

TERREMOTO DE CHILE DEL 27-02-2010 – PARTE 2 -

Edición: Ángel San Bartolomé

Fuentes:

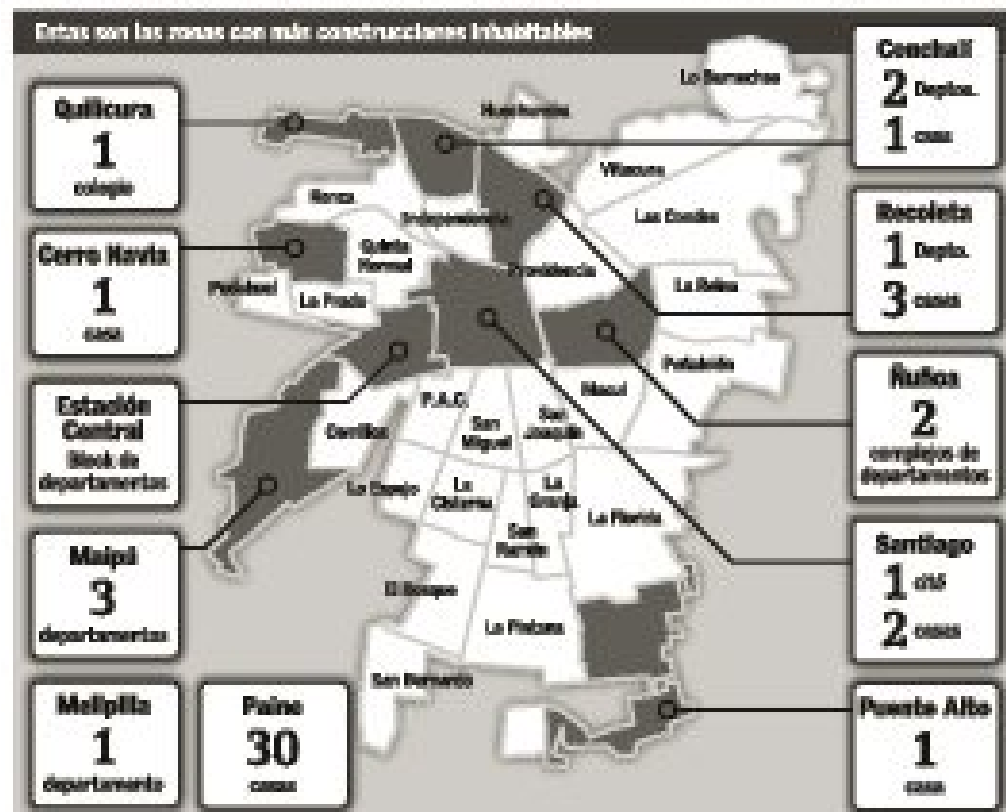
Catastro en Santiago

<http://www.emol.com/noticias/nacional/detalle/detallenoticias.asp?idnoticia=402320>

<http://diario.elmercurio.cl/2010/03/06/nacional/especial/noticias/f4d3788d-736e-494a-b276-06d11d105959.htm>

Dónde están las construcciones desalojadas

480 edificios han sido declarados inhabitables | **148** ya fueron reabiertos, pero continúan en estudio | **1.710** no tienen fallas que ameriten su evacuación



“El mayor número de viviendas afectadas se encuentran en las regiones del BíoBío y del Maule, con 7.798 y 7.598 respectivamente.

Mientras que en la Región Metropolitana se detectaron 2.638 viviendas dañadas, de las cuales 683 están inhabitables.”



Comunas de Santiago

Fuente:

[http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Comunas_de_Santiago_\(nombres\).svg](http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Comunas_de_Santiago_(nombres).svg)

Tabla 1. VALORES EXTREMOS (sin corregir)

Estación	Aceleración Máxima Horizontal (g)	Aceleración Máxima Vertical (g)	OBSERVACION
Universidad de Chile Depto Ing. Civil (Interior Edificio) Santiago	0.17	0.14	
Estación Metro Mirador Santiago	0.24	0.13	
CRS MAIPU RM	0.56	0.24	QDR. Clasificación Suelo Pendiente. Interacción Instrumento-Estructura poco probable. Pendiente Suelo- Estructura
Hosp. Tisne RM	0.30	0.28	QDR. Clasificación Suelo Pendiente
Hosp. Sotero de Río RM	0.27	0.13	QDR. Clasificación Suelo Pendiente
Hosp. Curico	0.47	0.20	QDR
Hosp. Valdivia	0.14	0.05	QDR

REGISTRO RENADIC: ESTACION: CRS MAIPU SANTIAGO / P. SOTO R. BOROSCHEK
UNIVERSIDAD DE CHILE RED NACIONAL DE ACCELEROGRAFOS
(Frec. Banda: 0.06 - 40 Hz)

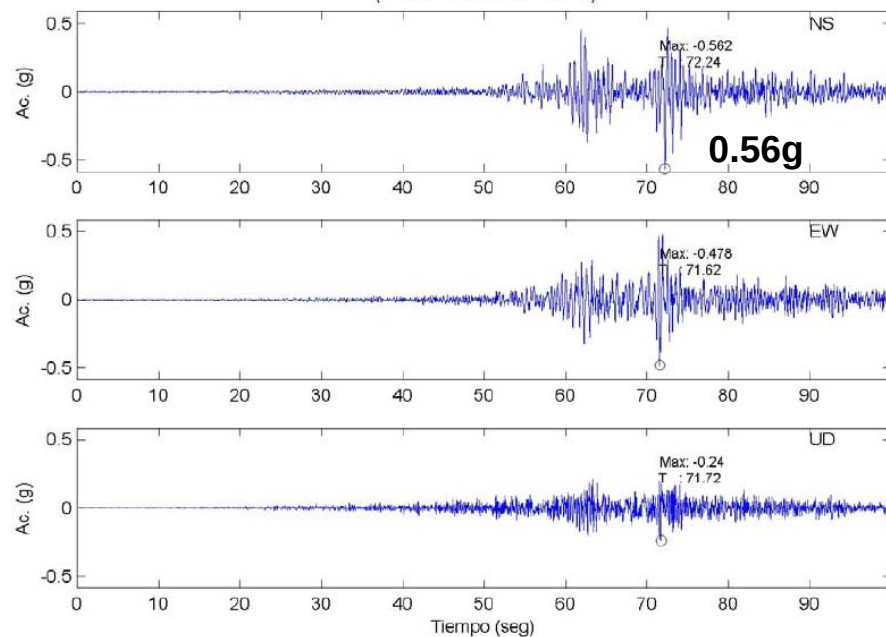


Figura 7 Registro de Aceleraciones CRS MAIPU RM.

Aceleraciones máximas

Cortesía de Rubén Boroschek

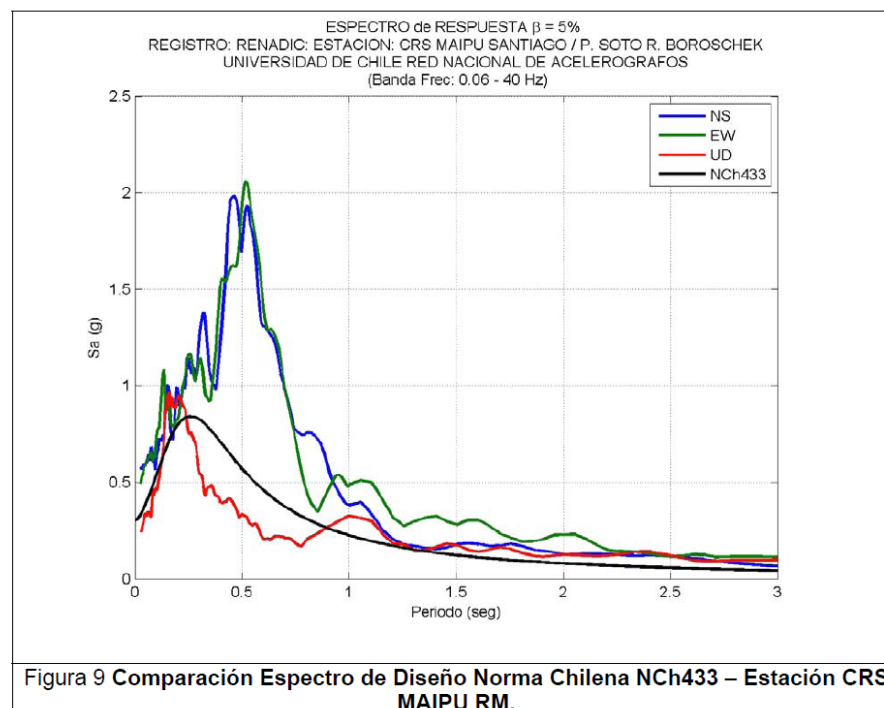


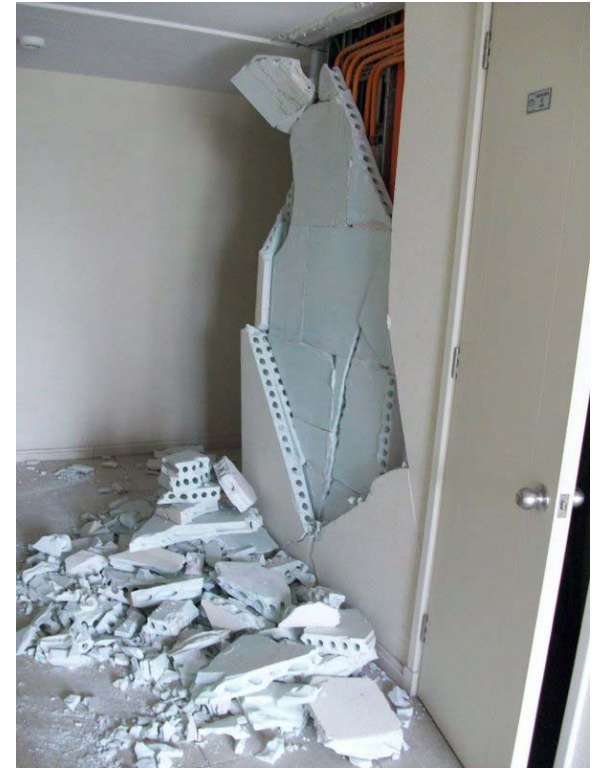
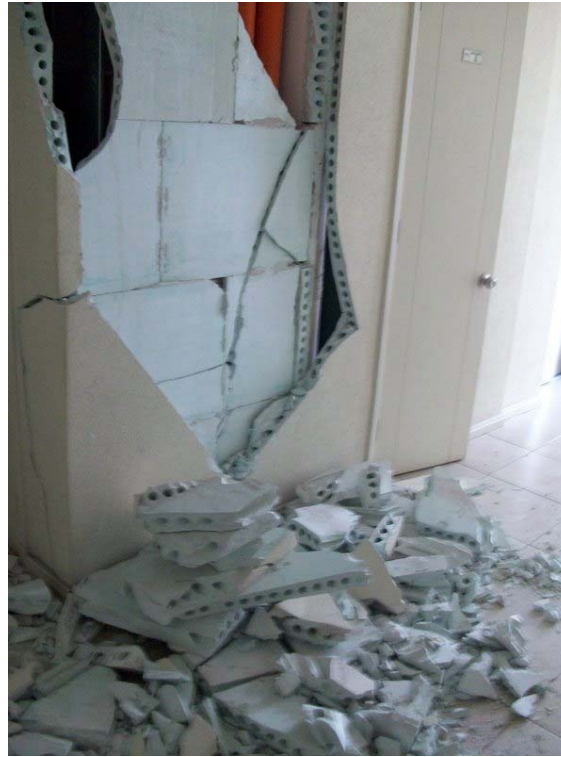
Figura 9 Comparación Espectro de Diseño Norma Chilena NCh433 – Estación CRS MAIPU RM.

Edificio Sol Oriente, Santiago.

Fuente:

http://www.reclamos.cl/reclamo/2010/mar/inmobiliaria_viva_graves_da_os_estructurales_en_condominio_sol_orient_e_y_ii_macul





“La base del edificio bajó unos centímetros y el piso está hundido y ondulado. Los edificios tienen alrededor de 3 años.”

Edificio Centro Mayor, Concepción.

Fuente: <http://www.3tv.cl/index.php?m=video&v=10692>





Concepción

Fuente: <http://www.3tv.cl/index.php?m=video&v=10640>



Fuente: http://www.chilevision.cl/home/index.php?option=com_content&task=view&id=240910&Itemid=81

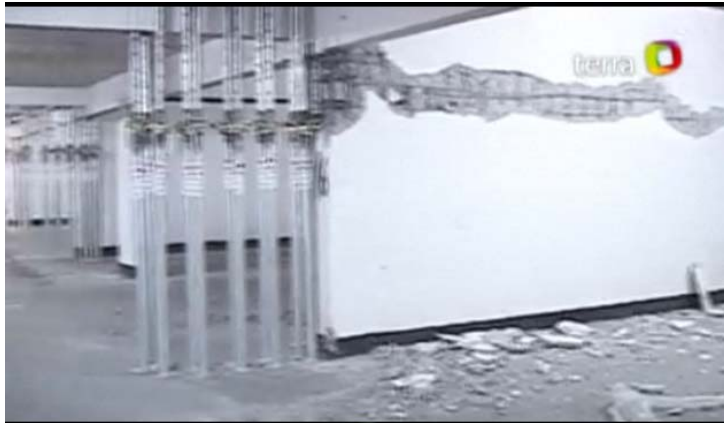


Macul,
Santiago



Macul, Santiago. Fuente:

<http://terratv.terra.cl/Noticias/Nacional/4568-172035/Edificios-de-Macul-serian-uno-de-los-primeros-en-demolirse.htm>



Condominio Alto Maipú, Santiago. Fuente:

http://www.cooperativa.cl/graves-danos-estructurales-tiene-el-condominio-alto-maipu/prontus_notas/2010-03-04/165545.html



Edificio Comunidad Vista Hipódromo, Independencia, Santiago

Fuente: http://www.chilevision.cl/home/index.php?option=com_content&task=view&id=240706&Itemid=81





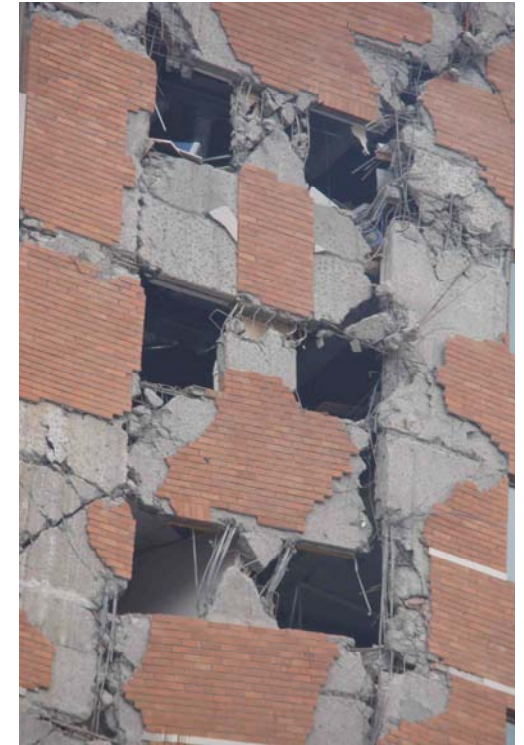




Edificio Independencia, Santiago. Fuente:

<http://tele13.13.cl/noticias/nacional/13522.htm>





Concepción

Edificio O'Higgins

Fotos: Ing. Wilson Silva



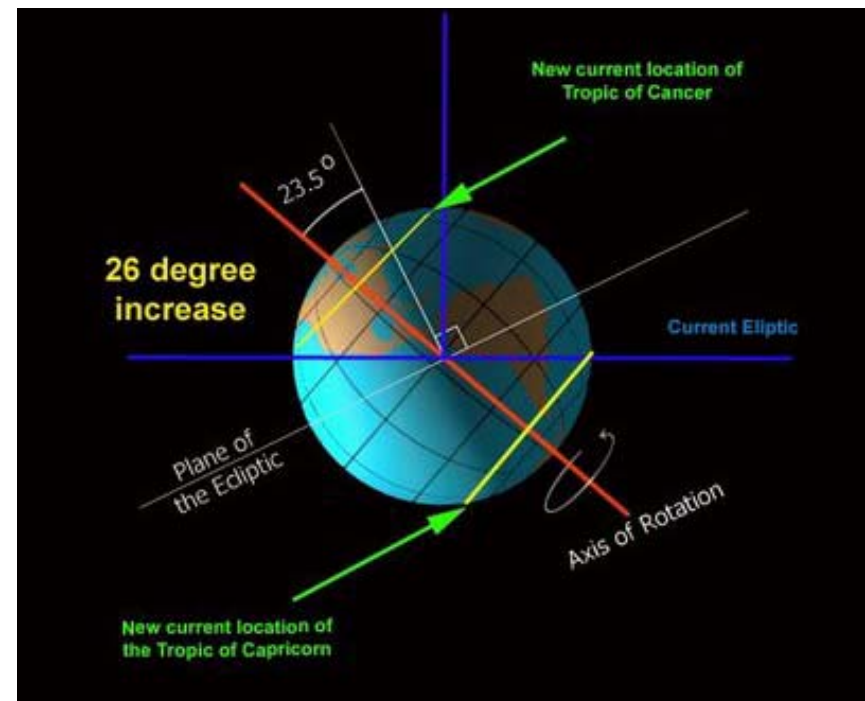
Maremoto en Dichato. Fuente: <http://www.chilevision.cl>



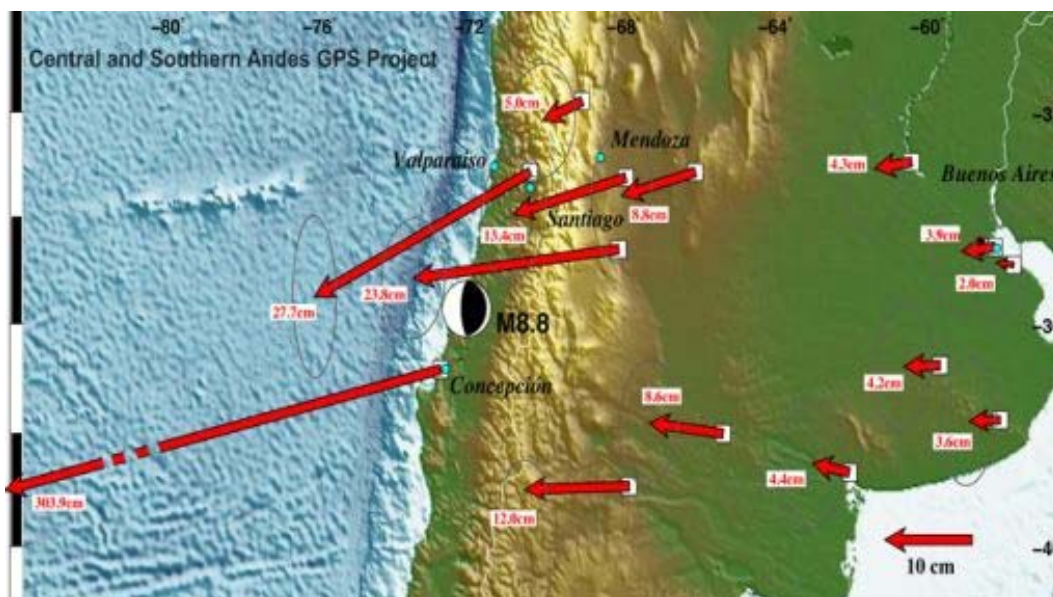
Colapso de un silo dañado por el terremoto

Fuente: <http://www.3tv.cl/index.php?m=video&v=10705>





Fuente: <http://www.publimetro.cl/nota/noticias/avistan-ovnis-la-noche-del-terremoto/xIQjci!GM03WGXFQgr92/>



Terremoto habría
movido a Concepción
tres metros de su
ubicación de origen

Fuente:
<http://elcomercio.pe/caso/sismo-chile>

Ciudad de los Valles, Pudahuel, Santiago. Fuente:

<http://terratv.terra.cl/Noticias/Actualidad/Especiales/Terremoto-en-Chile/7773-171766/Ciudad-de-Los-Valles-casas-con-serios-danos-en-techumbres.htm>



Edificio San Bernardo, Santiago



Cauquenes



Albañilería No Confinada





Cauquenes, “Albañilería No Confinada”

Fotos: Ing. Wilson Silva





Cauquenes

Fuente:

<http://www.plataformaarquitectura.cl/2010/03/05/terremoto-en-chile-reporte-desde-cauquenes/>





Costa Verde en Lima, retiro del mar. Fuente: <http://elcomercio.pe/caso/sismo-chile>



Casino Monticello. Fuente:

<http://www.ultimahora.cl/content/view/733054/TERREMOTO-EN-CHILE-CASINO-MONTICELLO-SUFRIO-SERIOS-DANOS.html#content-top>



Santa Cruz

Fuente: <http://www.vi.cl/terremoto/terremoto-en-santa-cruz-fotos>





Hospital Félix Bulnes, Santiago. Fuente:

<http://terratv.terra.cl/Noticias/Nacional/4568-170265/Cierran-Hospital-Felix-Bulnes-por-danos-causados-por-sismo.htm>





Edificio Central Park, Santiago

Santiago. Fotos:
Ing. Wilson Silva y



<http://ciperchile.cl/2010/03/06/estas-son-las-constructoras-e-inmobiliarias-de-los-edificios-mas-danados-en-santiago/>

Los Cerezos,
Ñuñoa



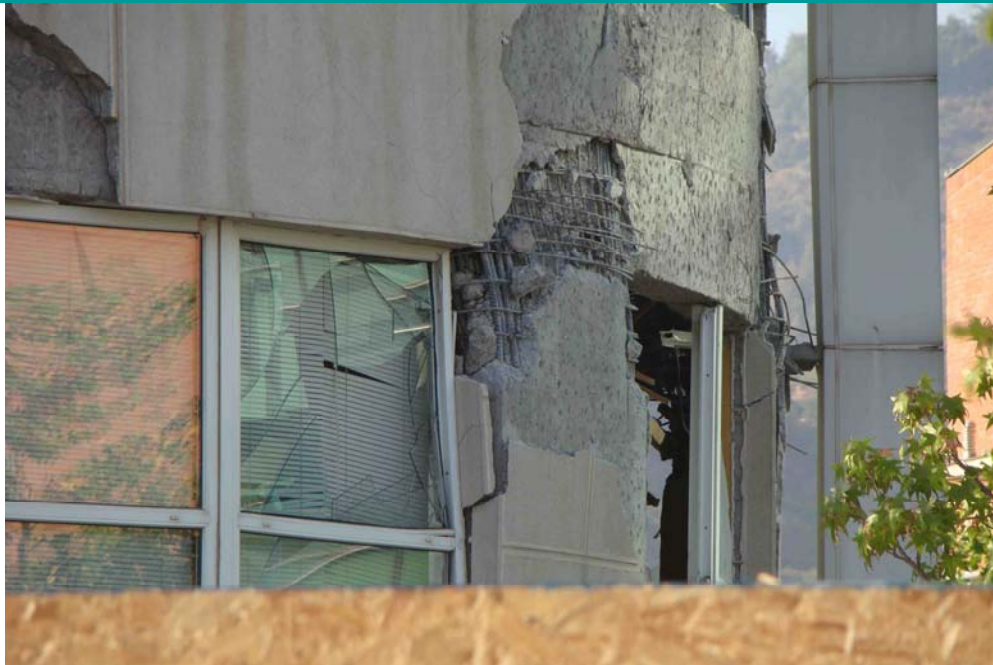
Patio Mayor 961

Santiago

Fotos: Ing. Emma Reyna y



<http://ciperchile.cl/2010/03/06/estas-son-las-constructoras-e-inmobiliarias-de-los-edificios-mas-danados-en-santiago/>



Patio
Mayor
937





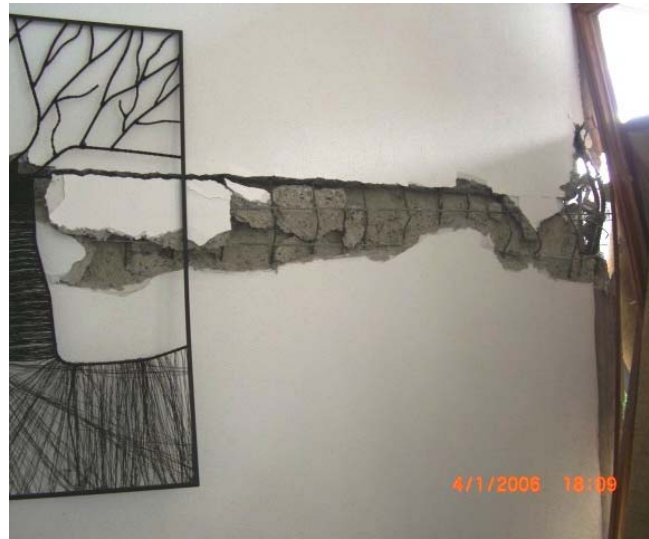
Fuente:

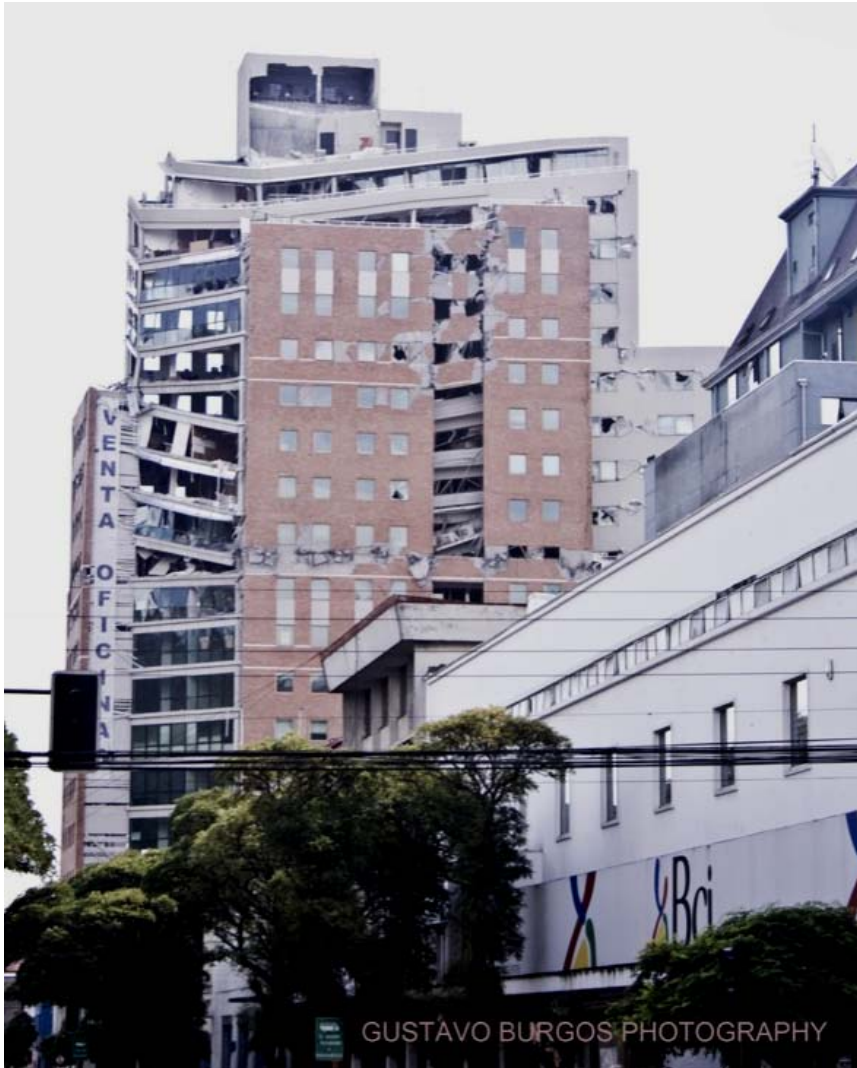
<http://www.sismochile2010.cl/catalogo.php>

Concepción



Edificio Obispo Salas. Concepción. Fotos: Ing. Wilson Silva





Concepción

Fuente:

http://www.plataformaarquitectura.cl/2010/03/04/terremoto-en-chile-reporte-desde-concepcion-parte-iii/ mq_9603/





Universidad de Concepción



Mercado de Concepción





Concepción





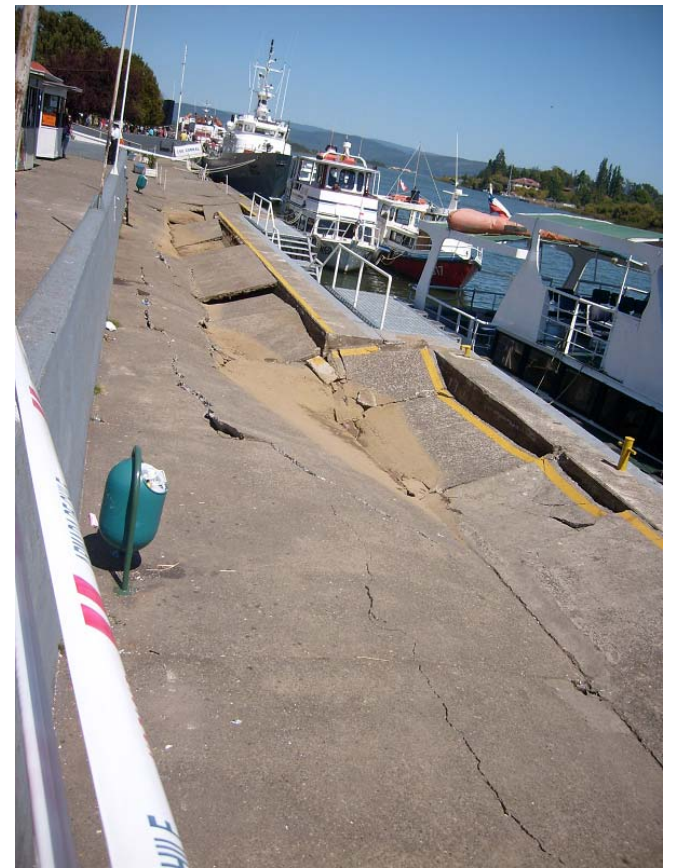
Tsunami en Constitución

Fuente:

<http://www.plataformaarquitectura.cl/2010/03/06/terremoto-en-chile-reporte-desde-constitucion/>



Machali



Santiago





Hospital de Talca. Fuente: <http://www.latercera.com/>

LA TERCERA Domingo 7 de marzo de 2010 73

Terremoto y tsunami en Chile

Edificios con tecnología antisísmica pasaron la prueba

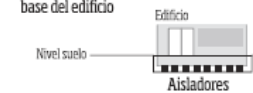
Contar con aisladores de goma en los cimientos de los edificios reduce hasta siete veces las vibraciones durante un terremoto. De allí que en algunos de ellos no se quebraran ni vasos. Pese a eso, muy pocas construcciones en Chile los tienen.

Una barrera para los terremotos

Aisladores

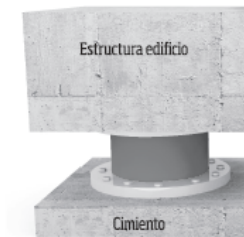
Cada aislador está formado por láminas de goma intercaladas con láminas de acero, lo que le da una rigidez similar a la que presenta una columna de hormigón armado.

Están situados en la base del edificio



Cómo funcionan

1 El aislador une la estructura con su cimiento que está pegado en la tierra.



2 Cuando ocurre un sismo, la parte inferior del aislador se deforma junto con el terreno, pero la de arriba se mantiene casi quieta.

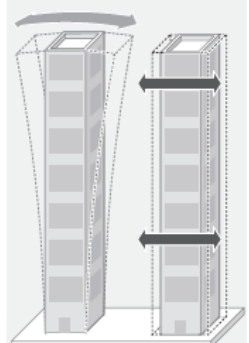


Edificio

sin aislación

El sismo produce un movimiento severo, haciendo que el edificio oscile de lado a lado. Esto puede dañar las bases del edificio y provocar grietas en los muros.

Para edificios de máximo 7 pisos



Infografía: La Tercera



Edificio Colón, Concepción

Fotos: Ing. Miguel Ortiz



Edificio Colón, Concepción

Fotos: Ing. Miguel Ortiz





Edificio Maño, Concepción
Daños en elementos no
estructurales

Fotos: Ing. Miguel Ortiz





Fisura diagonal
en placa

Condominio Los Presidentes
Edificio Mont, Concepción
[Fotos:](#) Ing. Miguel Ortiz



Tabique



Condominio Los Presidentes, Concepción

Fotos: Ing. Miguel Ortiz





Edificio Geocentro Amonátegui

“A simple vista en terreno se observa uno de los pilares del edificio con los fierros retorcidos, otro en el subterráneo seriamente dañado y la losa del mismo hundida. Una escalera de emergencia está fracturada.”



“no es posible que un edificio de 1 año de antigüedad sufra los desperfectos que tuvo el edificio geocentro amunategui, ubicado en amunategui con san pablo, si bien, por fuera el edificio pareciera que estuviera bien, este se encuentra ladeado hacia la calle san pablo, el interior se encuentra horrible”

Santiago. **Fuentes:**

<http://ciperchile.cl/2010/03/06/estas-son-las-constructoras-e-inmobiliarias-de-los-edificios-mas-danados-en-santiago>

http://www.reclamos.cl/reclamo/2010/mar/inmobiliaria_aconcagua_inmobiliaria_aconcagua_geocentro_amun_tegui_edificio_no_habitable



Villa Olímpica.
Santiago.

Fuente:



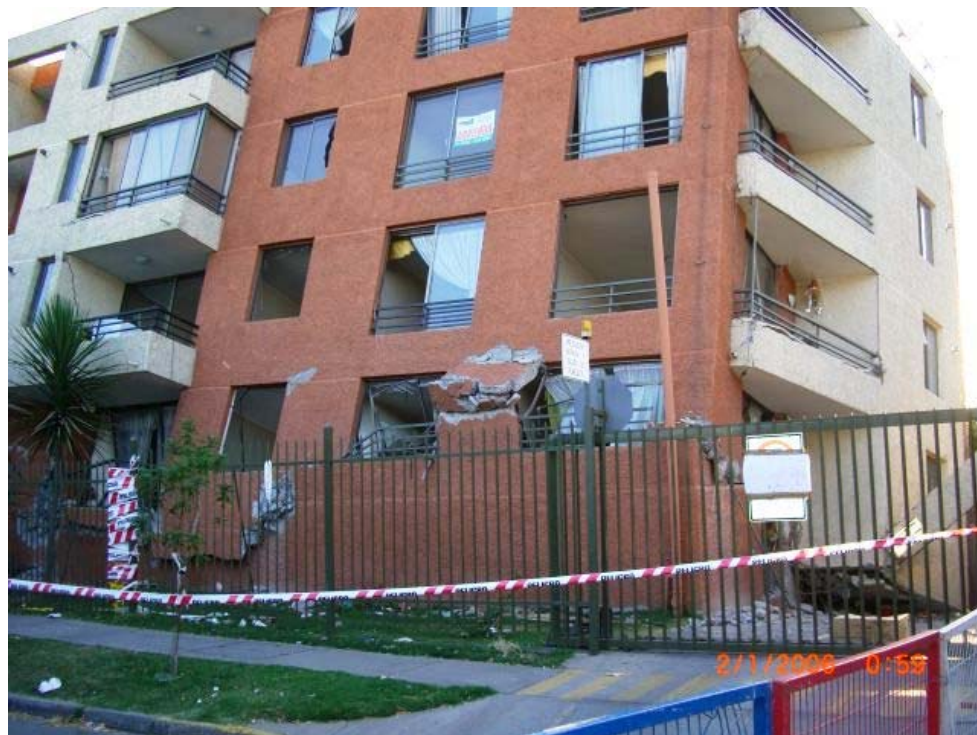
<http://terratv.terra.cl/Noticias/Actualidad/Especiales/Terremoto-en-Chile/7773-172500/Villa-Olimpica-Vecinos-siguen-habitando-edificios-danados.htm>



Conchalí, Santiago. [Fuente:](http://tele13.13.cl/noticias/nacional/13522.htm)

<http://tele13.13.cl/noticias/nacional/13522.htm>





Edificio Don Tristán, Maipú, Santiago.

Fotos: Ing. Wilson Silva y

<http://tele13.13.cl/noticias/nacional/13522.htm>





Edificio Paseo las Flores, Conchalí, Santiago. Fuente:

http://www.reclamos.cl/reclamo/2010/mar/constructora_tecsa_edificio_en_mal_estado_paseo_las_flores_conchali



Edificio El Parque, Santiago

Fuente:

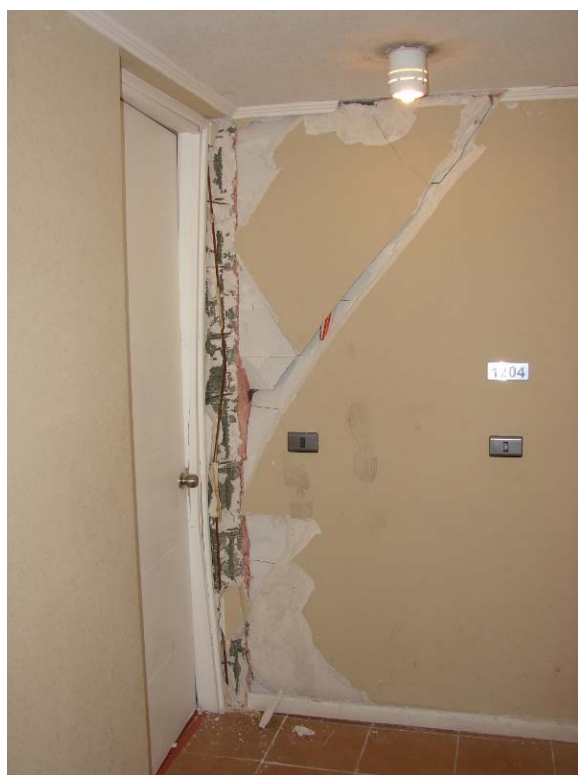
http://www.reclamos.cl/reclamo/2010/mar/socovesa_no_respuesta_por_da_os_estructurales





Edificio Don Manuel, Macul, Santiago

Fuente: <http://www.reclamos.cl/>



Fuente:

<http://www.latercera.com/>



CAMILA LASSALLE

El Tsunami dejó inutilizable el puerto de Talcahuano en la Octava Región.



El liceo Pablo Neruda, de La Araucanía, con daños en muros y la caja de escala.



Pelluhue



Talcahuano



Constitución



Talcahuano



Constitución



Curicó



Dichato



Valparaiso



Las Vizcachas



Malls de la Región Bio Bio. Fuente:

<http://www.radiobiobio.cl/2010/03/10/los-malls-de-la-region-del-bio-bio-tambien-cedieron-ante-el-terremoto/>





Hotel en Concepción.



“Reparación” del hotel.



Laja

Fuente:

<http://www.radiobiobio.cl/2010/03/10/denuncian-que-hotel-de-concepcion-realiza-reparaciones-cosmeticas-sobre-grietas/>



Edificio Nuevo Centro, Tucapel, Santiago. Fuente: <http://www.ireport.com/docs/DOC-415127>



Who came here and



So I'm looking around,
and in general



Fallas y grietas eran evidentes en el edificio Emerald, de la empresa Paz en Ñuñoa.



Gran socavón en la carretera que une Lota con Concepción, tras el terremoto del 27 de febrero.

ro, las bases de muchas viviendas cedieron y hasta los postes de la luz quedaron colgando en el cerro.

Emilia Tejo (70) vivía en una de



Este edificio habitado por familias de clase media, en el centro de Llole, será demolido.

dores artesanales, 30 botes fueron a dar al fondo del mar; 28 ya fueron recuperados.

Fuente: <http://www.lasegunda.com/>

En la Autopista Vespucio Norte cayeron dos pasos sobre nivel.



Así lucen parte de las carreteras de la Sexta Región



Colapso del condominio "Don Tristán en Maipú" se convirtió en símbolo del terremoto en Santiago.

Residencial Bilbao, Santiago. Colapso de estacionamiento. [Fuente: TV-Chile.](#)

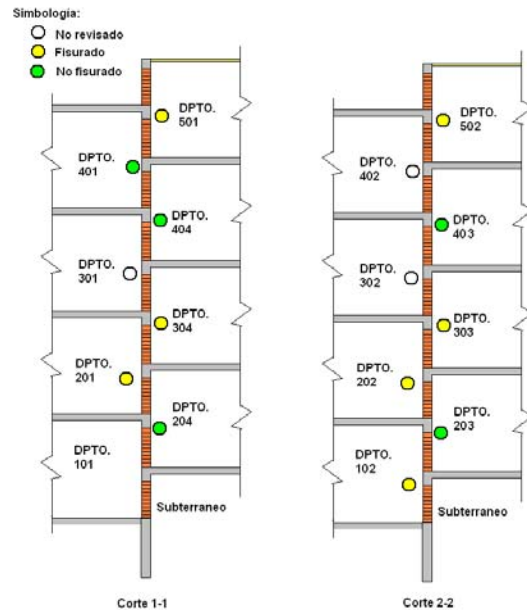




Nuñoa,
Santiago



Edificio de albañilería armada con desnivel a media altura entre bloques. Fisura horizontal en el muro medianero a la altura de la losa intermedia y fisuras diagonales. **Fotos:** Ing. Miguel Fuentes.





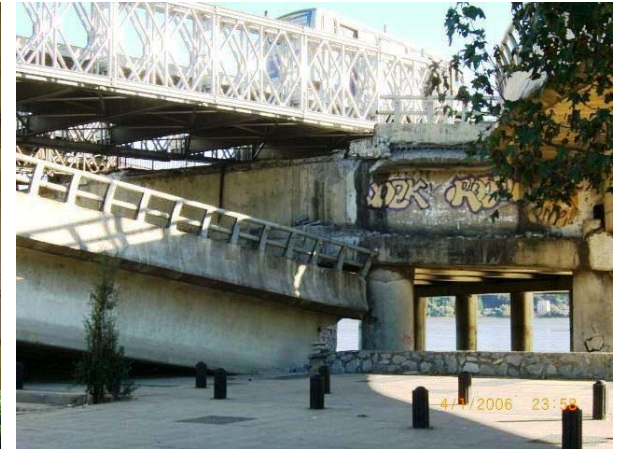
Puente peatonal. [Fotos:](#) Ing. Miguel Fuentes.





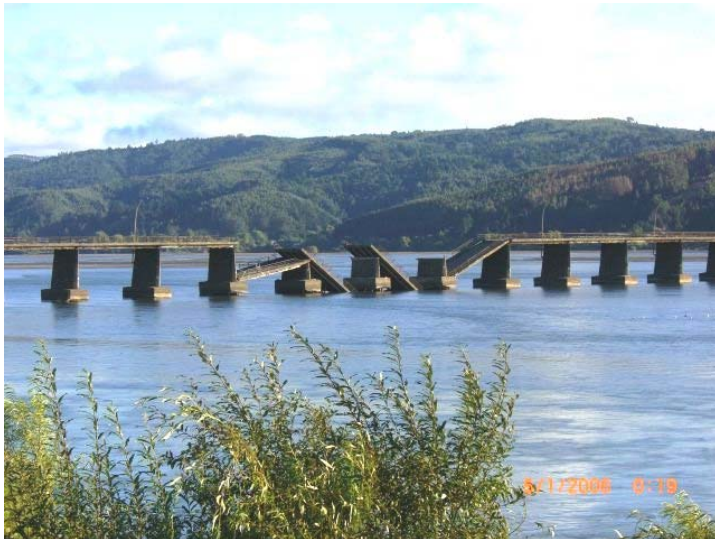
Condominio Rodrigo de Triana, Concepción. Fotos: Ing. Wilson Silva



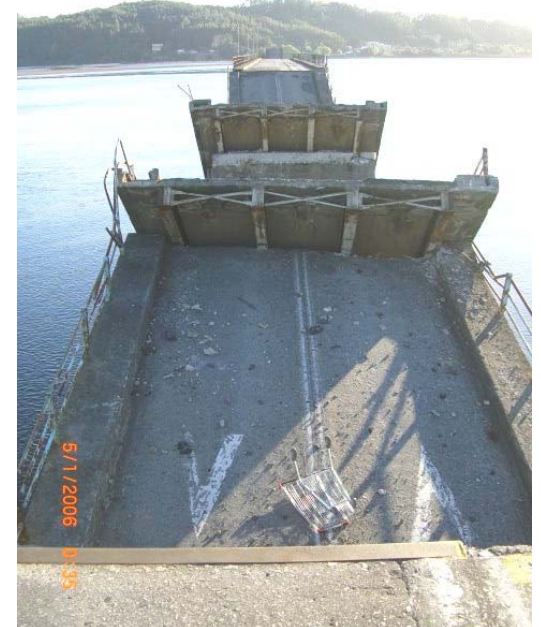


Puente Llacolén, Concepción

Fotos: Ing. Wilson Silva



Puente Viejo, Concepción





Albañilería en Talca y Concepción. [Fotos:](#) Daniel Quiun.



Confinamiento metálico
Concepción



Cauquenes. [Fotos:](#) Ing. Daniel Quiun.



Adobe tarrajado con cemento



Adobe no reforzado



Pencos. Fotos: Ing. Daniel Quiun





Fotos: Michael Schmitz





Fotos: Michael Schmitz





Fotos: Michael Schmitz





Fotos: Michael Schmitz





Adobe tarrajado



Madera



Albañilería confinada



Fotos: Michael Schmitz



Fotos: Michael Schmitz





Fotos: Michael Schmitz



Fotos: Michael Schmitz





Fotos: Víctor Soto





Fotos: Víctor Soto

Cauquenes, "Albañilería No Confinada"





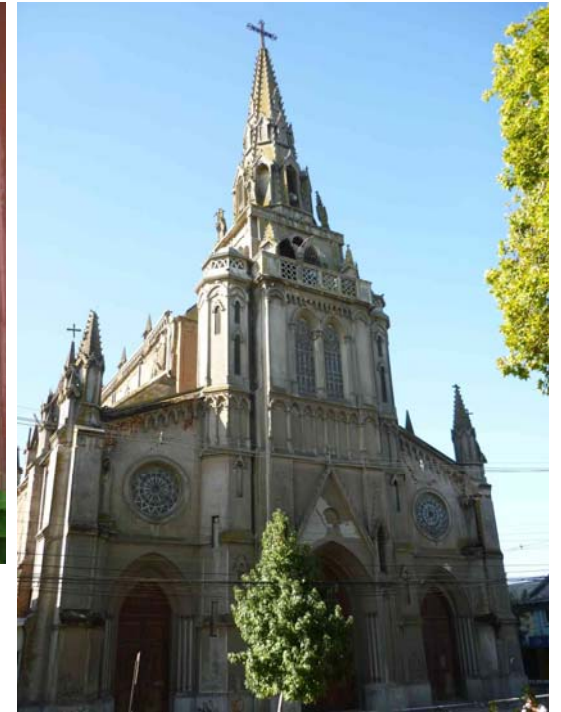
Fotos: Víctor Soto





Casa de adobe en Maule. Tarrajeo parcial de cemento. [Fotos:](#) Rodrigo Muñoz.





Fotos: Ing. Julio Vargas Neumann





Fotos: Ing. Julio Vargas Neumann

