



Sección de Sismología e Ingeniería Sísmica, Departamento  
de Geología, Instituto Costarricense de Electricidad,  
Apdo. 10032-1000 San José

Escuela Centroamericana de Geología  
Universidad de Costa Rica  
Apdo. 35-2060, Cd. Univ. Rodrigo Facio.

ICE - U.C.R., COSTA RICA

BOLETIN MENSUAL

AÑO XV

Nº 120

PERIODO : ENERO 1990.

CONTENIDO :

- A : Parámetros sísmicos de los temblores localizados.
- B : Tiempos de arribo de los sismos regionales, telesismos y temblores con  $M_b > 4.0$  o reportados como sentidos.

DATOS DE LAS ESTACIONES DE LA RED SISMOLOGICA NACIONAL (RSN, ICE-UCR)

ESTACION	<sup>70</sup> 20 CODIGO	<sup>9</sup> 22 LATITUD	<sup>5</sup> 45 LONGITUD	<sup>6</sup> 58 ELEVACION
ADAMS	ACR	8 39.19	83 10.08	500 m.
BUVIS	BUS	9 33.32	83 45.50	3487 m.
CHIRIPA	AR6	10 26.75	84 54.59	1010 m.
JICARAL	JCR	9 50.99	85 06.71	575 m.
LA LUCHA 2	LCR2	9 44.53	84 00.18	1730 m.
LIMON	LID	10 00.30	83 02.10	62 m.
QUEPOS	QCR	9 25.67	84 09.92	45 m.
SAN RAMON	SRA	10 04.95	84 26.89	1160 m.
U. de COSTA RICA	SJS	9 56.35	84 03.25	1196 m.
VISTA de MAR	VCR	10 07.59	85 37.87	960 m.
VOLCAN IRAZU	ICR	9 58.80	83 49.87	3302 m.
VOLCAN POAS 2	VPS2	10 11.41	84 14.12	2570 m.
FORTUNA	FOR	10 28.30	84 40.20	400 m.

## EXPLICACION DE LOS DATOS

El presente boletín sismológico mensual contiene la siguiente información :

PARTE A: Eventos locales y parámetros de los sismos localizados mensualmente por las estaciones de la Red Sismológica Nacional (RSN :ICE-UCR).

PARTE B: La lectura de los tiempos de arribo para los eventos locales registrados por la RSN con  $M \geq 4.0$ , sismos regionales y telesismos; en las estaciones ACR, BUS, AR6, LCR2, LIO, QCR, SRA, SJS, VCR, ICR, VPS2, ya que estas son, actualmente las que tienen sus respectivos códigos reconocidos internacionalmente.

1. EST. : Código de la estación que registro el evento.
2. DIA. : Todas las fechas estan reportadas en el tiempo medio de Greenwich (TMG).
3. TIEMPO. : Tiempo de origen (PARTE A) y tiempo de arribo de las fases (PARTE B), estan dados en horas, minutos, segundos y décimas de segundo en (TMG).
4. FASE : Una "i" o "e" precede el nombre de la fase para indicar el carácter del arribo:  
"i" (impetu), indica que el primer arribo fue impulsivo y la dirección del primer movimiento es evidente "e" (emersio), indica un comienzo gradual en el cual la dirección del movimiento es dudosa.
5. COMP. : Designa la componente (N, E o Z), de la estación sismográfica en que el tiempo de arribo fue medido.
6. POL. : Polaridad, una "C" o una "D" representan un movimiento de compresión o dilatación, respectivamente. Indicada especialmente para las fases designadas con impetu (i).
7. PER. : Si se trata de la estación LCR2, entonces se anota si el dato es de periodo corto (PC), periodo medio (PM), o periodo largo (PL).
8. MAG. (Md) : La magnitud reportada para los eventos locales, esta basada en la duración de la señal sísmica en la estación SJS,  $MD = -1.21 + 2.38 \text{ Log } (dur) + 0.0012 (dist.hipoc)$ .
9. PROF. : Indica la profundidad en kilometros a que se produjo el evento.

- 10.RMS. : Indica el error medio estándar, que da como resultado la localización por computadora, a través del programa HYPO71 (versión 1978).
- 11.ERH,ERZ : Datos de errores de la localización horizontal (H) y vertical (V), en kilómetros.
- 12.\*\*\* : Datos omitidos por la computadora o localización manual.
- 13.NR. : Número de fases usadas en la localización.
- 14.COMENTAR : Indica si el epicentro es de sismos locales (con magnitud  $\geq 4.0$ ). Para telesismos y/o regionales, se utiliza el reporte del NEIS. Los regionales se refieren a sismos fuera de las zonas limítrofes de Costa Rica.

PARTE A  
SISMOS LOCALES  
PARAMETROS DE LOS EVENTOS LOCALIZADOS  
ENERO 1990.

DIA	TIEMPO OR.	LAT N	LONG W	PROF	MAG	GAP	RMS	EH	EZ
03	084442.39	9 <sub>0</sub> 47.80	84 <sub>0</sub> 49.71	36.00	3.18	329	0.24	***	***
03	095058.85	9 <sub>0</sub> 57.22	84 <sub>0</sub> 03.35	68.67	2.93	181	0.19	***	3.1
04	114136.80	9 <sub>0</sub> 36.38	84 <sub>0</sub> 00.28	24.45	3.28	295	0.37	11.1	12.0
05	091605.84	9 <sub>0</sub> 28.60	83 <sub>0</sub> 41.36	33.89	3.27	323	0.02	0.7	0.7
05	082312.45	9 <sub>0</sub> 38.68	84 <sub>0</sub> 08.49	55.48	2.72	307	0.28	6.7	4.3
05	132821.00	9 <sub>0</sub> 09.49	84 <sub>0</sub> 05.46	40.15	3.2	313	0.42	11.9	5.3
06	144015.21	9 <sub>0</sub> 46.16	84 <sub>0</sub> 49.95	45.00	3.3	321	0.06	13.8	25.0
06	205451.31	10 <sub>0</sub> 04.80	84 <sub>0</sub> 26.99	55.79	2.99	261	0.42	5.9	3.5
07	070249.54	9 <sub>0</sub> 26.46	84 <sub>0</sub> 18.92	35.84	2.91	303	0.27	6.3	9.2
08	052239.07	9 <sub>0</sub> 41.83	83 <sub>0</sub> 51.99	16.92	2.89	242	0.28	4.8	4.7
09	011744.75	9 <sub>0</sub> 29.75	84 <sub>0</sub> 17.29	15.00	3.2	284	0.27	3.2	4.3
09	032440.00	9 <sub>0</sub> 32.38	84 <sub>0</sub> 56.16	34.99	3.11	324	0.27	4.0	3.8
11	003108.88	10 <sub>0</sub> 30.41	85 <sub>0</sub> 20.49	33.98	4.0	341	0.31	6.8	2.5
11	114312.50	8 <sub>0</sub> 29.62	82 <sub>0</sub> 15.14	30.00	3.95	355	0.51	***	***
11	192608.64	9 <sub>0</sub> 45.91	84 <sub>0</sub> 49.66	50.44	3.17	318	0.33	11.7	15.8
11	234339.47	9 <sub>0</sub> 30.55	83 <sub>0</sub> 40.56	11.85	3.3	328	0.39	4.1	***
12	141811.07	8 <sub>0</sub> 35.35	83 <sub>0</sub> 12.81	4.70	3.20	313	0.71	***	***
13	020033.74	9 <sub>0</sub> 26.96	83 <sub>0</sub> 56.20	28.89	3.89	263	0.33	5.3	5.8
14	024804.90	9 <sub>0</sub> 10.05	84 <sub>0</sub> 02.63	35.48	3.17	336	0.24	0.8	1.3
16	010828.28	9 <sub>0</sub> 48.26	84 <sub>0</sub> 00.03	1.63	2.74	156	0.32	1.4	1.1
16	113103.60	8 <sub>0</sub> 40.29	82 <sub>0</sub> 58.42	58.36	3.33	353	0.54	5.8	***
17	045528.41	9 <sub>0</sub> 40.48	84 <sub>0</sub> 21.91	45.00	2.78	269	0.30	5.4	8.7
18	141045.04	9 <sub>0</sub> 30.33	84 <sub>0</sub> 31.28	5.00	3.45	257	0.38	***	***
19	132401.93	9 <sub>0</sub> 40.48	84 <sub>0</sub> 12.05	18.11	2.76	157	0.18	0.7	2.8
20	070341.15	9 <sub>0</sub> 41.03	84 <sub>0</sub> 17.39	70.00	3.07	260	0.23	4.3	3.2
20	154738.44	9 <sub>0</sub> 32.27	84 <sub>0</sub> 03.86	56.03	2.89	299	0.05	13.6	14.5
21	035235.31	8 <sub>0</sub> 27.51	82 <sub>0</sub> 58.34	0.02	4.59	312	0.47	***	***
21	104459.08	10 <sub>0</sub> 00.85	84 <sub>0</sub> 42.46	39.09	3.10	319	0.11	3.6	1.7
22	072307.87	9 <sub>0</sub> 48.56	83 <sub>0</sub> 58.73	6.82	3.33	162	0.18	1.0	0.7
22	090219.25	9 <sub>0</sub> 33.42	83 <sub>0</sub> 39.51	10.70	2.87	303	0.26	4.4	4.8
22	111929.74	9 <sub>0</sub> 38.32	84 <sub>0</sub> 13.37	45.00	3.33	233	0.31	3.6	7.9
23	081436.16	9 <sub>0</sub> 41.63	84 <sub>0</sub> 52.43	34.72	2.92	321	0.23	2.9	1.6
24	222846.60	9 <sub>0</sub> 05.12	83 <sub>0</sub> 31.71	35.68	3.09	256	0.19	6.1	4.9
26	205729.34	9 <sub>0</sub> 41.23	84 <sub>0</sub> 07.80	57.30	2.75	310	0.04	1.3	0.7
28	071802.91	9 <sub>0</sub> 08.33	85 <sub>0</sub> 53.56	11.61	2.88	331	0.14	2.2	1.9

## ENERO 1990.

DIA	TIEMPO OR.	LAT N	LONG W	PROF	MAG	GAP	RMS	EH	EZ
28	213108.16	9 <sub>0</sub> 23.43	84 <sub>0</sub> 07.08	33.49	3.03	301	0.03	1.3	1.7
29	202517.39	9 <sub>0</sub> 43.38	84 <sub>0</sub> 44.77	11.56	3.48	195	0.35	2.3	5.6
31	075009.70	10 <sub>0</sub> 49.04	85 <sub>0</sub> 18.50	172.84	3.52	280	0.19	7.5	5.5
31	094611.23	9 <sub>0</sub> 19.60	84 <sub>0</sub> 03.84	28.90	3.03	305	0.23	5.1	5.7

PARTE B

LECTURAS DE LOS TIEMPOS DE ARRIBO DE LOS SISMOS  
REGIONALES, TELESISMOS Y EVENTOS LOCALES CON M > 4.0

ENERO 1990.

EST	DIA	TIEMPO	FASE	COMP	POL
SJS	01	235216.0	ep	Z	
Telesismo					
SJS	03	084813.2	ip	Z	C
SRA	03	084816.2	ip	Z	D
Regional					
SJS	04	054536.0	ip	Z	C
LCR2	04	054526.5	ip	Z	D
Mb = 6.4 Isla Samoa.					
SJS	04	061354.0	ep	Z	
SRA	04	061341.0	ep	Z	
Telesismo.					
SJS	05	183214.3	ip	Z	C
SRA	05	183208.0	ep	Z	
Mb = 5.4 Frente a la Costa de Jalisco, Mexico.					
SJS	06	104147.1	ep	Z	
SRA	06	104138.5	ep	Z	
Regional.					
SJS	06	151601.1	ep	Z	
SRA	06	151651.2	ip	Z	C
Telesismo.					
SJS	07	030055.0	ip	Z	C
SRA	07	030045.3	ep	Z	C
Telesismo.					

## ENERO 1990.

EST	DIA	TIEMPO	FASE	COMP	POL
SJS	07	091230.2	ip	Z	C
SRA	07	091232.0	ip	Z	C

Mb = 5.9 Cerca de la costa del Perú.

SJS	08	044131.3	ip	Z	D
SRA	08	044130.6	ip	Z	C
LCR2	08	044132.1	ip	Z	D

Regional.

SJS	08	153039.2	ip	Z	D
SRA	08	153032.0	ip	Z	C

Regional.

SJS	08	234021.1	ip	Z	D
SRA	08	234024.8	ip	Z	D
VPS2	08	234022.5	ep	Z	
LCR2	08	234012.6	ep	Z	

Regional.

SJS	10	030006.0	ep	Z	
-----	----	----------	----	---	--

Telesismo.

SJS	11	003133.8	ip	Z	C
		3153.2	S	Z	
SRA	11	003127.0	ip	Z	C
		3137.5	S	Z	
QCR	11	003136.5	ip	Z	C
		3156.7	S	Z	
LCR2	11	003135.3	ip	Z	D
		3155.1	S	Z	

Mb = 4.0 8 Km al Oeste de Bagaces, Costa Rica.

SJS	11	081056.0	ep	Z	
SRA	11	081042.5	ep	Z	

Telesismo.

SJS	11	133345.3	ep	Z	
SRA	11	133337.0	ep	Z	

Regional.

## ENERO 1990.

EST	DIA	TIEMPO	FASE	COMP	POL
SJS	11	202730.3	ip	Z	D
		2820.1	S	Z	
LCR2	11	202730.8	ep	Z	

## Regional.

SJS	11	213543.3	ip	Z	D
LCR2	11	213542.3	ep	Z	

## Costa Central de Chile.

SJS	12	032603.4	ip	Z	C
		2706.0	S	Z	
LCR2	12	032604.9	ep	Z	
LID	12	032613.6	ep	Z	

## Mb = 5.3 Frente a la Costa Pacifica de Nicaragua.

SJS	12	154752.8	ip	Z	C
LCR2	12	154754.7	ep	Z	

## Mb = 5.5 Islas Talavel.

SJS	14	163152.2	ep	Z	
LCR2	14	163153.5	ep	Z	
SRA	14	163141.0	ep	Z	

## Telesismo.

SJS	16	195701.2	ip	Z	C
SRA	16	195658.0	ip	Z	C
LCR2	16	195703.0	ep	Z	

## Regional.

SJS	18	211528.4	ep	Z	
-----	----	----------	----	---	--

## Mb = 5.6 Islas Fiji.

SJS	19	182344.3	ep	Z	
AR6	19	182323.0	ep	Z	

## Telesismo.

SJS	20	011007.8	ep	Z	
AR6	20	010955.0	ep	Z	
SRA	20	010958.0	ep	Z	

## Telesismo.



## ENERO 1990.

EST	DIA	TIEMPO	FASE	COMP	POL
SJS	21	035306.0	ip	Z	D
		5330.8	S	Z	
LCR2	21	035309.1	ip	Z	C
		5336.2	S	Z	
ICR	21	035307.8	ep	Z	
SRA	21	035314.7	ep	Z	
		5345.7	S	Z	
BUS	21	035301.3	ip	Z	C
		5320.2	S	Z	
LIO	21	035304.8	ip	Z	C
AR6	21	035324.3	ip	Z	D

Mb = 4.5 22 Km al Sur de la Ciudad Nelly, Costa Rica.

SJS	23	075219.3	ip	Z	C
SRA	23	075221.8	ip	Z	C
BUS	23	075214.8	ip	Z	C

Mb = 5.6 Cerca de la Costa del Perú.

SJS	26	073634.0	ip	Z	D
LCR2	26	073631.0	ip	Z	C
BUS	26	073627.5	ip	Z	C

Regional.



Sección de Sismología e Ingeniería Sísmica, Departamento  
de Geología, Instituto Costarricense de Electricidad,  
Apdo. 10032-1000 San José

Escuela Centroamericana de Geología  
Universidad de Costa Rica  
Apdo. 35-2060, Cd. Univ. Rodrigo Facio.

ICE - U.C.R., COSTA RICA

