistencia realizada por: José Antonio Naranjo y Juan Pablo Contreras, 31 de marzo y 1 de abril 2010

ANTECEDENTES

Con epicentro en las inmediaciones del volcán Planchón, el **28 de agosto de 2004** se produjo un sismo de magnitud Mw 6,5 y tan solo 5 km de profundidad (35°10'S y 70°31'W, 78 km al este de Curicó). Las mayores intensidades se registraron en Romeral (VI), Vichuquén (VI), Curicó (V-VI), Talca (V-VI) y Rancagua (IV-V). También se percibió con particular intensidad en la localidad de Los Queñes (46 km al este de Curicó), el campamento de Cementos Biobío y en el complejo turístico de Las Leñas en territorio argentino, localidades cercanas al epicentro del sismo principal. La infraestructura caminera de la zona fue particularmente dañada en esa oportunidad (Naranjo y Welkner, 2004), con remociones en masa que interrumpieron principalmente el tránsito por las rutas J-55, J-573, que conducen al paso Vergara.

En consideración a estos antecedentes, se hizo necesario revisar y comparar la magnitud de los efectos con el reciente sismo del 27 de febrero de 2010 (Mw=8.8), a lo largo de la rutas aludidas, incluyéndose, además, el camino J-577, a lo largo del río Claro, descarga occidental del volcán Planchón y tributario del Teno en la localidad de Los Queñes. Este sismo produjo, además, la destrucción de 240 viviendas en la Comuna de Romeral.

OBSERVACIONES

Grietas en terraplén de camino y pavimento (E320061/N6127587), con orientación N80W, cóncavas al sur y con un largo aproximado de 50 m. Con espaciamiento de 2,5 m, afectan al terraplén y calzada. Fueron originadas por la licuefacción del suelo de depósitos aluviales al sur, favorecidas por la falta de confinamiento del terraplén.

Canal de riego Los Maquis (E326623/N6126911) se ubica a una elevación de aproximadamente a 15-20 m al sur de la ruta J-55 y fue parcialmente cortado, al colapsar el confinamiento en pircas.

Puente Los Queñes (E334621/N6125326) sobre el río Claro, no sufrió daños con el sismo del pasado 27 de febrero, a diferencia de lo ocurrido el 28 de agosto de 2004.

Segmento Los Queñes-Los Maitenes (E361400/N6120300). Se produjeron diversos rodados de rocas que cortaron parcialmente la ruta trazada entre la ribera sur del río Teno y la ladera del valle que muestra una alta pendiente que, localmente, sobrepasa los 35°. Personal de la minera Cementos Biobío trabajó durante el 27 de febrero para permitir la conectividad con Teno y permitir la bajada de vehículos, turistas y personal de la compañía.

A lo largo del **valle del río Claro**, sólo se detectó una caída de rocas en la ladera sur aproximadamente 7,5 km al oeste de Manantiales (E348500/N6104100). El camino trazado por el lado norte del valle, no se vio afectado por remociones en masa. Asimismo, no se observaron remociones en masa de las escarpadas terrazas de este río que pudieran haber generado represamientos.

El **volcán Planchón** fue observado desde el flanco occidental y oriental y no presentaba actividad anómala.

La **avanzada de Carabineros de Pichuante e instalaciones del SAG** (E363839/N6115779) están ubicadas entre bloques de rocas decamétricos que han caído

en eventos sísmicos ancestrales. En la parte alta, la ladera rocosa desde donde se han desprendido tales bloques tiene pendientes de entre 50° y 90°. Como consecuencia de la vibración producida por el sismo del 27 de febrero, se produjeron caídas de bloques de 1 a 3 m de diámetro, en las inmediaciones de las instalaciones de la avanzada.

RECOMENDACIONES

Las observaciones realizadas permiten concluir que los cortes de la ruta J-55 fueron producidos por la caída de rocas que, en esta ocasión fueron menores en número y volumen que aquellas producidas por el sismo del 28 de agosto de 2004. Debido a la cercanía del epicentro (a menos que 10 km al suroeste de la avanzada Pichuante) y poca profundidad del foco o hipocentro (5 km), la intensidad de ese sismo en la zona fue notablemente mayor. Dada las características de alta sismicidad superficial del área montañosa a lo largo de la ruta es recomendable marcar y señalar adecuadamente las posibilidades de caídas de rocas y remociones en masa, por actividad sísmica y lluvias torrenciales.

Por los mismos motivos, es necesario reubicar las instalaciones del puesto de avanzada de Carabineros a lugares con vulnerabilidad reducida, como la localidad de las nuevas instalaciones aduaneras, 6 km al sur (E365400/N6110400).

Finalmente, cabe destacar que causa inmediata de la amplificación de las ondas sísmicas de algunos sectores corresponde al fenómeno de licuefacción. En el sector señalado de la ruta J-55 los terraplenes deben ser reforzados para mitigar este efecto.

SERNAGEOMIN 08.04.2010

AVDA. SANTA MARIA 0104 - PROVIDENCIA FONO: (56-2) 482 55 00 FAX: (56-2) 737 2026
CASILLA: 10465 Y 1347 CORREO 21
SANTIAGO - CHILE