

# boletín sismológico

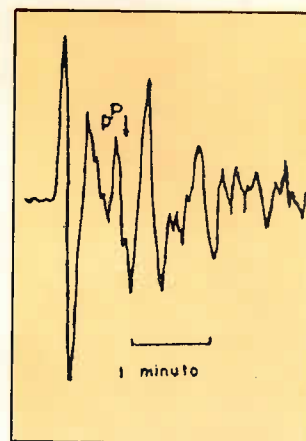
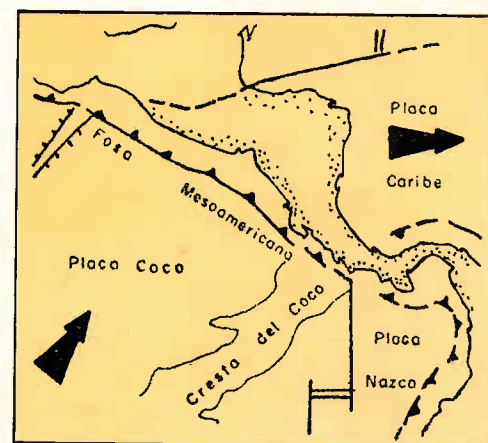
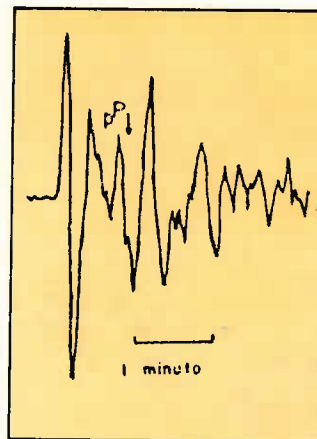
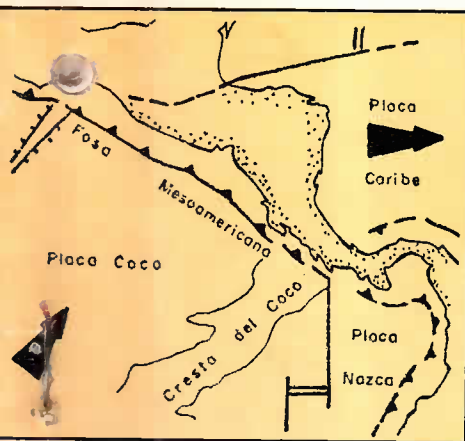
AÑO XIV

No. 109

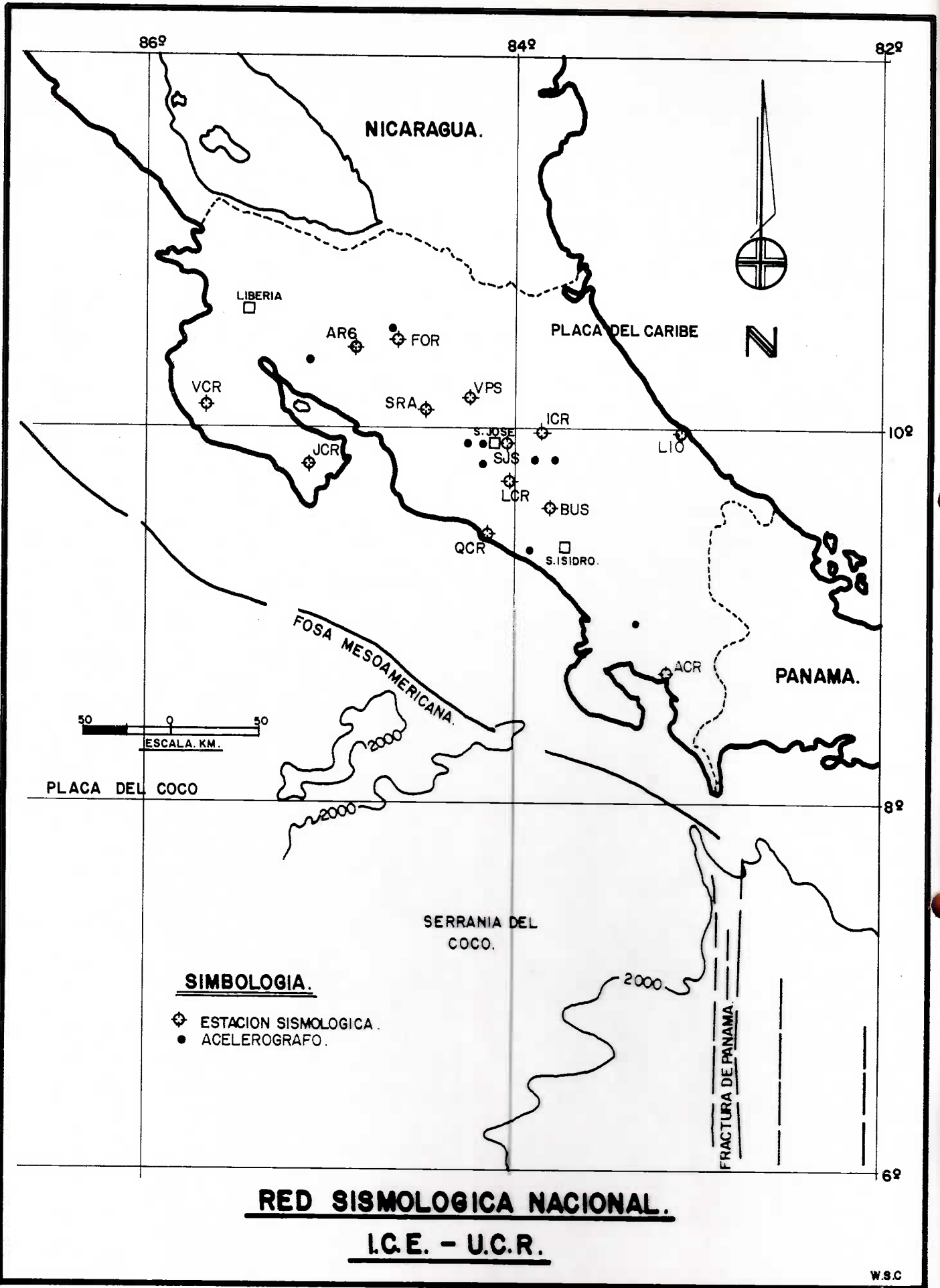
PERIODO FEBRERO

1989

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



ESCUELA CENTROAMERICANA DE GEOLOGIA, UCR  
DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA, ICE



86°

84°

82°

NICARAGUA.



N

LIBERIA

ARG

FOR

PLACA DEL CARIBE

VCR

SRA

VPS

ICR

10°

JCR

S. JOSE

SJS

LIO

LCR

BUS

QCR

S. ISIDRO.

FOSA MESAAMERICANA.

PANAMA.



PLACA DEL COCO

8°

SERRANIA DEL COCO.

**SIMBOLOGIA.**

- ◆ ESTACION SISMOLOGICA.
- ACELEROGRAFO.

FRACTURA DE PANAMA

6°

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD

RED SISMOLOGICA NACIONAL (RSN ICE - UCR)

BOLETIN MENSUAL

PERIODO : FEBRERO 1989

Contenido :

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

RED SISMOLOGICA NACIONAL  
( R S N )

*Depto. de Geología (ICE)*  
*Escuela de Geología (UCR)*

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.
Limón	LIO	10 00.30	83 02.10	62 m.
Quepos	QCR	9 25.67	84 09.92	45 m.
San Ramón	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.
Volcán Irazú	ICR	9 58.80	83 49.87	3302 m.
Volcán Poás 2	VPS2	10 11.41	84 14.12	2570 m.

SECCION SISMOLOGIA E INGENIERIA SISMICA  
 Departamento de Geología  
 Instituto Costarricense de Electricidad  
 Apartado 10032  
 1000 San José, Costa Rica  
 Teléfonos 20-7741 y 20-7468

\*

SECCION SISMOLOGIA, VULCANOLOGIA Y  
 EXPLORACION GEOFISICA  
 Escuela Centroamericana de Geología  
 y Centro de Investigaciones Geofísicas  
 (CIGEFI), Apartado 35, Ciudad Univesitaria.  
 San José, Costa Rica  
 Teléfonos: 25-7941 y 34-2703

## EXPLICACION DE LOS DATOS.

El presente boletín sismológico mensual contiene la siguiente información:

PARTE A: Eventos locales y parametros 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, BUS, 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 registró 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), están 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, está basada en la duración de la señal sísmica en la estación SJS.
9. PROF. : Indica la profundidad en kilómetros 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. COMENTARIO : 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

FEBRERO 1989

DIA	TIEMPO	OR.	LAT N	LONG W	PROF	MAG	GAP	RMS	ERH	ERZ
01	235012.02		89 27.54	83 10.33	5.5	3.2	314	0.48	15.0	7.7
02	033446.37		09 16.74	83 48.08	50.5	2.4	283	0.22	3.0	2.6
02	075112.19		08 49.61	84 09.85	10.3	3.4	247	0.24	3.2	2.8
02	191804.86		09 18.82	84 08.56	30.0	2.7	214	0.36	3.2	4.1
03	030547.83		08 33.57	82 54.35	9.9	3.1	328	0.36	6.6	4.5
04	012323.24		07 22.14	82 10.57	30.0	4.5	348	0.40	***	***
04	055626.75		09 40.63	84 54.35	29.0	2.5	300	0.31	4.3	11.1
04	090825.68		09 12.63	83 52.81	26.9	2.3	288	0.26	2.3	2.8
04	184406.35		09 32.40	83 03.42	75.0	2.6	340	0.42	***	***
04	192414.43		06 12.24	83 04.15	45.0	5.3	348	0.19	18.4	***
05	044300.27		09 44.63	82 27.99	5.0	4.2	350	0.58	***	***
06	061656.32		08 40.38	83 02.29	16.2	3.2	299	0.41	4.6	2.8
06	220532.34		08 52.44	83 31.00	5.0	4.1	326	0.01	***	***
06	223709.56		09 42.95	86 07.89	.7	3.8	337	0.67	***	***
07	015550.22		09 26.67	84 20.56	21.5	0.6	256	0.09	1.1	1.4
08	052610.59		09 31.19	84 31.03	18.3	0.4	194	0.34	3.7	5.8
08	110010.60		09 36.87	83 57.25	19.5	1.3	209	0.42	3.1	3.8
08	112054.18		08 11.64	82 48.53	20.1	3.5	342	0.50	12.8	5.9
08	160735.56		10 44.25	85 16.93	00.0	3.6	314	0.34	***	***
09	011628.73		09 35.31	84 51.01	34.4	1.0	211	0.27	9.4	8.7
09	095952.18		08 28.04	82 51.05	21.0	3.4	342	0.59	***	11.0
09	110638.70		09 25.20	85 45.51	31.6	3.1	326	0.38	9.7	3.6
09	113755.33		10 44.41	85 19.62	7.5	2.9	316	0.33	4.3	7.7
09	162618.40		09 28.55	84 33.55	7.2	3.1	207	0.24	0.8	1.7
10	044920.85		09 50.10	83 59.35	68.3	2.6	220	0.27	3.6	2.3
10	171431.38		09 45.88	84 53.15	27.1	1.3	192	0.06	8.4	1.7
11	083943.93		09 41.65	84 06.68	18.9	1.8	125	0.21	1.8	2.1
12	015154.41		09 18.02	84 13.47	12.4	1.9	312	0.12	2.6	5.1
12	033854.52		09 52.92	84 50.15	25.7	0.7	196	0.13	6.8	5.4
17	210648.79		08 35.34	84 02.26	16.2	1.0	331	0.29	9.0	4.0
18	042327.33		09 49.54	83 57.03	10.7	2.7	187	0.32	2.1	2.8
18	042948.40		09 41.75	86 14.71	44.4	2.8	349	0.84	7.3	18.9
18	045121.56		09 16.52	83 56.39	45.9	3.2	312	0.11	4.9	3.5
19	230151.89		08 51.00	83 29.86	35.4	2.5	180	0.32	5.2	2.2
20	064505.40		09 33.52	83 34.64	13.7	3.0	223	0.25	4.0	5.6



FEBRERO 1989

DIA	TIEMPO	OR.	LAT N	LONG W	PROF	MAG	GAP	RMS	ERH	ERZ
22	020934.05		07 50.82	83 10.63	11.4	4.2	333	0.31	7.8	6.7
*22	040713.52		09 30.59	84 06.04	46.3	2.7	186	0.27	3.1	2.6
22	080718.12		08 54.22	84 10.25	11.6	2.7	336	0.17	3.2	2.1
23	092143.31		09 32.79	86 40.22	0.5	3.1	346	0.25	***	***
24	222926.46		09 29.44	84 11.46	37.8	2.9	135	0.42	3.9	4.0
*25	021706.03		09 34.20	83 58.29	36.0	1.7	243	0.27	11.8	2.8
25	041518.08		09 27.60	84 28.37	13.9	1.5	205	0.39	3.7	6.7
26	122110.31		09 38.97	84 13.26	22.2	5.0	117	0.41	2.1	1.9
26	122501.31		09 38.29	84 09.48	11.6	4.0	147	0.34	***	***
26	122659.70		09 41.29	84 07.76	35.2	3.6	121	0.27	4.0	3.2
26	123141.12		09 40.65	84 14.06	16.5	2.4	117	0.19	1.9	13.2
26	123247.14		09 41.86	84 12.50	12.3	3.1	109	0.36	2.2	4.5
26	123324.71		09 38.01	84 09.85	28.7	3.5	103	0.32	2.8	2.7
26	123644.61		09 41.34	84 14.04	12.4	2.4	115	0.43	3.8	8.3
26	124035.52		09 39.54	84 13.88	6.9	2.5	132	0.42	1.3	2.4
26	124858.00		09 40.48	84 10.92	16.7	3.3	107	0.42	0.3	12.0
26	130330.87		09 41.82	84 08.76	16.4	3.4	111	0.33	3.6	5.9
26	132658.17		09 42.26	84 12.37	10.1	2.6	108	0.33	2.8	9.0
26	134633.24		09 42.00	84 11.22	15.8	1.6	202	0.13	1.3	1.1
26	134826.93		09 39.44	84 13.08	15.9	2.3	165	0.40	4.5	6.2
26	135049.15		09 40.03	84 13.43	10.6	1.8	116	0.29	1.8	5.7
26	135204.95		09 40.12	84 13.05	11.2	2.6	116	0.34	2.3	5.6
26	142109.86		09 41.48	84 12.36	11.6	2.6	119	0.28	1.7	4.9
26	143916.85		09 41.06	84 14.32	19.8	4.0	111	0.22	2.0	8.8
26	144334.39		09 39.88	84 13.01	15.4	2.1	114	0.24	2.1	3.3
26	144517.83		09 44.63	84 10.08	27.9	2.1	97	0.42	2.3	4.9
26	144931.30		09 39.98	84 11.48	15.8	3.1	108	0.22	1.8	1.9
26	152934.07		09 40.04	84 11.46	20.5	1.7	108	0.19	1.2	3.5
26	164129.59		09 40.39	84 11.87	12.8	2.0	109	0.37	2.0	5.1
26	170927.81		09 39.59	84 11.91	11.6	1.8	110	0.41	2.8	7.7
26	180023.14		09 40.16	84 12.00	16.3	1.7	110	0.28	1.2	5.6
*26	192855.78		09 39.32	84 12.87	11.4	1.7	115	0.27	1.3	3.5
26	205113.92		09 40.99	84 11.63	17.1	3.4	107	0.30	1.3	4.5
26	220219.54		09 40.12	84 11.76	19.3	2.7	109	0.31	1.1	3.9
26	225235.77		09 39.85	84 11.51	14.9	2.8	108	0.27	2.2	3.4



FEBRERO 1989

DIA	TIEMPO DR.	LAT N	LONG W	PROF	MAG	GAP	RMS	ERH	ERZ
26	235937.26	09 41.22	84 11.24	18.9	1.8	105	0.23	1.1	3.4
27	005942.86	09 40.91	84 13.97	15.8	1.8	167	0.34	2.2	2.5
27	061452.88	09 38.90	84 11.92	12.9	2.1	112	0.31	1.4	3.2
27	070732.84	09 38.22	84 08.72	10.0	1.6	192	0.03	***	***
27	071150.11	09 41.38	84 13.71	4.8	3.1	114	0.37	2.2	3.2
27	1643	09 40.78	84 10.60	23.25	3.3				
27	074730.10	09 38.66	84 12.04	18.9	1.3	113	0.43	3.2	7.9
27	085854.38	09 41.00	84 10.95	21.2	2.9	255	0.34	4.0	7.5
*27	093200.38	09 39.68	84 13.17	6.8	1.2	115	0.35	2.3	4.9
27	093213.46	09 41.26	84 12.45	11.5	1.4	110	0.32	2.3	6.6
*27	122855.10	09 43.86	84 10.92	22.1	2.1	108	0.22	2.7	5.3
27	181854.00	09 40.62	84 14.10	7.1	1.3	96	0.12	***	***
28	034328.42	09 40.98	84 11.91	14.1	3.1	108	0.47	2.0	3.7
28	114444.12	09 40.72	84 12.24	17.7	3.4	109	0.42	1.6	4.3
28	154158.21	09 41.77	84 11.19	20.0	1.7	171	0.30	2.1	6.6
28	182108.90	11 09.02	85 36.50	35.7	2.6	332	0.21	***	***

PARTE B

LECTURAS DE LOS TIEMPOS DE ARRIBO DE LOS SISMOS  
 REGIONALES, TELESISMOS Y EVENTOS LOCALES CON M 4.0  
 FEBRERO 1989

EST	DIA	TIEMPO	FASE	COMP	POL	PER
SJS	04	192513.20	iP	Z	D	
		2558.30	S	Z		
ACR	04	192452.60	iP	Z	D	
ICR	04	192513.00	iP	Z	C	
QCR	04	192506.10	iP	Z	D	
LCR2	04	192509.60	iP	Z	C	PC
		2548.50	S	Z		
BUS	04	192506.80	iP	Z	C	
SRA	04	192516.90	iP	Z	D	

Fractura de Panamá Md = 5.3

SJS	04	012414.00	iP	Z	D	
		2452.80	S	Z		
LCR2	04	012411.00	iP	Z	D	
		2447.00	S	Z		
ICR	04	012412.60	eP	Z		
		2458.60	S	Z		
ACR	04	012350.50	iP	Z	D	
		2410.50	S	Z		
QCR	04	012408.10	eP	Z		

Factura de Panamá Md = 4.5

SJS	05	044330.00	iP	Z	C	
		4358.20	S	Z		
SRA	05	044335.60	iP	Z	C	
		4403.50	S	Z		
LCR2	05	044327.60	iP	Z	D	
		4351.9	S	Z		

21 Km al Noroeste de la Desembocadura del Río Sixaola, entre  
 Costa Rica y Panamá Md = 4.2

FEBRERO 1989

EST	DIA	TIEMPO	FASE	COMP	POL	PER
SJS	05	232631.50	eP	Z		
SRA	05	232635.60	iP	Z	C	
LCR2	05	232629.10	iP	Z	D	PC
BUS	05	232625.90	iP	Z	D	
ICR	05	232632.80	iP	Z	C	
QCR	05	232624.90	iP	Z	C	

Regional.

SJS	06	220551.80	iP	Z	C	
ICR	06	220554.50	eP	Z		
JCR	06	220537.50	eP	Z		
		0554.30	S	Z		
QCR	06	220548.50	iP	Z	C	
LCR2	06	220551.40	iP	Z		PC
		0628.90	S	Z		

12 Km al Sur de Ciudad Cortez, Costa Rica Md = 4.1

SJS	07	040921.8	eP	Z		
-----	----	----------	----	---	--	--

Frontera entre Bolivia y Chile Mb = 5.5

SJS	07	064911.60	eP	Z		
SRA	07	064919.80	eP	Z		

Regional.

SJS	10	113505.20	eP	Z		
ICR	10	113507.00	iP	D		
LCR2	10	113506.20	iP	Z	D	PC
JCR	10	113503.00	iP	Z	C	

Regional.

SJS	12	142956.90	iP	Z	C	
SRA	12	142930.00	eP	Z		
JCR	12	143008.90	iP	Z	D	
LCR2	12	142958.50	iP	Z	D	PC

Cuba Mb = 5.2

FEBRERO 1989

EST	DIA	TIEMPO	FASE	COMP	POL	PER
SJS	15	224512.00	eP	Z		
SRA	15	224504.90	eP	Z		
JCR	15	224455.20	iP	Z	C	
		4532.20	S	Z		
QCR	15	224517.50	eP	Z	C	
LCR2	15	224511.50	eP	Z		PM

Regional.

SJS	16	001156.40	eP	Z		
SRA	16	001147.50	eP	Z		
LCR2	16	001154.00	iP	Z	D	PM
JCR	16	001137.30	eP	Z		

Regional.

SJS	16	003246.50	iP	Z	C	PM
SRA	16	003240.40	iP	Z	D	
		3252.50	S	Z		
LCR2	16	003245.00	eP	Z		

Regional.

SRA	16	012150.70	iP	Z	C	
JCR	16	012134.50	iP	Z	D	
LCR2	16	012151.50	eP	Z		PM

Regional.

SJS	18	134000.10	eP	Z		
-----	----	-----------	----	---	--	--

Regional.

SJS	18	134307.20	iP	Z	D	
		4358.60	S	Z		
QCR	18	134310.00	eP	Z		
LCR2	18	134309.50	eP	Z	C	PC
JCR	18	134257.20	eP	Z		

Regional.

SJS	20	101430.20	eP	Z		
SRA	20	101416.50	eP	Z		

Telesismo.

FEBRERO 1989

EST	DIA	TIEMPO	FASE	COMP	POL	PER
SJS	21	041259.90	eP	Z		
SRA	21	041257.20	eP	Z		

Telesismo.

SJS	21	221821.90	eP	Z		
SRA	21	221823.50	iP	Z	C	

Costa Sur de Chile Mb = 5.6

SJS	21	233843.00	eP	Z		
SRA	21	233834.20	eP	Z		

Telesismo.

SJS	22	021012.90	iP	Z	D	
		1044.90	S	Z		
SRA	22	021017.30	iP	Z	C	
		1047.50	S	Z		
BUS	22	021006.60	iP	Z	C	
ICR	22	021012.20	iP	Z	C	
		1043.00	S	Z		
LCR2	22	021009.80	iP	Z	D	PC
QCR	22	021006.60	iP	Z		
JCR	22	021020.10	eP	Z	D	
		1055.10	S	Z		

38 Km al Suroeste de Punta Burica, Costa Rica Md = 4.2

SJS	26	122118.40	iP	Z	C	
		2123.20	S	Z		
SRA	26	122120.95	iP	Z	D	
ICR	26	122121.20	iP	Z	C	
ACR	26	122135.20	iP	Z	D	
QCR	26	122116.90	iP	Z	C	
		2120.40	S	Z		
JCR	26	122126.90	iP	Z	C	
VPS2	26	122121.50	iP	Z	D	
		2128.50	S	Z		
LCR2	26	122116.60	iP	Z	D	PC

20 Km al oeste de San Marcos de Tarrazú, Costa Rica Md = 5.0  
 Int = VI - VII en San Marcos, VI en San Ignacio, V San José, IV San Ramón, III Ciudad Quesada, II Limón.

FEBRERO 1989

EST	DIA	TIEMPO	FASE	COMP	POL	PER
SJS	26	122509.90	iP	Z	C	
		2512.90	S	Z		
ICR	26	122513.00	eP	Z	C	
ACR	26	122526.60	iP	Z	D	
QCR	26	122502.00	iP	Z	C	
SRA	26	122512.10	iP	Z		
JCR	26	122519.00	eP	Z		

Réplica del anterior Md = 4.0

SJS	26	143924.20	iP	Z	D	
SRA	26	143926.90	iP	Z	C	
		3933.00	S	Z		
QCR	26	143923.10	iP	Z	C	
		4026.00	S	Z		
JCR	26	143934.40	iP	Z	D	
		3946.00	S	Z		
ICR	26	143927.40	iP	Z	D	
LCR2	26	143922.50	iP	Z	C	PC
		3925.10	S	Z		

20 Km al oeste de San Pablo de León Cortez, Costa Rica Md = 4.0

SJS	27	235845.00	eP	Z		
SRA	27	235846.30	eP	Z		
ICR	27	235848.20	eP	Z		
BUS	27	235849.90	iP	Z	C	

Pasaje Moluca Mb = 5.8

SJS	28	011103.00	iP	Z	C	
SRA	28	011103.00	iP	Z	C	
BUS	28	011104.80	iP	Z	C	

Pasaje Moluca Mb = 5.7

SJS	28	014510.80	eP	Z		
SRA	28	014509.50	eP	Z		

Pasaje Moluca Mb = 5.5

SJS	28	130845.20	iP	Z	D	
SRA	28	130846.00	eP	Z	D	
JCR	28	130847.10	iP	Z	D	
		1038.00	S	Z		

Paraguay Mb = 5.6

