

# boletín sismológico

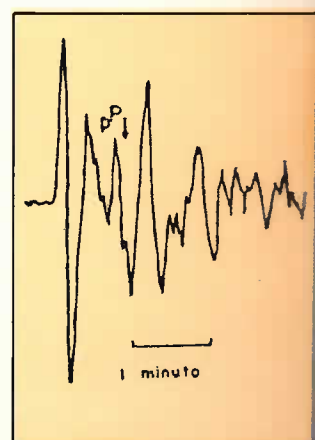
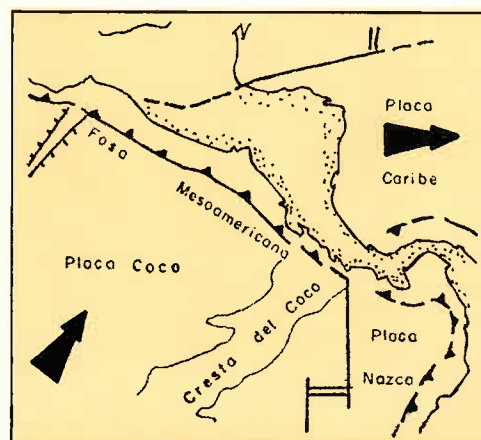
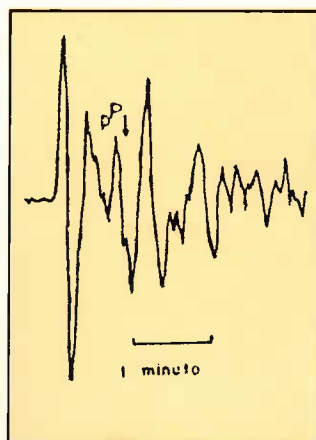
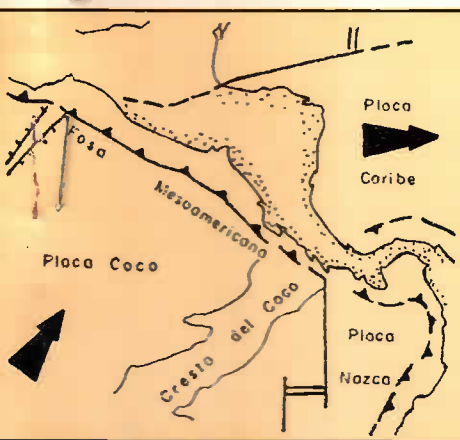
AÑO XIV

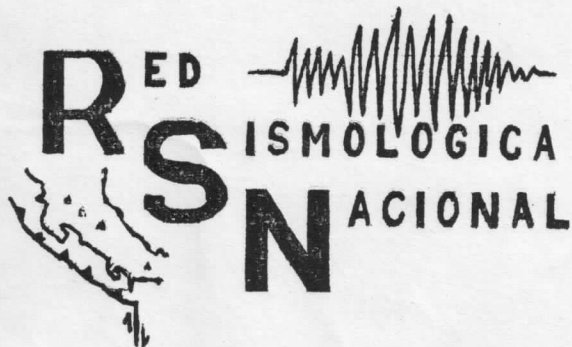
No. 116

PERIODO SETIEMBRE 1989

1989

## RED SISMOLOGICA NACIONAL (R.S.N) COSTA RICA





ICE - U.C.R., COSTA RICA

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.

BOLETIN MENSUAL

AÑO XIV

Nº 116

PERIODO : SETIEMBRE 1989.

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	CODIGO	LATITUD	LONGITUD	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	LIO	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	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.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

S I S M O S L O C A L E S

PARAMETROS DE LOS EVENTOS LOCALIZADOS

SEPTIEMBRE 1989

DIA	TIEMPO DR.	LAT N	LONG W	PROF	MAG	GAP	RMS	EH	EZ
02	092930.87	09 44.11	84 12.84	68.2	2.8	286	0.01	0.9	0.4
02	115205.17	09 38.37	84 57.26	56.7	3.4	325	0.36	1.5	2.7
03	014448.38	09.31.71	83 39.82	6.8	3.5	306	0.19	3.5	1.6
04	084522.30	09 28.63	83 39.33	41.0	3.0	169	0.39	6.5	2.8
04	193027.50	09 22.56	85 47.16	30.0	3.2	300	0.25	***	***
05	013434.26	09 26.39	84 37.14	20.9	3.8	305	0.29	4.7	6.8
09	110129.59	10 04.52	83 31.22	63.0	2.3	188	0.29	6.0	5.1
09	113105.64	08 55.61	83 00.97	17.0	3.5	210	0.44	5.4	6.7
09	152934.90	09 56.35	83 17.29	12.7	3.1	165	0.43	***	***
10	124226.80	09 42.48	84 03.12	12.3	3.8	310	0.17	7.4	4.1
11	073657.04	09 35.22	83 38.05	30.0	3.1	303	0.08	2.9	6.0
12	010925.31	08 24.42	82 37.21	9.5	3.6	309	0.42	4.1	5.2
15	090443.93	09 23.11	84 11.38	71.1	3.1	312	0.46	16.9	12.4
15	204144.90	06 12.72	82 33.97	45.0	4.6	310	0.77	***	***
17	023419.58	09 54.53	84 18.45	9.5	3.0	158	0.58	0.9	***
17	075246.70	09 18.99	84 47.75	20.1	3.8	304	0.21	8.8	5.2
18	092800.81	11 24.55	83 09.37	7.5	4.0	311	0.21	2.7	3.9
19	044115.55	09 12.51	85 21.44	23.8	3.9	338	0.26	***	***
20	074005.83	09 56.19	84 39.42	50.5	2.6	279	0.31	4.7	4.6
20	093107.37	10 05.24	83 54.12	19.3	3.2	287	0.01	0.5	0.5
21	081658.25	08 13.78	82 59.35	55.8	3.3	338	0.07	4.4	1.9
21	230635.10	10 04.97	83 56.71	99.2	3.3	280	0.07	2.9	2.5
22	074408.12	09 39.78	84 12.75	4.9	2.7	162	0.20	2.1	3.2
22	094843.00	09 26.34	83 52.04	10.1	2.8	212	0.15	2.7	***
22	180610.97	09 11.63	82 30.52	26.1	3.4	263	0.32	4.1	2.9
23	075611.48	09 36.37	84 33.64	19.7	3.1	297	0.06	***	***
24	133233.26	10 01.09	84 38.36	13.4	2.9	318	0.10	3.7	3.4
25	075918.13	08 59.29	84 11.65	29.6	3.2	239	0.36	4.4	3.3
25	083036.19	09 16.38	84 05.39	22.8	2.8	279	0.22	3.5	5.4
26	064414.59	09 31.01	83 35.92	15.3	2.9	107	0.22	1.1	6.4
26	065816.30	09 36.18	83 37.68	12.0	2.9	300	0.75	***	***
27	225623.69	08 19.15	82 59.60	23.7	3.9	307	0.24	3.6	1.5
28	001706.50	09 39.27	83 55.65	77.7	2.7	303	0.44	16.3	7.4
28	013828.39	08 17.26	82 57.77	26.3	4.2	309	0.39	7.5	3.3
28	021521.79	10 03.36	84 36.64	68.7	2.7	214	0.02	0.9	0.5

SETIEMBRE 1989

DIA	TIEMPO DR.	LAT N	LONG W	PROF	MAG	GAP	RMS	EH	EZ
28	140933.47	09 36.33	83 56.55	74.9	3.0	165	0.33	4.5	5.4
29	172527.20	09 50.34	83 59.28	5.0	3.4	94	0.37	1.5	2.1
30	001651.00	11 14.46	85 59.16	151.8	4.8	338	0.79	11.0	11.4
30	052536.19	08 46.03	82 57.59	63.4	3.3	245	0.34	5.3	4.3
30	082232.80	08 49.40	84 07.09	23.0	3.8	255	0.19	1.8	1.5
30	231531.16	08 41.86	83 30.18	30.5	3.5	220	0.59	9.7	6.4

PARTE B

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

SETIEMBRE 1989

EST	DIA	TIEMPO	FASE	COMP	POL
LCR2	01	204712.0	ep	Z	
BUS	01	204717.0	ep	Z	
SRA	01	204704.5	ep	Z	C
Regional.					
SRA	02	204954.8	ep	Z	D
ICR	02	205003.4	ep	Z	
LCR2	02	205002.2	ep	Z	
Regional.					
SRA	03	010656.0	ep	Z	
Regional.					
SRA	03	120842.2	ep	Z	
SJS	03	120848.8	ep	Z	
LCR2	03	120850.0	ep	Z	
Regional.					
SJS	05	052616.9	ep	Z	
LCR2	05	022613.7	ep	Z	D
Regional.					
SJS	05	063042.0	ip	Z	C
SRA	05	063036.7	ep	Z	C
LCR2	05	063043.1	ep	Z	
Mb = 5.6 Costa de Chiapas, Mexico.					
SJS	14	042704.0	ep	Z	
Telesismo.					

SETIEMBRE 1989.

EST	DIA	TIEMPO	FASE	COMP	FOL
SJS	14	192958.7	ep	Z	D
LCR2	14	193000.0	ep	Z	
JCR	14	192957.0	ep	Z	
ICR	14	193001.7	ep	Z	
ACR	14	193003.4	ep	Z	

Mb = 6.1 Halmahera.

SJS	15	204246.5	ip	Z	D
		4332.0	S	Z	
ACR	15	204224.2	ep	Z	
		4253.3	S	Z	
QCR	15	204239.4	ip	Z	C
		4320.4	S	Z	
LID	15	204245.1	ep	Z	
		4329.3	S	Z	
SRA	15	204249.8	ip	Z	C
		4336.0	S	Z	

MD = 4.6 160 Km. sur de la Peninsula de Osa, Costa Rica.

SJS	16	015217.0	ep	Z	
SRA	16	015222.2	ep	Z	

Mb = 5.4 Ecuador.

SJS	16	232335.8	ip	Z	D
SRA	16	232330.2	ip	Z	D
JCR	16	232325.4	ip	Z	D

Mb = 5.9 Chiapas, México.

SJS	16	100221.0	ep	Z	
SRA	16	100218.0	ep	Z	

Telesismo.

SJS	20	205634.2	ep	Z	C
SRA	20	205628.0	ep	Z	

Telesismo.

SJS	21	064331.5	ep	Z	
SRA	21	064326.5	ep	Z	

Mb = 4.2 Chiapas, México.



SETIEMBRE 1989.

EST	DIA	TIEMPO	FASE	COMP	POL
SRA	22	023019.8	ep	Z	
Telesismo.					
SRA	22	054108.0	ep	Z	
Telesismo.					
SJS	23	143601.4	ip	Z	C
SRA	23	143605.0	ep	Z	
LCR2	23	143557.6	ip	Z	C
QCR	23	143554.6	ep	Z	
Regional.					
SJS	23	201757.0	ep	Z	
SRA	23	201749.5	ep	Z	
QCR	23	201756.6	ep	Z	
Telesismo.					
SJS	24	071850.0	ep	Z	C
SRA	24	071815.5	ep	Z	
Telesismo.					
SJS	24	112953.4	ep	Z	
Telesismo.					
SJS	26	000107.2	ep	Z	
SRA	26	000054.2	ep	Z	
Telesismo.					
SJS	26	050359.0	ep	Z	
SRA	26	050359.6	ep	Z	
Telesismo.					
SJS	28	013902.0	ep	Z	
ACR	28	013837.5	ip	Z	C
		3844.1	S	Z	
JCR	28	013911.0	ep	Z	
LCR2	28	013857.9	ep	Z	
LIO	28	013858.0	ep	Z	C
		3920.0	S	Z	

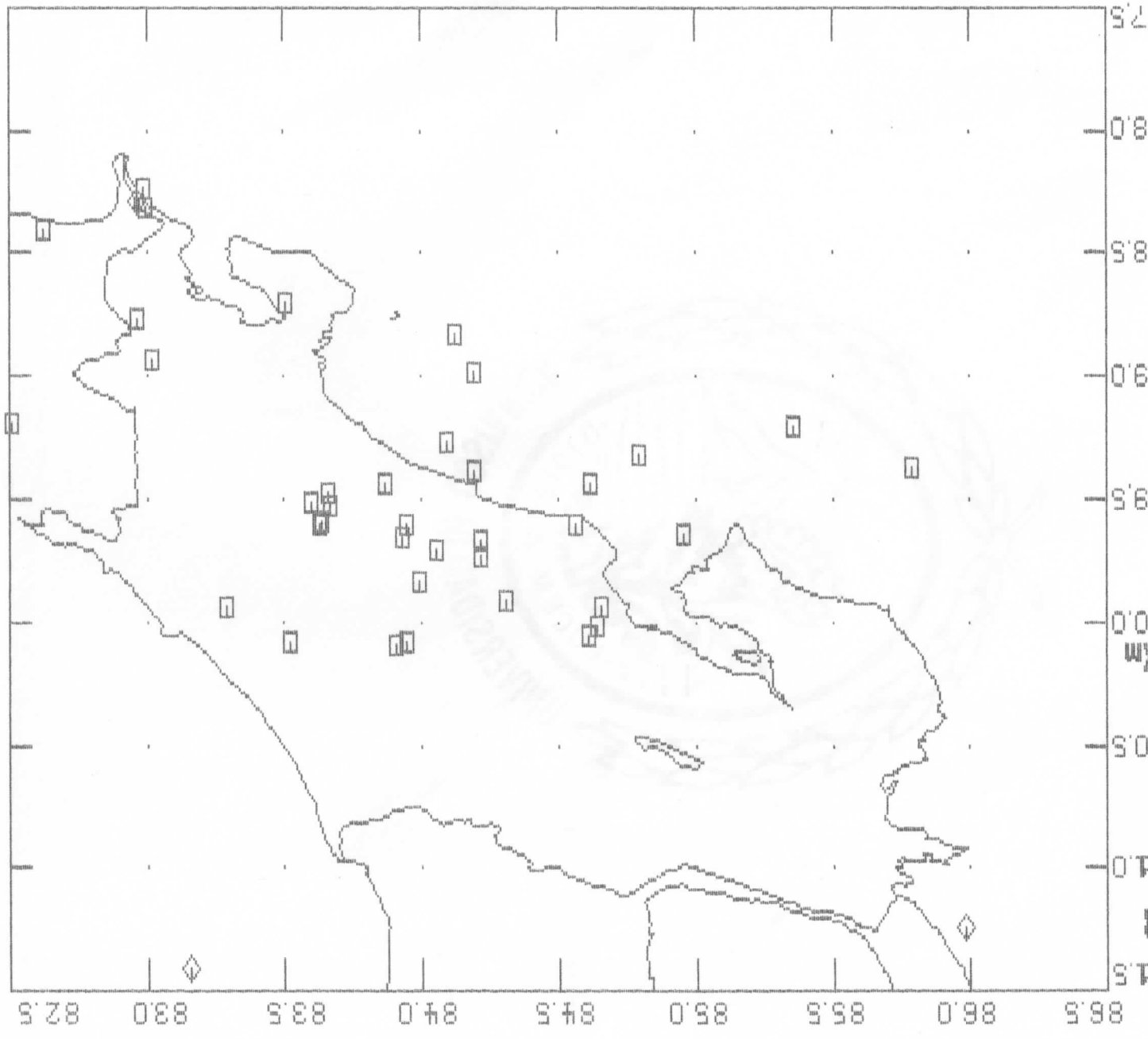
MD=4.2, 10 Km, al oeste de Puerto Armuelles frontera C.Rica, Panama

SETIEMBRE 1989.

EST	DIA	TIEMPO	FASE	COMP	POL
SJS	30	001731.0 1801.0	ip S	Z Z	D
ACR	30	001749.0 1832.0	ip S	Z	C
LID	30	001740.1	ip	Z	D
QCR	30	001734.0 1806.5	ep S	Z	
FDR	30	001722.7	ip	Z	C
LDR2	30	001732.9	ep	Z	C

MD=4.75, Cerca de San Juan Sur de Nicaragua, int, II en San José.





CARTA SISMOLÓGICA

DE COSTA RICA 115

GUILBERMO A. AVILA, R

FEC m: 01-09-1989

FEC M: 31-09-1989

TMP=00h-24h GMT

LAT = 7.50°-11.50°

LONG=82.50°-86.50°

PRF = 0.00-999.99 Km

MAG = 0.00- 9.90

SIMBOLÓGIA:

MAG: <= 3.99 □

MAG: 4.00-4.99 ◇

MAG: 5.00-5.99 +

MAG: 6.00-6.99 ▽

MAG: 7.00-7.99 ▲

MAG: >= 8.00 ○

N.º SIS = 40

BASE. = RSM1989