

# boletín sismológico

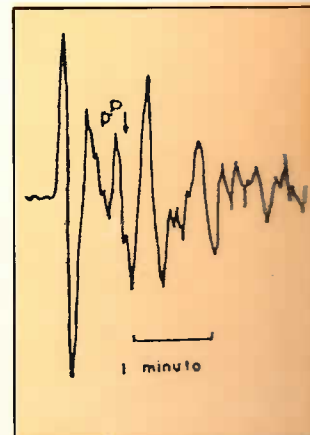
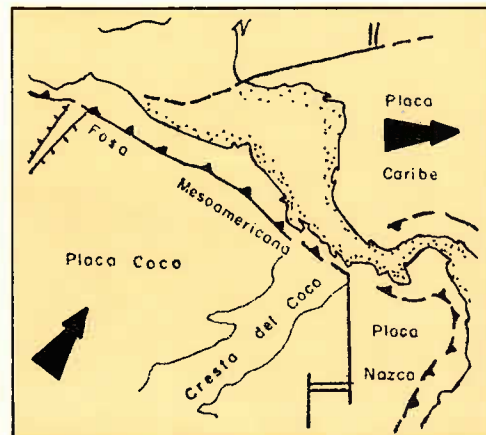
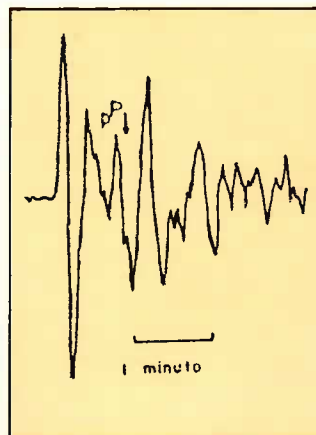
AÑO XIV

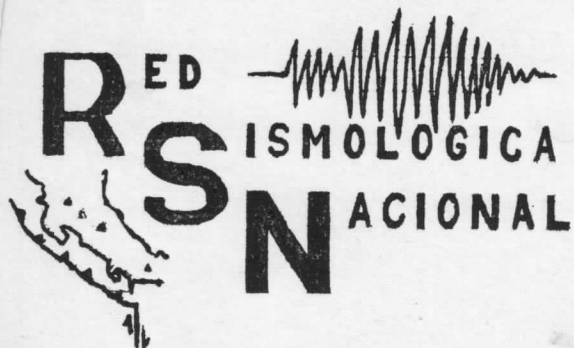
No. 118

PERIODO Noviembre

1989

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

ICE - U.C.R., COSTA RICA

BOLETIN MENSUAL

AÑO XIV

No 118

PERIODO : NOVIEMBRE 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	FDR	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 HYP071 (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

NOVIEMBRE 1989

DIA	TIEMPO DR.	LAT N	LONG W	PROF	MAG	GAP	RMS	EH	EZ
02	040441.44	09 27.17	82 30.13	40.3	3.4	263	0.28	8.1	11.8
03	005916.80	08 10.68	82 51.24	71.0	4.9	310	0.17	5.9	6.9
04	194410.32	09 35.21	84 51.25	38.1	3.2	296	0.30	***	***
04	194641.38	09 35.30	84 58.10	10.4	3.4	305	0.11	2.5	2.7
05	062856.14	09 48.20	84 27.29	69.6	2.8	219	0.16	4.1	4.3
05	223640.79	09 29.94	84 10.02	39.6	3.2	156	0.17	2.0	1.9
06	015044.23	09 22.66	84 42.05	12.9	3.7	295	0.31	4.1	5.9
06	081642.82	11 17.24	85 12.54	10.3	3.7	349	0.13	***	2.7
06	132754.20	09 48.06	84 12.00	41.1	4.1	260	0.03	1.8	1.1
06	212709.77	09 11.13	82 48.34	15.9	3.7	269	0.36	6.7	6.7
07	005639.01	09 37.83	84 06.25	46.5	3.7	129	0.09	2.2	1.8
07	085429.91	10 02.94	84 10.50	16.3	2.6	139	0.49	***	***
07	170936.64	08 18.06	82 45.98	30.4	3.7	347	0.35	***	2.6
08	044613.15	09 50.31	84 19.99	50.7	3.5	199	0.32	3.8	3.7
08	090248.84	10 28.20	85 07.21	55.8	2.6	329	0.16	3.9	6.5
08	185107.50	09 18.91	84 06.76	12.8	3.2	210	0.28	1.7	2.2
09	143743.09	08 57.77	84 07.63	38.6	3.2	236	0.05	2.5	2.9
09	211745.75	10 05.05	84 15.84	90.8	3.1	215	0.23	9.0	5.1
11	214515.76	09 34.38	83 54.31	24.7	2.9	263	0.06	2.6	2.4
12	015858.13	09 34.94	84 48.54	35.3	2.4	292	0.22	2.0	4.1
12	102734.25	09 18.56	84 44.16	27.1	3.2	313	0.17	3.4	4.2
12	121425.15	09 34.45	83 52.67	20.0	3.0	268	0.06	0.8	1.7
12	165956.90	09 09.24	84 09.12	91.5	3.0	343	0.03	2.6	0.5
13	021834.27	09 28.36	84 19.43	26.8	3.2	243	0.20	4.9	10.0
14	215927.05	09 33.65	83 34.70	11.7	3.0	105	0.30	1.5	3.1
15	061010.01	09 36.11	83 32.77	12.9	3.4	108	0.26	1.6	5.4
16	080438.08	09 41.26	83 52.67	19.2	2.6	156	0.16	4.3	5.8
16	101043.15	08 39.29	82 48.89	21.3	3.3	314	0.66	***	***
16	101901.59	09 23.32	84 37.89	30.7	3.6	290	0.20	4.2	11.1
16	102919.80	09 37.57	83 36.75	21.9	3.4	194	0.11	0.9	2.9
16	184308.31	08 14.67	82 57.94	10.3	3.7	352	0.23	***	7.0
18	105542.50	08 19.39	82 59.60	24.8	3.5	315	0.23	6.6	3.0
19	005436.31	08 22.06	82 56.30	7.7	3.9	322	0.27	***	2.2
19	044400.00	10 05.04	84 07.68	6.9	3.3	207	0.24	1.9	2.1
20	083756.10	10 06.25	84 07.26	9.9	3.2	211	0.27	3.0	***

## NOVIEMBRE 1989

DIA	TIEMPO DR.	LAT N	LONG W	PROF	MAG	GAP	RMS	EH	EZ
20	090026.45	09 40.59	84 25.87	9.2	3.3	276	0.23	2.3	***
21	171150.30	10 04.70	84 08.50	2.9	2.3	188	0.37	3.9	2.9
21	171411.34	10 02.94	84 10.98	17.2	2.8	149	0.39	3.0	4.9
21	171531.80	10 06.50	84 07.93	25.4	2.9	207	0.11	1.6	1.3
21	220147.01	07 07.74	82 27.46	67.6	4.7	348	0.08	8.1	19.0
22	010959.20	10 03.72	84 09.93	15.0	2.7	178	0.30	9.5	4.7
22	070235.60	10 05.82	84 06.30	15.0	2.4	223	0.25	5.2	4.1
24	000658.31	10 08.19	84 19.88	89.3	3.0	176	0.08	3.2	1.6
24	032918.27	11 04.74	84 18.79	24.3	3.3	303	0.15	5.7	6.4
24	071721.02	09 46.27	84 00.28	9.1	2.4	193	0.09	***	***
24	123625.93	08 24.00	82 44.43	4.7	3.6	340	0.38	***	***
25	054913.62	10 19.10	84 52.52	55.9	2.8	342	0.23	***	***
25	112620.44	08 39.79	84 08.70	31.9	3.8	309	0.17	4.2	2.1
26	001404.30	09 22.14	84 29.10	30.0	4.6	180	0.30	4.6	2.6
26	014838.80	08 59.22	82 58.98	20.2	3.6	212	0.31	2.5	3.1
26	140318.62	09 37.42	83 49.31	46.7	3.1	176	0.12	2.0	3.5
26	141941.60	09 30.93	84 49.71	12.1	2.9	345	0.30	***	***
27	054638.66	09 18.39	83 44.04	11.7	2.7	241	0.28	4.3	5.6
27	072057.62	09 56.45	84 21.71	62.7	3.4	341	0.07	4.7	1.8
27	073608.32	09 36.04	84 47.16	22.6	3.7	315	0.26	3.0	4.8
27	074254.48	09 40.37	84 46.12	28.6	4.2	313	0.20	3.0	3.6
27	082853.95	09 39.11	84 44.08	40.0	3.3	311	0.37	5.8	3.3
27	093448.33	09 37.56	84 49.79	35.5	3.8	293	0.23	3.0	2.1
28	182514.50	09 42.68	85 48.99	45.0	4.4	323	0.27	***	***
29	074331.96	08 14.90	83 04.60	15.0	3.6	327	0.29	8.5	6.8
30	060316.56	08 32.63	83 01.56	21.9	3.5	308	0.34	6.3	3.1

## PARTE B

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

NOVIEMBRE 1989

EST	DIA	TIEMPO	FASE	COMP	POL
SJS	02	101910.5	ip	Z	C
SRA	02	101912.9	ip	Z	C

MB= 5.4 Norte de Chile.

SJS	03	005951.9	ip	Z	D
		010017.0	S	Z	
ACR	03	005930.9	ip	Z	C
		005945.0	S	Z	
LID	03	005947.2	ip	Z	C
QCR	03	005946.5	ip	Z	C
FDR	03	010003.5	ip	Z	C
LCR2	03	005949.0	ip	Z	C

ML=4.9 10 Km al sur de Puerto Armuelles, Panamá, Int, IV Puerto Armuelles, III David y Gofito, II San José y Remedios.

SRA	03	080638.5	ep	Z	
SJS	03	080648.0	ep	Z	

Telesismo.

SJS	06	132802.2	ip	Z	C
		2808.2	S	Z	
ACR	06	132817.5	ep	Z	
FDR	06	132803.8	ip	Z	C
LCR2	06	132802.0	ip	Z	D
SRA	06	132803.95	ip	Z	C
		2811.1	S	Z	

ML= 4.0 4 Km al oeste de San Ignacio de Acosta, Costa Rica.  
Int, II San José.

SJS	07	032637.0	ep	Z	
LCR2	07	032635.5	ep	Z	
SRA	07	032643.0	ep	Z	
ACR	07	032621.0	ip	Z	C

Regional.

SRA	09	022621.8	ep	Z	
-----	----	----------	----	---	--

Telesismo.

NOVIEMBRE 1989.

EST	DIA	TIEMPO	FASE	COMP	POL
SRA	09	084031.0	ip	Z	D
Telesismo.					
SJS	11	082916.8	ep	Z	
SRA	11	082911.3	ep	Z	
Telesismo.					
SRA	11	124809.1	ep	Z	D
Telesismo.					
SJS	13	043521.0	ip	Z	D
SRA	13	043515.0	ip	Z	C
LCR2	13	043520.5	ip	Z	D
Regional.					
SJS	13	110047.8	ep	Z	D
SRA	13	110042.1	ip	Z	D
LCR2	13	110050.0	ep	Z	
Regional.					
SJS	14	145200.0	ep	Z	
Telesismo.					
SJS	15	115823.0	ep	Z	
SRA	15	115829.0	ep	Z	
LCR2	15	115820.1	ep	Z	
ACR	15	115700.0	ip	Z	C
Regional.					
SJS	19	031454.0	ep	Z	
SRA	19	031457.5	ep	Z	
LCR2	19	031451.1	ip	Z	D
Regional.					



NOVIEMBRE 1989.

EST	DIA	TIEMPO	FASE	COMP	POL
SJS	21	220238.7	ip	Z	D
		220314.2	S	Z	
SRA	21	220241.5	ep	Z	
QCR	21	220231.9	ep	Z	D
ACR	21	220215.5	ip	Z	D
		0234.6	S	Z	
LCR2	21	220236.5	ep	Z	
VPS2	21	220241.65	ep	Z	

ML = 4.7 65 Km al Sur de David, Panamá.

SRA	22	113153.0	ep	Z	
-----	----	----------	----	---	--

Telesismo.

SRA	22	143326.0	ep	Z	
SJS	22	143324.0	ep	Z	

Telesismo

SJS	23	213017.4	ep	Z	
SRA	23	213010.0	ep	Z	
QCR	23	213015.0	ep	Z	

Regional.

SJS	25	161958.0	ep	Z	
SRA	25	161950.0	ep	Z	

Regional.

SJS	25	170802.0	ep	Z	
SRA	25	170754.0	ep	Z	

Regional.

VPS2	26	001420.8	ip	Z	D
LID	26	001432.7	ip	Z	D
QCR	26	001412.7	ip	Z	C
		1418.8	S	Z	
LCR2	26	001416.9	ip	Z	D
ACR	26	001430.8	ip	Z	D
SJS	26	001418.8	ip	Z	C
		1428.8	S	Z	

ML = 4.5 20 Km al Sur de Esterillos, Costa Rica, Int, II en Alajuela.

NOVIEMBRE 1989.

EST	DIA	TIEMPO	FASE	COMP	POL
SJS	27	074309.8	ip	Z	C
		4320.6	S	Z	
SRA	27	074305.7	ip	Z	C
		4313.8	S	Z	
LID	27	074324.7	ep	Z	C
LCR2	27	074309.1	ip	Z	C

ML =4.2 12 Km al oeste de Herradura, Costa Rica.

SJS	28	182544.2	ip	Z	D
		2604.2	S	Z	
SRA	28	182538.7	ip	Z	D
		2557.0	S	Z	
BUS	28	182548.1	ip	Z	D
ACR	28	182559.1	ep	Z	

ML =4.3 35 Km al sur oeste de Sámara, Costa Rica.

SJS	29	010601.7	ip	Z	D
QCR	29	010554.0	ip	Z	D
BUS	29	010556.7	ip	Z	C

Regional.

SJS	30	011312.0	ep	Z	D
SRA	30	011304.0	ep	Z	D

Regional.

SRA	30	012735.2	ip	Z	D
BUS	30	012716.3	ep	Z	
SJS	30	012727.3	ep	Z	

Regional.

SJS	30	022040.0	ep	Z	
BUS	30	022055.8	ep	Z	
SRA	30	022044.3	ep	Z	

Regional.

SJS	30	033439.1	ep	Z	
SRA	30	033431.5	ep	Z	

Regional.

NOVIEMBRE 1989.

---

EST	DIA	TIEMPO.OR	FASE	COMP	POL
SJS	30	043455.1	ep	Z	C
SRA	30	043449.3	ep	Z	
BUS	30	043503.5	ep	Z	

---

Telesismo.

---

CARTA SISMOLOGICA

DE COSTA RICA

GUILLERMO.A.AVILA.R

FEC m:02-11-1989

FEC M:30-11-1989

TMP=00h-24h GMT

LAT= 7.50°-11.50°

LOM=82.50°-86.50°

PRF= 0.00-999.99 Km

MAG= 0.00- 9.90

SIMBOLOGIA:

MAG: <= 3.99 □

MAG: 4.00-4.99 ◇

MAG: 5.00-5.99 +

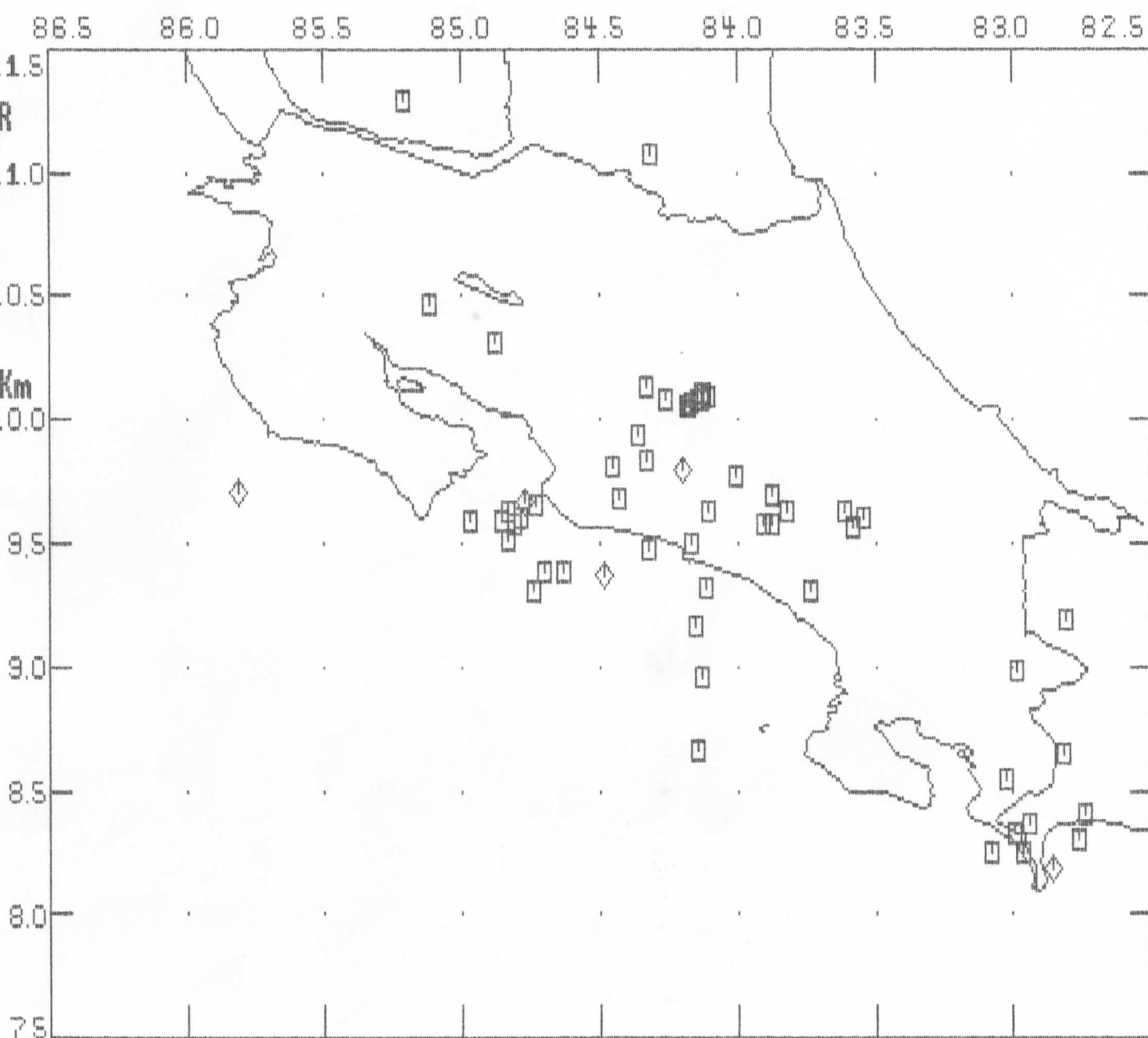
MAG: 6.00-6.99 △

MAG: 7.00-7.99 ▽

MAG: >= 8.00 ○

N° SIS= 61

BASE..=NOV89



INACENSA DE ESTADÍSTICAS