

**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL
DIVISION ESTRUCTURAS-CONSTRUCCION**

**RED NACIONAL
DE
ACELEROGRAFOS**

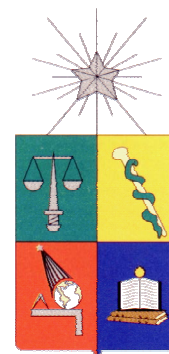
**RED LOCAL DE REGISTROS
EDIFICIO
CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION**

**REGISTRO
DEL
28 DE AGOSTO DE 2004**

**R. BOROSCHEK
P. SOTO
R. LEON**

INFORME RENADIC 04/10

SEPTIEMBRE 2004





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



INFORME
RED LOCAL DE REGISTROS
EDIFICIO
CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

REGISTRO DEL
28 DE AGOSTO DE 2004

R. BOROSCHEK
P. SOTO
R. LEON

INFORME RENADIC 04/10
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL

FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

SEPTIEMBRE 2004



RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS

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



INTRODUCCION

Este reporte presenta los resultados del procesamiento de los registros obtenidos de la red local de acelerógrafos ubicados en la estructura del Edificio de la Cámara Chilena de la Construcción. La tabla 1 y la figura 1 describen la ubicación de los equipos.

Tabla 1. LOCALIZACION DE EQUIPOS

EQUIPO / CANAL	LUGAR DEL EQUIPO	N° DE SERIE
1	Sub - 3 Este-Oeste	38924
2	Sub - 3 Norte-Sur	38926
3	Sub - 3 Vertical 1	38621
4	Sub - 3 Vertical 2	38920
5	Piso 1 Este-Oeste	38922
6	Piso 1 Norte-Sur	38921
7	Piso 12 Este-Oeste, lado Norte	38922
8	Piso 12 Norte-Sur, lado Este	38923
9	Piso 12 Este-Oeste, lado Sur	38925
10	Piso 19 Este-Oeste, lado Norte	33437
11	Piso 19 Norte-Sur, lado Este	34519
12	Piso 19 Este-Oeste, lado Sur	33438

Los sensores de aceleración son del tipo fuerza balanceada marca Kinematics, Modelo FBA-11. Los datos fueron procesados utilizando un procesamiento automático basado en un software apropiado. Este consiste básicamente en la corrección de la línea base de los registros y el filtrado de frecuencias altas y bajas.

Los equipos presentaban el registro del sismo ocurrido el 28 de Agosto de 2004 El Servicio de Sismología de la Universidad de Chile obtuvo los parámetros indicados en la figura 2. Debido a que los instrumentos están funcionando en red los registros presentan un tiempo común.



RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS

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



La tabla 2 presentan los máximos correspondientes a señales corregidas y no corregidas del evento. Estos registros han sido procesados con un filtro pasa banda de 0.15-0.25 a 23.0-25.0 Hz. Esta condición de filtrado puede no ser adecuada para algunos estudios específicos y por tanto se dispone también de los registros no corregidos para su posterior reprocesamiento. La aceleración máxima registrada fue de 20.83 cm/seg² (0.021 g).

Tabla 2 Valores Extremos del 28 de Agosto de 2004

Ubicación	Dirección	Aceleración no Corregida (g)	Valores Corregidos			Canal
			Aceleración (cm/seg ²)	Velocidad (cm/seg)	Desplazamiento (cm)	
Subterráneo -3	Este	0.006	6.34	0.46	0.15	1
	Norte	0.006	6.10	0.47	0.15	2
	Vertical	0.005	4.79	0.42	0.13	3
	Vertical	0.005	5.06	0.40	0.13	4
Piso 1	Este	0.008	8.19	0.48	0.16	5
	Norte	0.009	9.15	0.54	0.15	6
Piso 12	Este 1	0.018	17.97	2.00	0.33	7
	Norte	0.017	16.42	1.35	0.23	8
	Este 2	0.016	15.99	1.78	0.32	9
Piso 19	Este 1	0.021	20.83	3.02	0.54	10
	Norte	0.019	18.21	2.63	0.35	11
	Este 2	0.018	17.58	2.96	0.48	12

Agradecimientos

Se agradece la ayuda para la ejecución del trabajo a la Cámara Chilena de la Construcción y a FONDECYT, proyecto N° 1950629

Referencias:

- Servicio Sismológico. **Informe del sismo del 28 de Agosto de 2004**
Departamento de Geofísica, Universidad de Chile.- Servicio Sismológico.

LOCALIZACION DE SENSORES

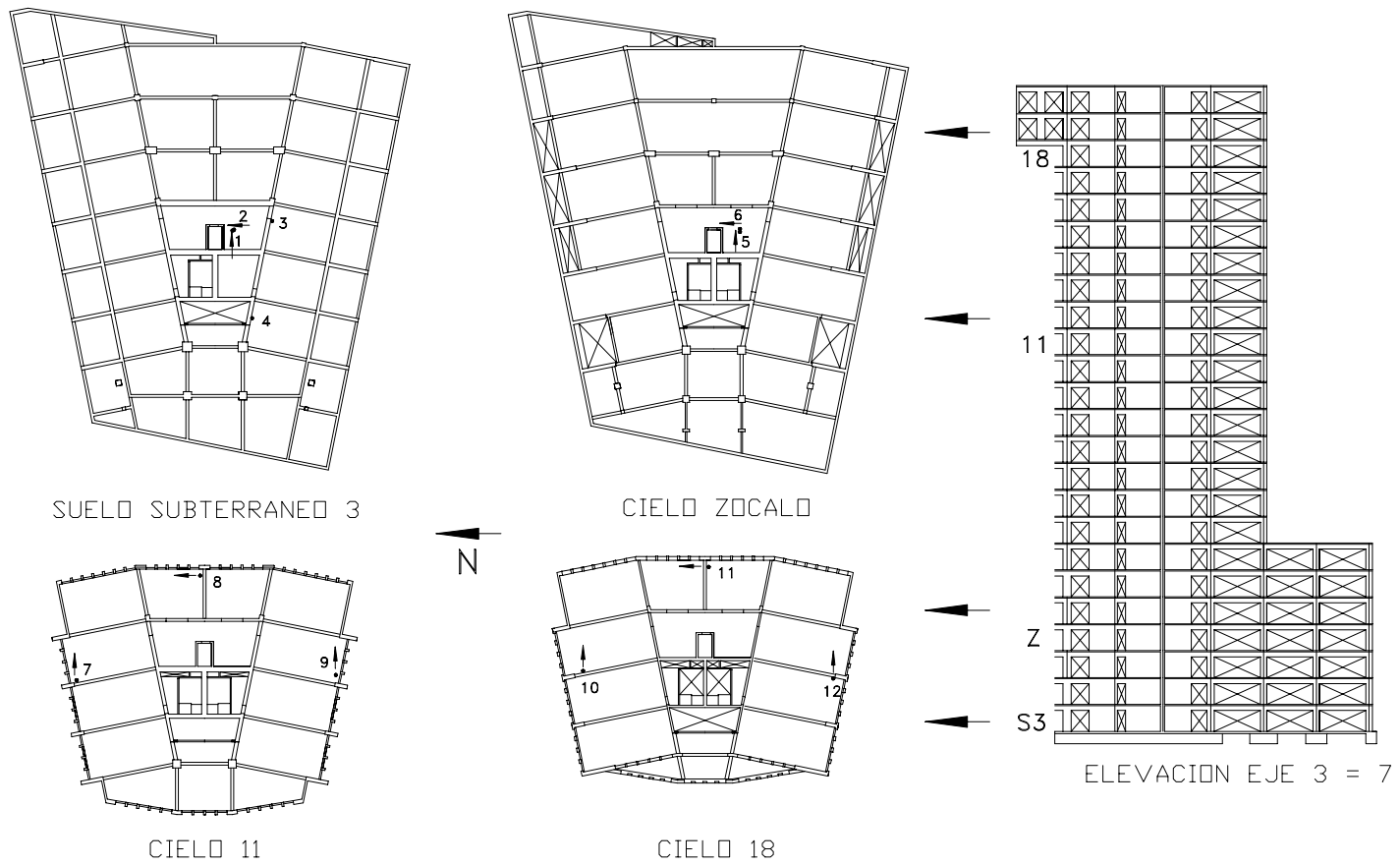


Figura 1. Estructuración y Localización de Sensores



DEPARTAMENTO DE GEOFISICA
 UNIVERSIDAD DE CHILE
 Blanco Encalada 2002 - Casilla 2777
 Teléfonos: 6784298 - Fax 56-2-6873508
 Dirección web : <http://ssn.dgf.uchile.cl>
 E-mail: sismoguc@dgf.uchile.cl
 SANTIAGO - CHILE



SERVICIO SISMOLOGICO INFORME DE SISMO

Fecha: 28 de Agosto del 2004 - Hora Local: 09:41

HIPOCENTRO

Hora UTC:	13:41:25.6 28/8/2004
<u>Latitud:</u>	-35° 10' 22"
<u>Longitud:</u>	-70° 31' 30"
Profundidad:	5 Km
<u>Magnitud:</u>	6.2 (MI) GUC
Fuente:	Servicio Sismológico (U. de Chile)

REFERENCIA GEOGRAFICA: 107 km al E de Talca

Intensidades Teóricas Simuladas

Intensidades (Escala de Mercalli)

Fuente: Diremer 5ª, 6ª, 7ª, 8ª Región y RM

Romeral	VI	Rancagua	IV - V	Santiago	IV - V	Concepción	III - IV
Vichuquén	VI	Linares	IV - V	Los Andes	IV	Cabildo	III
Curicó	V - VI	Cauquenes	IV - V	San Felipe	IV	Los Angeles	II
Talca	V - VI	Viña del Mar	IV - V	Quilpué	IV		
Quillota	V	Valparaíso	IV - V	Chillán	IV		

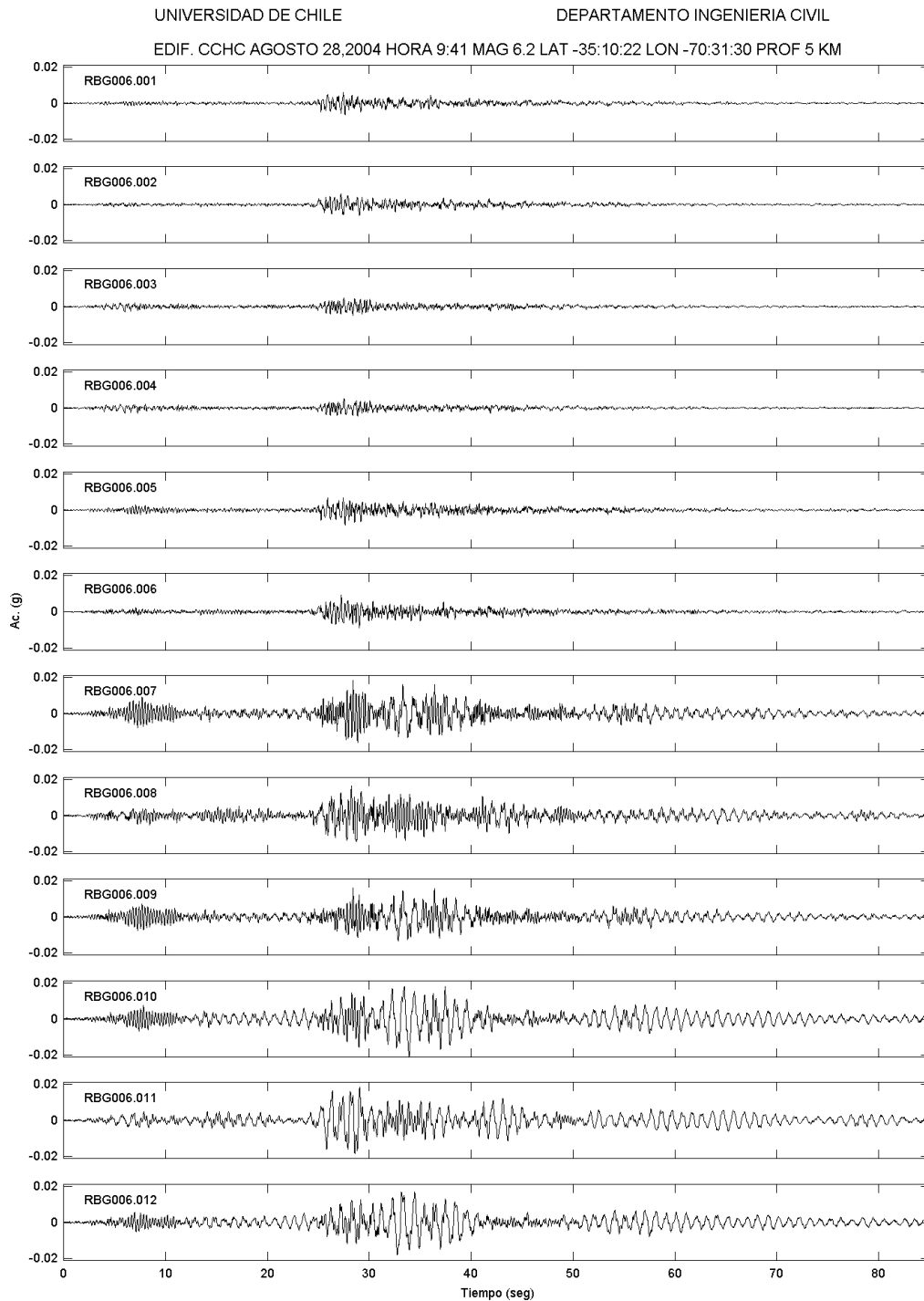


OBSERVACIONES: Cortes parciales de enrgía y telefonía en Curicó, Talca, Cauquenes y San Javier



RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS

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



Registro del 28 de Agosto de 2004



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



RENADIC - UCH

REGISTROS DE ACELERACIONES

UNIVERSIDAD DE CHILE

DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

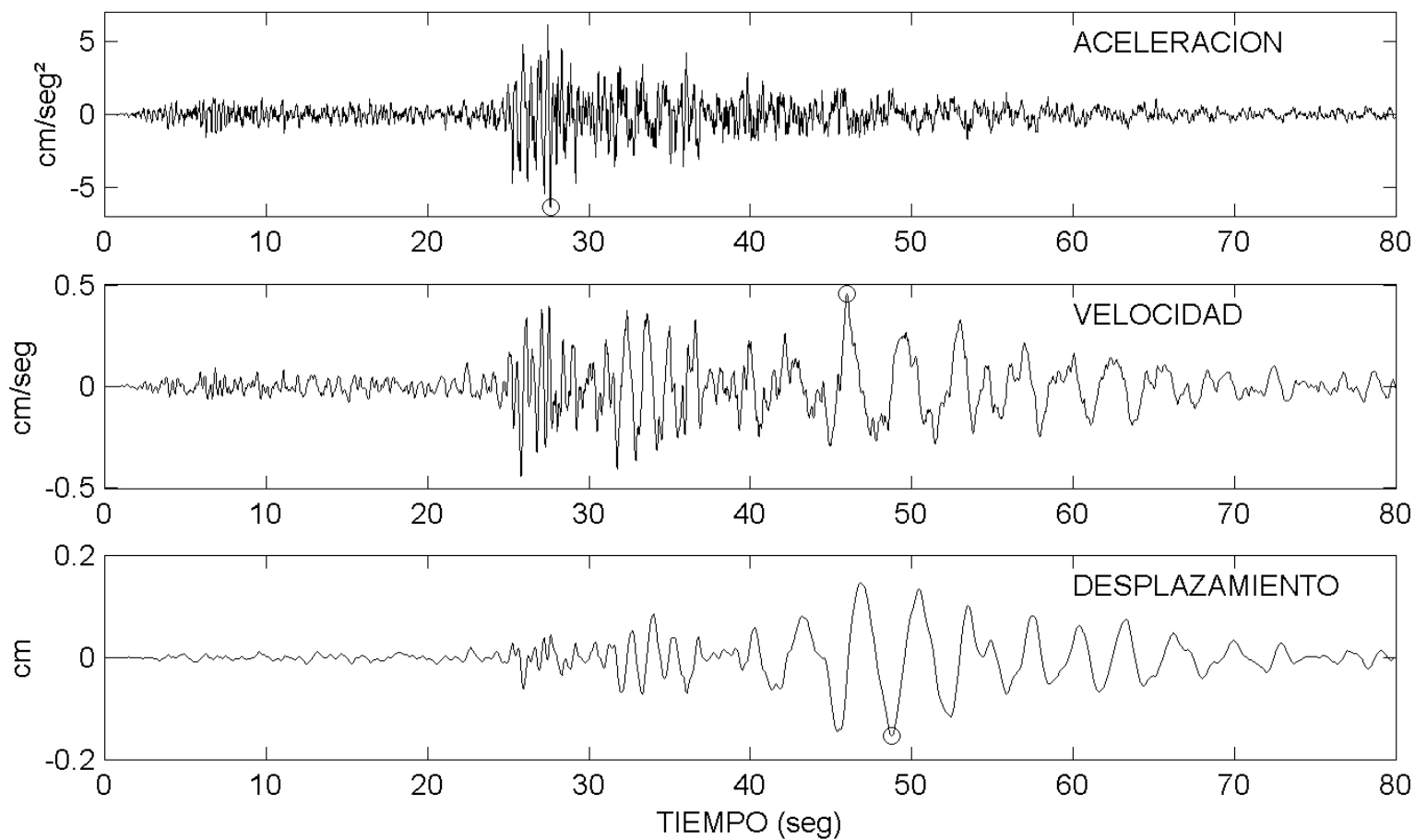
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

K2 510 CANAL1

AGOSTO 28, 2004 HORA 9:41 MAG 6.2 LAT -35:10:22 LON -70:31:30 PROF 5 KM

LIMITES FILTRO PASA BANDA : 0.15-0.25 23.00-25.00

VALORES MAXIMOS : ACE. =6.34 cm/seg² VEL. =0.46 cm/seg DES. =0.15 cm



UNIVERSIDAD DE CHILE

DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

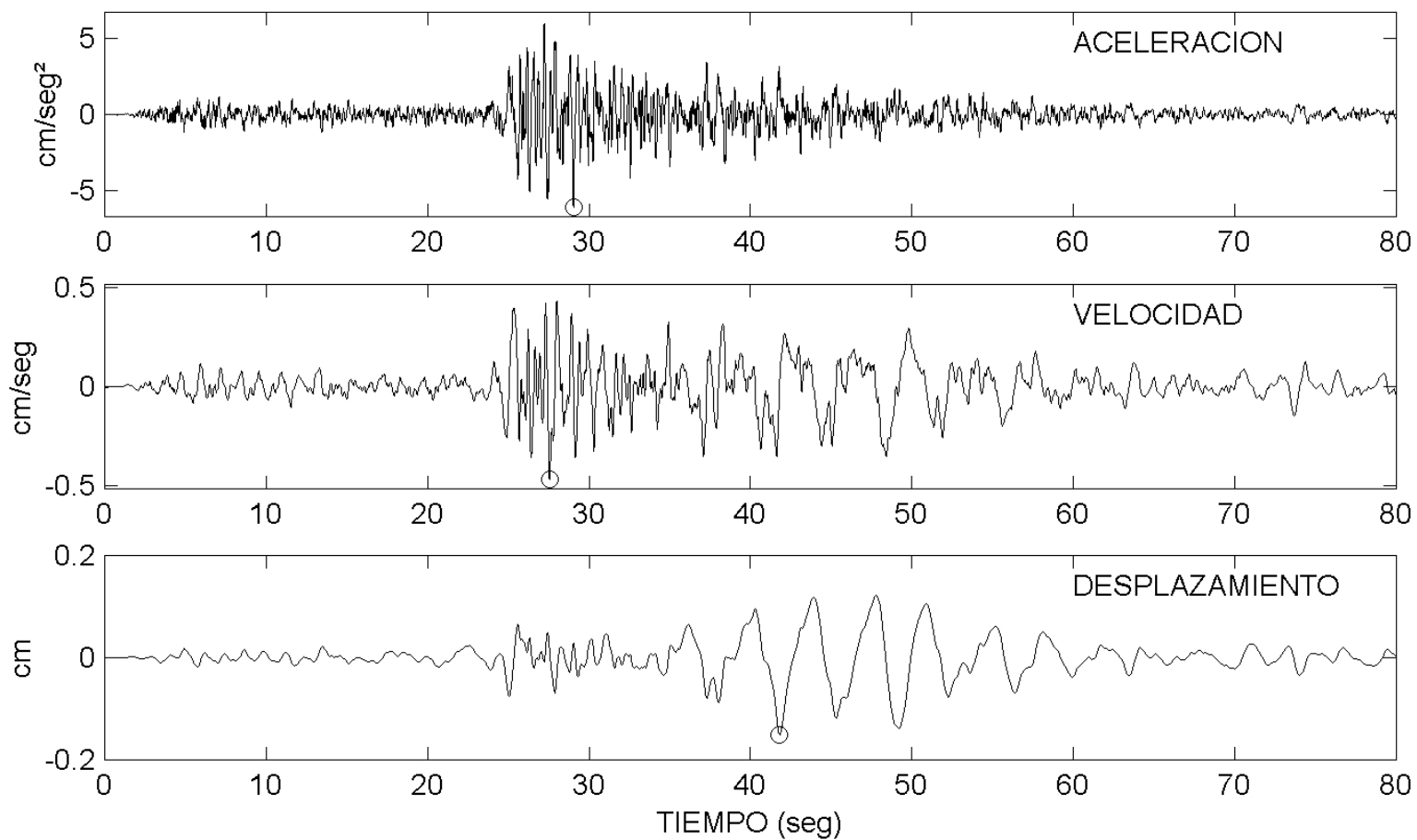
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

K2 510 CANAL2

AGOSTO 28, 2004 HORA 9:41 MAG 6.2 LAT -35:10:22 LON -70:31:30 PROF 5 KM

LIMITES FILTRO PASA BANDA : 0.15-0.25 23.00-25.00

VALORES MAXIMOS : ACE. =6.10 cm/seg² VEL. =0.47 cm/seg DES. =0.15 cm



UNIVERSIDAD DE CHILE

DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

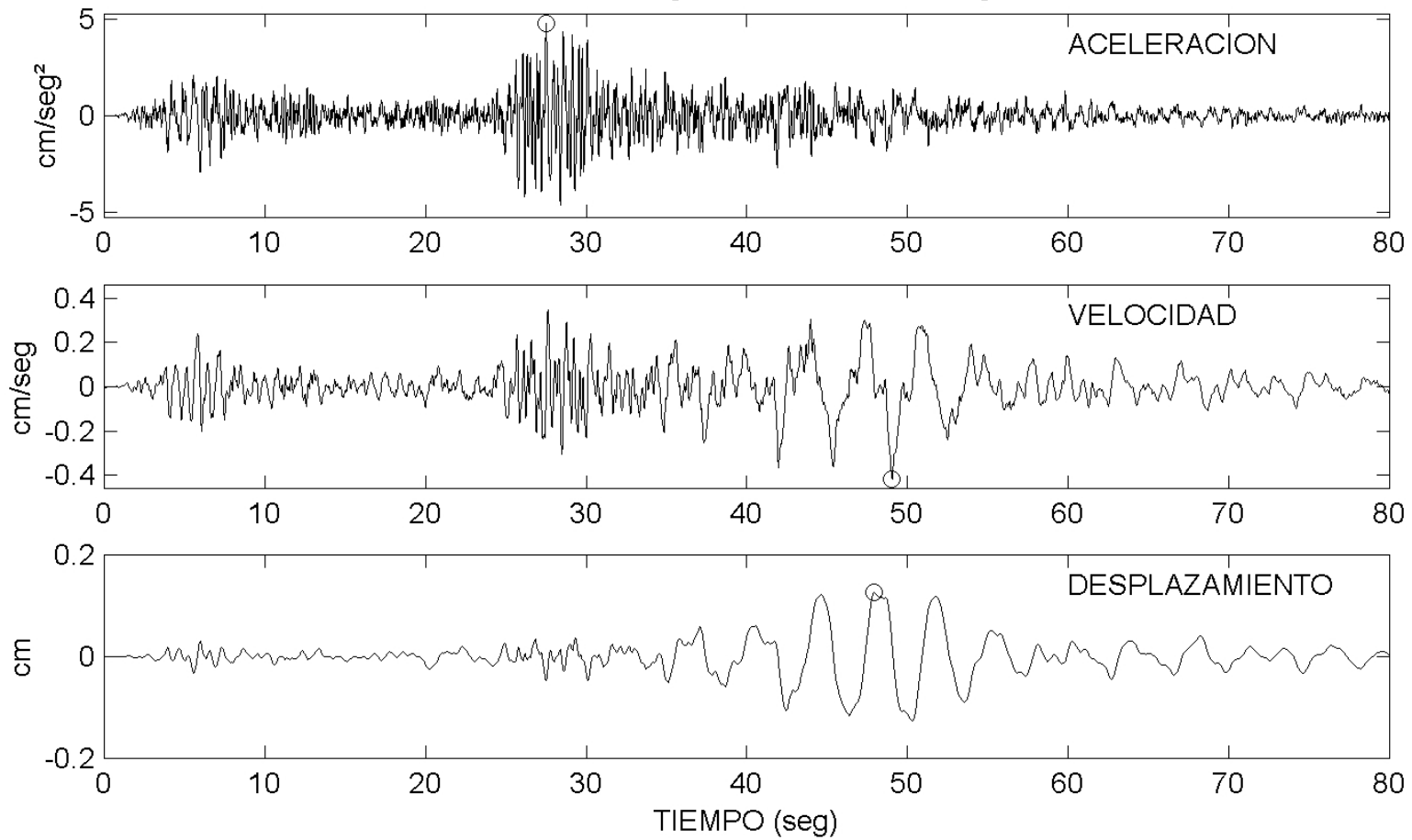
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

K2 510 CANAL3

AGOSTO 28, 2004 HORA 9:41 MAG 6.2 LAT -35:10:22 LON -70:31:30 PROF 5 KM

LIMITES FILTRO PASA BANDA : 0.15-0.25 23.00-25.00

VALORES MAXIMOS : ACE. =4.79 cm/seg² VEL. =0.42 cm/seg DES. =0.13 cm



UNIVERSIDAD DE CHILE

DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

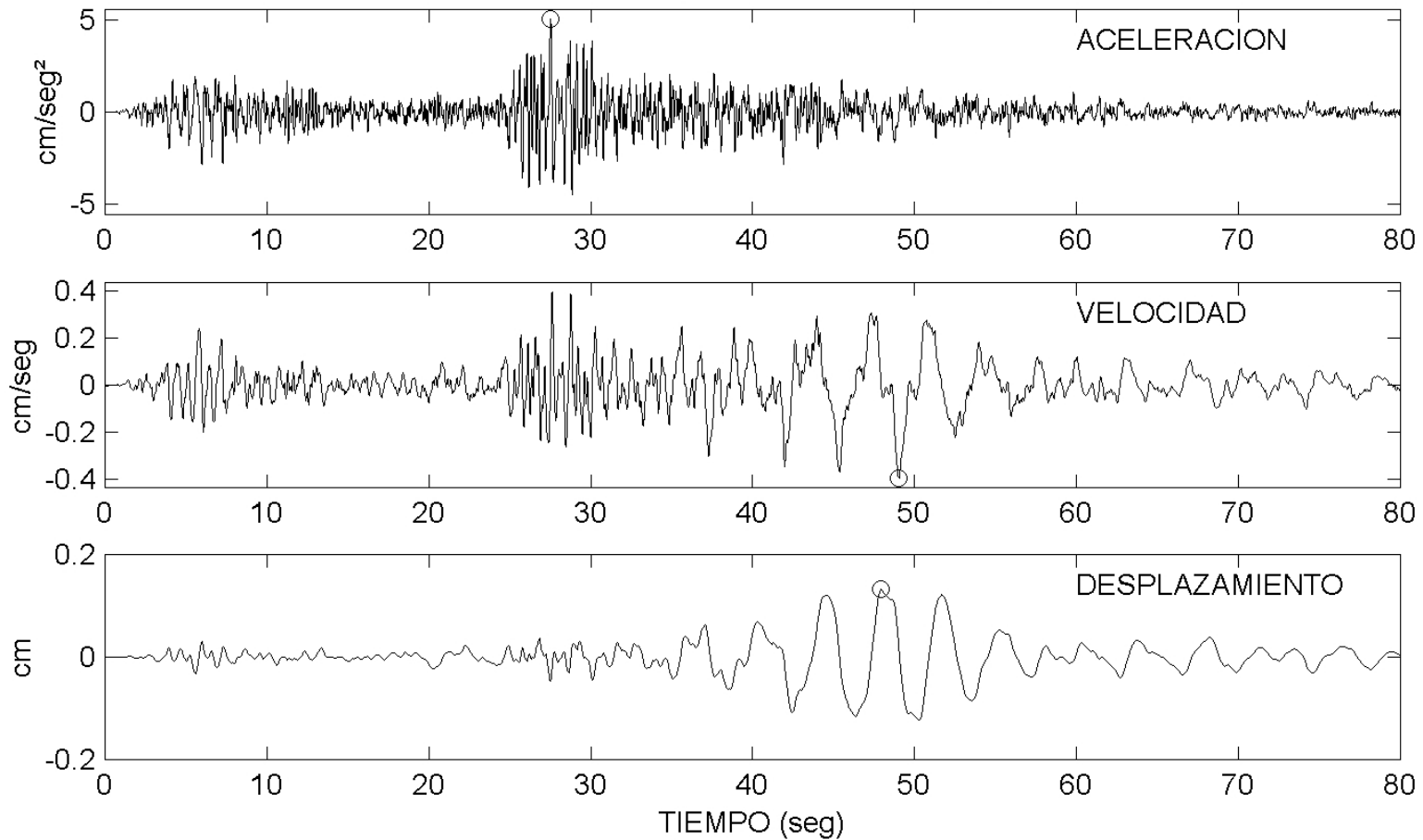
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

K2 510 CANAL4

AGOSTO 28, 2004 HORA 9:41 MAG 6.2 LAT -35:10:22 LON -70:31:30 PROF 5 KM

LIMITES FILTRO PASA BANDA : 0.15-0.25 23.00-25.00

VALORES MAXIMOS : ACE. =5.06 cm/seg² VEL. =0.40 cm/seg DES. =0.13 cm



UNIVERSIDAD DE CHILE

DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

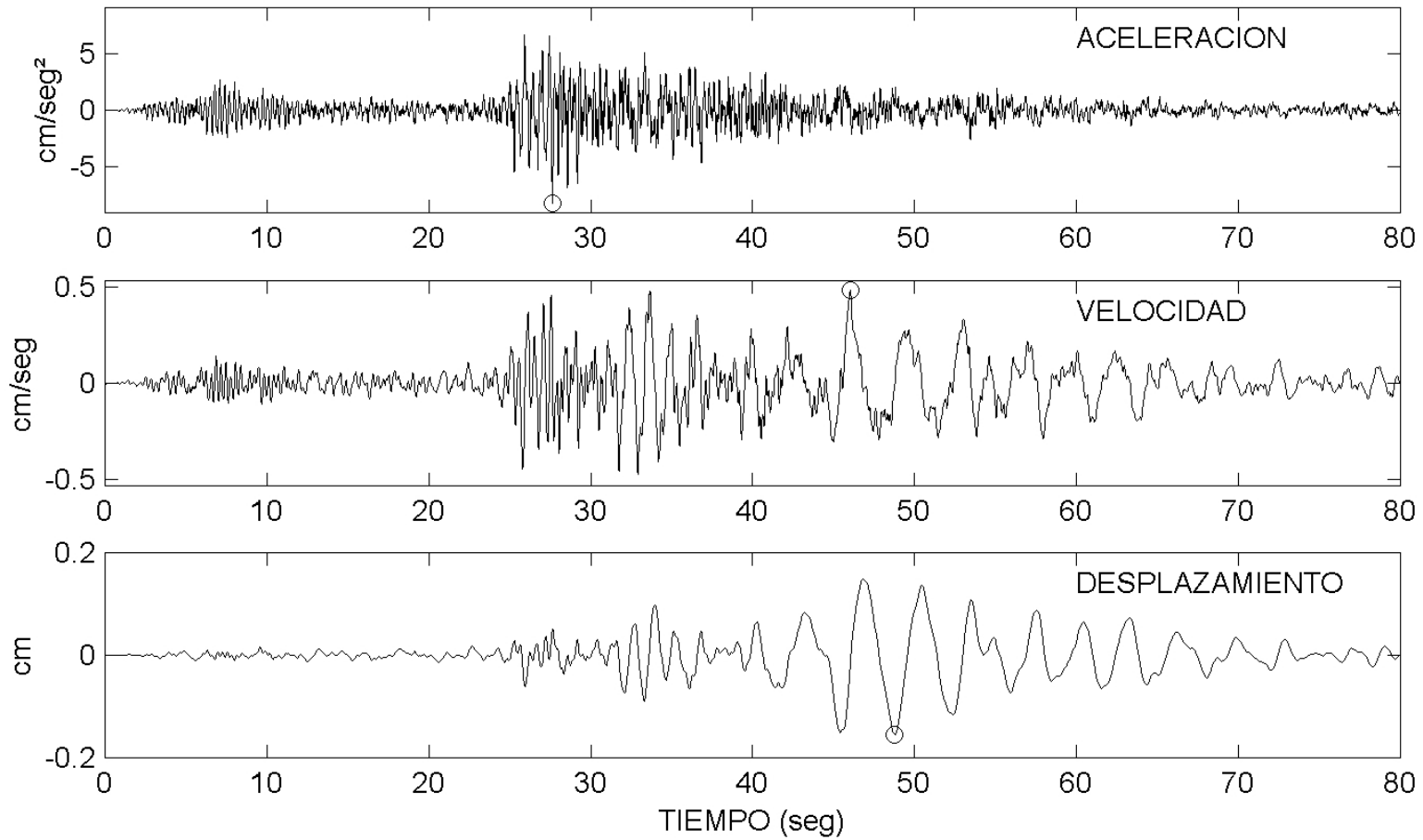
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

K2 510 CANAL5

AGOSTO 28, 2004 HORA 9:41 MAG 6.2 LAT -35:10:22 LON -70:31:30 PROF 5 KM

LIMITES FILTRO PASA BANDA : 0.15-0.25 23.00-25.00

VALORES MAXIMOS : ACE. =8.19 cm/seg² VEL. =0.48 cm/seg DES. =0.16 cm



UNIVERSIDAD DE CHILE

DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

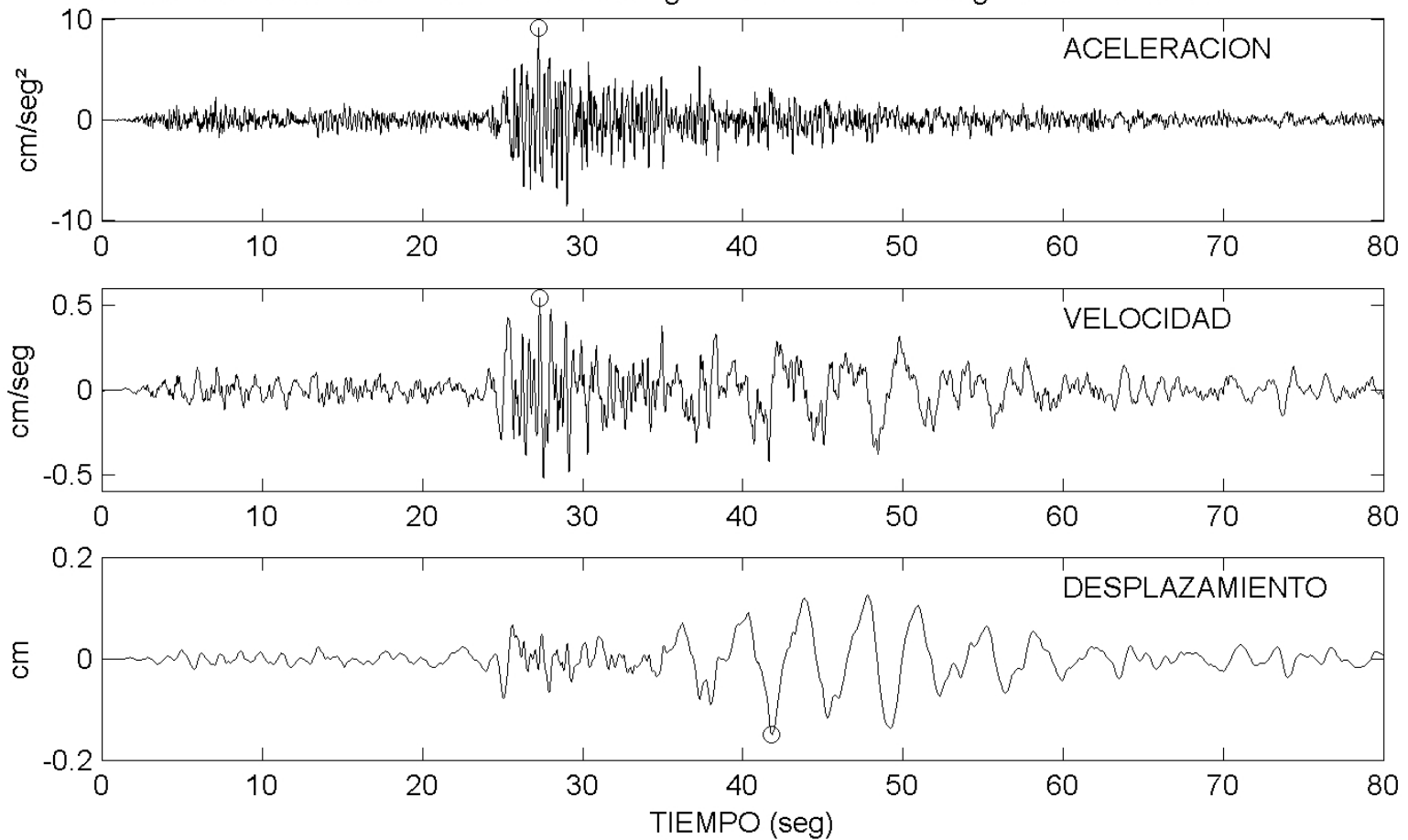
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

K2 510 CANAL6

AGOSTO 28, 2004 HORA 9:41 MAG 6.2 LAT -35:10:22 LON -70:31:30 PROF 5 KM

LIMITES FILTRO PASA BANDA : 0.15-0.25 23.00-25.00

VALORES MAXIMOS : ACE. =9.15 cm/seg² VEL. =0.54 cm/seg DES. =0.15 cm



UNIVERSIDAD DE CHILE

DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

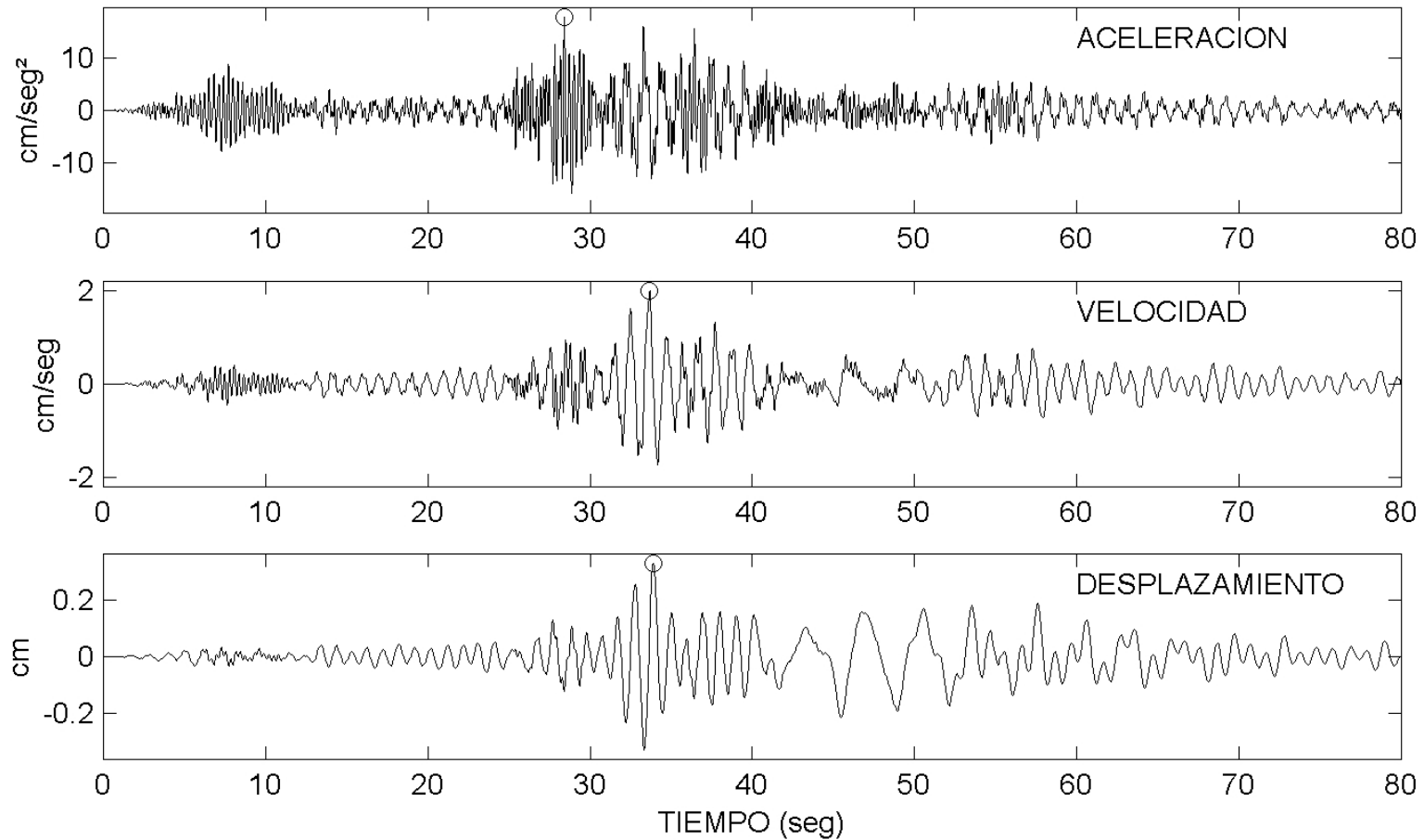
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

K2 510 CANAL7

AGOSTO 28, 2004 HORA 9:41 MAG 6.2 LAT -35:10:22 LON -70:31:30 PROF 5 KM

LIMITES FILTRO PASA BANDA : 0.15-0.25 23.00-25.00

VALORES MAXIMOS : ACE. =17.97 cm/seg² VEL. =2.00 cm/seg DES. =0.33 cm



UNIVERSIDAD DE CHILE

DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

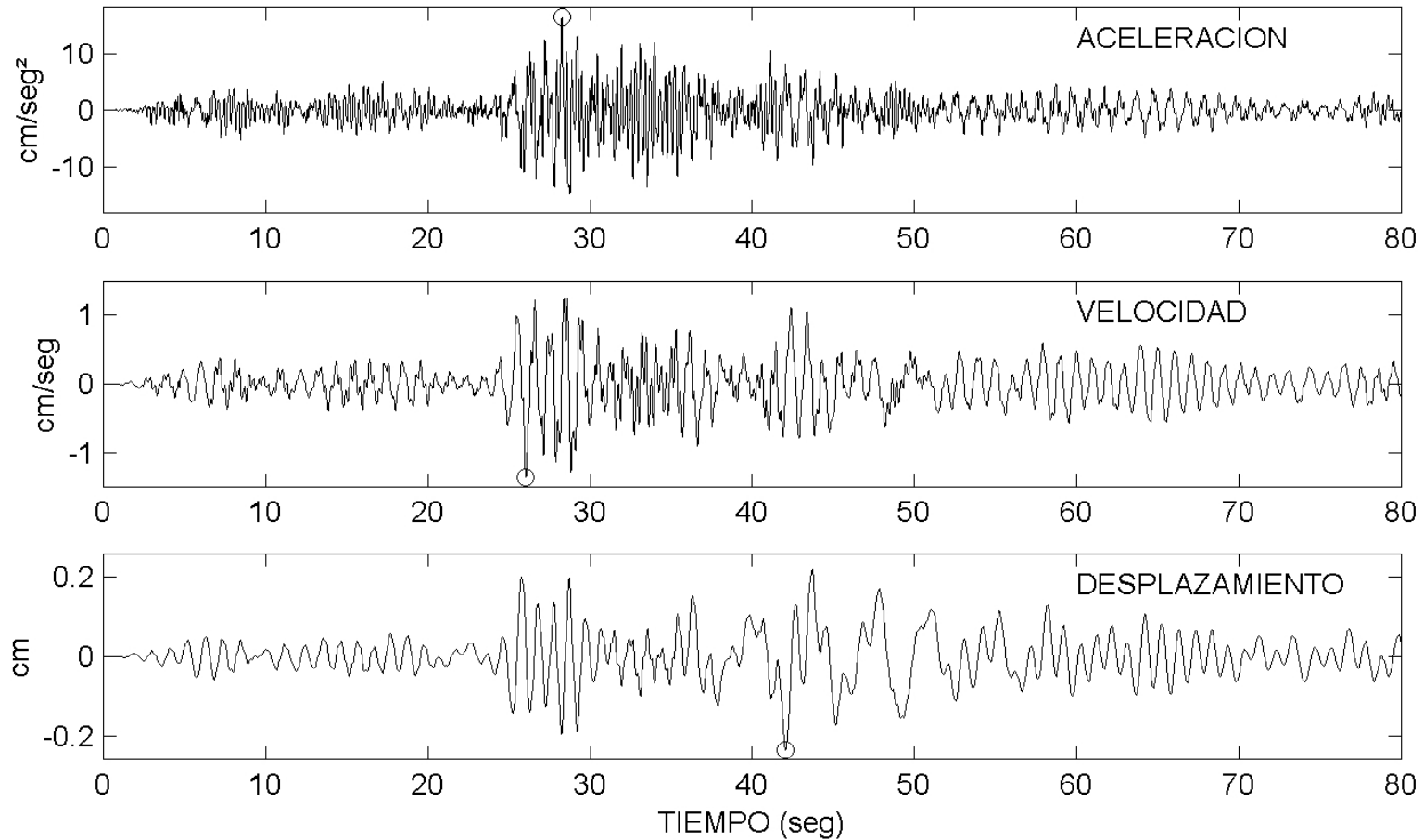
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

K2 510 CANAL8

AGOSTO 28, 2004 HORA 9:41 MAG 6.2 LAT -35:10:22 LON -70:31:30 PROF 5 KM

LIMITES FILTRO PASA BANDA : 0.15-0.25 23.00-25.00

VALORES MAXIMOS : ACE. =16.42 cm/seg² VEL. =1.35 cm/seg DES. =0.23 cm



UNIVERSIDAD DE CHILE

DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

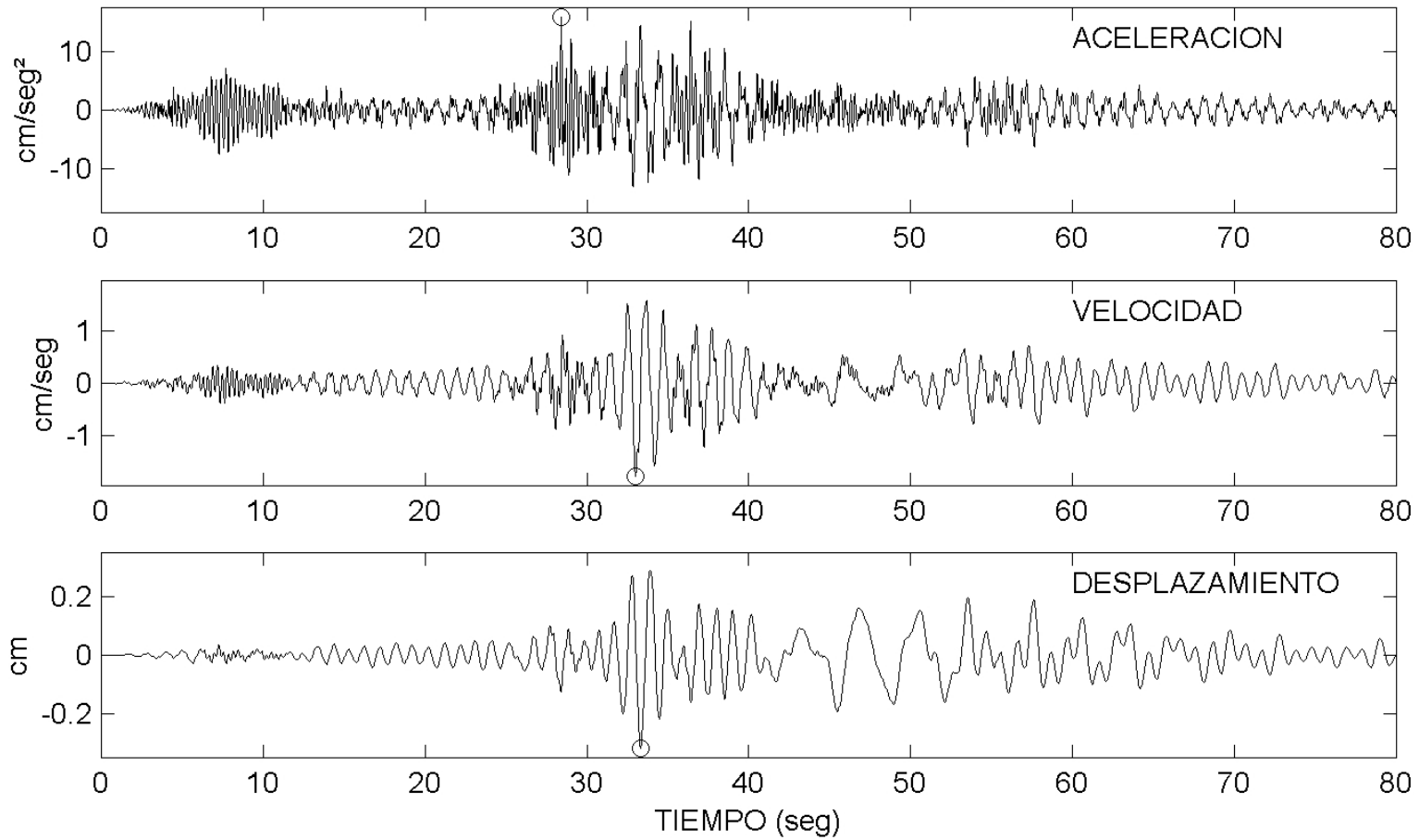
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

K2 510 CANAL9

AGOSTO 28, 2004 HORA 9:41 MAG 6.2 LAT -35:10:22 LON -70:31:30 PROF 5 KM

LIMITES FILTRO PASA BANDA : 0.15-0.25 23.00-25.00

VALORES MAXIMOS : ACE. =15.99 cm/seg² VEL. =1.78 cm/seg DES. =0.32 cm



UNIVERSIDAD DE CHILE

DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

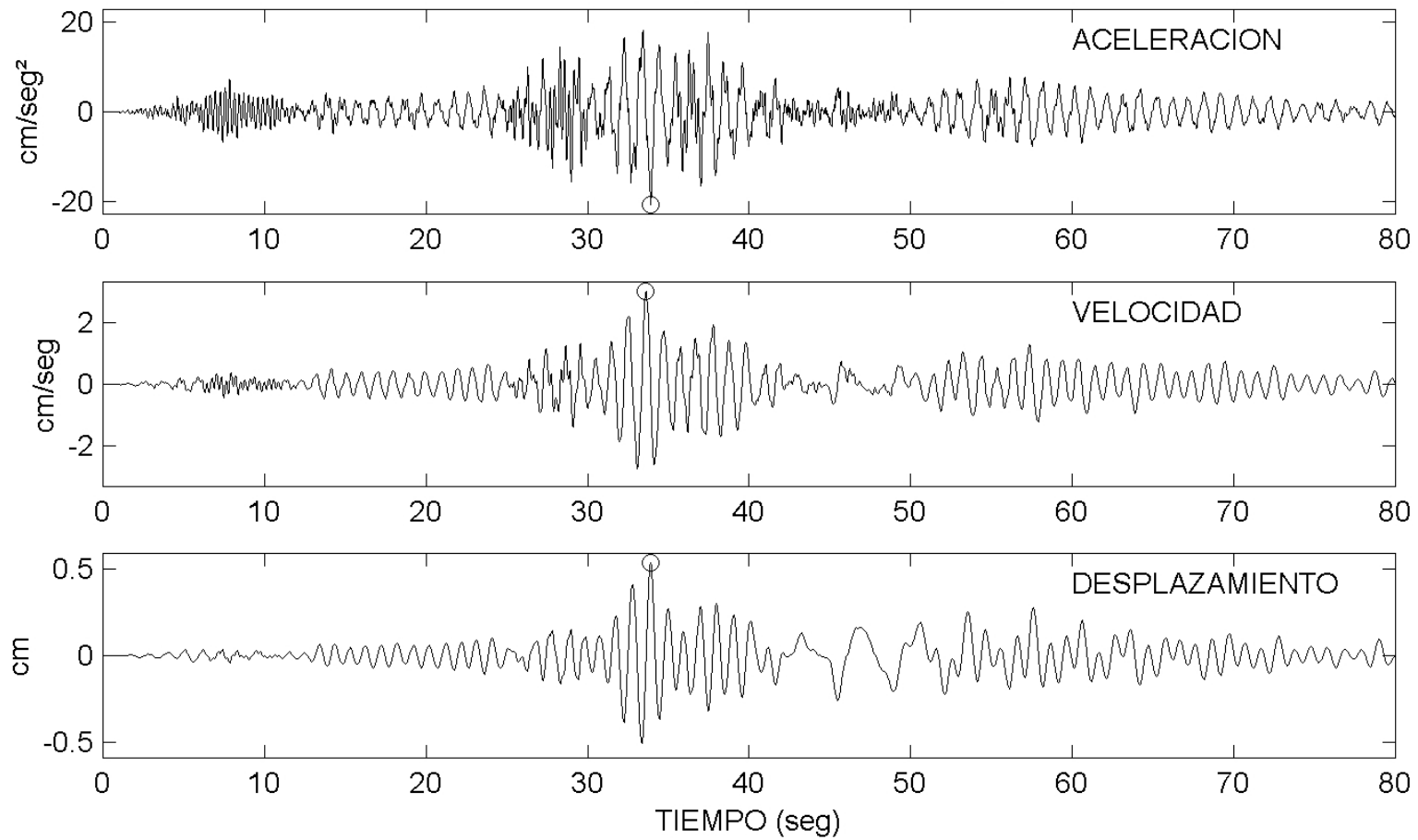
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

K2 510 CANAL10

AGOSTO 28, 2004 HORA 9:41 MAG 6.2 LAT -35:10:22 LON -70:31:30 PROF 5 KM

LIMITES FILTRO PASA BANDA : 0.15-0.25 23.00-25.00

VALORES MAXIMOS : ACE. =20.83 cm/seg² VEL. =3.02 cm/seg DES. =0.54 cm



UNIVERSIDAD DE CHILE

DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

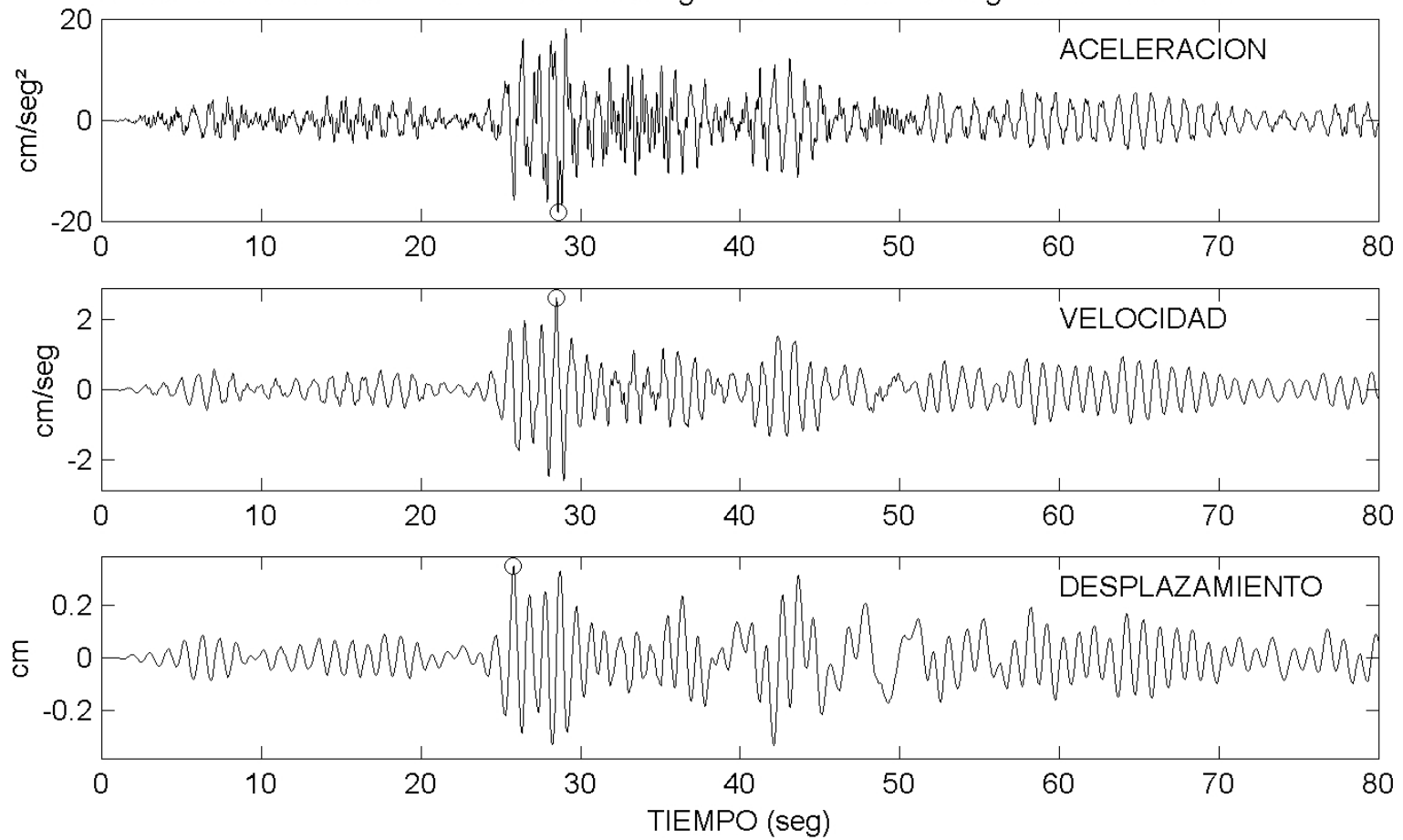
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

K2 510 CANAL11

AGOSTO 28, 2004 HORA 9:41 MAG 6.2 LAT -35:10:22 LON -70:31:30 PROF 5 KM

LIMITES FILTRO PASA BANDA : 0.15-0.25 23.00-25.00

VALORES MAXIMOS : ACE. =18.21 cm/seg² VEL. =2.63 cm/seg DES. =0.35 cm



UNIVERSIDAD DE CHILE

DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

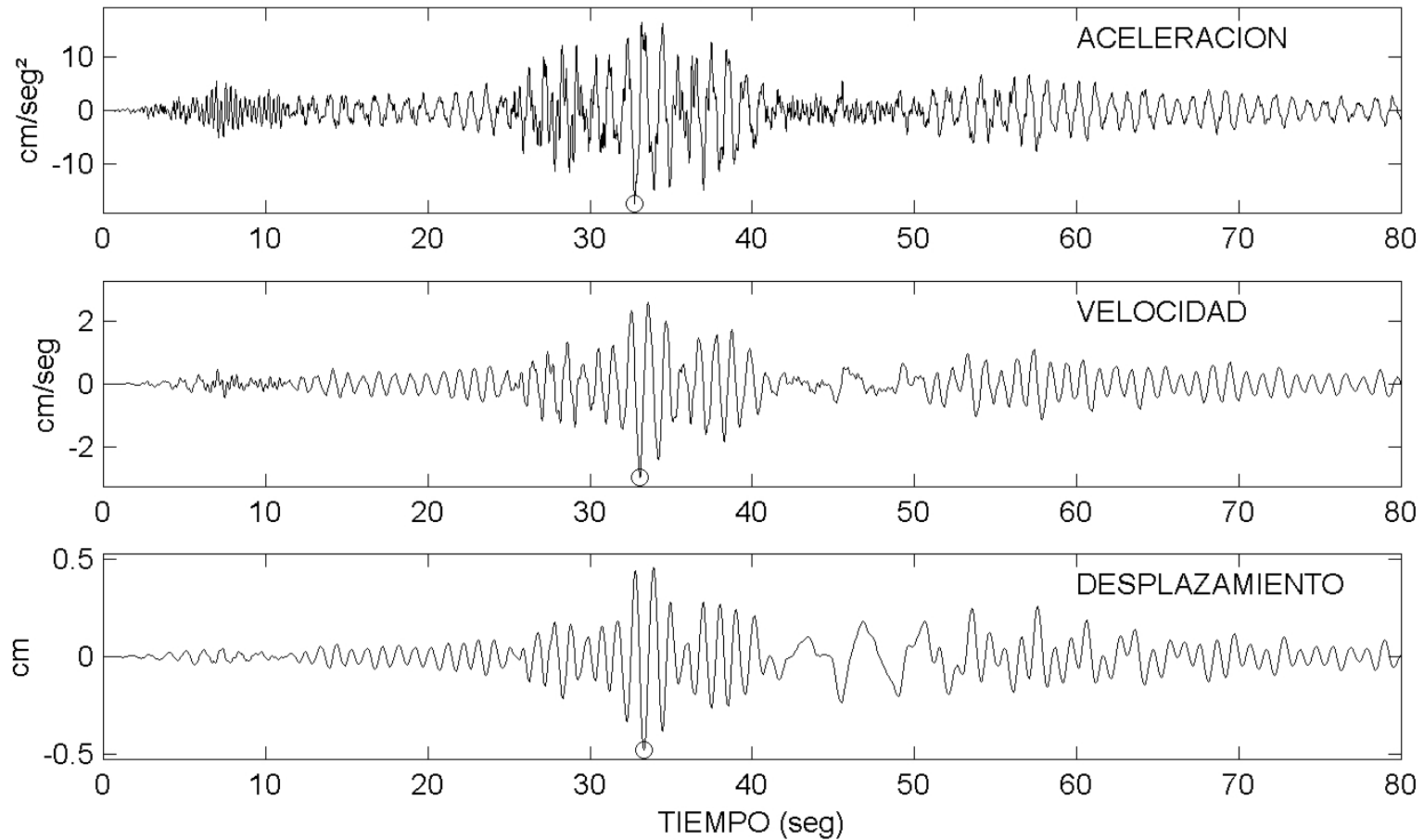
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

K2 510 CANAL12

AGOSTO 28, 2004 HORA 9:41 MAG 6.2 LAT -35:10:22 LON -70:31:30 PROF 5 KM

LIMITES FILTRO PASA BANDA : 0.15-0.25 23.00-25.00

VALORES MAXIMOS : ACE. =17.58 cm/seg² VEL. =2.96 cm/seg DES. =0.48 cm





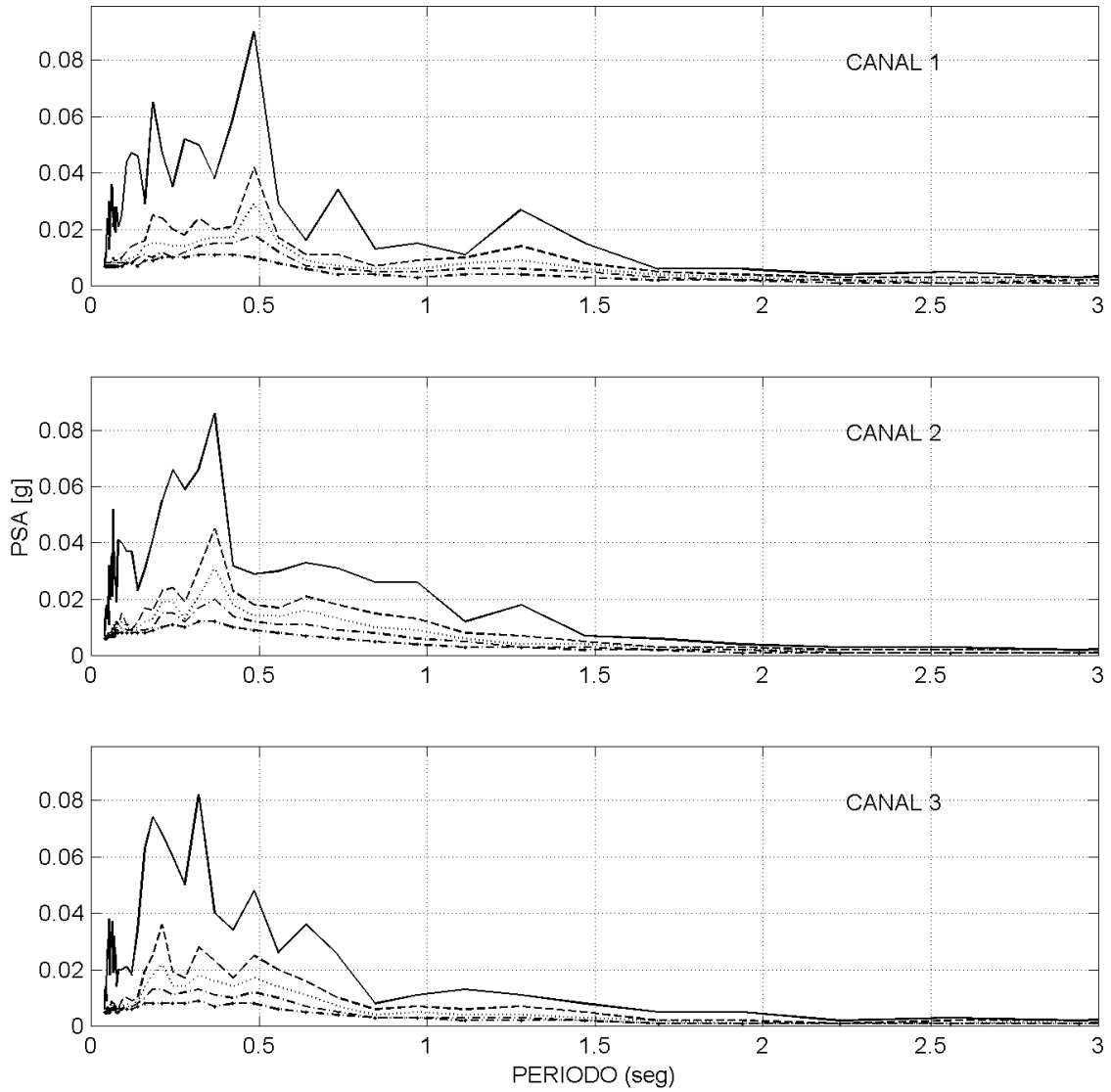
RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS
DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL



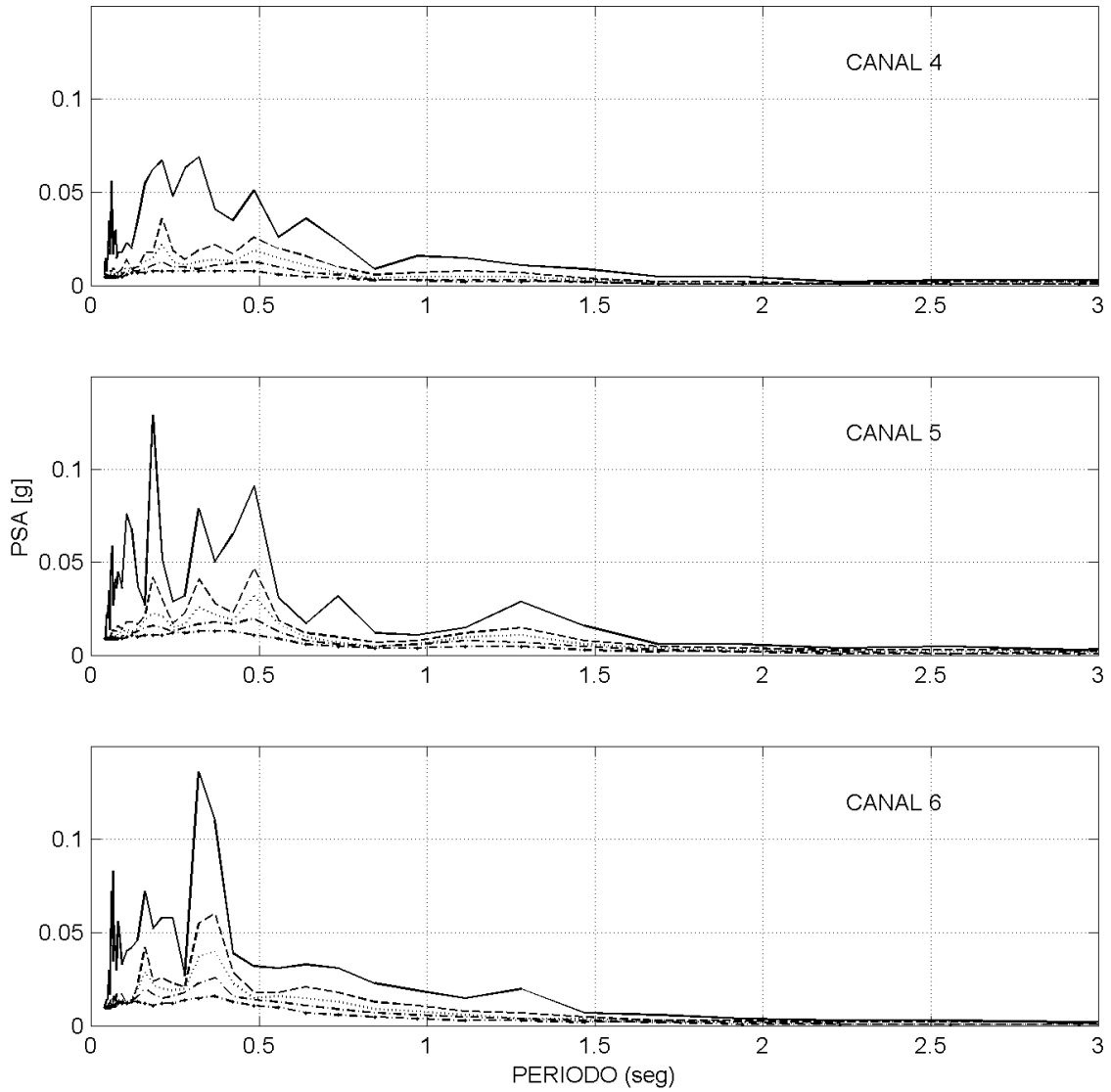
RENADIC - UCH

ESPECTROS DE RESPUESTA

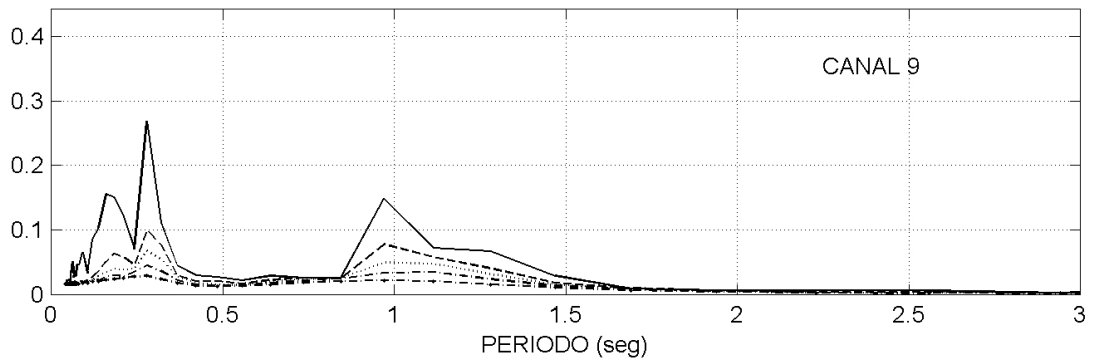
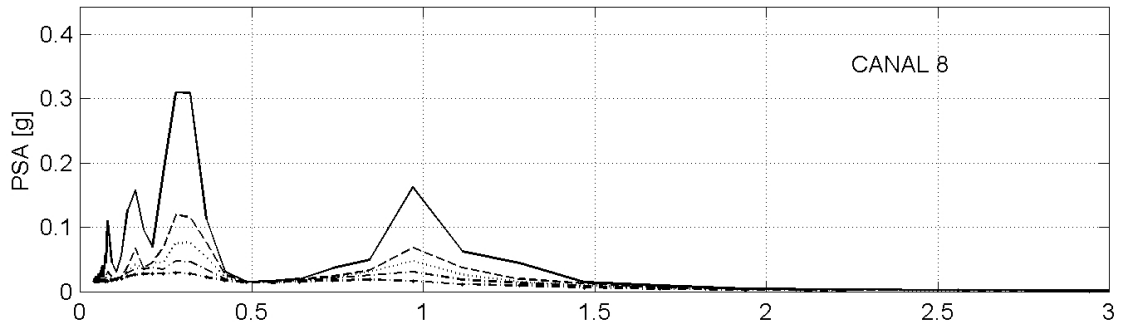
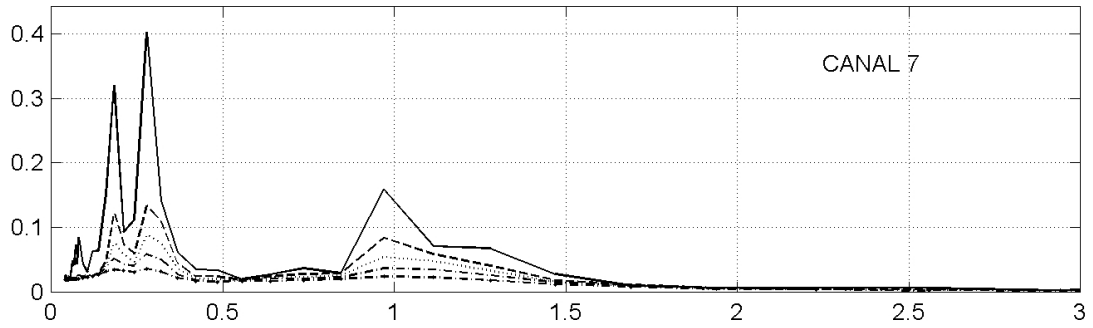
UNIVERSIDAD DE CHILE DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION K2 510
AGOSTO 28, 2004 HORA 9:41 MAG 6.2 LAT -35:10:22 LON -70:31:30 PROF 5 KM
LIMITES FILTRO PASA BANDA 0.15-0.25 23.00-25.00
AMORTIGUAMIENTOS 0.00 0.02 0.05 0.10 0.20



UNIVERSIDAD DE CHILE DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION K2 510
AGOSTO 28, 2004 HORA 9:41 MAG 6.2 LAT -35:10:22 LON -70:31:30 PROF 5 KM
LIMITES FILTRO PASA BANDA 0.15-0.25 23.00-25.00
AMORTIGUAMIENTOS 0.00 0.02 0.05 0.10 0.20



UNIVERSIDAD DE CHILE DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION K2 510
AGOSTO 28, 2004 HORA 9:41 MAG 6.2 LAT -35:10:22 LON -70:31:30 PROF 5 KM
LIMITES FILTRO PASA BANDA 0.15-0.25 23.00-25.00
AMORTIGUAMIENTOS 0.00 0.02 0.05 0.10 0.20



UNIVERSIDAD DE CHILE DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION K2 510
AGOSTO 28, 2004 HORA 9:41 MAG 6.2 LAT -35:10:22 LON -70:31:30 PROF 5 KM
LIMITES FILTRO PASA BANDA 0.15-0.25 23.00-25.00
AMORTIGUAMIENTOS 0.00 0.02 0.05 0.10 0.20

