

**TERREMOTO
EN EL
NORTE CHICO**

CATASTRO DE DAÑOS

PATRICIA AVARIA R.
PERIODISTA REVISTA BIT

GENTILEZA CCHIC LA SERENA

■ El terremoto y posterior tsunami que afectó a la región de Coquimbo en septiembre de 2015, registró considerables daños en las diversas estructuras. La Cámara Chilena de la Construcción de La Serena apoyó en la remoción de escombros y, junto a la CDT, realizó un recorrido por las principales zonas afectadas y efectuó un seminario para evaluar los daños y revisar los principales desafíos técnicos que arrojó el movimiento.

EL 16 DE SEPTIEMBRE DE 2015 la región de Coquimbo fue azotada por un terremoto de 8,4 grados en la escala de Richter y un tsunami que alcanzó olas de al menos cuatro metros en La Serena. Fueron siete las regiones que sufrieron las consecuencias del movimiento, incluyendo a Coquimbo que registró considerables daños en sus estructuras, entre las que destacaron el hospital, el puerto, el Faro, el centro de la Teletón, la Costanera, el Liceo de Coquimbo, el Mall de La Serena y Barrio Baquedano. Revista BiT recorrió este último sector y fue testigo de los daños producidos por el ingreso del mar, en las diversas estructuras, particularmente en casas de material

liviano que fueron arrasadas por completo.

Los días 21 y 22 del mismo mes, se comenzaron a desarrollar labores de remoción de material desde Barrio Baquedano. La Cámara Chilena de la Construcción de La Serena, además de entregar apoyo a familias afectadas, aportó maquinarias y recursos humanos para el retiro de escombros de la denominada "Zona Cero", donde se concentró el mayor daño provocado por el tren de olas. Con las labores realizadas, se logró despejar alrededor de 30.000 m³ de material, en 6 días de trabajo.

A pesar del tiempo que ha pasado desde que ocurrió el terremoto, volvemos a retomar el tema para realizar un catastro con las principales consecuencias y aprendizajes que dejó este movimiento.

Respecto de los daños en los puertos, se informó que el Terminal de Puerto de Coquimbo tuvo grandes deterioros en su infraestructura dejándolo en su momento no operativo para embarcaciones.



GENTILEZA CCHC LA SERENA

PRINCIPALES DAÑOS

De acuerdo a los informes de las autoridades, tras el terremoto y tsunami, se reportaron 15 fallecidos, de los cuales once eran de la cuarta región. Las últimas cifras oficiales otorgadas por la Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI) registran 26.773 damnificados, 2.404 viviendas con daño mayor no habitables y 2.281 con algún grado de destrucción solo en la región de Coquimbo.

La comuna de Los Vilos, en Choapa, también tuvo daños en su costanera, aunque no de la magnitud de los observados en Coquimbo.

Las olas en La Serena lograron avanzar cerca de 500 metros por la Avenida Francisco de Aguirre y por Avenida Cuatro Esquinas provocando los mayores inconvenientes en la capital regional, ya que el agua ingresó a hall de departamentos y a restaurant del borde costero.

El panorama en el interior, ya sea en las provincias de Elqui (Vicuña y Paihuano), Limarí (Ovalle, Río Hurtado, Monte Patria, Puninaqui y Combarbalá) y Choapa (Illapel, Salamanca, Canela) se cuantificaron un total de 7.500 las viviendas afectadas. La mayoría de las estructuras que sucumbieron al movimiento telúrico datan de mediados del siglo pasado y son de material ligero y adobe.

En relación a las infraestructuras regionales, de los embalses, se puede señalar que en la Provincia del Limarí, el Embalse La Paloma presentó algunos desprendimientos de rocas al interior en el sector del túnel By Pass, además, de un pequeño asentamiento en un muro que no presentó filtraciones. Por último,



GENTILEZA CCHC LA SERENA

en la Provincia del Choapa, el Embalse Culimo posee grietas longitudinales en el coronamiento pero no se apreciaron filtraciones.

En cuanto a la situación de conectividad, la Onemi informó que la Ruta 5 (Tramo Los Vilos – La Serena) tuvo problemas debido a desprendimiento de material desde taludes, tal como sucedió en las rutas interiores.

Respecto de los daños en los puertos, se informó que el Terminal de Puerto de Coquimbo presentó severos deterioros en su infraestructura dejándolo, en su momento, sin la posibilidad de recibir embarcaciones. Además, se tuvo que mantener la precaución al navegar especialmente en Tongoy, debido a la presencia de restos náufragos. Por otra parte, se reportó que 259 embarcaciones

presentaron deterioro a nivel regional, de las cuales 131 tuvieron pérdida total.

Asimismo, se detectaron daños estructurales en la Provincia del Elqui por desplazamiento de bloques de hormigón en la Caleta Pesquera de Coquimbo, vías de acceso obstruidas en la Caleta Totalillo, grietas en explanada en la Caleta de Guanaqueros y deterioro en oficinas administrativas y restaurant en la Caleta de Guayacán, debido a la entrada de agua. Mientras que en la Provincia del Limarí, la Caleta Talquilla presentó pérdida total de viviendas, sede social y equipamiento de apoyo (cubierto de escombros), la Caleta Sierra tuvo daños en viviendas y la Caleta Totoral, daños en casetas, materiales y embarcaciones.

SEMINARIO

**TERREMOTO EN EL NORTE CHICO
- DESAFÍOS TÉCNICOS Y REFUERZO ESTRUCTURAL**

LA CORPORACIÓN DE DESARROLLO TECNOLÓGICO, CDT, junto a la sede regional de la Cámara Chilena de la Construcción de La Serena, realizaron el seminario "Terremoto en el Norte Chico - Desafíos Técnicos y Refuerzo Estructural". El evento contó con el respaldo y la participación de SIKA Chile y tuvo por objeto abordar algunas de las problemáticas y desafíos que dejó el último terremoto y tsunami que afectó a la región de Coquimbo.

Uno de los expositores fue el ingeniero y académico Claudio Medel, quien como jefe de Desarrollo Comercial Structural Refurbishment de SIKA, aportó con la charla "Evaluación Post Terremoto y las Reparaciones Estructurales". El experto comentó la experiencia del terremoto 8.8 (Escala Richter) que afectó a la Zona Centro-Sur de Chile el 2010 y entregó nuevas formas de enfrentar problemas en sistemas estructurales, asociado a la modificación que sufrió el espectro de diseño.

"El escenario más crítico asociado a este evento es si se visualizan daños estructurales en las viviendas. En este tipo de catástrofes (terremotos) los daños principales se pueden concentrar en estructuras que no posean la capacidad portante de resistir un sismo, por ende se hace prioritario un análisis in situ de las estructuras. Por otro lado elementos que se encuentren fisurados, deben ser inspeccionados, esto asociado a recuperar el monolitismo de las estructuras que puede verse afectado con la aparición de grietas, producto de réplicas", sostuvo Medel.

Contar con asesoría técnica antes de realizar cualquier reparación e identificar bien los problemas, fueron algunas de las recomendaciones entregadas en el evento, que pretende ser una ayuda técnica para la comunidad y las autoridades de la zona, en la búsqueda de reparaciones de calidad que permitan enfrentar nuevas contingencias en la región.

La Cámara Chilena de la Construcción de La Serena además de entregar apoyo a familias afectadas, aportó maquinarias y recursos humanos para el retiro de escombros del Barrio Baquedano.

MEJORAMIENTOS

De acuerdo a lo anterior, el Ministerio de Obras Públicas, a través de su Dirección de Obras Portuarias y el gobierno regional, comprometió una inversión de \$20 mil millones hasta el 2021 para el mejoramiento de caletas de sectores rurales de la región.

A ello se suma la construcción de infraestructura pesquera en las caletas de Maitencillo, Puerto Manso, Huentelauquen y Cascabeles; y la construcción de obras portuarias para la caleta de Chungungo.

En ejecución, en tanto, está el mejoramiento de las caletas San Pedro y Chigualoco, ambas de Los Vilos. También se considera la construcción de la caleta pesquera Totoralillo Norte y la construcción de obras anexas al muelle pesquero de Tongoy. Se ampliará el Muelle Caleta Hornos y la conservación de obras portuarias menores 2012.

En tanto en el Hospital de San Pablo de Coquimbo, el Ministerio de Salud envió un grupo de ingenieros para realizar una revisión de la estructura del hospital, el que registró daños en una de sus torres. Según indicó en la oportunidad, la subsecretaria de Redes Asistenciales, Angélica Verdugo, el edificio que resultó con mayor daño fue la Unidad de



Paciente Crítico y Siquiatría, que posee cuatro pisos y que fue cerrado el mismo día del sismo. Agregó que este complejo sanitario tiene un proyecto de inversión para su normalización, el que incluirá una nueva unidad para pacientes críticos, entre otras salas.

Según expertos del rubro, el 40% del recinto dejó de funcionar por daños en la tabiquería, el sistema eléctrico, cañerías, y des-

prendimiento de material de los muros.

Sin embargo, el edificio ya había registrado daños en el terremoto ocurrido en 1997. A partir de ello, se emplazó una nueva torre, que fue inaugurada en 2010.

Son daños estructurales que con el tiempo se han podido resolver llegando nuevamente a su normalidad. Un nuevo aprendizaje que tuvo que enfrentar la cuarta región. ■



TECNO PANEL | TECNOTRUSS | TECNOFRAME

PANELES SIP | PREFABRICADOS MADERA | ACERO



LA EXPERIENCIA DE SER LOS MEJORES

GRUPO TECNO, Tecnopanel, Tecnotruss y Tecnoframe ofrecen soluciones más eficientes y económicas que los sistemas tradicionales de construcción, disminuyendo los costos en mano de obra, materiales y tiempo, sin alterar la calidad, durabilidad y estética de la construcción, junto a una avanzada tecnología productiva, lo que nos permite ofrecer una amplia gama de productos de alto nivel.

CONTÁCTENOS AL
2745 5940



PRODUCTO
NACIONAL