

UNIVERSIDAD DE CHILE
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

INFORME PRELIMINAR

RED DE ACELEROGRAFOS ZONA NORTE

REGISTRO ESTACION IQUIQUE

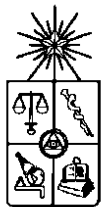
**TERREMOTO NORTE CHILE
13 DE JUNIO DE 2005 M = 7.9**

**R. BOROSCHEK
D.COMTE
P. SOTO
R. LEON**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL
DEPARTAMENTO GEOFISICA**

**FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE**

**13 JUNIO 2005
V 1.0**



UNIVERSIDAD DE CHILE

Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

Introducción

Se han obtenido registros de movimiento fuerte asociados al terremoto del 13 de junio de 2005 en la zona norte de Chile.

El Departamento de Ingeniería Civil y el Departamento de Geofísica de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile mantienen redes de registro de terremotos en la zona norte del país. Una de estas redes, RAGIC, y la Red Nacional de Acelerógrafos RENADIC del Depto de Ingeniería Civil han registrado el evento.

Este informe preliminar presenta uno de los registros más importantes: Estación Hospital Iquique. Las redes de la Universidad de Chile se pueden observar en: www.terremotosuchile.cl y <http://ssn.dgf.uchile.cl/>.

Datos Específicos

Series de Tiempo

El estudio del movimiento del terreno en términos de series de tiempo de desplazamiento, velocidad y aceleración permiten describir las características básicas del fenómeno sísmico.

Del registro de la Estación Hospital Iquique se obtienen los siguientes parámetros máximos del movimiento:

DIRECCION	ACELERACIÓN (gravedad)	VELOCIDAD (cm/seg)	DESPLAZAMIENTO (cm)
NS	0.25	11	1.9
EW	0.26	17	3.1
VERTICAL	0.25	10	1.8

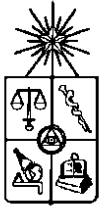
Las figuras 1 a 4 presentan los registros de aceleración no corregidos y los corregidos e integrados. De ellos se puede apreciar en términos generales que la duración de movimiento es de aproximadamente 110 segundos y la fase fuerte de vibración, movimiento superior a 5% de la gravedad, es cercano a los 30 segundos.

Estos datos indican que el movimiento fue severo pero menor a otros registrados en Chile.

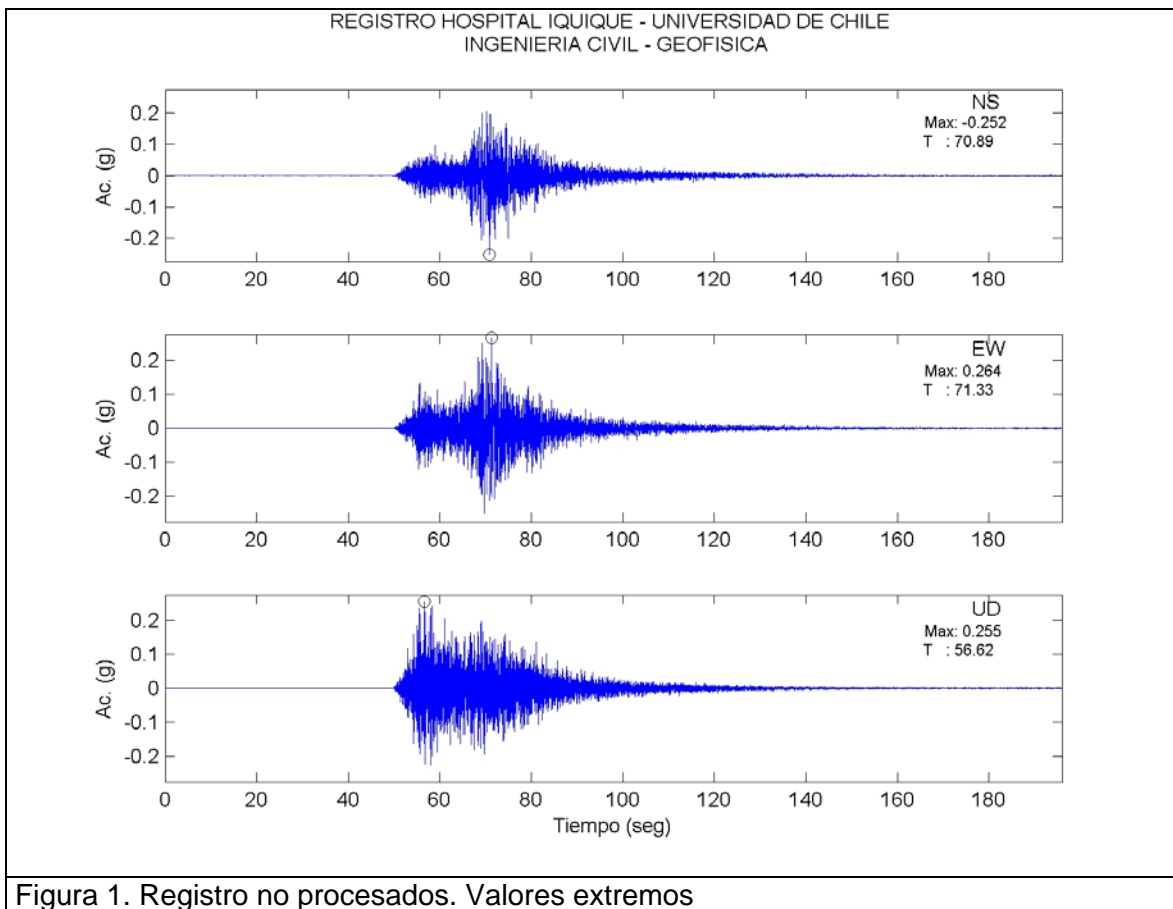
Espectro de Respuesta

El espectro de respuesta es la herramienta básica para evaluar la demanda sísmica o la acción sísmica sobre estructuras civiles. La norma chilena que rige las fuerzas sísmicas que deben considerarse en el diseño de estructuras es la NCh433 of 96. En esta norma se establece un espectro de demanda. La comparación de este espectro normativo con lo demandado por el movimiento en la estación es un buen indicador de la severidad del sismo.

Los espectros de repuesta de un oscilador viscoelástico con una razón de amortiguamiento crítico de 5% se comparan con la demanda elástica establecida en la norma para una



estructura en Zona 3, de alta intensidad y Suelo duro, tipo roca. Se puede apreciar que la demanda horizontal del movimiento presenta frecuencias relativamente altas, lo que explica las altas aceleraciones y bajos desplazamientos y su demanda en estructuras rígidas, en especial el daño en estructuras bajas de adobe o mampostería de piedra., Figura 5.



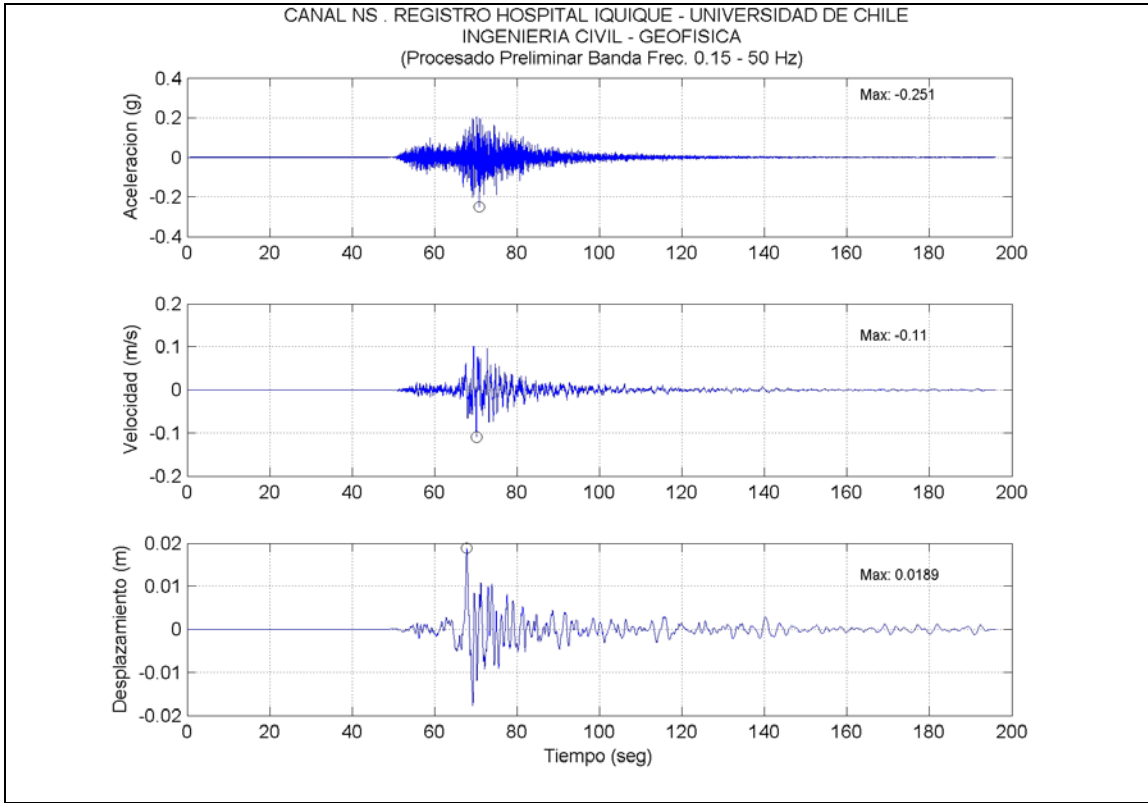
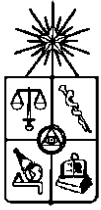


Figura 2. Dirección NS. Aceleración, Velocidad y Desplazamiento.

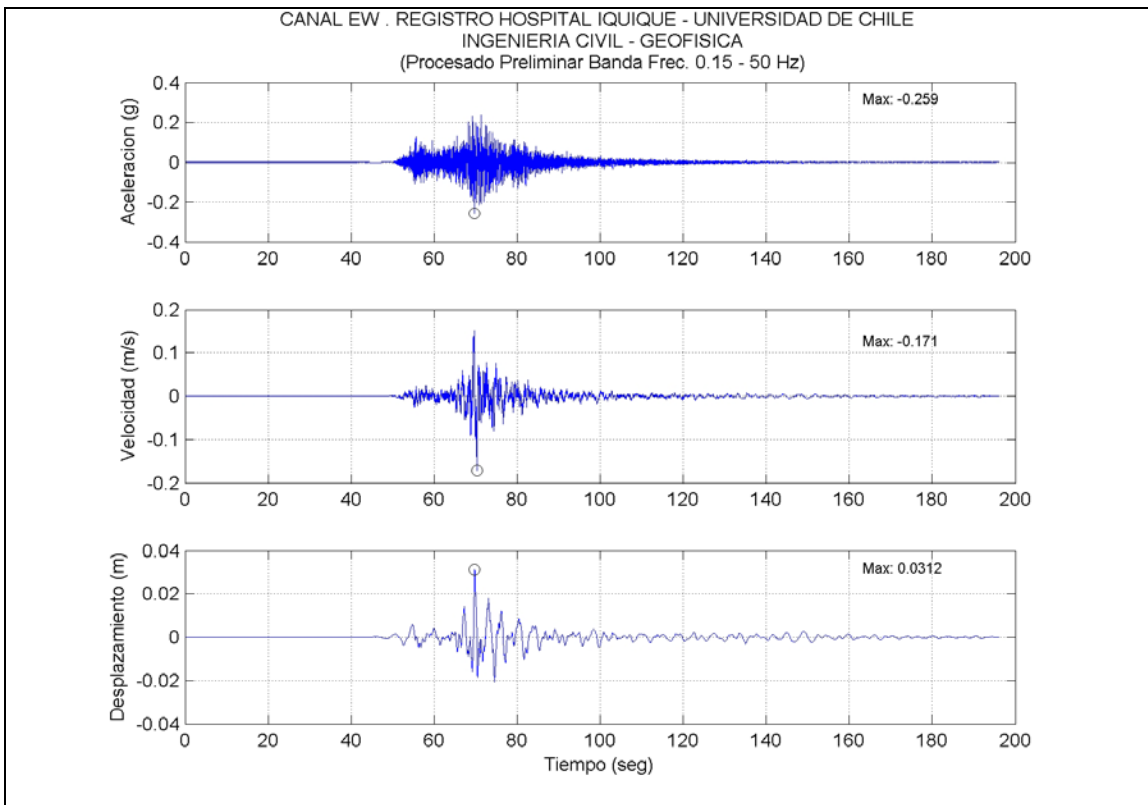


Figura 3. Dirección EW. Aceleración, Velocidad y Desplazamiento.

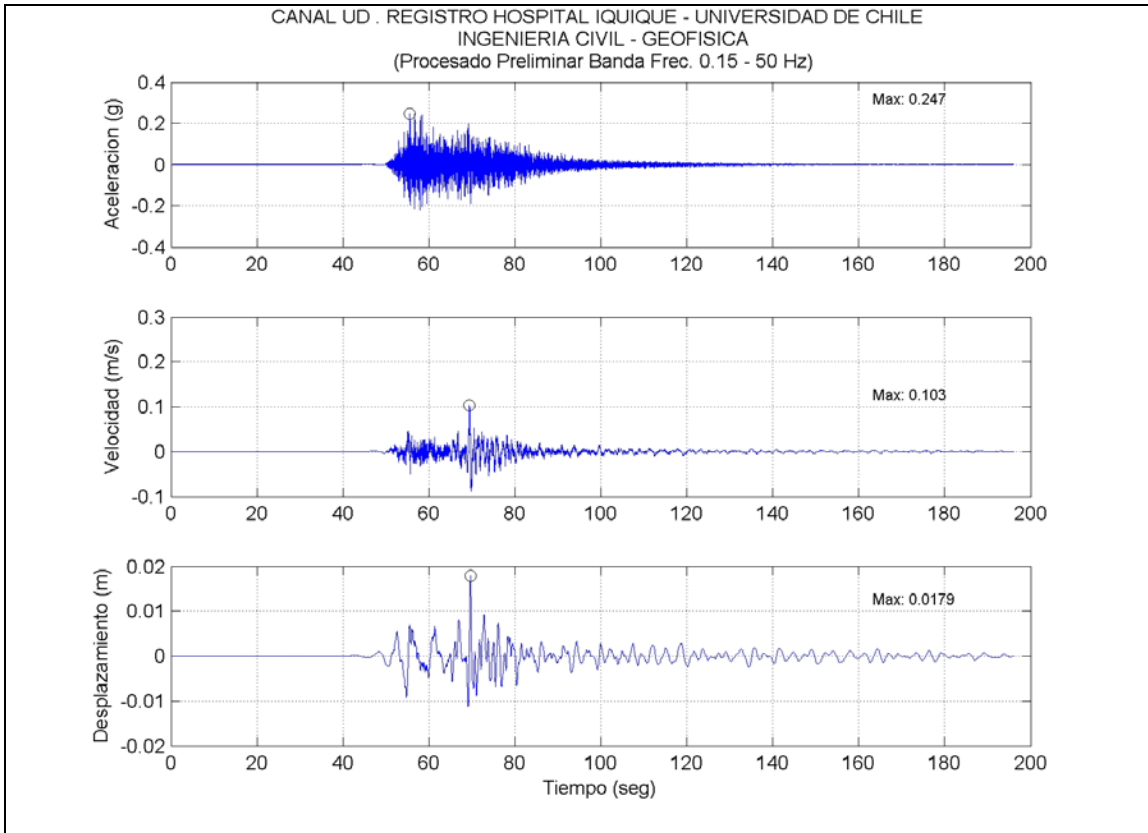
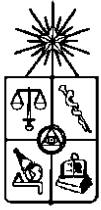


Figura 4. Dirección VERTICAL. Aceleración, Velocidad y Desplazamiento

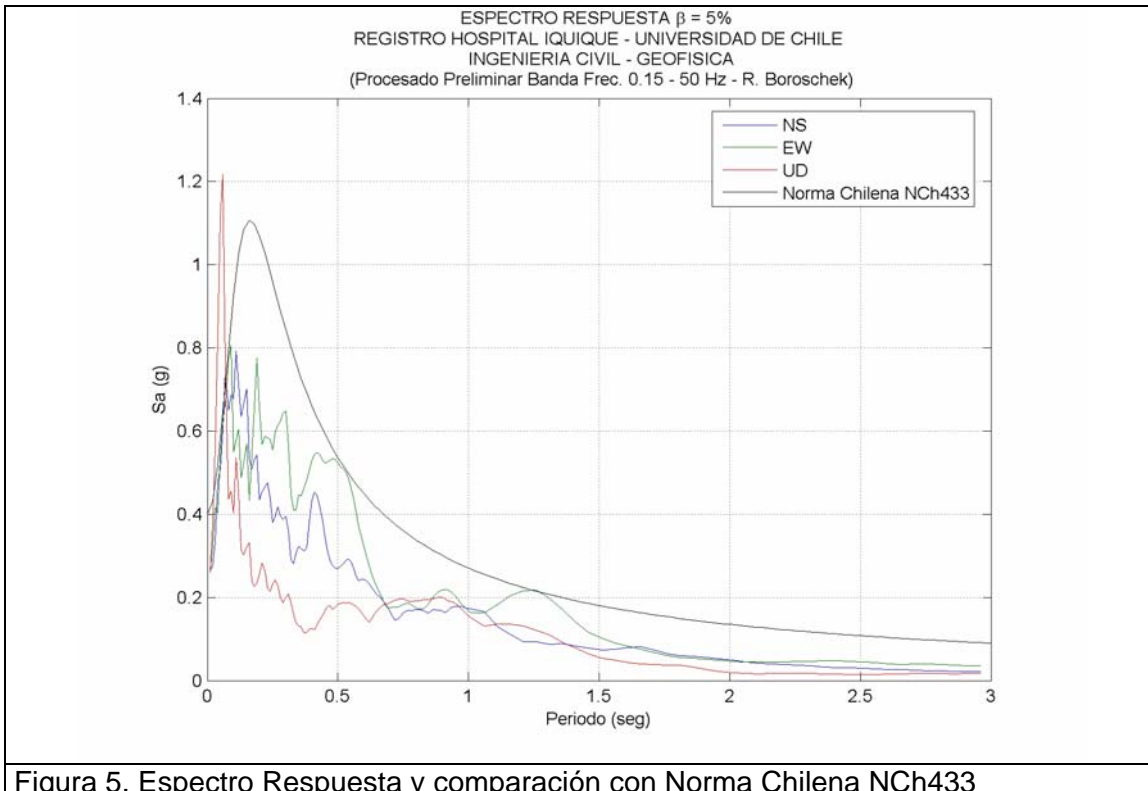
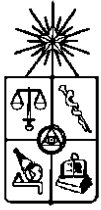


Figura 5. Espectro Respuesta y comparación con Norma Chilena NCh433



UNIVERSIDAD DE CHILE
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas