



Centro Peruano Japonés de Investigaciones  
Sísmicas y Mitigación de Desastres

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



---

CONFERENCIA INTERNACIONAL: “RESULTADOS DEL PROYECTO DE  
FORTALECIMIENTO DE TECNOLOGÍAS PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE  
DESASTRES POR TERREMOTO Y TSUNAMI EN PERÚ”

Resultados del Grupo 1: SISMOLOGÍA Y GEOTECNIA

ESTUDIOS DE MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA  
IMPLEMENTACIÓN DE LA RED ACELEROGRÁFICA  
EVALUACIÓN DE AMPLIFICACIÓN SÍSMICA POR  
EFECTOS TOPOGRÁFICOS

Zenón Aguilar Bardales, Dr. Eng.



PERÚ

Ministerio  
de Economía y Finanzas



---

## INTEGRANTES DEL GRUPO 1

---

Miembros Japoneses:

- S. Nakai, T. Sekiguchi, C. Gonzales (Chiba Univ.)
- H. Yamanaka, K. Chimoto, S. Quispe (Tokyo Tech.)
- N. Pulido (NIED), S. Koyama (BRI)

Miembros Peruanos:

- Z. Aguilar, F. Lazares, D. Calderon, S. Alarcon, D. Luna, L. Chang, R. Uriarte, A. Sifuentes (CISMID)
- H. Tavera, I. Bernal (IGP)
- L. Ocola (UNMSM)



# EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA



**Trincheras**



**Ensayos SPT**



**Calicatas**

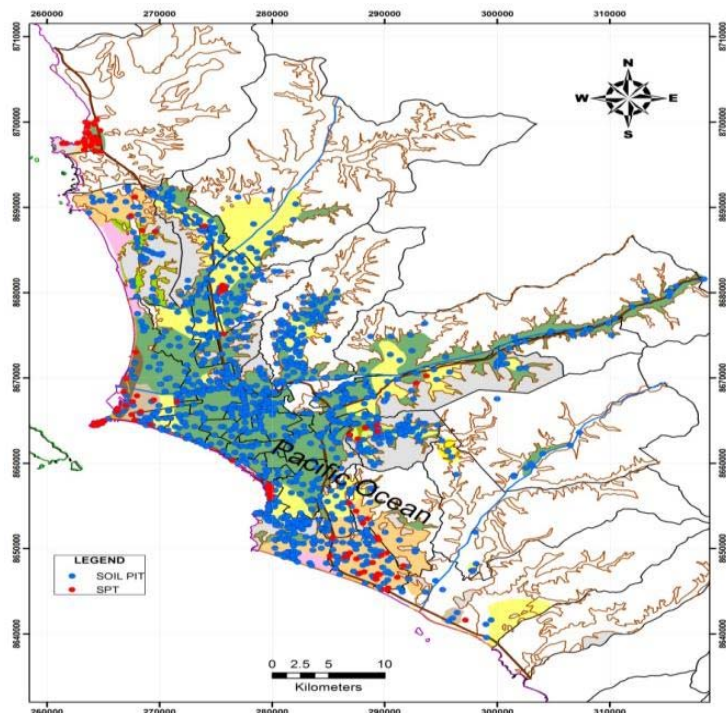


**Ensayos DPL**

## MAPA DE EXPLORACIÓN DE SUELOS EN LA CIUDAD DE LIMA

**1200 PUNTOS DE EXPLORACIÓN DE SUELOS CON CALICATAS**

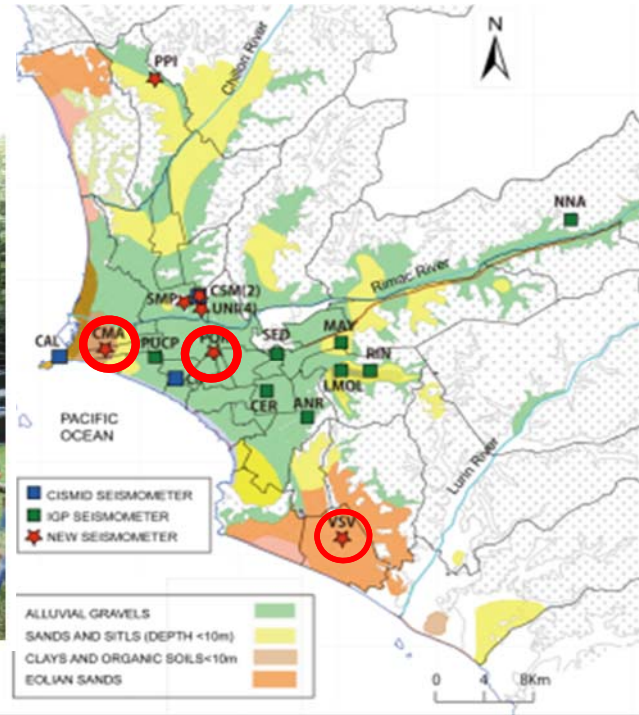
**130 PUNTOS DE EXPLORACIÓN CON ENSAYOS SPT**



# PERFORACIONES DIAMANTINAS Y ENSAYOS DE MEDICIÓN DE ONDAS P Y S

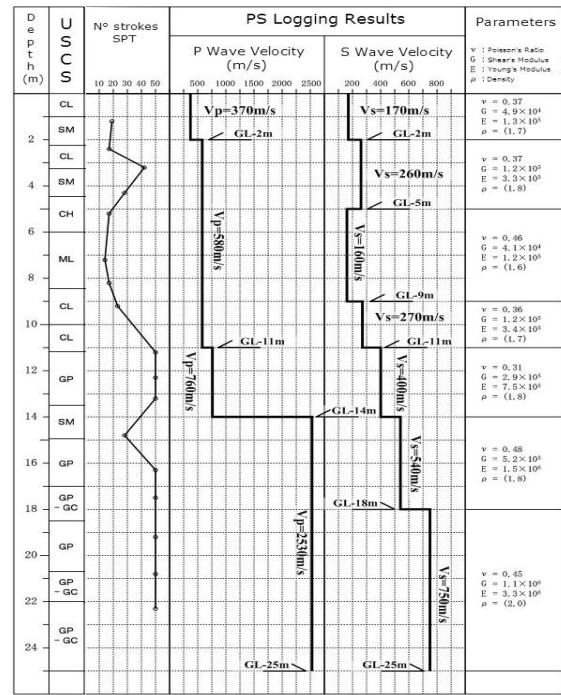


Perforaciones Diamantinas



## PERFORACIONES DIAMANTINAS Y ENSAYOS DE MEDICIÓN DE ONDAS P Y S - ESTACIÓN SÍSMICA CMA - CALLAO

mra		CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA		SONDAJE : P-01	
CLIENTE: JICA		UBICACIÓN: Colegio Marianistas - Callao			
PROYECTO: Perforaciones y Ensayos Geotécnicos en los Distritos de Villa El Salvador, Cercado de Lima y Región Callao					
TIPO DE SONDAJE: Rotativa		FECHA: 20-10-2012		LAMINA No: 1226-07	
COORDENADAS: E: 268895 N: 8665943		NIVEL FREÁTICO: --		REVISADO: JGO	
ELABORADO: JAFR		REVISADO: JGO		PÁGINA: 1 de 1	
PROF. (m)	SUCS	DESCRIPCIÓN	ENSAYOS LABORATORIO	Nº	Resultado
0.00	CL	Aréola arenosa, plasticidad media, arena fina, arena gruesa (GL)	SW, Gs, C <sub>u</sub> , C <sub>c</sub> , I <sub>p</sub> , I <sub>sc</sub> , I <sub>pc</sub> , I <sub>ps</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub>	1	100
0.50	SM	Aréola limosa, arena fina, medio-fina, muy compacta y a veces desmenuzable, cohesión, moderada, plasticidad alta	SW, Gs, C <sub>u</sub> , C <sub>c</sub> , I <sub>p</sub> , I <sub>sc</sub> , I <sub>pc</sub> , I <sub>ps</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub>	2	100
1.00	CL	Aréola arenosa, plasticidad media, muy compacta y a veces desmenuzable, cohesión, moderada, plasticidad alta	SW, Gs, C <sub>u</sub> , C <sub>c</sub> , I <sub>p</sub> , I <sub>sc</sub> , I <sub>pc</sub> , I <sub>ps</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub>	3	100
1.50	SM	Aréola limosa, arena fina, arena gruesa, granularidad moderada, cohesión, moderada	SW, Gs, C <sub>u</sub> , C <sub>c</sub> , I <sub>p</sub> , I <sub>sc</sub> , I <sub>pc</sub> , I <sub>ps</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub>	4	100
2.00	CH	Aréola arenosa, plasticidad alta, de compacta a muy compacta, cohesión, moderada, plasticidad alta, granularidad moderada, cohesión, moderada	SW, Gs, C <sub>u</sub> , C <sub>c</sub> , I <sub>p</sub> , I <sub>sc</sub> , I <sub>pc</sub> , I <sub>ps</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub>	5	100
2.50	ML	Lima arenosa, plasticidad media a alta, compacta y muy compacta, cohesión, moderada, plasticidad alta, granularidad moderada, cohesión, moderada	SW, Gs, C <sub>u</sub> , C <sub>c</sub> , I <sub>p</sub> , I <sub>sc</sub> , I <sub>pc</sub> , I <sub>ps</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub>	6	100
3.00	CL	Aréola arenosa, plasticidad media, muy compacta, cohesión, moderada, plasticidad alta, granularidad moderada, cohesión, moderada	SW, Gs, C <sub>u</sub> , C <sub>c</sub> , I <sub>p</sub> , I <sub>sc</sub> , I <sub>pc</sub> , I <sub>ps</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub>	7	100
3.50	CL	Aréola arenosa, plasticidad media, muy compacta, cohesión, moderada, plasticidad alta, granularidad moderada, cohesión, moderada	SW, Gs, C <sub>u</sub> , C <sub>c</sub> , I <sub>p</sub> , I <sub>sc</sub> , I <sub>pc</sub> , I <sub>ps</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub>	8	100
4.00	GP	Grava arenosa, arena gruesa, subredondeadas, de 7.5 a 20 mm, cohesión, moderada, plasticidad alta, granularidad moderada, cohesión, moderada	SW, Gs, C <sub>u</sub> , C <sub>c</sub> , I <sub>p</sub> , I <sub>sc</sub> , I <sub>pc</sub> , I <sub>ps</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub>	9	100
4.50	SM	Aréola limosa, arena fina, arena gruesa, granularidad moderada, cohesión, moderada, plasticidad alta, granularidad moderada, cohesión, moderada	SW, Gs, C <sub>u</sub> , C <sub>c</sub> , I <sub>p</sub> , I <sub>sc</sub> , I <sub>pc</sub> , I <sub>ps</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub>	10	100
5.00	GP	Grava arenosa, arena gruesa, subredondeadas, de 7.5 a 20 mm, cohesión, moderada, plasticidad alta, granularidad moderada, cohesión, moderada	SW, Gs, C <sub>u</sub> , C <sub>c</sub> , I <sub>p</sub> , I <sub>sc</sub> , I <sub>pc</sub> , I <sub>ps</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub>	11	100
5.50	SM	Aréola limosa, arena fina, arena gruesa, granularidad moderada, cohesión, moderada, plasticidad alta, granularidad moderada, cohesión, moderada	SW, Gs, C <sub>u</sub> , C <sub>c</sub> , I <sub>p</sub> , I <sub>sc</sub> , I <sub>pc</sub> , I <sub>ps</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub>	12	100
6.00	GP	Grava arenosa, arena gruesa, subredondeadas, de 7.5 a 20 mm, cohesión, moderada, plasticidad alta, granularidad moderada, cohesión, moderada	SW, Gs, C <sub>u</sub> , C <sub>c</sub> , I <sub>p</sub> , I <sub>sc</sub> , I <sub>pc</sub> , I <sub>ps</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub>	13	100
6.50	GP	Grava arenosa, arena gruesa, subredondeadas, de 7.5 a 20 mm, cohesión, moderada, plasticidad alta, granularidad moderada, cohesión, moderada	SW, Gs, C <sub>u</sub> , C <sub>c</sub> , I <sub>p</sub> , I <sub>sc</sub> , I <sub>pc</sub> , I <sub>ps</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub>	14	100
7.00	GP	Grava arenosa, arena gruesa, subredondeadas, de 7.5 a 20 mm, cohesión, moderada, plasticidad alta, granularidad moderada, cohesión, moderada	SW, Gs, C <sub>u</sub> , C <sub>c</sub> , I <sub>p</sub> , I <sub>sc</sub> , I <sub>pc</sub> , I <sub>ps</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub>	15	100
7.50	GP	Grava arenosa, arena gruesa, subredondeadas, de 7.5 a 20 mm, cohesión, moderada, plasticidad alta, granularidad moderada, cohesión, moderada	SW, Gs, C <sub>u</sub> , C <sub>c</sub> , I <sub>p</sub> , I <sub>sc</sub> , I <sub>pc</sub> , I <sub>ps</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub>	16	100
8.00	GP	Grava arenosa, arena gruesa, subredondeadas, de 7.5 a 20 mm, cohesión, moderada, plasticidad alta, granularidad moderada, cohesión, moderada	SW, Gs, C <sub>u</sub> , C <sub>c</sub> , I <sub>p</sub> , I <sub>sc</sub> , I <sub>pc</sub> , I <sub>ps</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub>	17	100
8.50	GP	Grava arenosa, arena gruesa, subredondeadas, de 7.5 a 20 mm, cohesión, moderada, plasticidad alta, granularidad moderada, cohesión, moderada	SW, Gs, C <sub>u</sub> , C <sub>c</sub> , I <sub>p</sub> , I <sub>sc</sub> , I <sub>pc</sub> , I <sub>ps</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub>	18	100
9.00	GP	Grava arenosa, arena gruesa, subredondeadas, de 7.5 a 20 mm, cohesión, moderada, plasticidad alta, granularidad moderada, cohesión, moderada	SW, Gs, C <sub>u</sub> , C <sub>c</sub> , I <sub>p</sub> , I <sub>sc</sub> , I <sub>pc</sub> , I <sub>ps</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub>	19	100
9.50	GP	Grava arenosa, arena gruesa, subredondeadas, de 7.5 a 20 mm, cohesión, moderada, plasticidad alta, granularidad moderada, cohesión, moderada	SW, Gs, C <sub>u</sub> , C <sub>c</sub> , I <sub>p</sub> , I <sub>sc</sub> , I <sub>pc</sub> , I <sub>ps</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub>	20	100
10.00	GP	Grava arenosa, arena gruesa, subredondeadas, de 7.5 a 20 mm, cohesión, moderada, plasticidad alta, granularidad moderada, cohesión, moderada	SW, Gs, C <sub>u</sub> , C <sub>c</sub> , I <sub>p</sub> , I <sub>sc</sub> , I <sub>pc</sub> , I <sub>ps</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub>	21	100
10.50	GP	Grava arenosa, arena gruesa, subredondeadas, de 7.5 a 20 mm, cohesión, moderada, plasticidad alta, granularidad moderada, cohesión, moderada	SW, Gs, C <sub>u</sub> , C <sub>c</sub> , I <sub>p</sub> , I <sub>sc</sub> , I <sub>pc</sub> , I <sub>ps</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub>	22	100
11.00	GP	Grava arenosa, arena gruesa, subredondeadas, de 7.5 a 20 mm, cohesión, moderada, plasticidad alta, granularidad moderada, cohesión, moderada	SW, Gs, C <sub>u</sub> , C <sub>c</sub> , I <sub>p</sub> , I <sub>sc</sub> , I <sub>pc</sub> , I <sub>ps</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub>	23	100
11.50	GP	Grava arenosa, arena gruesa, subredondeadas, de 7.5 a 20 mm, cohesión, moderada, plasticidad alta, granularidad moderada, cohesión, moderada	SW, Gs, C <sub>u</sub> , C <sub>c</sub> , I <sub>p</sub> , I <sub>sc</sub> , I <sub>pc</sub> , I <sub>ps</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub> , I <sub>pl</sub>	24	100



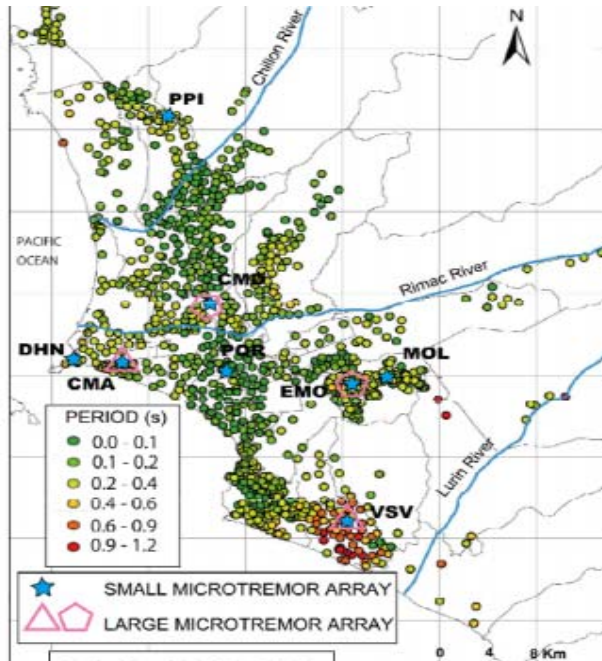
# EXPLORACIÓN GEOFÍSICA



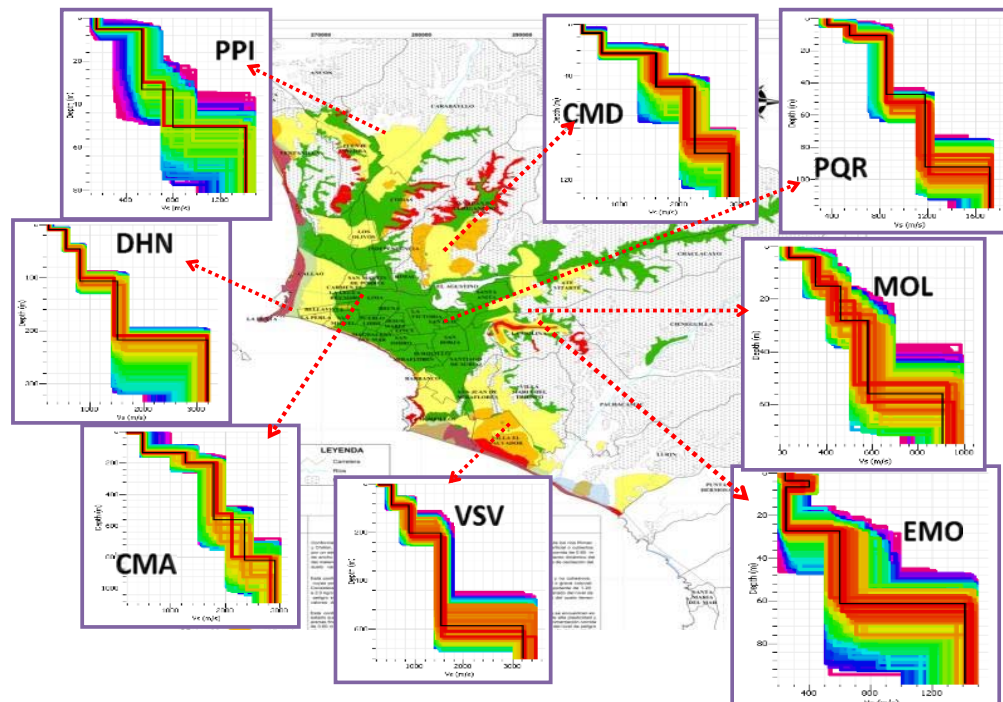
Medición de Microtrepidaciones en Puntos



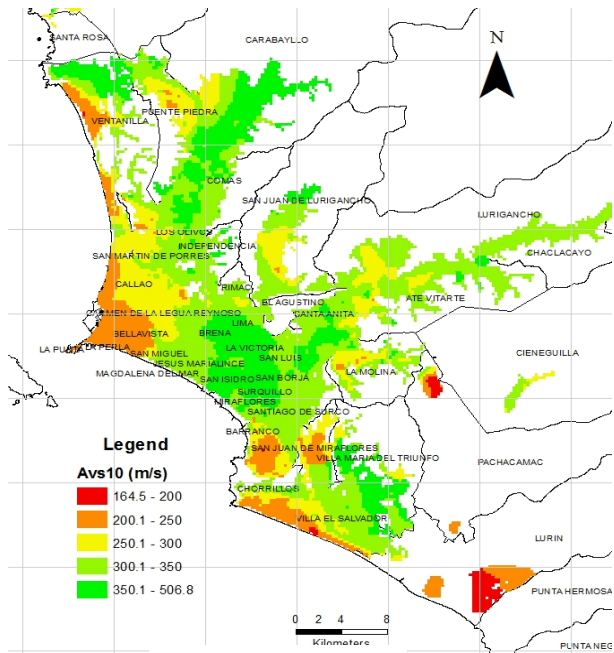
Medición de Microtrepidaciones en Arreglos



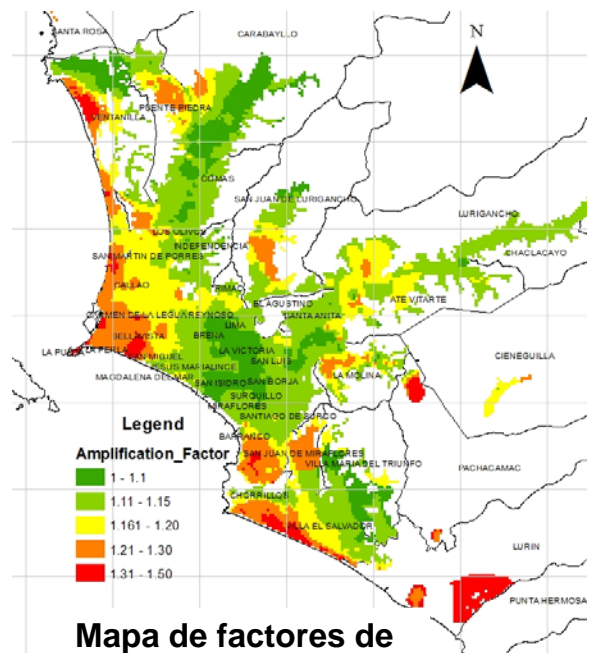
## PERFILES DE VELOCIDADES DE ONDAS DE CORTE ( $V_s$ ) EN LA CIUDAD DE LIMA



# MODELOS DE PERFILES DE SUELOS FACTORES DE AMPLIFICACIÓN SÍSMICA



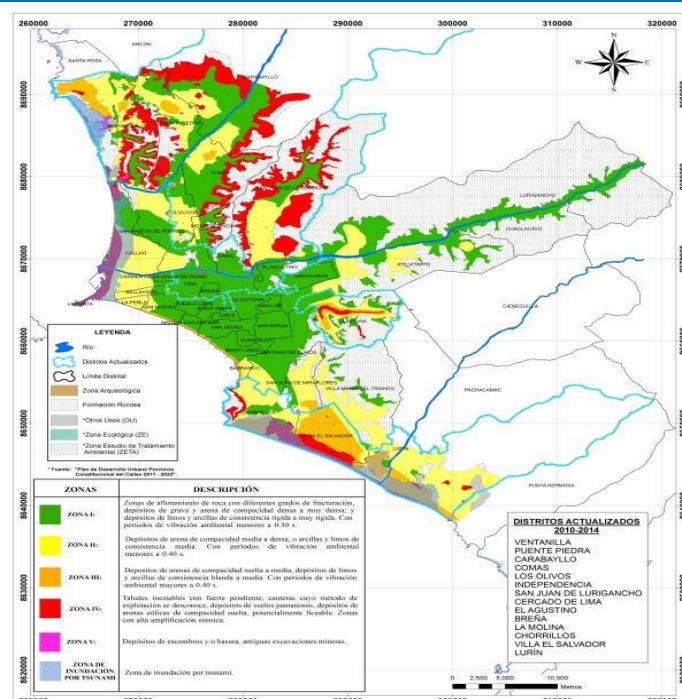
Mapa de Vs10



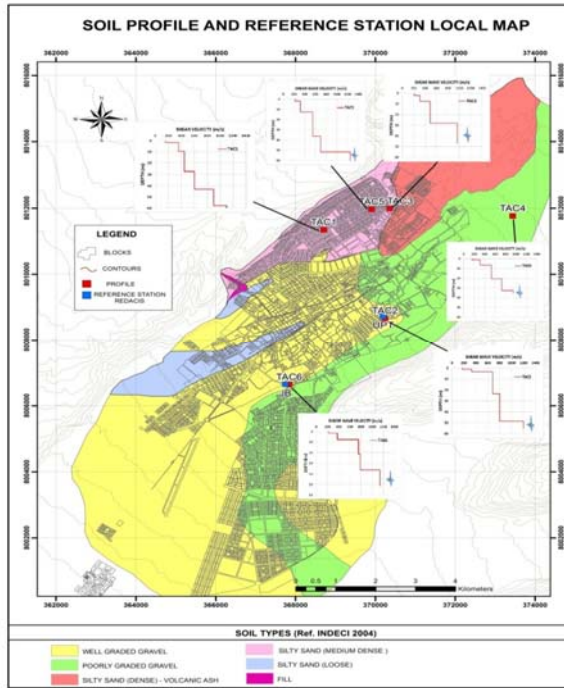
Mapa de factores de Amplificación Sísmica



# MAPA DE MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA DE LA CIUDAD DE LIMA



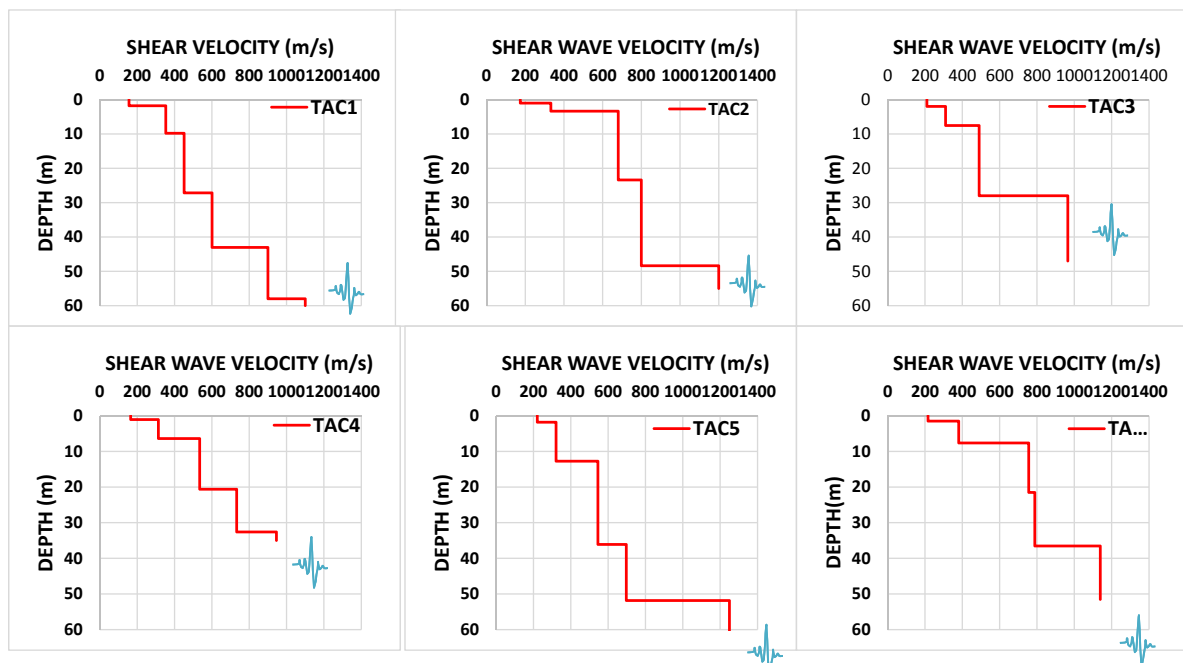
# PERFILES DE VELOCIDADES DE ONDAS DE CORTE ( $V_s$ ) EN LA CIUDAD DE TACNA



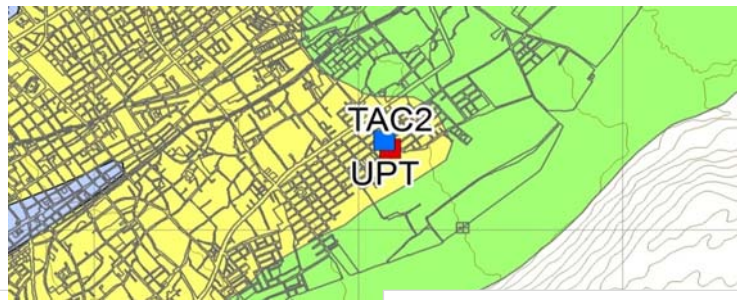
PROFILES	DISTRICT
TAC1, TAC3, TAC5	CIUDAD NUEVA
TAC6	TACNA
TAC2, TAC4	POCOLLAY



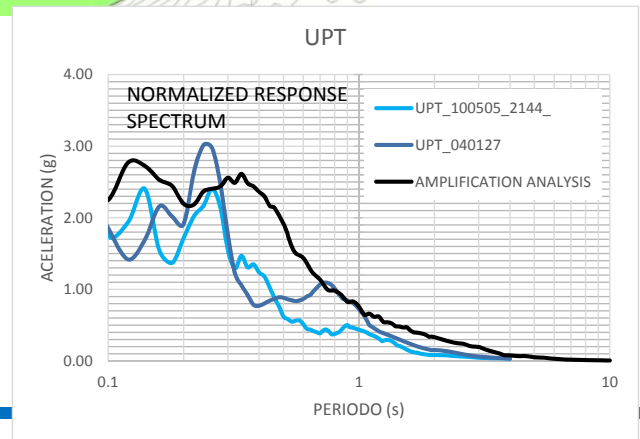
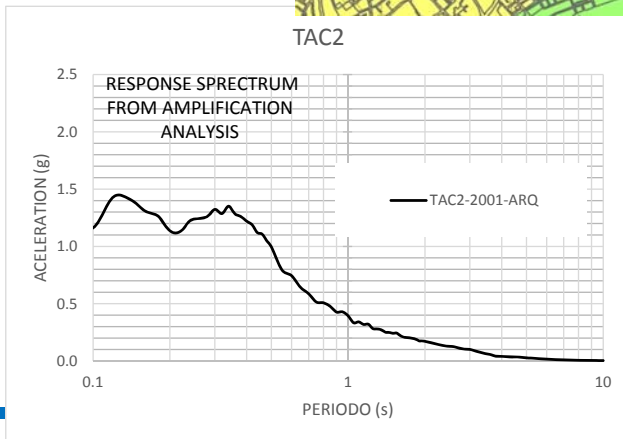
## PERFILES DE ONDAS DE CORTE EN LA CIUDAD DE TACNA



# ESPECTROS DE RESPUESTA DE REGISTROS SÍSMICOS Y OBTENIDOS POR ANÁLISIS DE AMPLIFICACIÓN - UPT



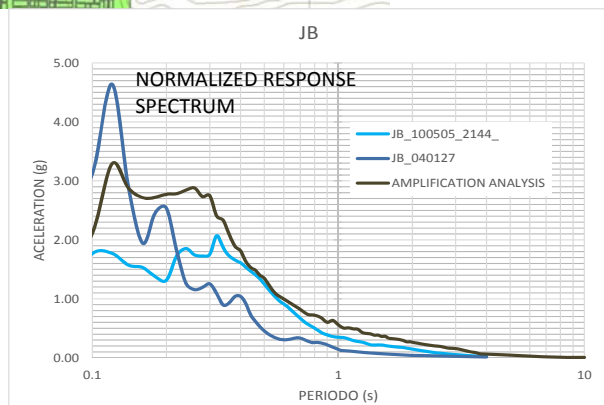
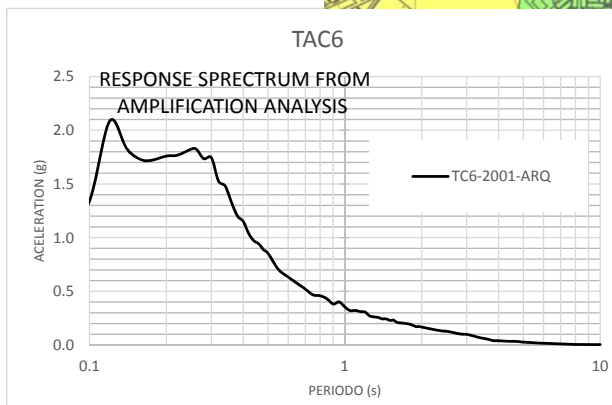
- SEISMIC STATION
- V<sub>s</sub> PROFILE



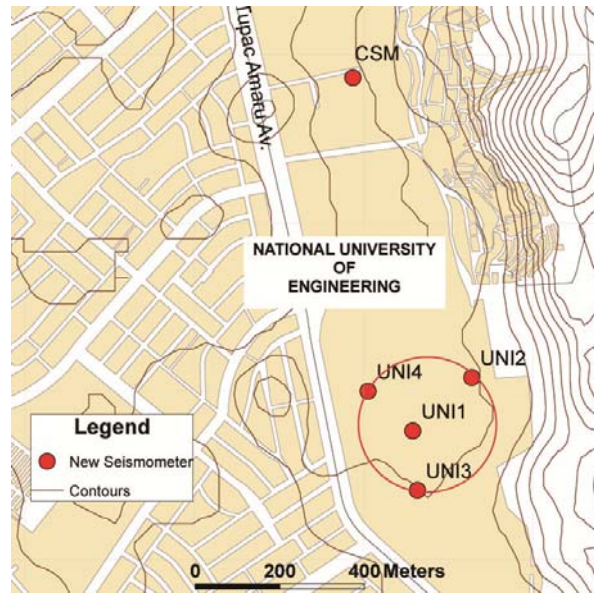
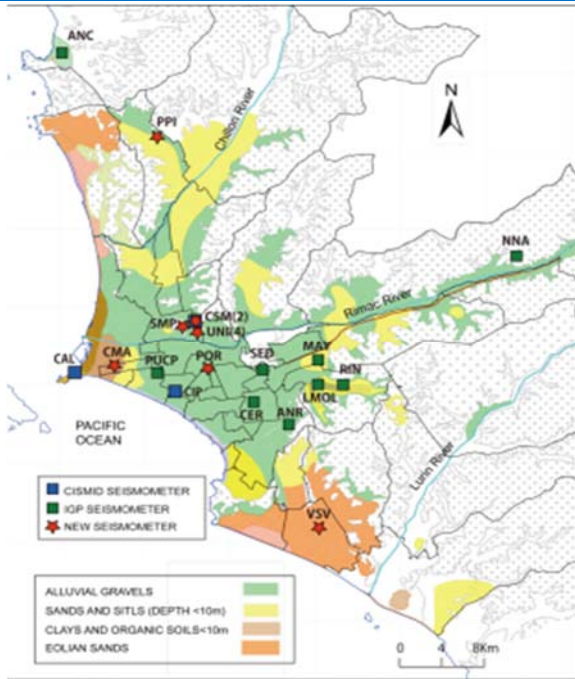
# ESPECTROS DE RESPUESTA DE REGISTROS SÍSMICOS Y OBTENIDOS POR ANÁLISIS DE AMPLIFICACIÓN - JB



- SEISMIC STATION
- V<sub>s</sub> PROFILE



# INSTALACIÓN DE LA RED ACELEROGRÁFICA EN LA CIUDAD DE LIMA



## REGISTROS SÍSMICOS OBTENIDOS EN EL AÑO 2012

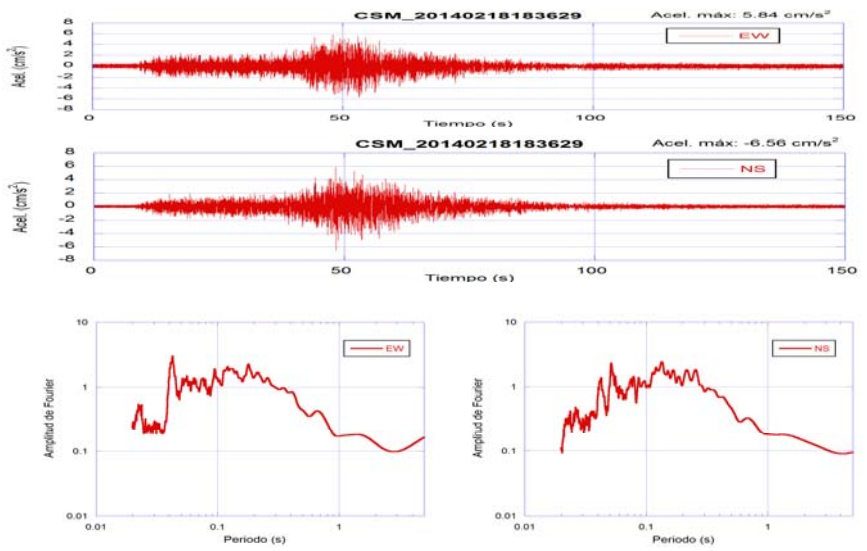
1	Fecha	Hora	Loc Epicentro	Profundid	Magnitud	Intensidad	CMA	CMD	PPI	POR	SMP	UNI1	UNI2	UNI3	UNI4	VSV
2	30/12/2012	08:32:43	19 Km al E de Puerto Supe	67 Km	4.3 ML	II Puerto Supe	X	OK	X	X	OK	OK	X	OK	X	X
3	28/12/2012	20:57:40	40 Km al E de Huaral	36 Km	4.3 ML	II-III Huaral	OK	OK	OK	OK	OK	OK	X	OK	OK	OK
4	22/12/2012	01:43:39	10 Km al SO de Chilca	51 Km	4.2 ML	II Chilca, Lima	OK	OK	OK	OK	OK	OK	X	OK	OK	OK
5	10/12/2012	06:25:24	13 Km al SO de Ancón	51 Km	4.3 ML	III Ancón II Chosica	OK	OK	OK	OK	OK	OK	X	OK	OK	OK
6	04/12/2012	20:33:00	5 Km al NE de Lima	46 Km	3.5 ML	II Lima	X	OK	X	X	X	OK	X	OK	OK	X
7	04/12/2012	19:23:35	45 Km al NO de Cerro de Pasco	118 Km	4.4 ML	No Sentido	X	OK	X	X	X	OK	X	OK	OK	X
8	27/11/2012	22:03:43	92 Km al NO de Yurimaguas	150 Km	5 ML	III Yurimaguas	X	X	OK	X	X	X	X	OK	X	OK
9	27/11/2012	04:19:53	11 Km al SE de Barranca	51 Km	4.4 ML	III Barranca; III-II Huacho; II Lima	X	OK	OK	OK	OK	INC	OK	OK	X	OK
10	26/11/2012	20:50:56	60 Km al SE de Lima	49 Km	3.9 ML	II Lima	X	X	X	X	X	X	X	X	X	OK
11	20/11/2012	00:20:27	62 Km al O de Ancón	61 Km	4.1 ML	II Lima Ancón	X	OK	OK	X	OK	OK	OK	OK	OK	OK
12	20/11/2012	00:11:14	24 Km al S de Lima	50 Km	3.8 ML	II Lima	X	X	X	X	X	X	X	OK	OK	OK
13	15/11/2012	19:21:55	41 Km al SO de San Vicente de C	57 Km	4.8 ML	III San Vicente de Cafete, Chinchá Alta; II-III Lunahuana; II Lima, Ica	X	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
14	13/11/2012	00:48:58	70 Km al SE de Lima	50 Km	4 ML	II Lima	X	X	X	X	X	X	X	X	X	OK
15	12/11/2012	22:03:47	63 Km al SE de Lima	39 Km	3.9 ML	II Lima	X	X	X	X	X	X	X	X	X	OK
16	10/11/2012	09:57:49	45 Km al E de Aguaytia	146 Km	6 ML	IV-V Aguaytia	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
17	10/11/2012	01:57:44	57 Km al SE de Lima	45 Km	3.9 ML	II Lima	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
18	05/11/2012	03:08:11	58 Km al SE de Lima	50 Km	3.9 ML	II Lima	X	X	X	X	X	X	X	X	X	OK
19	04/11/2012	15:23:38	22 Km al SE de Chinchá Alta	85 Km	4 ML	II Chinchá	X	X	X	X	X	X	X	X	X	OK
20	03/11/2012	20:52:12	38 Km al N de Yauyos	110 Km	4.7 ML	III-V Yauyos; III Lima	OK	X	OK	OK	OK	X	OK	OK	X	OK
21	31/10/2012	20:53:31	47 Km al E de Matucana	58 Km	4.2 ML	II Matucana	OK	X	OK	OK	OK	X	OK	OK	X	OK
22	31/10/2012	20:37:26	III Matucana	57 Km	4.5 ML	III Matucana	OK	X	OK	OK	OK	X	OK	OK	X	OK
23	30/10/2012	14:44:54	57 Km al SE de Lima	55 Km	4.3 ML	II Lima	X	X	OK	OK	OK	X	OK	OK	X	OK
24	30/10/2012	08:35:46	60 Km al S de Lima	56 Km	3.9 ML	II Lima	X	X	OK	X	X	X	OK	OK	X	OK
25	30/10/2012	02:48:53	58 Km al S de Lima	52 Km	3.9 ML	II Lima	X	X	OK	OK	OK	X	OK	OK	X	OK
26	22/10/2012	21:26:58	12 Km al SE de Lima	48 Km	3.8 ML	II Lima	X	X	OK	OK	OK	X	OK	OK	X	OK
27	14/10/2012	11:50:29	51 Km al O de Callao	30 Km	3.7 ML	II Lima	OK	X	OK	OK	X	X	OK	OK	X	OK
28	08/10/2012	21:32:26	41 Km al S de Pisco	39 Km	4.5 ML	III Pisco II Ica	X	X	X	X	X	X	X	OK	X	OK
29	03/10/2012	17:48:54	74 Km al SO de Ica	30 Km	4.8 ML	III Ica Pisco	OK	X	OK	X	OK	X	X	OK	X	OK
30	27/09/2012	23:39:01	10 Km al O de Matucana	100 Km	4.4 ML	III Matucana, Chosica, San Mateo, Ricardo Palma; III-II Lima	X	X	OK	OK	OK	X	OK	OK	OK	OK
31	25/09/2012	01:50:45	37 Km al SO de Lima	42 Km	3.9 ML	II Lima	X	X	X	OK	OK	X	OK	OK	OK	OK
32	23/09/2012	03:47:19	39 Km al O de San Vicente de C	57 Km	4.4 ML	III-II San Vicente de Cafete	OK	X	OK	OK	OK	X	OK	OK	OK	OK
33	19/09/2012	00:21:55	34 Km al O de San Vicente de C	63 Km	4 ML	III-II Cafete	OK	X	OK	OK	OK	X	OK	OK	OK	OK
34	18/09/2012	14:42:26	18 Km al SO de Callao	66 Km	3.9 ML	II Lima	OK	X	OK	OK	OK	X	OK	OK	OK	OK
35	15/09/2012	06:27:50	62 Km al SO de Lima	47 Km	4 ML	II Lima	X	X	OK	OK	OK	X	OK	OK	X	OK
36	15/09/2012	05:39:00	102 Km al O de Taona	40 Km	4.3 ML	II Taona	X	X	X	X	X	X	X	X	X	OK
37	15/09/2012	00:14:27	85 Km al E de Mancoraa	40 Km	4 ML	II Mancora	OK	X	X	X	X	X	X	X	X	OK
38	09/09/2012	20:35:55	61 Km al S de Lima	50 Km	3.9 ML	II Chilca, Lima	X	X	X	X	X	X	X	OK	OK	OK
39	09/09/2012	19:04:03	9 Km al SE de Matucana	26 Km	3.7 ML	II Matucana	X	X	X	X	X	X	X	OK	X	X
40	01/09/2012	22:34:59	23 Km al O de Chinchá Alta	67 Km	4.2 ML	III Chinchá II San Vicente de Cafete Pisco	OK	X	X	X	X	X	X	OK	OK	OK
41	29/08/2012	22:01:23	25 Km al NE de Aguaytia	130 Km	4.8 ML	II Aguaytia, Tingó María, Pucallpa	X	X	OK	X	X	X	X	OK	OK	OK
42	25/08/2012	11:06:37	43 Km al SO de Lima	40 Km	3.9 ML	II Lima	X	X	X	OK	X	X	X	OK	OK	OK
43	24/08/2012	02:22:12	16 Km al O de Ancón	68 Km	3.9 ML	II Ancón	X	X	X	X	X	X	X	OK	OK	OK
44	11/08/2012	04:35:47	40 Km al S de Huacho	69 Km	4.3 ML	III Huacho; III-II Lima	OK	X	OK	OK	X	X	X	OK	OK	OK
45	08/08/2012	03:35:17	41 Km al SE de Tingó María	119 Km	4.4 ML	No Sentido	X	X	X	X	X	X	X	OK	X	OK
46	07/08/2012	21:53:02	86 Km al S de Lima	32 Km	3.9 ML	II Lima	X	X	OK	X	X	X	X	OK	OK	OK
47	07/08/2012	05:30:59	83 Km al SO de San Vicente de C	46 Km	5.4 ML	II-III San Vicente de Cafete; II Ica, Lima	OK	X	OK	OK	OK	X	OK	OK	OK	OK
48	06/08/2012	21:02:50	32 Km al NO de Tingó María	120 Km	4.9 ML	II-III Tingó María; II Huanuco	OK	X	OK	OK	OK	X	OK	OK	OK	OK
49	06/08/2012	02:23:38	14 Km al NO de Pisco	58 Km	4.3 ML	III-II Pisco; II Chinchá Alta, Tambo de Mora	X	X	OK	X	OK	X	OK	OK	OK	OK



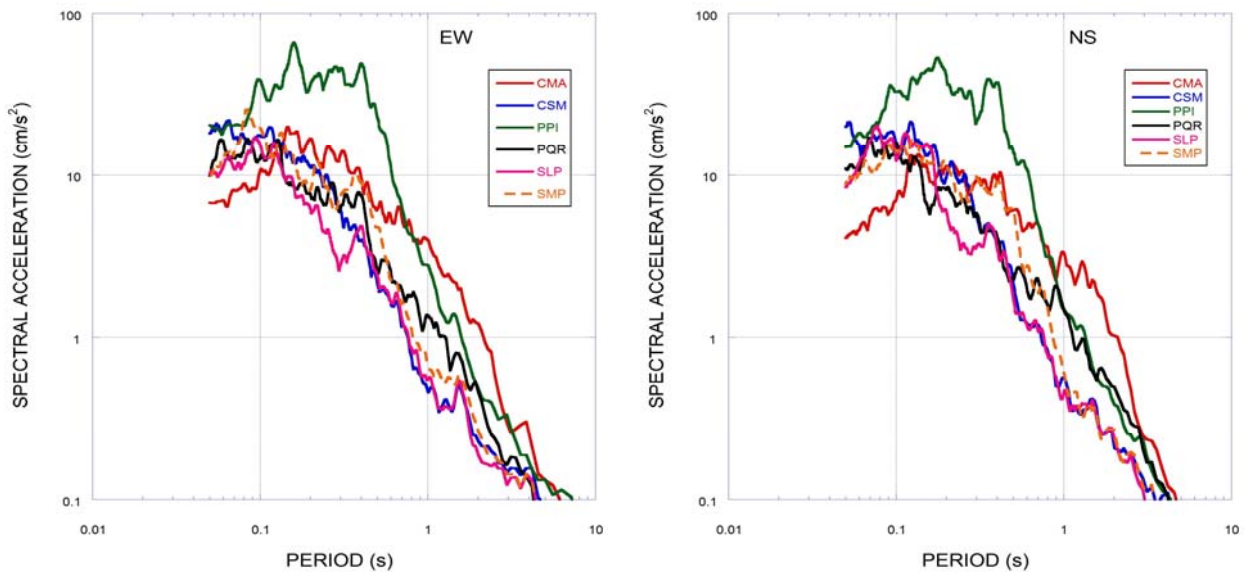




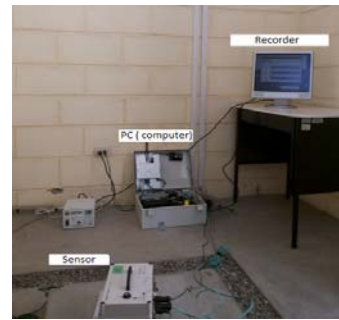
# ACELEROGRAMA DEL SISMO DEL 18 DE FEBRERO DEL 2014 (Mw = 5.6) EN LA ESTACIÓN CSM



# ESPECTROS DE RESPUESTA DEL SISMO DEL 18 DE FEBRERO DEL 2014 REDACIS - CISMID



# INSTALACIÓN DE NUEVOS ACELERÓMETROS DE LA RED REDACIS - CISMID



- ACTUALMENTE CON EL PROGRAMA PRESUPUESTAL 068 DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA SE HAN ADQUIRIDO 23 ACELERÓMETROS PARA SER INSTALADOS EN LA CIUDAD DE LIMA
- EN UNA SEGUNDA FASE SE TIENEN PREVISTO LA COMPRA DE 37 ACELERÓMETROS PARA SER INSTALADOS EN DIVERSAS CIUDADES DEL PAÍS Y LA CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE MONITOREO SÍSMICO EN TIEMPO REAL EN EL CISMID

## ACTUALIZACIÓN DE LA PÁGINA WEB DE LA RED ACELEROGRÁFICA DEL CISMID



The screenshot shows a web browser displaying the page 'Red Nacional de Acelerógrafos del CISMID'. The page includes a header with the date 'Martes, 22 Abril 2014 10:58' and the author 'Written by Webmaster'. The main content features a table of accelerometer data and a map of Peru with several locations marked. Below the table and map are social media sharing options (LinkedIn, Twitter, Facebook, etc.) and a section titled 'Antecedentes' which provides background information about the CISMID network. A link to 'Ingresar a REDACIS' is also visible.

# ACCESO A LA BASE DE DATOS DE REDACIS

Radio Exitosa  
Esta pestaña está reproduciendo audio. .org/redacis/

**Sensores**

- Sensores REDACIS-CISMID
  - Bomberos 65 SMP
  - Colegio San Antonio Marianistas
  - Decanato FIC-UNI
  - Departamento Academico de Estructuras
  - Estacion de Bomberos, Villa El Salvador
  - Facultad de Ingenieria de Geologica Mir
  - JORGE ALVA HURTADO
  - Laboratorio Nacional de Hidraulica
  - PARQUE DE LA RESERVA
  - PUENTE PIEDRA

**Lista de registros sismicos del sensor**

N	Codigo	Fecha	Hora	Prof.	Mag.	Long.	Lat.	Plot	Archivo
0	UNI3	2014-01-02	17:27:00	25	4.1	-78.413	-11.189	<input checked="" type="checkbox"/>	UNI3_20140102172744.prm
1	UNI3	2013-11-14	02:50:00	157	4.4	-74.523	-7.959	<input checked="" type="checkbox"/>	UNI3_1311140250.prm
2	UNI3	2013-11-13	05:29:00	87	3.6	-76.663	-12.099	<input checked="" type="checkbox"/>	UNI3_1311130530.prm
3	UNI3	2013-10-18	04:47:00	60	3.8	-76.793	-12.339	<input checked="" type="checkbox"/>	UNI3_20131018044755.prm
4	UNI3	2013-10-18	02:32:00	11	4.2	-77.163	-12.589	<input checked="" type="checkbox"/>	UNI3_20131018023232.prm
5	UNI3	2013-10-17	05:51:00	45	3.9	-77.223	-12.309	<input checked="" type="checkbox"/>	UNI3_20131017055100.prm
6	UNI3	2013-10-11	11:49:00	56	3.8	-77.133	-11.899	<input checked="" type="checkbox"/>	UNI3_20131011114940.prm
7	UNI3	2013-09-25	11:42:00	37	6.9	-74.973	-16.260	<input checked="" type="checkbox"/>	UNI3_1309251140.prm

Records from 1 to 50 of 99

**Mapa de ubicación**

Imágenes ©2014 CNES/ Astrium, CNES/Spot Image, DigitalGlobe

Info: 77.04612, -11.14998

Centro de Cómputo - Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (CISMID-UNI) / 2014



# ACCESO A LA BASE DE DATOS DE REDACIS

Radio Exitosa  
Esta pestaña está reproduciendo audio. .org/redacis/

**Sensores**

- Sensores REDACIS-CISMID
  - Bomberos 65 SMP
  - Colegio San Antonio Marianistas
  - Decanato FIC-UNI
  - Departamento Academico de Estructuras
  - Estacion de Bomberos, Villa El Salvador
  - Facultad de Ingenieria de Geologica Mir
  - JORGE ALVA HURTADO
  - Laboratorio Nacional de Hidraulica
  - PARQUE DE LA RESERVA
  - PUENTE PIEDRA

**Lista de registros sismicos del sensor**

N	Codigo	Fecha	Hora	Prof.	Mag.	Long.	Lat.	Plot	Archivo
3	UNI3	2013-10-18	04:47:00	60	3.8	-76.793	-12.339	<input checked="" type="checkbox"/>	UNI3_20131018044755.prm
4	UNI3	2013-10-18	02:32:00	11	4.2	-77.163	-12.589	<input checked="" type="checkbox"/>	UNI3_20131018023232.prm
5	UNI3	2013-10-17	05:51:00	45	3.9	-77.223	-12.309	<input checked="" type="checkbox"/>	UNI3_20131017055100.prm
6	UNI3	2013-10-11	11:49:00	56	3.8	-77.133	-11.899	<input checked="" type="checkbox"/>	UNI3_20131011114940.prm
7	UNI3	2013-09-25	11:42:00	37	6.9	-74.973	-16.260	<input checked="" type="checkbox"/>	UNI3_1309251140.prm
8	UNI3	2013-09-23	19:18:00	59	4	-76.843	-12.459	<input checked="" type="checkbox"/>	UNI3_1309231910.prm
9	UNI3	2013-08-29	06:47:00	45	3.8	-76.913	-12.009	<input checked="" type="checkbox"/>	UNI3_1308290640.prm
10	UNI3	2013-07-12	14:27:00	38	4	-77.163	-12.629	<input checked="" type="checkbox"/>	UNI3_1307121420.prm

Records from 1 to 50 of 99

**Mapa de ubicación**

Datos de mapa ©2014 Google

-76.74631, -11.75881

Centro de Cómputo - Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (CISMID-UNI) / 2014



# MOTOR DE BÚSQUEDA DE REGISTROS SÍSMICOS DE LA REDACIS

Ayuda

**Búsqueda por fecha**

Fecha: 2014-05-20    Mag. mayor a: 5

May 2014

Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Decanato FIC-UNI.  
Estacion de Bomberos. Villa El Salvador  
Bomberos 65 SMP  
Facultad de Ingenieria de Geologica Mir  
Laboratorio Nacional de Hidraulica  
PUENTE PIEDRA  
PARQUE DE LA RESERVA

**Registros sísmicos encontrados**

N	Código	Fecha	Hora	Prof.	Mag.	Long.	Lat.	Plot	Archivo
0	CMA	2014-03-15	03:59:00	16	6.2	-76.983	-14.420		CMA_20140315035947_prn
1	CMA	2014-02-24	22:05:00	72	4.4	-77.103	-11.189		CMA_20140224220526_prn
2	CMA	2014-02-22	11:26:00	40	4	-77.203	-11.899		CMA_20140222112638_prn
3	CMA	2014-02-20	15:15:00	38	4.1	-76.983	-12.829		CMA_20140220151011_prn
4	CMA	2014-02-18	18:35:00	44	5.6	-76.123	-14.559		CMA_20140218183629_prn
5	CMA	2014-02-12	22:45:00	54	4.1	-77.863	-11.469		CMA_20140212224544_prn
6	CMA	2014-02-12	16:44:00	54	3.9	-76.993	-12.259		CMA_20140212164423_prn
7	CMA	2013-10-18	04:47:00	60	3.8	-76.793	-12.339		CMA_20131018044757_prn
8	CMA	2013-10-17	05:51:00	45	2.0	-77.223	-12.300		CMA_20131017055105_prn

Records from 1 to 43    Page 1    50 rows per page

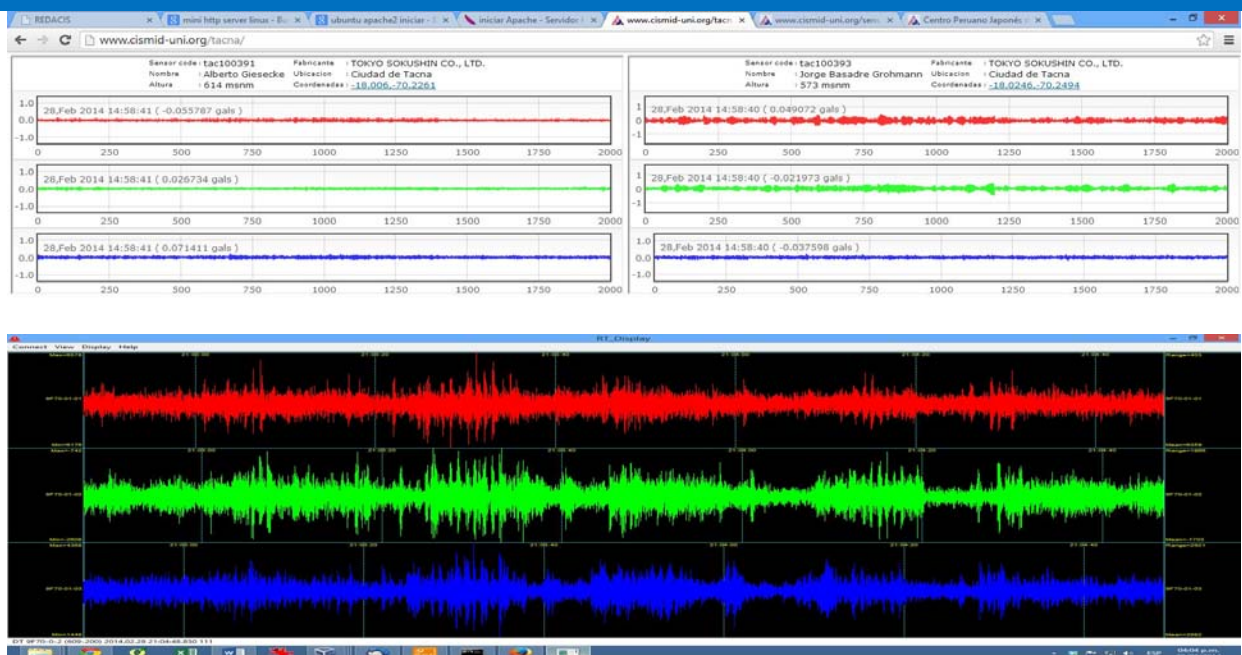
**Mapa de ubicación**

Imágenes ©2014 CNES / Astrium, Cnes/Spot Image, DigitalGlobe

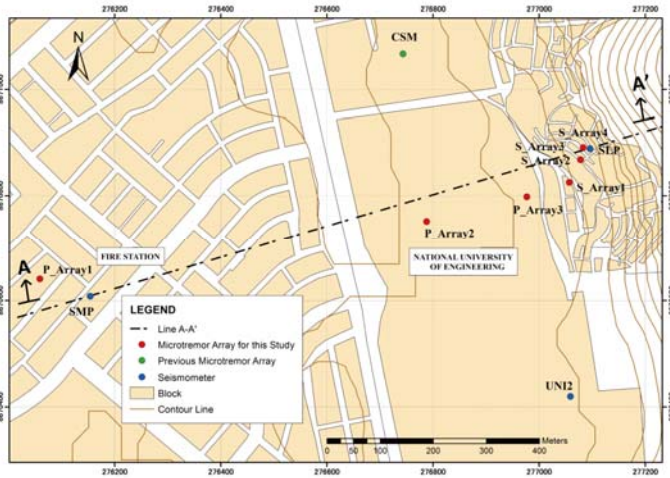
Centro de Cómputo - Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres - CISMID - FIC - UNI / 2014



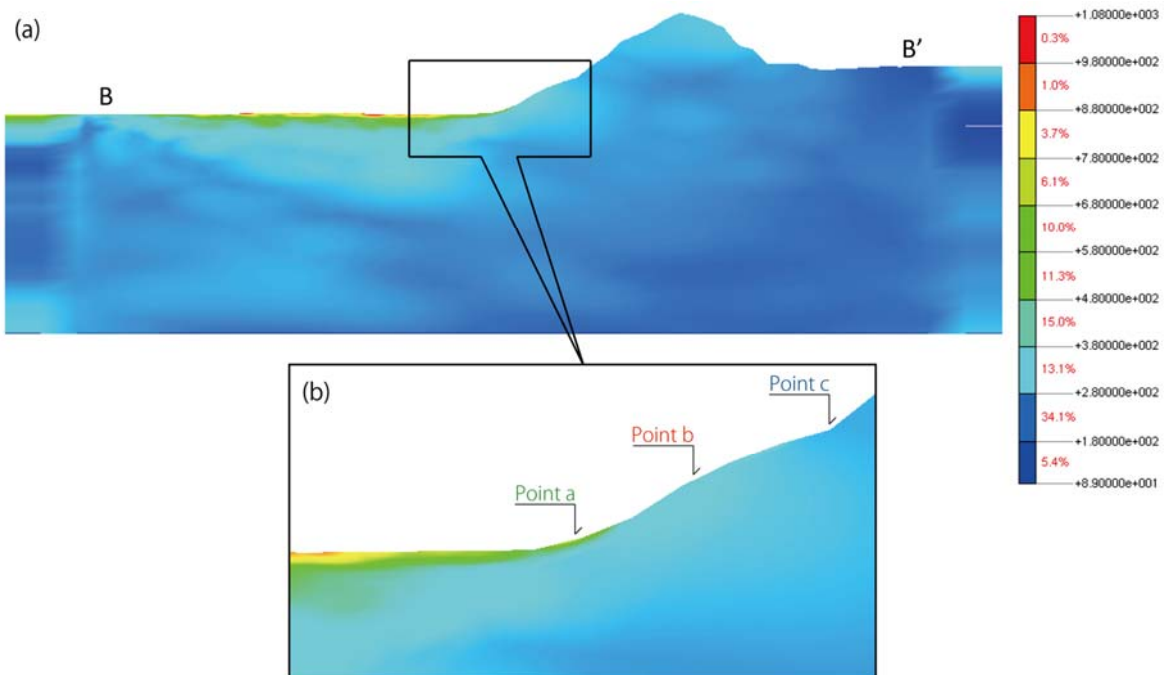
# MONITOREO EN TIEMPO REAL DE LOS ACELERÓMETROS DE LA RED REDACIS



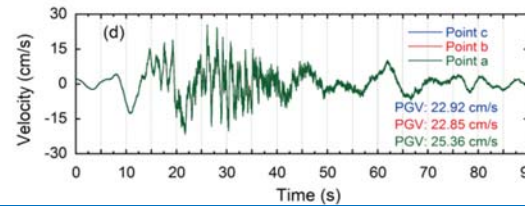
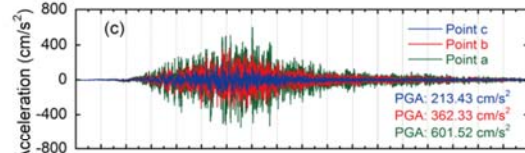
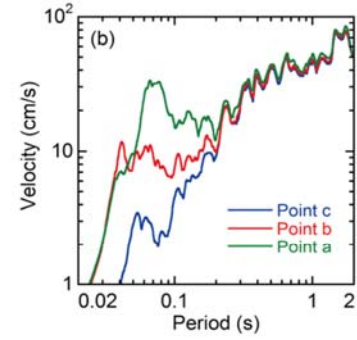
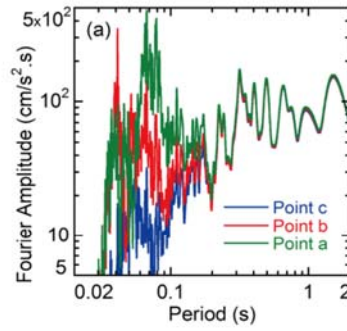
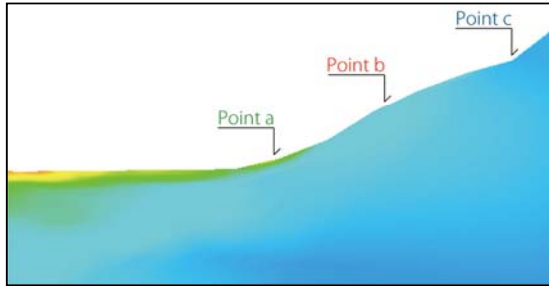
# EVALUACIÓN DE LA AMPLIFICACIÓN SÍSMICA POR EFECTOS TOPOGRÁFICOS



## MODELO DE ELEMENTOS FINITOS Y DISTRIBUCIÓN DE PGA EN EL TALUD



# RESPUESTA SÍSMICA DEL SUELO A LO LARGO DEL TALUD



**GRACIAS**