



**RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS**  
**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS**  
**DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL**



**INFORME PRELIMINAR**  
**RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS**

**TERREMOTO CENTRO SUR CHILE**  
**27 DE FEBRERO DE 2010**  
**INFORME PRELIMINAR N° 2**

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

**DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL**  
**DEPARTAMENTO DE GEOFISICA**

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

**5 DE MARZO 2010**  
**V 1.0**



## Introducción

Se ha registrado un evento sísmico mayor en la zona Centro Sur de Chile. La información preliminar según NEIC es Magnitud Mw 8.8 Ubicación: S 35.85 W 72.72 -, la profundidad determinada por el NEIC es de 35 km.

El Departamento de Ingeniería Civil de la Universidad de Chile mantiene redes de registro de terremotos en todo el país.

Este informe preliminar presenta los registros más importantes procesados hasta el momento. Las redes de acelerógrafos de la Universidad de Chile se pueden observar en: [www.terremotosuchile.cl](http://www.terremotosuchile.cl).

## Datos Específicos

### NOTA GENERAL

Es importante notar que los registros son de aceleración no corregida. Los acelerógrafos QDR solo registran 100 segundos continuos, por tanto solo se ha procesado el primer segmento del registro de 100 segundos (Por esto razón falta el termino del registro). Las direcciones NS, EW son horizontales pero aproximadas. UD corresponde a la vertical.

Los equipos están ubicados en estructuras de un piso, pero en algunos casos cercanos a otras estructuras. La clasificación de suelo es preliminar. Dado lo anterior los antecedentes deben ser evaluados cuidadosamente dado la posible existencia de interacción suelo - estructura. Realizaremos posteriormente una inspección mas detalladas de las estaciones y la caracterización de suelo.

### Series de Tiempo

El estudio PRELIMINAR del movimiento del terreno en términos de series de tiempo de aceleración permiten describir las características básicas del fenómeno sísmico.

Las figuras adjuntas presentan los registros de aceleración **no corregidos**. La aceleración máxima en las estaciones reportadas hasta ahora en Santiago es de 0.56 g en Estación CRS MAIPU. De ellos se puede apreciar en términos generales que:



## RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS

UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS  
DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL



1. La duración de movimiento es de aproximadamente 140 segundos.
2. La fase fuerte de vibración es de unos 40 segundos.
3. Existe contribución de varios pulsos con energía importante en varios sectores del registro.
4. En Santiago la componente vertical presentó aceleraciones comparables a las horizontales.

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
Hosp. Tisne RM	0.30	0.28	QDR. Clasificación Suelo Pendiente
Hosp. Sotero de Río RM	0.27	0.13	QDR. Clasificación Suelo Pendiente

### 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.



## RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS

UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS  
DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL



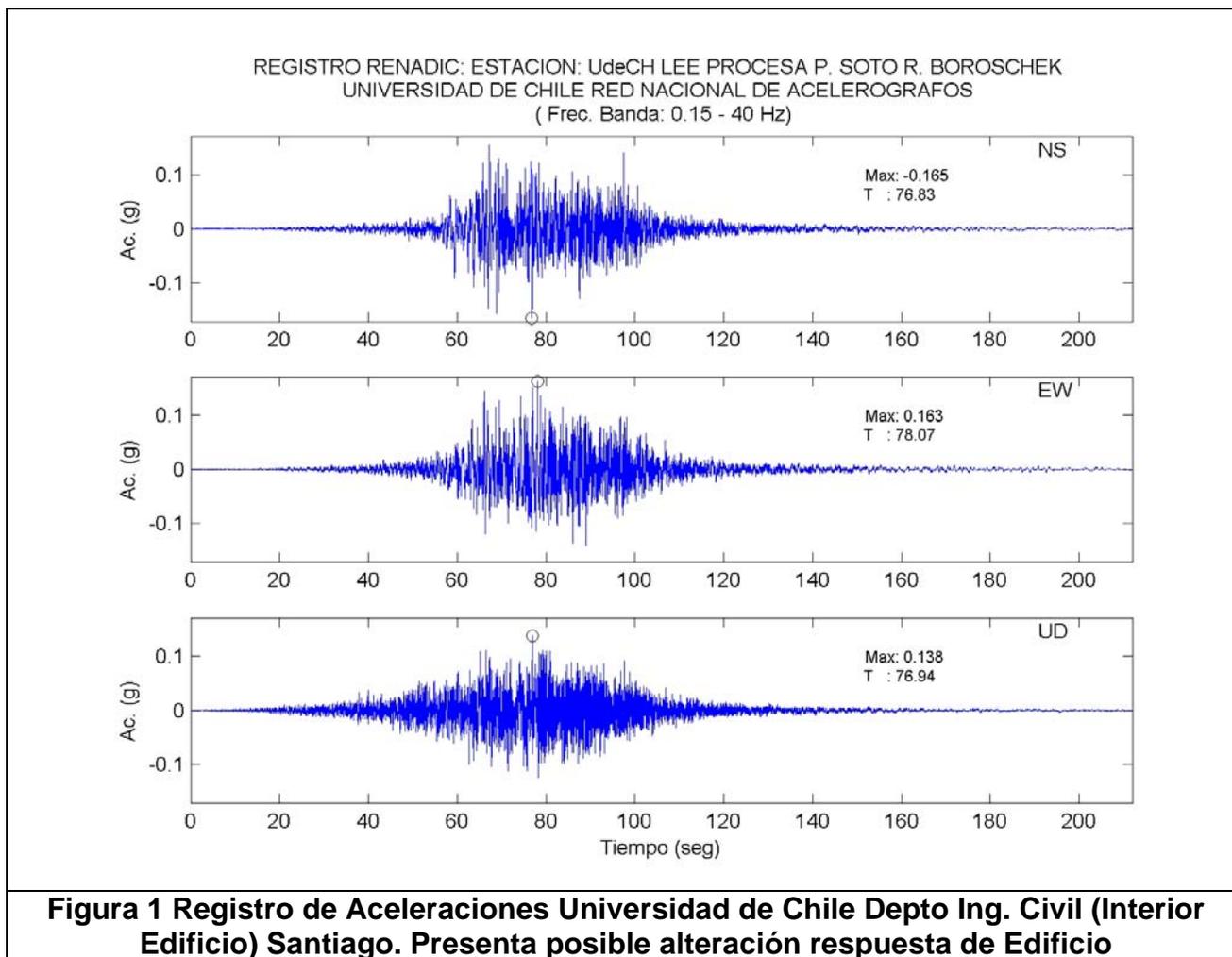
Los espectros de respuesta de un oscilador viscoelástico con una razón de amortiguamiento crítico de 5% se comparan con la demanda elástica establecida en la norma para una estructura, no se incorporan factores de mayoración u otros modificadores.

El espectro ha sido generado a partir de la señal no corregida. El espectro de la norma ha sido se graficado considerando referencialmente tipo de suelo II. En caso de acelerógrafos QDR se ha utilizado los primeros 100 segundos para generar el espectro de respuesta.



# RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS

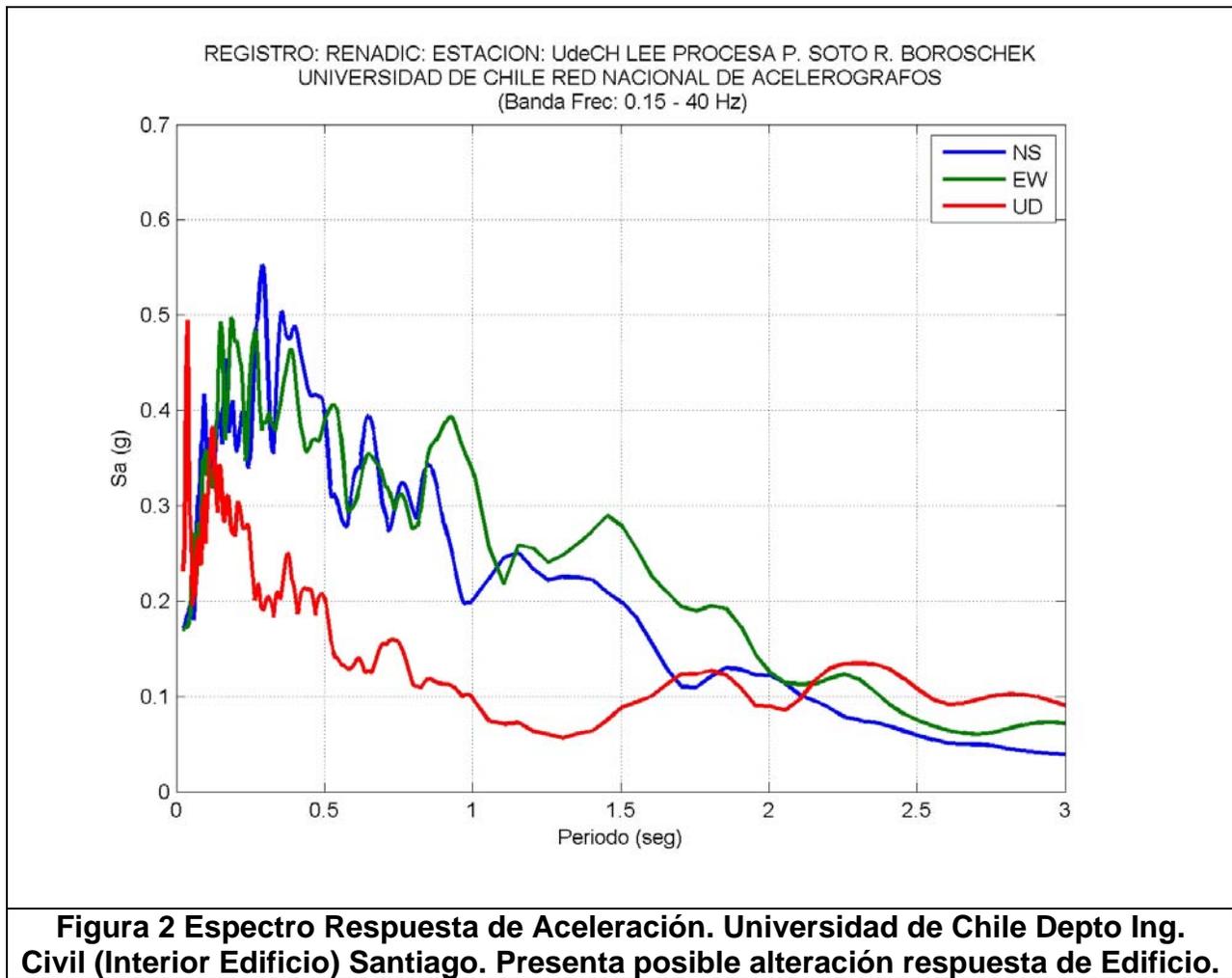
UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS  
DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL





# RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS

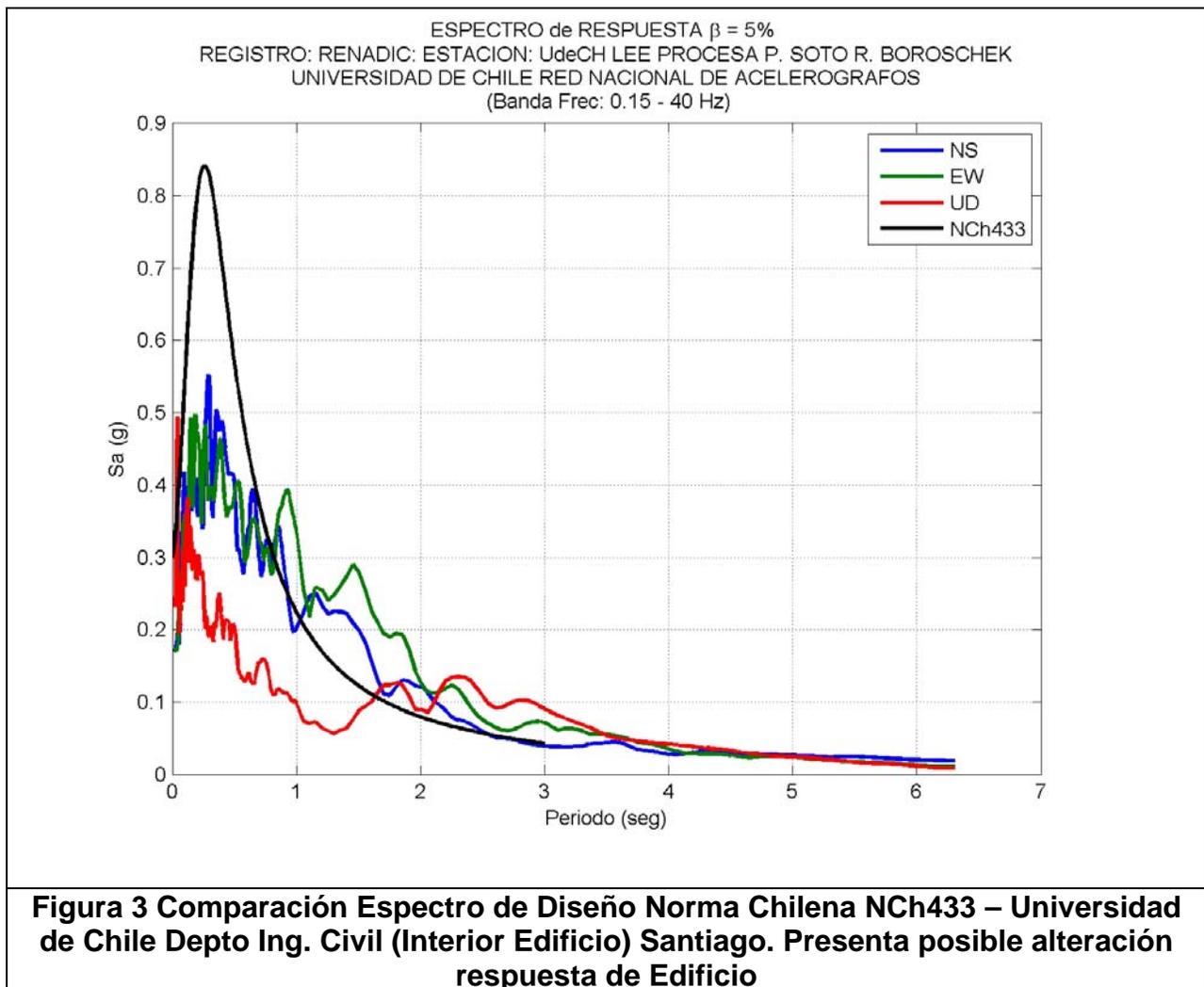
UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS  
DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL





## RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS

UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS  
DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL





## RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS

UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS  
DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

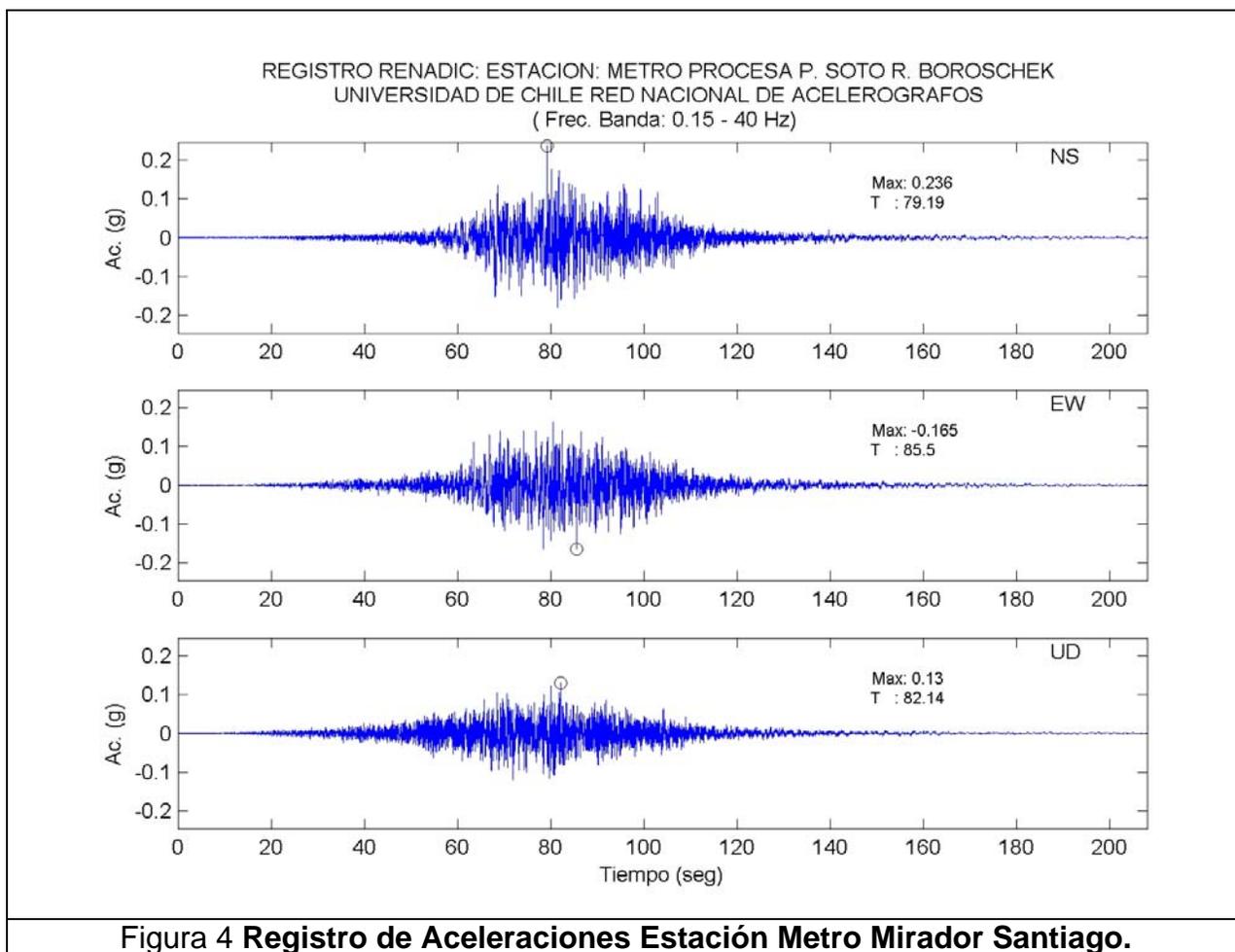
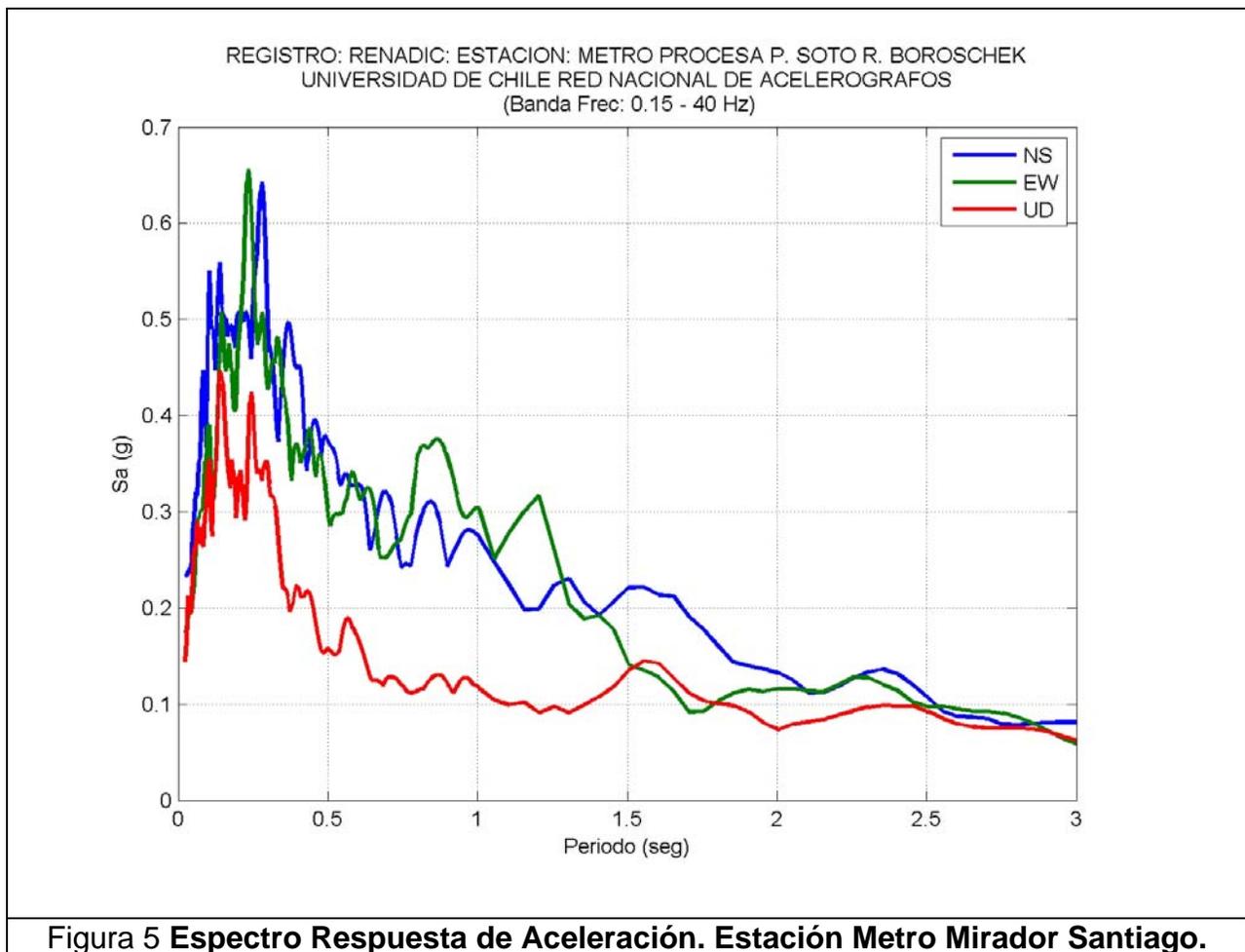


Figura 4 Registro de Aceleraciones Estación Metro Mirador Santiago.



# RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS

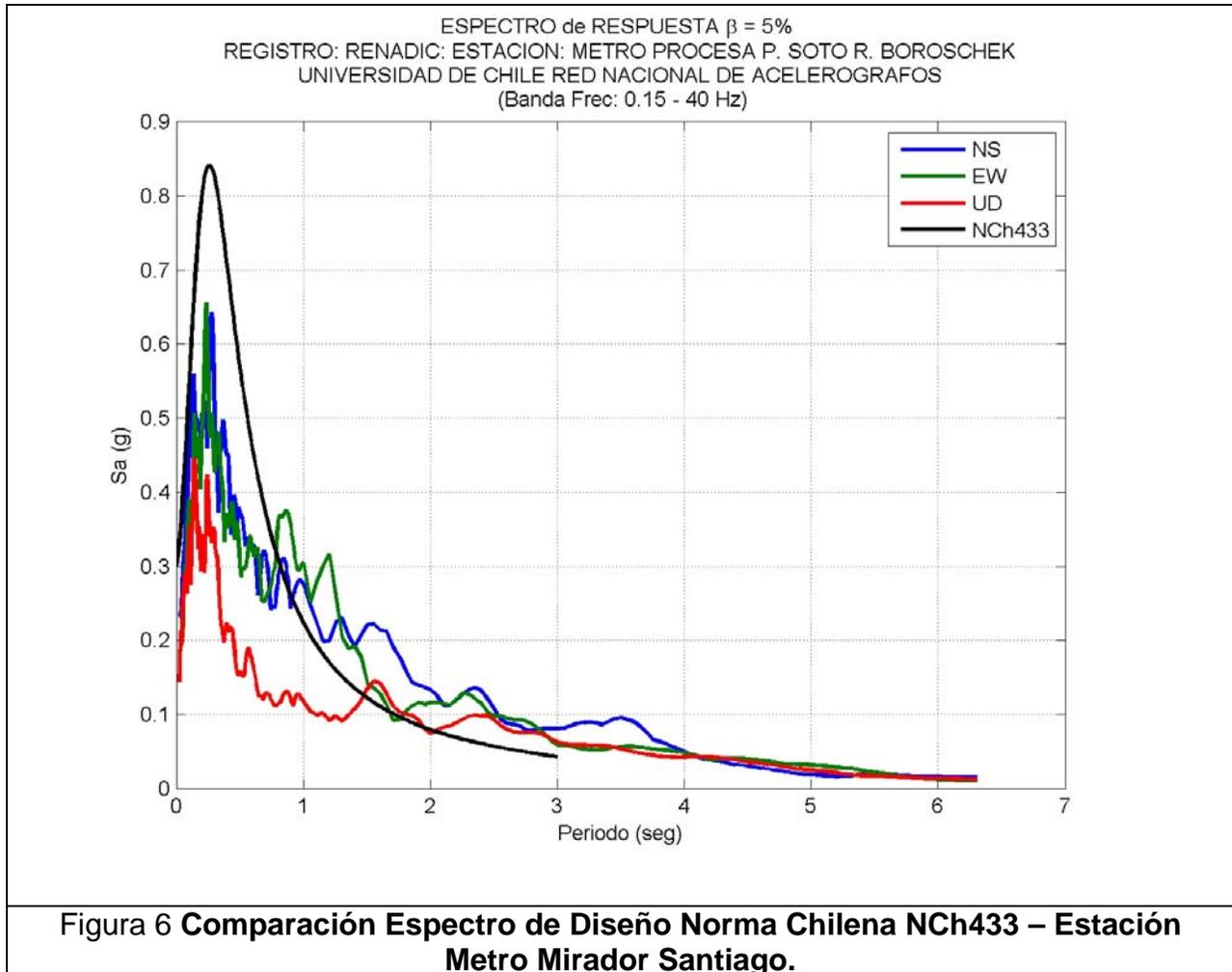
UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS  
DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL





## RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS

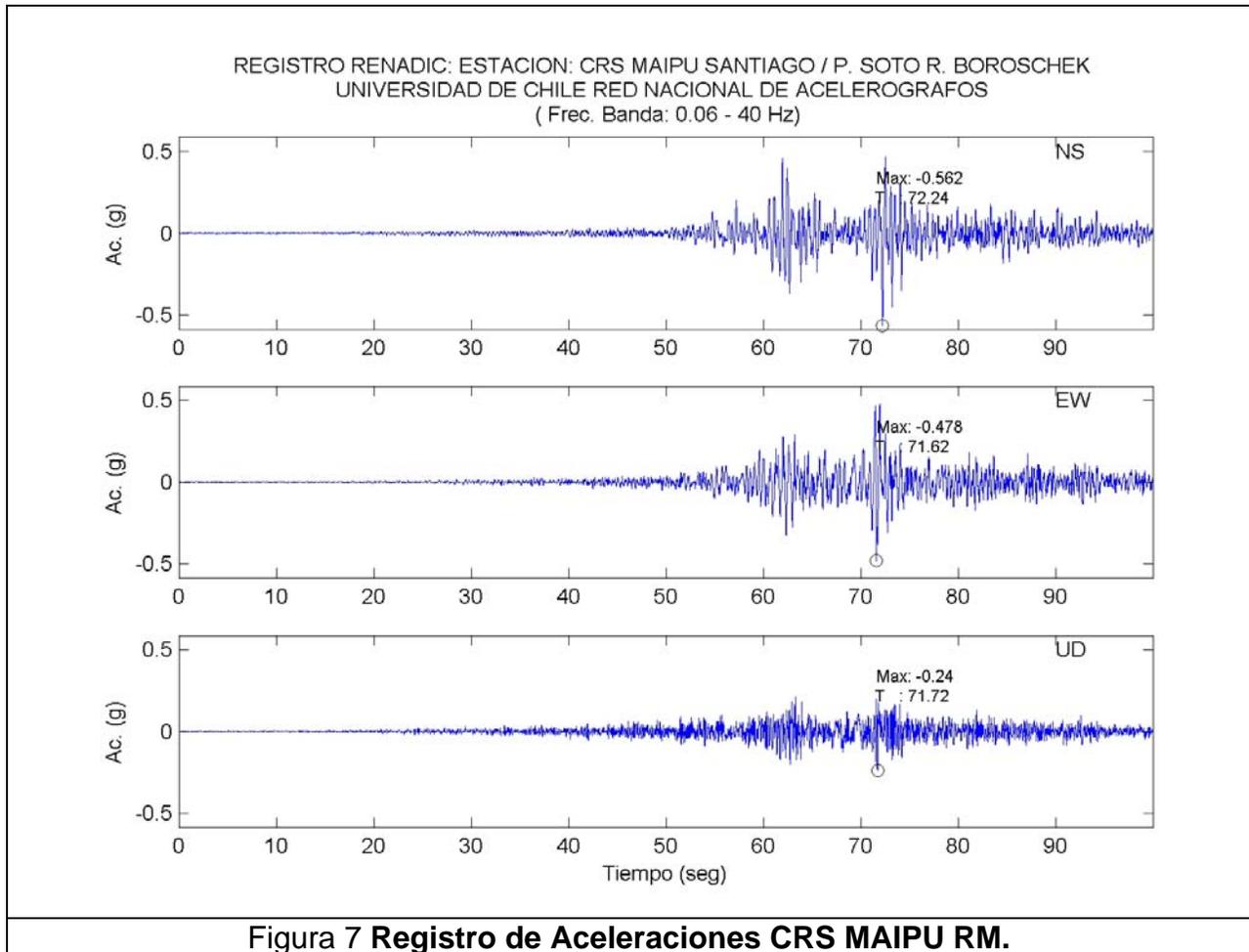
UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS  
DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL





# RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS

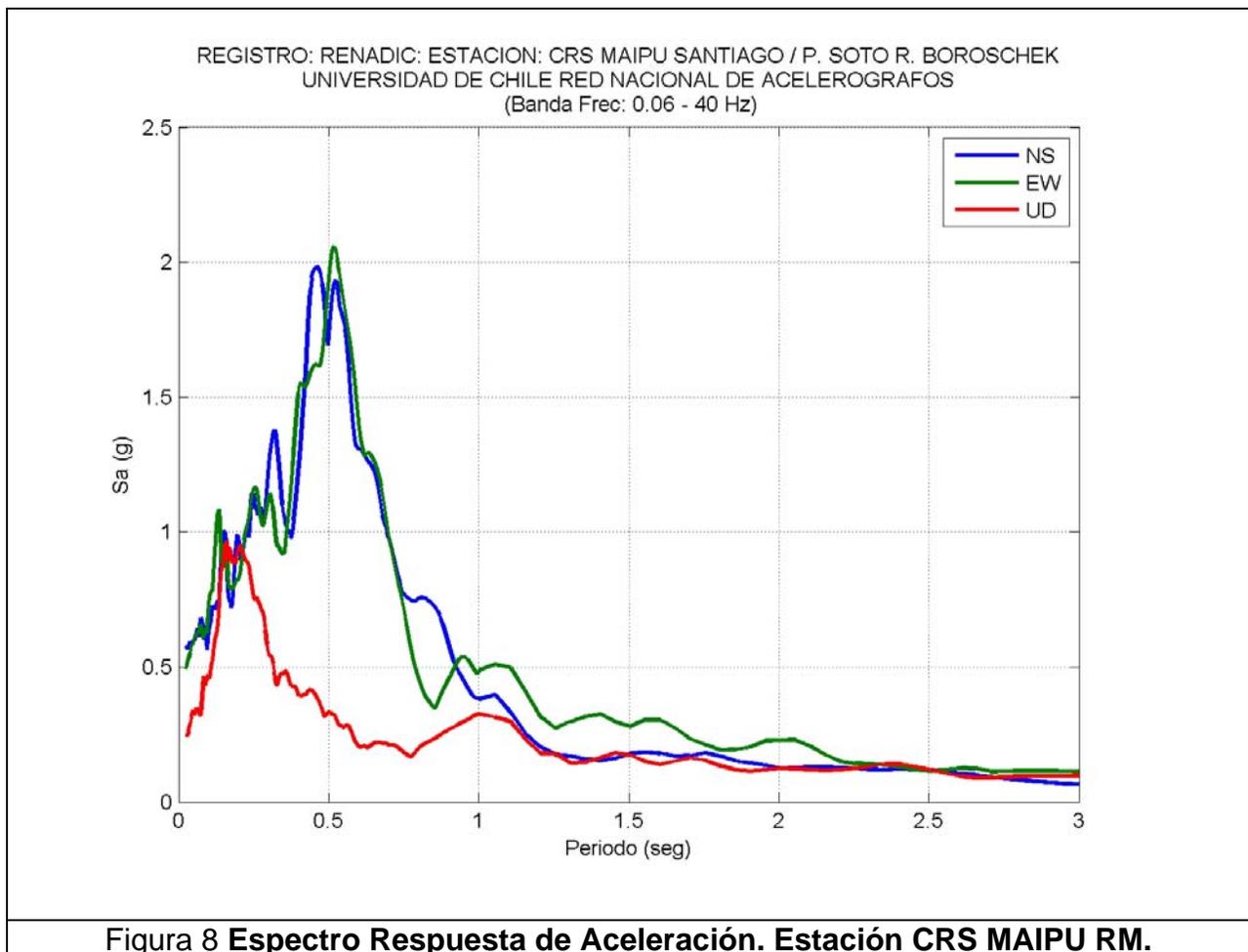
UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS  
DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL





## RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS

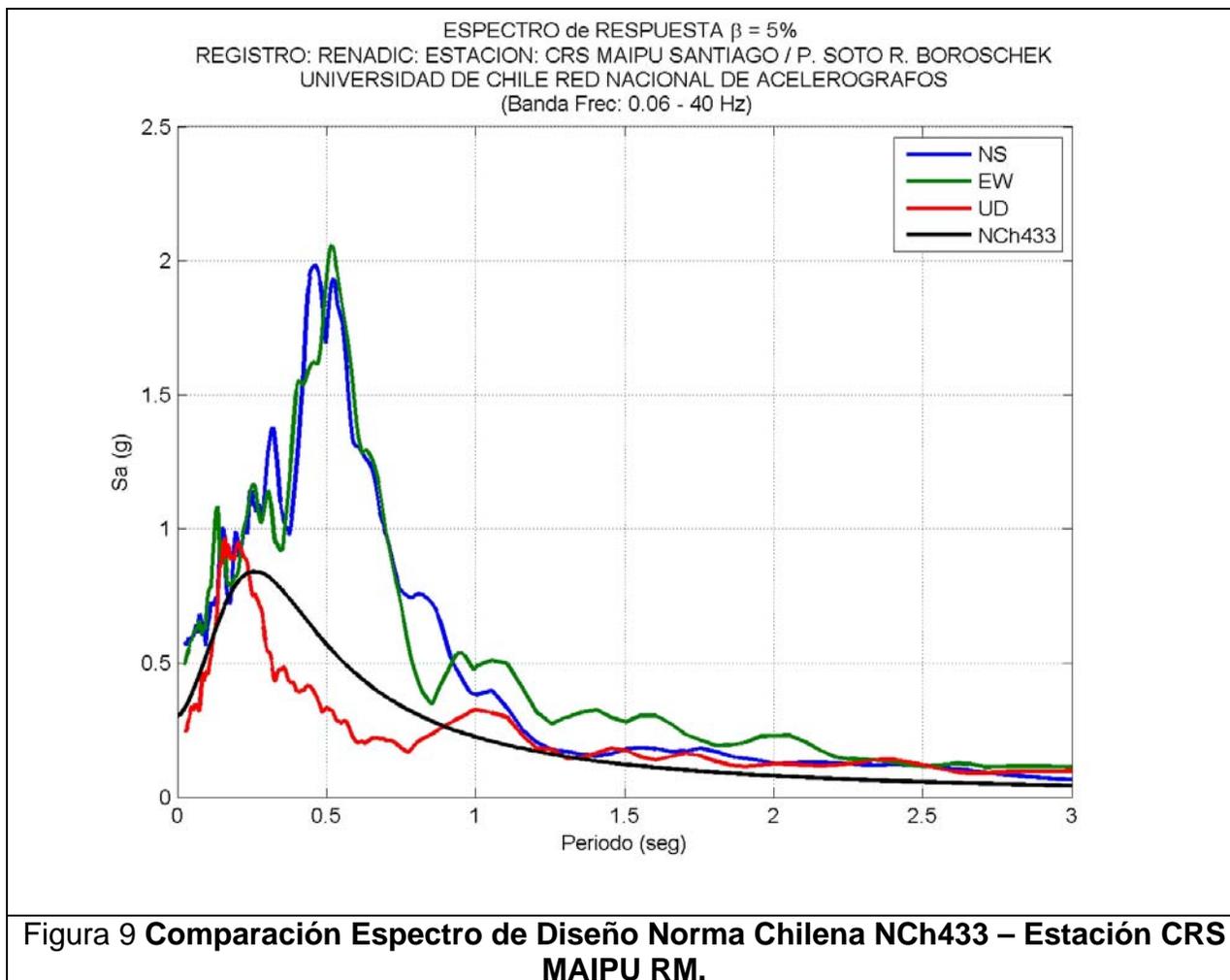
UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS  
DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL





## RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS

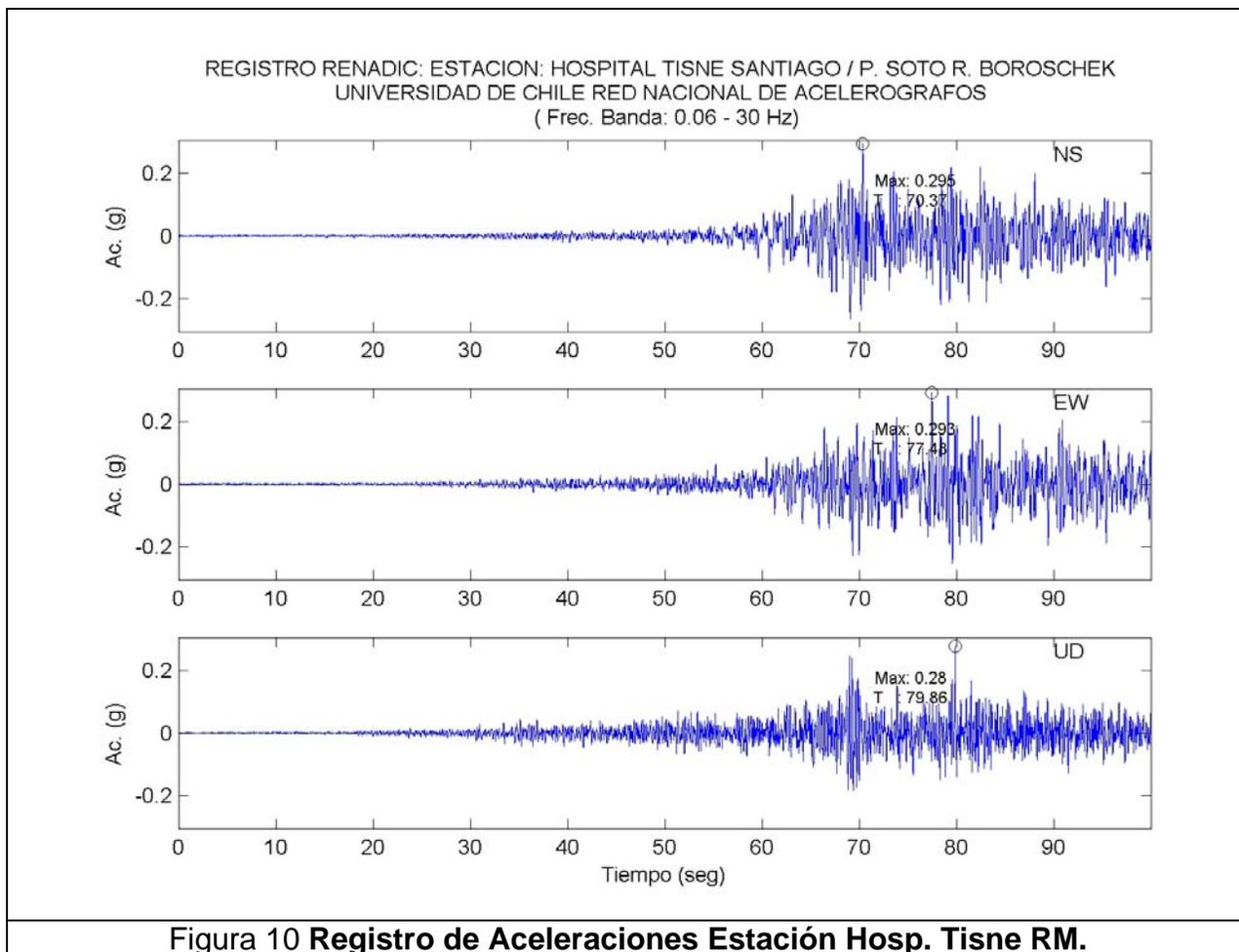
UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS  
DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL





## RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS

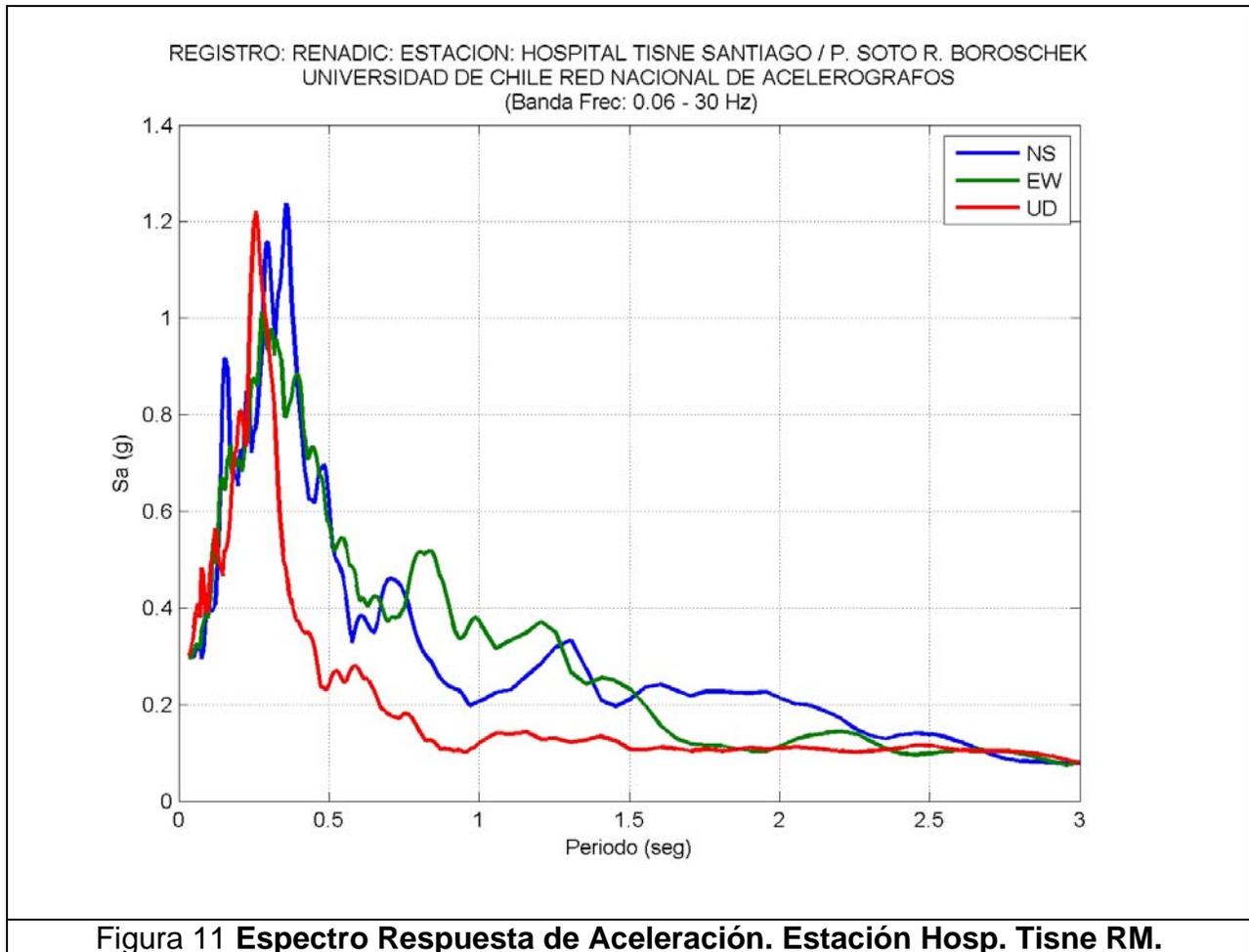
UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS  
DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL





## RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS

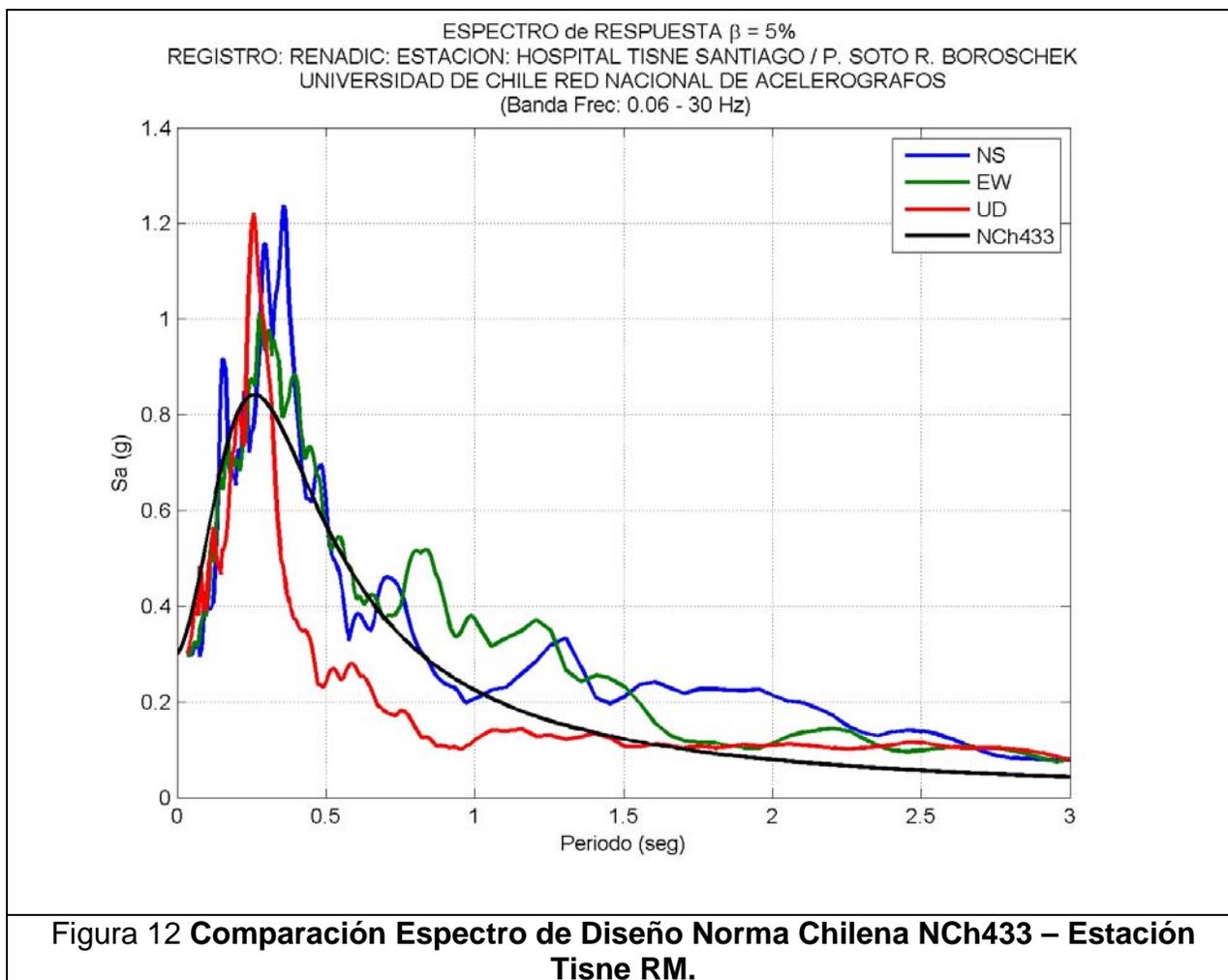
UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS  
DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL





## RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS

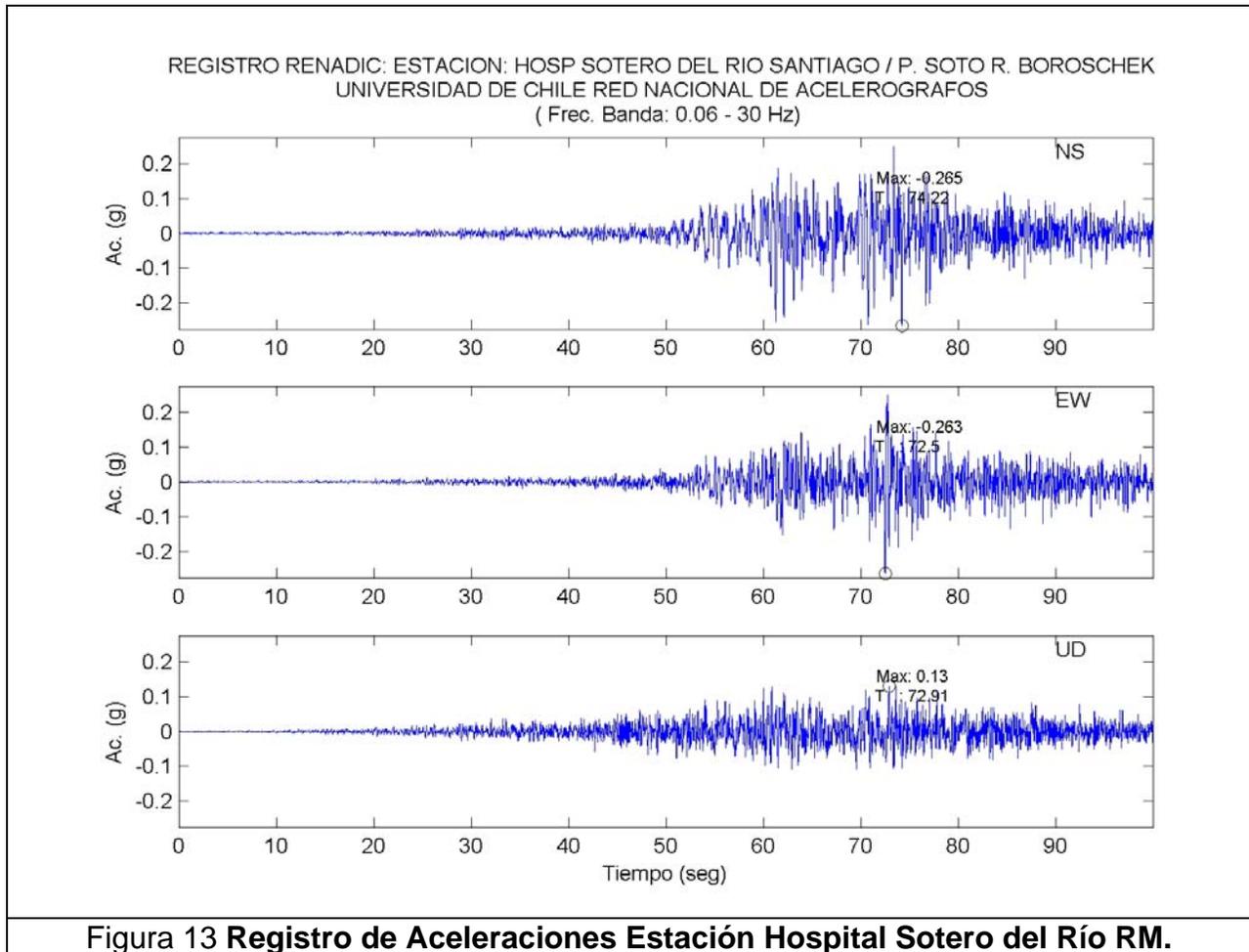
UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS  
DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL





# RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS

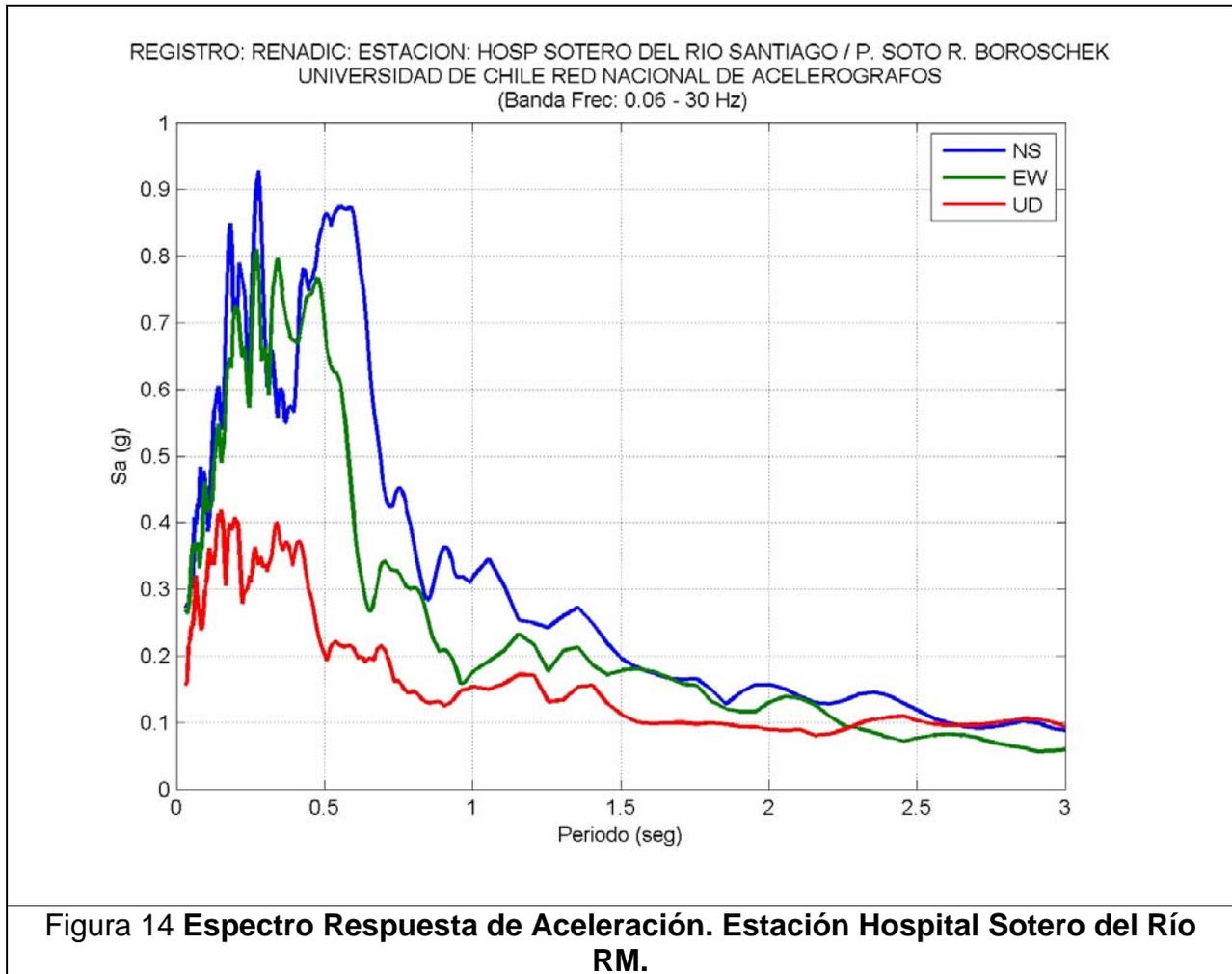
UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS  
DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL





## RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS

UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS  
DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL





## RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS

UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS  
DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

