

# Estudio de los efectos del terremoto del 27 de febrero de 2010 en las viviendas sociales de la VI Región

Memoria para optar al título de Ingeniero Civil  
Por:

**Carolina María Jaramillo Araus**

Profesor Guía: Maximiliano Astroza Inostroza

**Santiago de Chile - Noviembre 2011**

No autorizada por el autor a ser publicada a texto completo en Cybertesis.

Miembros de la Comisión: María Moroni Yadlin y Elizabeth Parra Henríquez



<b>Resumen . .</b>	<b>4</b>
<b>No disponible a texto completo . .</b>	<b>5</b>

## Resumen

En esta Memoria de Título se estudian los efectos del terremoto del 27 de Febrero de 2010 en 29 conjuntos habitacionales construidos entre 1991 y 2002 en la VI Región del Libertador Bernardo O'Higgins, para identificar los factores que determinaron el desempeño sísmico de esta muestra de edificios de albañilería de ladrillo cerámico y bloques huecos de hormigón, de 3 y 4 pisos, distribuidos en 12 comunas de la VI Región.

Para lograr el objetivo del estudio, se reunieron antecedentes de los conjuntos habitacionales, tales como: planos estructurales, especificaciones técnicas, informes de suelos, informes de daño y memorias de cálculo, los cuales fueron proporcionados por el SERVIU de la VI Región.

Adicionalmente se realizaron visitas a terreno para establecer el grado de daño representativo de cada conjunto habitacional según la escala MSK-64, modificada a la realidad chilena.

Con la información reunida se calcularon los índices de vulnerabilidad sísmica de Meli, Gallegos&Rios y G.N.D.T, los que se relacionan con el grado de daño observado. Además se verificó el cumplimiento de las disposiciones establecidas en las normas chilenas NCh1928 y NCh2123.

De los resultados obtenidos se comprueba que los tres índices se alinean bajo una tendencia esperable; sin embargo el índice de vulnerabilidad sísmica más adecuado para establecer un diagnóstico preliminar del comportamiento sísmico de este tipo de construcción, es el índice de densidad de muros por unidad de piso propuesto por Meli, corregido según el tipo de unidad con que se construyen los muros de albañilería. Además se pudo concluir que en un escenario sísmico con las características del acontecido el 27 de Febrero de 2010, el nivel de daño es leve para una densidad de muro por unidad de piso mayor que 1% en la dirección más débil de la planta; moderado para una densidad entre 0.8% y 1%; severo entre 0.5% y 0.8%, y grave para una densidad menor que 0.5%.

Los casos con el mayor nivel de daño presentan deficiencias en el cumplimiento de las limitaciones de las normas y en la calidad de los morteros de junta. El caso más grave es la Villa 26 de Septiembre de Santa Cruz, conjunto en el cual uno de sus edificios colapsó, contribuyendo a ello la baja densidad de muros en la dirección débil (0,31%, valor corregido según el tipo de unidad) y el incumplimiento de las disposiciones y limitaciones de las normas. Sin embargo, a pesar de la existencia de estos casos indeseables, en términos generales, se observó un buen desempeño de los edificios considerando las características del terremoto del 27 de Febrero de 2010 (Mw=8.8).

# No disponible a texto completo

No autorizada por el autor a ser publicada a texto completo en Cybertesis.