



INGEOMINAS

Instituto Colombiano de Geología y Minería

Subdirección de Amenazas Geológicas y Entorno Ambiental

Red Nacional de Acelerógrafos de Colombia

BOLETÍN DE MOVIMIENTO FUERTE

Enero a Diciembre de 2004

Volumen No. 10



INGEOMINAS

Directivas

Director General

Ing. Julián Villarruel

Subdirección de Amenazas Geológicas y Entorno Ambiental

PhD. Marta Lucía Calvache

Jefe Red Sismológica Nacional de Colombia

PhD. Aníbal Ojeda

Red Nacional de Acelerógrafos de Colombia

María Luisa Bermúdez

Paola Martínez

Luis Miguel García

Robert Rengifo

Darío Llanos



BOLETÍN DE MOVIMIENTO FUERTE

Enero a Diciembre de 2004

INDICE

	Página
PRESENTACIÓN	5
FIGURA 1. Localización de las estaciones acelerográficas propiedad del INGEOMINAS que funcionaron durante el año 2004.....	6
TABLA 1. Listado de los acelerógrafos propiedad del INGEOMINAS que funcionaron durante el año 2004.	8
FIGURA 2. Localización de las estaciones acelerográficas propiedad de otras Entidades que funcionaron durante el año 2004.	9
TABLA 2. Listado de los acelerógrafos propiedad de otras Entidades que funcionaron durante el año 2004.	11
ANEXO 1. Epicentro y listado de los eventos registrados por la Red Nacional de Acelerógrafos de Colombia entre enero y diciembre de 2004.	12
FIGURA 3. Epicentro de los sismos registrados por la Red Nacional de Acelerógrafos de Colombia en el año 2004.	13
TABLA 3. Sismos registrados por la Red Nacional de Acelerógrafos de Colombia durante el año 2004.	18
ANEXO 2. Mapa de localización, acelerogramas y espectros de respuesta del Sismo de Bugalagrande (Valle) del 15 de enero de 2004.	19
FIGURA 4. Sismo de Bugalagrande (Valle) del 15 de enero de 2004. La estrella muestra la ubicación del sismo y los círculos, las estaciones de acelerógrafos que lo registraron.	20
ANEXO 3. Mapa de localización, acelerogramas y espectros de respuesta del Sismo de Sotará (Cauca) del 18 de agosto de 2004.	30

FIGURA 5. Sismo de Sotará (Cauca) del 18 de agosto de 2004. La estrella muestra la ubicación del sismo y los círculos, las estaciones de acelerógrafos que lo registraron. **31**

ANEXO 4. Mapa de localización, acelerogramas y espectros de respuesta del Sismo de los Santos (Santander) del 3 de octubre de 2004. **42**

FIGURA 6. Sismo de Los Santos (Santander) del 13 de octubre de 2004. La estrella muestra la ubicación del sismo y los círculos, las estaciones de acelerógrafos que lo registraron. **43**

ANEXO 5. Mapa de localización, acelerogramas y espectros de respuesta del Sismo del Oceáno Pacífico del 15 de noviembre de 2004. **55**

FIGURA 7. Sismo del Oceáno Pacífico del 15 de noviembre de 2004. La estrella muestra la ubicación del sismo y los círculos, las estaciones de acelerógrafos que lo registraron. **56**

PRESENTACIÓN

Tengo el agrado de presentarles el volumen número diez del Boletín de Movimiento Fuerte, el cual contiene la información acelerográfica registrada por la Red Nacional de Acelerógrafos de Colombia (RNAC) del INGEOMINAS y redes de acelerógrafos de otras entidades, durante el año 2004. Este boletín presenta los parámetros epicentrales de los sismos, así como la aceleración máxima de cada una de las componentes del movimiento y los espectros de respuesta de aceleración para un amortiguamiento del 5%. En esta ocasión se incluye el procesamiento de los sismos ocurridos en: Bugalagrande, Valle (15 de Enero de 2004), Sotará, Cauca (18 de Agosto de 2004), Los Santos, Santander (3 de Octubre de 2004) y Océano Pacífico (15 de Noviembre de 2004); considerados como los más destacados de los registrados durante el año 2004, por su magnitud, profundidad y número de registros disponibles.

Además, se presentan las aceleraciones de 91 sismos registrados durante el 2004, los cuales en su mayoría se asocian a los reportados por la Red Sismológica Nacional de Colombia (RSNC), así como por los Observatorios Vulcanológicos y Sismológicos de Manizales y Pasto del INGEOMINAS, National Earthquake Information Center - NEIC del Servicio Geológico de los Estados Unidos – USGS e Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional de Quito; de donde se obtienen los datos epicentrales.

MARÍA LUISA BERMÚDEZ A.

Red Nacional de Acelerógrafos de Colombia

ID	NOMBRE DE LA ESTACION	DEPARTAMENTO	CODIGO DE LA ESTACION	MODELO	SERIAL	LATITUD (GRADOS)	LONGITUD (GRADOS)	GEOLOGÍA	TOPOGRAFÍA	PROPIETARIO
1	ANDES	ANTIOQUIA	CANDE	SSA - 2MC	1715	5,66	-75,90	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
2	PLAYAS	ANTIOQUIA	CPLA1	SSA - 2MC	1709	6,29	-74,94	SUELO	ONDULADA	INGEOMINAS
3	SAN LUIS	ANTIOQUIA	CSLUI	ETNA ETNA	123 151	6,00	-74,99	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
4	SONSÓN	ANTIOQUIA	CSONS	ETNA	157	5,68	-75,33	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
5	TUNJA	BOYACÁ	CTUN1	SSA - 2	910	5,56	-73,36	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
6	ANSERMA	CALDAS	CANSE	ETNA	148	5,26	-75,81	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
7	FILADELFIA	CALDAS	CFILA	ETNA	156	5,30	-75,57	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
8	MANIZALES, INGEOMINAS	CALDAS	CMAN1	ETNA	152	5,02	-75,42	SUELO	ONDULADA	INGEOMINAS
9	PENSILVANIA	CALDAS	CPENS	SSA - 2	913	5,39	-75,16	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
10	RIOSUCIO	CALDAS	CRIOS	ETNA	115	5,42	-75,72	ROCA	ESCARPADA	INGEOMINAS
11	FLORENCIA	CAQUETÁ	CFLOR	ETNA	135	1,51	-75,63	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
12	YOPAL	CASANARE	CYOPA	SSA - 2MC	1721	5,37	-72,42	ROCA	PLANA	INGEOMINAS
13	EL BORDO	CAUCA	CBORD	SSA - 2MC	1706	2,12	-76,98	SUELO	ONDULADA	INGEOMINAS
14	EMBALSE DE SALVAJINA	CAUCA	CSAL1	ETNA	124	2,94	-76,70	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
15	GUAPI	CAUCA	CGUAP	SSA - 2MC	1719	2,49	-77,87	SUELO	ONDULADA	INGEOMINAS
16	POPAYÁN, El Roble	CAUCA	CPOP1	ETNA	139	2,43	-76,63	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
17	POPAYÁN, INVÍAS	CAUCA	CPOP2	SSA - 2MC	1714	2,46	-76,59	SUELO	PLANA	INGEOMINAS
18	POPAYÁN, Sena	CAUCA	CPOP3	ETNA	121	2,48	-76,56	SUELO	PLANA	INGEOMINAS
19	POPAYÁN, ISS	CAUCA	CPOP4	SSA - 2	911	2,46	-76,60	SUELO	PLANA	INGEOMINAS
20	POPAYÁN, Gabriela Mistral	CAUCA	CPOP5	SSA - 2	914	2,47	-76,58	SUELO	PLANA	INGEOMINAS
21	PUERTO TEJADA	CAUCA	CPTEJ	SSA - 2MC	1711	3,23	-76,41	SUELO	ONDULADA	INGEOMINAS
22	TORIBIO	CAUCA	CTORI	ETNA	147	2,94	-76,28	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
23	BAHÍA SOLANO	CHOCÓ	CBSOL	SSA - 1 SSA - 2MC	755 1712	6,23	-77,41	SUELO	PLANA	INGEOMINAS
24	TUTUNENDO	CHOCÓ	CTUTU	SSA - 2MC	1722	5,74	-76,55	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
25	MONTERÍA	CÓRDOBA	CMONT	ETNA	122	8,81	-75,85	SUELO	PLANA	INGEOMINAS
26	ANAPOIMA	CUNDINAMARCA	CANAP	ETNA	125	4,59	-74,52	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
27	ARBELAEZ	CUNDINAMARCA	CARBE	ETNA	116	4,28	-74,43	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
28	EL ROSAL	CUNDINAMARCA	CROSA	ETNA	150	4,85	-74,33	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
29	EMBALSE DE CHINGAZA, Galería	CUNDINAMARCA	CCHIN	ETNA	111	4,55	-73,63	ROCA	TUNEL	INGEOMINAS
30	EMBALSE DE FÚQUENE	CUNDINAMARCA	CFQNE	ETNA	134	5,47	-73,74	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
31	GUADUAS	CUNDINAMARCA	CGUAD	ETNA	146	5,06	-74,59	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
32	GAVIOTAS	CUNDINAMARCA	CBOG2	ETNA	149	4,60	-74,06	COLUVIÓN	ONDULADA	INGEOMINAS
33	QUETAME	CUNDINAMARCA	CQUET	SSA - 2	905	4,33	-73,86	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
34	BOGOTA, INGEOMINAS	CUNDINAMARCA	CBOG1	K - 2	445	4,64	-74,08	SUELO/ROCA	PLANA	INGEOMINAS
35	BOGOTÁ, Gral Santander	CUNDINAMARCA	CGRAL	K - 2 (GPS)	957	4,59	-74,13	SUELO/ROCA	PLANA	INGEOMINAS
36	RIOHACHA	GUAJIRA	CGUAG	ETNA	131	11,54	-72,90	SUELO	PLANA	INGEOMINAS
37	SAN JOSE DEL GUAVIARE	GUAVIARE	CSJGU	SSA - 1	756	2,54	-72,62	SUELO	PLANA	INGEOMINAS
38	COLOMBIA	HUILA	CCOLO	ETNA	119	3,38	-74,80	SUELO	ONDULADA	INGEOMINAS
39	EMBALSE DE BETANIA	HUILA	CBETA	ETNA	144	2,71	-75,43	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
40	GARZÓN	HUILA	CGARZ	SSA - 2MC	1716	2,19	-75,61	SUELO	ONDULADA	INGEOMINAS
41	LA PLATA	HUILA	CPLAT	ETNA	158	2,38	-75,91	ROCA	PLANA	INGEOMINAS
42	NEIVA	HUILA	CNEIV	SSA - 2MC	1710	2,94	-75,27	SUELO	PLANA	INGEOMINAS
43	SAN AGUSTÍN	HUILA	CSAGU	ETNA	128	1,88	-76,30	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS

ID	NOMBRE DE LA ESTACION	DEPARTAMENTO	CODIGO DE LA ESTACION	MODELO	SERIAL	LATITUD (GRADOS)	LONGITUD (GRADOS)	GEOLOGÍA	TOPOGRAFÍA	PROPIETARIO
44	SANTA MARTA	MAGDALENA	CSTAM	ETNA	110	11,23	-74,19	SUELO	PLANA	INGEOMINAS
45	VILLAVICENCIO, Aeropuerto	META	CVIL1	ETNA	127	4,14	-73,64	ROCA	PLANA	INGEOMINAS
46	CÚCUTA, Circunvalación	N. SANTANDER	CCUC1	ETNA	114	7,88	-72,51	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
47	CÚCUTA, UFPS	N. SANTANDER	CCUC2	SSA - 2MC	1717	7,90	-72,49	SUELO	PLANA	INGEOMINAS
48	OCAÑA	N. SANTANDER	COCAÑ	SSA - 2	917	8,24	-73,32	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
49	SARDINATA	N. SANTANDER	CSARD	ETNA ETNA	136 154	8,06	-72,79	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
50	ANGANROY	NARIÑO	CANGA	ACELERÓMETRO CMG5	5227	1,22	-77,35	LAVA MACIZA	ONDULADA	INGEOMINAS
51	IPIALES	NARIÑO	CIPIA	SSA - 2MC	1718	0,81	-77,58	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
52	LA CRUZ	NARIÑO	CCRUZ	SSA - 2	916	1,57	-76,95	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
53	PASTO, Obonuco	NARIÑO	CPAS1	ETNA	130	1,19	-77,32	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
54	PASTO, SENA	NARIÑO	CPAS2	SSA - 2	918	1,21	-77,26	SUELO	ONDULADA	INGEOMINAS
55	RICAURTE	NARIÑO	CRICA	SSA - 2	906	1,22	-78,00	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
56	SAMANIEGO	NARIÑO	CSAMA	ETNA	153	1,34	-77,59	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
57	TUMACO, Armada	NARIÑO	CTUMA	K - 2	661	1,82	-78,74	SUELO/ROCA	PLANA	INGEOMINAS
58	TUMACO, El Morro	NARIÑO	CTUM2	ETNA	140	1,82	-78,73	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
59	ARMENIA	QUINDÍO	CARME	ETNA	126	4,55	-75,66	SUELO	PLANA	INGEOMINAS
60	CALARCÁ	QUINDÍO	CCALA	ETNA	1444	4,51	-75,63	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
61	GÉNOVA	QUINDÍO	CGENO	SSA - 2MC	1707	4,22	-75,78	SUELO	PLANA	INGEOMINAS
62	PEREIRA, BATALLÓN	RISARALDA	CPER2	SSA - 2	915	4,81	-75,72	SUELO	PLANA	INGEOMINAS
63	BUCARAMANGA, CDMB	SANTANDER	CBUC1	ETNA	132	7,07	-73,07	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
64	PIEDIECUESTA, UIS - Guatiguará	SANTANDER	CBUC5	ETNA	129	7,00	-73,07	SUELO	PLANA	INGEOMINAS
65	BUCARAMANGA, UIS	SANTANDER	CBUIS	SSA - 2MC	1720	7,14	-73,12	SUELO	PLANA	INGEOMINAS
66	EMBALSE DE PRADO	TOLIMA	CPRAD	ETNA	155	3,76	-74,89	ROCA	ESCARPADA	INGEOMINAS
67	IBAGUÉ, INGEOMINAS	TOLIMA	CIBA1	SSA - 2MC	1723	4,44	-75,23	SUELO	ONDULADA	INGEOMINAS
68	IBAGUÉ, CAY	TOLIMA	CIBA2	ETNA	113	4,47	-75,25	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
69	VILLAHERMOSA	TOLIMA	CVHER	ETNA	133	5,03	-75,12	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
70	BAHÍA MÁLAGA	VALLE	CBMAL	ETNA	118	4,01	-77,34	ROCA	PLANA	INGEOMINAS
71	DAGUA	VALLE	CDAGU	ETNA	142	3,66	-76,71	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
72	EL TOCHE	VALLE	CTOCH	ETNA	143	3,62	-76,09	ROCA	PLANA	INGEOMINAS
73	EMBALSE CALIMA	VALLE	CECAL	ETNA	141	3,88	-76,56	ROCA	ESCARPADA	INGEOMINAS
74	TRUJILLO	VALLE	CTRUJ	ETNA	159	4,22	-76,32	ROCA	ONDULADA	INGEOMINAS
75	RED PORTÁTIL DE CALI, Vivero del DAGMA	VALLE	CCAL5	ETNA	137	3,47	-76,51	SUELO	PLANA	INGEOMINAS
76	RED PORTÁTIL DE CALI, Zoológico	VALLE	CCAL6	SSA - 2 ETNA	908 160	3,45	-76,57	SUELO	ONDULADA	INGEOMINAS
77	RED PORTÁTIL DE CALI, U. Autónoma	VALLE	CCAL7	ETNA	160	3,36	-76,52	SUELO	PLANA	INGEOMINAS
78	RED PORTÁTIL DE CALI, U. Javeriana	VALLE	CCAL8	ETNA	145	3,35	-76,53	SUELO	ONDULADA	INGEOMINAS
79	RED PORTÁTIL DE CALI, Casa Pedro Muñoz	VALLE	CCA10	ETNA	145	3,44	-76,48	SUELO	PLANA	INGEOMINAS
80	VERSALLES	VALLE	CVERS	ETNA	138	4,57	-76,21	SUELO	ONDULADA	INGEOMINAS

Tabla 1. Listado de los acelerógrafos propiedad del INGEOMINAS que funcionaron durante el año 2004.

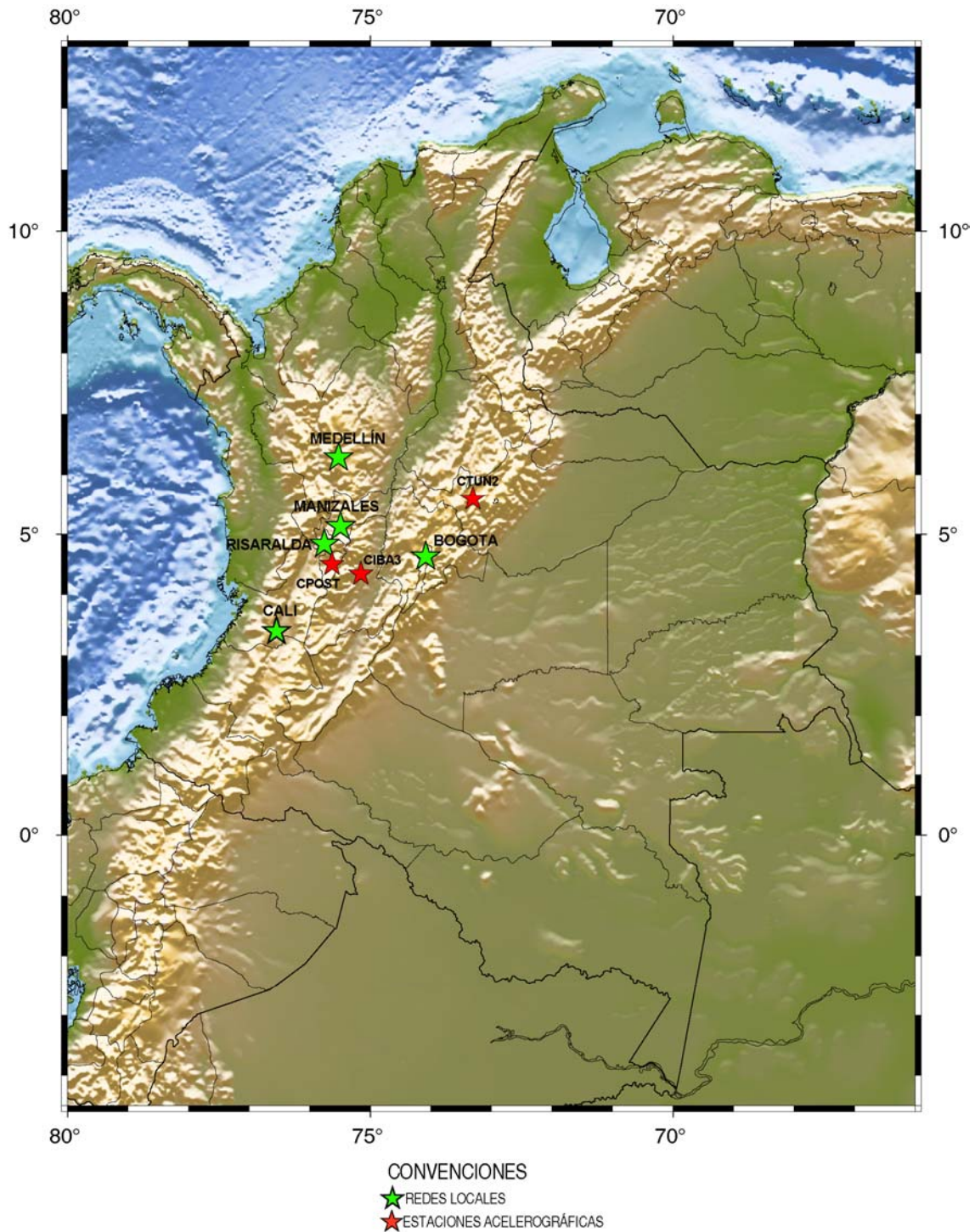


Figura 2. Localización de las estaciones acelerográficas propiedad de otras Entidades que funcionaron durante el año 2004.

ID	NOMBRE DE LA ESTACIÓN	DEPARTAMENTO	CÓDIGO DE ESTACIÓN	MODELO	SERIAL	LAT. (°)	LONG. (°)	GEOLOGÍA	TOPOGRAFÍA	PROPIETARIO
1	MEDELLÍN Col. San José	ANTIOQUIA	MECSJ	ETNA	705	6,24	-75,55	SUELO	N.D. (1)	ALCALDÍA DE MEDELLÍN
2	MEDELLÍN Planta Villahermosa	ANTIOQUIA	MEEVH	ETNA	708	6,26	75,55	SUELO	N.D. (1)	ALCALDÍA DE MEDELLÍN
3	MEDELLÍN Seminario Mayor	ANTIOQUIA	MESEM	ETNA	700	6,22	75,55	SUELO	N.D. (1)	ALCALDÍA DE MEDELLÍN
4	MEDELLÍN U.de Medellín	ANTIOQUIA	MEUDM	ETNA	696	6,23	-75,61	SUELO	N.D. (1)	ALCALDÍA DE MEDELLÍN
5	MEDELLÍN U. EAFIT	ANTIOQUIA	MEUEA	ETNA	712	6,20	-75,58	SUELO	N.D. (1)	ALCALDÍA DE MEDELLÍN
6	SANTA HELENA	ANTIOQUIA	CSHEL	ETNA	704	6,23	-75,55	ROCA	PLANA	ALCALDÍA DE MEDELLÍN
7	TUNJA	BOYACÁ	CTUN2	ETNA EPISENSOR	2293	5,55	-73,36	SUELO	PLANA	UPTC SEDE TUNJA
8	RED DE MANIZALES Hospital Caldas	CALDAS	MHOSP	SSA - 2	1002	5,07	-75,50	SUELO	ONDULADA	ALCALDÍA DE MANIZALES
9	RED DE MANIZALES Barrio Palermo	CALDAS	MPALE	ETNA EPISENSOR	3202	5,05	-75,49	SUELO	PLANA	ALCALDÍA DE MANIZALES
10	RED DE MANIZALES U. Nacional	CALDAS	MUNAL	ETNA EPISENSOR (GPS)	3204	5,06	-75,49	SUELO	ONDULADA	ALCALDÍA DE MANIZALES
11	RED DE MANIZALES EMTELSA	CALDAS	MEMTE	ETNA EPISENSOR	3201	5,05	-75,49	SUELO	ONDULADA	ALCALDÍA DE MANIZALES
12	RED DE MANIZALES Parque Colonizadores	CALDAS	MCOLO	ETNA EPISENSOR	3203	5,08	-75,53	SUELO	ONDULADA	ALCALDÍA DE MANIZALES
13	RED DE BOGOTÁ Escuela de Ingeniería	CUNDINAMARCA	CEING	ETNA	1496	4,78	-74,05	SUELO	PLANA	UPES
14	RED DE BOGOTÁ Universidad de la Salle	CUNDINAMARCA	CUSALL	ETNA	1261	4,76	-74,03	SUELO	PLANA	UPES
15	RED DE BOGOTÁ Col. Fernando Mazuera	CUNDINAMARCA	CBOSA	ETNA (GPS)	1491	4,61	-74,19	SUELO	PLANA	UPES
16	RED DE BOGOTÁ U. Corpas	CUNDINAMARCA	CCORP	ETNA	1260	4,76	-74,09	SUELO	PLANA	UPES
17	RED DE BOGOTÁ U. Agraria	CUNDINAMARCA	CUAGR	K - 2	1076	4,75	-74,05	SUELO/ROCA	PLANA	UPES
18	RED DE BOGOTÁ Policía Suba	CUNDINAMARCA	CPSUB	ETNA	1263	4,74	-74,07	ROCA	ONDULADA	UPES
19	RED DE BOGOTÁ Col. de Usaquén	CUNDINAMARCA	CUSAQ	ETNA (GPS)	1270	4,71	-74,03	SUELO	PLANA	UPES
20	RED DE BOGOTÁ Esc. de Caballería	CUNDINAMARCA	CESCA	ETNA	1268	4,68	-74,03	SUELO	ONDULADA	UPES
21	RED DE BOGOTÁ Banco de la República	CUNDINAMARCA	CBANC	ETNA (GPS)	1488	4,71	-74,08	SUELO	ONDULADA	UPES
22	RED DE BOGOTÁ T.V. Cable	CUNDINAMARCA	CTVCA	ETNA (GPS)	1489	4,72	-74,08	ROCA	ONDULADA	UPES
23	RED DE BOGOTÁ Parque La Florida	CUNDINAMARCA	CFLOD	ETNA	1500	4,73	-74,15	SUELO	PLANA	UPES
24	RED DE BOGOTÁ AVIANCA	CUNDINAMARCA	CAVIA	ETNA	1499	4,69	-74,12	SUELO	PLANA	UPES
25	RED DE BOGOTÁ Fontibón	CUNDINAMARCA	CFONT	ETNA	1495	4,66	-74,15	SUELO	PLANA	UPES
26	RED DE BOGOTÁ Cen. de Estudios del Niño	CUNDINAMARCA	CNIÑO	ETNA (GPS)	1490	4,70	-74,09	SUELO	PLANA	UPES
27	RED DE BOGOTÁ Jardín Botánico	CUNDINAMARCA	CJABO	ETNA	1264	4,67	-74,10	SUELO	PLANA	UPES
28	RED DE BOGOTÁ Col. San Bartolomé	CUNDINAMARCA	CBART	ETNA	1258	4,62	-74,06	ROCA	ONDULADA	UPES
29	RED DE BOGOTÁ U. Manuela Beltrán	CUNDINAMARCA	CUNMA	ETNA	1494	4,64	-74,05	SUELO	ONDULADA	UPES
30	RED DE BOGOTÁ San Juan de Dios	CUNDINAMARCA	CDIOS	ETNA (GPS)	1493	4,59	-74,09	SUELO	PLANA	UPES
31	RED DE BOGOTÁ CITEC	CUNDINAMARCA	CCITE	ETNA (GPS)	1265	4,64	-74,11	SUELO	PLANA	UPES
32	RED DE BOGOTÁ Club El Tiempo	CUNDINAMARCA	CTIEM	ETNA	1257	4,69	-74,16	SUELO	PLANA	UPES
33	RED DE BOGOTÁ Parque Timiza	CUNDINAMARCA	CTIMI	ETNA	1502	4,61	-74,15	SUELO	PLANA	UPES
34	RED DE BOGOTÁ Parque El Tunal	CUNDINAMARCA	CTUNA	ETNA	1262	4,51	-74,13	SUELO	PLANA	UPES
35	RED DE BOGOTÁ Escuela de Artillería	CUNDINAMARCA	CARTI	ETNA	1256	4,55	-74,12	SUELO	PLANA	UPES

ID	NOMBRE DE LA ESTACIÓN	DEPARTAMENTO	CÓDIGO DE ESTACIÓN	MODELO	SERIAL	LAT. (°)	LONG. (°)	GEOLOGÍA	TOPOGRAFÍA	PROPIETARIO
36	RED DE BOGOTÁ La Marichuela	CUNDINAMARCA	CMARI	ETNA	1498	4,51	-74,12	SUELO	PLANA	UPES
37	RED DE BOGOTÁ Col. Sierra Morena	CUNDINAMARCA	CSMOR	ETNA	1501	4,57	-74,17	ROCA	ONDULADA	UPES
38	RED DE BOGOTÁ Escuela de Tejedores	CUNDINAMARCA	CTEJE	ETNA (GPS)	1492	4,61	-74,10	SUELO	PLANA	UPES
39	RED DE BOGOTÁ Tanques de Vitelma	CUNDINAMARCA	CVITE	ETNA	1497	4,58	-74,07	SUELO	ONDULADA	UPES
40	RED DE BOGOTÁ Col. Laureano Gómez	CUNDINAMARCA	CLAGO	ETNA (GPS)	1487	4,72	-74,10	SUELO	PLANA	UPES
41	RED DE BOGOTÁ COL Kennedy	CUNDINAMARCA	CCKEN	ETNA (GPS)	1267	4,60	-74,10	SUELO	PLANA	UPES
42	ARMENIA, Postcosecha	QUINDÍO	CPOST	SSA - 2MC	2427	4,55	-75,66	SUELO	PLANA	UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO
43	Buesaco, PMG	NARIÑO	CPMGU	ETNA EPISENSOR (GPS)	2430	1,29	-77,24	SUELO	ONDULADA	PROYECTO MULTIPROPOSITO GUAMUES
44	Pereira, El Filo	RISARALDA	PEFIL	K - 2 (GPS)	646	4,78	-75,84	ROCA	ONDULADA	CARDER
45	Pereira, Santa Rosa - UTP	RISARALDA	PEUTP	K - 2 (GPS)	645	4,79	-75,68	SUELO	PLANA	CARDER
46	Dosquebradas, La Rosa	RISARALDA	DOLRO	K - 2 (GPS)	647	4,83	-75,67	SUELO	PLANA	CARDER
47	Pereira, Taller Mazpereira	RISARALDA	PEMAZ	K - 2 (GPS)	959	4,81	-75,69	SUELO	PLANA	CARDER
48	Santa Rosa de Cabal Hospital	RISARALDA	SRHOS	K - 2 (GPS)	644	4,80	-75,69	SUELO	PLANA	CARDER
49	IBAGUÉ Champagnat	TOLIMA	CIBA3	ETNA EPISENSOR (GPS)	2431	4,43	-75,19	SUELO	PLANA	MUNICIPIO DE IBAGUÉ
50	RED DE CALI Las Garzas	VALLE	RAC01	ETNA EPISENSOR (GPS)	4082	3,33	-76,54	SUELO	PLANA	DAGMA
51	RED DE CALI INGEOMINAS	VALLE	RAC02	ETNA EPISENSOR (GPS)	4092	3,37	-76,53	SUELO	PLANA	DAGMA
52	RED DE CALI Seminario Teológico	VALLE	RAC03	ETNA EPISENSOR (GPS)	4088	3,41	-76,55	SUELO	PLANA	DAGMA
53	RED DE CALI Planta La Reforma	VALLE	RAC04	ETNA EPISENSOR (GPS)	4087	3,39	-76,58	SUELO	ONDULADA	DAGMA
54	RED DE CALI Hospital Universitario	VALLE	RAC05	ETNA EPISENSOR (GPS)	4089	3,43	-76,55	SUELO	ONDULADA	DAGMA
55	RED DE CALI Canchas Panamericanas	VALLE	RAC06	ETNA EPISENSOR (GPS)	4086	3,42	-76,54	SUELO	PLANA	DAGMA
56	RED DE CALI Bataclán	VALLE	RAC07	ETNA EPISENSOR (GPS)	4091	3,47	-76,54	ROCA	ONDULADA	DAGMA
57	RED DE CALI Transito Salomia	VALLE	RAC08	ETNA EPISENSOR (GPS)	4085	3,47	-76,50	SUELO	PLANA	DAGMA
58	RED DE CALI Bomberos Norte	VALLE	RAC09	ETNA EPISENSOR (GPS)	4084	3,51	-76,51	SUELO	PLANA	DAGMA
59	RED DE CALI Planta Puerto Mallarino	VALLE	RAC10	ETNA EPISENSOR (GPS)	4093	3,43	-76,46	SUELO	PLANA	DAGMA
60	RED DE CALI Navarro	VALLE	RAC11	ETNA EPISENSOR (GPS)	4083	3,39	-76,47	SUELO	PLANA	DAGMA
61	RED DE CALI Luis H. Garcés	VALLE	RAC12	ETNA EPISENSOR (GPS)	4090	3,43	-76,52	SUELO	PLANA	DAGMA

(1) N.D = No hay datos disponibles

Tabla 2. Listado de los acelerógrafos propiedad de otras Entidades que funcionaron durante el año 2004.

Anexo 1

Epicentros y listado de los eventos registrados por la Red Nacional de Acelerógrafos de Colombia entre Enero y Diciembre de 2004.

Episentro de los sismos registrados por la RNAC en el 2004

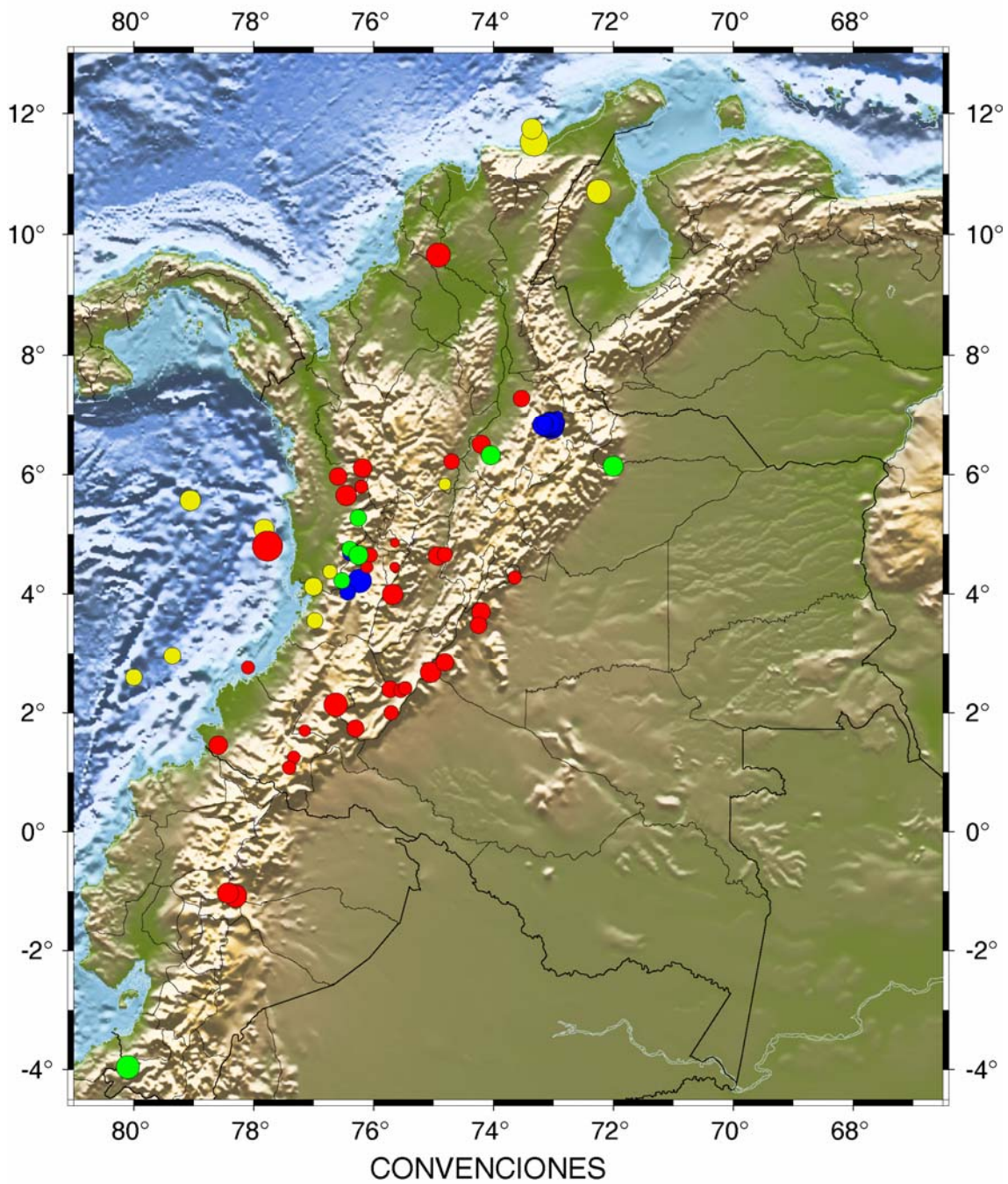


Figura 3. Episentro de los sismos registrados por la Red Nacional de Acelerógrafos de Colombia en el año 2004.

DATOS DEL SISMO							DATOS DE LA ESTACIÓN ACELEROGRÁFICA							
FECHA	HORA hh:mm:ss (UT)	MAG. ML	PROF. (Km.)	LAT. (°)	LONG. (°)	MUNICIPIO	CÓDIGO DE LA ESTACIÓN	LAT. (°)	LONG. (°)	GEOLOGÍA	Acel. Gales E - O	Acel. Gales V	Acel. Gales N - S	Dist. Hipo. (Km.)
01-ene-04	12:06:55	3,8	35	2,96	-79,36	Océano Pacífico	CANGA	1,22	-77,4	LAVA MACIZA	0,131	0,047	0,109	296
04-ene-04	16:15:00	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	CANGA	1,22	-77,4	LAVA MACIZA	0,030	0,009	0,045	N.D
05-ene-04	3:05:28	5,0	155	6,84	-73,06	Los Santos (Santander)	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	1,796	0,715	1,731	228
08-ene-04	21:25:00	5,1	72	-3,95	-80,10	Frontera Perú - Ecuador ⁽¹⁾	CANGA	1,22	-77,4	LAVA MACIZA	0,015	0,000	0,040	653
10-ene-04	22:24:35	4,5	158	6,84	-73,08	Los Santos (Santander)	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	0,791	0,294	0,862	230
12-ene-04	14:14:33	4,6	41	5,57	-79,06	Océano Pacífico	CANGA	1,22	-77,4	LAVA MACIZA	0,044	0,017	0,030	519
15-ene-04	0:25:05	5,2	152	4,22	-76,23	Bugalagrande (Valle)	CMAN1	5,02	-75,4	SUELO	5,927	5,057	8,656	197
15-ene-04	0:25:05	5,2	152	4,22	-76,23	Bugalagrande (Valle)	MUNAL	5,06	-75,49	SUELO	10,678	6,248	9,423	196
15-ene-04	0:25:05	5,2	152	4,22	-76,23	Bugalagrande (Valle)	CPTEJ	3,23	-76,41	SUELO	8,541	3,116	16,097	188
15-ene-04	0:25:05	5,2	152	4,22	-76,23	Bugalagrande (Valle)	CCAL6	3,45	-76,57	SUELO	6,711	C.D	5,401	178
15-ene-04	0:25:05	5,2	152	4,22	-76,23	Bugalagrande (Valle)	CCAL7	3,36	-76,52	SUELO	4,865	1,158	7,425	182
15-ene-04	0:25:05	5,2	152	4,22	-76,23	Bugalagrande (Valle)	CCAL8	3,35	-76,53	SUELO	7,777	2,515	5,732	183
15-ene-04	0:25:05	5,2	152	4,22	-76,23	Bugalagrande (Valle)	CDAGU	3,66	-76,71	ROCA	2,614	2,906	3,309	172
15-ene-04	0:25:05	5,2	152	4,22	-76,23	Bugalagrande (Valle)	CECAL	3,88	-76,56	ROCA	0,508	0,712	0,714	160
15-ene-04	0:25:05	5,2	152	4,22	-76,23	Bugalagrande (Valle)	CANGA	1,22	-77,4	LAVA MACIZA	0,807	0,299	0,402	386
15-ene-04	8:49:57	2,9	27	2,76	-78,09	Océano Pacífico	CANGA	1,22	-77,4	LAVA MACIZA	0,042	0,012	0,035	191
20-ene-04	8:31:36	5,2	160	6,86	-73,05	Los Santos (Santander)	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	2,372	0,630	1,622	234
27-ene-04	20:11:15	2,4	7,8	1,25	-77,33	Pasto (Nariño) ⁽²⁾	CPMGU	1,29	-77,2	SUELO	1,893	1,856	1,640	13
27-ene-04	20:11:15	2,4	7,8	1,25	-77,33	Pasto (Nariño) ⁽²⁾	CPAS2	1,21	-77,26	SUELO	3,906	3,747	5,121	12
28-ene-04	2:47:25	2,8	7,04	1,26	-77,33	Pasto (Nariño) ⁽²⁾	CPMGU	1,29	-77,2	SUELO	2,134	1,798	1,431	12
28-ene-04	2:47:25	2,8	7,04	1,26	-77,33	Pasto (Nariño) ⁽²⁾	CPAS2	1,21	-77,26	SUELO	4,297	2,198	2,726	12
12-feb-04	15:23:06	4,0	128	4,70	-76,4	El Cairo (Valle)	CTRUJ	4,22	-76,32	ROCA	0,678	1,028	0,851	138
16-feb-04	3:48:14	4,6	160	6,83	-73,01	Cepitá (Santander)	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	1,168	0,211	0,771	234
18-feb-04	19:45:33	3,7	46	2,60	-80,00	Océano Pacífico	CANGA	1,22	-77,4	LAVA MACIZA	0,034	0,011	0,026	334
20-feb-04	11:15:53	6,2	36	11,53	-73,32	Mar Caribe	CGUAG	11,54	-72,90	SUELO	4,621	2,123	4,839	57
27-feb-04	0:48:39	3,9	Sup.	5,97	-76,59	Quibdó (Chocó)	CTUTU	5,74	-76,55	ROCA	21,129	8,060	38,588	26
02-mar-04	6:15:00	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	CANGA	1,22	-77,4	LAVA MACIZA	0,733	0,589	0,665	N.D
06-mar-04	6:06:41	4,4	32	5,09	-77,83	Océano Pacífico	CANGA	1,22	-77,4	LAVA MACIZA	0,064	0,024	0,043	433
21-mar-04	20:10:00	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	CANGA	1,22	-77,4	LAVA MACIZA	0,043	0,013	0,030	N.D
28-mar-04	8:40:00	5,0	10	-1,08	-78,31	Ecuador ⁽¹⁾	CANGA	1,22	-77,4	LAVA MACIZA	0,337	0,090	0,132	276
28-mar-04	14:13:00	4,6	38	11,75	-73,36	Mar Caribe	CSTAM	11,23	-74,19	SUELO	10,448	6,158	7,937	113
29-mar-04	6:27:20	4,5	Sup.	4,00	-75,68	Roncesvalle (Tolima)	RAC08	3,47	-76,50	SUELO	1,180	0,582	1,264	108
29-mar-04	6:27:20	4,5	Sup.	4,00	-75,68	Roncesvalle (Tolima)	RAC05	3,43	-76,55	SUELO	2,720	1,182	1,879	115
29-mar-04	6:27:20	4,5	Sup.	4,00	-75,68	Roncesvalle (Tolima)	RAC04	3,39	-76,58	SUELO	3,292	1,291	2,167	119
29-mar-04	6:27:20	4,5	Sup.	4,00	-75,68	Roncesvalle (Tolima)	RAC03	3,41	-76,55	SUELO	4,072	2,124	3,959	116
29-mar-04	6:27:20	4,5	Sup.	4,00	-75,68	Roncesvalle (Tolima)	RAC07	3,47	-76,54	ROCA	2,809	1,994	2,500	112
29-mar-04	6:27:20	4,5	Sup.	4,00	-75,68	Roncesvalle (Tolima)	CCAL6	3,45	-76,57	SUELO	2,101	C.D	2,305	115
29-mar-04	6:27:20	4,5	Sup.	4,00	-75,68	Roncesvalle (Tolima)	CTRUJ	4,22	-76,32	ROCA	0,691	0,661	0,545	75
29-mar-04	6:27:20	4,5	Sup.	4,00	-75,68	Roncesvalle (Tolima)	CARBE	4,28	-74,4	ROCA	0,918	0,396	0,993	141
29-mar-04	6:27:20	4,5	Sup.	4,00	-75,68	Roncesvalle (Tolima)	CIBA2	4,47	-75,25	ROCA	1,454	0,823	1,494	70
29-mar-04	6:27:20	4,5	Sup.	4,00	-75,68	Roncesvalle (Tolima)	CANGA	1,22	-77,4	LAVA MACIZA	0,087	0,035	0,072	359
31-mar-04	5:51:16	4,5	Sup.	5,65	-76,46	Lloró (Chocó)	CANSE	5,26	-75,8	ROCA	1,769	0,339	3,553	83
02-abr-04	0:51:13	4,7	152	6,82	-73,10	Los Santos (Santander)	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	1,284	0,364	1,224	224
02-abr-04	20:14:07	4,7	155	6,81	-73,05	Los Santos (Santander)	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	1,553	0,381	1,092	227

DATOS DEL SISMO							DATOS DE LA ESTACIÓN ACELEROGRÁFICA							
FECHA	HORA hh:mm:ss (UT)	MAG. ML	PROF. (Km.)	LAT. (°)	LONG. (°)	MUNICIPIO	CÓDIGO DE LA ESTACIÓN	LAT. (°)	LONG. (°)	GEOLOGÍA	Acel. Gales E - O	Acel. Gales V	Acel. Gales N - S	Dist. Hipo. (Km.)
09-abr-04	3:39:24	4,1	Sup.	4,64	-74,93	Venadillo (Tolima)	CIBA2	4,47	-75,25	ROCA	1,692	1,696	2,295	40
09-abr-04	3:39:24	4,1	Sup.	4,64	-74,93	Venadillo (Tolima)	CARBE	4,28	-74,4	ROCA	0,920	0,635	1,080	68
15-abr-04	19:05:00	4,7	13,5	-1,03	-78,43	Ecuador ⁽³⁾	CANGA	1,22	-77,4	LAVA MACIZA	0,229	0,060	0,127	277
27-abr-04	5:38:41	4,1	16	6,11	-76,18	Betulia (Antioquia)	CANSE	5,26	-75,8	ROCA	7,182	1,637	16,064	104
04-may-04	16:12:35	4,0	Sup.	6,51	-74,20	Puerto Parra (Santander)	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	1,382	0,468	1,589	126
07-may-04	19:00:06	4,1	15	1,46	-78,59	Roberto Payán (Nariño)	CANGA	1,22	-77,4	LAVA MACIZA	0,811	0,301	0,467	140
08-may-04	11:10:06	3,4	137	4,03	-76,43	Calima (Valle)	CVERS	4,57	-76,21	SUELO	1,118	0,713	0,987	151
14-may-04	8:26:51	3,7	96	5,28	-76,26	Bagadó (Chocó)	CVERS	4,57	-76,21	SUELO	1,421	0,948	1,215	124
14-may-04	8:26:51	3,7	96	5,28	-76,26	Bagadó (Chocó)	CANSE	5,26	-75,8	ROCA	0,798	0,294	2,160	108
16-may-04	20:55:29	2,9	Sup.	4,28	-73,64	Restrepo (Meta)	CVIL1	4,14	-73,64	ROCA	1,707	1,109	2,194	11
22-may-04	13:38:27	4,6	155	6,82	-73,05	Los Santos (Santander)	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	1,294	0,448	1,117	228
23-may-04	8:15:40	3,7	Sup.	7,28	-73,53	Sabana de Torres (Santander)	CBUC1	7,07	-73,07	ROCA	1,736	1,227	4,015	55
23-may-04	17:56:33	3,6	33,0	3,56	-76,98	Dagua (Valle)	RAC04	3,39	-76,58	SUELO	9,290	4,243	5,071	58
23-may-04	17:56:33	3,6	33,0	3,56	-76,98	Dagua (Valle)	RAC05	3,43	-76,55	SUELO	2,311	2,411	4,736	60
23-may-04	17:56:33	3,6	33,0	3,56	-76,98	Dagua (Valle)	RAC07	3,47	-76,54	ROCA	3,735	2,806	3,945	59
23-may-04	17:56:33	3,6	33,0	3,56	-76,98	Dagua (Valle)	CDAGU	3,66	-76,71	ROCA	4,893	3,279	4,402	45
23-may-04	22:42:35	4,4	156	6,83	-73,07	Los Santos (Santander)	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	0,958	0,234	0,631	229
27-may-04	0:59:08	4,8	162	6,85	-72,99	Cepitá (Santander)	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	1,222	0,391	1,264	237
03-jun-04	6:10:27	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	CVIL1	4,14	-73,64	ROCA	3,358	2,070	4,403	N.D
05-jun-04	2:36:49	4,8	157	6,81	-73,09	Los Santos (Santander)	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	1,671	0,581	1,603	227
05-jun-04	4:54:53	3,1	Sup	4,65	-76,05	Toro (Valle)	CVERS	4,57	-76,21	SUELO	3,937	3,282	3,854	19
06-jun-04	11:03:50	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	CVIL1	4,14	-73,64	ROCA	3,219	2,720	3,714	N.D
14-jun-04	23:46:20	4,7	157	6,81	-73,01	Cepitá (Santander)	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	1,266	0,331	1,151	230
18-jun-04	14:59:56	5,4	154	6,80	-73,03	Cepitá (Santander)	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	0,888	1,115	1,082	227
18-jun-04	14:59:56	5,4	154	6,80	-73,03	Cepitá (Santander)	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	2,337	0,956	2,225	227
18-jun-04	14:59:56	5,4	154	6,80	-73,03	Cepitá (Santander)	CSLUI	6,00	-74,99	ROCA	1,504	1,024	1,687	280
26-jun-04	9:34:58	4,1	Sup.	3,70	-74,21	Lejanías (Meta)	CCALA	4,51	-75,6	ROCA	0,476	0,291	0,504	181
30-jun-04	0:31:01	3,7	Sup.	3,48	-74,25	Lejanías (Meta)	CCALA	4,51	-75,6	ROCA	0,571	0,417	0,727	190
30-jun-04	0:31:01	3,7	Sup.	3,48	-74,25	Lejanías (Meta)	CCALA	4,51	-75,6	ROCA	0,129	0,214	0,243	190
01-jul-04	8:38:00	1,4	18	4,41	-75,6	Córdoba (Quindío) ⁽⁴⁾	CCALA	4,51	-75,6	ROCA	0,136	0,210	0,267	21
01-jul-04	19:36:00	2,1	Sup.	4,46	-75,7	Córdoba (Quindío) ⁽⁴⁾	CCALA	4,51	-75,6	ROCA	0,764	0,758	0,736	6
06-jul-04	14:45:00	N.D	N.D	N.D	N.D	Regional (RSNC)	CANGA	1,22	-77,4	LAVA MACIZA	0,118	0,026	0,047	N.D
18-jul-04	2:16:22	2,9	15	5,80	-76,20	El Carmen (Chocó)	CANSE	5,26	-75,8	ROCA	0,938	0,365	1,726	75
22-jul-04	20:38:38	2,7	Sup.	4,45	-76,1	Zarzal (Valle)	CVERS	4,57	-76,21	SUELO	3,348	2,592	3,119	18
22-jul-04	20:38:38	2,7	Sup.	4,45	-76,1	Zarzal (Valle)	CTRUJ	4,22	-76,32	ROCA	1,106	0,555	0,557	33
24-jul-04	20:32:54	3,4	85	4,76	-76,40	El Cairo (Valle)	CVERS	4,57	-76,21	SUELO	1,989	1,083	2,319	90
30-jul-04	4:30:00	N.D	N.D	N.D	N.D	Regional (RSNC)	CANGA	1,22	-77,4	LAVA MACIZA	0,124	0,052	0,078	N.D
30-jul-04	11:36:23	3,1	68	4,38	-76,73	Sipí (Chocó)	CVERS	4,57	-76,21	SUELO	1,406	0,993	1,337	91
03-ago-04	16:06:40	3,7	Sup	2,40	-75,72	Tesalia (Huila)	CPLAT	2,38	-75,91	ROCA	8,868	5,851	6,809	20
14-ago-04	3:41:38	3,3	23	4,66	-74,81	Pulí (Cundinamarca)	CVHER	5,03	-75,12	ROCA	1,328	1,362	1,772	58
17-ago-04	12:14:16	3,6	79	4,23	-76,53	Trujillo (Valle)	CVERS	4,57	-76,21	SUELO	3,486	1,884	2,587	94
17-ago-04	12:14:16	3,6	79	4,23	-76,53	Trujillo (Valle)	CTRUJ	4,22	-76,32	ROCA	0,997	2,616	1,058	82
17-ago-04	12:14:16	3,6	79	4,23	-76,53	Trujillo (Valle)	RAC07	3,47	-76,54	ROCA	2,212	1,361	1,706	115
18-ago-04	7:06:49	5,2	Sup.	2,14	-76,6	Sotará (Cauca)	CBORD	2,12	-76,98	SUELO	10,315	6,132	10,027	39

DATOS DEL SISMO							DATOS DE LA ESTACIÓN ACELEROGRÁFICA							
FECHA	HORA hh:mm:ss (UT)	MAG. ML	PROF. (Km.)	LAT. (°)	LONG. (°)	MUNICIPIO	CÓDIGO DE LA ESTACIÓN	LAT. (°)	LONG. (°)	GEOLOGÍA	Acel. Gales E - O	Acel. Gales V	Acel. Gales N - S	Dist. Hipo. (Km.)
18-ago-04	7:06:49	5,2	Sup.	2.14	-76,6	Sotará (Cauca)	CPOP2	2,46	-76,59	SUELO	17,912	8,587	21,071	35
18-ago-04	7:06:49	5,2	Sup.	2.14	-76,6	Sotará (Cauca)	CPOP4	2,46	-76,60	SUELO	34,702	C.D	27,223	35
18-ago-04	7:06:49	5,2	Sup.	2.14	-76,6	Sotará (Cauca)	CPOP1	2,43	-76,63	ROCA	12,256	8,965	15,249	31
18-ago-04	7:06:49	5,2	Sup.	2.14	-76,6	Sotará (Cauca)	CPOP3	2,48	-76,56	SUELO	22,609	C.D	28,204	38
18-ago-04	7:06:49	5,2	Sup.	2.14	-76,6	Sotará (Cauca)	CPLAT	2,38	-75,91	ROCA	3,495	2,732	3,502	84
18-ago-04	7:06:49	5,2	Sup.	2.14	-76,6	Sotará (Cauca)	RAC02	3,37	-76,53	SUELO	1,638	1,068	2,604	137
18-ago-04	7:06:49	5,2	Sup.	2.14	-76,6	Sotará (Cauca)	RAC05	3,43	-76,55	SUELO	1,849	0,868	1,830	143
18-ago-04	7:06:49	5,2	Sup.	2.14	-76,6	Sotará (Cauca)	RAC07	3,47	-76,54	ROCA	1,635	0,838	1,472	147
18-ago-04	7:06:49	5,2	Sup.	2.14	-76,6	Sotará (Cauca)	CVERS	4,57	-76,21	SUELO	1,012	0,202	1,130	274
19-ago-04	22:17:19	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	CVERS	4,57	-76,21	SUELO	0,827	0,645	1,278	N.D
22-ago-04	23:35:53	4,2	82	4,7	-76,3	Versalles (Valle)	CVERS	4,57	-76,21	SUELO	5,595	3,919	4,912	82
22-ago-04	23:35:53	4,2	82	4,7	-76,3	Versalles (Valle)	CTRUJ	4,22	-76,32	ROCA	0,787	0,899	0,787	95
22-ago-04	23:35:53	4,2	82	4,7	-76,3	Versalles (Valle)	RAC07	3,47	-76,54	ROCA	1,549	1,005	1,704	158
8-sep-04	22:37:08	3,1	Sup	2,4	-75,5	Gigante (Huila)	CPLAT	2,38	-75,91	ROCA	1,746	2,875	2,736	40
9-sep-04	5:21:55	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	CVHER	4,57	-76,21	SUELO	7,434	5,342	4,895	N.D
11-sep-04	21:28:46	4,5	152	6,80	-73,1	Los Santos (Santander)	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	1,071	0,340	1,122	222
11-sep-04	21:45:53	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	CCALA	4,51	-75,6	ROCA	2,664	2,927	3,885	N.D
14-sep-04	18:46:29	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	CCALA	4,51	-75,6	ROCA	0,186	0,433	0,260	N.D
16-sep-04	6:53:20	4,0	64	4,13	-77,00	Buenaventura (Valle)	RAC07	3,47	-76,54	ROCA	2,733	2,724	2,553	110
16-sep-04	6:53:20	4,0	64	4,13	-77,00	Buenaventura (Valle)	RAC09	3,51	-76,51	SUELO	2,842	0,818	2,178	108
16-sep-04	6:53:20	4,0	64	4,13	-77,00	Buenaventura (Valle)	CVERS	4,57	-76,21	SUELO	2,814	1,811	2,511	119
18-sep-04	14:29:09	4,5	7,0	2,7	-75,1	Rivera (Huila)	CVERS	4,57	-76,21	SUELO	1,194	0,533	1,267	246
18-sep-04	14:29:09	4,5	7,0	2,7	-75,1	Rivera (Huila)	CNEIV	2,94	-75,27	SUELO	5,687	9,200	11,333	38
18-sep-04	14:29:09	4,5	7,0	2,7	-75,1	Rivera (Huila)	CPLAT	2,38	-75,91	ROCA	5,716	4,120	6,490	100
19-sep-04	3:05:57	2,2	147	6,98	-72,93	Santa Bárbara (Santander)	CBUC1	7,07	-73,07	ROCA	1,495	1,149	1,149	148
23-sep-04	19:09:25	3,8	Sup	1,74	-76,30	San Agustín (Huila)	CPLAT	2,38	-75,91	ROCA	0,630	1,559	1,056	83
3-oct-04	8:30:31	5,6	158	6,84	-73,04	Los Santos (Santander)	CGRAL	4,59	-74,13	SUELO	0,460	1,190	0,507	319
3-oct-04	8:30:31	5,6	158	6,84	-73,04	Los Santos (Santander)	CGRAL	4,59	-74,13	ROCA	0,210	0,412	0,210	319
3-oct-04	8:30:31	5,6	158	6,84	-73,04	Los Santos (Santander)	CUAGR	4,75	-74,05	SUELO	1,755	0,693	1,435	301
3-oct-04	8:30:31	5,6	158	6,84	-73,04	Los Santos (Santander)	CUAGR	4,75	-74,05	ROCA	0,603	0,193	0,487	301
3-oct-04	8:30:31	5,6	158	6,84	-73,04	Los Santos (Santander)	CCHIN	4,55	-73,63	ROCA	0,368	0,771	0,365	305
3-oct-04	8:30:31	5,6	158	6,84	-73,04	Los Santos (Santander)	CCHIN	4,55	-73,63	ROCA	0,462	0,279	0,395	305
3-oct-04	8:30:31	5,6	158	6,84	-73,04	Los Santos (Santander)	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	7,683	1,678	4,850	232
3-oct-04	8:30:31	5,6	158	6,84	-73,04	Los Santos (Santander)	CGUAD	5,06	-74,59	ROCA	3,002	0,846	1,959	305
3-oct-04	8:30:31	5,6	158	6,84	-73,04	Los Santos (Santander)	COCAÑ	8,24	-73,32	ROCA	7,806	2,775	6,675	223
3-oct-04	8:30:31	5,6	158	6,84	-73,04	Los Santos (Santander)	CBUC1	7,07	-73,07	ROCA	1,391	0,533	1,182	160
3-oct-04	8:30:31	5,6	158	6,84	-73,04	Los Santos (Santander)	CVHER	5,03	-75,12	ROCA	0,895	0,984	1,732	343
12-oct-04	23:35:05	4,5	153	6,83	-73,06	Los Santos (Santander)	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	1,024	0,246	0,745	227
25-oct-04	14:55:42	5	155	6,82	-73,12	Los Santos (Santander)	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	1,156	1,990	1,284	226
25-oct-04	14:55:42	5	155	6,82	-73,12	Los Santos (Santander)	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	2,162	0,916	2,397	226
4-nov-04	22:42:32	4,4	154	6,81	-73,04	Los Santos (Santander)	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	0,936	0,215	0,540	227
7-nov-04	12:37:02	4,4	159	6,81	-73,09	Los Santos (Santander)	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	1,317	0,248	1,115	229
8-nov-04	3:23:00	3,2	Sup	2,00	-75,71	Guadalupe (Huila)	CPLAT	2,38	-75,91	ROCA	2,654	1,648	3,496	47
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	MECSJ	6,24	-75,55	SUELO	1,612	1,199	2,401	293

DATOS DEL SISMO							DATOS DE LA ESTACIÓN ACELEROGRÁFICA							
FECHA	HORA hh:mm:ss (UT)	MAG. ML	PROF. (Km.)	LAT. (°)	LONG. (°)	MUNICIPIO	CÓDIGO DE LA ESTACIÓN	LAT. (°)	LONG. (°)	GEOLOGÍA	Acel. Gales E - O	Acel. Gales V	Acel. Gales N - S	Dist. Hipo. (Km.)
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	MEEVH	6,26	75,55	SUELO	1,465	1,062	3,232	294
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	MESEM	6,22	75,55	SUELO	3,789	1,826	4,095	292
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	MEUDM	6,23	-75,6	SUELO	2,994	1,321	3,498	287
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	MEUEA	6,20	-75,6	SUELO	1,830	1,577	1,871	288
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CFILA	5,30	-75,57	ROCA	2,332	1,953	2,215	250
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CMAN1	5,02	-75,4	SUELO	16,585	4,458	16,976	262
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	MCOLO	5,08	-75,53	SUELO	15,463	13,743	4,977	250
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	MEMTE	5,05	-75,49	SUELO	9,356	10,262	6,252	255
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	MPALE	5,05	-75,49	SUELO	3,080	3,428	2,344	254
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	MUNAL	5,06	-75,49	SUELO	13,282	4,341	13,821	255
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CPENS	5,39	-75,16	ROCA	7,747	3,107	11,338	296
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CRIOS	5,42	-75,72	ROCA	2,134	2,543	2,709	237
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CPOP2	2,46	-76,59	SUELO	25,380	6,602	19,289	291
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CPTEJ	3,23	-76,41	SUELO	29,140	12,344	22,846	231
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CARBE	4,28	-74,4	ROCA	2,746	1,475	1,932	374
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CKKEN	4,60	-74,10	SUELO	5,530	1,605	4,924	399
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CEING	4,78	-74,05	SUELO	10,296	1,526	4,480	412
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CEING	4,78	-74,05	SUELO	7,207	1,757	8,094	412
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CGRAL	4,59	-74,13	SUELO	4,634	1,545	4,383	404
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CGRAL	4,59	-74,13	ROCA	2,961	1,225	3,266	404
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CUAGR	4,75	-74,05	SUELO	7,548	1,793	8,002	411
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CUAGR	4,75	-74,05	ROCA	1,408	1,088	1,319	411
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	0,904	0,680	1,098	452
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	0,494	0,412	0,752	452
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CGUAD	5,06	-74,59	ROCA	2,757	1,271	1,593	353
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CPLAT	2,38	-75,91	ROCA	6,617	5,104	6,160	339
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CNEIV	2,94	-75,27	SUELO	14,914	5,516	8,260	345
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CVIL1	4,14	-73,64	ROCA	1,407	1,159	0,863	462
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CPMGU	1,29	-77,2	SUELO	1,095	1,352	0,797	395
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CPAS2	1,21	-77,26	SUELO	2,812	1,244	3,728	403
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CCALA	4,51	-75,6	ROCA	2,826	2,955	2,410	240
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CPOST	4,55	-75,7	SUELO	23,527	11,539	24,911	236
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	DOLRO	4,83	-75,7	SUELO	16,816	7,044	17,355	233
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	PEFIL	4,78	-75,8	ROCA	5,266	4,692	6,164	214
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	PEUTP	4,79	-75,7	SUELO	10,306	3,037	8,647	232
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	PEMAZ	4,81	-75,7	SUELO	11,876	4,229	11,437	231
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	SRHOS	4,80	-75,7	SUELO	26,718	6,766	22,387	231
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CIBA3	4,43	-75,19	SUELO	1,760	2,583	2,781	289
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CVHER	5,03	-75,12	ROCA	1,170	1,450	1,116	295
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CBMAL	4,01	-77,34	ROCA	72,632	25,170	95,623	102
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	RAC02	3,37	-76,53	SUELO	33,135	13,874	50,454	211
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	RAC03	3,41	-76,55	SUELO	40,643	24,819	61,513	206
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	RAC04	3,39	-76,58	SUELO	24,685	11,964	22,430	205
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	RAC05	3,43	-76,55	SUELO	35,434	29,922	38,331	205

DATOS DEL SISMO							DATOS DE LA ESTACIÓN ACELEROGRÁFICA							
FECHA	HORA hh:mm:ss (UT)	MAG. ML	PROF. (Km.)	LAT. (°)	LONG. (°)	MUNICIPIO	CÓDIGO DE LA ESTACIÓN	LAT. (°)	LONG. (°)	GEOLOGÍA	Acel. Gales E - O	Acel. Gales V	Acel. Gales N - S	Dist. Hipo. (Km.)
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	RAC06	3,42	-76,54	SUELO	108,490	37,237	79,393	206
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	RAC07	3,47	-76,54	ROCA	39,451	20,618	29,615	202
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	RAC08	3,47	-76,50	SUELO	42,935	29,238	46,487	205
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	RAC10	3,43	-76,46	SUELO	59,767	22,936	67,477	211
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	RAC11	3,39	-76,47	SUELO	63,435	25,178	55,579	214
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CCAL5	3,47	-76,51	SUELO	54,630	28,490	31,458	204
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CCAL6	3,45	-76,57	SUELO	10,793	9,686	11,459	201
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CCAL7	3,36	-76,52	SUELO	17,148	19,347	18,148	212
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CCAL8	3,35	-76,53	SUELO	16,228	17,944	13,673	212
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CECAL	3,88	-76,56	ROCA	17,011	9,864	8,812	169
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CTRUJ	4,22	-76,32	ROCA	14,696	22,138	16,341	174
15-nov-04	9:06:57	6,7	24	4,80	-77,77	Océano Pacífico	CVERS	4,57	-76,21	SUELO	49,723	25,133	47,084	176
20-nov-04	14:24:24	4,0	15	2,85	-74,81	Baraya (Huila)	CPLAT	2,38	-75,91	ROCA	2,348	2,007	2,576	132
24-nov-04	11:58:29	4,5	152	6,81	-73,13	Los Santos (Santander)	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	1,291	0,312	1,144	222
1-dic-04	19:11:35	3,4	6	6,22	-74,70	Puerto Nare (Antioquia)	CSHEL	6,23	-75,6	ROCA	2,274	1,721	3,027	93
4-dic-04	18:39:33	4,8	156	6,86	-73,07	Los Santos (Santander)	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	1,774	0,406	1,428	231
4-dic-04	18:39:33	4,8	156	6,86	-73,07	Los Santos (Santander)	CSHEL	6,23	-75,6	ROCA	0,240	0,173	0,303	322
7-dic-04	22:15:07	2,7	33	5,84	-74,81	San Francisco (Antioquia)	CSHEL	6,23	-75,6	ROCA	0,431	0,428	0,324	98
9-dic-04	6:03:00	2,0	9,9	4,86	-75,64	Santa Rosa (Risaralda) ⁽⁴⁾	CPER2	4,81	-75,7	SUELO	5,797	1,722	4,774	13
9-dic-04	19:28:55	4,4	88	6,14	-72,00	Hato Corozal (Casanare)	CTUN2	5,55	-73,4	SUELO	0,433	0,591	0,252	185
10-dic-04	2:54:27	3,0	Sup.	1,08	-77,41	Tangua (Nariño)	CSAMA	1,34	-77,59	ROCA	5,421	1,284	3,339	34
11-dic-04	10:36:35	4,5	147	6,83	-73,17	Los Santos (Santander)	CTUN2	5,55	-73,4	SUELO	0,662	0,703	0,377	205
15-dic-04	15:10:36	3,4	149	6,86	-73,15	Los Santos (Santander)	CFQNE	5,47	-73,74	ROCA	1,557	0,331	1,108	224
15-dic-04	15:18:57	4,2	83,2	6,32	-74,05	Cimitarra (Santander)	CTUN2	5,55	-73,4	SUELO	0,458	0,486	0,319	141
15-dic-04	15:18:57	4,2	83,2	6,32	-74,05	Cimitarra (Santander)	CSHEL	6,23	-75,6	ROCA	0,386	0,370	0,457	185
17-dic-04	15:12:00 ⁽⁵⁾	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	CSAGU	1,88	-76,30	ROCA	1,029	0,719	1,345	N.D
25-dic-04	9:08:35	5,3	32	11	-72,2	Venezuela	CGUAG	11,54	-72,90	SUELO	5,895	1,796	4,896	121
25-dic-04	9:08:35	5,3	32	11	-72,2	Venezuela	COCAÑ	8,24	-73,32	ROCA	2,912	2,108	4,795	300
26-dic-04	4:44:05	3,0	Sup.	2,4	-75,5	Gigante (Huila)	CPLAT	2,38	-75,91	ROCA	0,983	1,133	1,759	48
30-dic-04	15:02:15	5,3	Sup.	9,66	-74,92	Córdoba (Bolívar)	CMAN1	5,02	-75,4	SUELO	3,798	1,581	3,357	517

Sup < 5 km de profundidad
N.D = No hay datos disponibles
C.D = Componente dañada

- (1) Fuente: National Earthquake Information Center (NEIC). Reporta Magnitud de Momento
(2) Fuente: Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Pasto. Reporta Magnitud de Coda
(3) Fuente: Instituto Geofísico, Escuela Politécnica Nacional de Quito
(4) Fuente: Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales. Reporta Magnitud de Coda
(5) Hora aproximada.

Tabla 3. Sismos registrados por la Red Nacional de Acelerógrafos de Colombia durante el año 2004.

Anexo 2

Mapa de localización, acelerogramas y espectros de respuesta del Sismo de Bugalagrande (Valle), ocurrido el 15 de Enero de 2004.



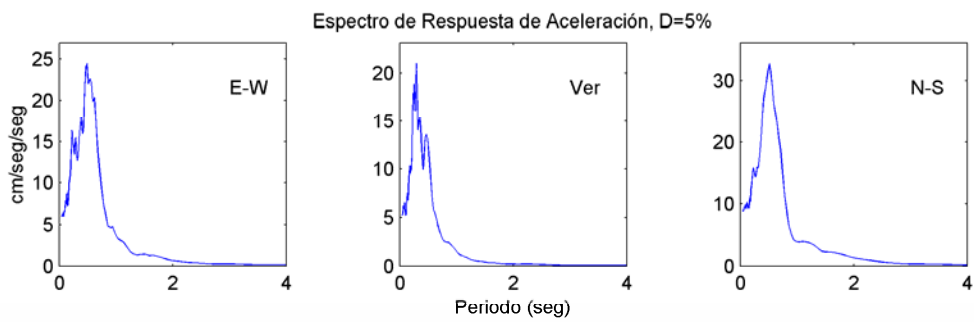
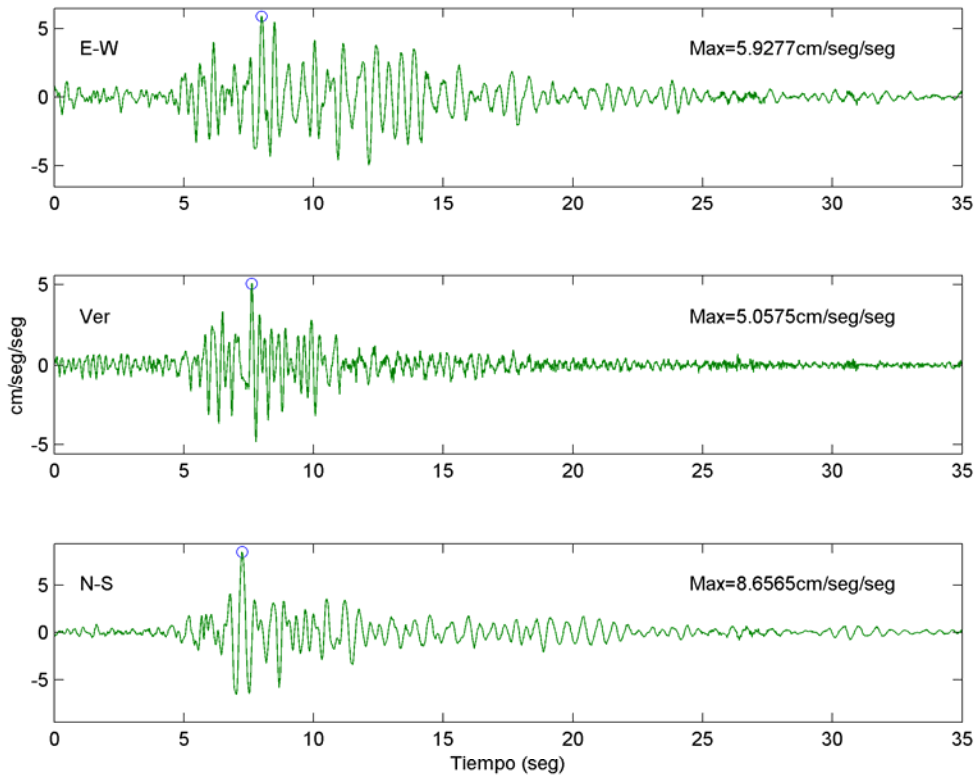
CONVENCIONES

★ Epicentro del Sismo

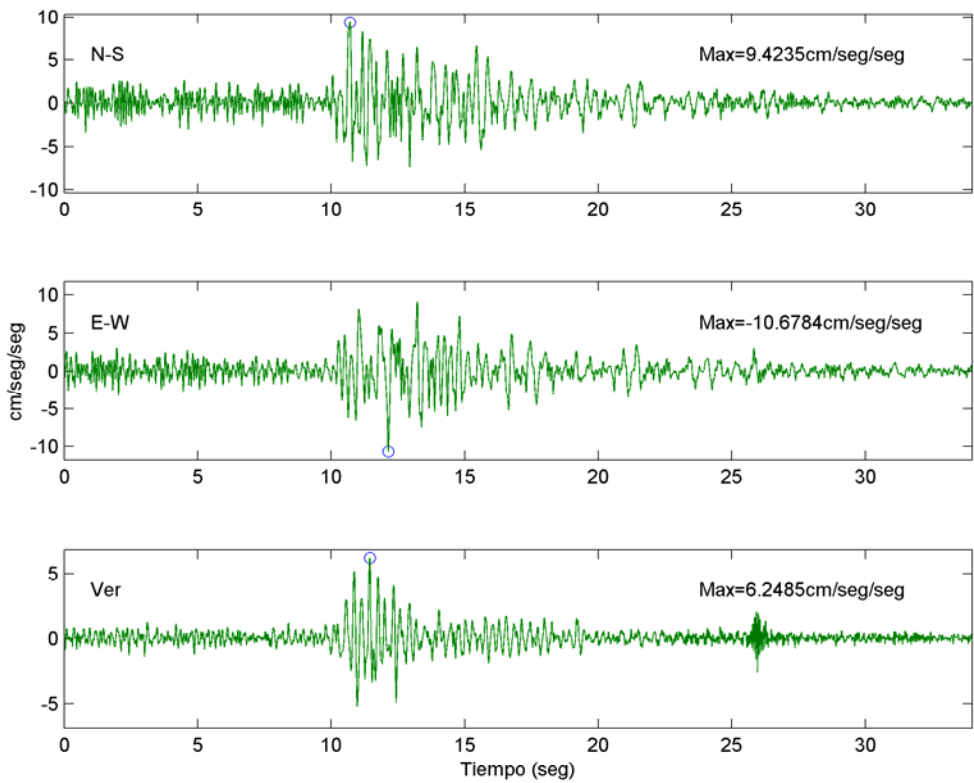
○ Estación acelerográfica que registro el evento

Figura 4. Sismo de Bugalagrande (Valle) del 15 de enero de 2004. La estrella muestra la ubicación del sismo y los círculos, las estaciones de acelerógrafos que lo registraron.

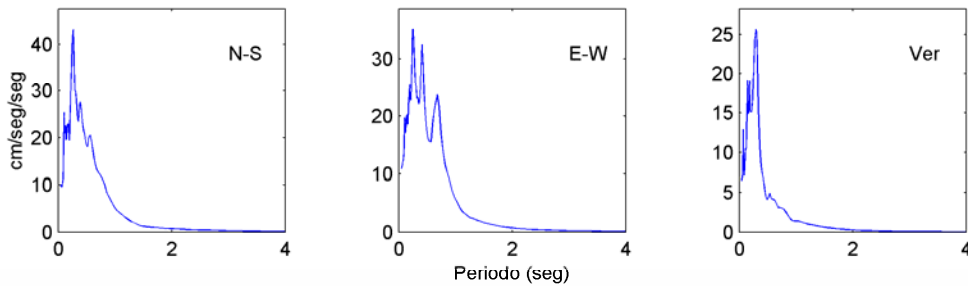
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación de Manizales, INGEOMINAS (CMAN1) Geol: Suelo Topo: Ondu.
 SISMO DE BUGALAGRANDE (VALLE) 15/ENE/04 ML=5.2
 Epic. 4.22N -76.23E Prof. 152 Dist. 197km



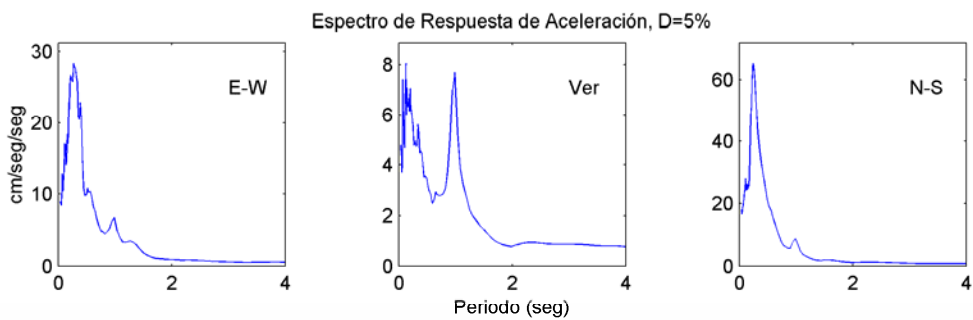
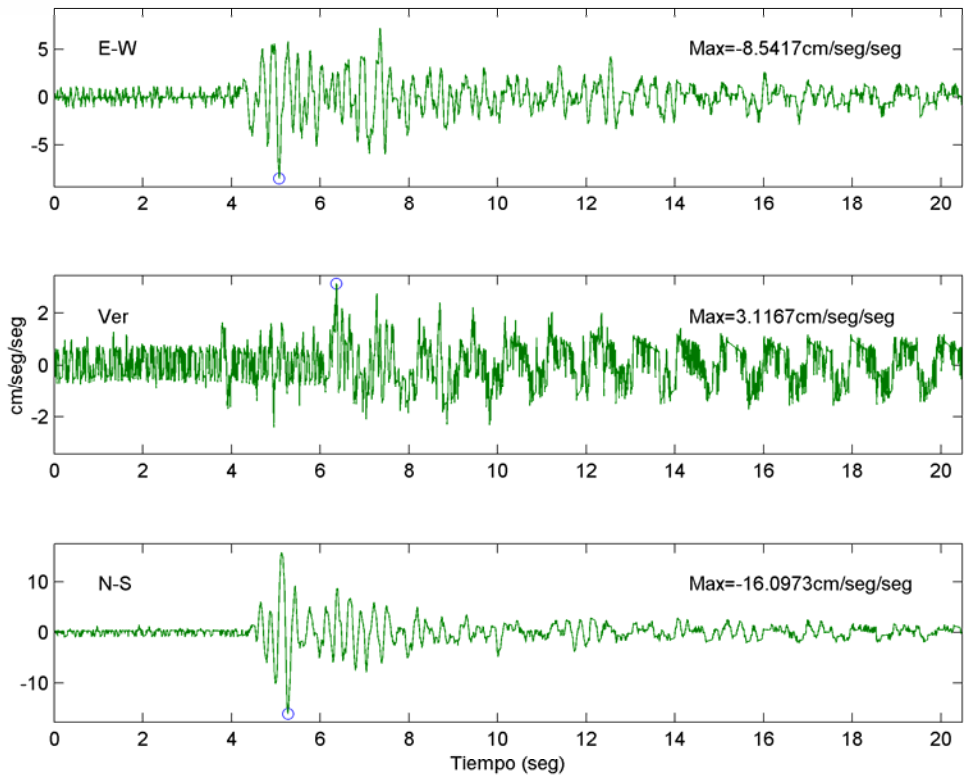
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación de Manizales, U. Nacional (MUNAL) Geol:Suelo Topo:Ondu.
 SISMO DE BUGALAGRANDE (VALLE) 15/ENE/04 ML=5.2
 Epic. 4.22N -76.23E Prof. 152 Dist. 196km



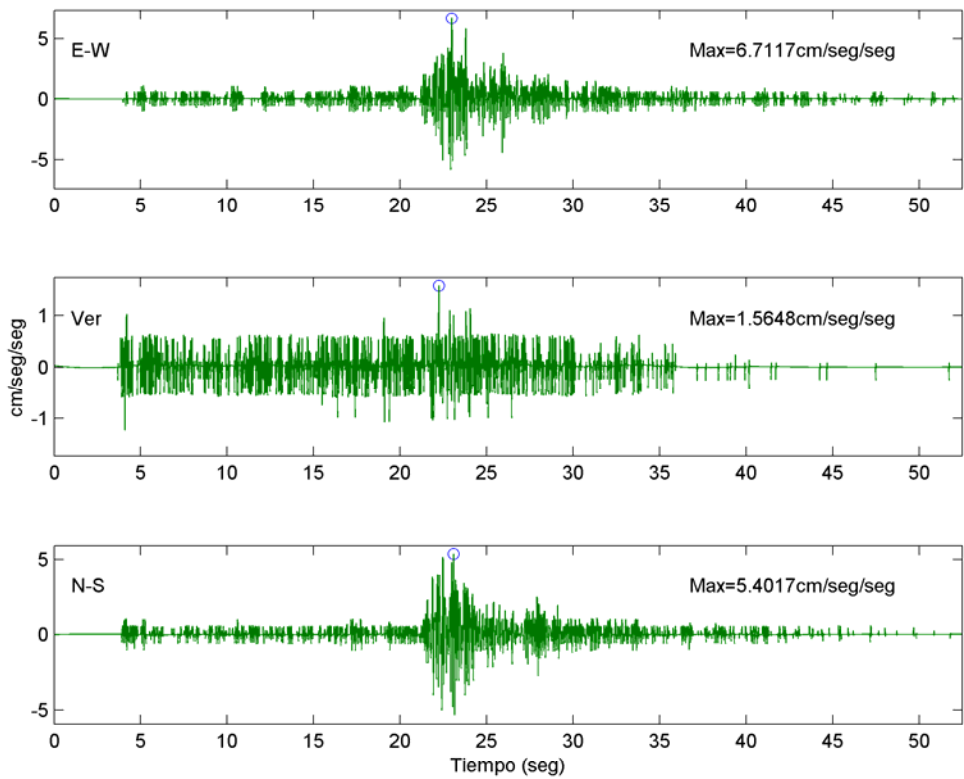
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



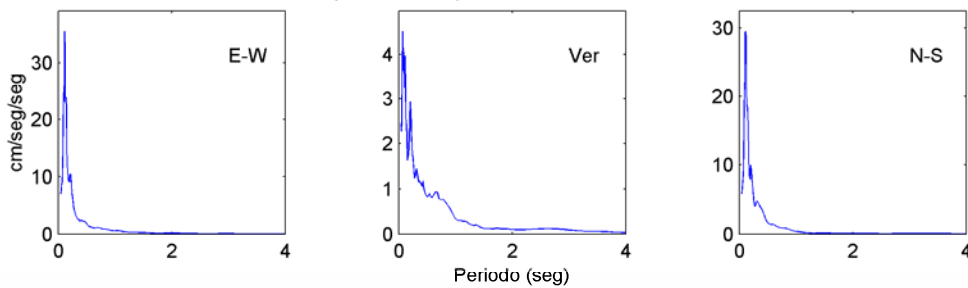
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación de Puerto Tejada (CPTEJ) Geol:Suelo Topo:Ondu.
 SISMO DE BUGALAGRANDE (VALLE) 15/ENE/04 ML=5.2
 Epic. 4.22N -76.23E Prof. 152 Dist. 188km



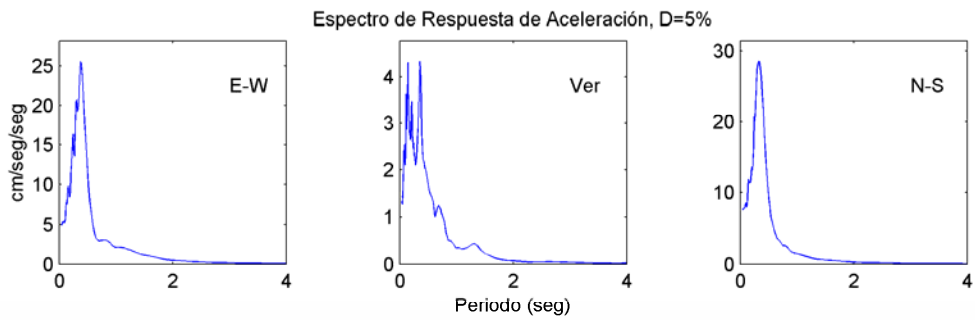
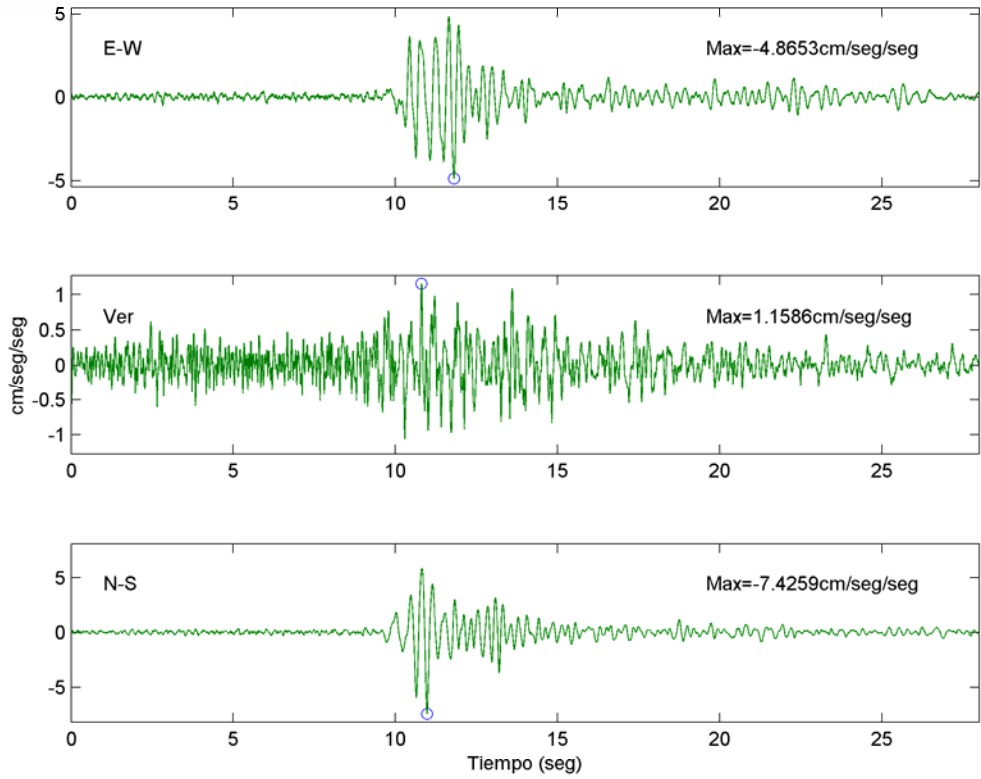
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Cali,Zoológico (CCAL6) Geol:Suelo Topo:Ondu.
SISMO DE BUGALAGRANDE (VALLE) 15/ENE/04 ML=5.2
Epic. 4.22N -76.23E Prof. 152 Dist. 178km



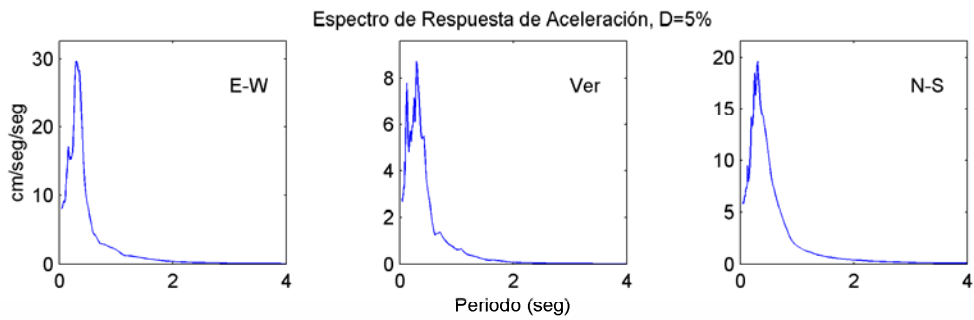
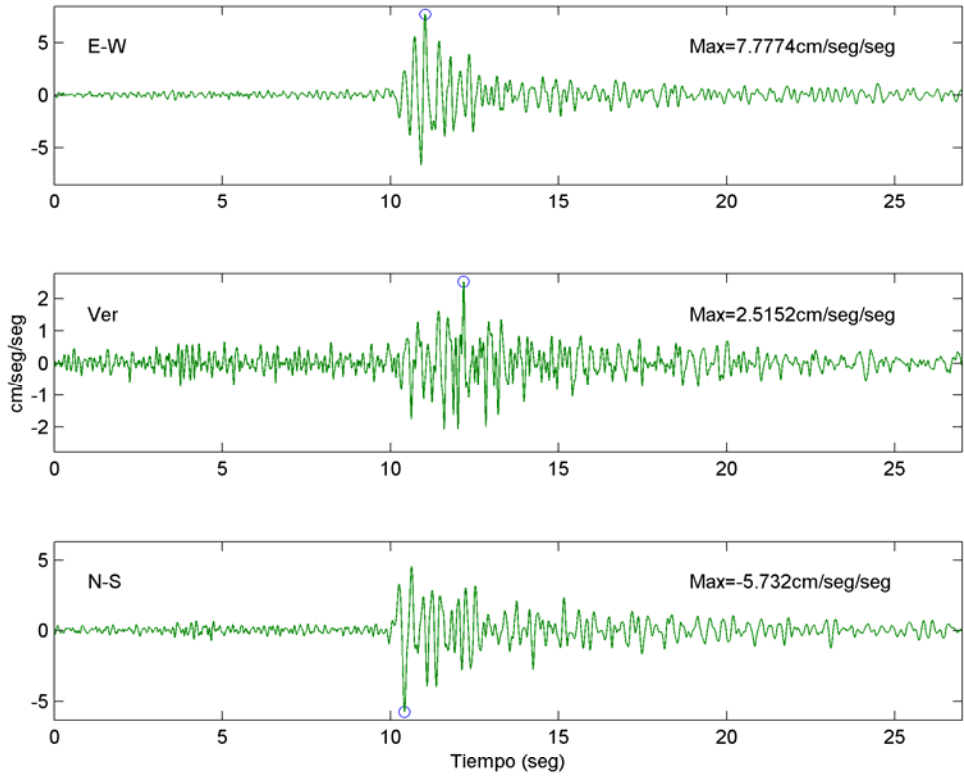
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



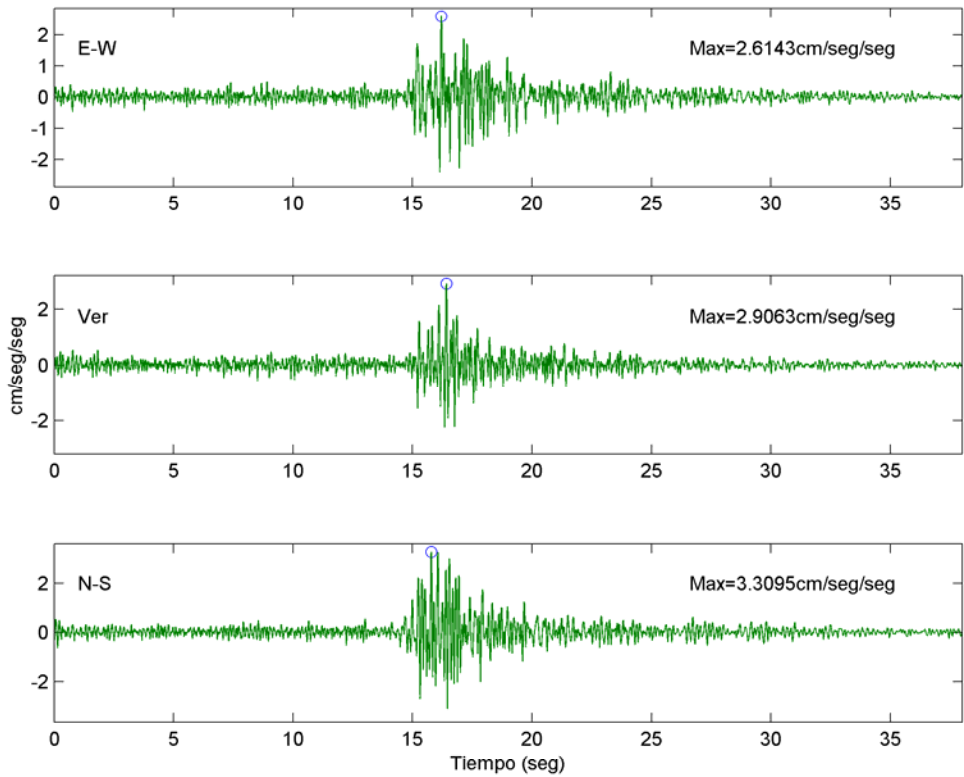
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Cali, U. Autónoma (CCAL7) Geol:Suelo Topo:Plana
SISMO DE BUGALAGRANDE (VALLE) 15/ENE/04 ML=5.2
Epic. 4.22N -76.23E Prof. 152 Dist. 182km



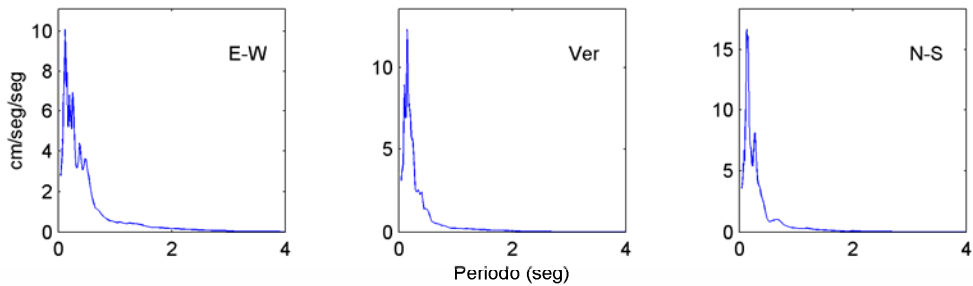
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación de Cali, U. Javeriana (CCAL8) Geol:Suelo Topo:Ondu.
 SISMO DE BUGALAGRANDE (VALLE) 15/ENE/04 ML=5.2
 Epic. 4.22N -76.23E Prof. 152 Dist. 183km



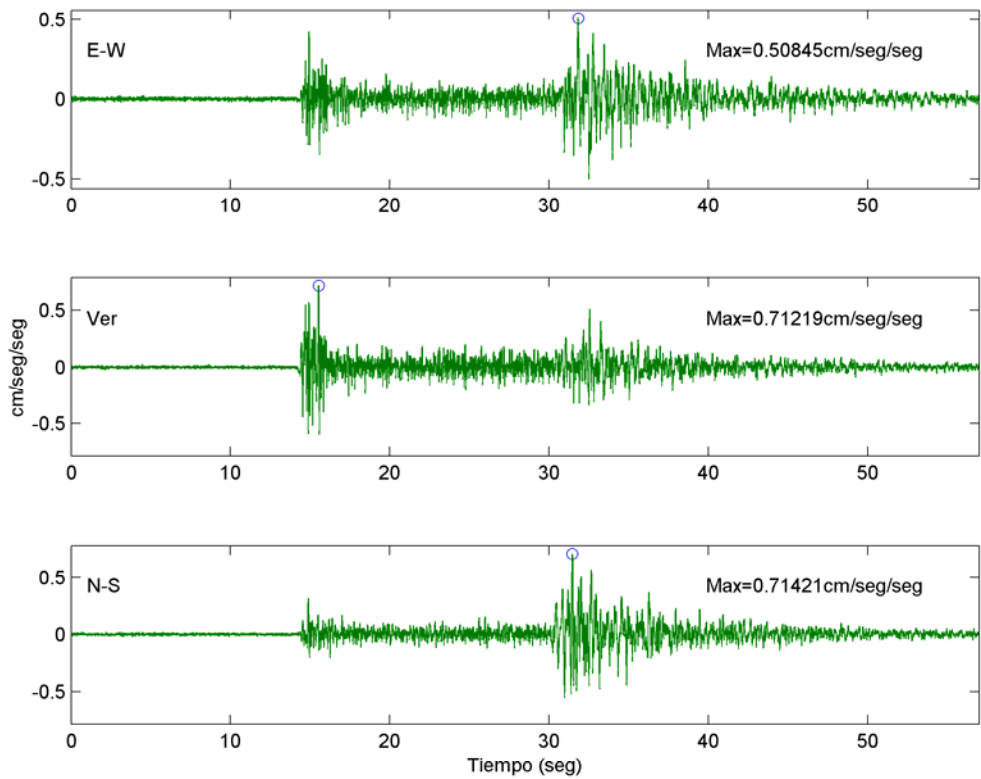
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Dagua (CDAGU) Geol:Roca Topo:Ondu.
SISMO DE BUGALAGRANDE (VALLE) 15/ENE/04 ML=5.2
Epic. 4.22N -76.23E Prof. 152 Dist. 172km



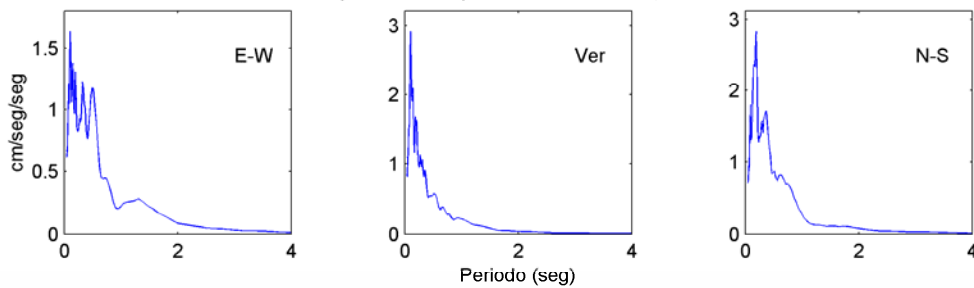
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



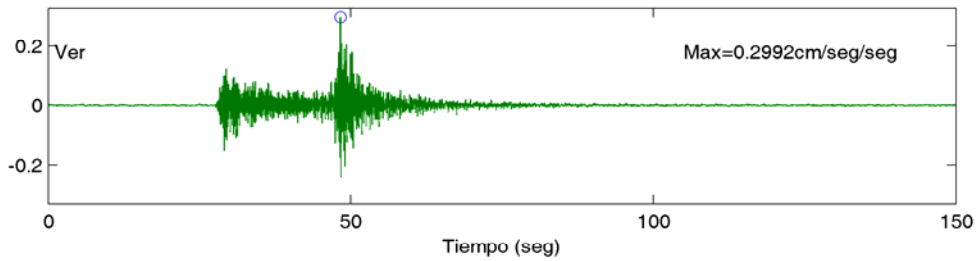
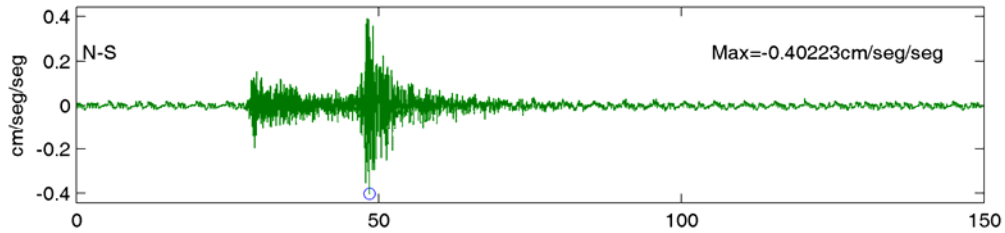
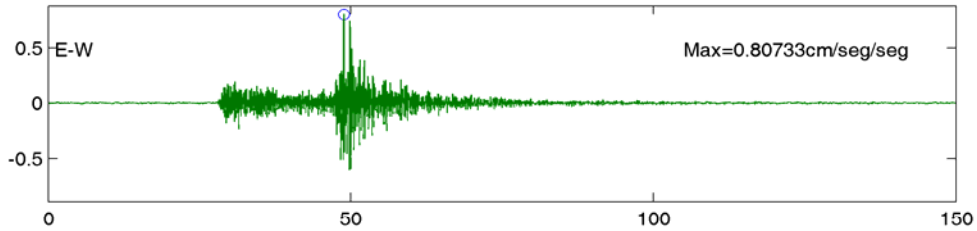
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación Embalse de Calima (CECAL) Geol:Roca Topo:Escarpada
SISMO DE BUGALAGRANDE (VALLE) 15/ENE/04 ML=5.2
Epic. 4.22N -76.23E Prof. 152 Dist. 160km



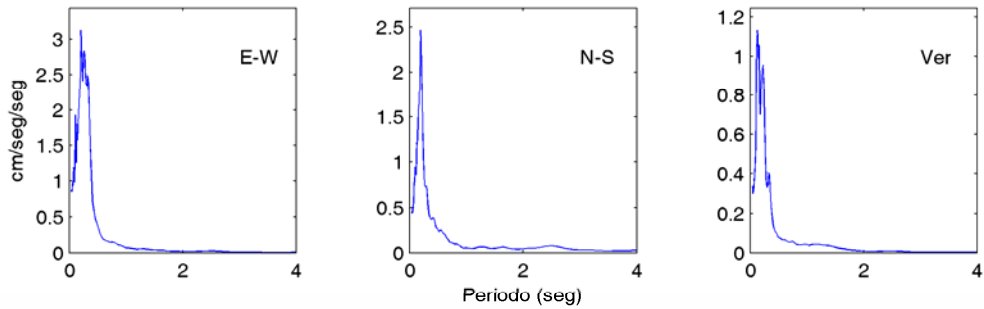
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Anganoy (CANGA) Geol:Lava maciza Topo:Ondu
SISMO DE BUGALAGRANDE (VALLE) 15/ENE/04 ML=5.2
Epic. 4.22N -76.23E Prof. 152 Dist. 386km



Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



Anexo 3

Mapa de localización, acelerogramas y espectros de respuesta del Sismo de Sotará (Cauca), ocurrido el 18 de Agosto de 2004.



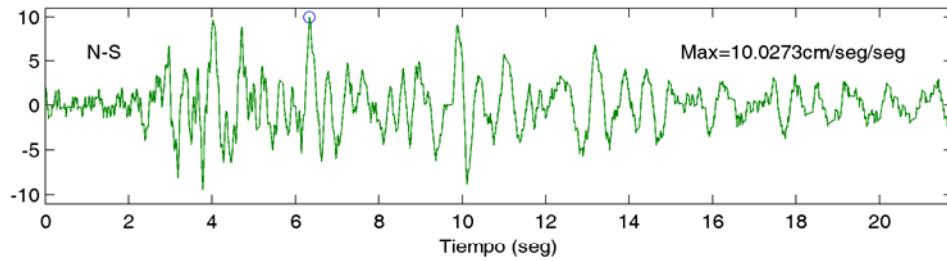
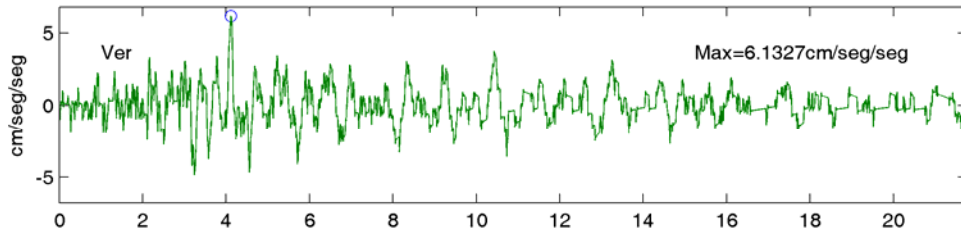
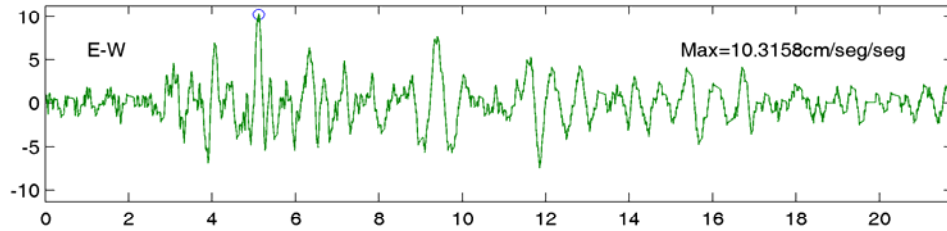
CONVENCIONES

★ Epicentro del Sismo

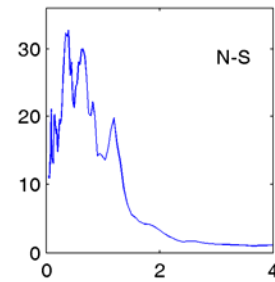
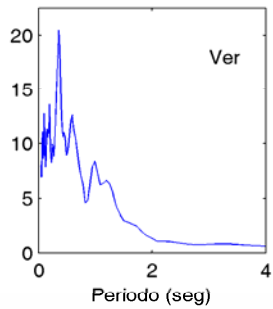
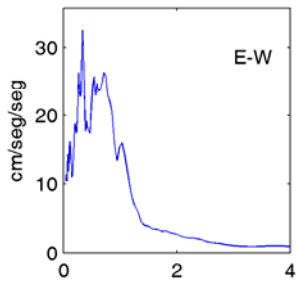
○ Estación acelerográfica que registro el evento

Figura 5. Sismo de Sotará (Cauca) del 18 de agosto de 2004. La estrella muestra la ubicación del sismo y los círculos, las estaciones de acelerógrafos que lo registraron.

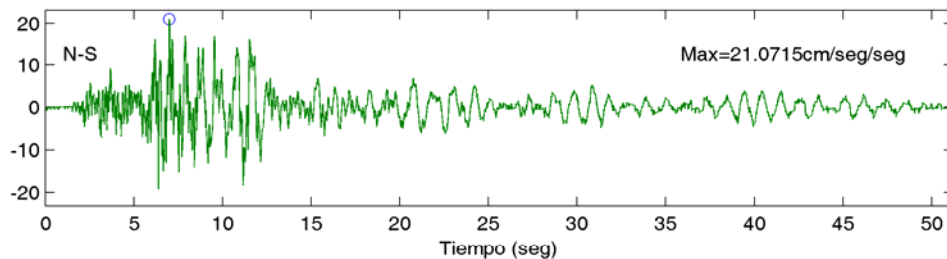
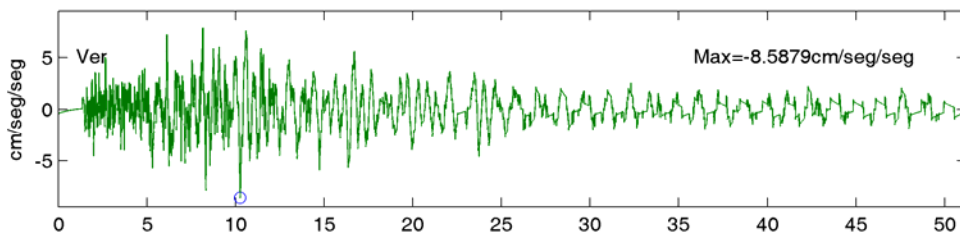
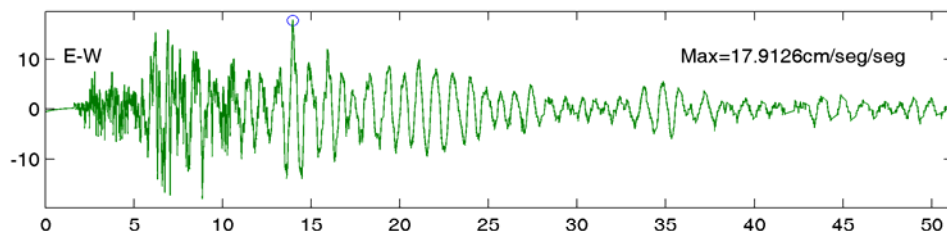
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación El Bordo (CBORD) Geol:Suelo Topo:Ondu.
SISMO DE SOTARÁ (CAUCA) 18/AGO/04 ML=5.2
Epic. 2.14N -76.63E Prof. 1 Dist. 39km



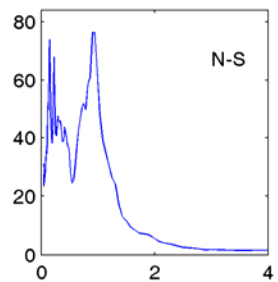
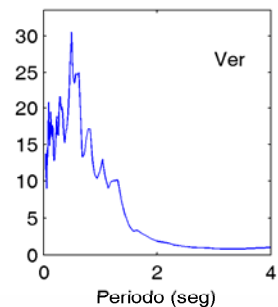
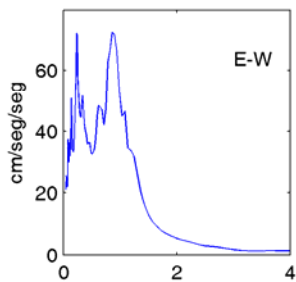
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



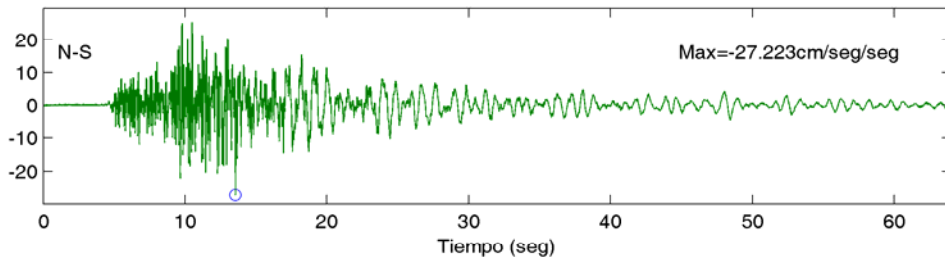
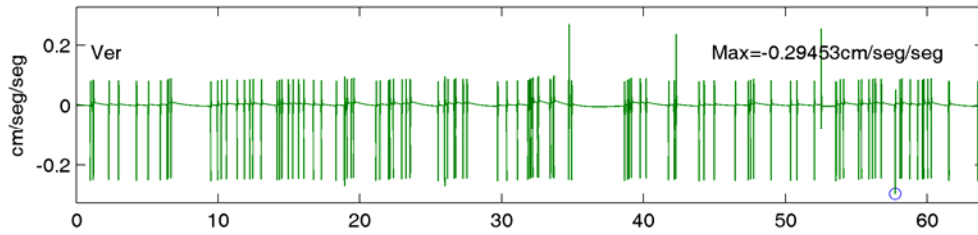
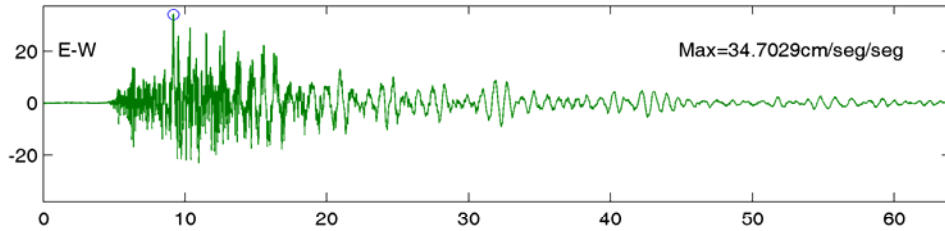
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación de Popayán, INVIAS (CPOP2) Geol:Suelo Topo:Plana
 SISMO DE SOTARÁ (CAUCA) 18/AGO/04 ML=5.2
 Epic. 2.14N -76.63E Prof. 1 Dist. 35km



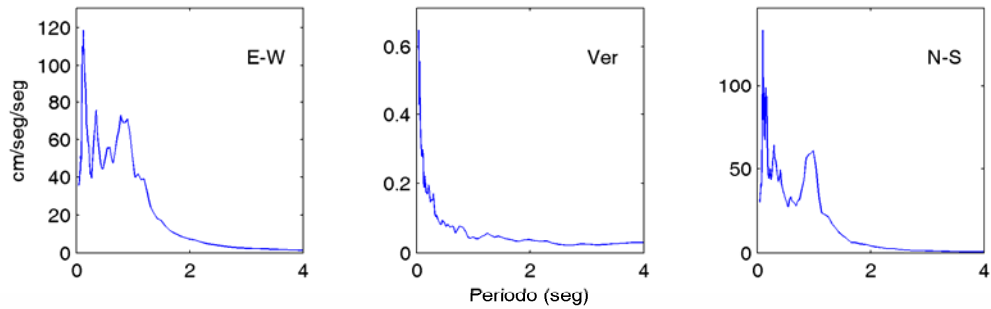
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



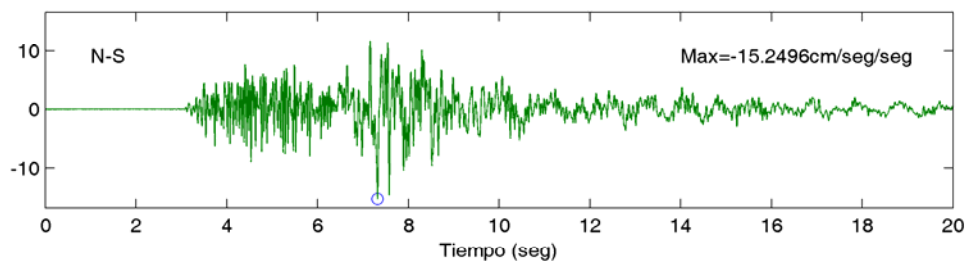
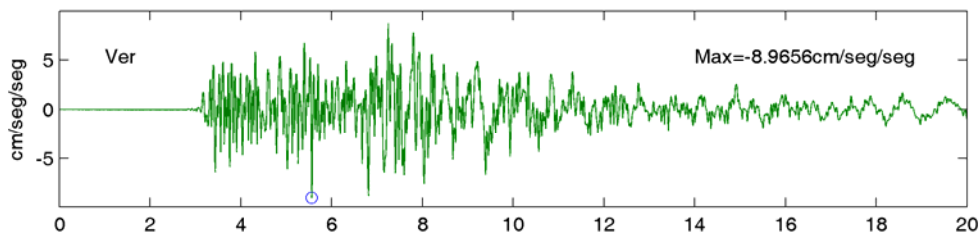
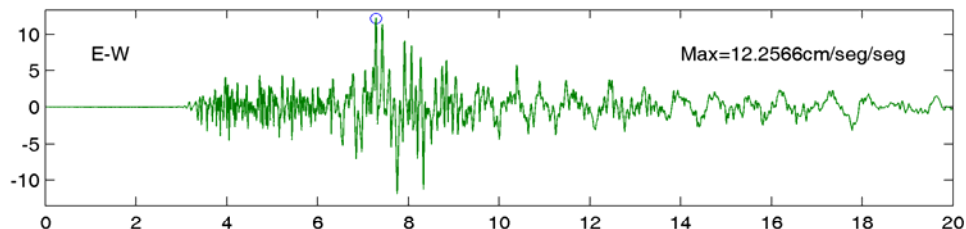
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Popayán,ISS (CPOP4) Geol:Suelo Topo:Plana
SISMO DE SOTARÁ (CAUCA) 18/AGO/04 ML=5.2
Epic. 2.14N -76.63E Prof. 1 Dist. 35km



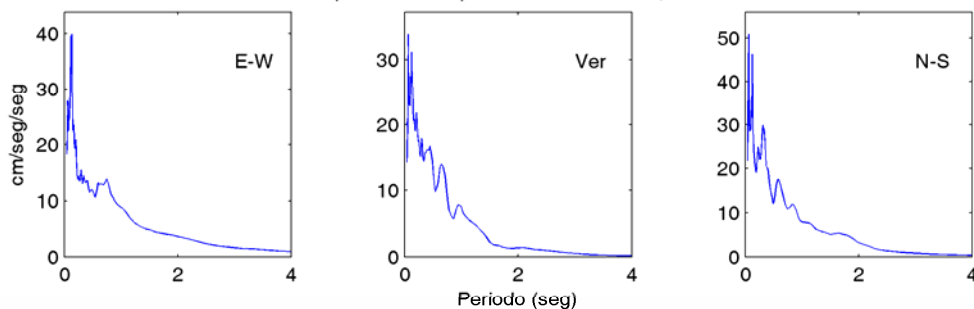
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



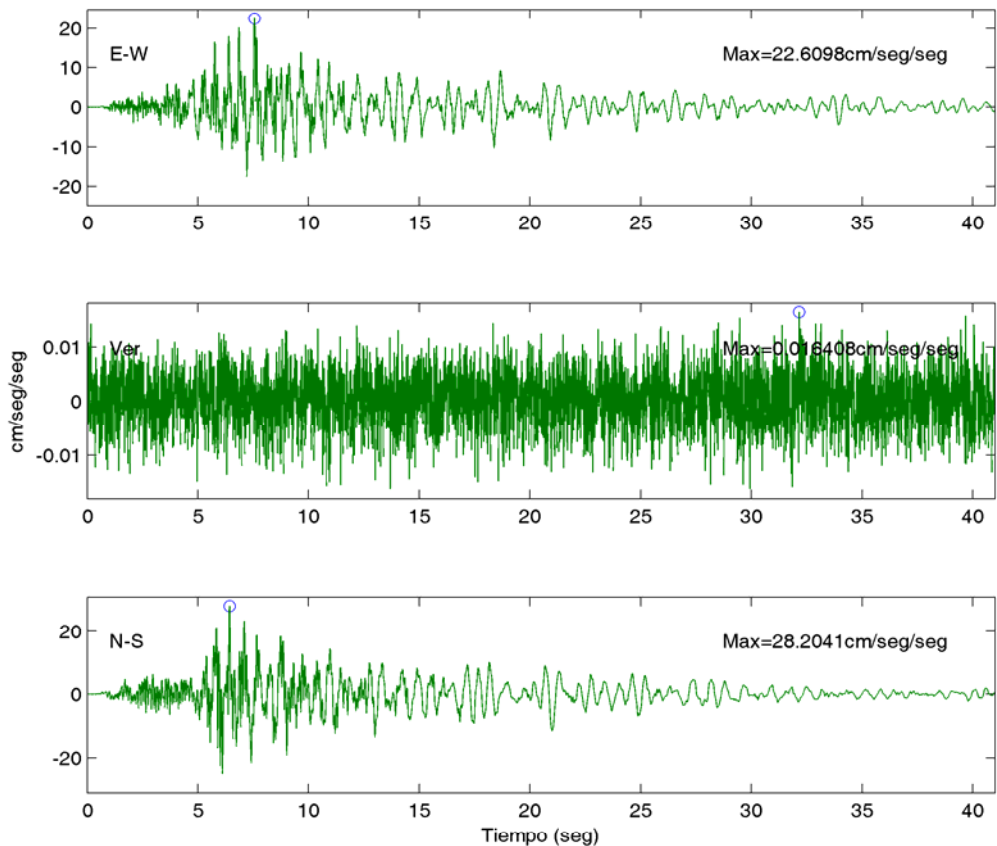
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Popayán, El Roble (CPOP1) Geol: Roca Topo: Ondu.
SISMO DE SOTARÁ (CAUCA) 18/AGO/04 ML=5.2
Epic. 2.14N -76.63E Prof. 1 Dist. 31km



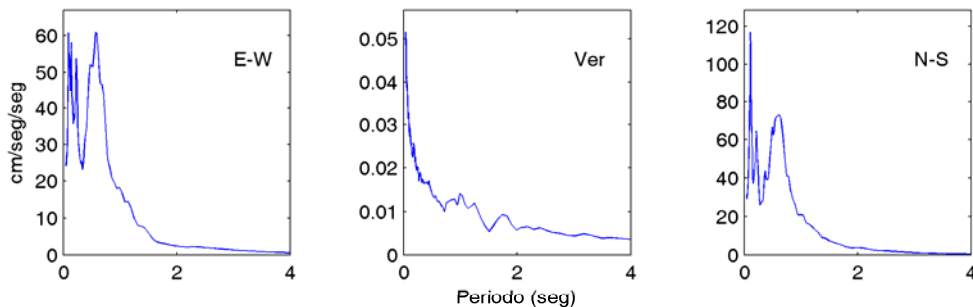
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



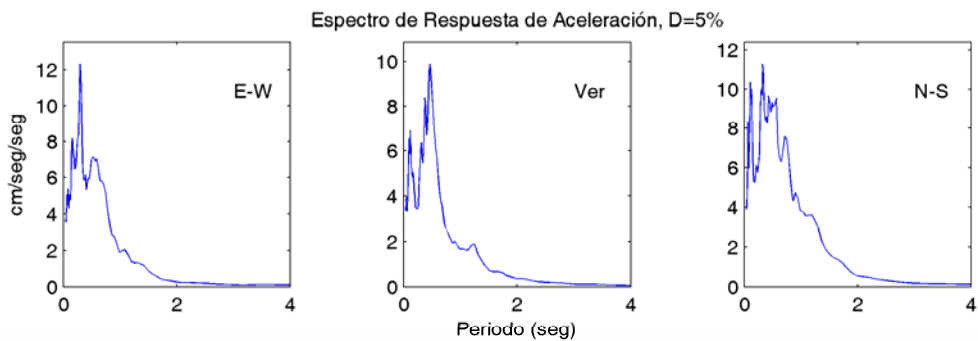
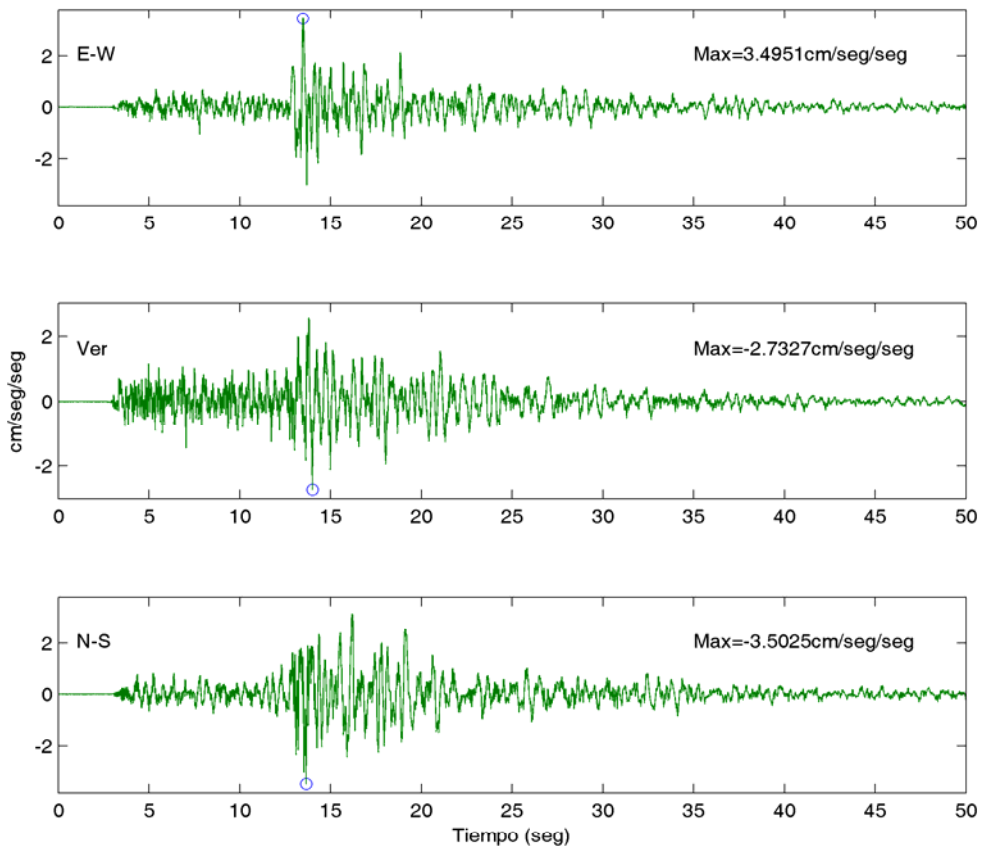
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Popayán, Sena (CPOP3) Geol:Suelo Topo:Plana
SISMO DE SOTARÁ (CAUCA) 18/AGO/04 ML=5.2
Epic. 2.14N -76.63E Prof. 1 Dist. 38km



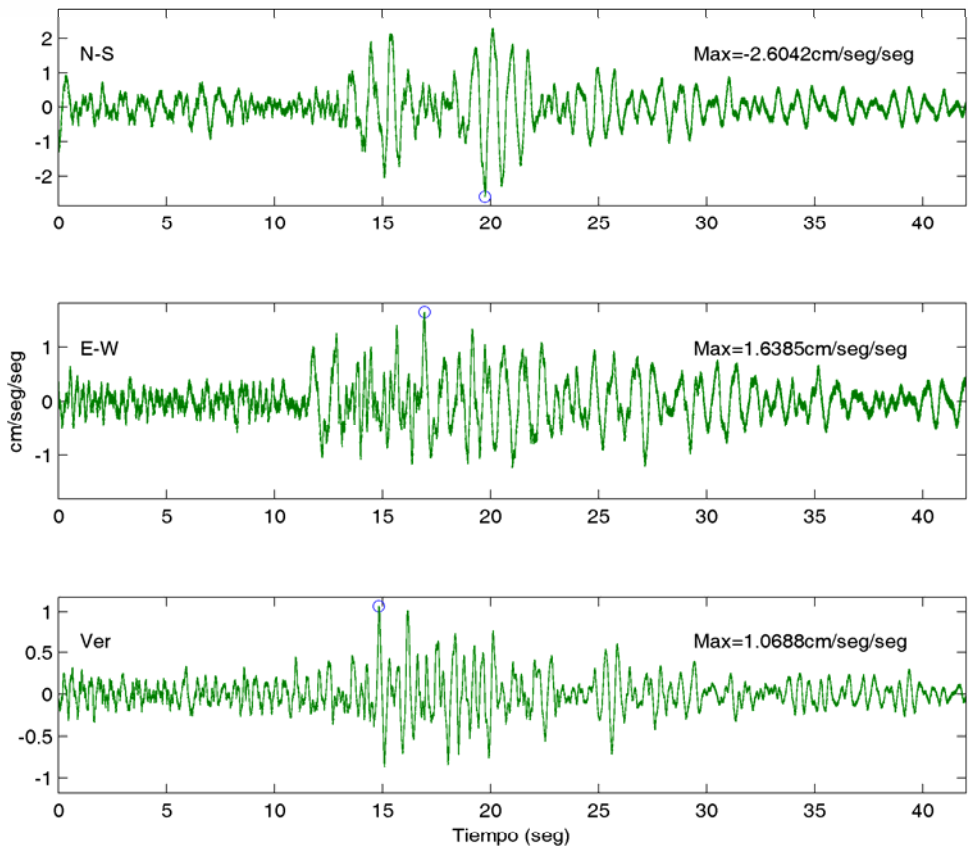
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



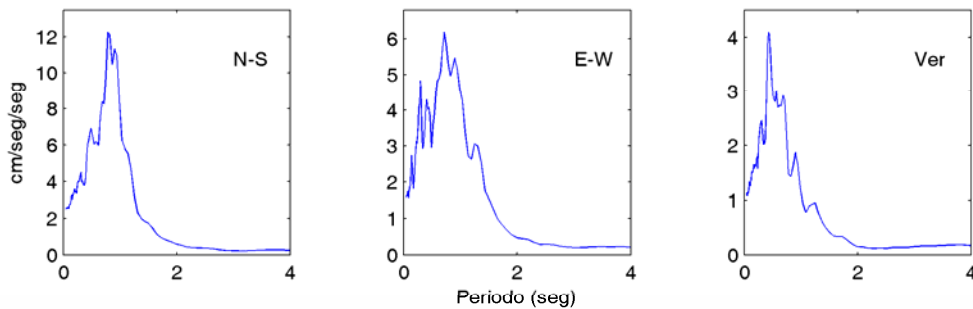
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de La Plata (CPLAT) Geol:Roca Topo:Plana
SISMO DE SOTARÁ (CAUCA) 18/AGO/04 ML=5.2
Epic. 2.14N -76.63E Prof. 1 Dist. 84km



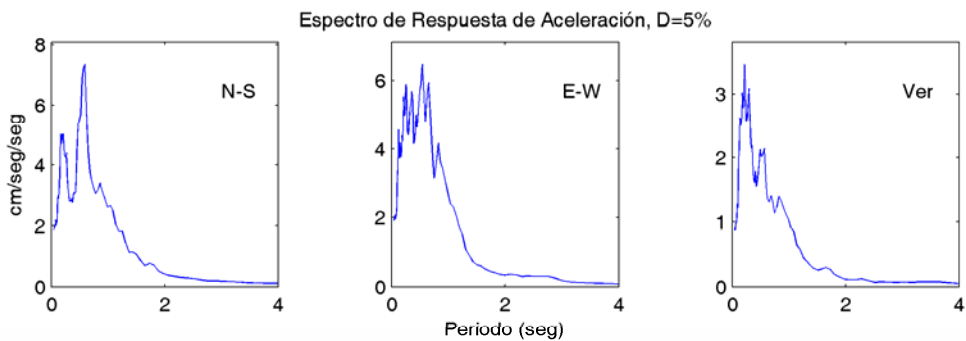
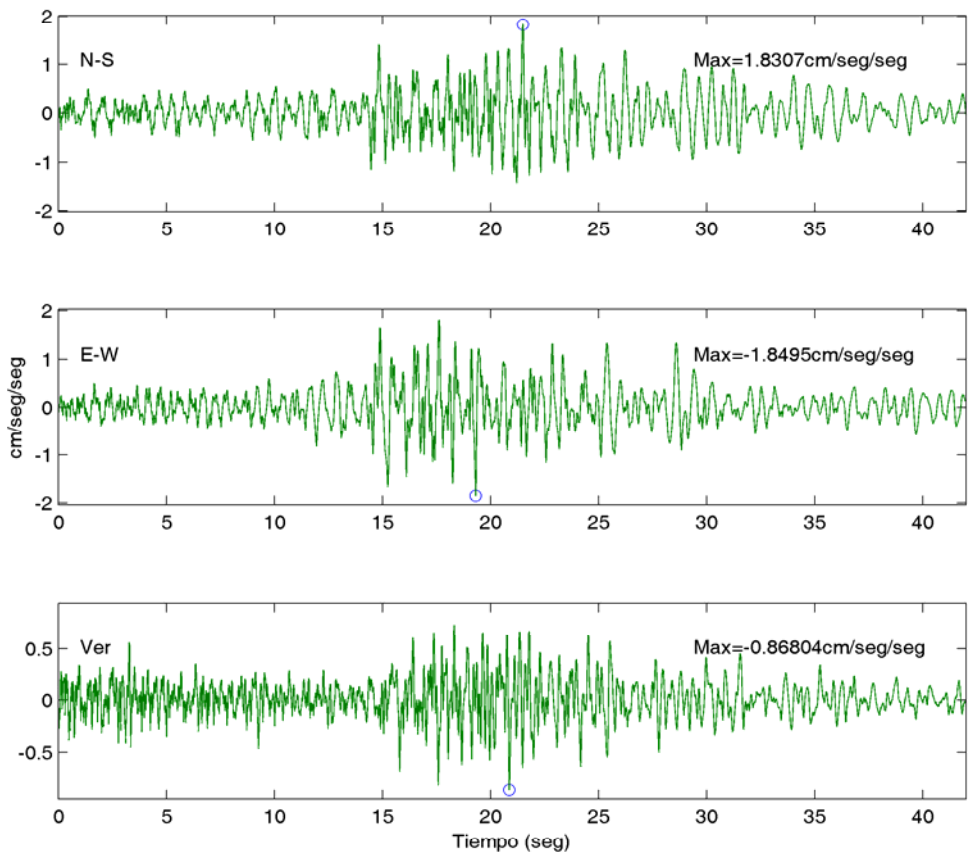
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación de Cali, Ingeominas (RAC02) Geol:Suelo Topo:Plana
 SISMO DE SOTARÁ (CAUCA) 18/AGO/04 ML=5.2
 Epic. 2.14N -76.63E Prof. 1 Dist. 137km



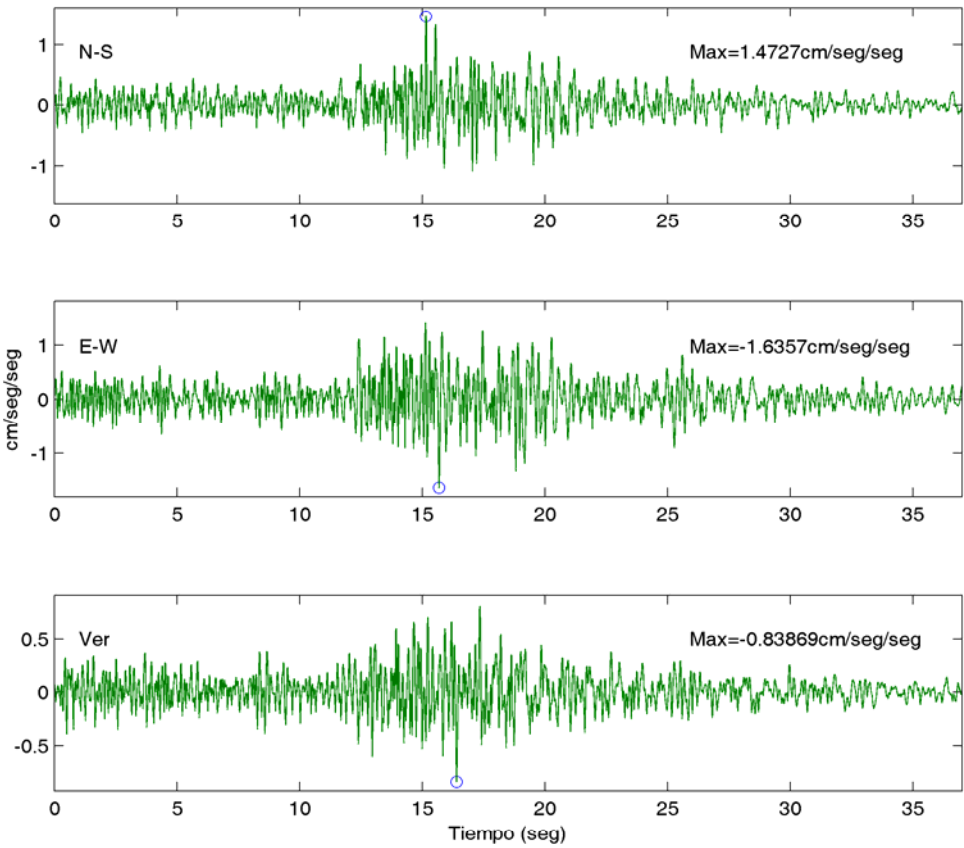
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



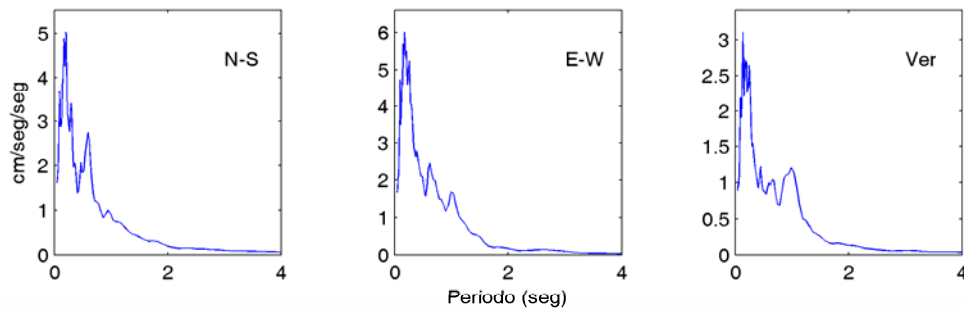
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Cali,Hospital (RAC05) Geol:Suelo Topo:Ondu.
SISMO DE SOTARÁ (CAUCA) 18/AGO/04 ML=5.2
Epic. 2.14N -76.63E Prof. 1 Dist. 143km



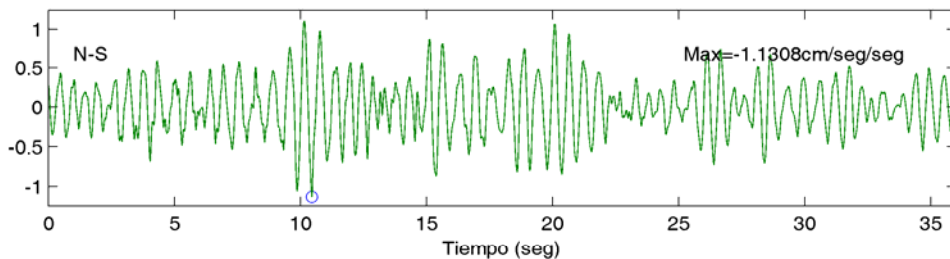
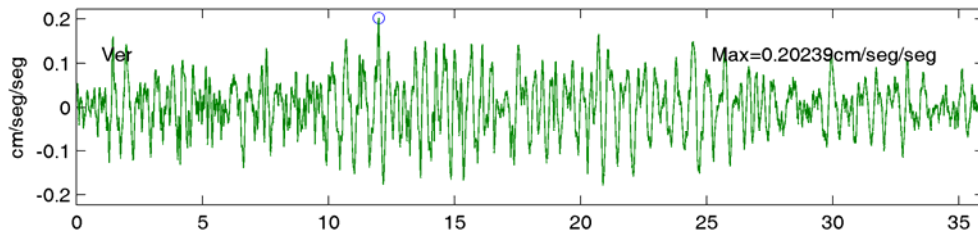
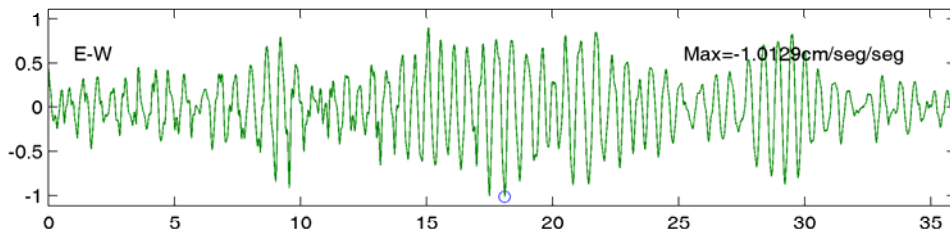
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Cali,Bataclán (RAC07) Geol:Roca Topo:Ondu.
SISMO DE SOTARÁ (CAUCA) 18/AGO/04 ML=5.2
Epic. 2.14N -76.63E Prof. 1 Dist. 147km



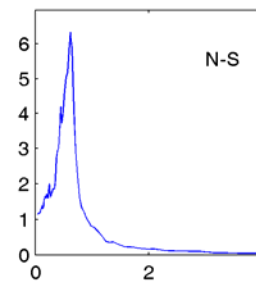
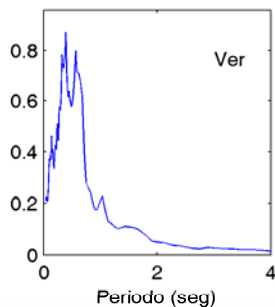
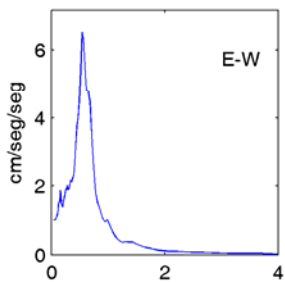
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Versailles (CVERS) Geol:Suelo Topo:Ondu.
SISMO DE SOTARÁ (CAUCA) 18/AGO/04 ML=5.2
Epic. 2.14N -76.63E Prof. 1 Dist. 274km



Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



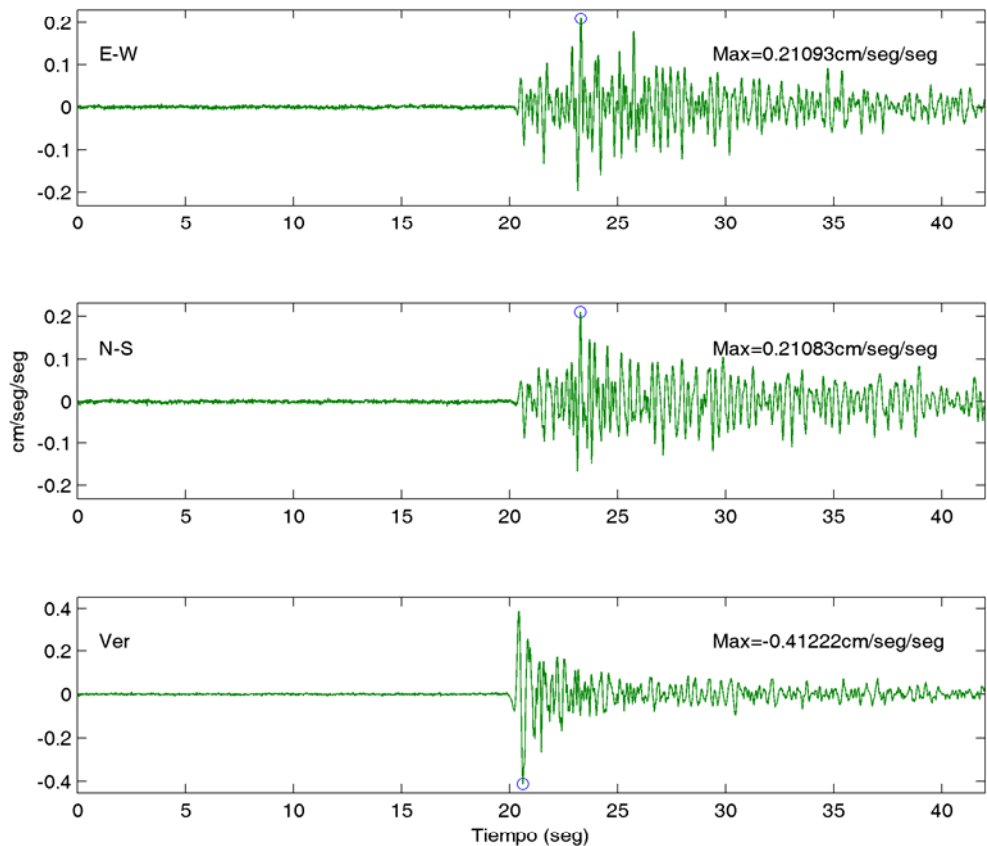
Anexo 4

Mapa de localización, acelerogramas y espectros de respuesta del Sismo de los Santos (Santander), ocurrido el 3 de Octubre de 2004.

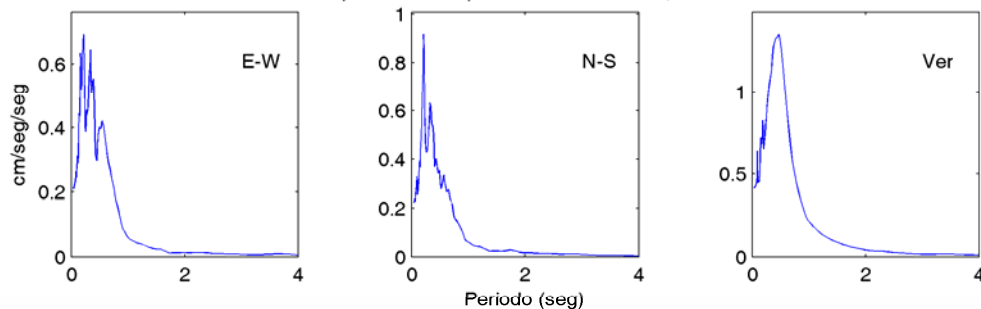


Figura 6. Sismo de Los Santos (Santander) del 13 de octubre de 2004. La estrella muestra la ubicación del sismo y los círculos, las estaciones de acelerógrafos que lo registraron.

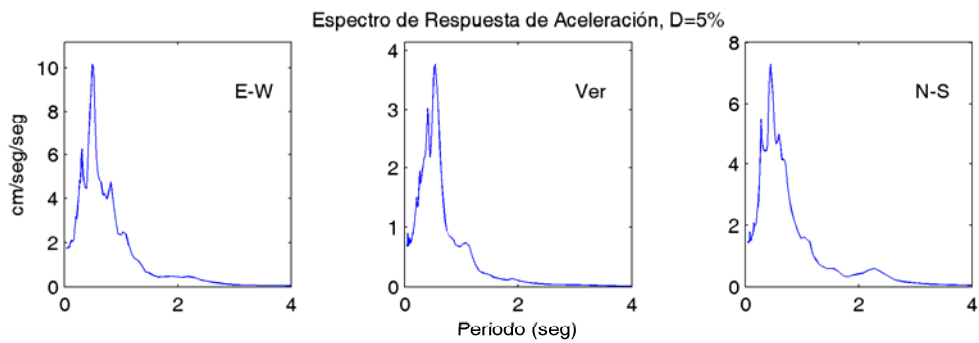
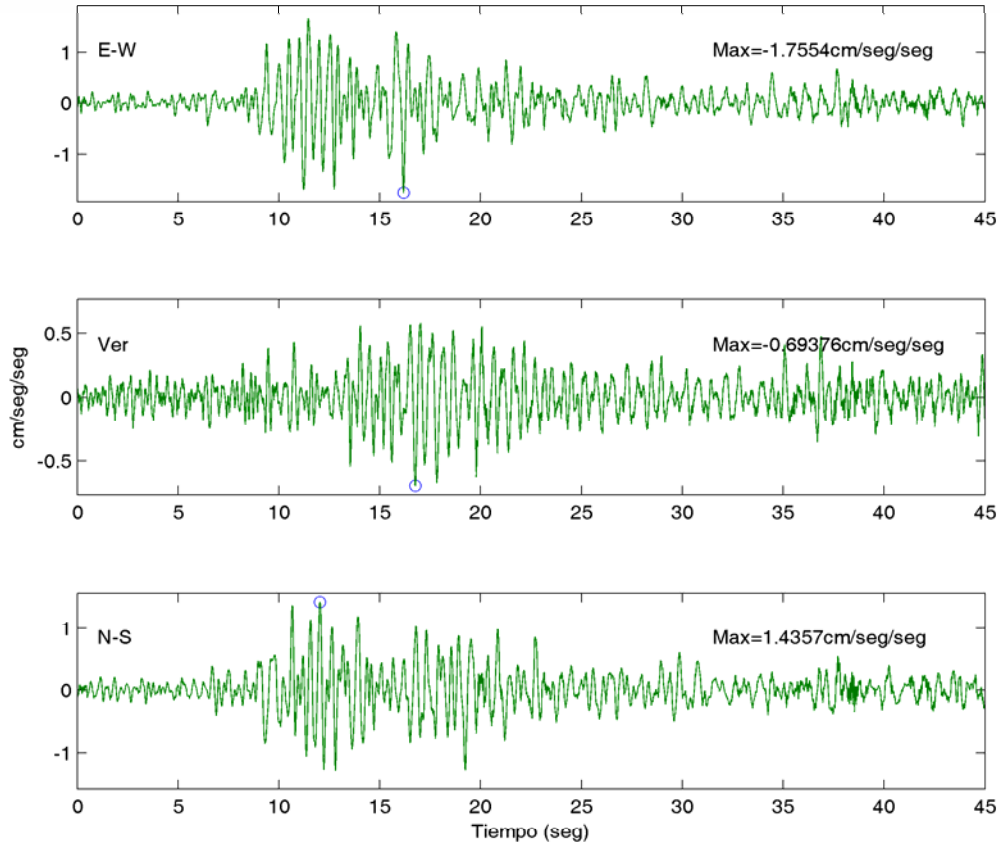
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación Gral. Santander (CGRAL) Geol:Roca Topo:Downh.
SISMO DE LOS SANTOS (SANTANDER) 03/OCT/04 ML=5.6
Epic. 6.84N -73.04E Prof. 158 Dist. 319km



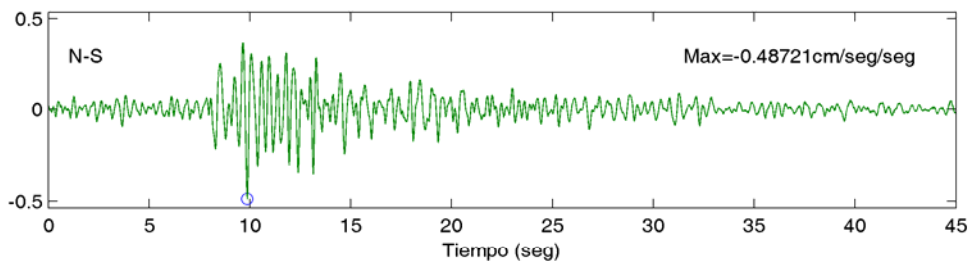
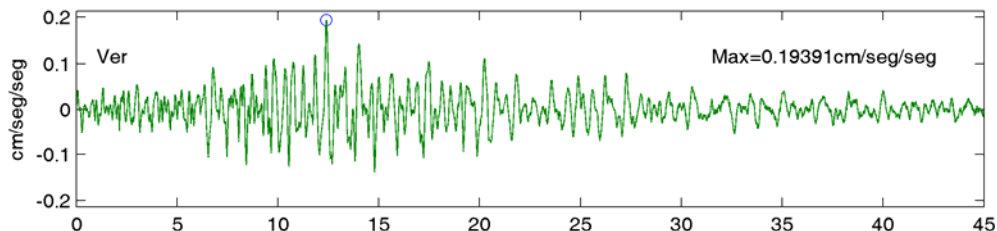
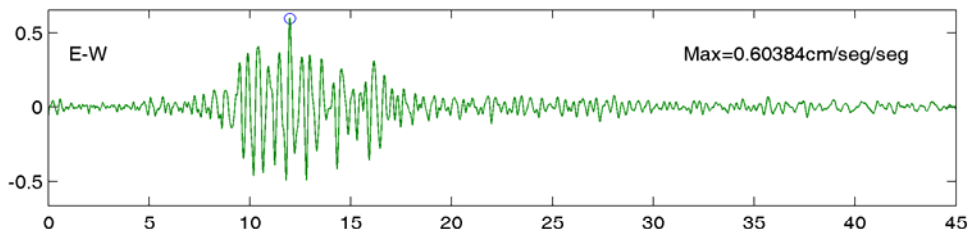
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



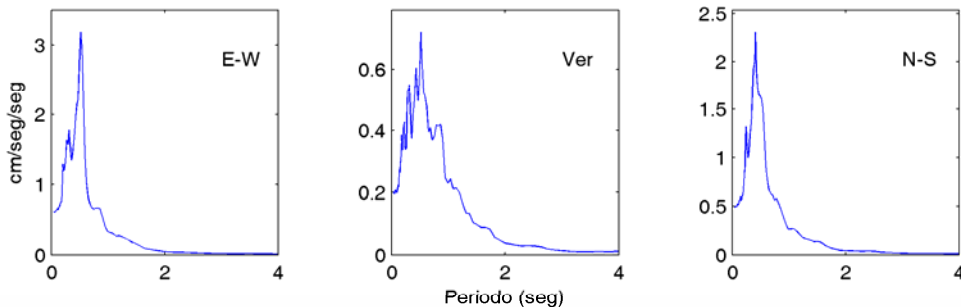
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación Universidad Agraria (CUAGR) Geol:Suelo Topo:Plana
SISMO DE LOS SANTOS (SANTANDER) 03/OCT/04 ML=5.6
Epic. 6.84N -73.04E Prof. 158 Dist. 301km



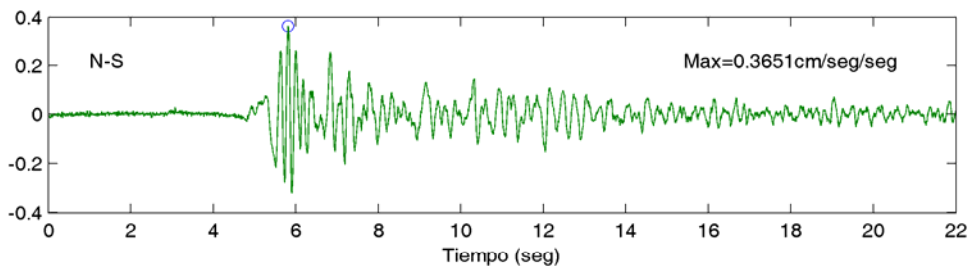
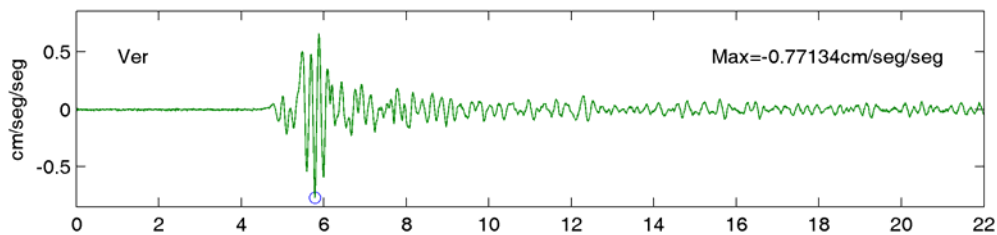
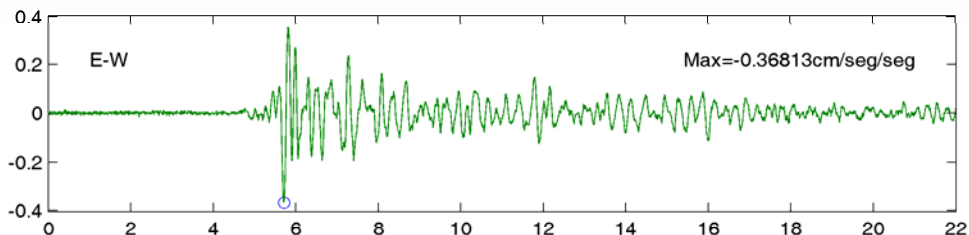
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación Universidad Agraria (CUAGR) Geol:Roca Topo:Downh.
SISMO DE LOS SANTOS (SANTANDER) 03/OCT/04 ML=5.6
Epic. 6.84N -73.04E Prof. 158 Dist. 301km



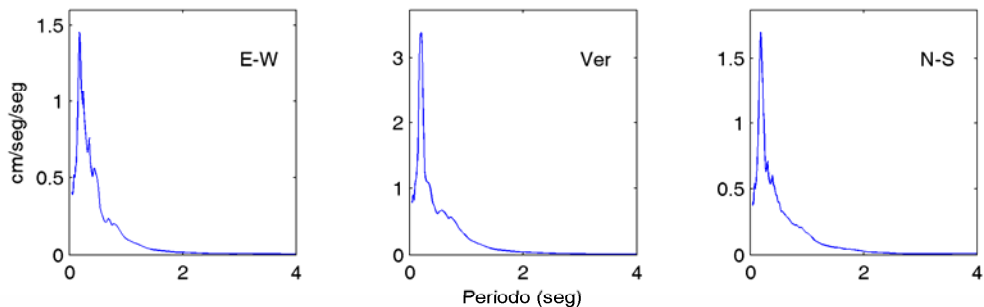
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



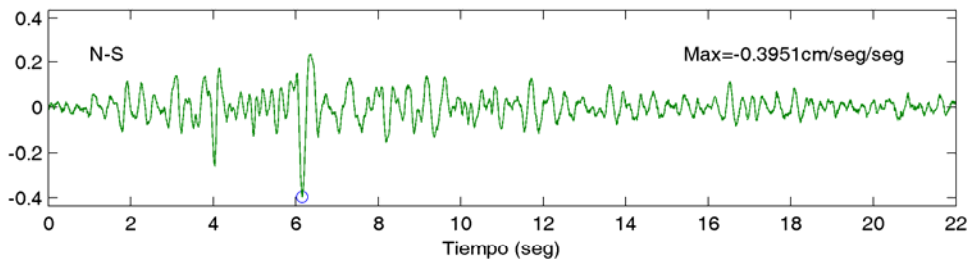
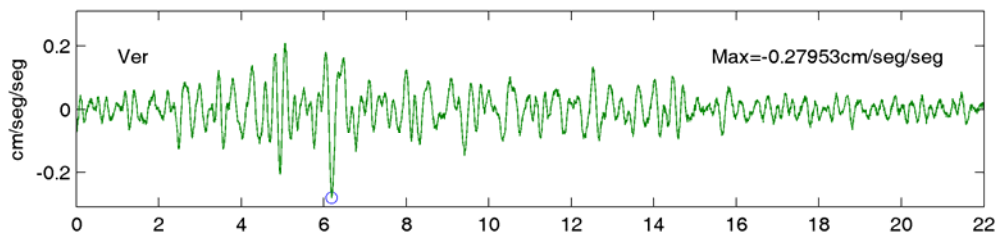
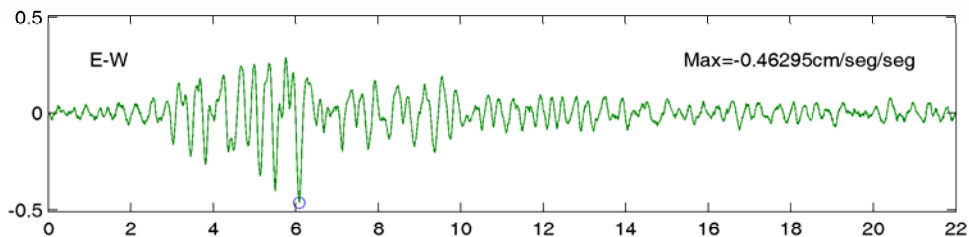
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación Embalse de Chingaza (CCHIN) Geol:Roca Topo:Tunel
 SISMO DE LOS SANTOS (SANTANDER) 03/OCT/04 ML=5.6
 Epic. 6.84N -73.04E Prof. 158 Dist. 305km



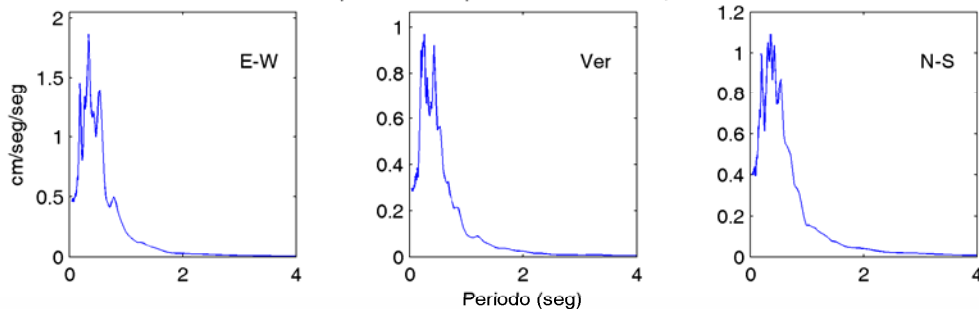
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



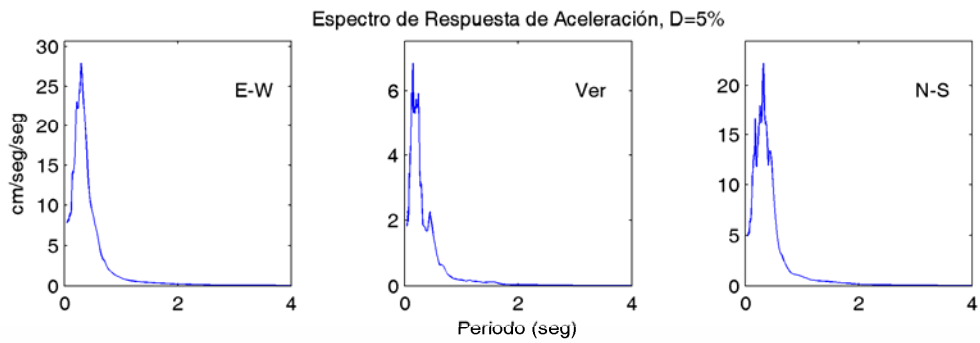
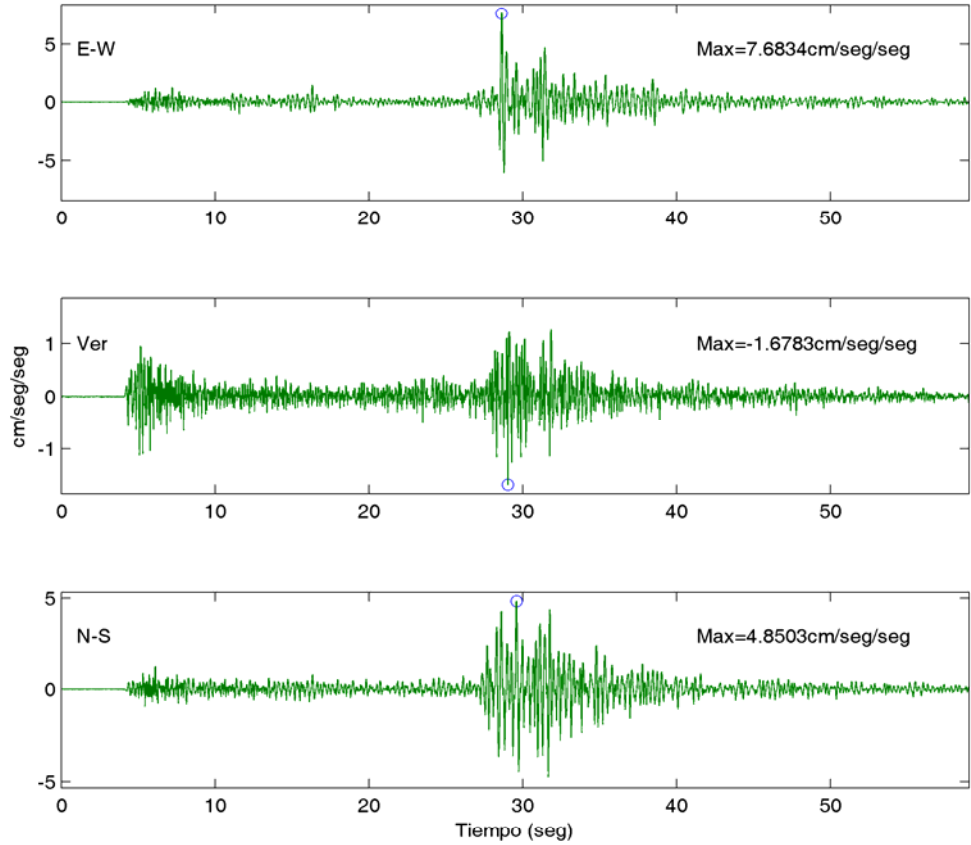
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación Embalse de Chingaza (CCHIN) Geol:Roca Topo:Tunel
 SISMO DE LOS SANTOS (SANTANDER) 03/OCT/04 ML=5.6
 Epic. 6.84N -73.04E Prof. 158 Dist. 305km



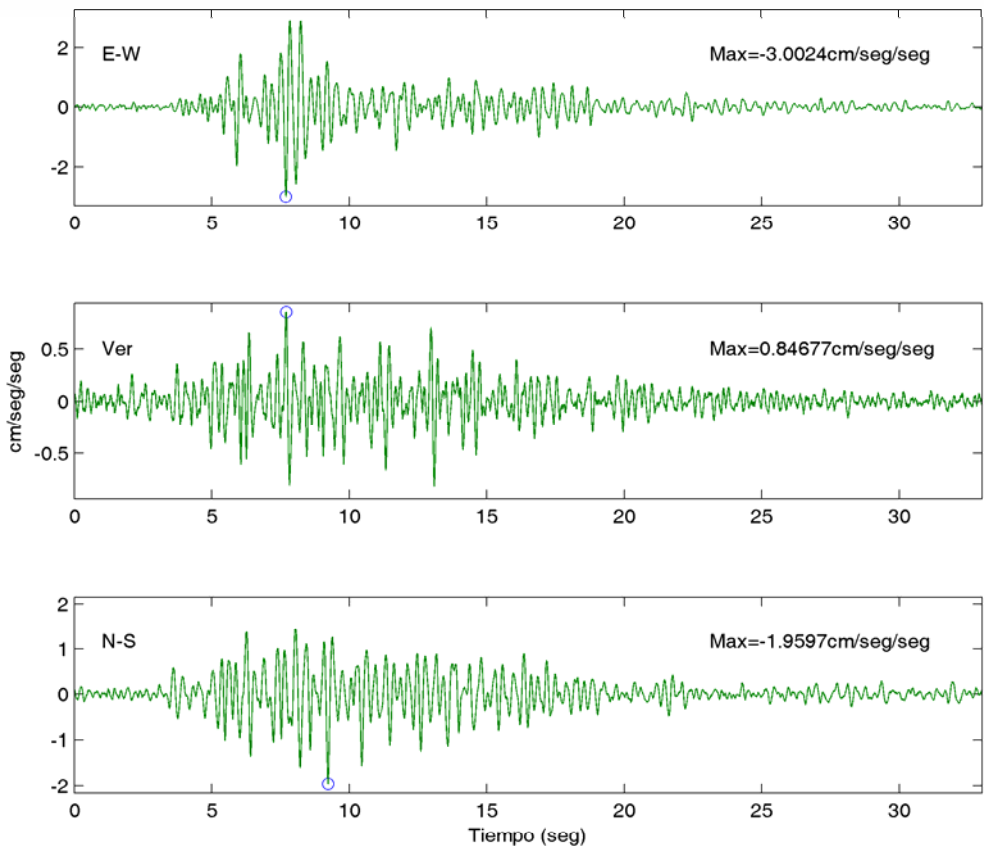
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



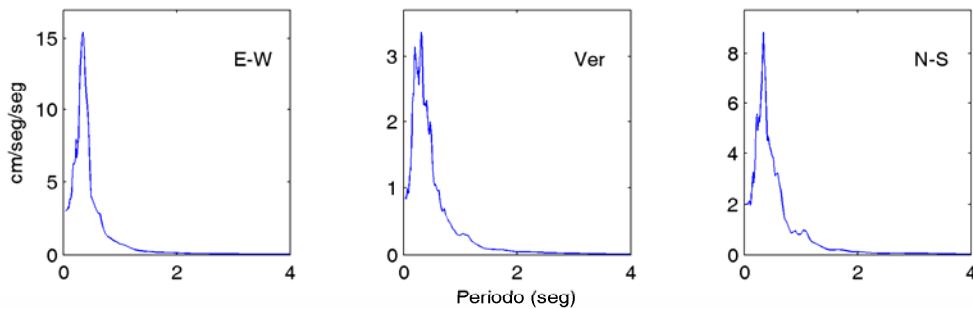
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Fúquene (CFQNE) Geol:Roca Topo:Ondu.
SISMO DE LOS SANTOS (SANTANDER) 03/OCT/04 ML=5.6
Epic. 6.84N -73.04E Prof. 158 Dist. 232km



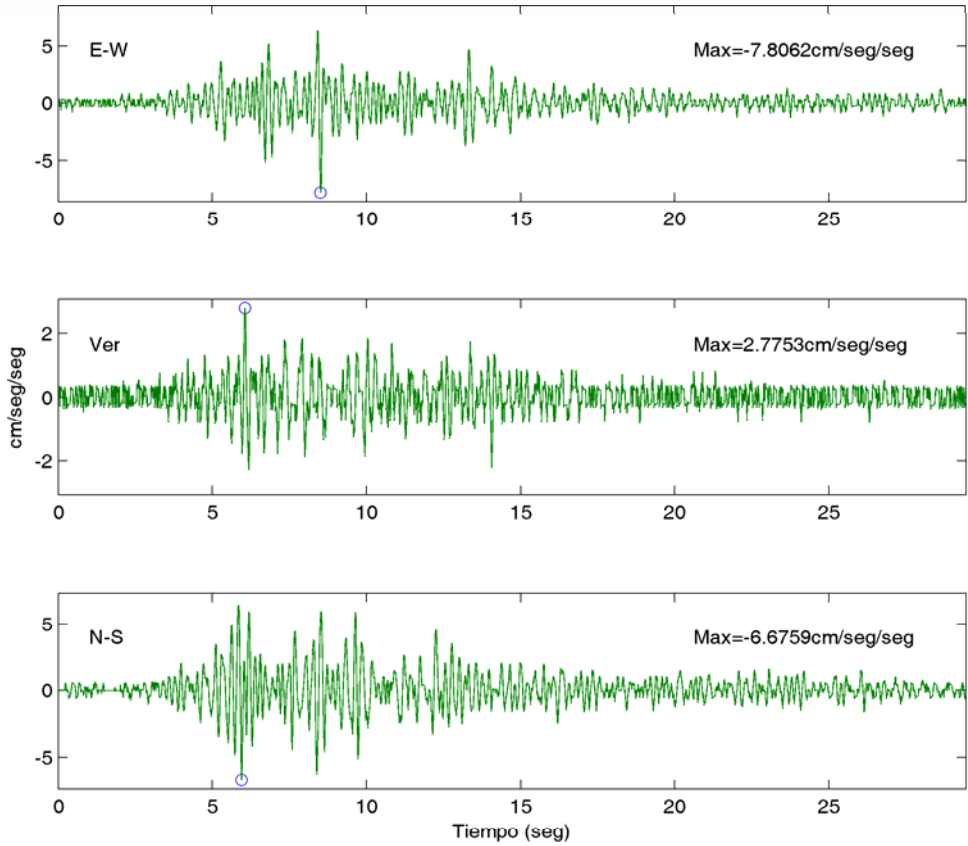
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Guaduas (CGUAD) Geol:Roca Topo:Ondu.
SISMO DE LOS SANTOS (SANTANDER) 03/OCT/04 ML=5.6
Epic. 6.84N -73.04E Prof. 158 Dist. 305km



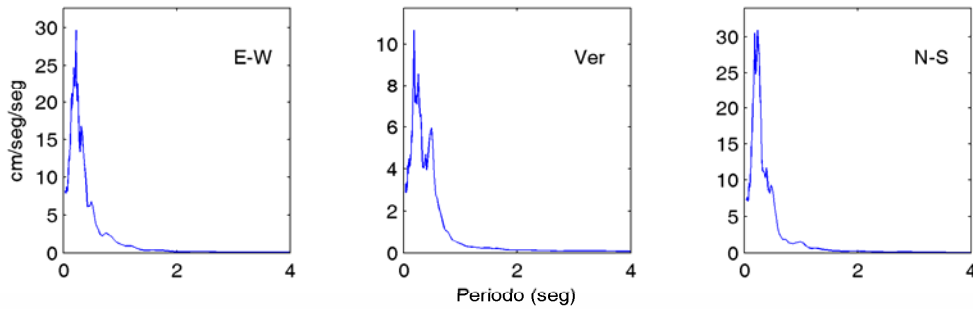
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



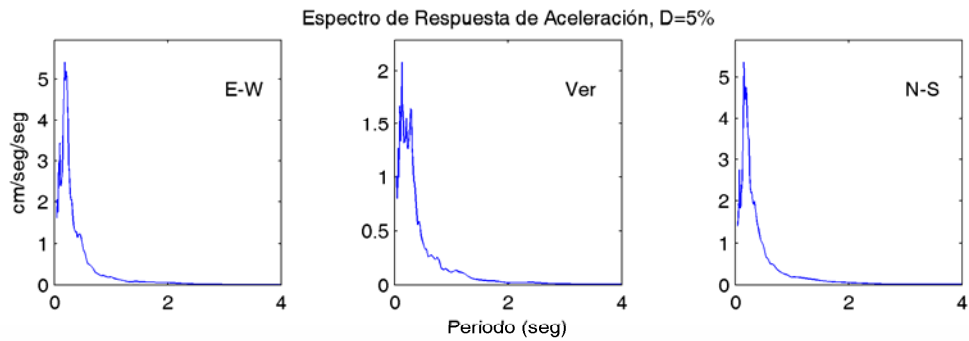
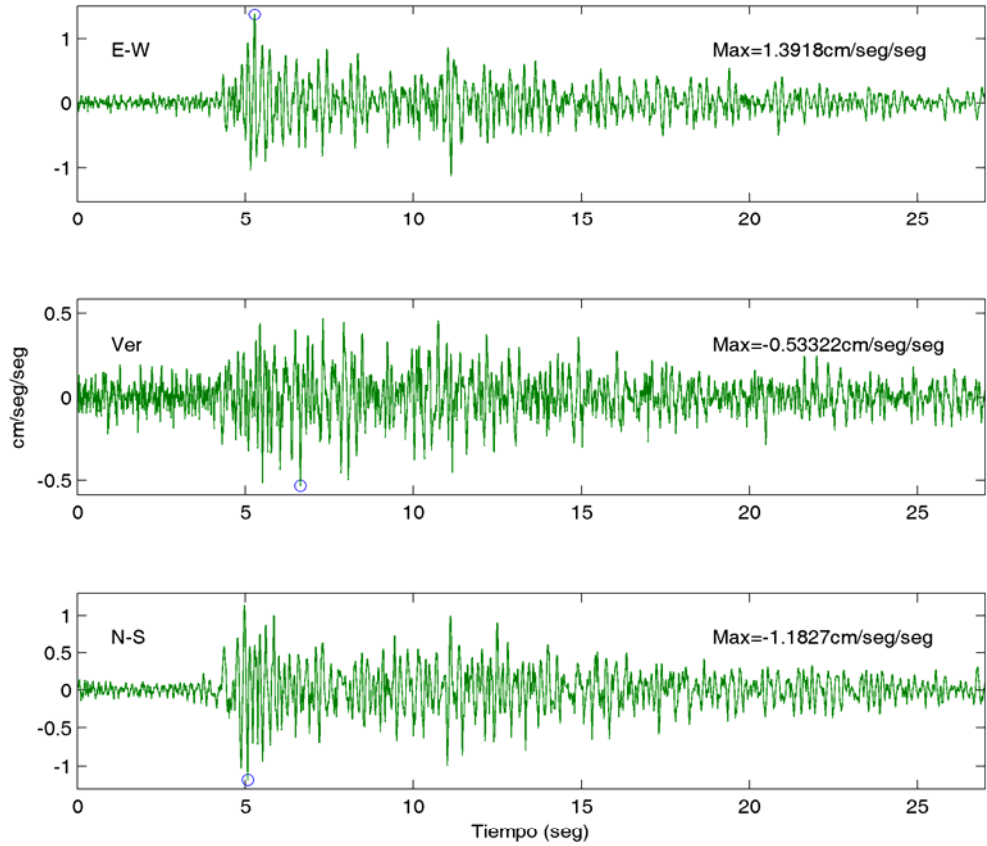
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Ocaña (COCAÑ) Geol:Roca Topo:Ondu.
SISMO DE LOS SANTOS (SANTANDER) 03/OCT/04 ML=5.6
Epic. 6.84N -73.04E Prof. 158 Dist. 223km



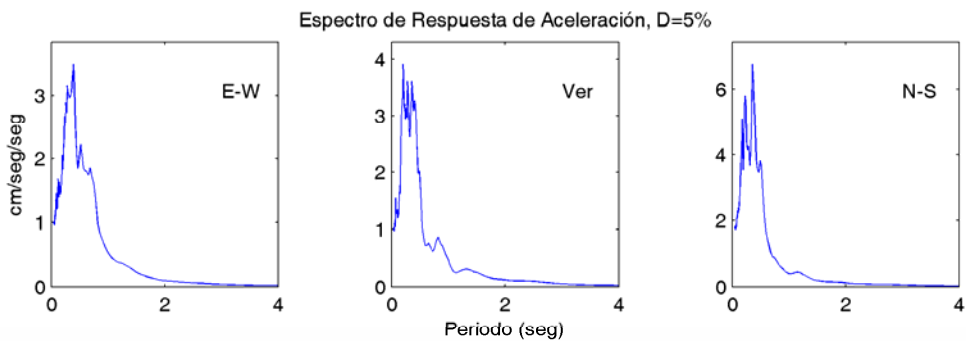
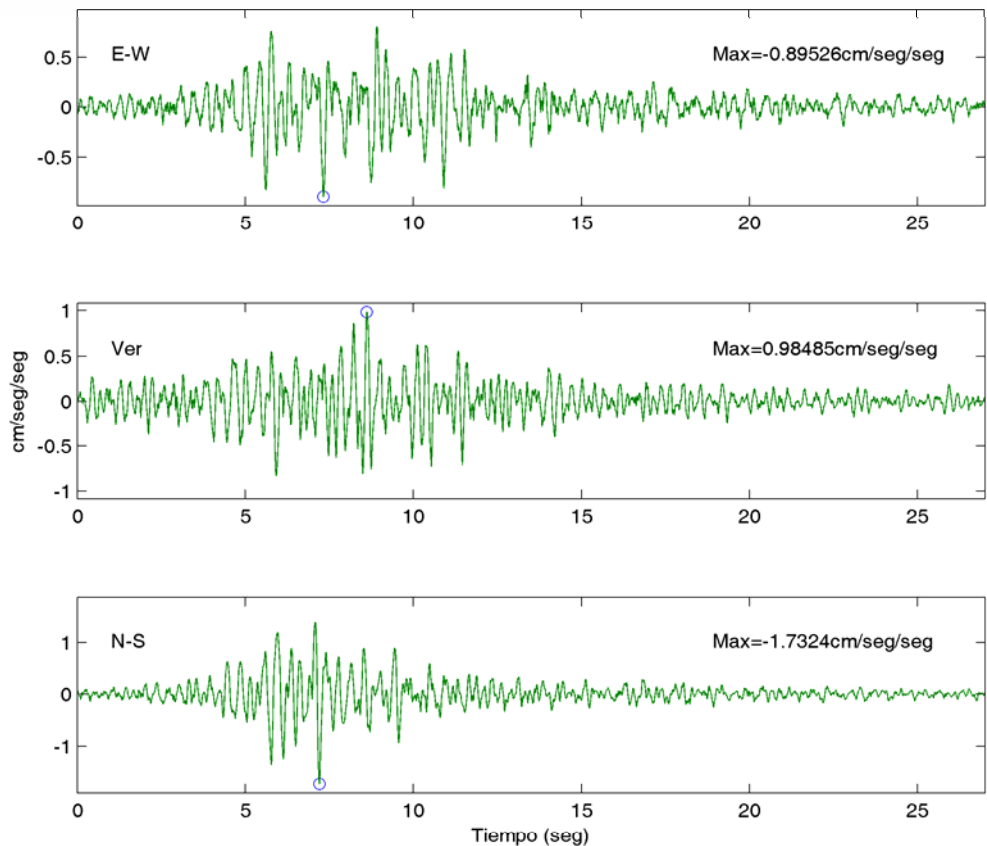
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Bucaramanga, CDMB (CBUC1) Geol:Roca Topo:Ondu.
SISMO DE LOS SANTOS (SANTANDER) 03/OCT/04 ML=5.6
Epic. 6.84N -73.04E Prof. 158 Dist. 160km



INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Villahermosa (CVHER) Geol:Roca Topo:Ondu.
SISMO DE LOS SANTOS (SANTANDER) 03/OCT/04 ML=5.6
Epic. 6.84N -73.04E Prof. 158 Dist. 343km



Anexo 5

Mapa de localización, acelerogramas y espectros de respuesta del Sismo del Océano Pacífico, ocurrido el 15 de Noviembre de 2004.

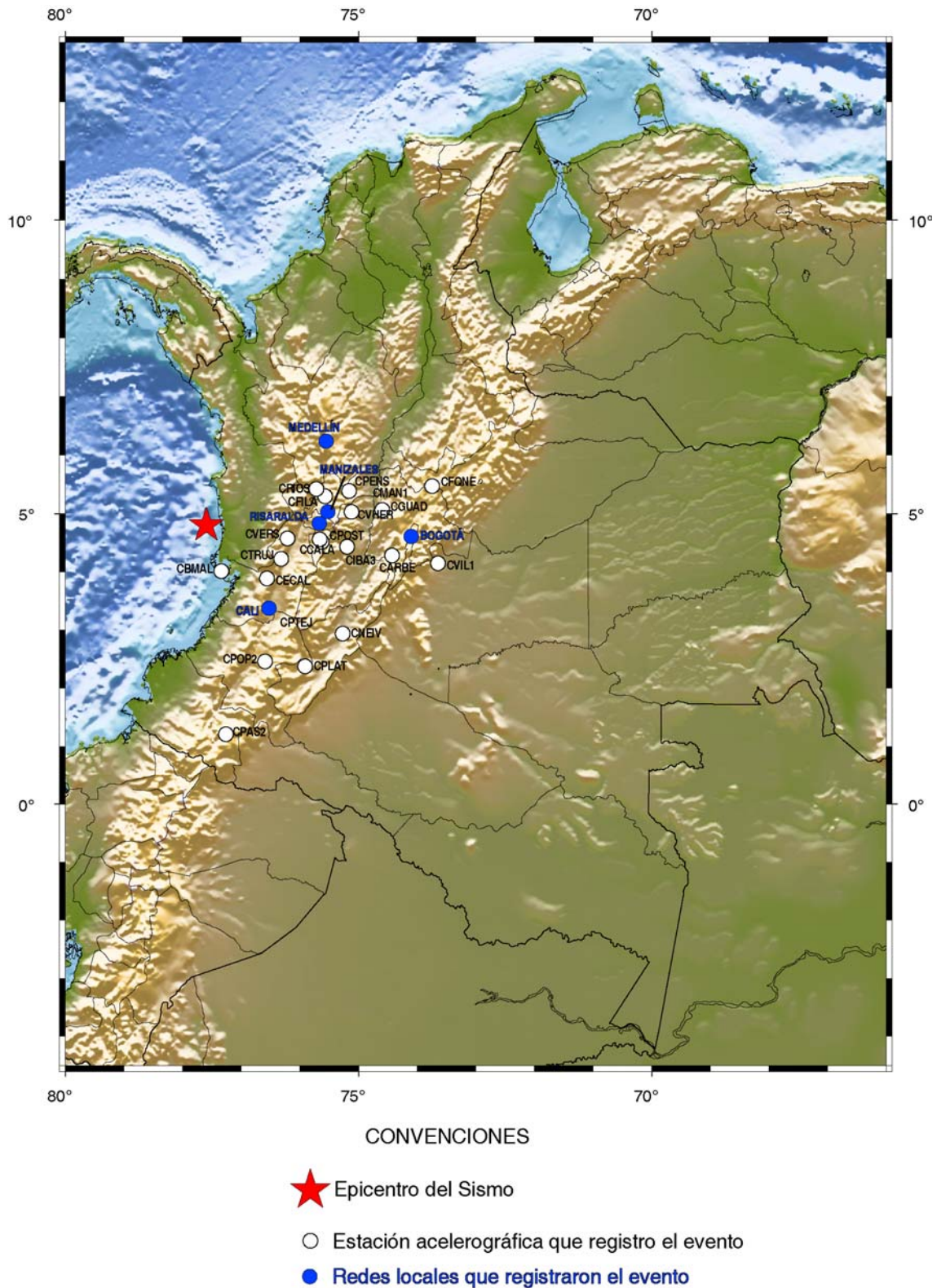
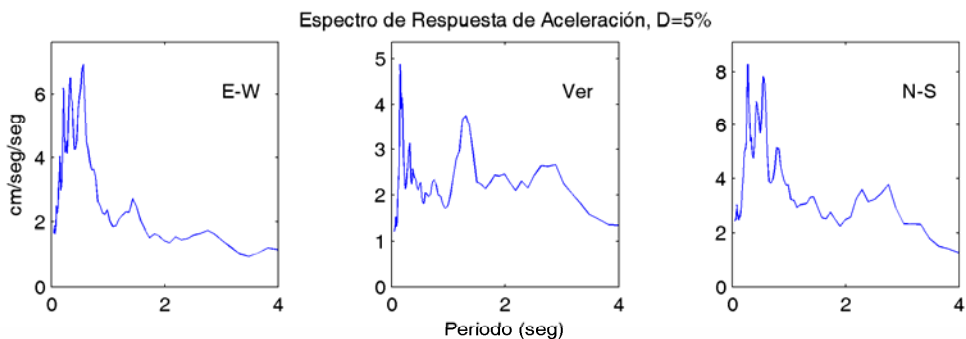
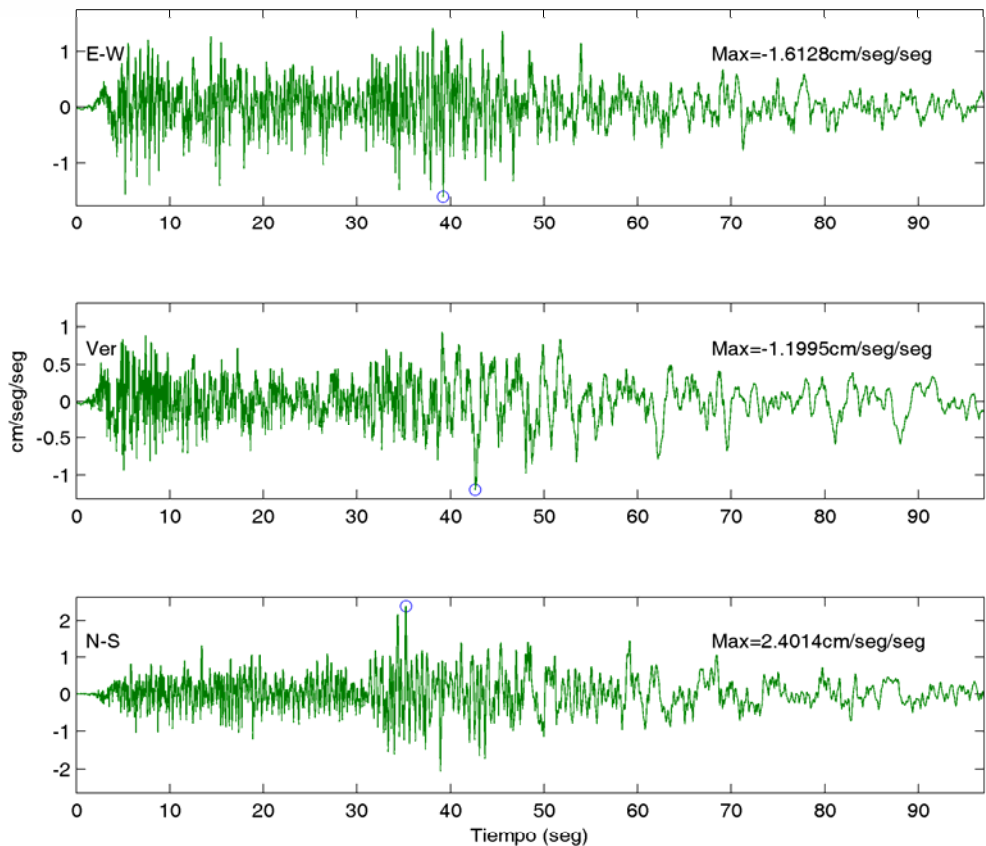
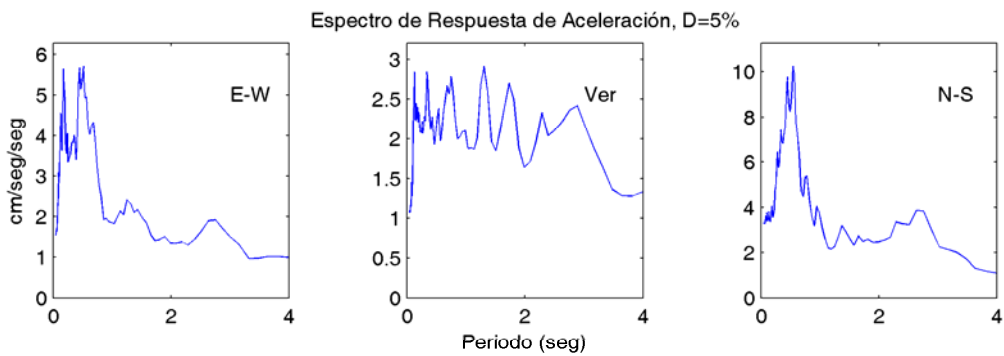
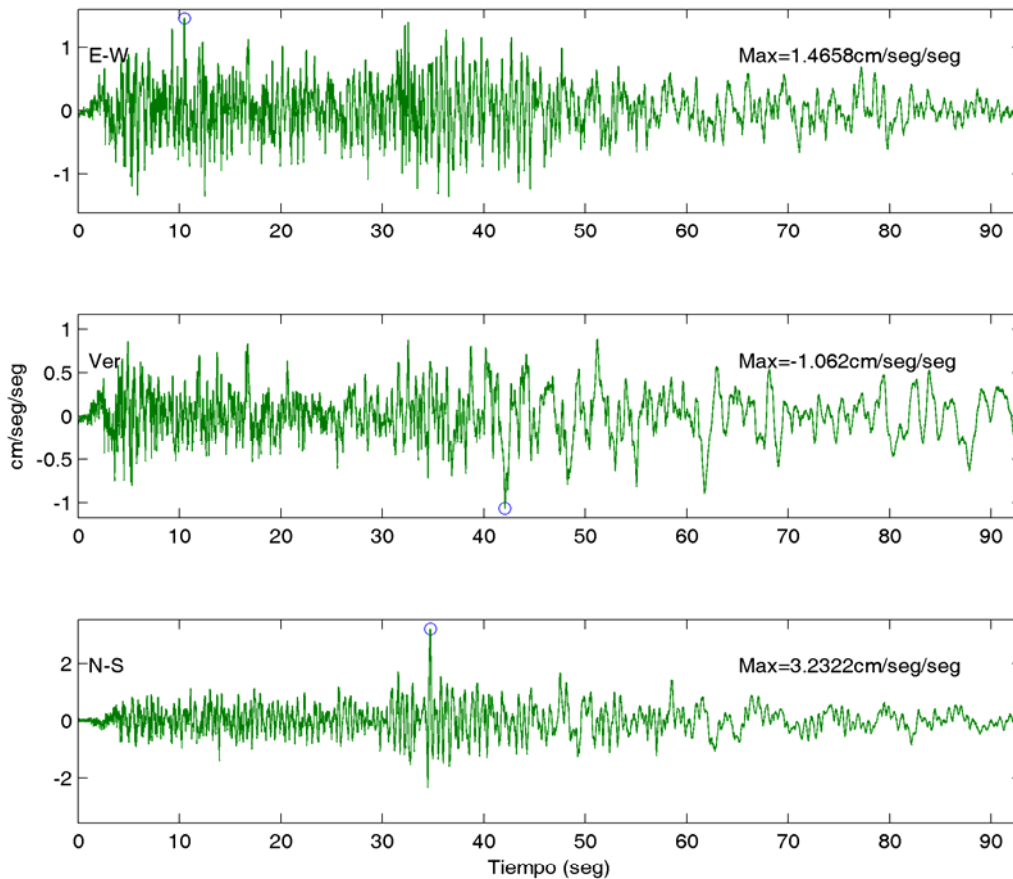


Figura 6. Sismo del Océano Pacífico del 15 de noviembre de 2004. La estrella muestra la ubicación del sismo y los círculos, las estaciones de acelerógrafos que lo registraron.

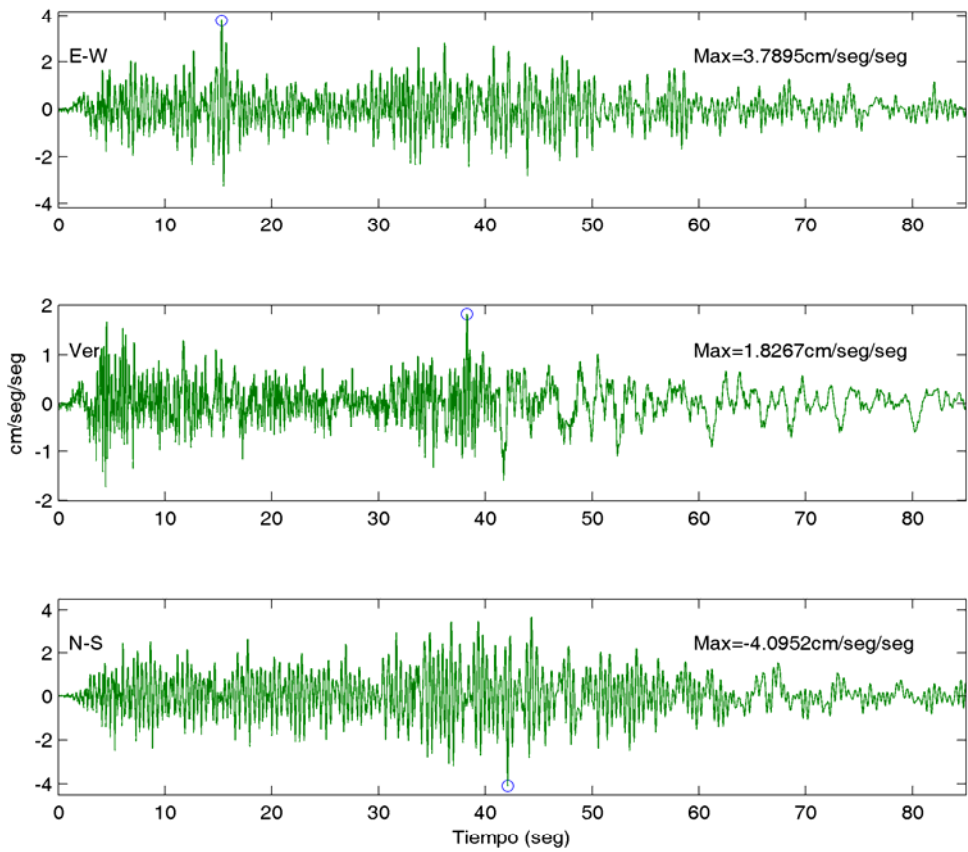
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Medellín, Colegio San José (MECSJ) Geol:Suelo Topo:N.D.
SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 293km



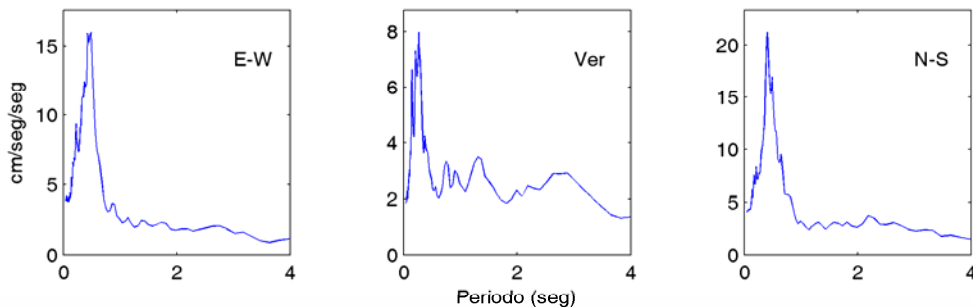
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación de Medellín, P. Villahermosa (MEEVH) Geol:Suelo Topo:N.D.
 SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
 Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 294km



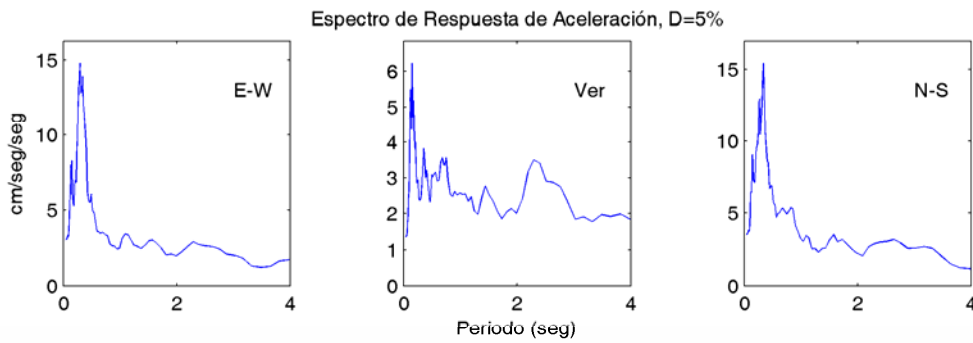
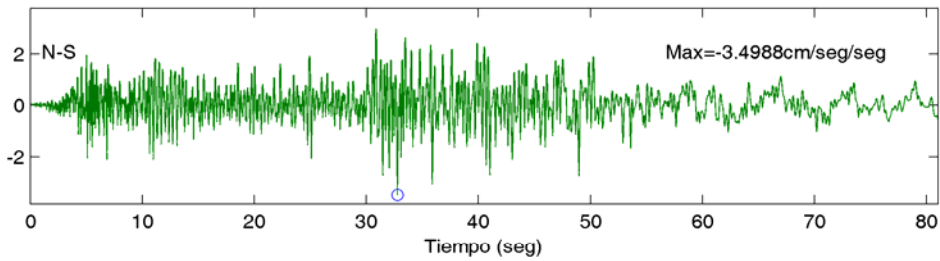
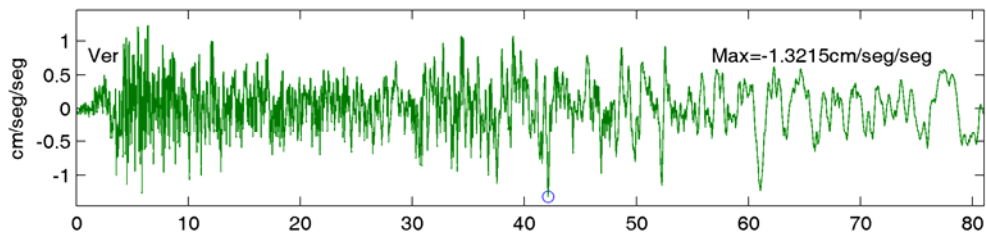
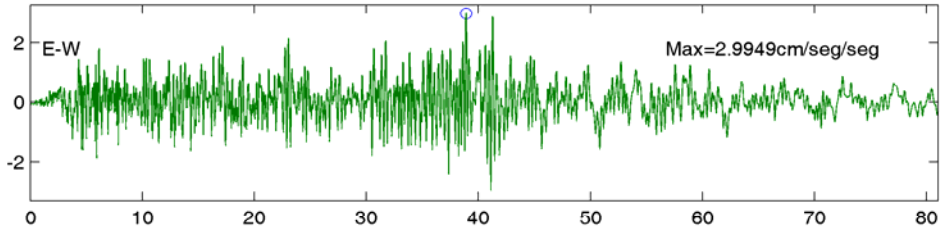
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Medellín, Seminario (MESEM) Geol:Suelo Topo:N.D.
SISMO DEL OCEANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 292km



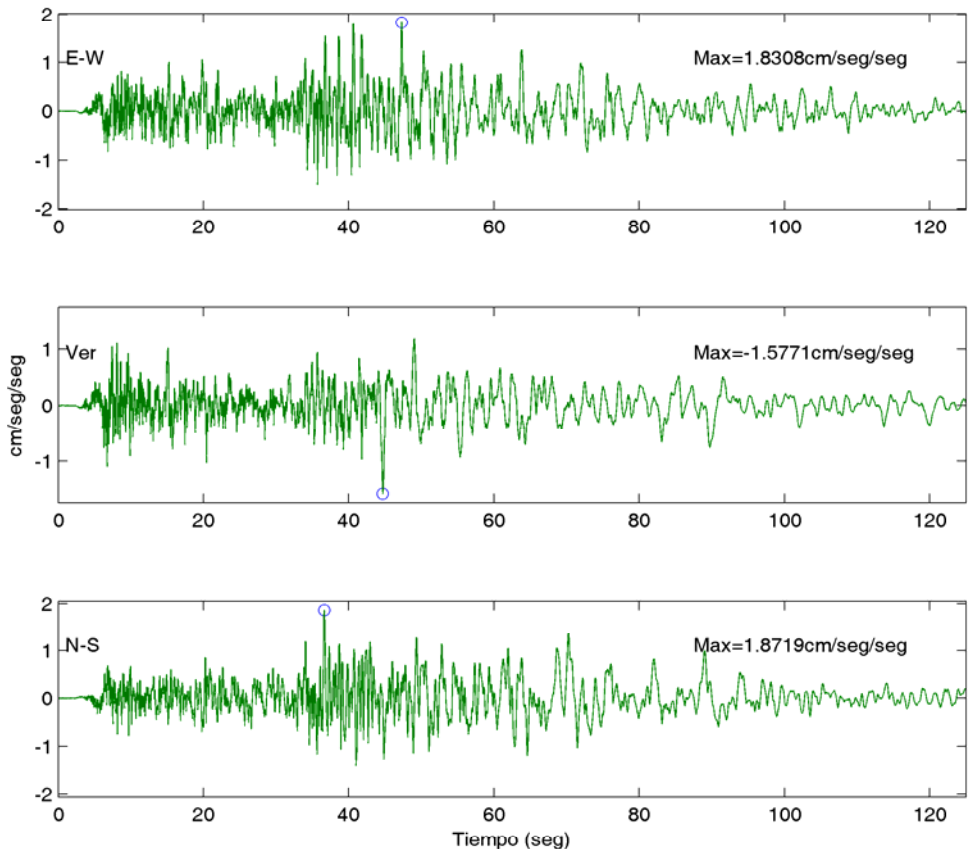
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



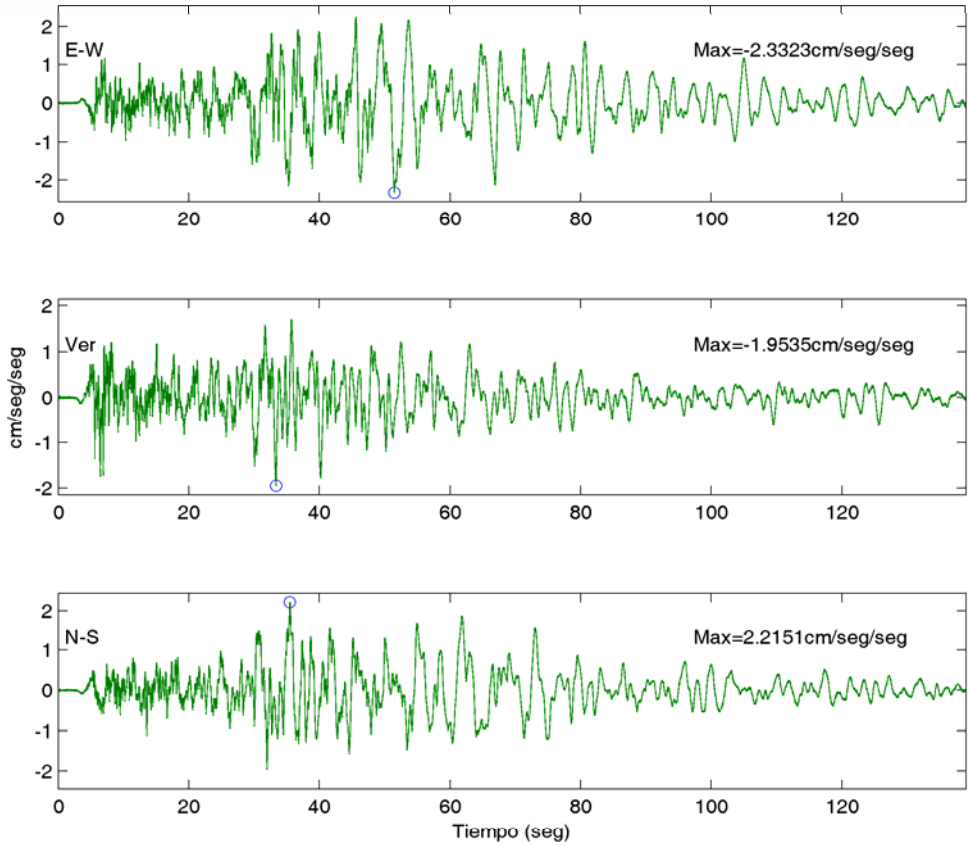
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Medellín, U. de Medellín (MEUDM) Geol:Suelo Topo:N.D.
SISMO DEL OCEANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 287km



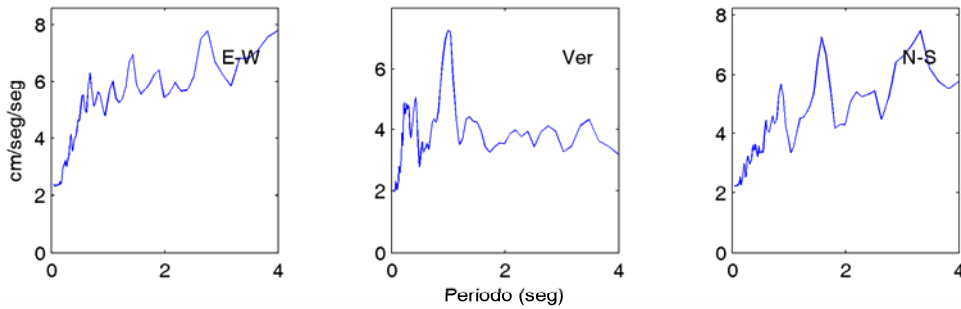
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Medellín, U. EAFIT (MEUEA) Geol:Suelo Topo:N.D.
SISMO DEL OCEANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 288km



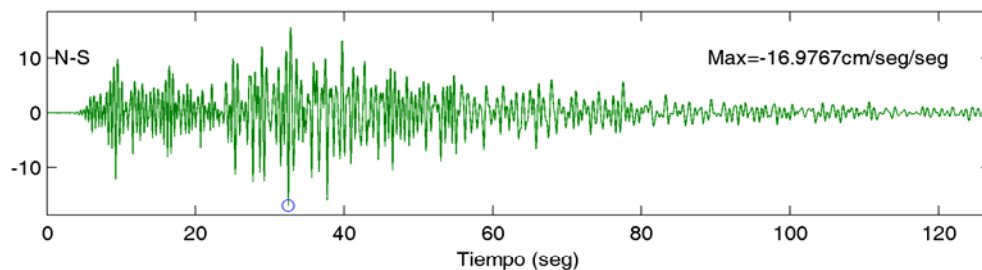
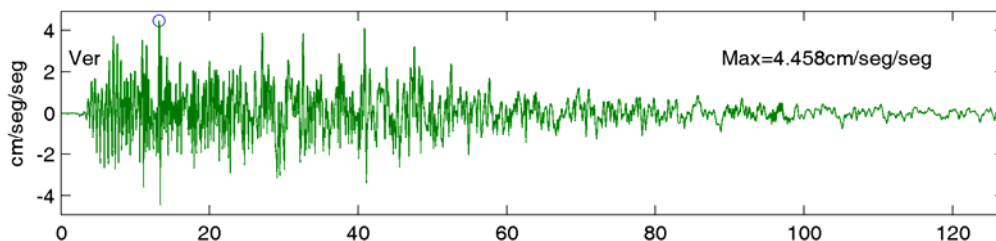
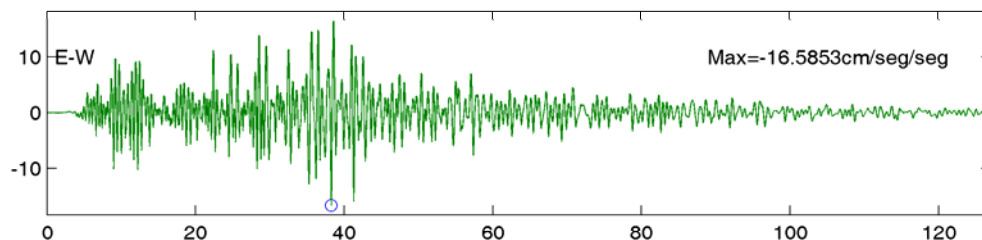
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Filadelfia (CFILA) Geol:Roca Topo:Ondu.
SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 250km



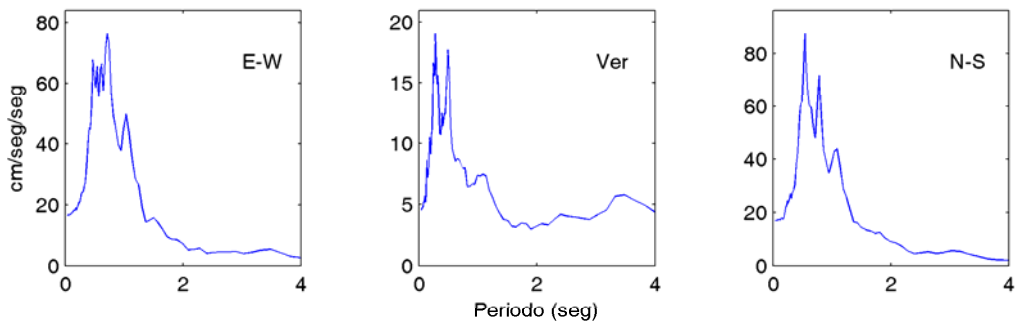
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



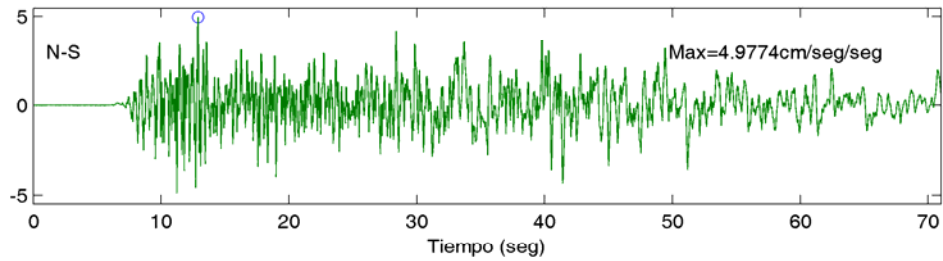
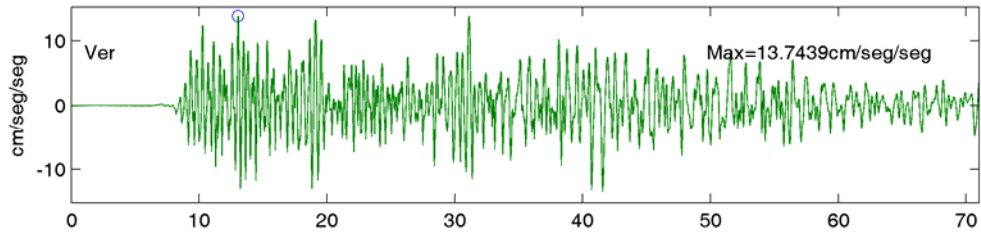
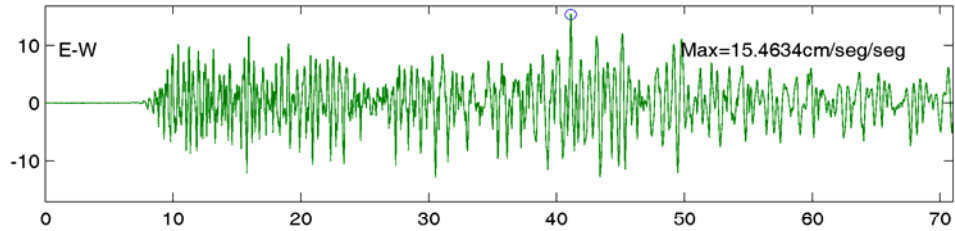
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Manizales, INGEOMINAS (CMAN1) Geol:Suelo Topo:Ondu.
SISMO DEL OCEANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 262km



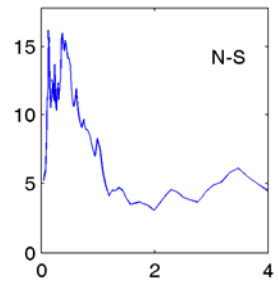
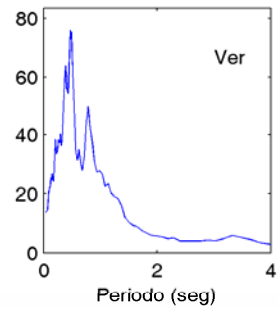
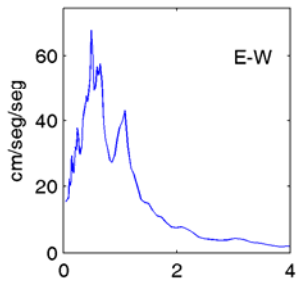
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



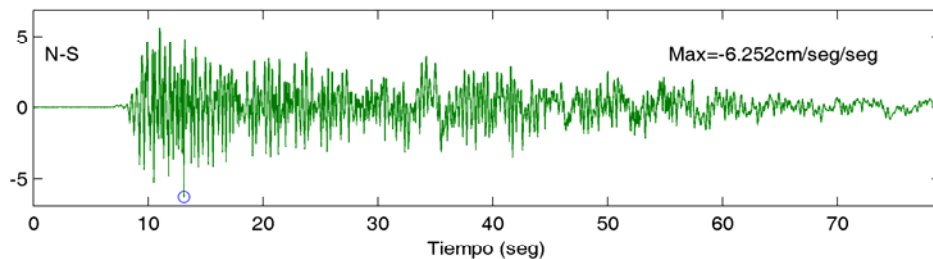
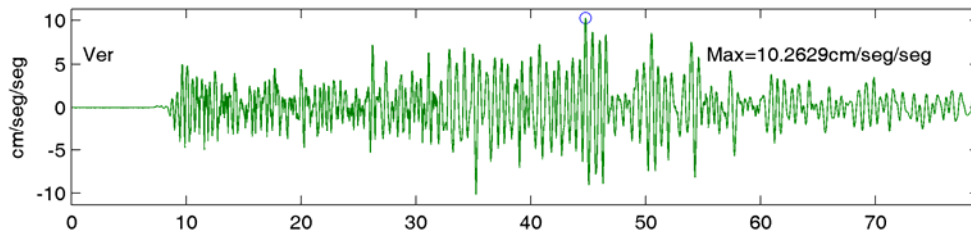
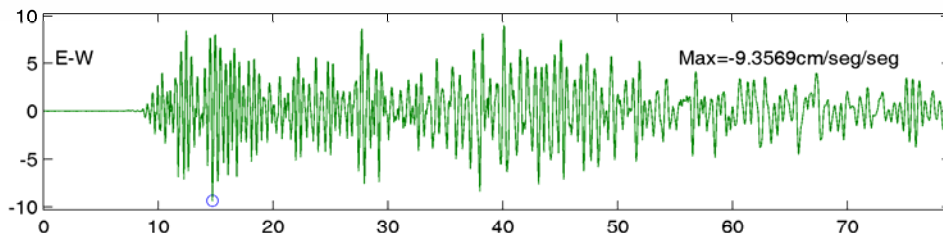
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Manizales, P. Colonizadores (MCOLO) Geol:Suelo Topo:Ondu.
SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 250km



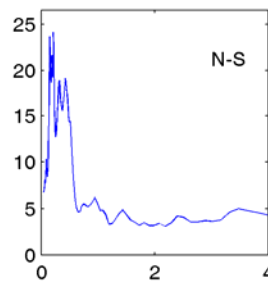
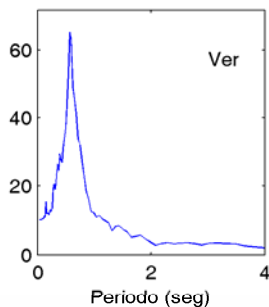
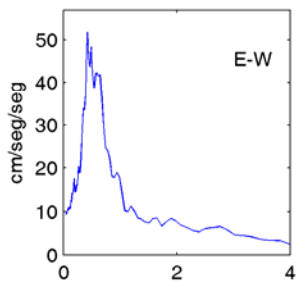
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



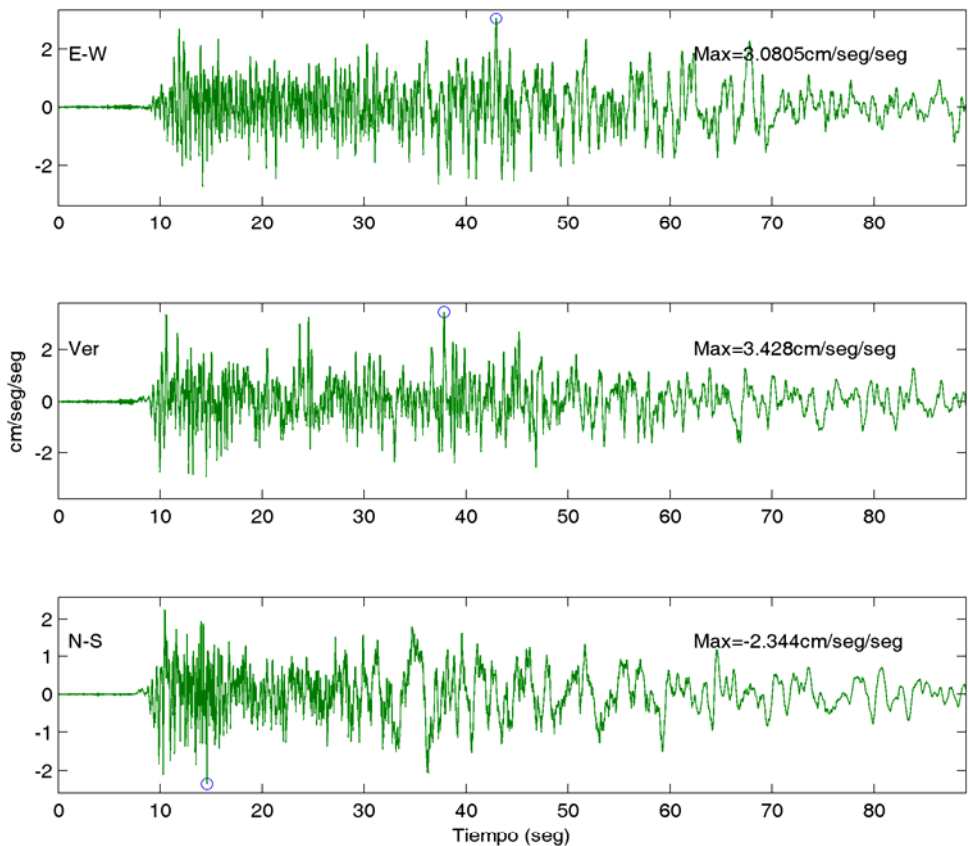
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Manizales,EMTELSA (MEMTE) Geol:Suelo Topo:Ondu.
SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 255km



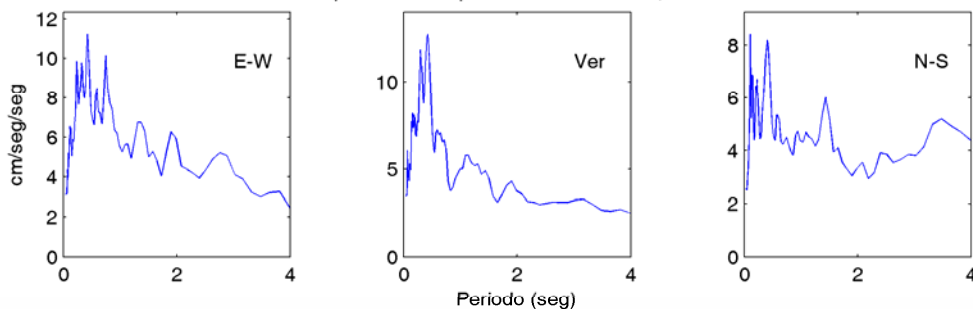
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



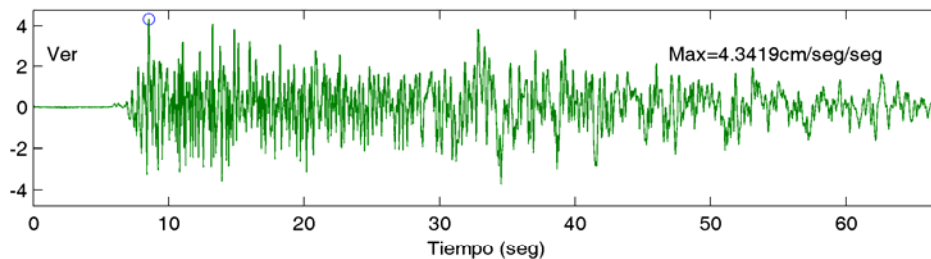
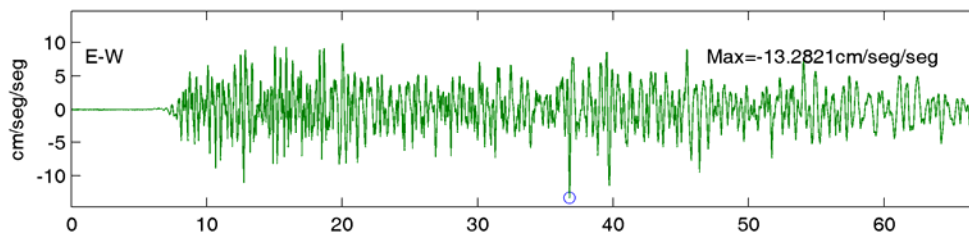
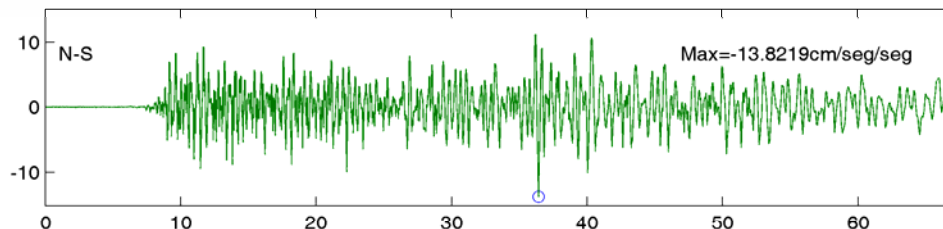
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación de Manizales, B. Palermo (MPALE) Geol:Suelo Topo:Plana
 SISMO DEL OCEANO PACIFICO 15/NOV/04 ML=6.7
 Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 254km



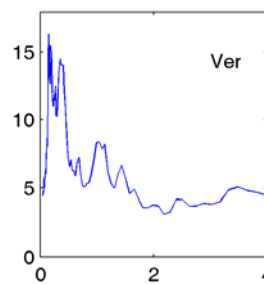
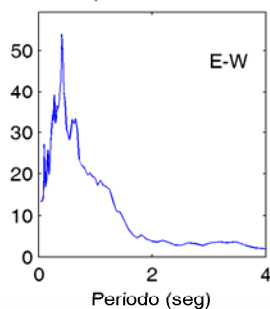
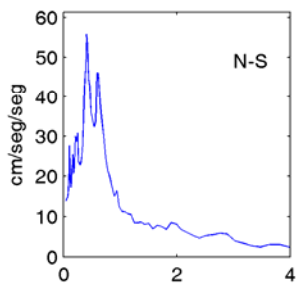
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



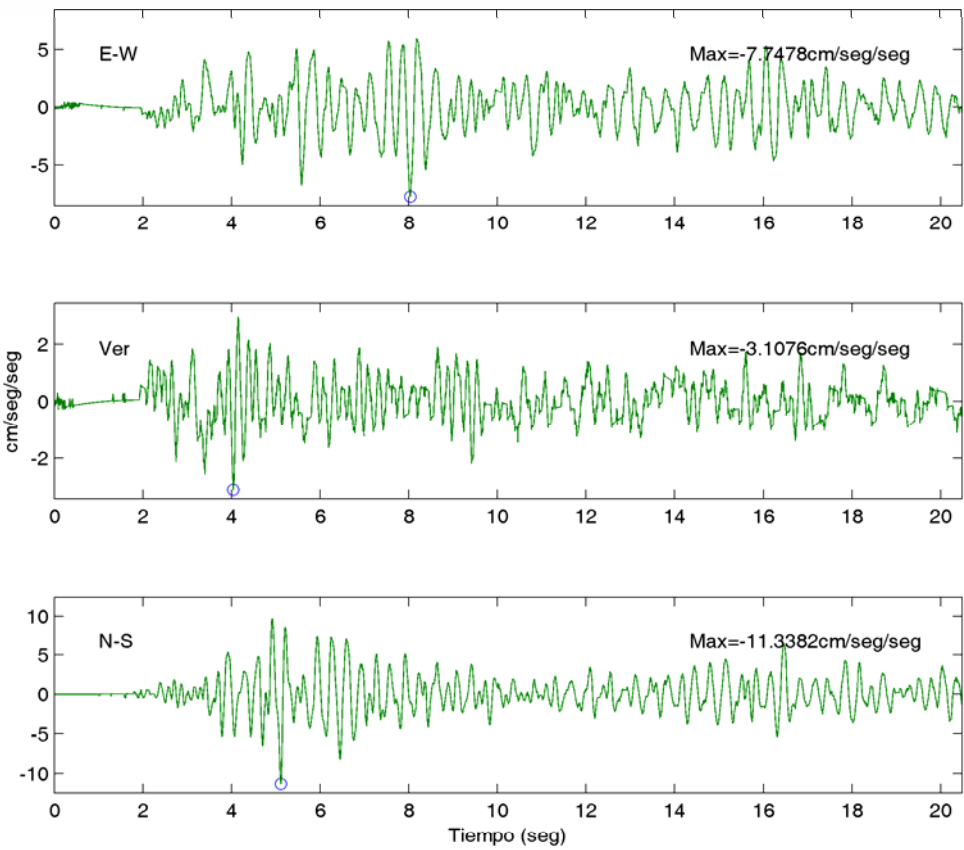
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Manizales, U. Nacional (MUNAL) Geol:Suelo Topo:Ondu.
SISMO DEL OCEANO PACIFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 255km



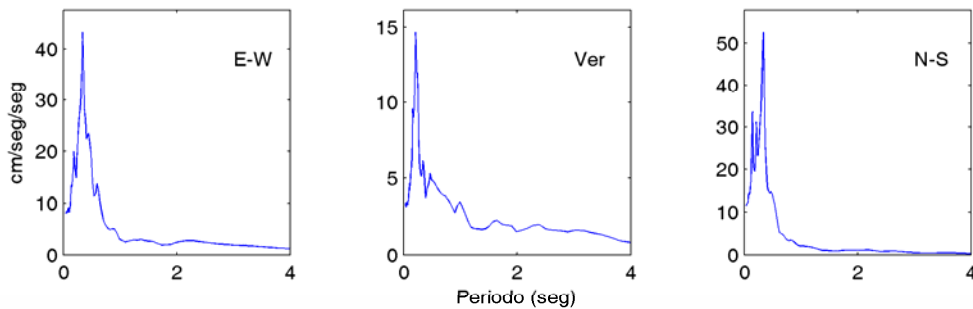
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



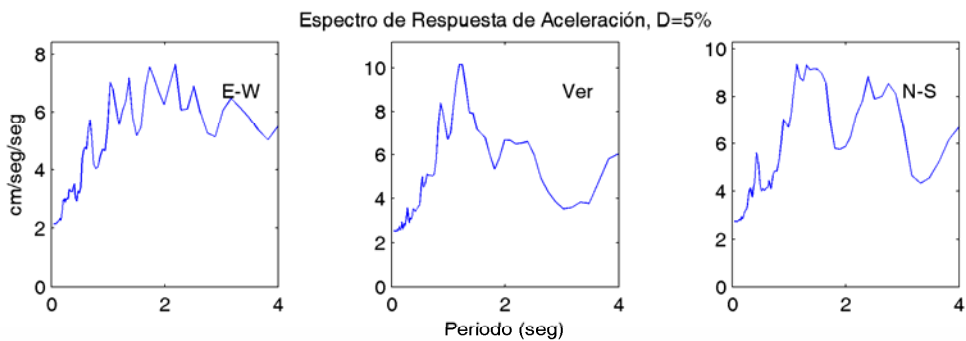
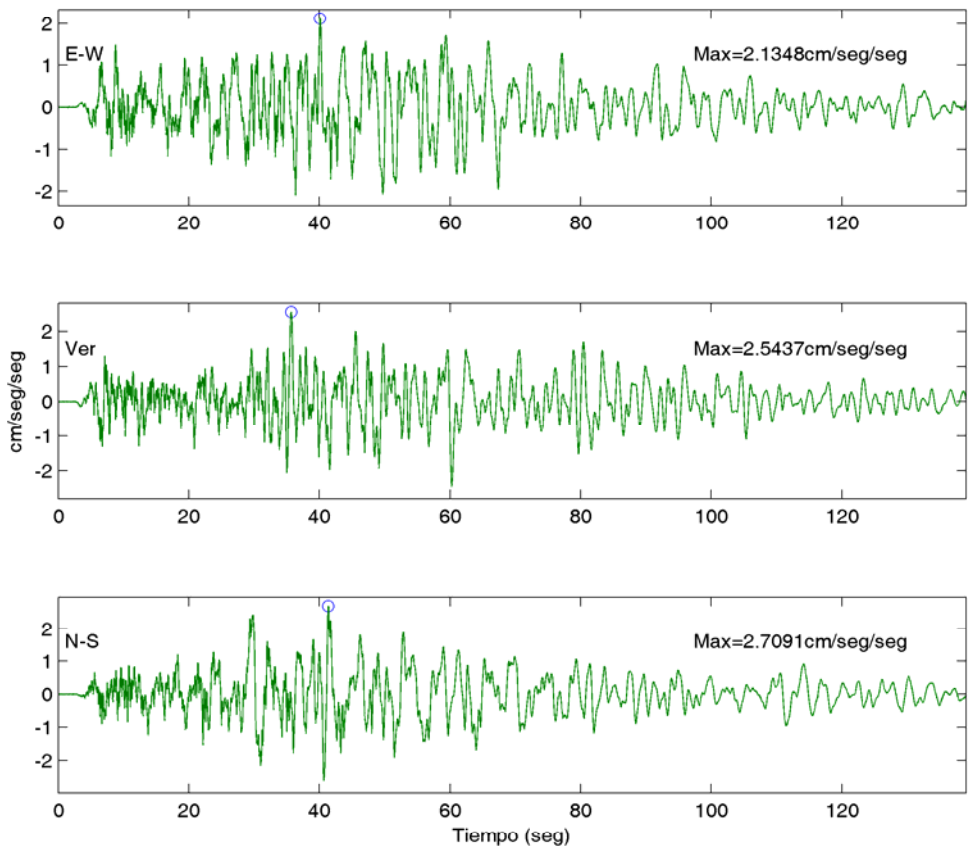
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Pensilvania (CPENS) Geol:Roca Topo:Ondu.
SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 296km



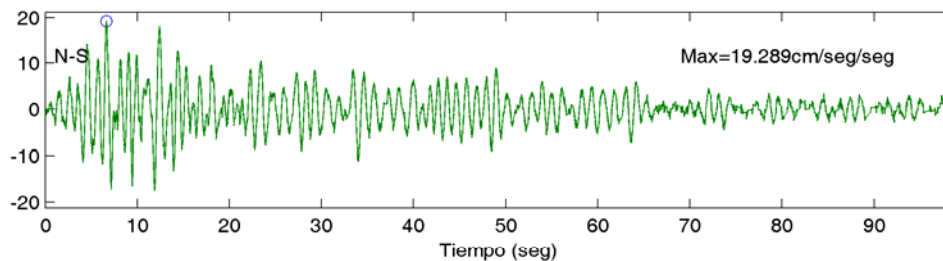
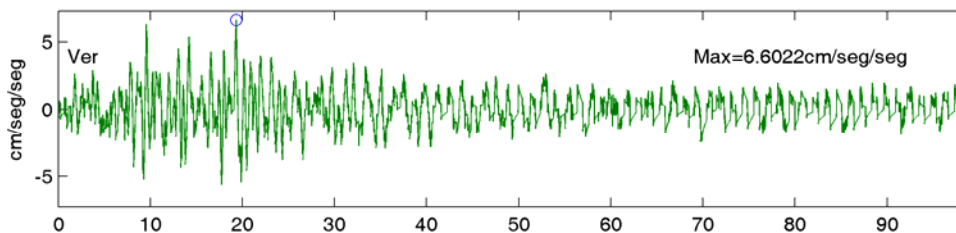
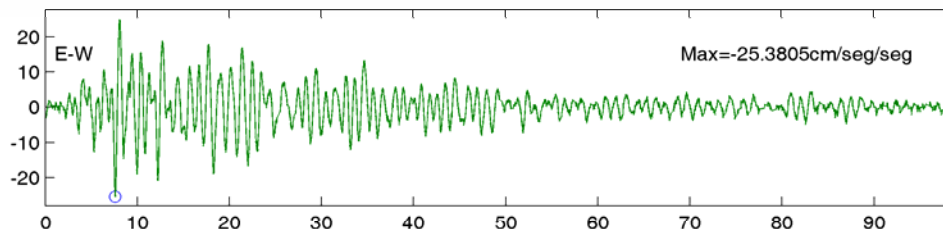
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



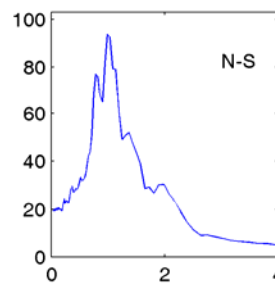
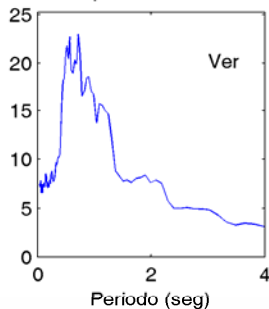
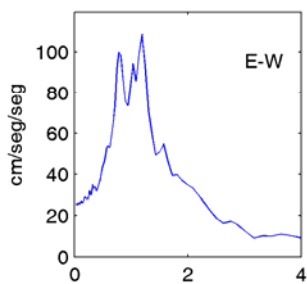
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Riosucio (CRIOS) Geol:Roca Topo:Escarpada
SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 237km



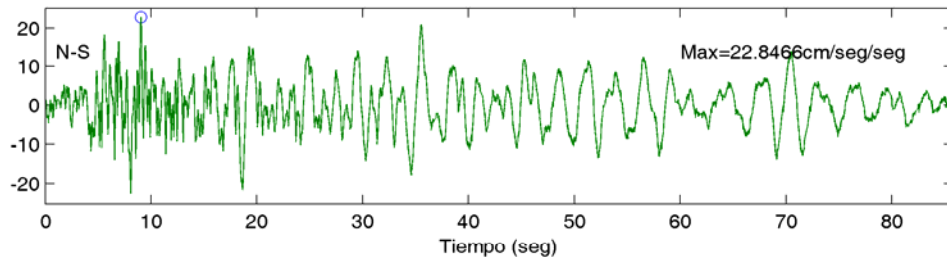
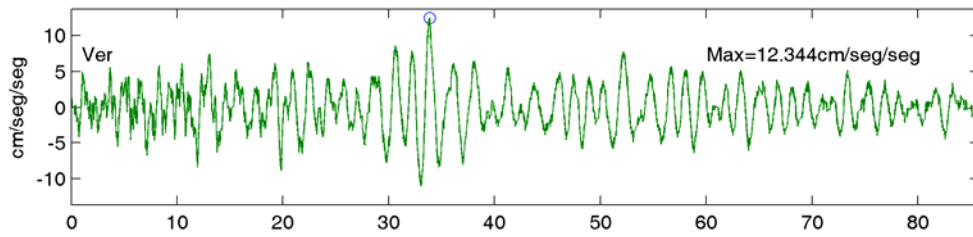
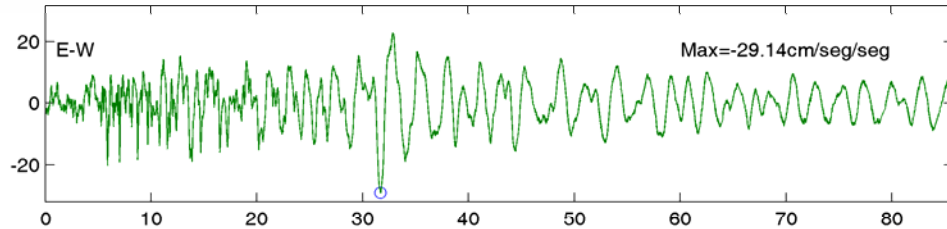
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Popayán, INVIAS (CPOP2) Geol:Suelo Topo:Plana
SISMO DEL OCEANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 291km



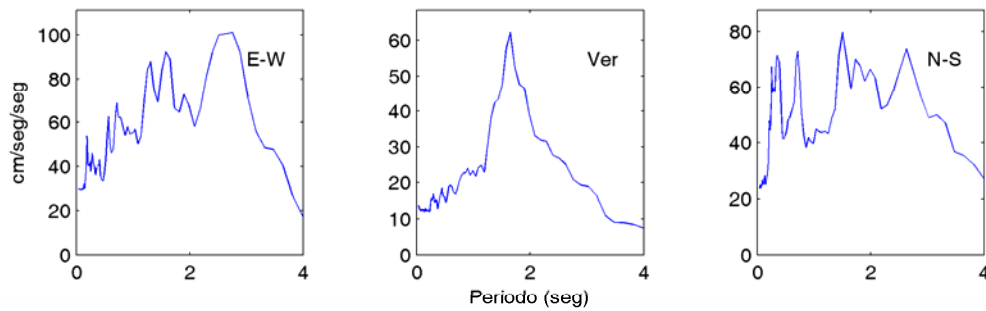
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



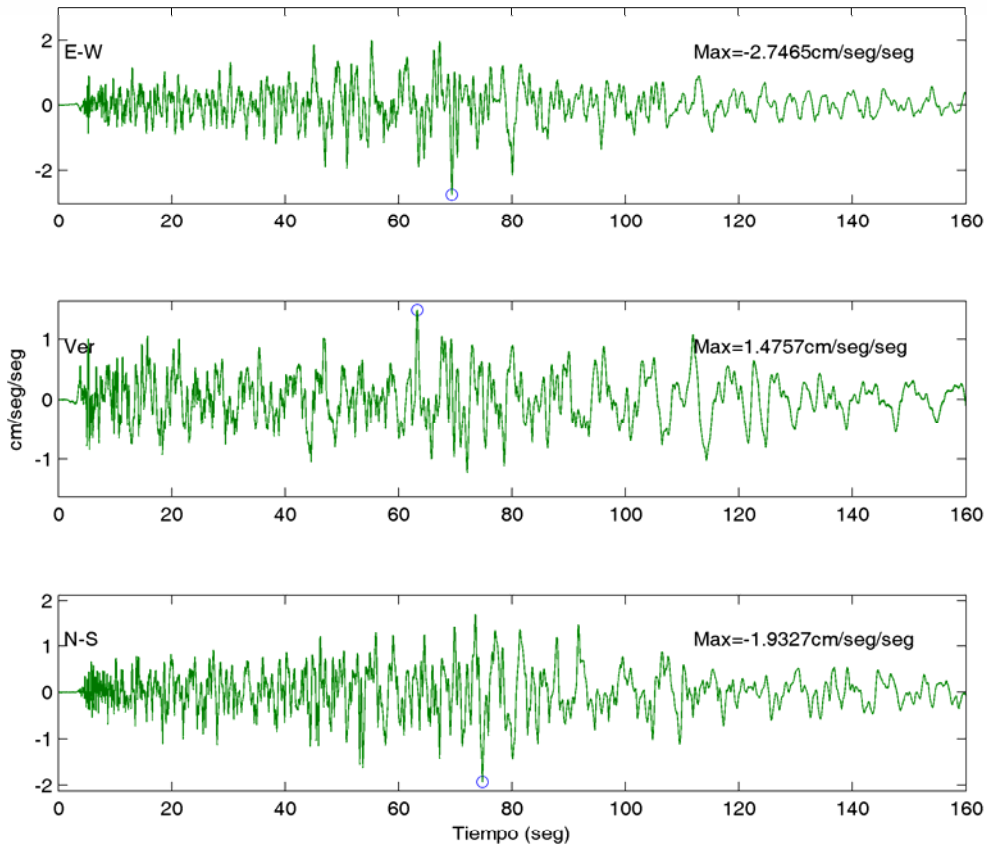
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Puerto Tejada (CPTEJ) Geol:Suelo Topo:Ondu.
SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 231km



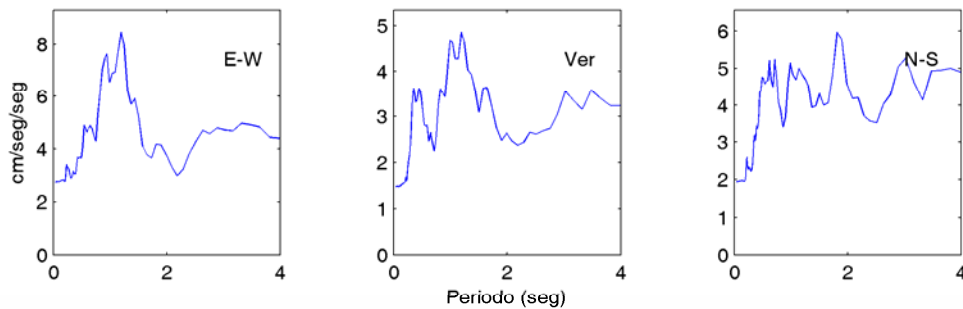
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



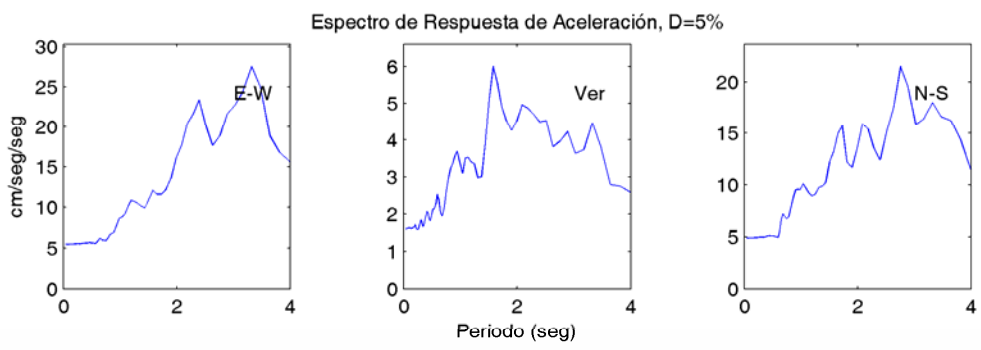
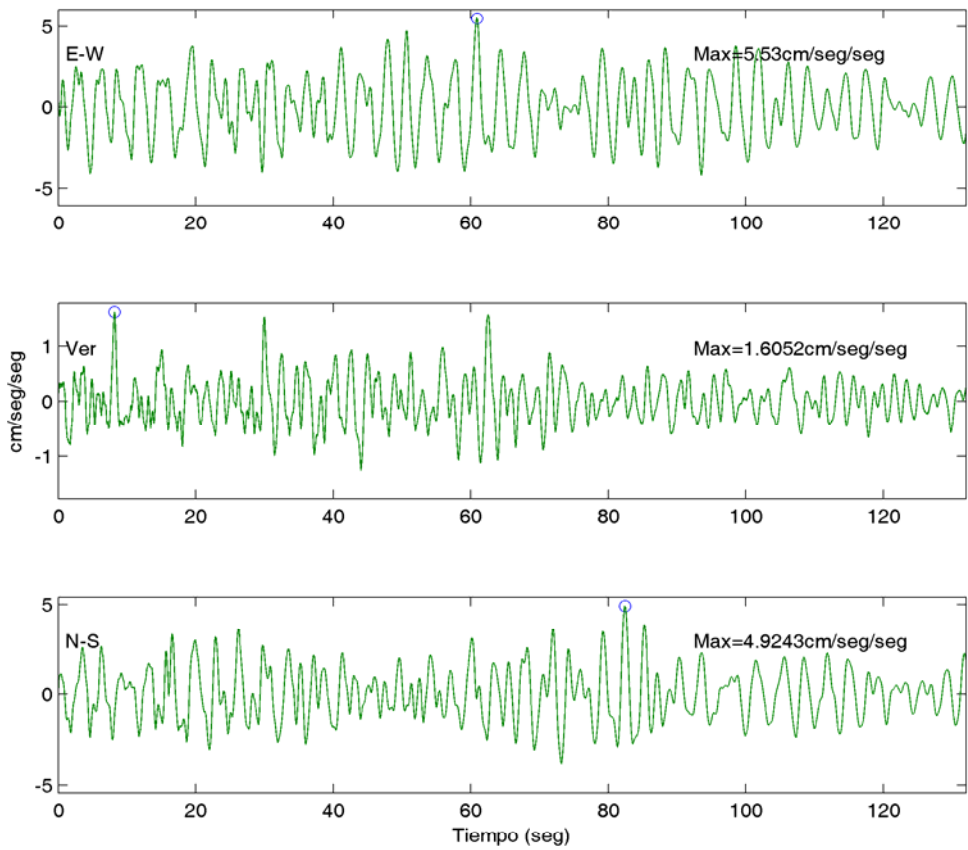
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación de Arbeláez (CARBE) Geol:Roca Topo:Ondu.
 SISMO DEL OCEÁNO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
 Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 374km



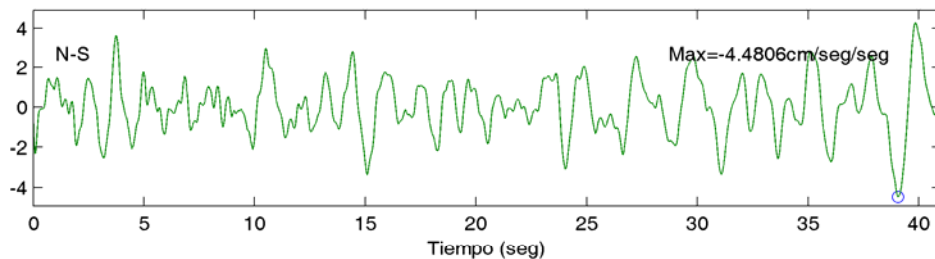
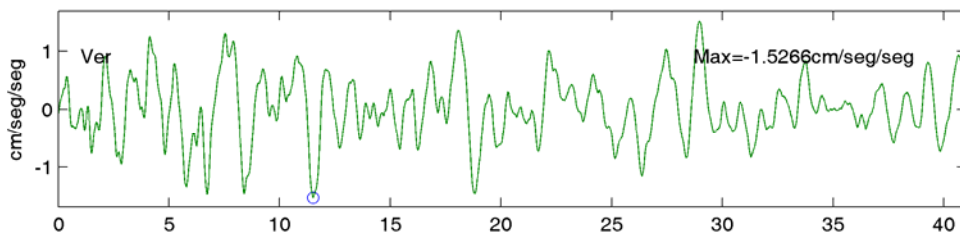
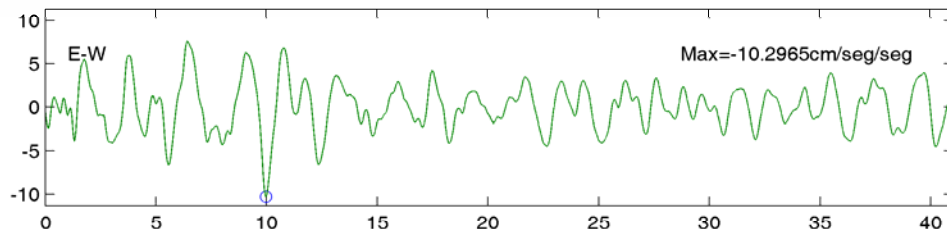
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



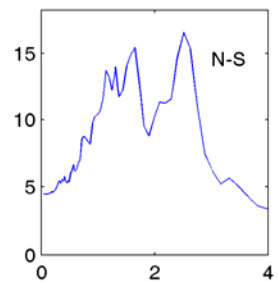
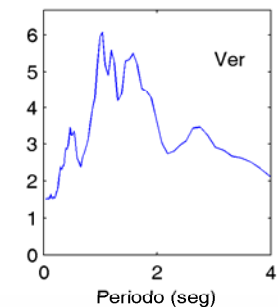
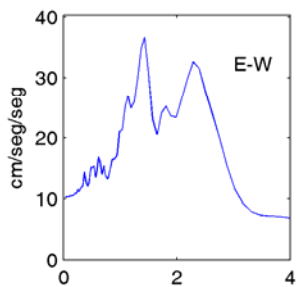
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación COL de Kennedy (CCKEN) Geol:Suelo Topo:Plana
SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 399km



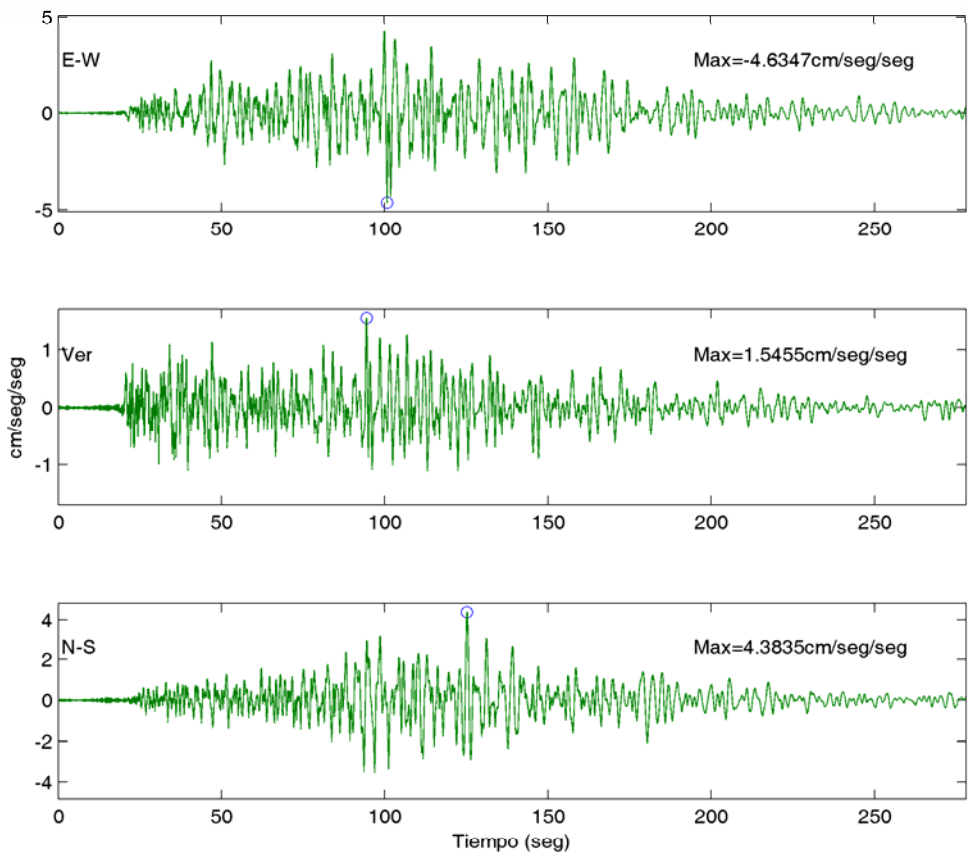
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Escuela de Ingeniería (CEING) Geol:Suelo Topo:Plana
SISMO DEL OCEÁNO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 412km



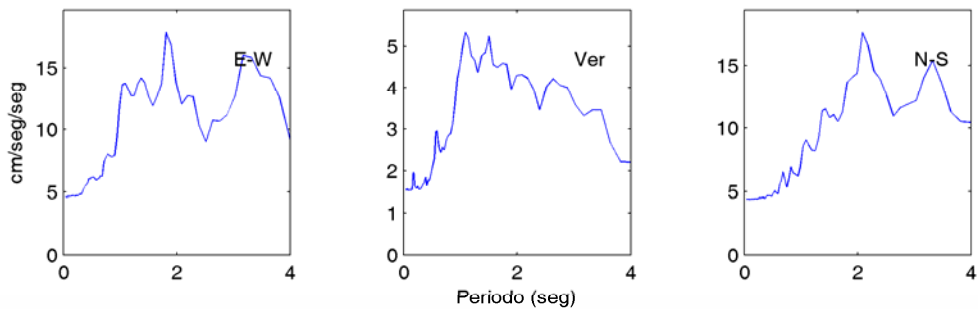
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



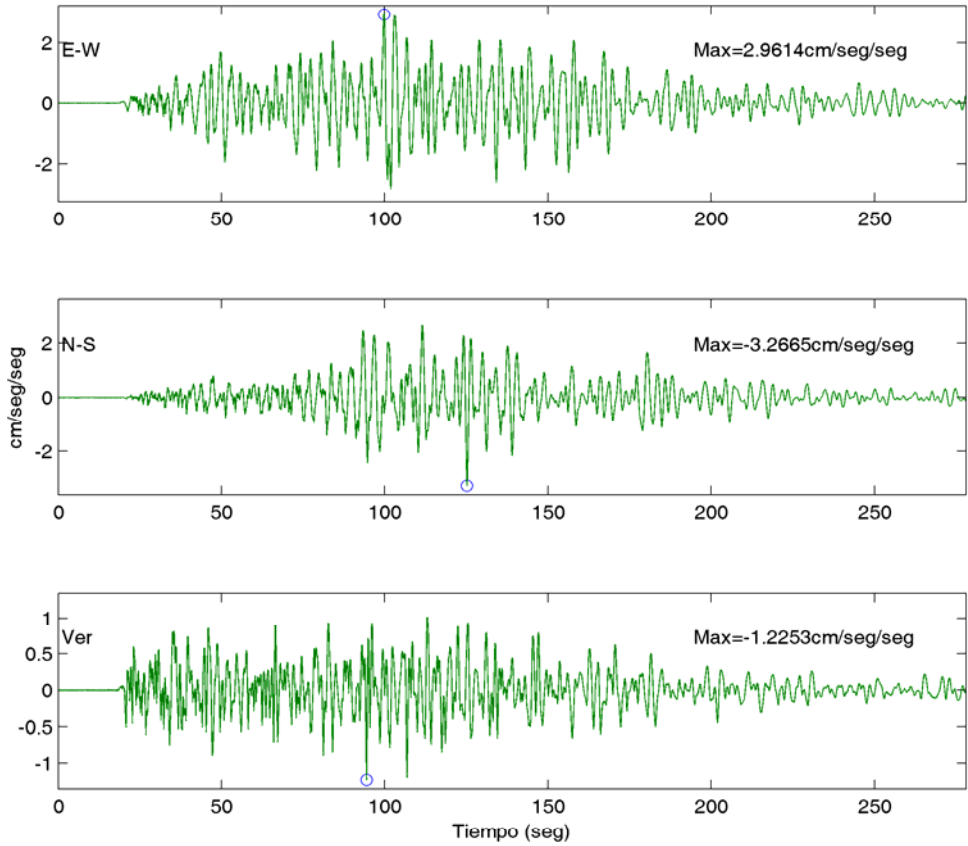
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación Gral. Santander (CGRAL) Geol:Suelo Topo:Plana
SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 404km



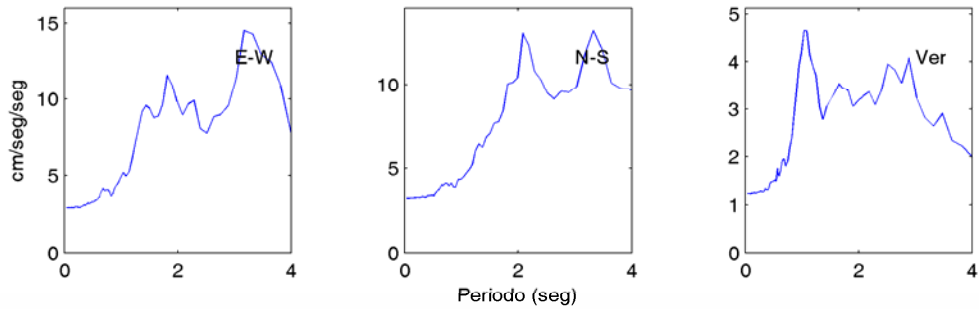
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



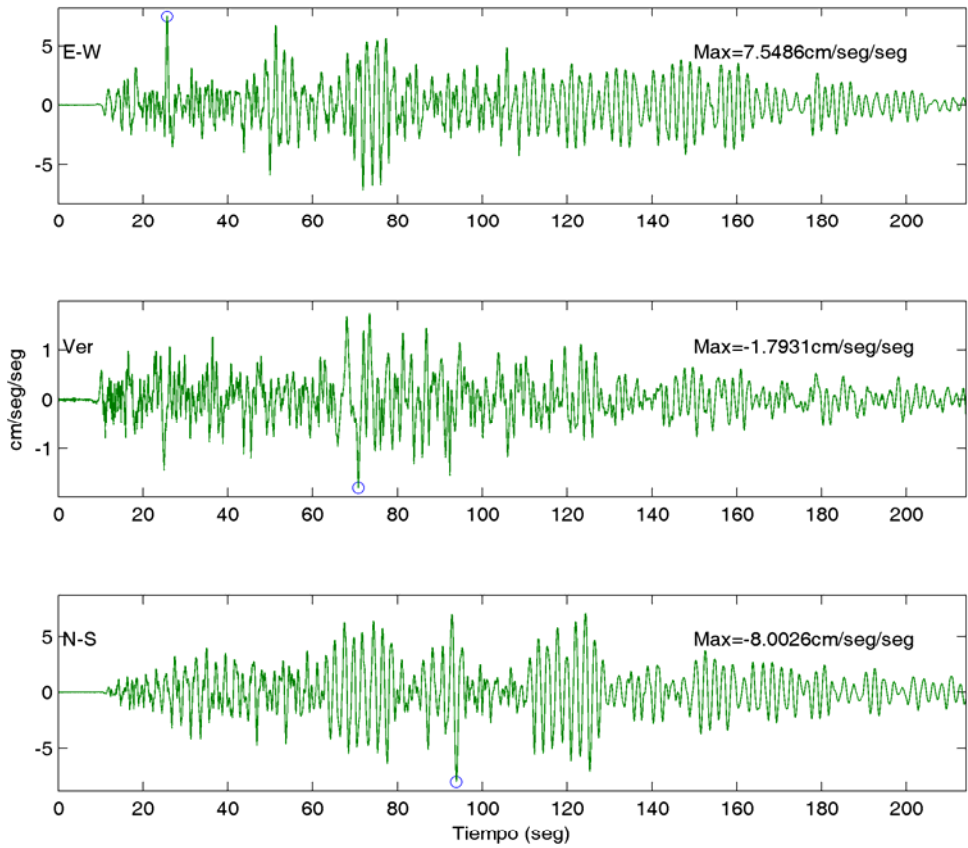
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación Gral. Santander (CGRAL) Geol:Roca Topo:Downh.
SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 404km



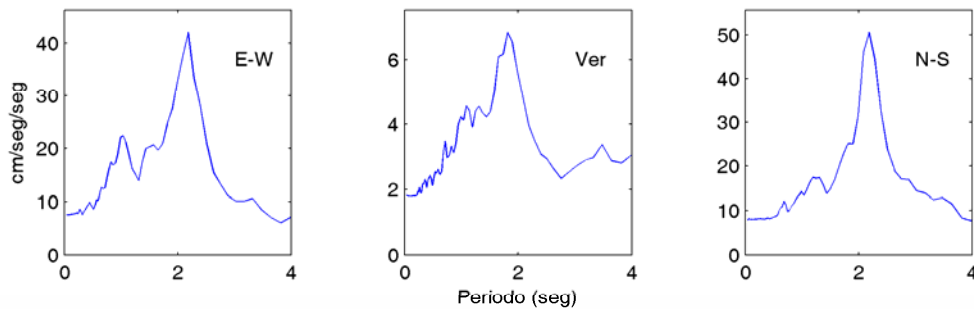
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



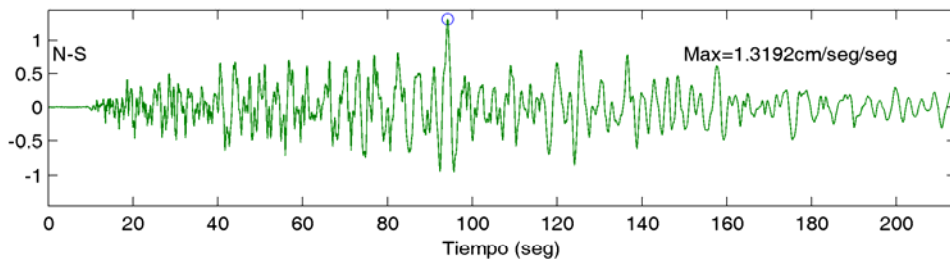
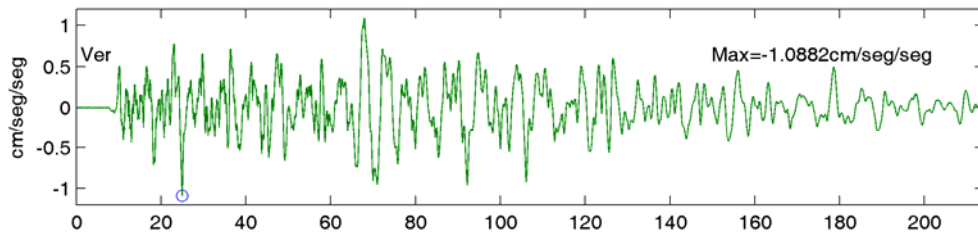
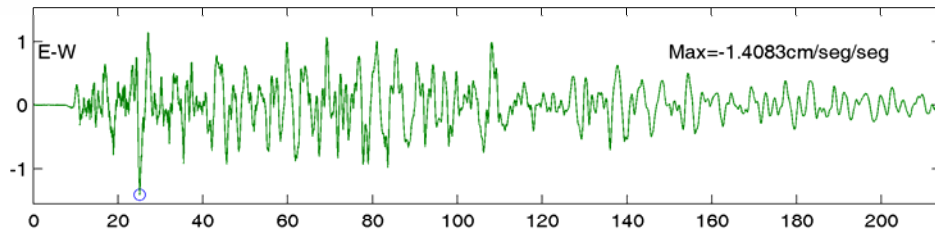
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación Universidad Agraria (CUAGR) Geol:Suelo Topo:Plana
 SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
 Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 411km



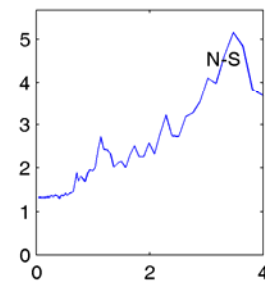
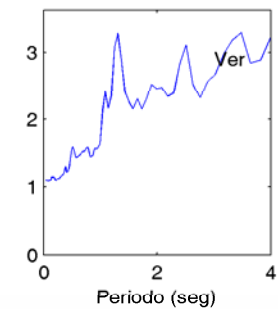
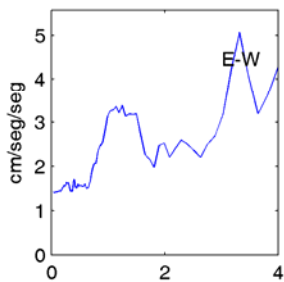
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



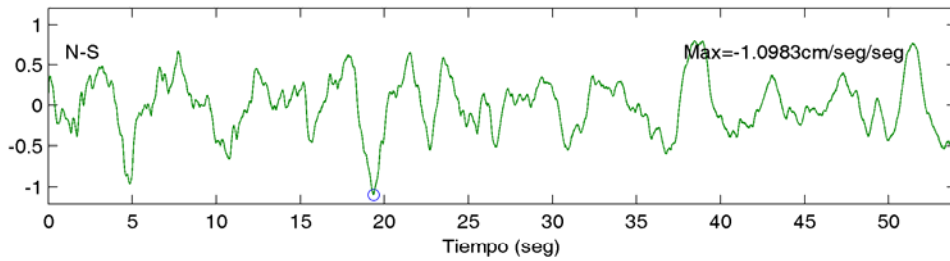
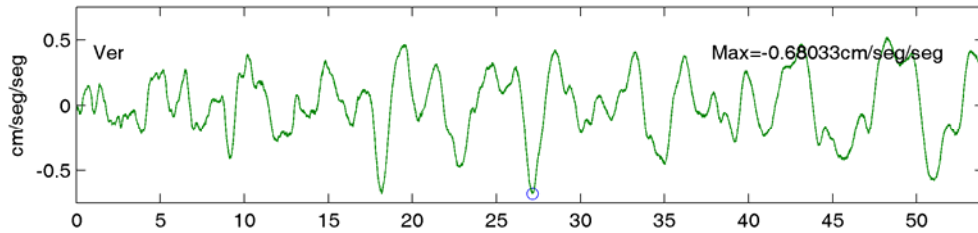
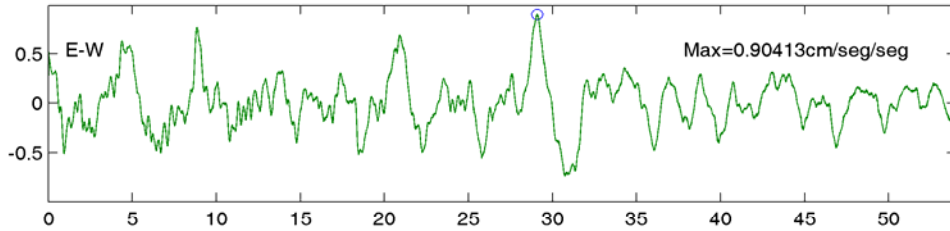
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación Universidad Agraria (CUAGR) Geol:Roca Topo:Downh.
 SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
 Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 411km



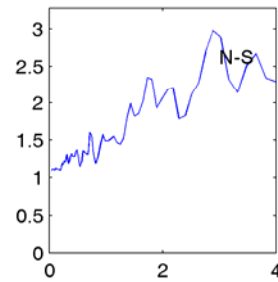
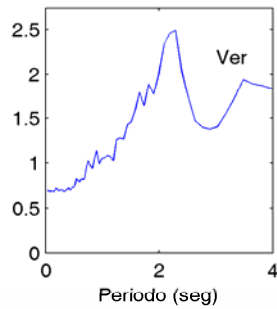
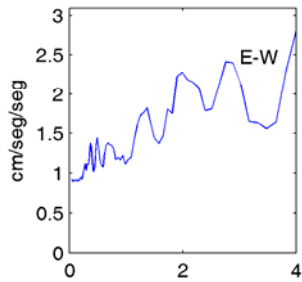
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



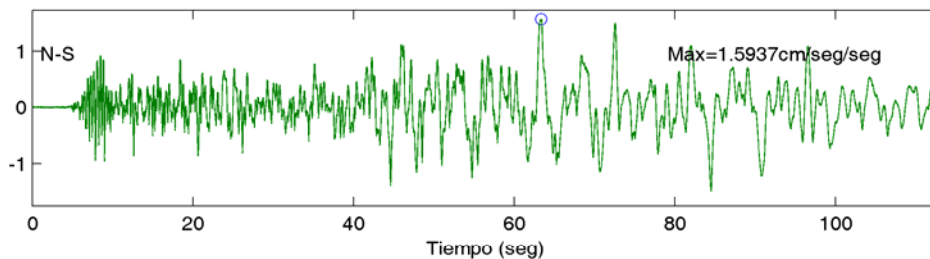
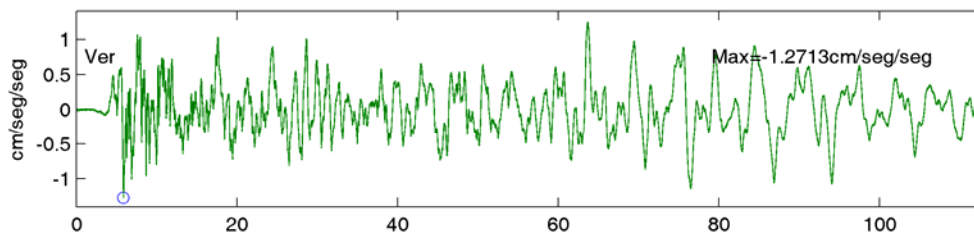
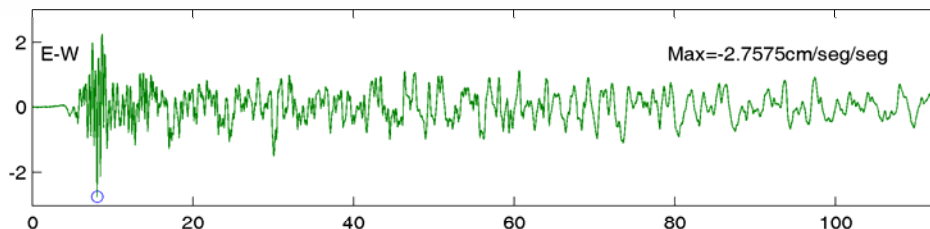
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Fúquene (CFQNE) Geol:Roca Topo:Ondu.
SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 452km



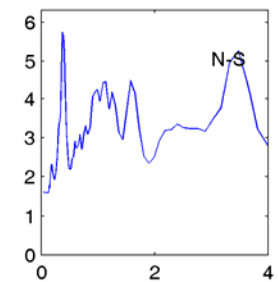
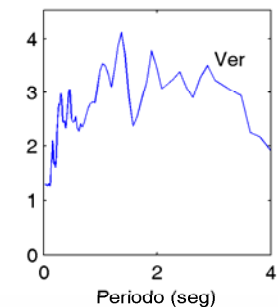
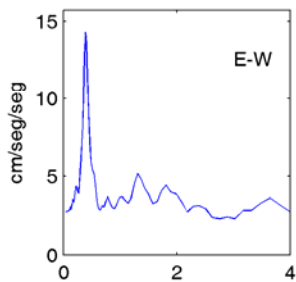
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



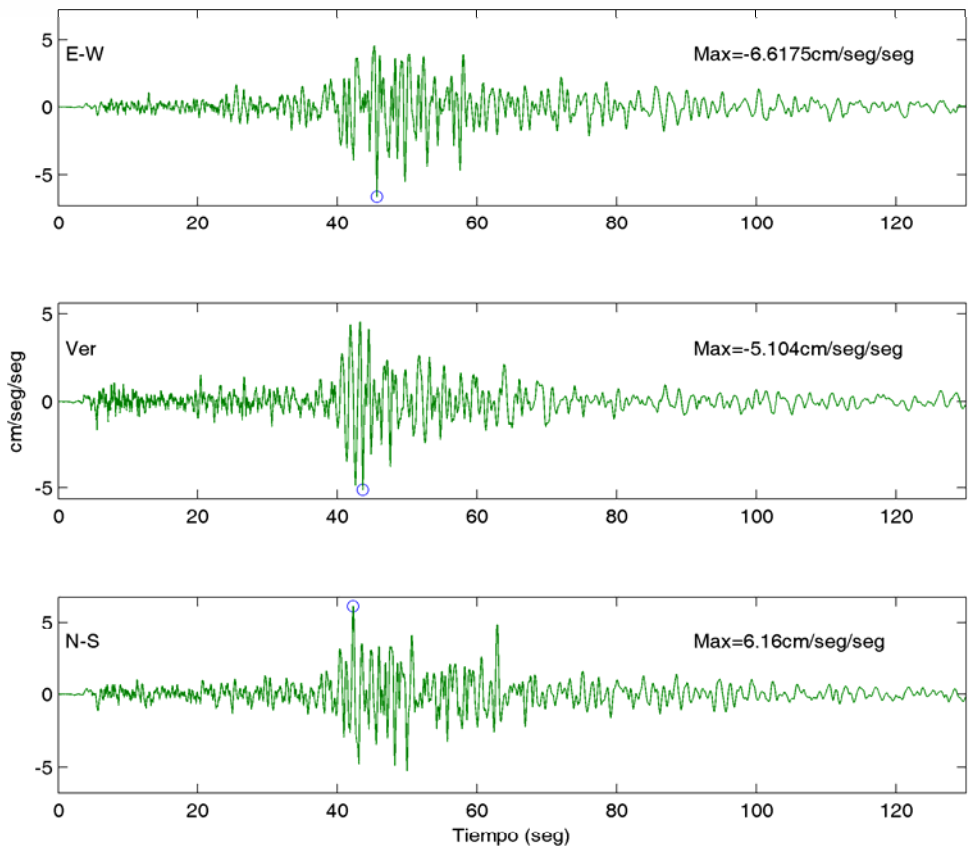
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Guaduas (CGUAD) Geol:Roca Topo:Ondu.
SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 353km



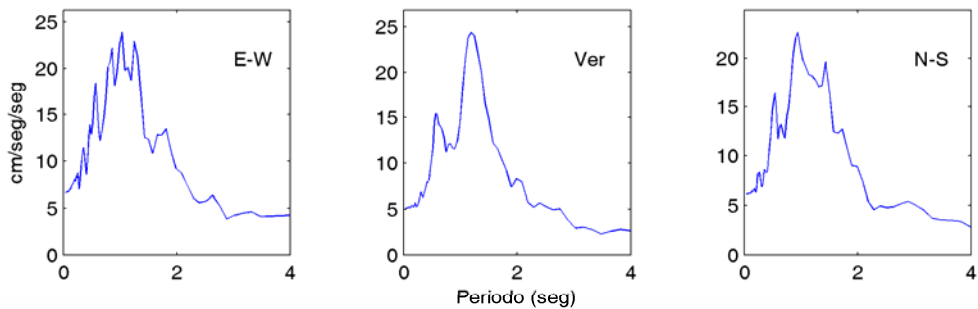
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



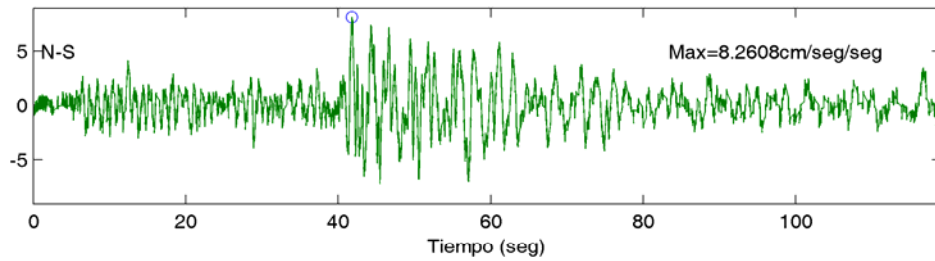
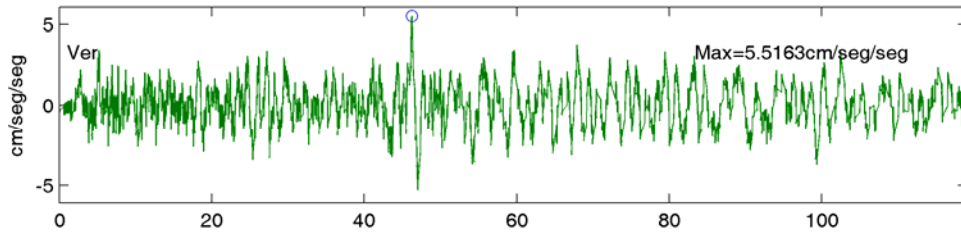
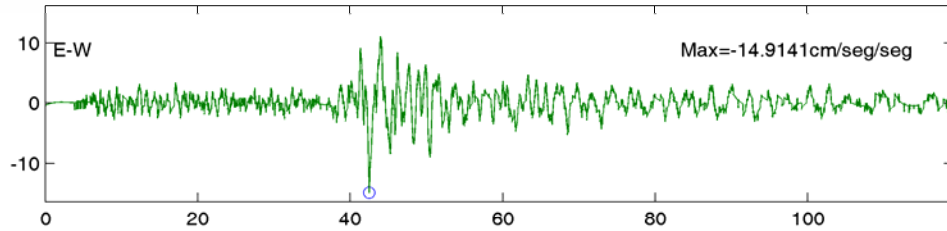
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de La Plata (CPLAT) Geol:Roca Topo:Plana
SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 339km



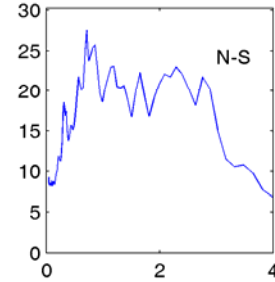
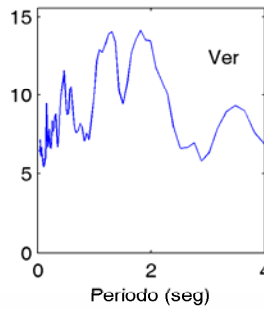
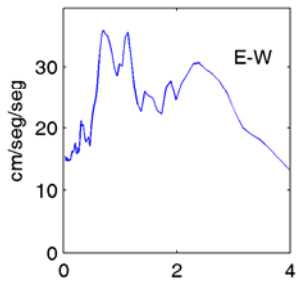
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



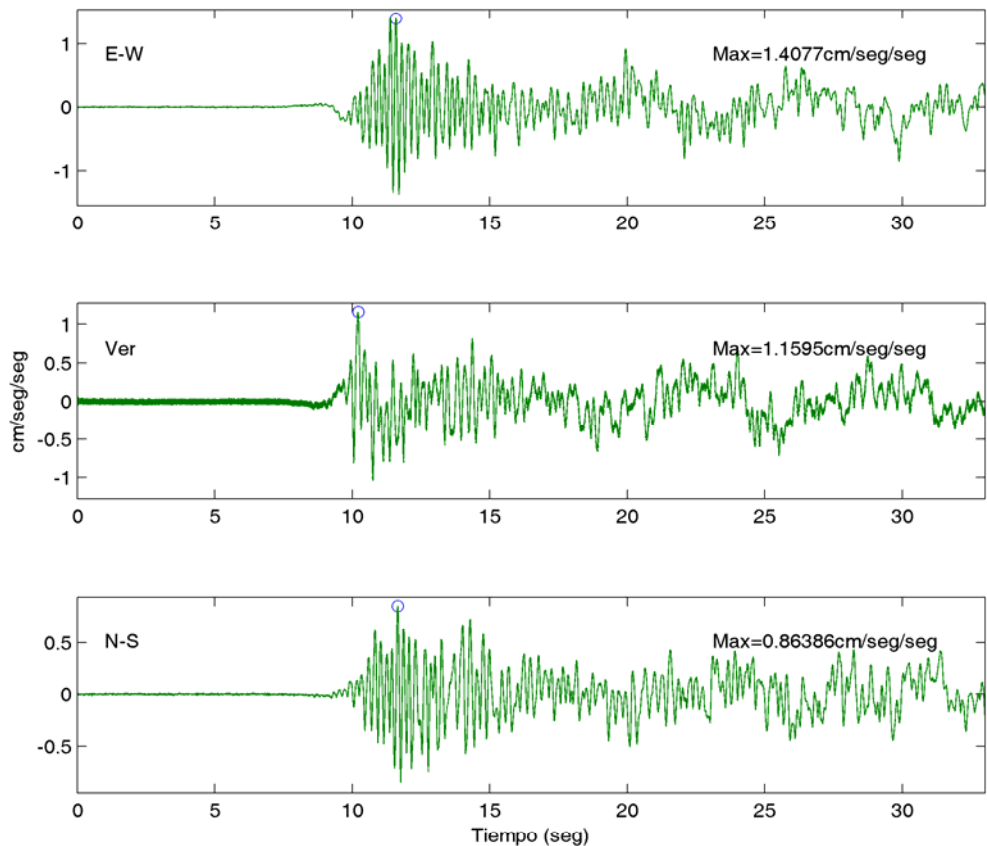
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Neiva (CNEIV) Geol:Suelo Topo:Plana.
SISMO DEL OCEANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 345km



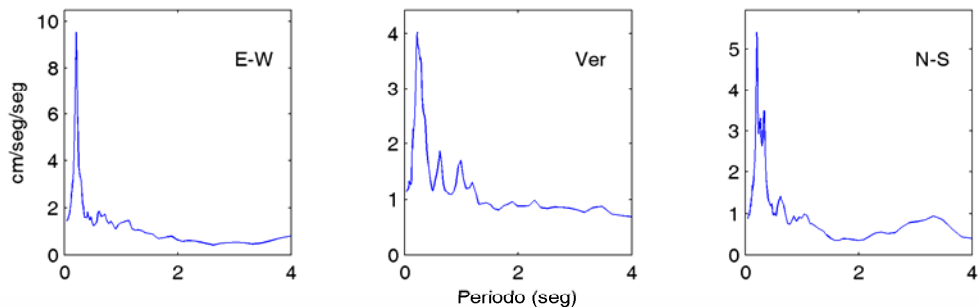
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



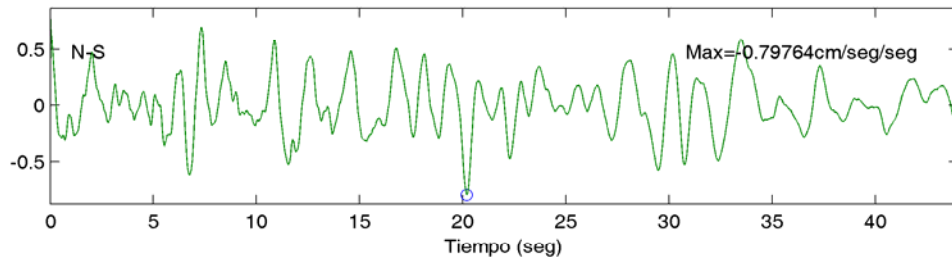
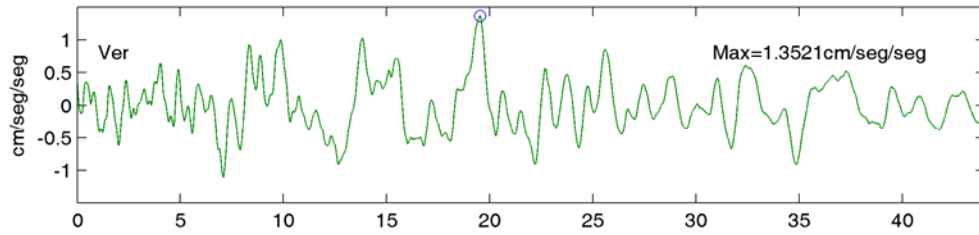
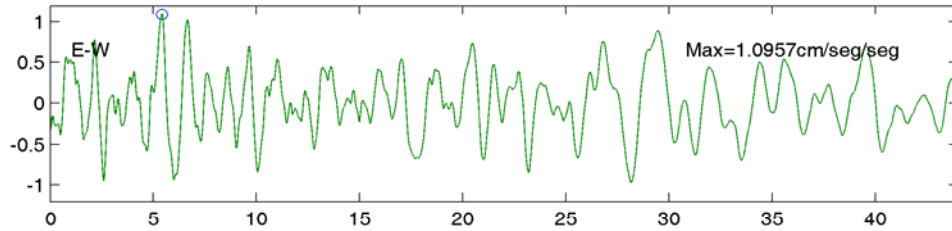
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación de Villavicencio, Roca (CVIL1) Geol:Roca Topo:Plana
 SISMO DEL OCEÁNO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
 Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 462km



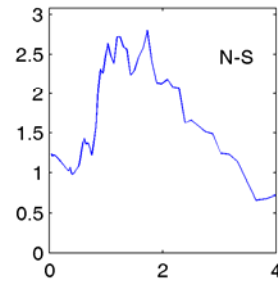
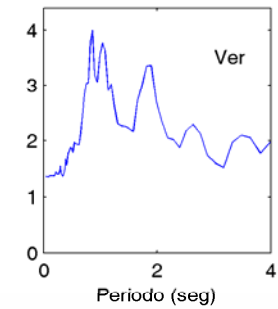
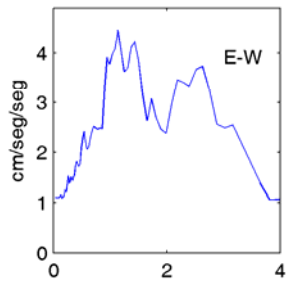
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



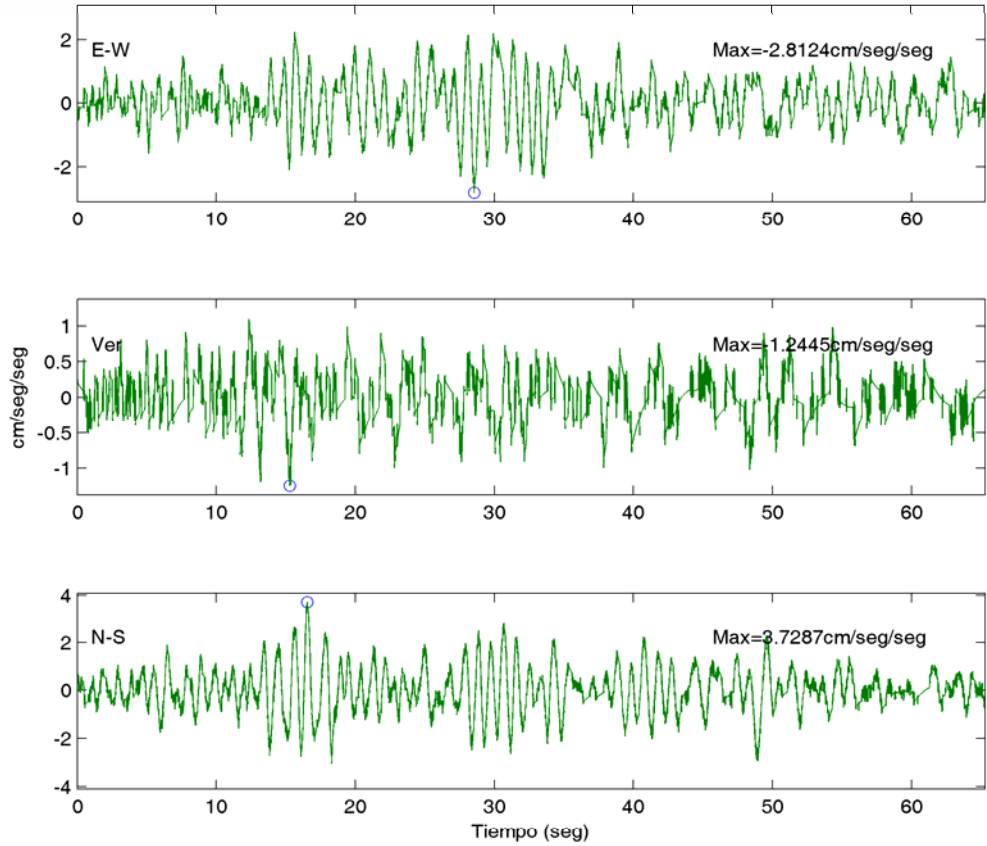
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Pasto,Buesaco (CPMGU) Geol:Suelo Topo:Ondu.
SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 395km



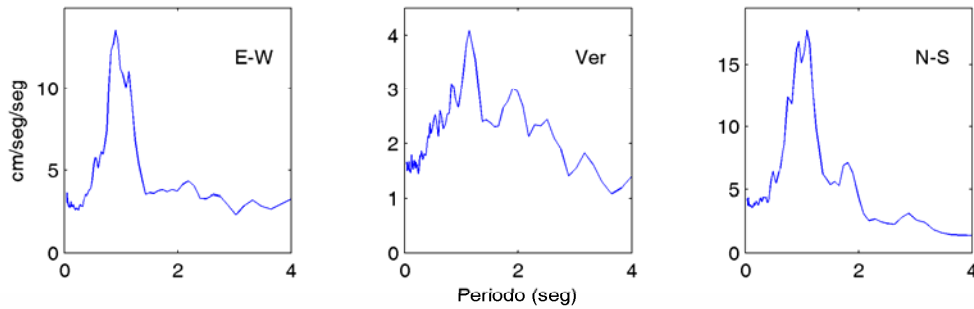
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



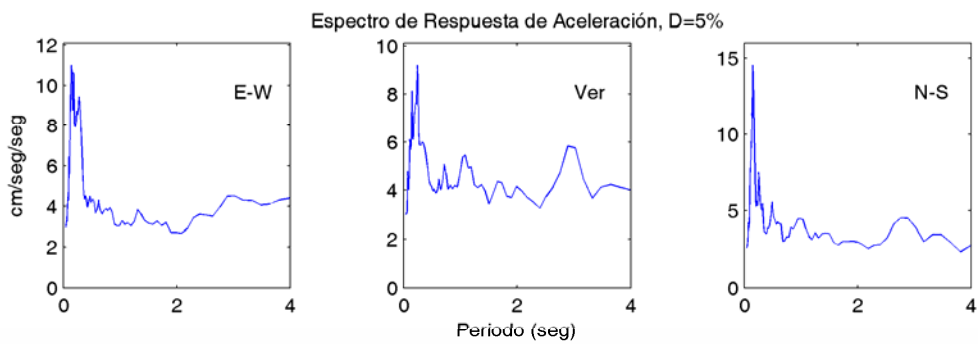
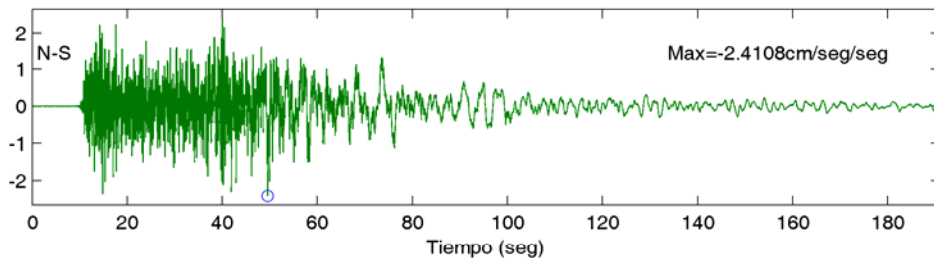
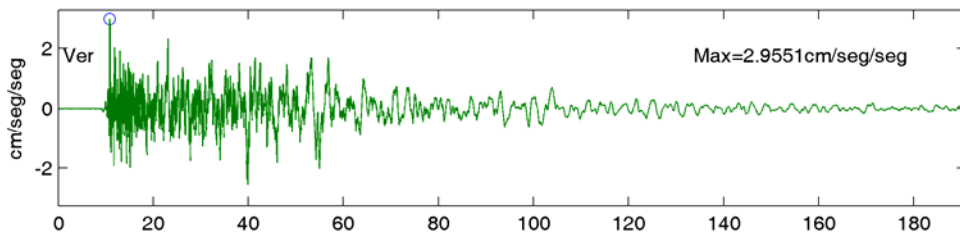
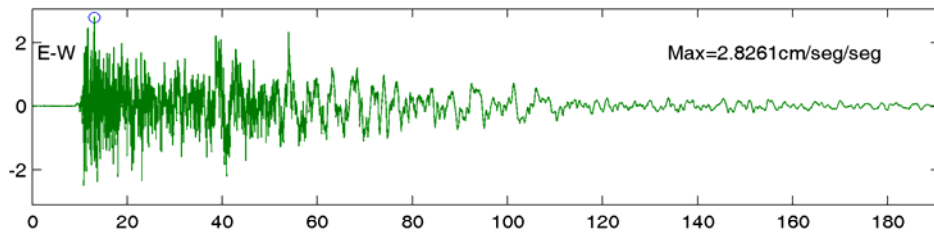
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Pasto, Sena (CPAS2) Geol:Suelo Topo:Ondu.
SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 403km



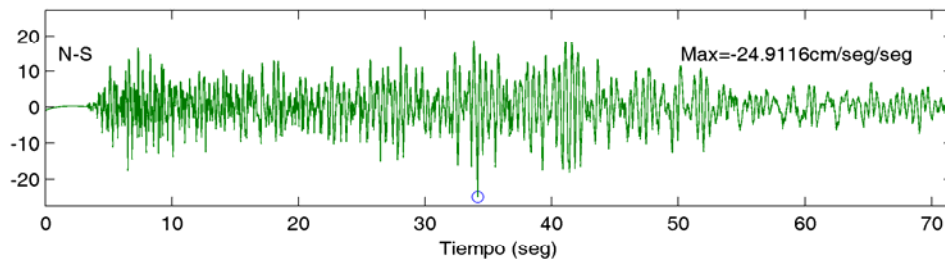
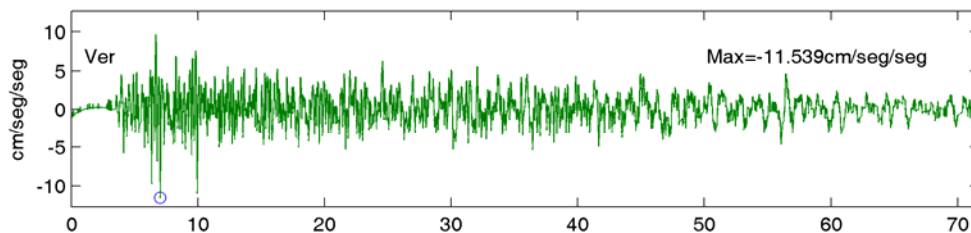
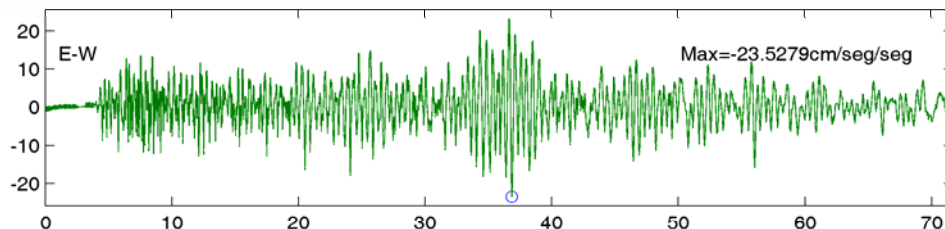
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



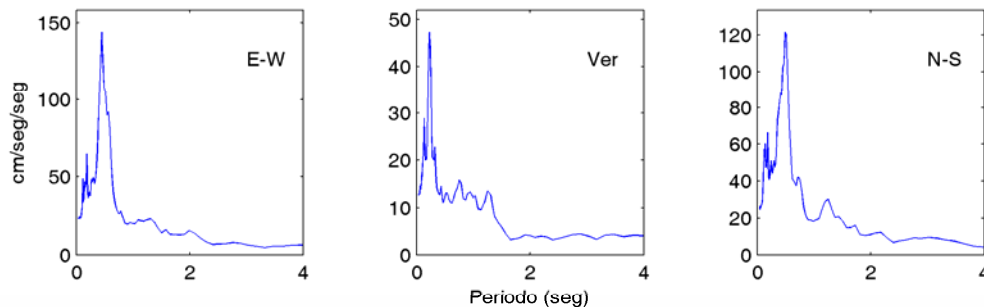
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Calarcá (CCALA) Geol:Roca Topo:Ondu.
SISMO DEL OCEANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 240km



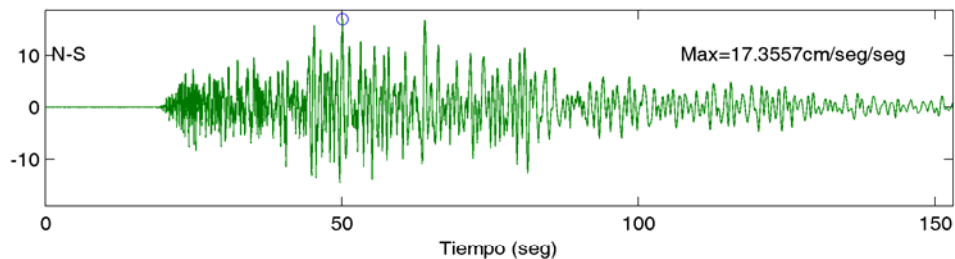
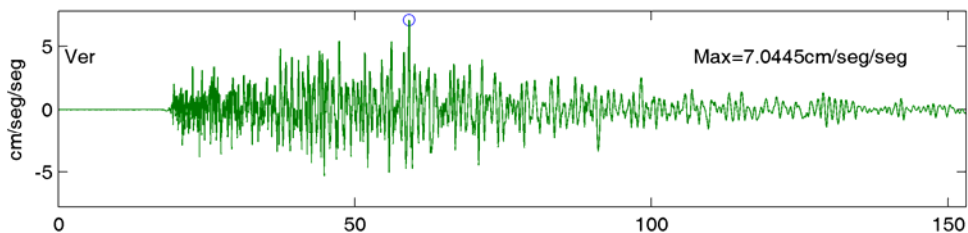
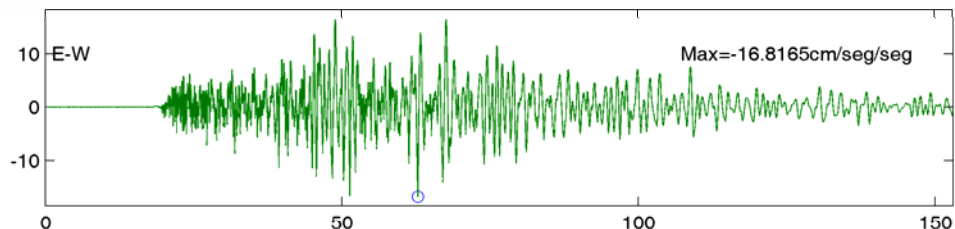
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Postcosecha (CPOST) Geol:Suelo Topo:Plana
SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 236km



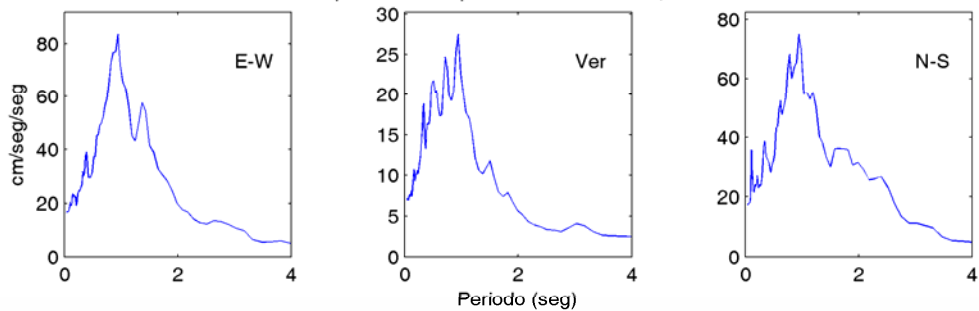
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



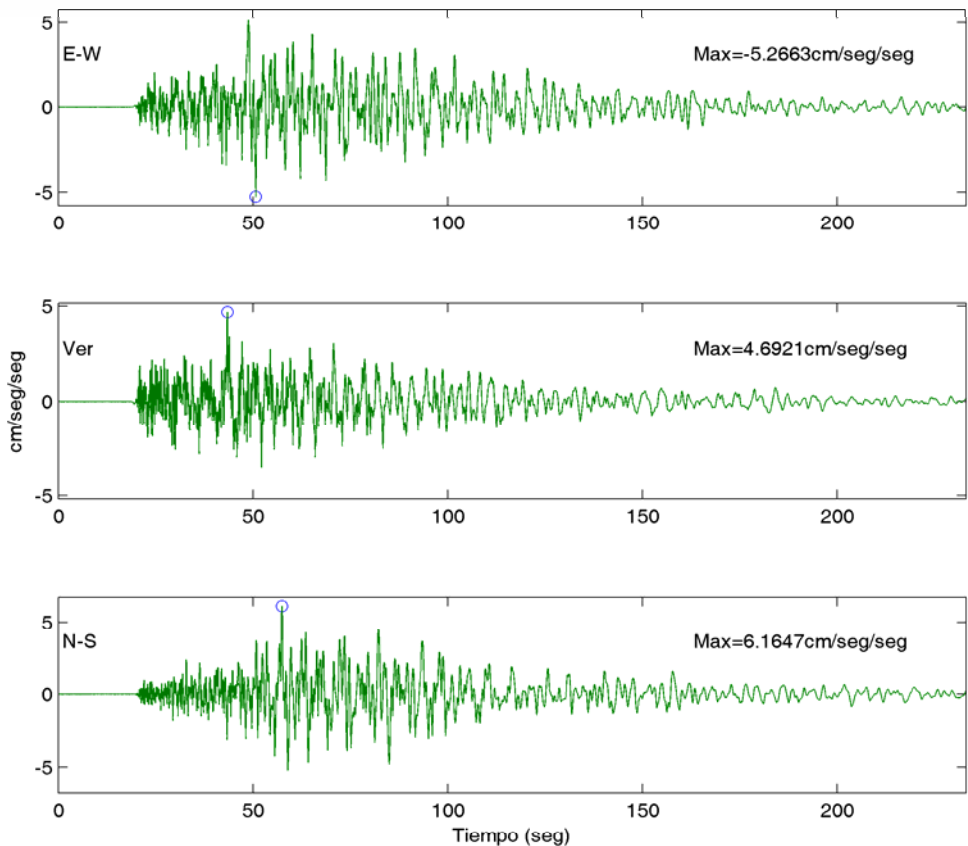
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación de Dosquebradas, La Rosa (DOLRO) Geol:Suelo Topo:Plana
 SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
 Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 233km



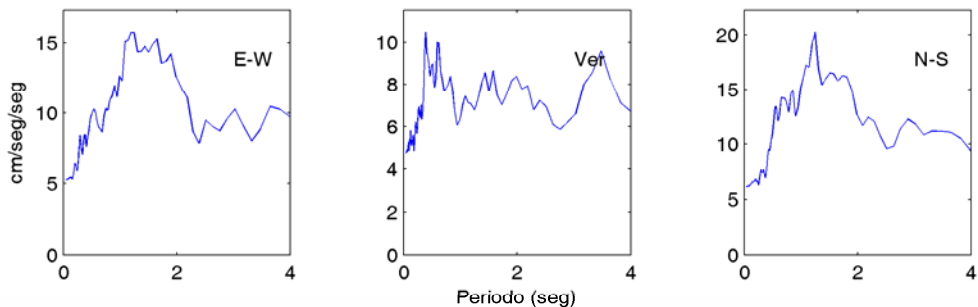
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



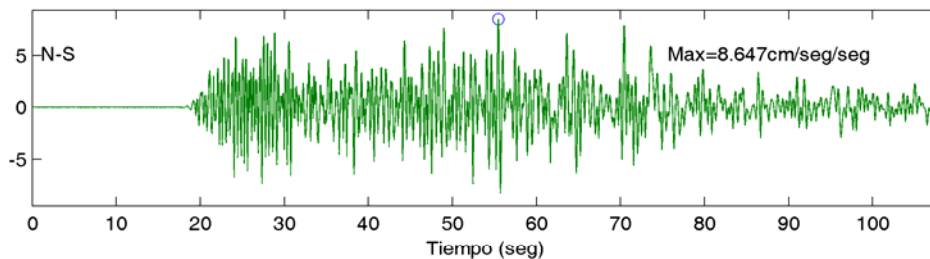
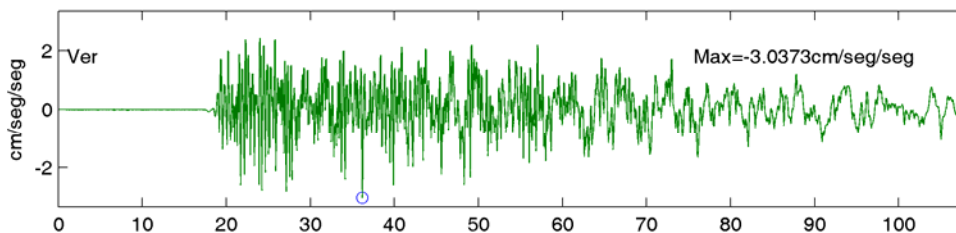
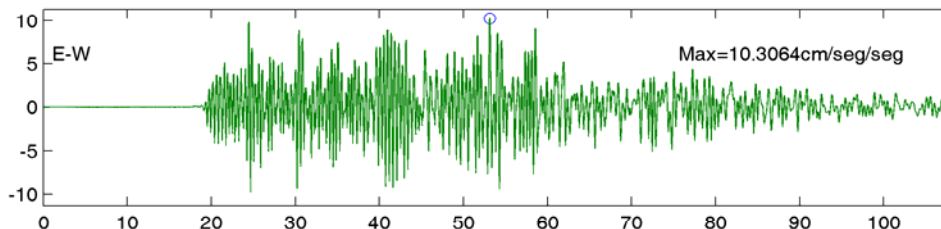
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación de Pereira, El Filo (PEFIL) Geol:Roca Topo:Ondu.
 SISMO DEL OCEANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
 Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 214km



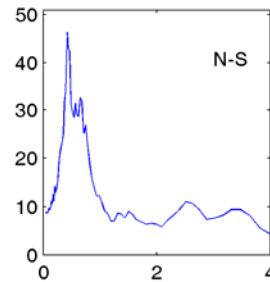
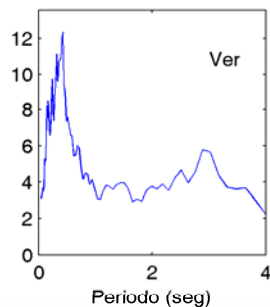
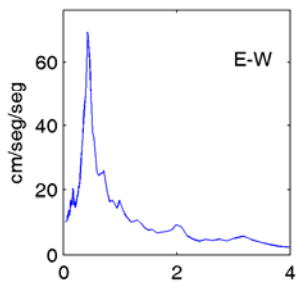
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



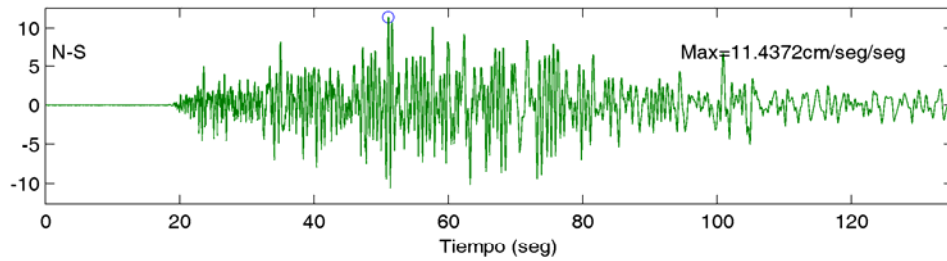
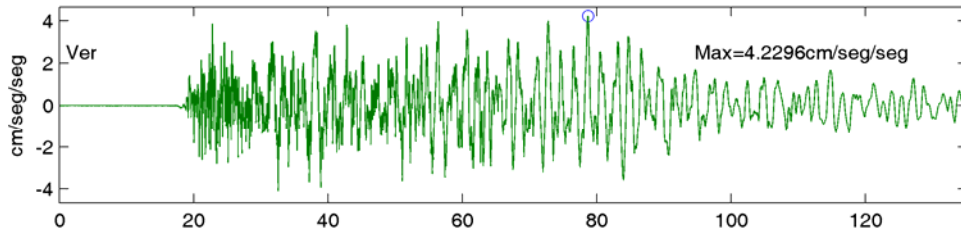
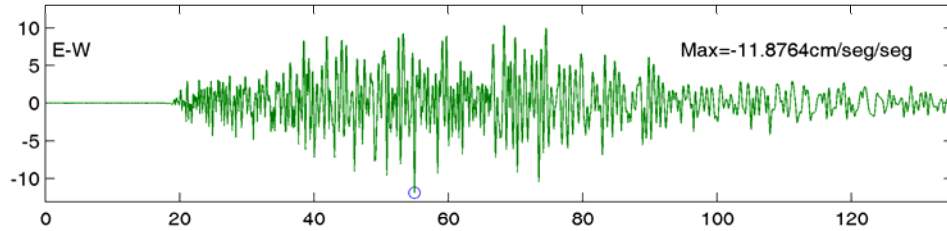
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Pereira, UTP (PEUTP) Geol:Suelo Topo:Plana
SISMO DEL OCEANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 232km



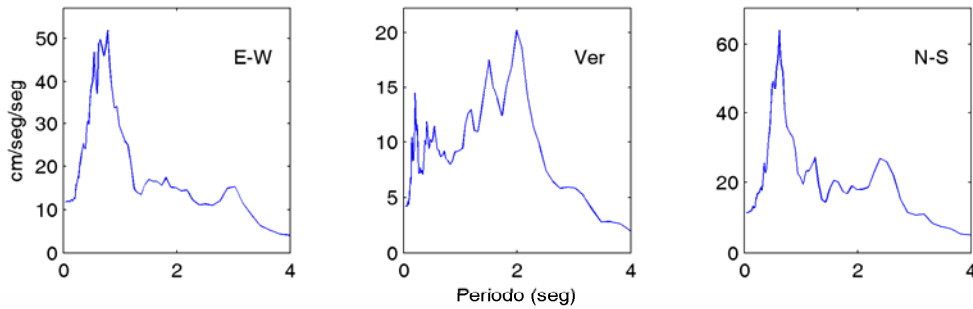
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



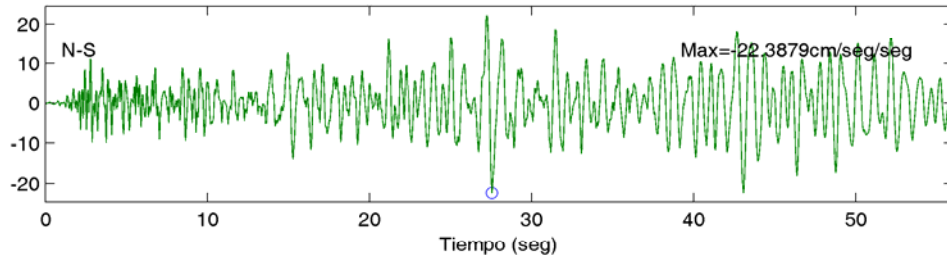
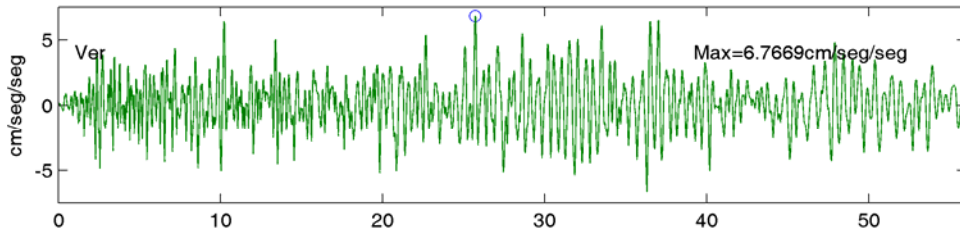
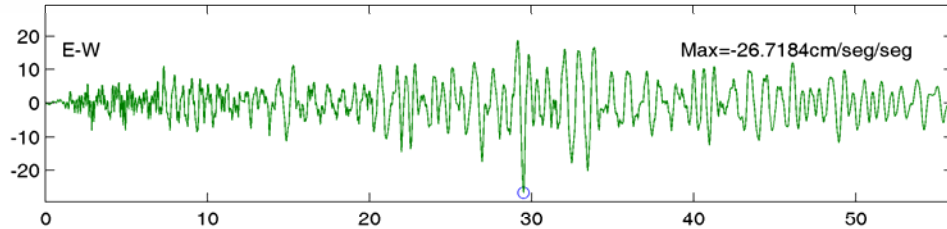
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Pereira, Mazda (PEMAZ) Geol:Suelo Topo:Plana
SISMO DEL OCEANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 231km



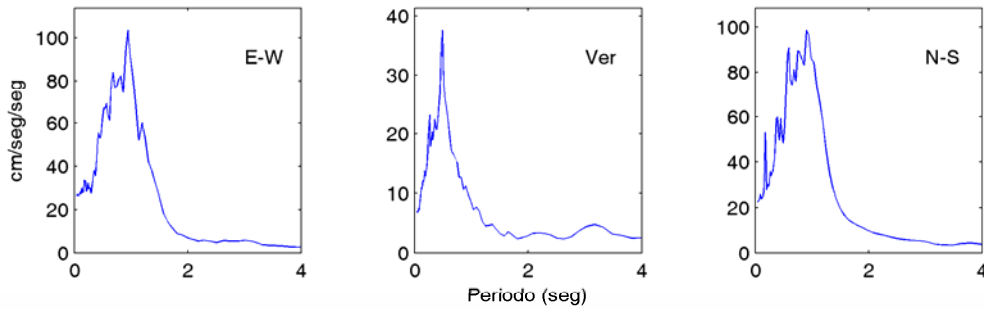
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



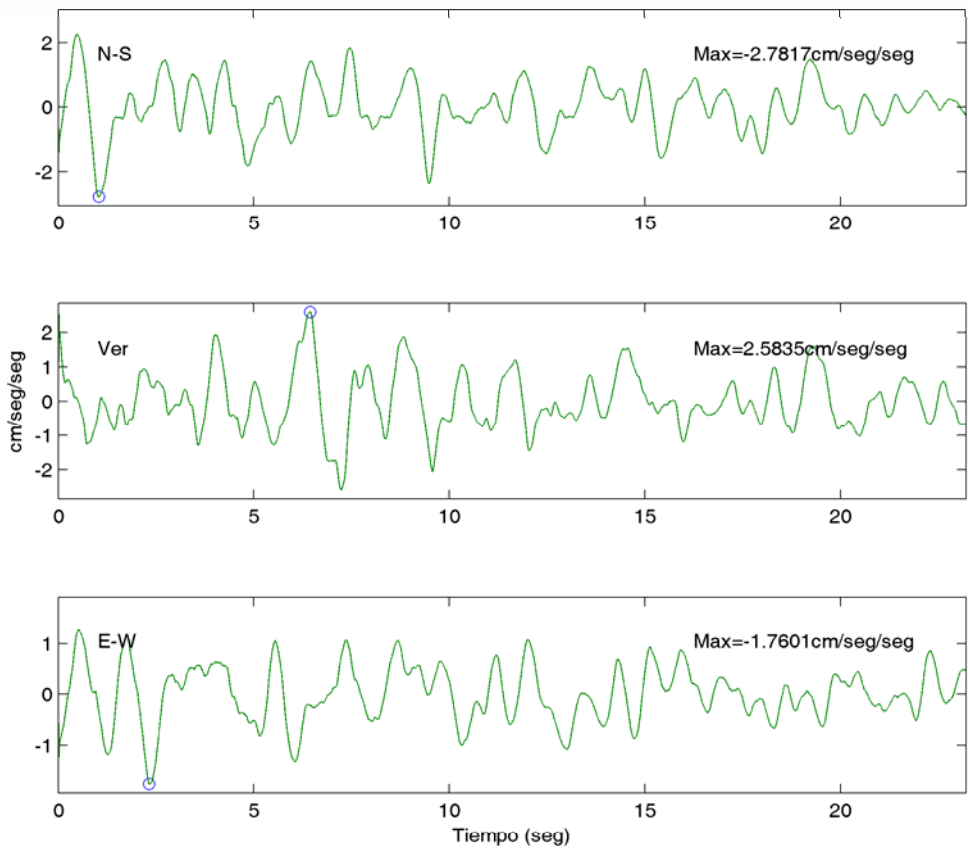
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación de Sta. Rosa de Cabal (SRHOS) Geol:Suelo Topo:Plana
 SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
 Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 231km



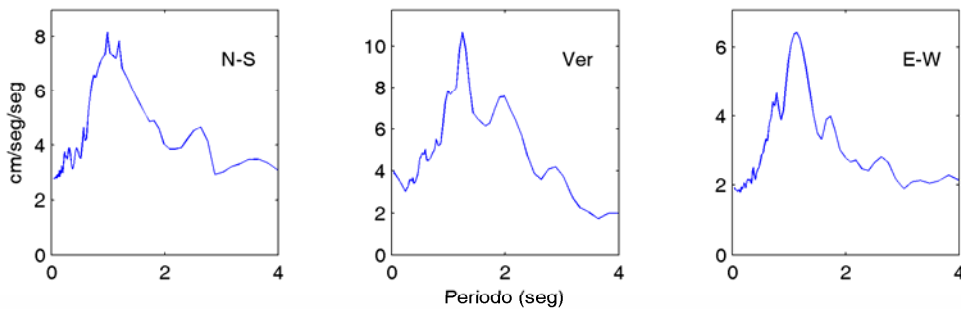
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



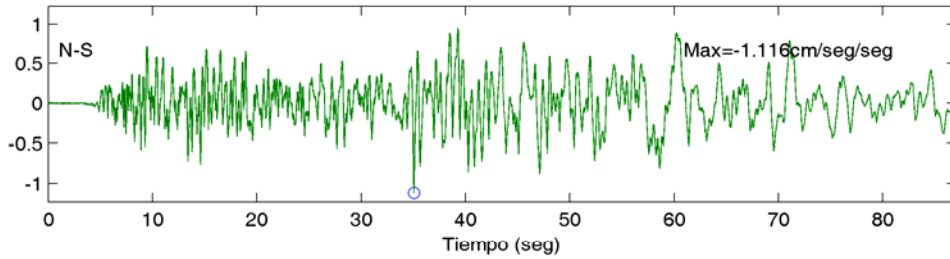
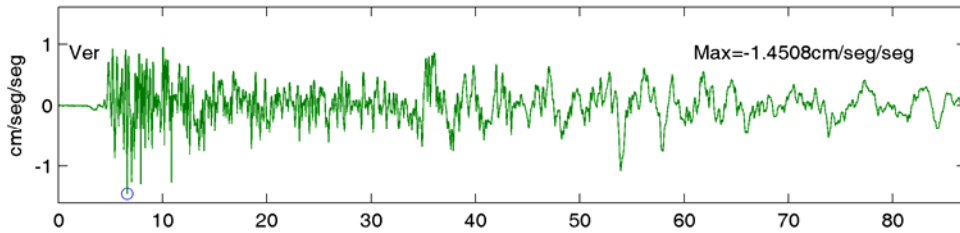
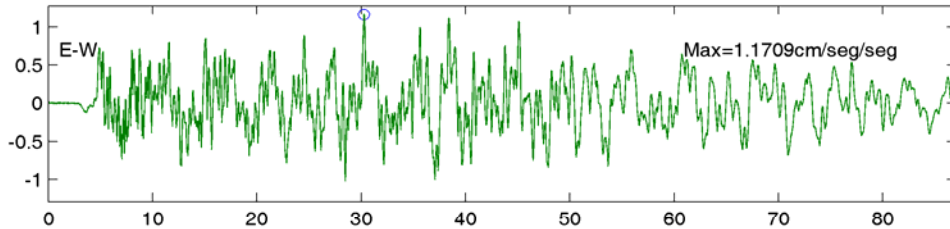
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Ibagué,Champagnat (CIBA3) Geol:Suelo Topo:Plana
SISMO DEL OCEANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 289km



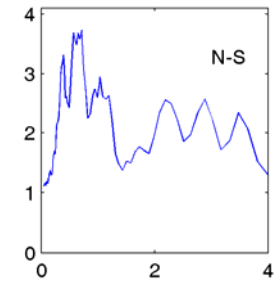
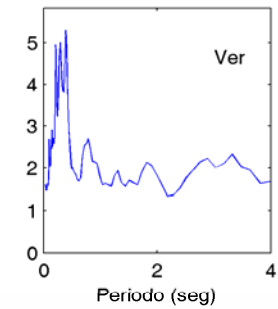
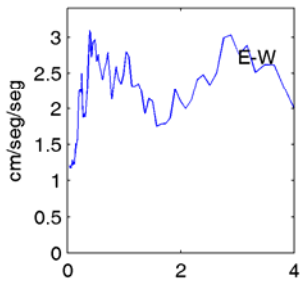
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



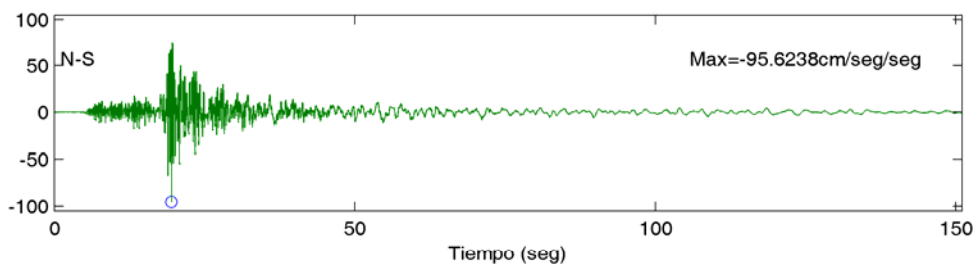
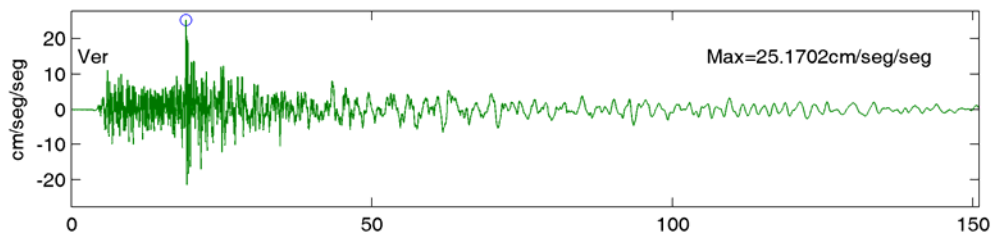
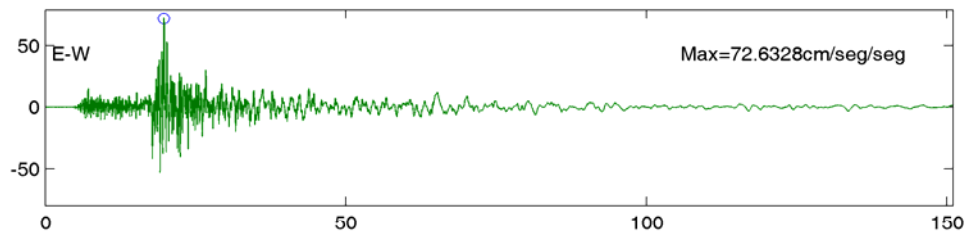
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Villahermosa (CVHER) Geol:Roca Topo:Ondu.
SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 295km



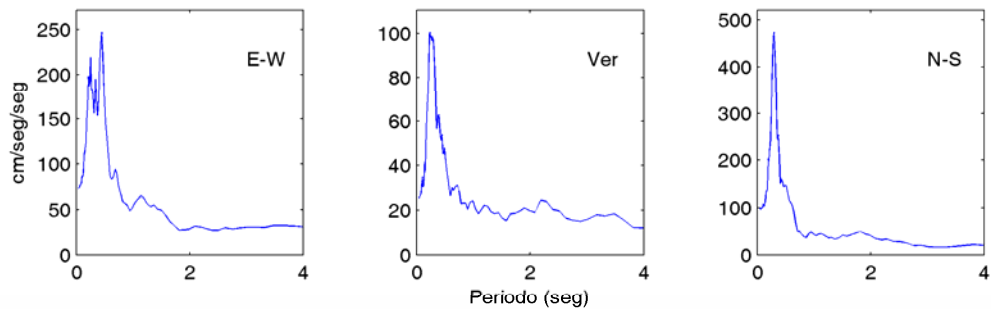
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



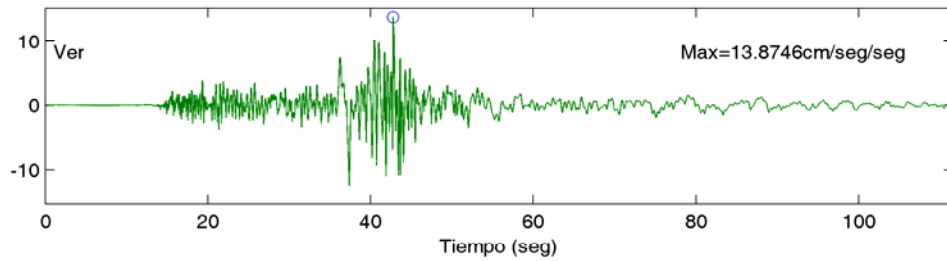
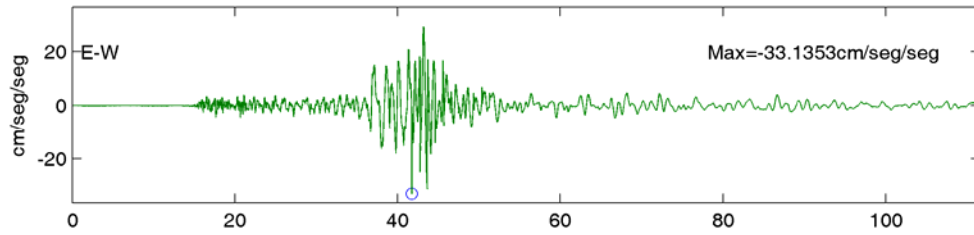
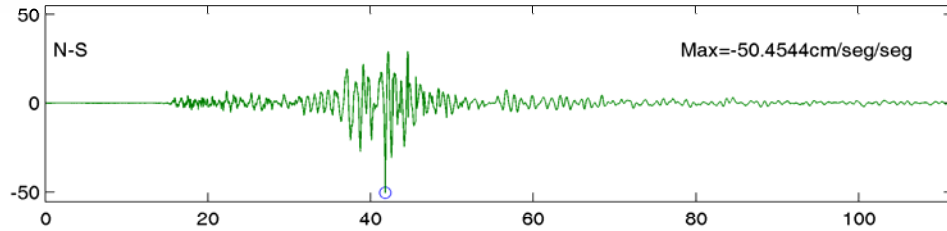
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Bahía Málaga (CBMAL) Geol:Roca Topo:Plana
SISMO DEL OCEÁNO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 102km



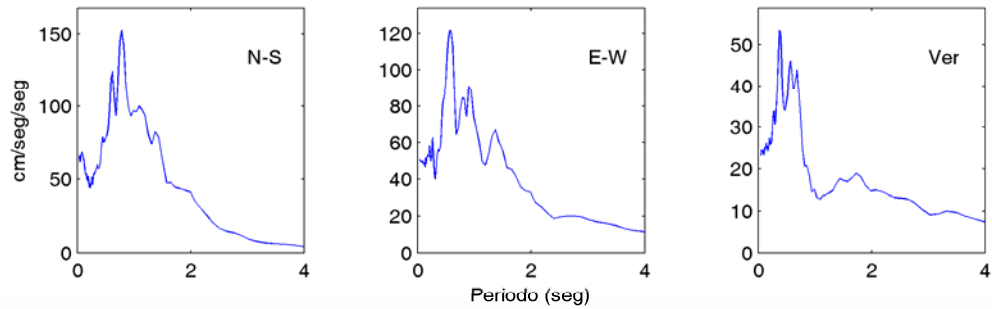
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



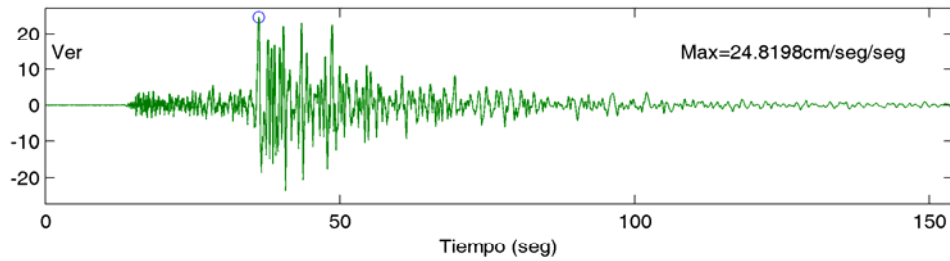
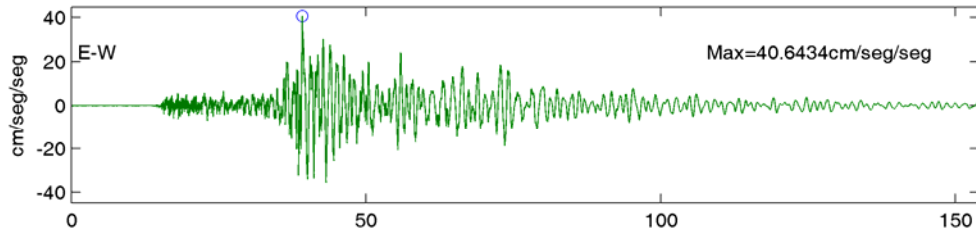
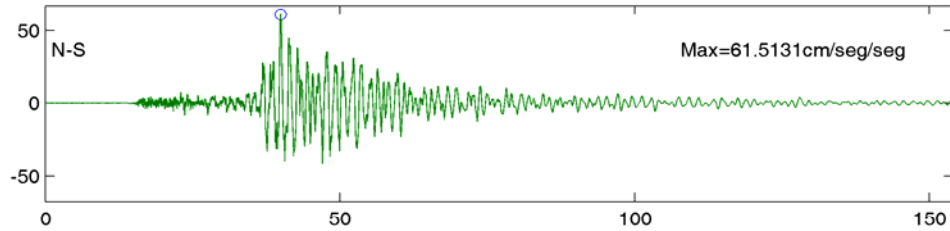
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Cali, Ingeominas (RAC02) Geol:Suelo Topo:Plana
SISMO DEL OCEANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 211km



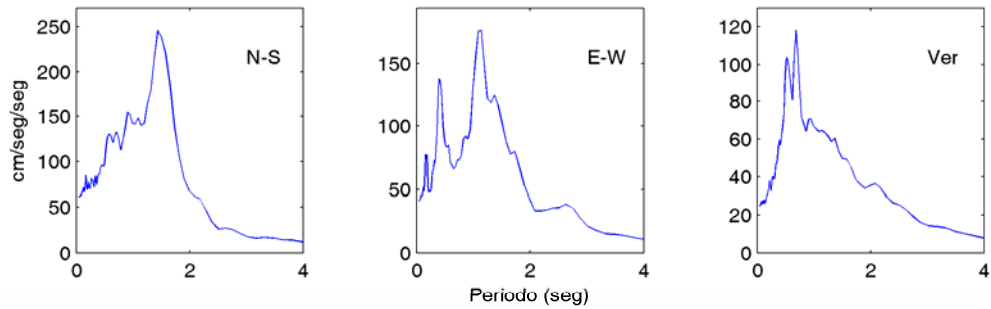
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



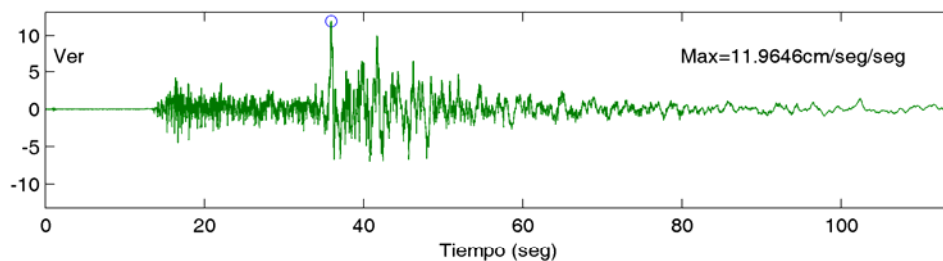
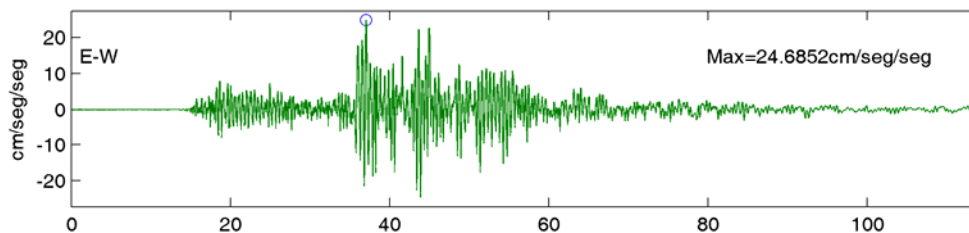
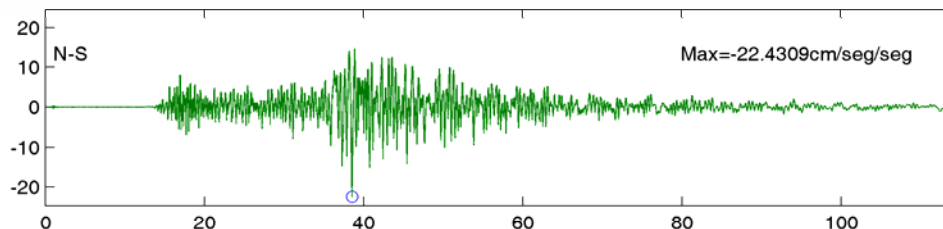
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación de Cali, Seminario (RAC03) Geol:Suelo Topo:Plana
 SISMO DEL OCEÁNO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
 Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 206km



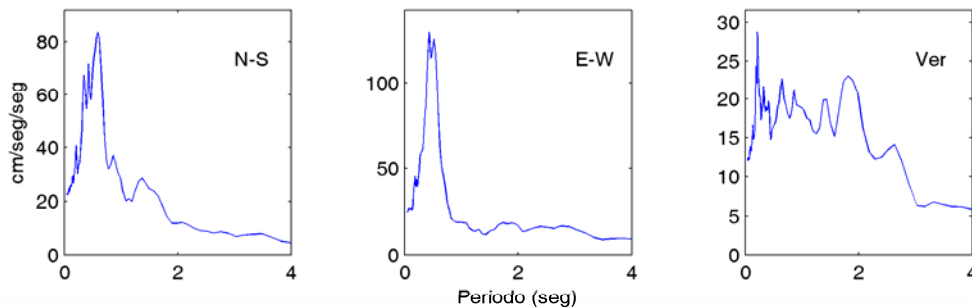
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



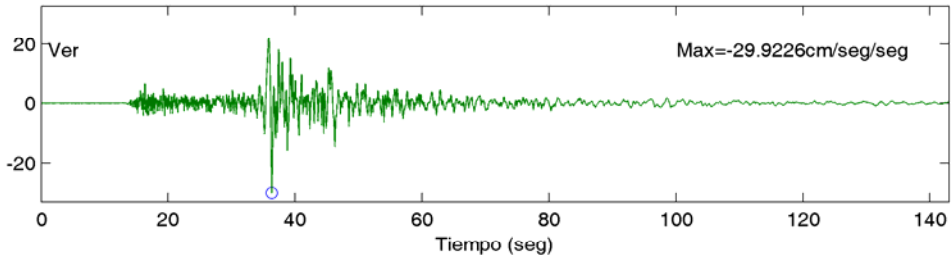
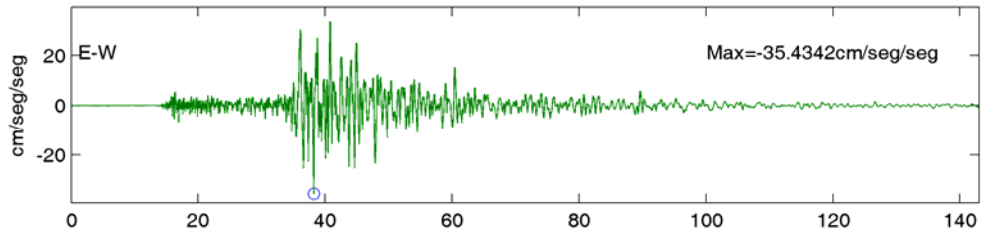
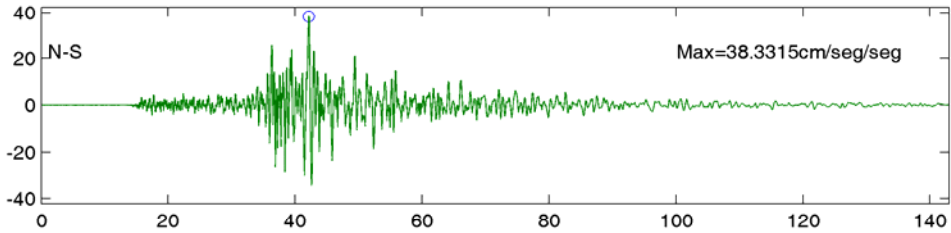
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Cali,Reforma (RAC04) Geol:Suelo Firme Topo:Ondu.
SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 205km



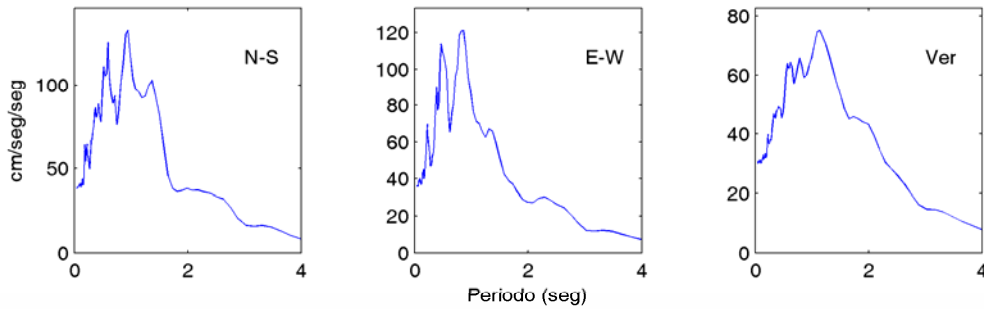
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



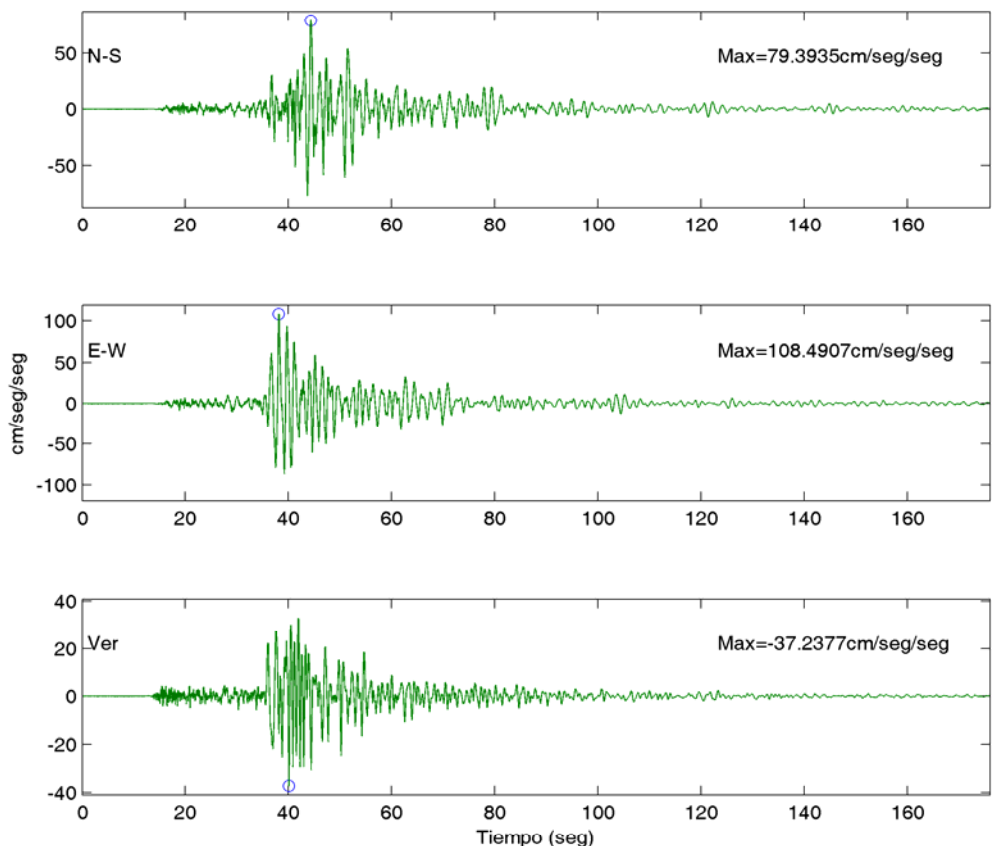
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Cali,Hospital (RAC05) Geol:Suelo Topo:Ondu.
SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 205km



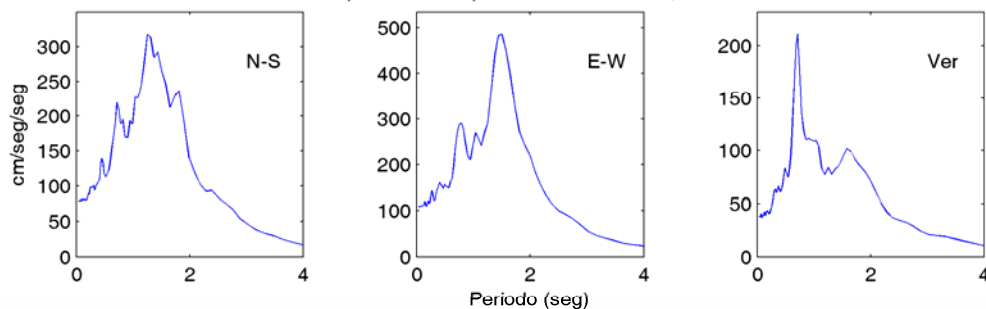
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



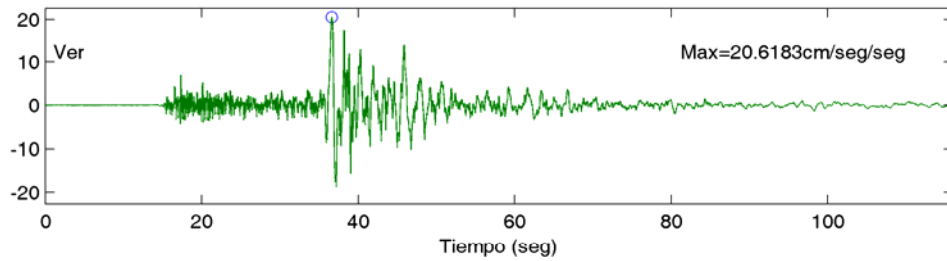
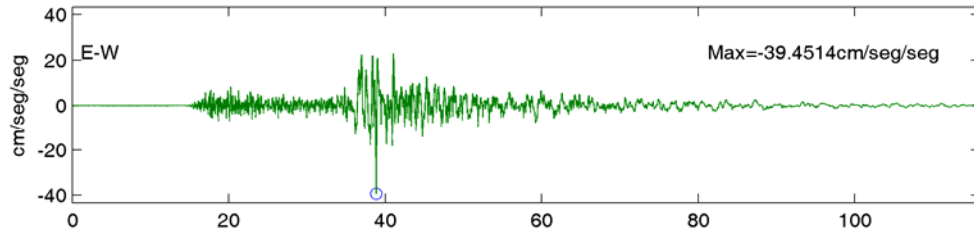
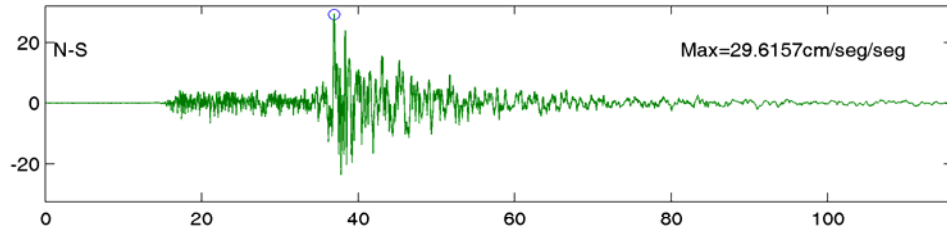
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Cali,C. Panamericanas (RAC06) Geol:Suelo Topo:Plana
SISMO DEL OCEÁNO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 206km



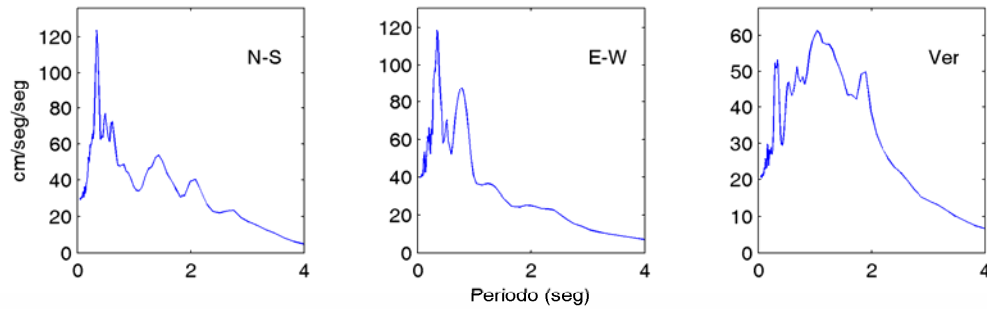
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



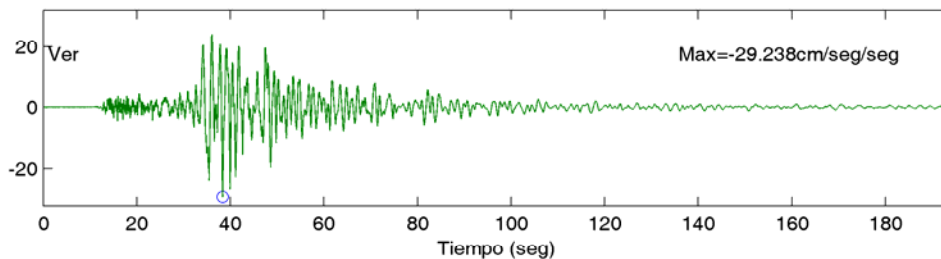
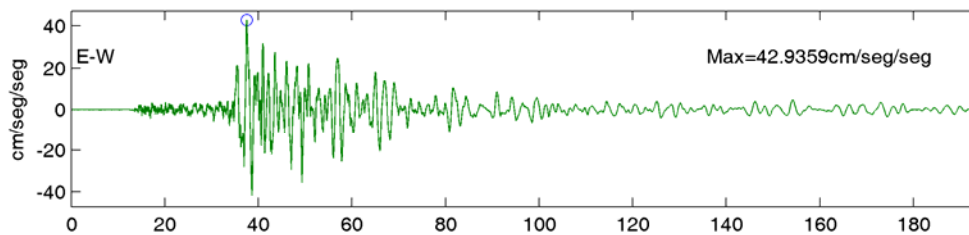
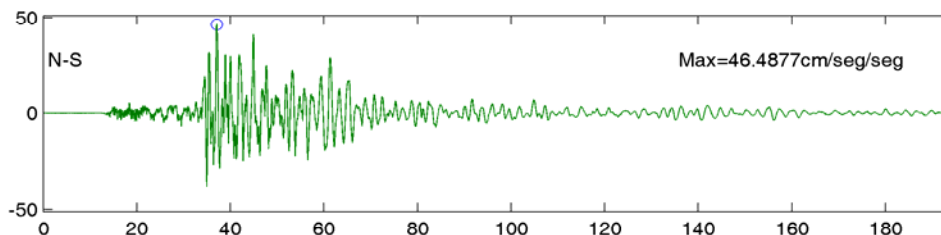
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Cali,Bataclán (RAC07) Geol:Roca Topo:Ondu.
SISMO DEL OCEANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 202km



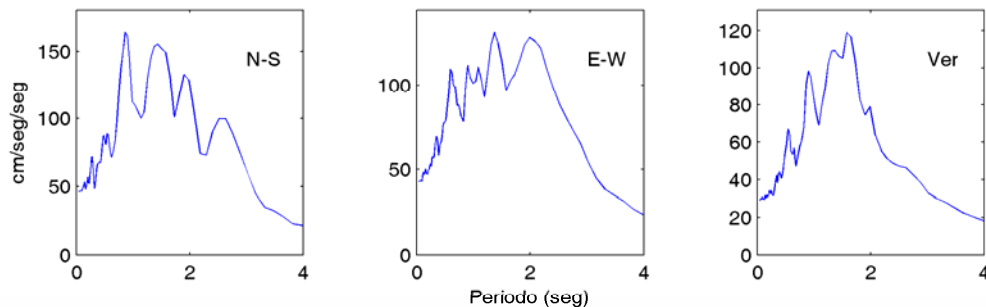
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



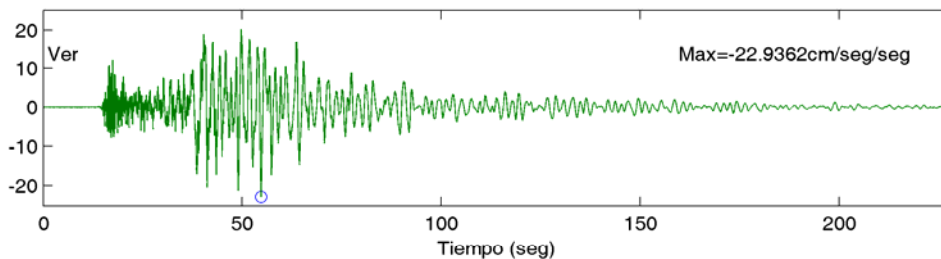
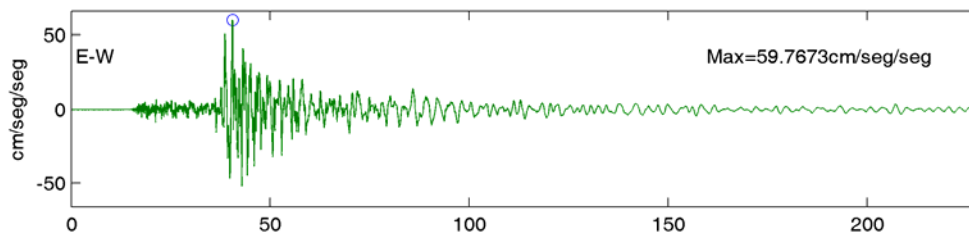
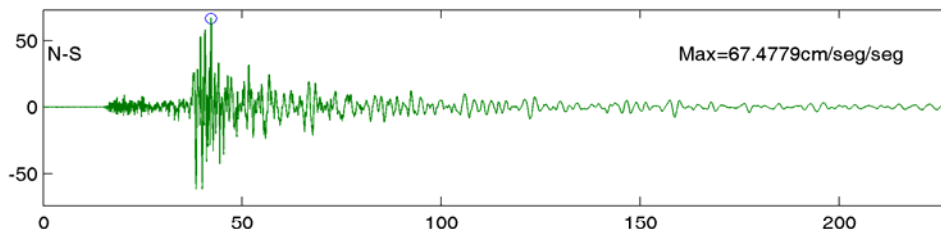
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Cali,T. Salomia (RAC08) Geol:Suelo Topo:Plana
SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 205km



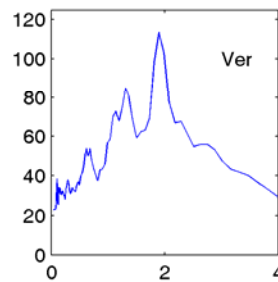
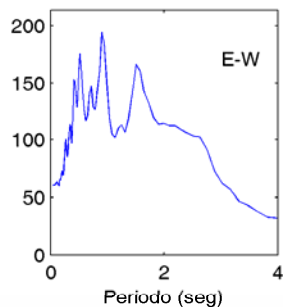
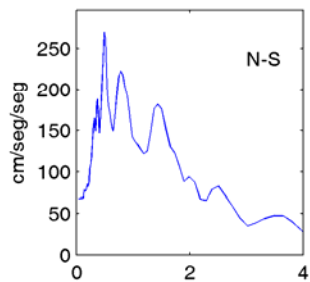
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



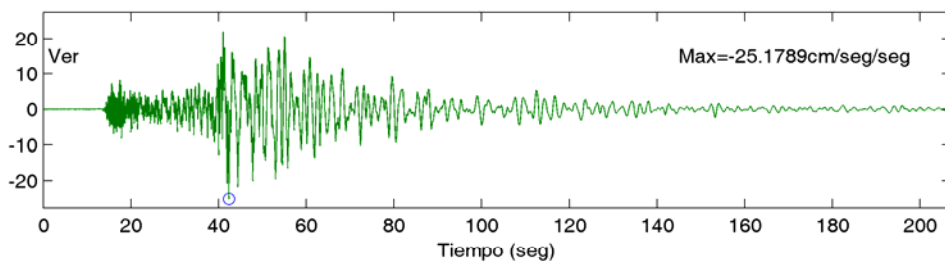
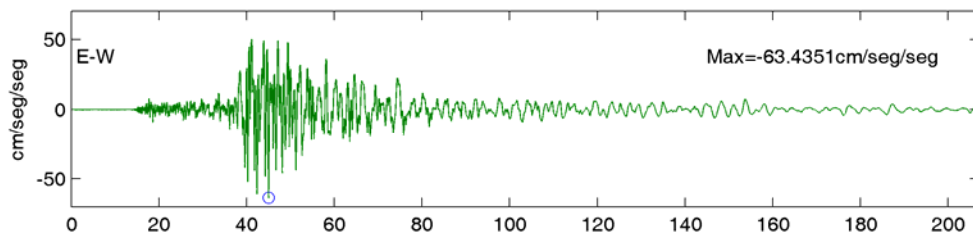
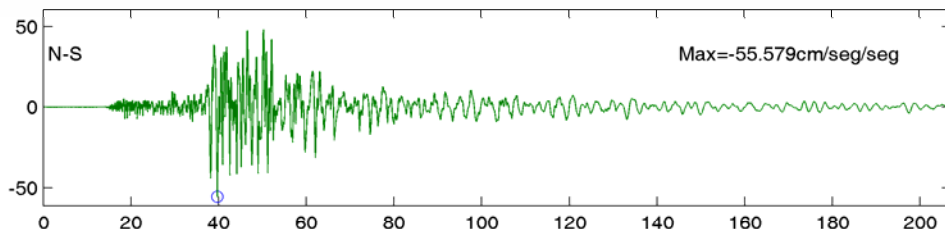
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Cali,Pto Mallarino (RAC10) Geol:Suelo Topo:Plana
SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 211km



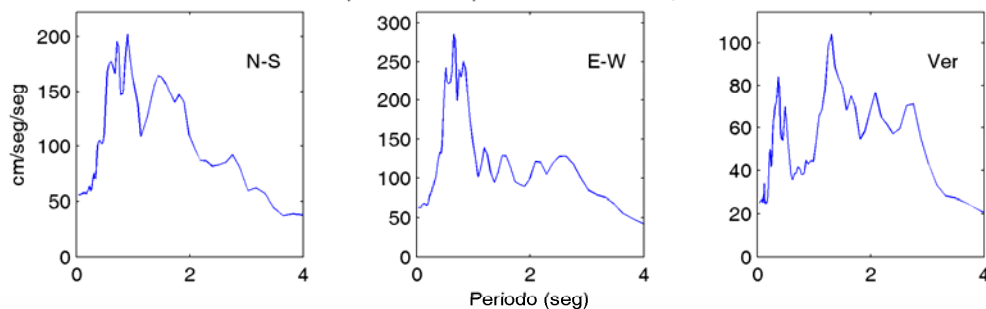
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



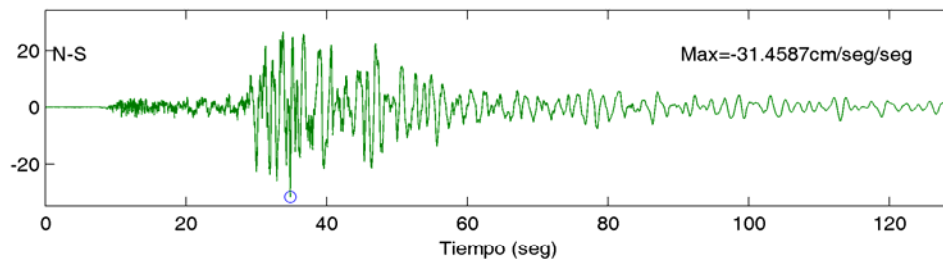
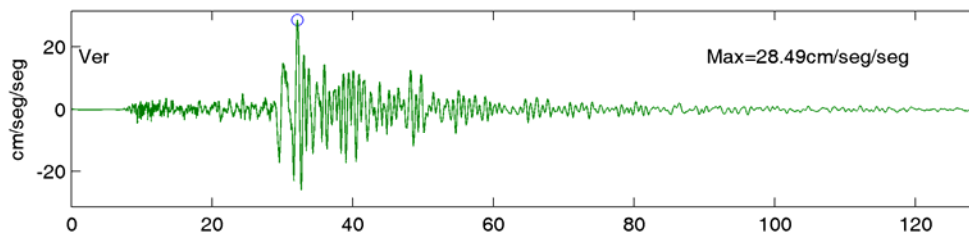
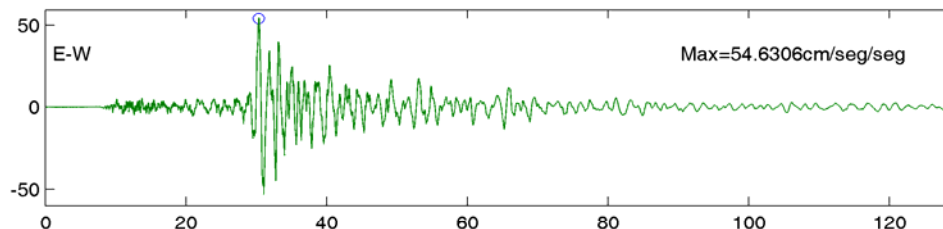
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación de Cali, Navarro (RAC11) Geol:Suelo Topo:Plana
 SISMO DEL OCEÁNO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
 Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 214km



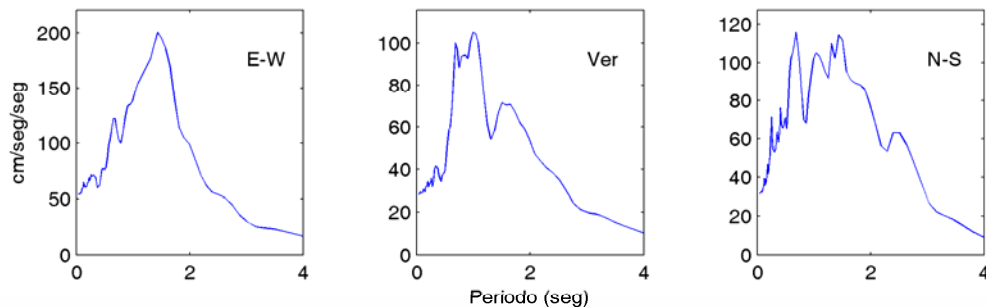
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



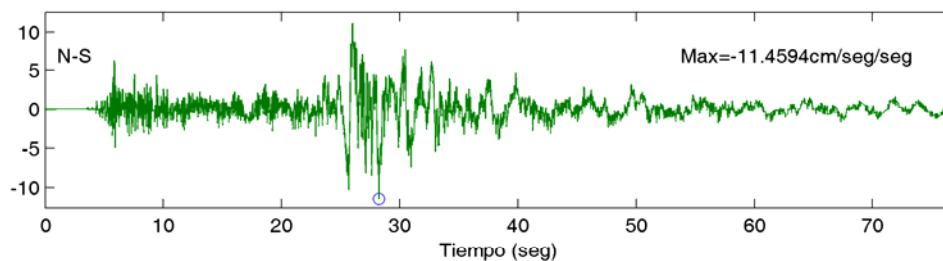
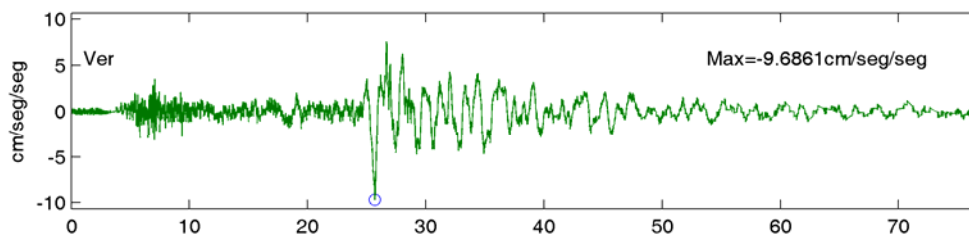
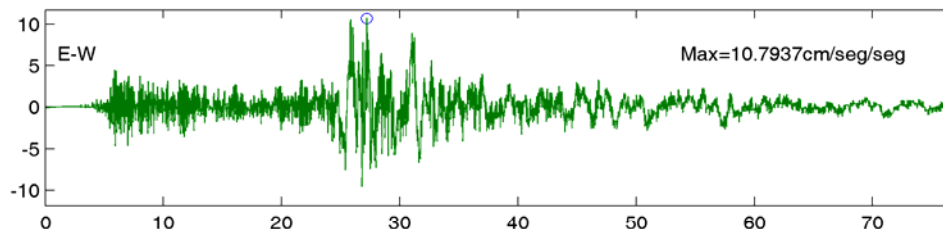
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación de Cali,Vivero Dagma (CCAL5) Geol:Suelo Topo:Plana
 SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
 Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 204km



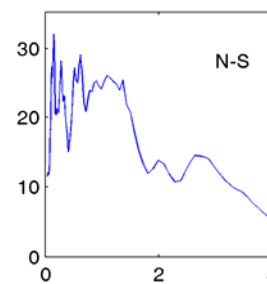
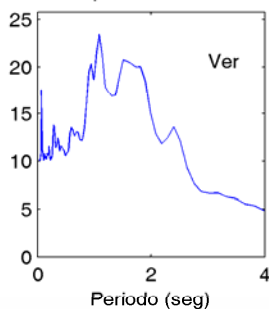
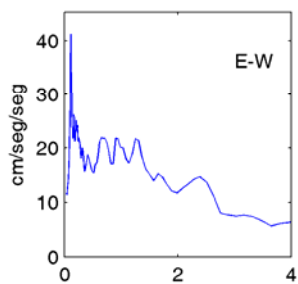
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



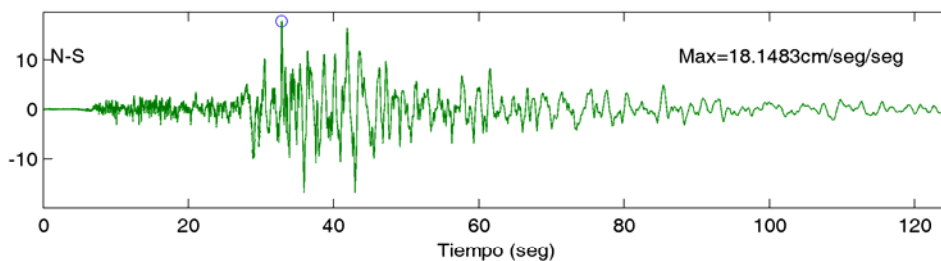
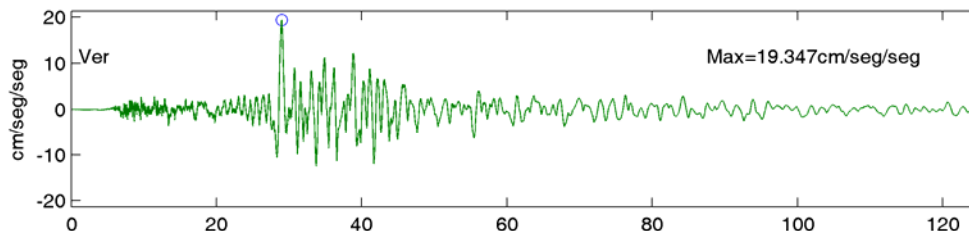
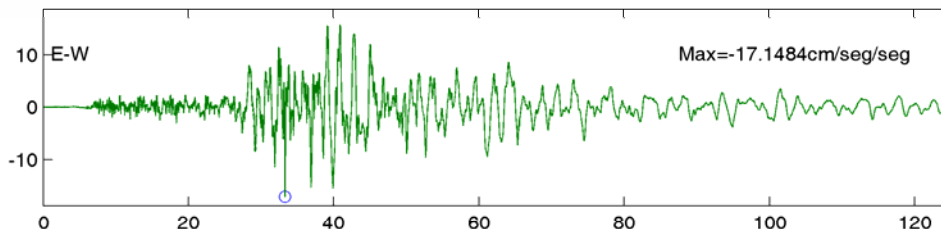
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación de Cali,Zoológico (CCAL6) Geol:Suelo Topo:Ondu.
 SISMO DEL OCEÁNO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
 Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 201km



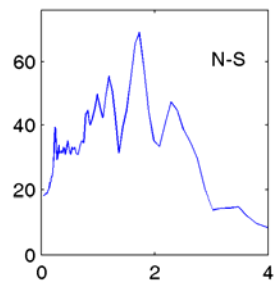
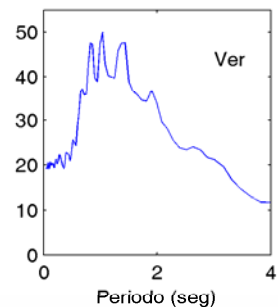
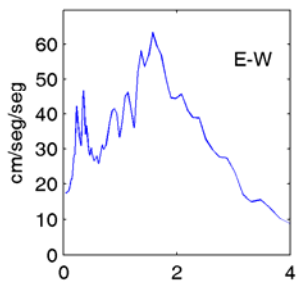
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



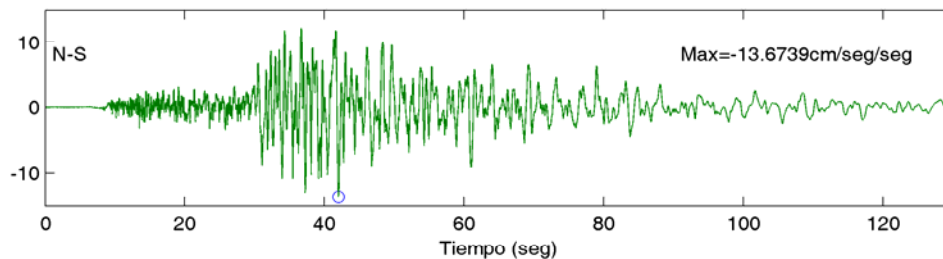
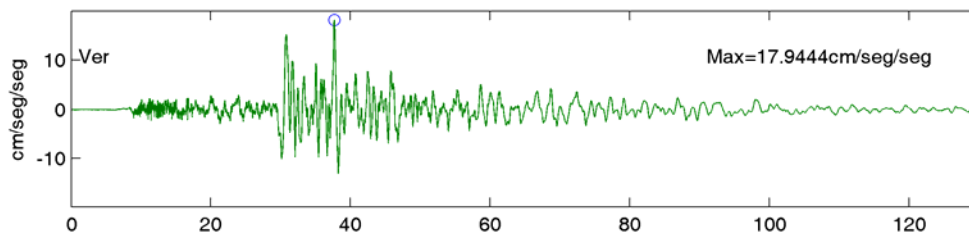
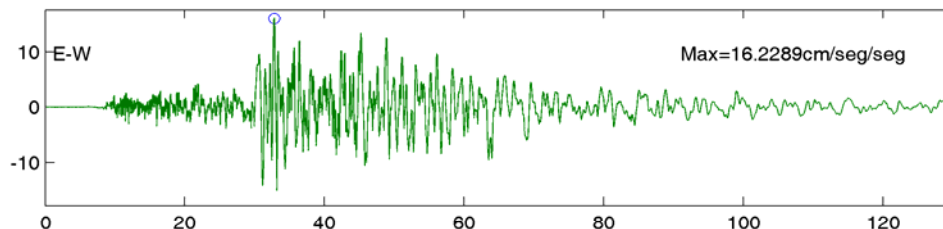
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación de Cali, U. Autónoma (CCAL7) Geol:Suelo Topo:Plana
 SISMO DEL OCEÁNO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
 Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 212km



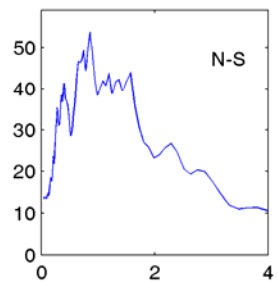
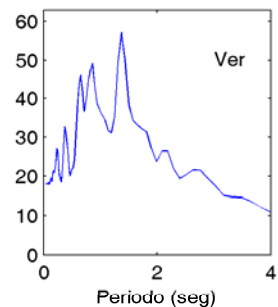
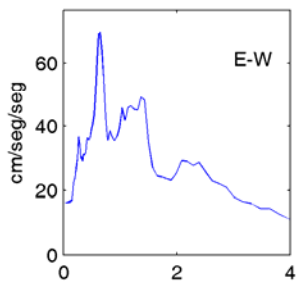
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



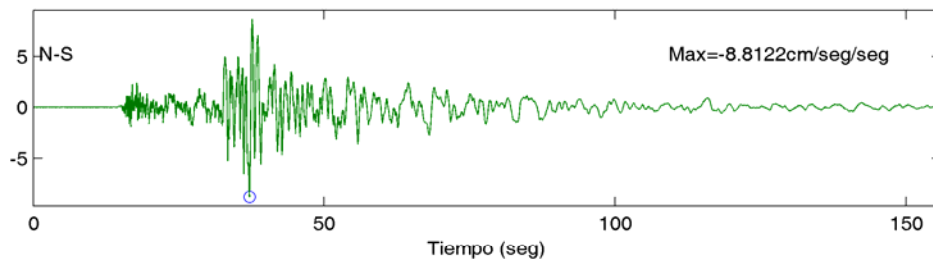
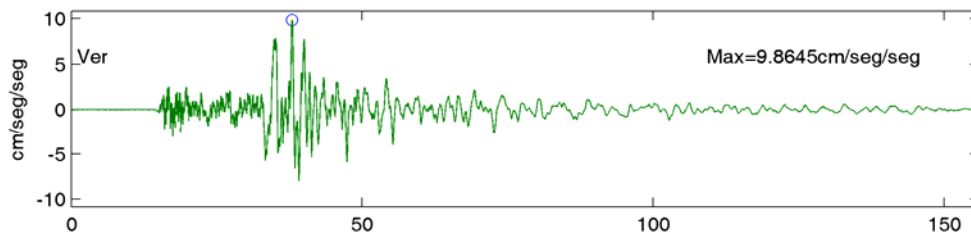
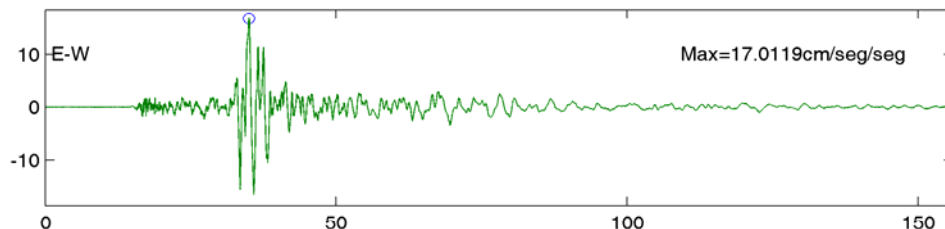
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación de Cali, U. Javeriana (CCAL8) Geol:Suelo Topo:Ondu.
 SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
 Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 212km



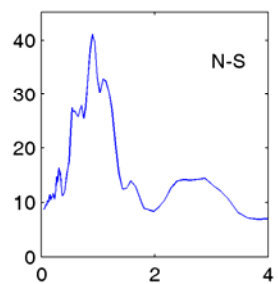
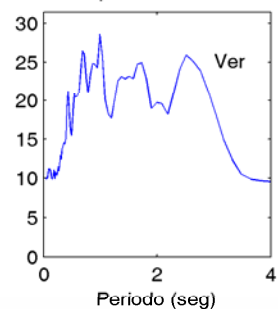
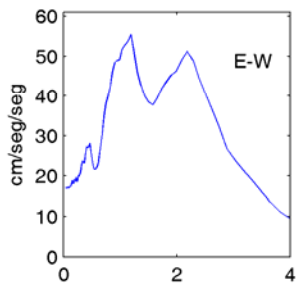
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



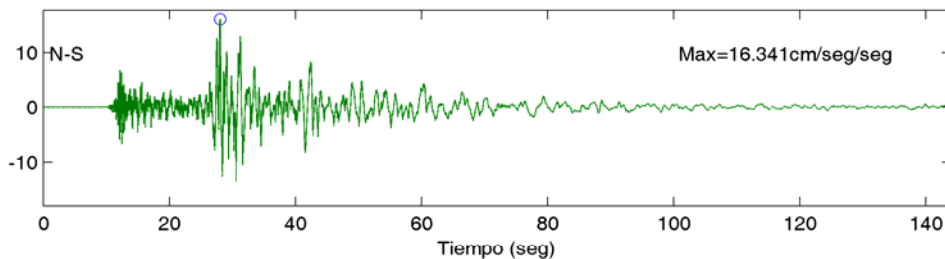
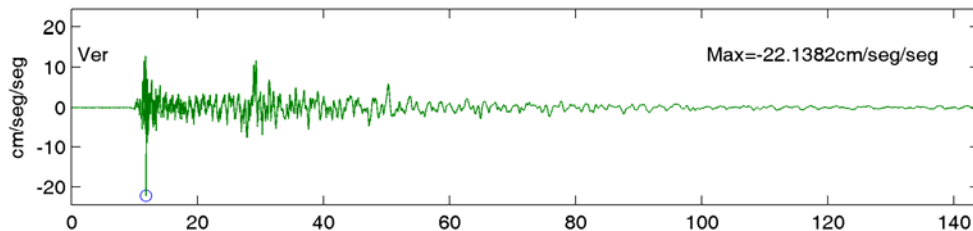
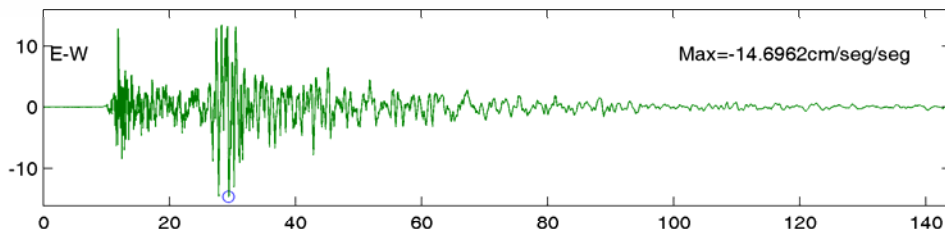
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación Embalse de Calima (CECAL) Geol:Roca Topo:Escarpada
 SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
 Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 169km



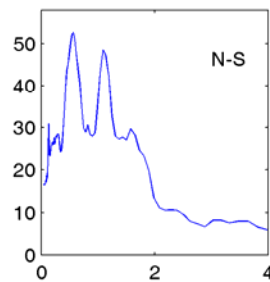
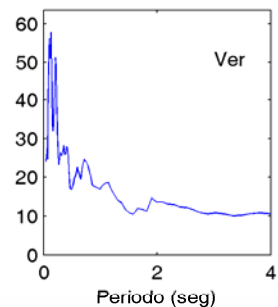
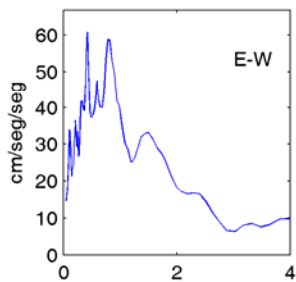
Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



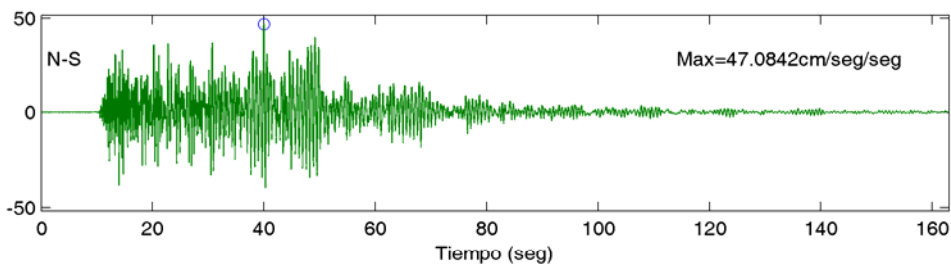
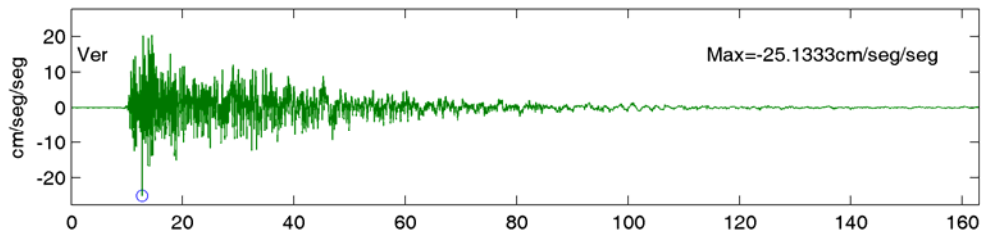
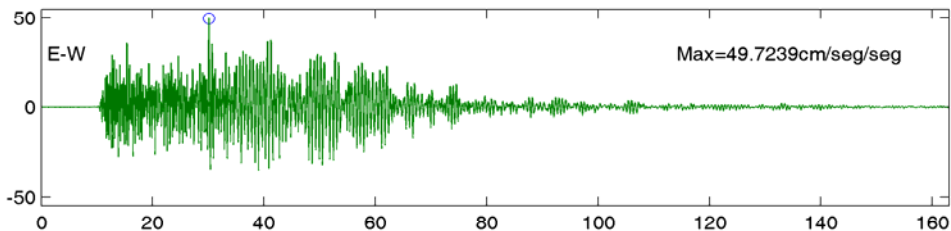
INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
Estación de Trujillo (CTRUJ) Geol:Roca Topo:Ondu.
SISMO DEL OCEANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 174km



Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%



INGEOMINAS - RED NACIONAL DE ACELEROGRAFOS
 Estación de Versailles (CVERS) Geol:Suelo Topo:Ondu.
 SISMO DEL OCÉANO PACÍFICO 15/NOV/04 ML=6.7
 Epic. 4.8N -77.77E Prof. 24 Dist. 176km



Espectro de Respuesta de Aceleración, D=5%

