

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

**RED NACIONAL
DE
ACELEROGRAFOS**

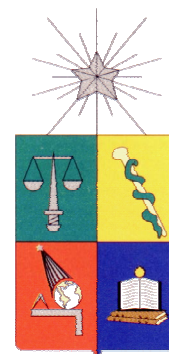
**RED LOCAL DE REGISTROS
EDIFICIO
CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION**

**REGISTROS DEL
13 DE MARZO DE 2005**

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

INFORME RENADIC 05/03

MARZO 2005





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

REGISTROS DEL
13 MARZO DE 2005

R. BOROSCHEK
P. SOTO
R. LEON

INFORME RENADIC 05/03
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL

FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

MARZO 2005



RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS

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



INTRODUCCION

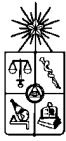
Este reporte presenta los resultados del procesamiento de los registros obtenidos de la red local de acelerógrafos ubicados en la estructura del Edificio de la Cámara Chilena de la Construcción. La tabla 1 y la figura 1 describen la ubicación de los equipos.

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 los registros del sismo ocurrido el 13 de Marzo de 2005, figura 2. El Servicio de Sismología de la Universidad de Chile obtuvo los parámetros indicados en la figura 3. 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



RENADIC - UCH

La tabla 2 presentan los máximos correspondientes a señales corregidas y no corregidas. 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 11.89 cm/seg² (0.012 g) .

Tabla 3. Valores Extremos del 13 de Marzo de 2005

Ubicación	Dirección	Aceleración no Corregida (g)	Valores Corregidos			Canal
			Aceleración (cm/seg ²)	Velocidad (cm/seg)	Desplazamiento (cm)	
Subterráneo -3	Este	0.002	2.42	0.14	0.03	1
	Norte	0.003	3.11	0.19	0.02	2
	Vertical	0.003	2.82	0.12	0.01	3
	Vertical	0.003	2.67	0.12	0.01	4
Piso 1	Este	0.004	3.64	0.22	0.03	5
	Norte	0.005	4.88	0.28	0.02	6
Piso 12	Este 1	0.012	11.89	0.42	0.05	7
	Norte	0.011	10.40	0.47	0.07	8
	Este 2	0.007	7.12	0.33	0.05	9
Piso 19	Este 1	0.006	7.28	0.57	0.08	10
	Norte	0.006	6.37	0.73	0.10	11
	Este 2	0.006	5.42	0.55	0.07	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 13 de Marzo de 2005**
Departamento de Geofísica, Universidad de Chile.- Servicio Sismológico.

LOCALIZACION DE SENSORES

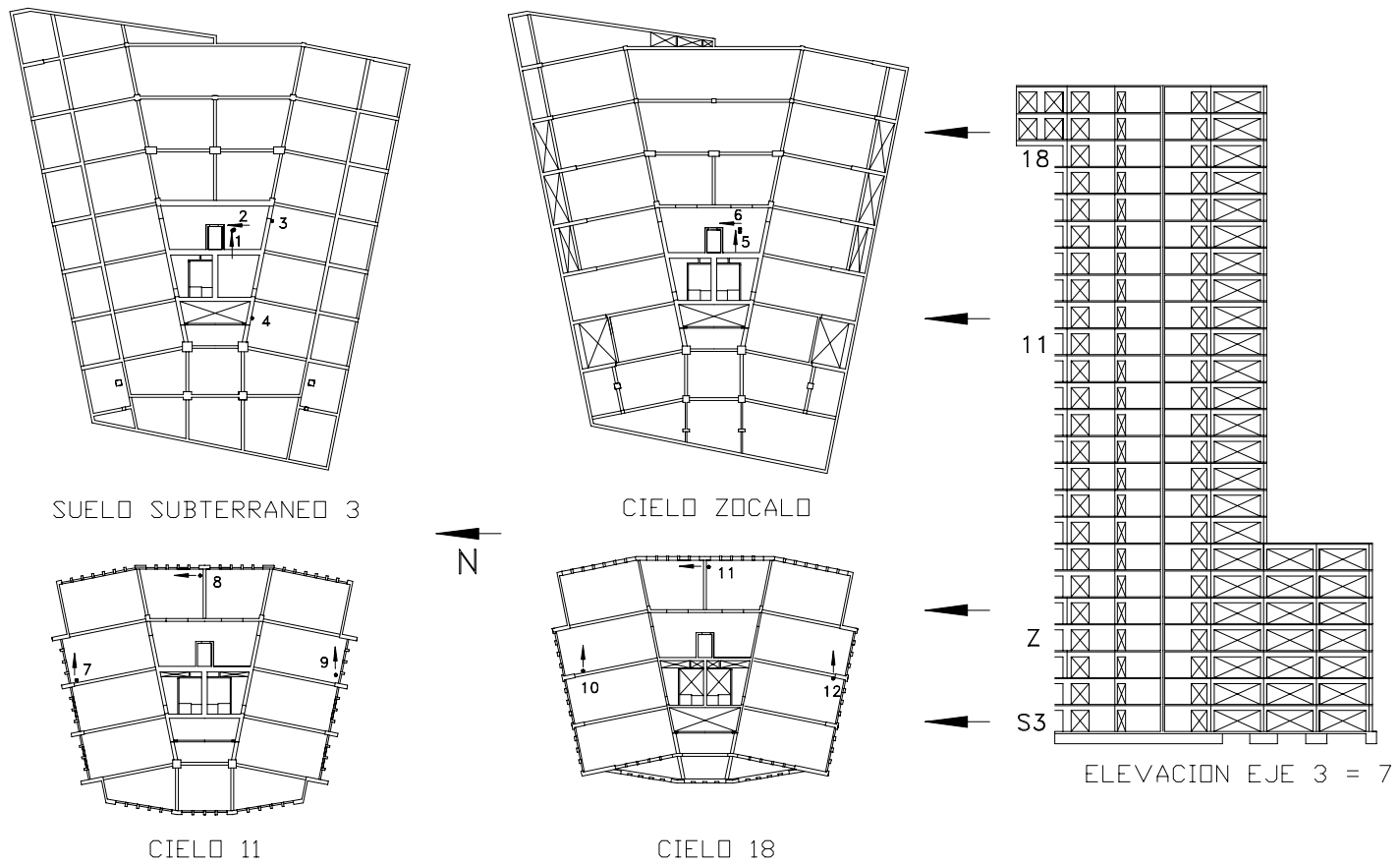


Figura 1. Estructuración y Localización de Sensores



RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS

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

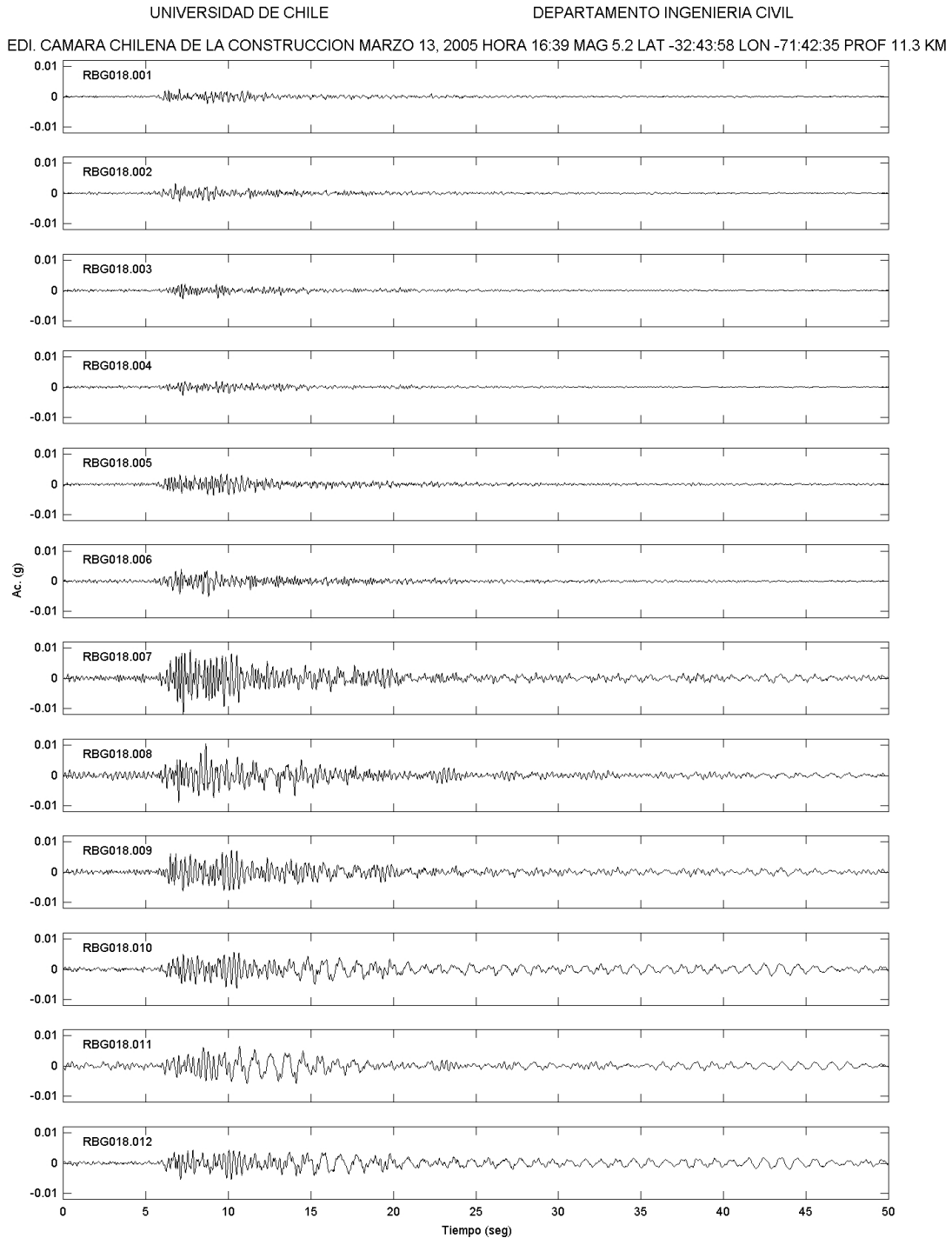


Figura 2. Registro del 13 de Marzo de 2005



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



SERVICIO SISMOLOGICO INFORME DE SISMO

Fecha: 13 de Marzo del 2005 - Hora Local: 16:39

HIPOCENTRO

Hora UTC:	20:39:0.8 13/3/2005
<u>Latitud:</u>	-32° 43' 58"
<u>Longitud:</u>	-71° 42' 35"
Profundidad:	11.3 Km
<u>Magnitud:</u>	5.2 (MI) GUC
Fuente:	Servicio Sismológico (U. de Chile)

REFERENCIA GEOGRAFICA: 39 km al N de Valparaíso

Intensidades Teóricas Simuladas

Intensidades (Escala de Mercalli)

Fuente: ONEMI (DIREMER 5 Región y RM)

Valparaíso	IV	San Antonio	III
La Ligua	IV	La Calera	III
Papudo	IV	Quillota	III
Quintero	IV	Los Andes	III
San Felipe	III	Santiago	II-III



OBSERVACIONES: No se reportan desgracias personales ni daños materiales

FIGURA 3



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

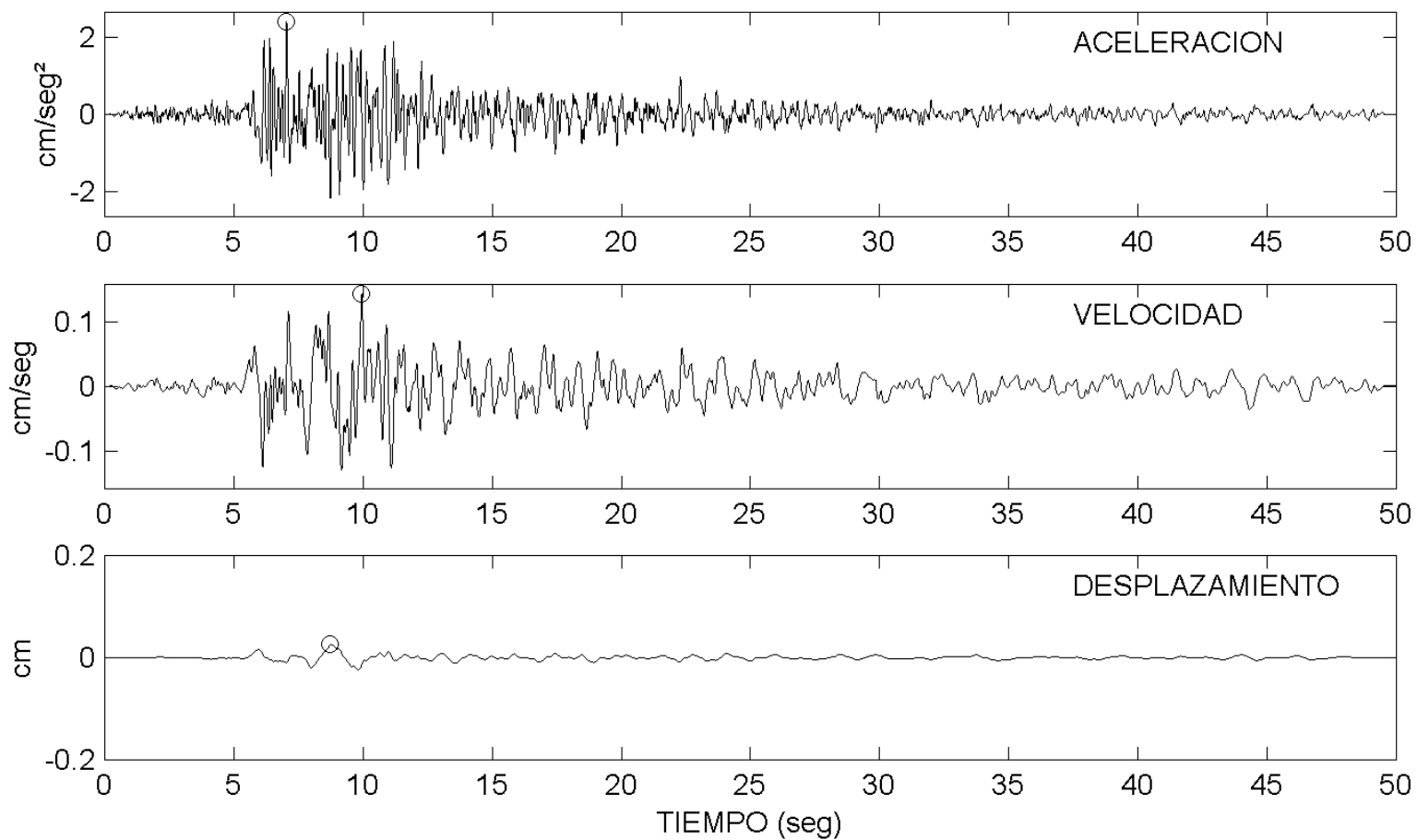
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

K2 510 CANAL1

MARZO 13, 2005 HORA 16:39 MAG 5.2 LAT -32:43:58 LON -71:42:35 PROF 11.3 KM

LIMITES FILTRO PASA BANDA : 0.15-0.25 23.00-25.00

VALORES MAXIMOS : ACE. =2.42 cm/seg² VEL. =0.14 cm/seg DES. =0.03 cm



UNIVERSIDAD DE CHILE

DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

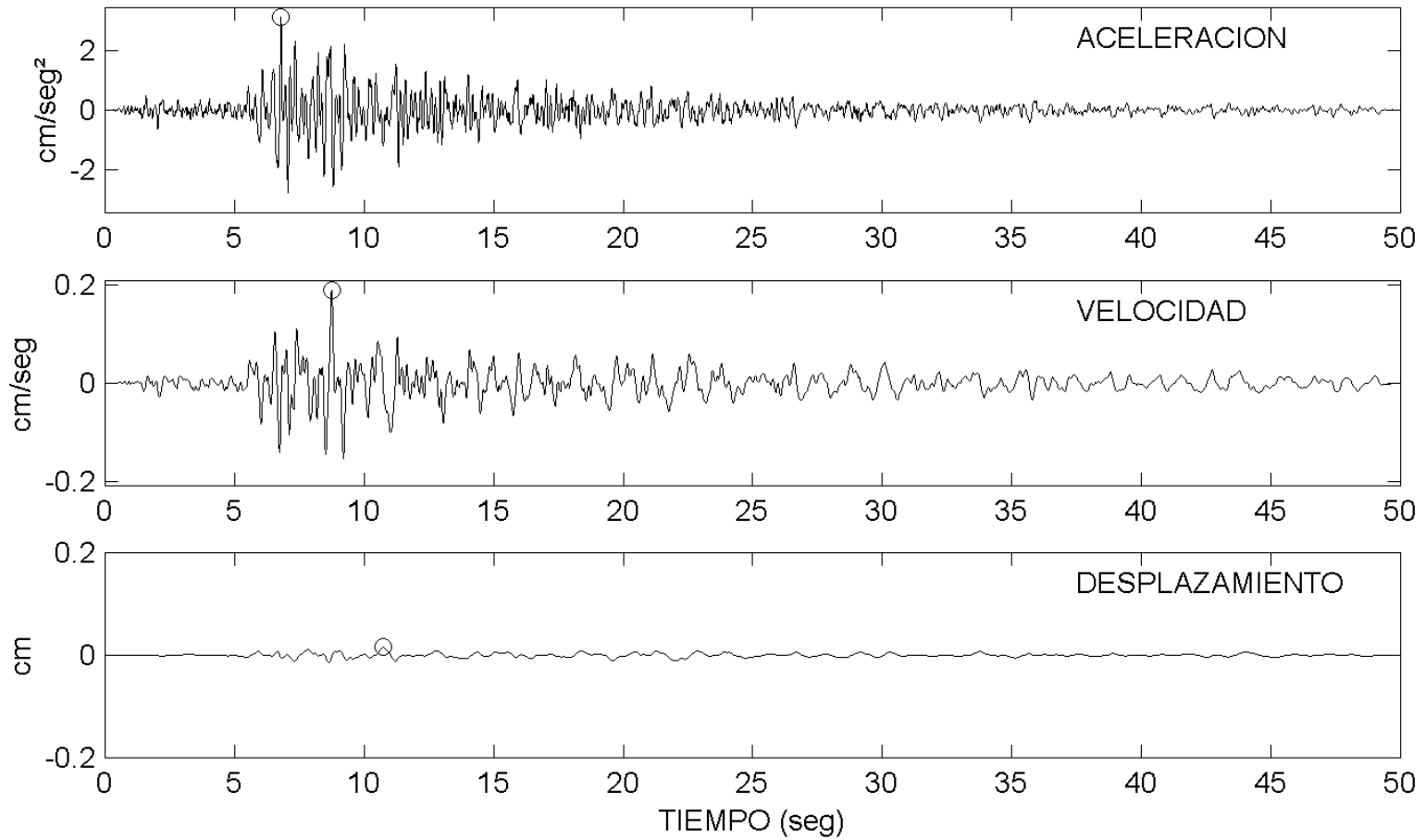
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

K2 510 CANAL2

MARZO 13, 2005 HORA 16:39 MAG 5.2 LAT -32:43:58 LON -71:42:35 PROF 11.3 KM

LIMITES FILTRO PASA BANDA : 0.15-0.25 23.00-25.00

VALORES MAXIMOS : ACE. =3.11 cm/seg² VEL. =0.19 cm/seg DES. =0.02 cm



UNIVERSIDAD DE CHILE

DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

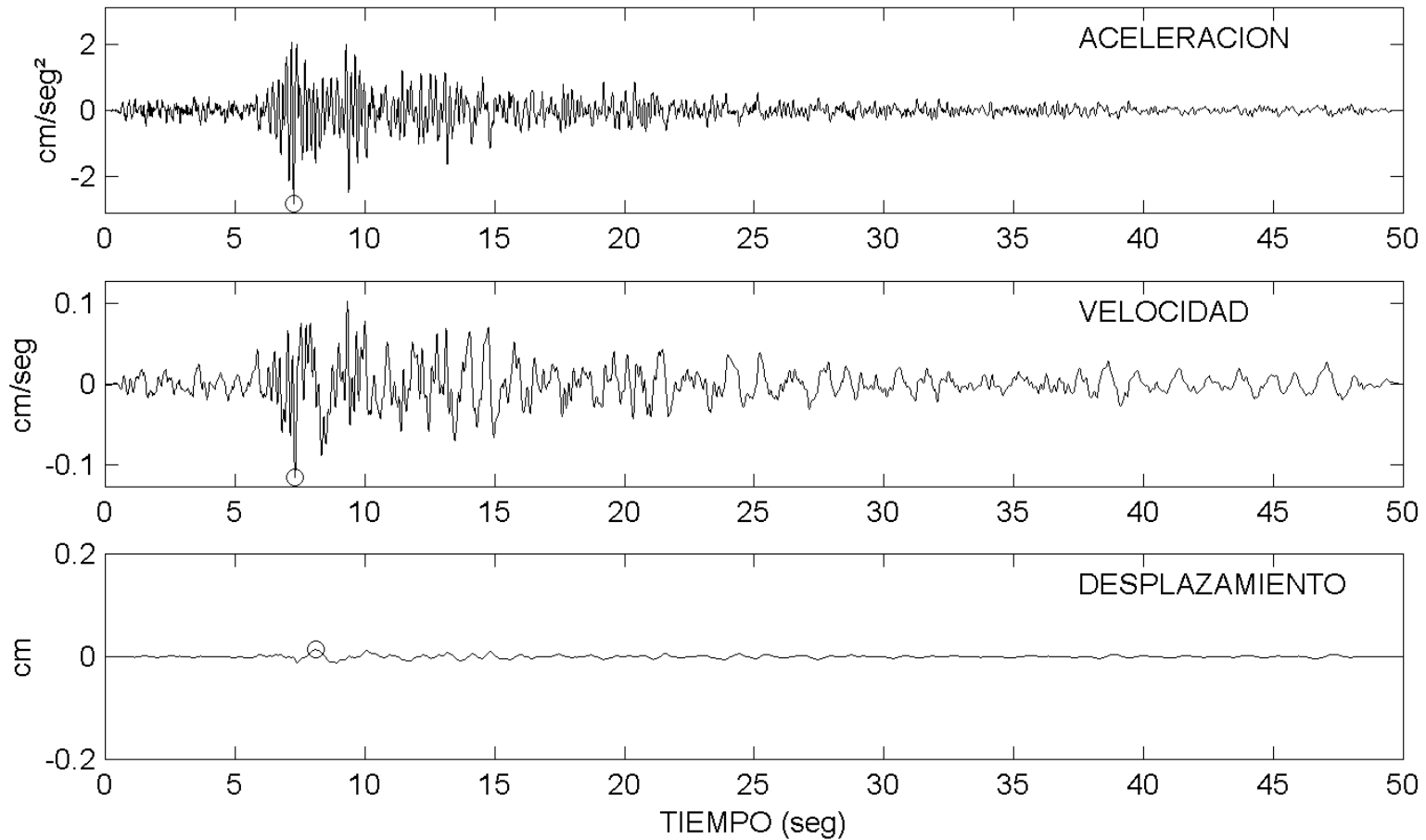
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

K2 510 CANAL3

MARZO 13, 2005 HORA 16:39 MAG 5.2 LAT -32:43:58 LON -71:42:35 PROF 11.3 KM

LIMITES FILTRO PASA BANDA : 0.15-0.25 23.00-25.00

VALORES MAXIMOS : ACE. =2.82 cm/seg² VEL. =0.12 cm/seg DES. =0.01 cm



UNIVERSIDAD DE CHILE

DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

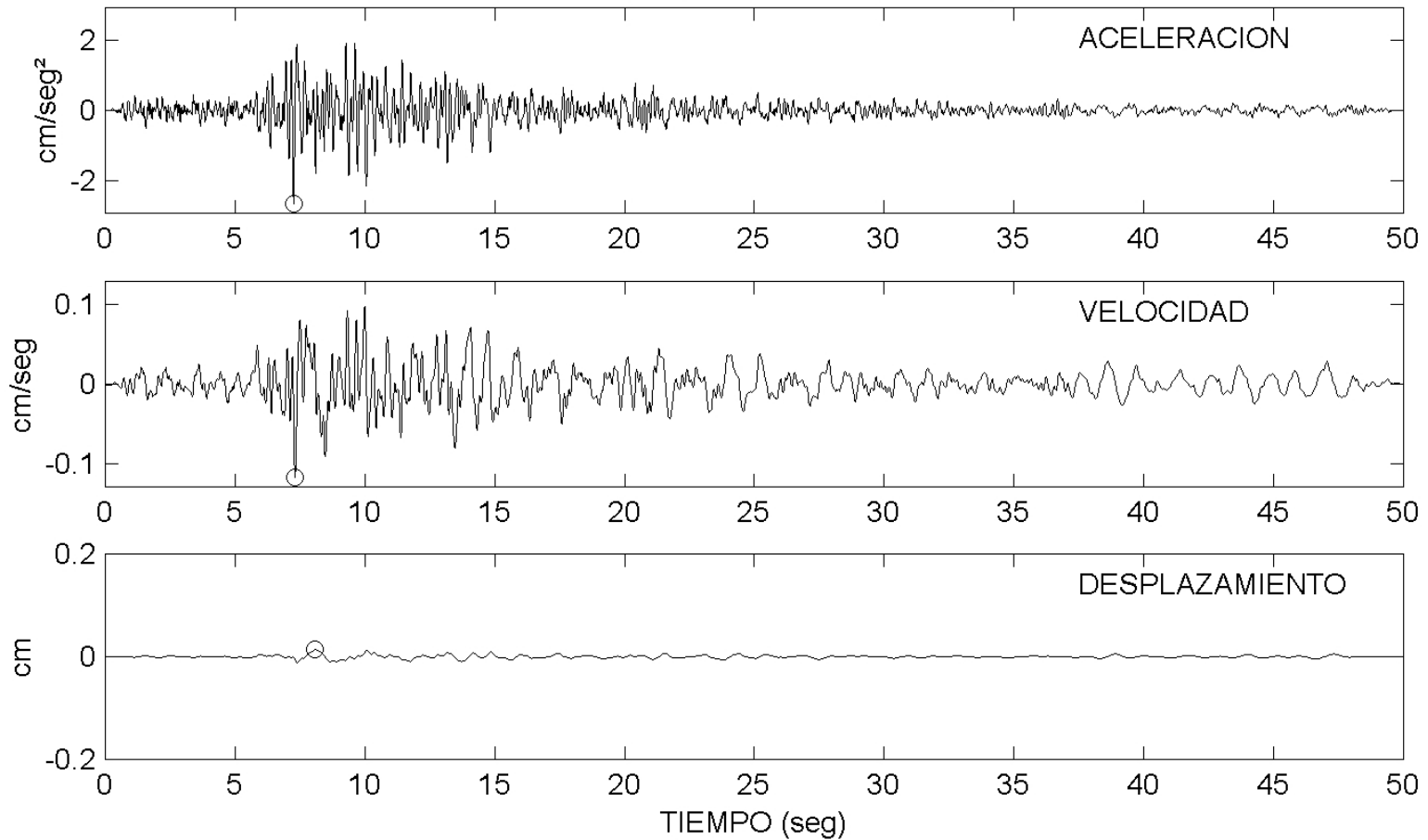
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

K2 510 CANAL4

MARZO 13, 2005 HORA 16:39 MAG 5.2 LAT -32:43:58 LON -71:42:35 PROF 11.3 KM

LIMITES FILTRO PASA BANDA : 0.15-0.25 23.00-25.00

VALORES MAXIMOS : ACE. =2.67 cm/seg² VEL. =0.12 cm/seg DES. =0.01 cm



UNIVERSIDAD DE CHILE

DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

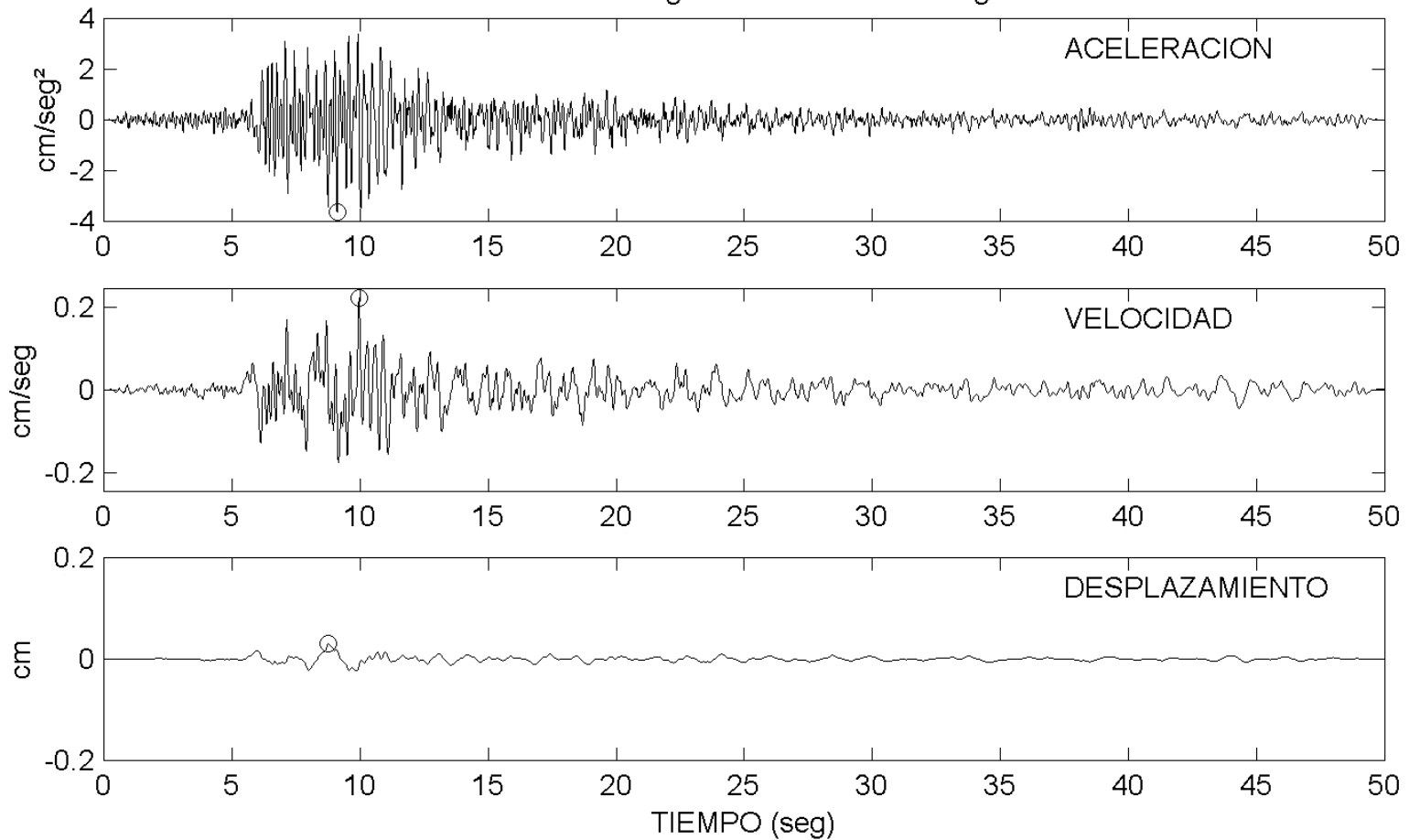
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

K2 510 CANAL5

MARZO 13, 2005 HORA 16:39 MAG 5.2 LAT -32:43:58 LON -71:42:35 PROF 11.3 KM

LIMITES FILTRO PASA BANDA : 0.15-0.25 23.00-25.00

VALORES MAXIMOS : ACE. =3.64 cm/seg² VEL. =0.22 cm/seg DES. =0.03 cm



UNIVERSIDAD DE CHILE

DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

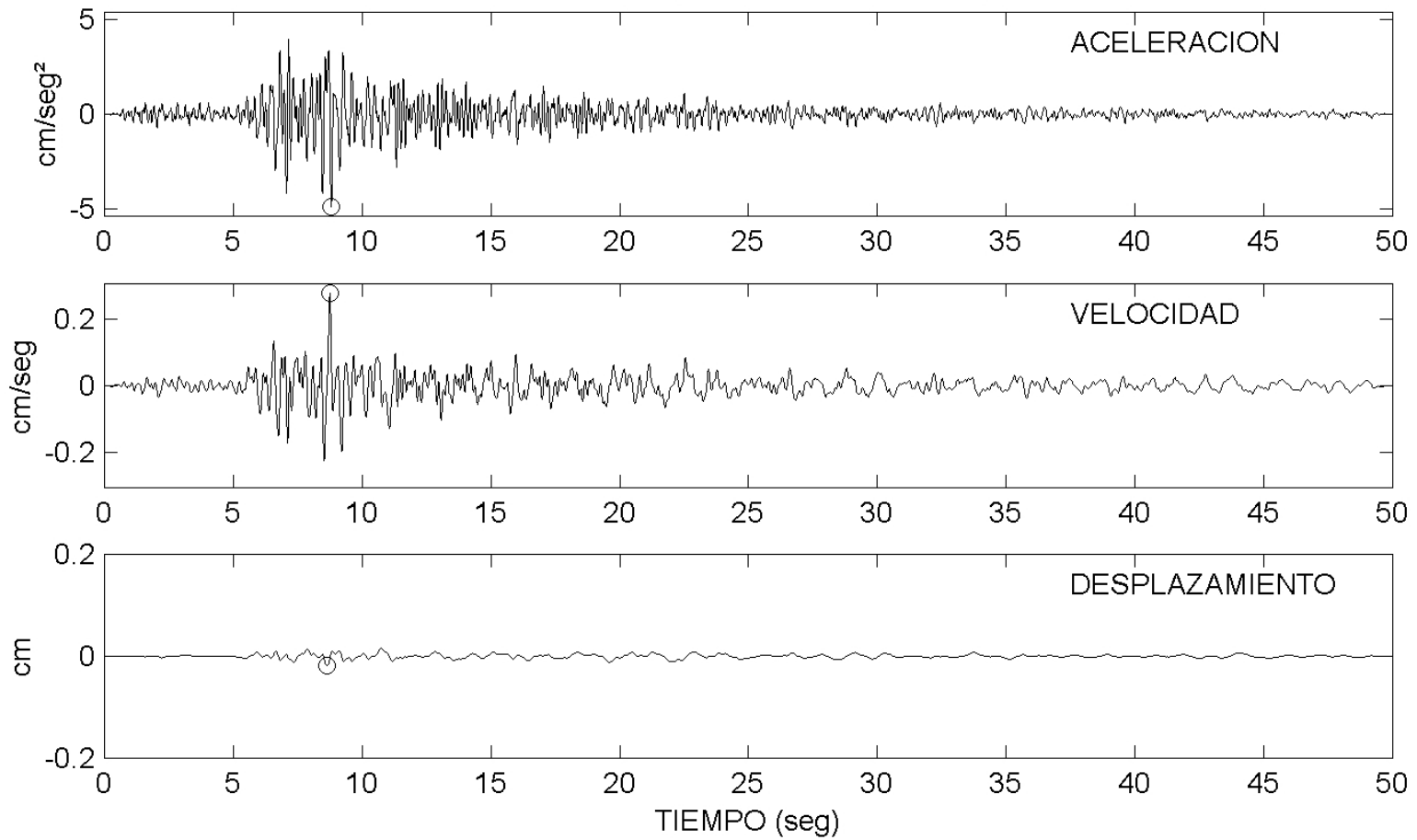
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

K2 510 CANAL6

MARZO 13, 2005 HORA 16:39 MAG 5.2 LAT -32:43:58 LON -71:42:35 PROF 11.3 KM

LIMITES FILTRO PASA BANDA : 0.15-0.25 23.00-25.00

VALORES MAXIMOS : ACE. =4.88 cm/seg² VEL. =0.28 cm/seg DES. =0.02 cm



UNIVERSIDAD DE CHILE

DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

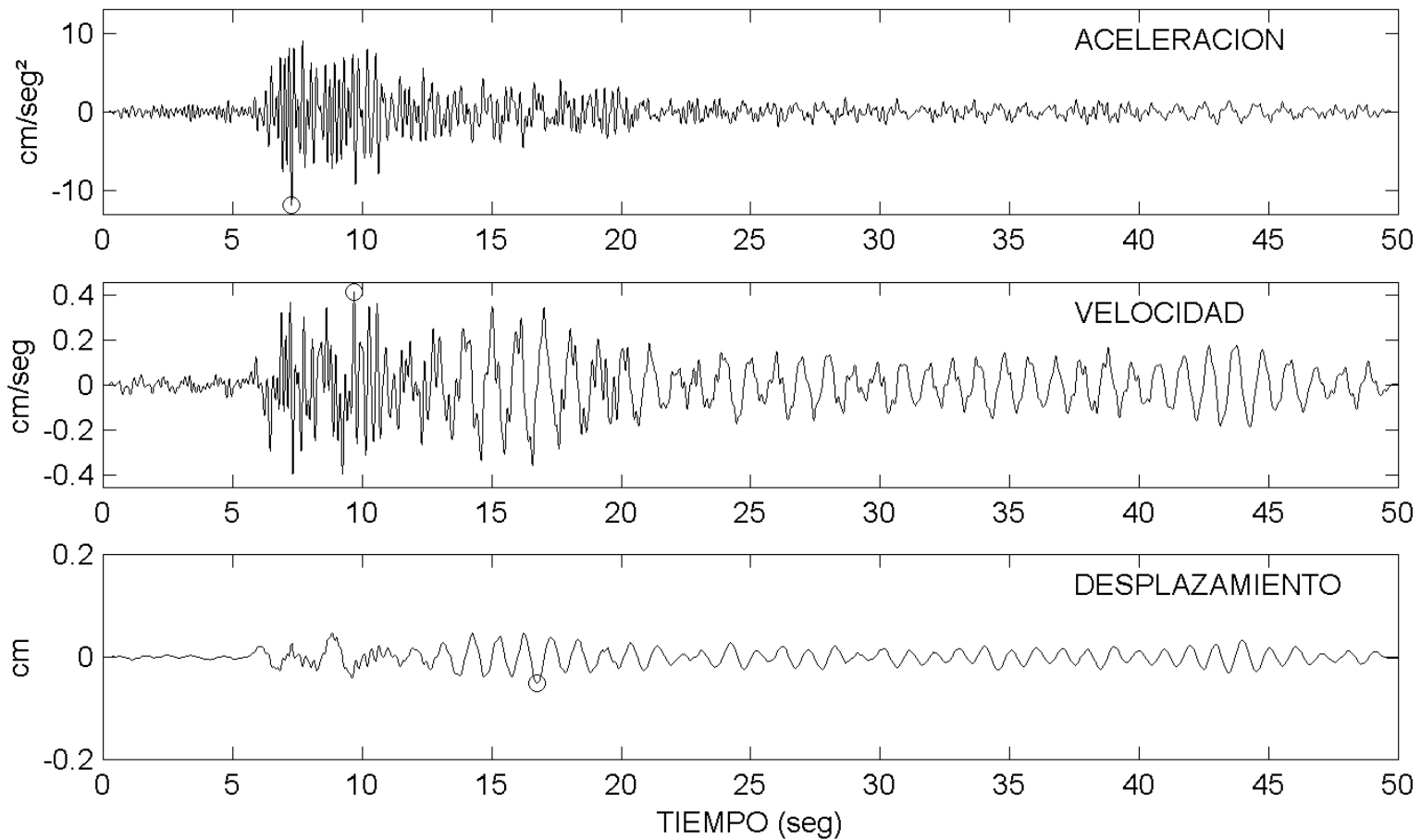
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

K2 510 CANAL7

MARZO 13, 2005 HORA 16:39 MAG 5.2 LAT -32:43:58 LON -71:42:35 PROF 11.3 KM

LIMITES FILTRO PASA BANDA : 0.15-0.25 23.00-25.00

VALORES MAXIMOS : ACE. =11.89 cm/seg² VEL. =0.42 cm/seg DES. =0.05 cm



UNIVERSIDAD DE CHILE

DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

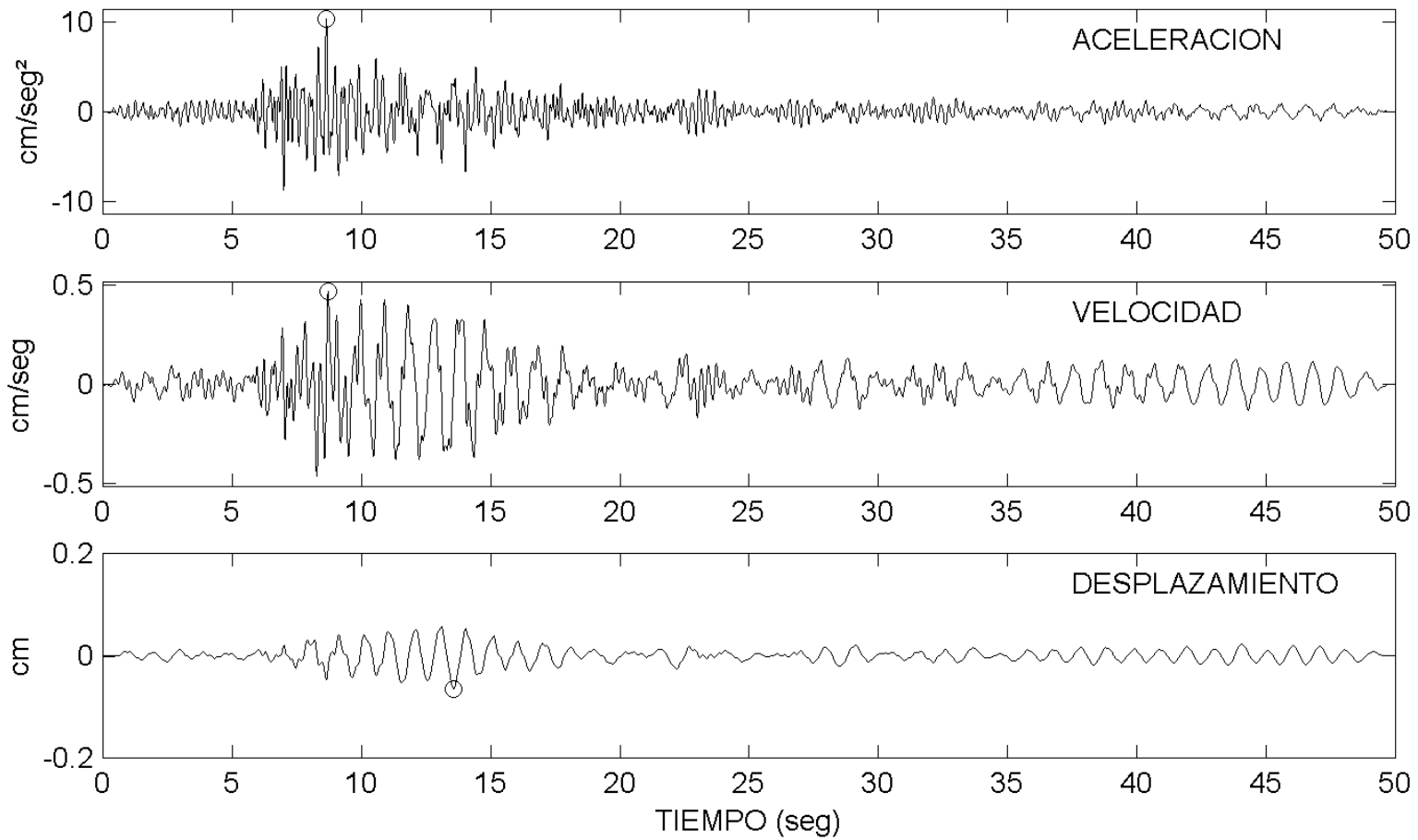
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

K2 510 CANAL8

MARZO 13, 2005 HORA 16:39 MAG 5.2 LAT -32:43:58 LON -71:42:35 PROF 11.3 KM

LIMITES FILTRO PASA BANDA : 0.15-0.25 23.00-25.00

VALORES MAXIMOS : ACE. =10.40 cm/seg² VEL. =0.47 cm/seg DES. =0.07 cm



UNIVERSIDAD DE CHILE

DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

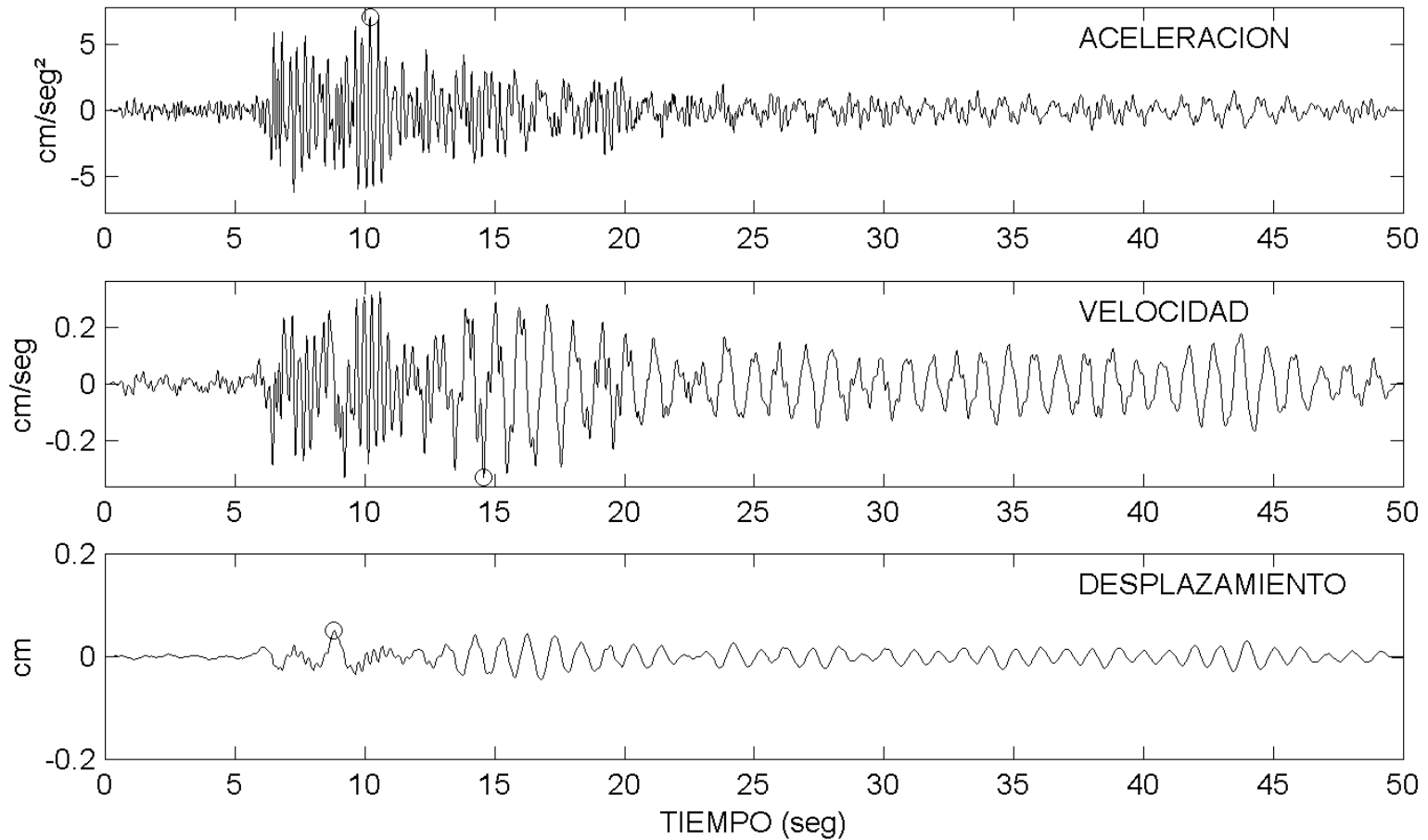
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

K2 510 CANAL9

MARZO 13, 2005 HORA 16:39 MAG 5.2 LAT -32:43:58 LON -71:42:35 PROF 11.3 KM

LIMITES FILTRO PASA BANDA : 0.15-0.25 23.00-25.00

VALORES MAXIMOS : ACE. =7.12 cm/seg² VEL. =0.33 cm/seg DES. =0.05 cm



UNIVERSIDAD DE CHILE

DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

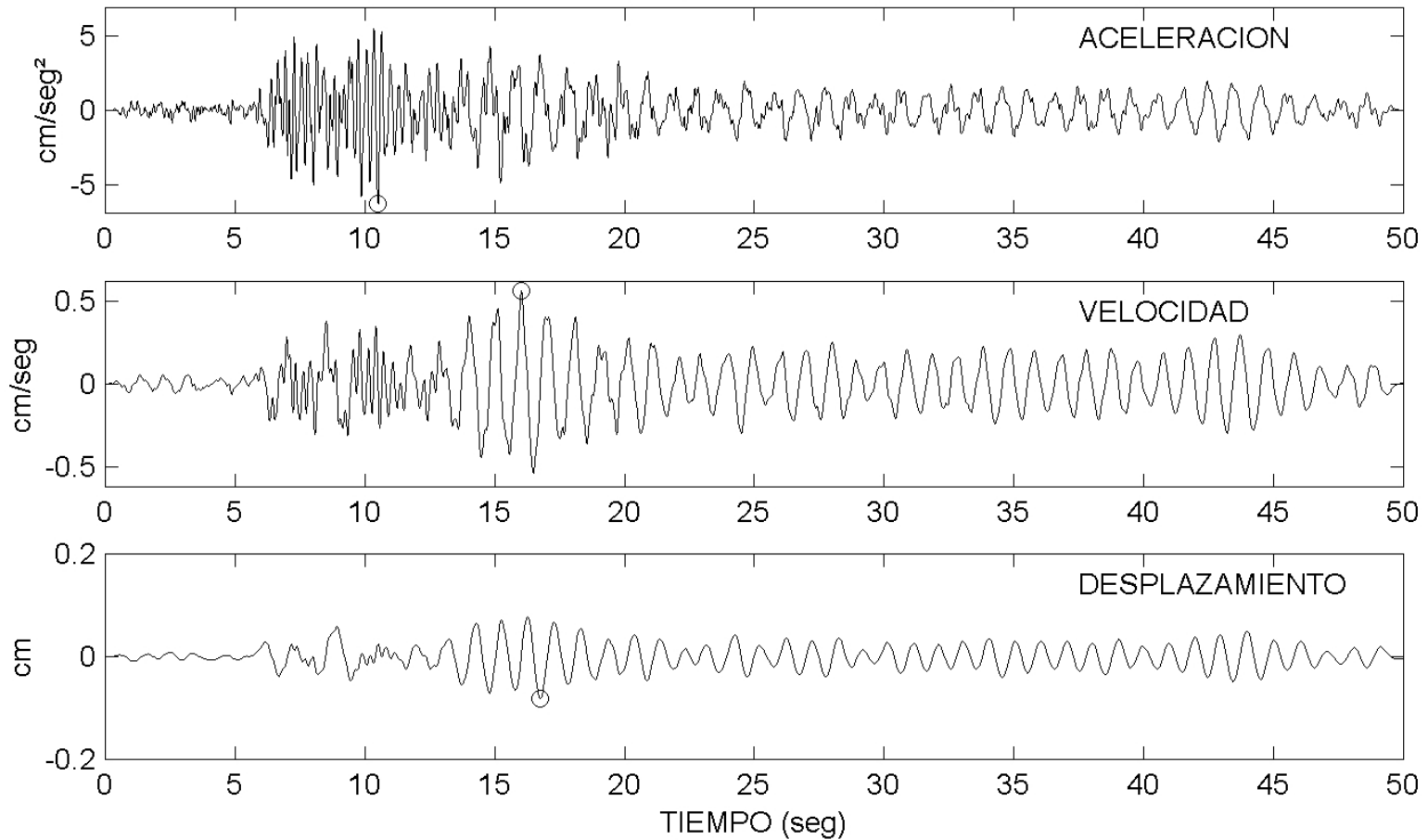
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

K2 510 CANAL10

MARZO 13, 2005 HORA 16:39 MAG 5.2 LAT -32:43:58 LON -71:42:35 PROF 11.3 KM

LIMITES FILTRO PASA BANDA : 0.15-0.25 23.00-25.00

VALORES MAXIMOS : ACE. =6.28 cm/seg² VEL. =0.57 cm/seg DES. =0.08 cm



UNIVERSIDAD DE CHILE

DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

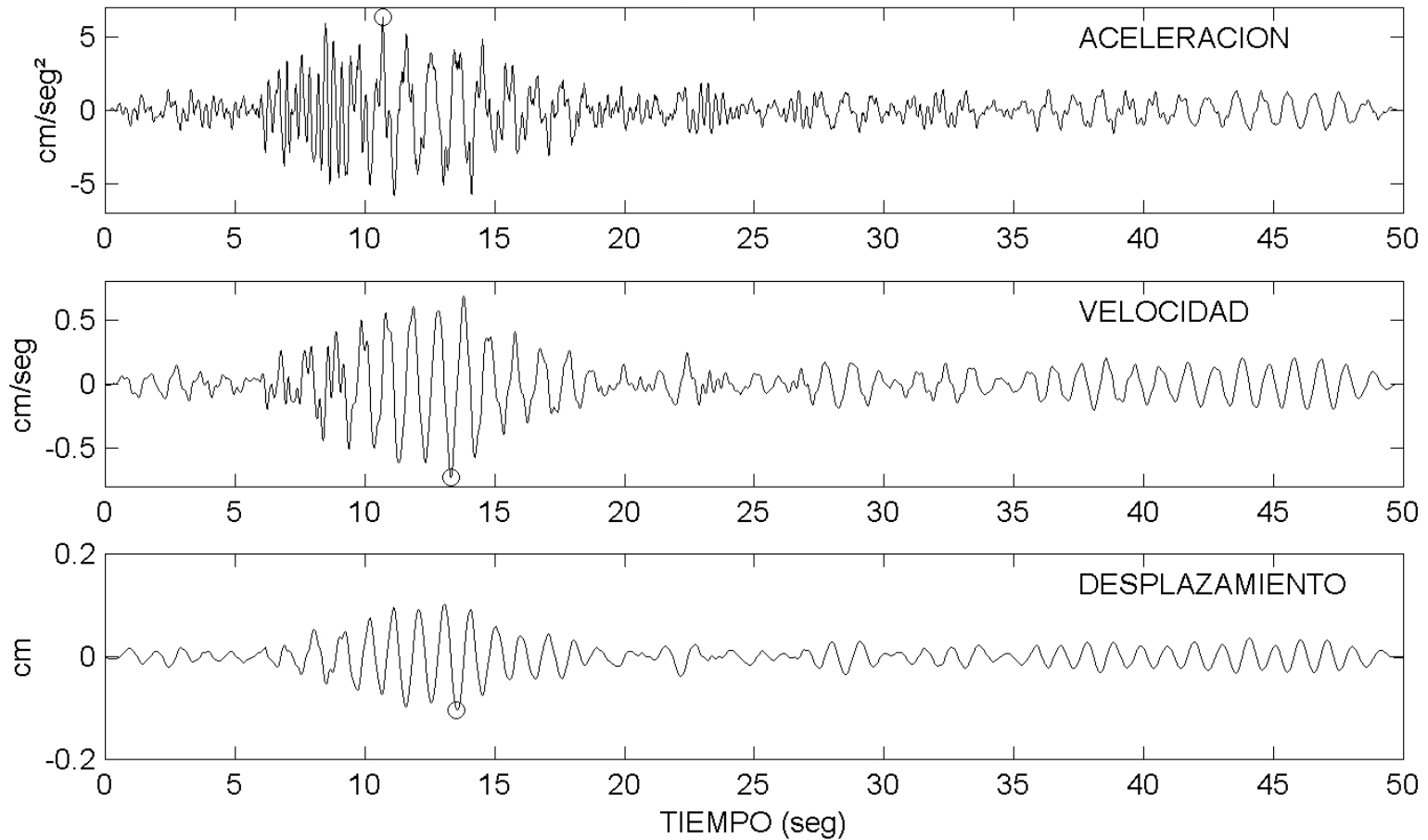
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

K2 510 CANAL11

MARZO 13, 2005 HORA 16:39 MAG 5.2 LAT -32:43:58 LON -71:42:35 PROF 11.3 KM

LIMITES FILTRO PASA BANDA : 0.15-0.25 23.00-25.00

VALORES MAXIMOS : ACE. =6.37 cm/seg² VEL. =0.73 cm/seg DES. =0.10 cm



UNIVERSIDAD DE CHILE

DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL

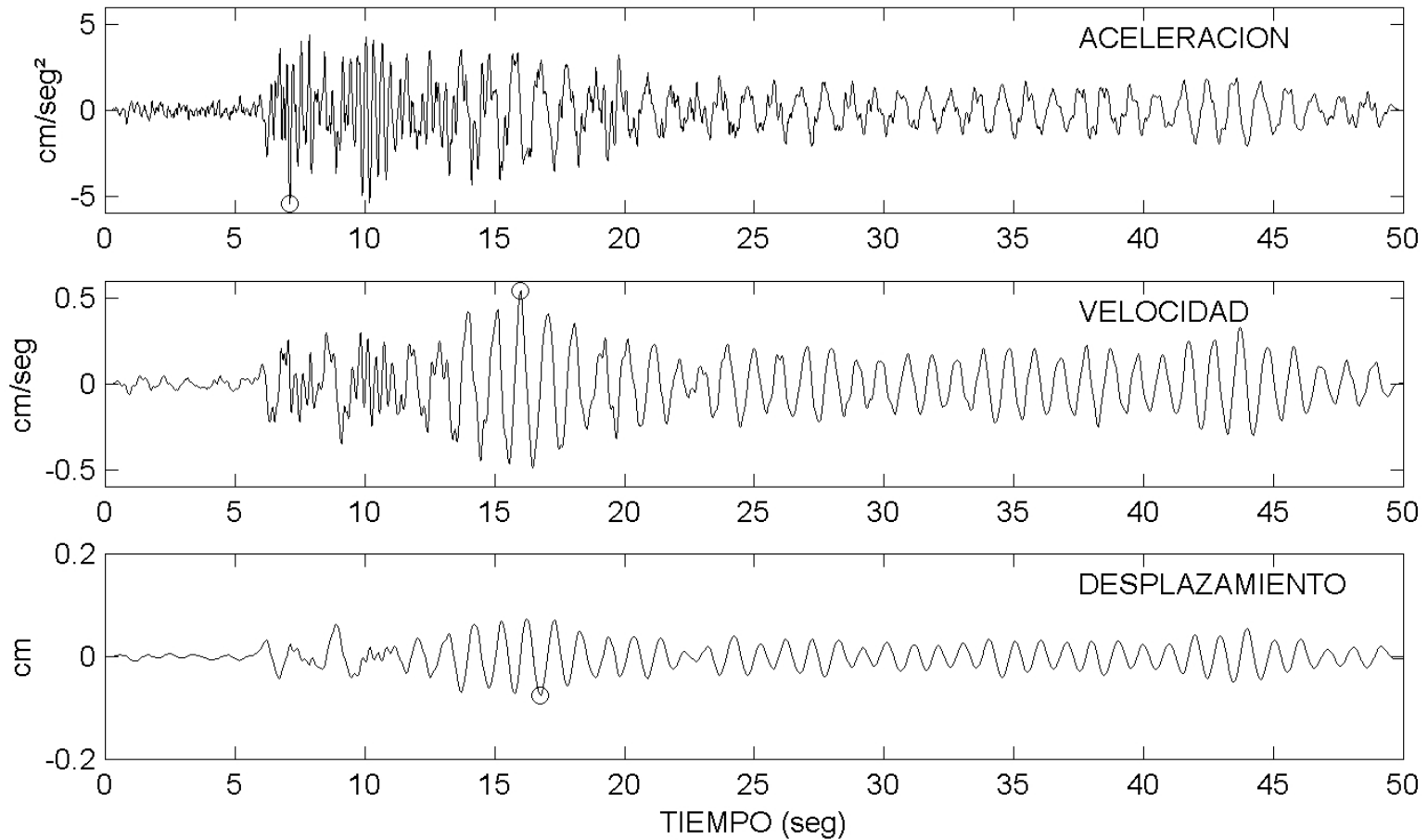
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

K2 510 CANAL12

MARZO 13, 2005 HORA 16:39 MAG 5.2 LAT -32:43:58 LON -71:42:35 PROF 11.3 KM

LIMITES FILTRO PASA BANDA : 0.15-0.25 23.00-25.00

VALORES MAXIMOS : ACE. =5.42 cm/seg² VEL. =0.55 cm/seg DES. =0.07 cm





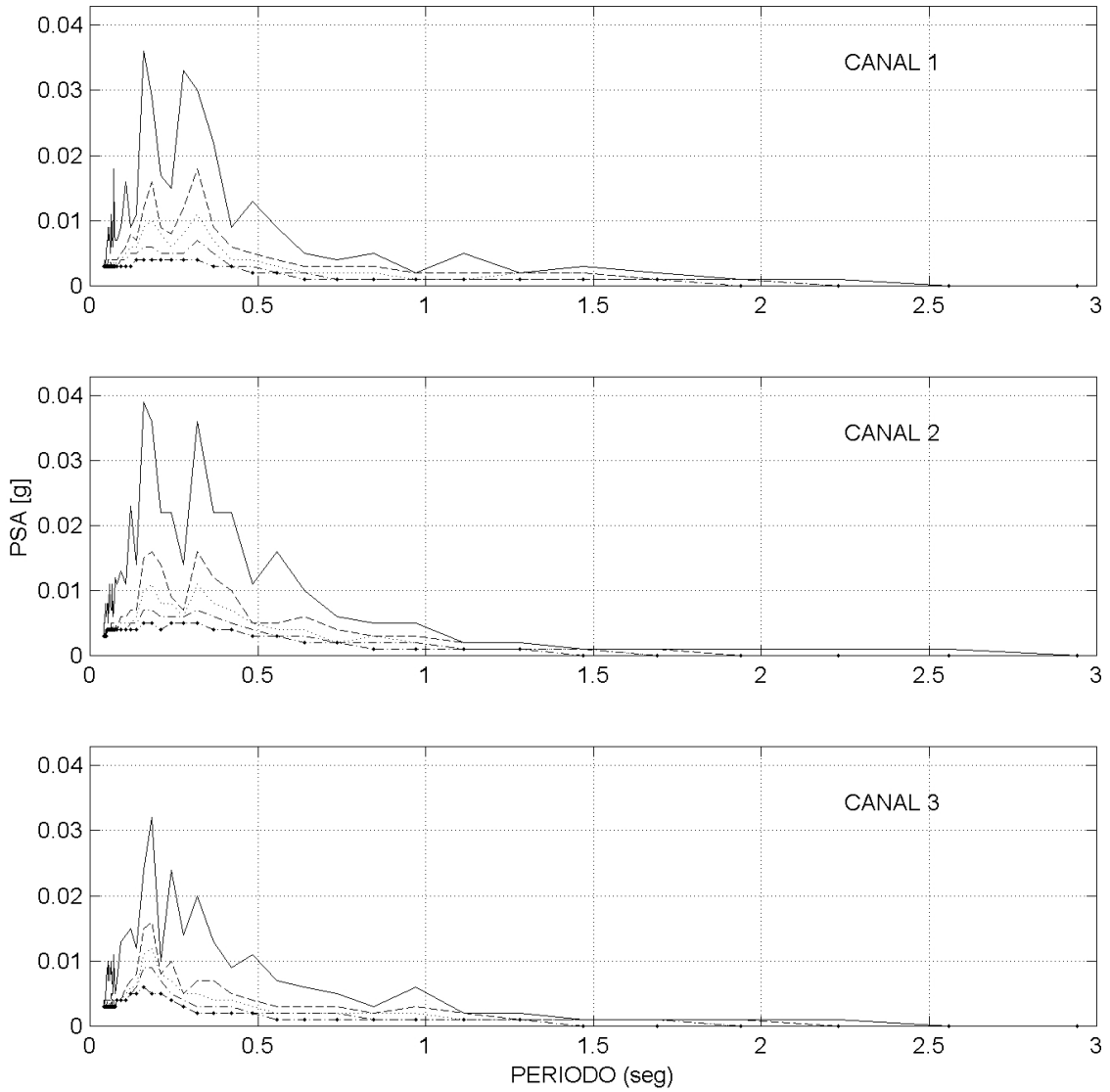
RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS
DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL



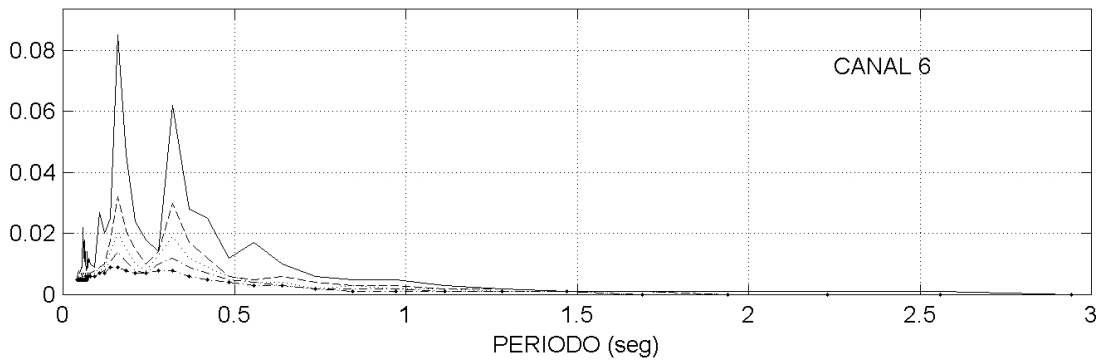
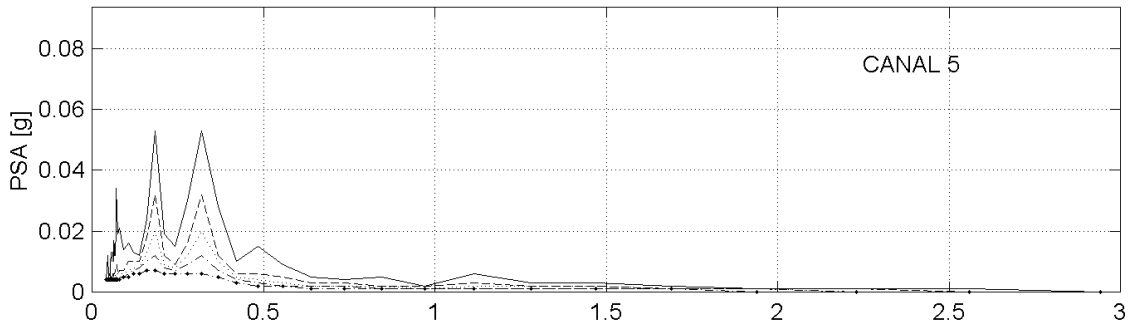
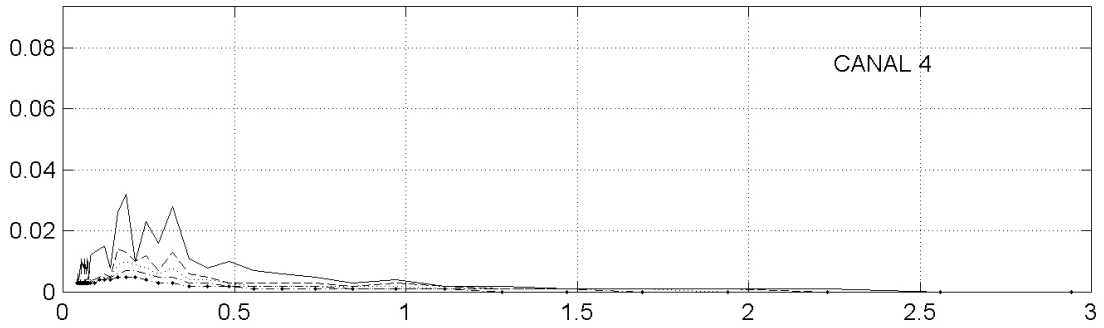
RENADIC - UCH

ESPECTROS DE RESPUESTA

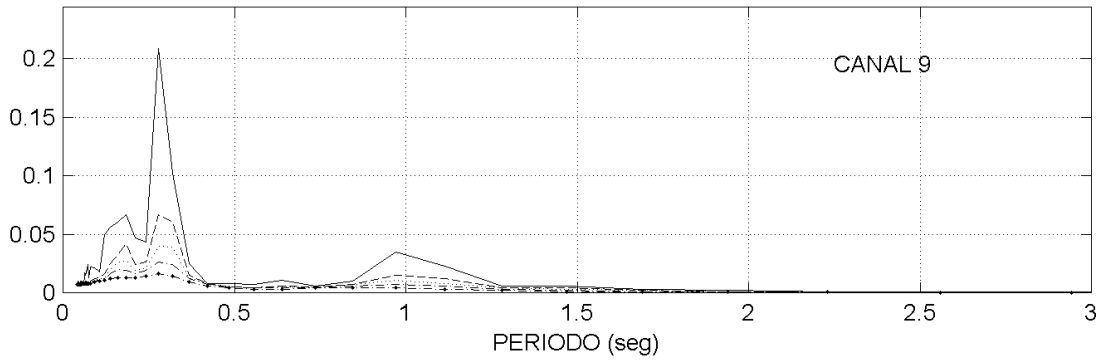
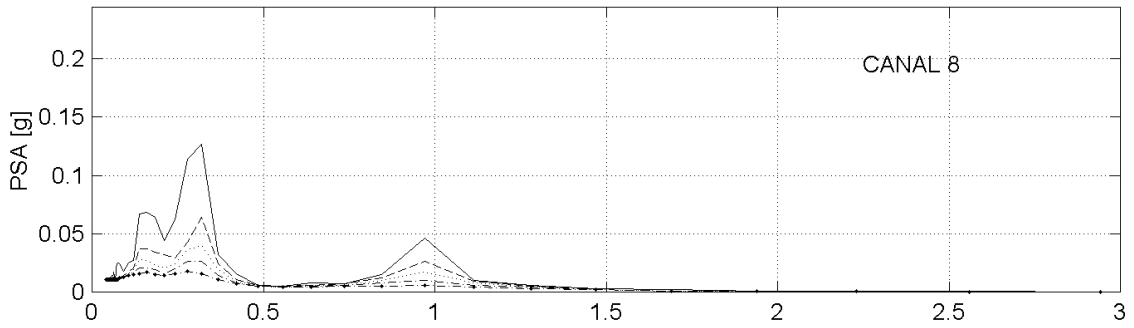
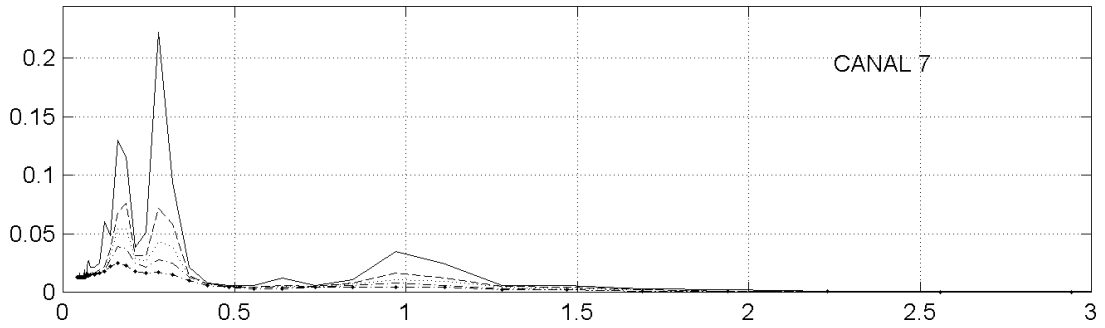
UNIVERSIDAD DE CHILE DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION K2 510
MARZO 13, 2005 HORA 16:39 MAG 5.2 LAT -32:43:58 LON -71:42:35 PROF 11.3 KM
LIMITES FILTRO PASA BANDA 0.15-0.25 23.00-25.00
AMORTIGUAMIENTOS 0.00 0.02 0.05 0.10 0.20



UNIVERSIDAD DE CHILE DEPARTAMENTO INGENIERIA CIVIL
SANTIAGO - EDIFICIO CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION K2 510
MARZO 13, 2005 HORA 16:39 MAG 5.2 LAT -32:43:58 LON -71:42:35 PROF 11.3 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
MARZO 13, 2005 HORA 16:39 MAG 5.2 LAT -32:43:58 LON -71:42:35 PROF 11.3 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
MARZO 13, 2005 HORA 16:39 MAG 5.2 LAT -32:43:58 LON -71:42:35 PROF 11.3 KM
LIMITES FILTRO PASA BANDA 0.15-0.25 23.00-25.00
AMORTIGUAMIENTOS 0.00 0.02 0.05 0.10 0.20

