

INTRODUCCION

El propósito del presente boletín de sismos 1.999, es presentar la información sismológica básica obtenida por la Red Sismológica de la Región NorOriental de Venezuela en el tercer trimestre del año 1999.

La presente información representa una base de datos que crecerá en el tiempo y que será de uso fundamental en la zonificación sísmica de la región Nororiental del país, en la investigación conducente a la reducción de peligros causados por terremotos y en última instancia en planificación del uso del suelo y ubicación de infraestructura. Esta información es valiosa en los esfuerzos por reconocer patrones de sismicidad conducentes a la investigación sísmica en la región, objetivo el cual se ha trazado el Centro de Sismología de Oriente (CSO) en esta noble, y enaltecedora labor.

El presente boletín se debe a la labor conjunta del personal del Dpto. de Registros y Análisis del CSO, en el cual se ha puesto empeño en la capacitación del personal y adecuada transferencia de tecnología de otras latitudes y la cooperación del Dpto. de Sismología de FUNVISIS.

Cualquier tipo de información adicional que no haya sido incluida puede ser solicitada en nuestro Centro.

INSTRUMENTACIÓN Y DATOS DE LA RED.

La red sismológica de la región Nororiental, consta de nueve (09) estaciones remotas que transmiten teleméricamente a una estación central ubicada en Cerro del Medio, Núcleo de Sucre de la Universidad de Oriente en Cumaná, Edo. Sucre. Esta transmisión se efectúa a través de ondas de radio de muy alta frecuencia (VHF). Para la transmisión de datos se hace necesario que la gran mayoría de las estaciones se encuentren ubicadas en lo alto de cerros, permitiendo así una buena calidad de transmisión.

Cada estación remota consiste de un sismómetro (vertical u horizontal) cuya señal alimenta a un pre-amplificador (VCO). La salida de éste pasa a un radio transmisor, el cual se encarga, a través de una antena, de enviar la señal hasta la Estación Central. Las estaciones remotas son mantenidas en operación mediante baterías comerciales de 12 voltios. El equipo utilizado es el mismo en todas las estaciones y consiste de sismómetros S-13, de período corto (1seg) y amplificadores Teledyne Geotech.

En la Estación Central, la señal es captada por la antena y receptor correspondiente, y filtrada por un discriminador hasta obtener de nuevo la señal generada por el movimiento del suelo en el sitio donde se encuentra el sismómetro. Esta señal es nuevamente amplificada y se registra en forma analógica en un tambor de registro y en forma digital mediante el uso de Soufrier System.

Los registros analógicos se hacen sobre papel termosensitivo a una velocidad de 1mm/seg., con marca de tiempo en el sismograma cada minuto, hora y día. Los registros digitales se almacenan en un PC-286, y mediante un proceso sencillo se visualiza el registro, el cual puede ser ampliado o comprimido de acuerdo a la necesidad para efectuar el análisis correspondiente.

La señal de tiempo es recibida vía satélite y corresponde al tiempo universal del meridiano de Greenwich (tiempo local más cuatro horas).

DESCRIPCION DE PARAMETROS SISMOLOGICOS

- ESTAC : Código de estación sísmológica.
- DISTANC : Distancia del epicentro a la estación, en kilómetros.
- AZM : Azimut del epicentro respecto a la estación (grados).
- AIN : Angulo que forma el rayo emergente con la dirección vertical, en la estación.
- P : Tiempo de arribo de la onda P en segundos.
- RES : Error estimado en segundos por las fases P y S respectivamente.
- POL : Polaridad, indicando C = compresión
D = dilatación
- FAS : Fase, indicando I = inicio de la fase P impulsiva
E = inicio de la fase P emergente
- S : Tiempo de arribo de la onda S en segundos.
- RMS : Raíz cuadrada del promedio de los cuadrados de los residuos de los tiempos calculados para las ondas P y S.
- LATITUD Y
LONGITUD : Coordenadas de la ubicación epicentral en grados con error en grados y kilómetros. Además, representación de estos en grados y minutos.
- PROFUND : Profundidad del foco con su error en kilómetros.
- FECHA : Año, mes y día del evento referido (GMT).
- T. ORIGEN : Hora, minutos y segundos (GMT).
- MAGNITUD : Magnitud de ondas corpóreas y/o duración del sismo.

La magnitud de los eventos sísmicos localizados por la Red Sismológica de la región Nororiental, se calcula a partir de la relación de G. Fiedler.

$$M_b = 0.82 [Q_v + \log(2\pi A / VT)]$$

En donde:

A Es la amplitud pico en centímetros del registro vertical de la onda P.

V Es la magnificación del sismómetro.

P Es el período de la onda correspondiente a la amplitud medida.

Q_v Es función de la distancia epicentral y la profundidad.

(Ver Mendoza J., 1981).

En otros casos cuando no es posible la medición de estos parámetros, se establece para el cálculo de magnitud la relación magnitud - duración, dada por César Malavé.

$$m(d) = 2.4663 \log d - 1.5535$$

donde (d) es la duración de la señal sísmica.

Magnitud = () significa que la magnitud del evento no ha sido determinada.

Observación

- Cuando un sismo ha sido registrado por una o dos estaciones, se incluyen en el resumen de información de sismos registrados y se dan los datos posibles. Tiempo de llegada a la(s) mismas, fases, polaridades, distancia epicentral, magnitudes, etc.

- En algunos eventos sísmicos se dan coordenadas hipocentrales con tres estaciones, ello es posible por ventajas que brinda el programa para esta determinación.

MODELO DE CORTEZA

El modelo de velocidades utilizado para el cálculo hipocentral de los eventos sísmicos registrados, es el siguiente:

Velocidad de la fase P (Km./s)	Profundidad de la capa (Km.)
4.5	0.5
5.7	9.5
6.3	35.0
8.3	0

Para determinar las velocidades de la fase S se usó la razón $V_p/V_s = 1.74$ (velocidad de fase P/ velocidad de fase S).

Los cálculos de hipocentro y tiempo de origen se realizan con el programa BASIC-HYPO. (Mendoza, J y Morgan, D. 1985)

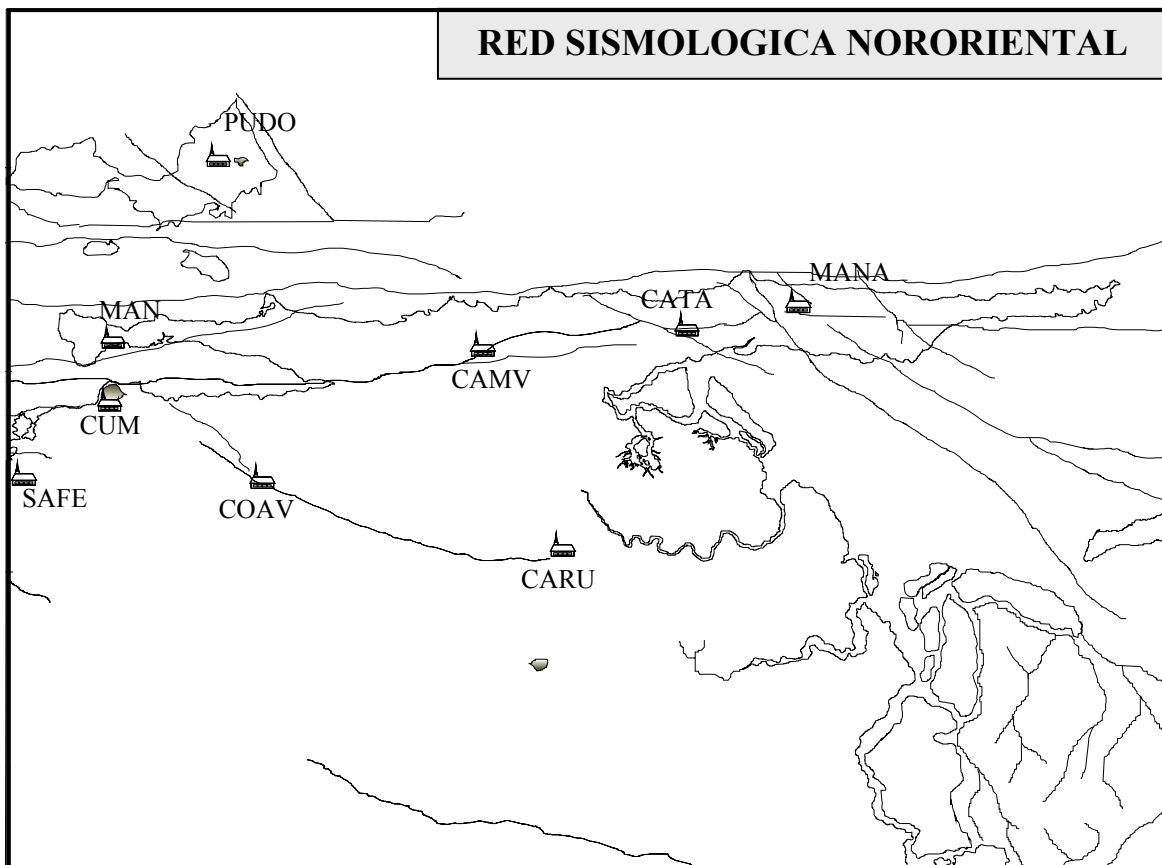


FIGURA N° 1. MAPA GEOGRAFICO DE LA ZONA NORORIENTAL DE VENEZUELA DONDE SE SEÑALAN LA UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE LA RED SISMOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE (CSUDO)

TABLA I

ESTACIONES SISMOLOGICAS DE LA RED NORORIENTAL

N°	ESTACION	CODIGO	COORDENADAS GEOGRAFICAS		AZIMUT	A	DIST Kms.	ALT MSNM
			LATITUD (°N)	LONGITUD (°W)				
01	CUMANA	CUM	10° 25' 36.4''	64° 11' 52''	04°	MAN	15	34
			10.42678°	64.19777°	123°	COAV	48	
					81°	CAMV	97	
					106°	CARU	124	
					81°	CATA	125	
					80°	MANA	171	
					27°	PUDO	74	
					228°	SAFE	36	
<p><i>LA ESTACION CUMANA, FUNCIONO EN EL CASTILLO DE SAN ANTONIO DE LA EMINENCIA DESDE EL 09 DE AGOSTO DE 1969 HASTA EL 05 DE SEPTIEMBRE DE 1985, LUEGO SE TRASLADA AL CENTRO DE SISMOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE. DONDE FUNCIONA ACTUALMENTE. SIENDO ESTA LA PRIMERA ESTACION SISMOLOGICA INSTALADA EN EL ESTADO SUCRE.</i></p>								
02	MANICUARE	MAN	10° 33' 40''	64° 11' 20''	183°	CUM	15	15
			10.5611°	64.1888°	136°	COAV	60	
					90°	CAMV	95	
					112°	CARU	128	
					87°	CATA	122	
					85°	MANA	168	
					33°	PUDO	60	
					216°	SAFE	48	
<p><i>LA ESTACION MANICUARE, ESTA UBICADA EN EL MUNICIPIO CRUZ SALMERON ACOSTA AL ESTE DE LA POBLACION DE MANICUARE, CERCA DE PUNTA AMARILLA, LA MISMA FUE INSTALADA EL 11 DE DICIEMBRE DE 1993.</i></p>								
03	CUMANACOA	COAV	10° 09' 28''	63° 49' 35.7''	303°	CUM	50	1232
			10.1578°	63.8266°	316°	MAN	60	
					54°	CAMV	70	
					95°	CARU	78	
					61°	CATA	95	
					65°	MANA	141	
					356°	PUDO	95	
					275°	SAFE	68	
<p><i>LA ESTACION DE CUMANACOA, ESTA UBICADA EN EL CERRO TURIMIQUIRE DEL MUNICIPIO MONTES EN DEL ESTADO SUCRE, FUE INSTALADA EL 26 DE FEBRERO DE 1994.</i></p>								

TABLA I
(CONT.)

ESTACIONES SISMOLOGICAS DE LA RED NORORIENTAL

N°	ESTACION	CODIGO	COORDENADAS GEOGRAFICAS		AZIMUT	A	DIST Kms.	ALT MSNM
			LATITUD (°N)	LONGITUD (°W)				
04	CAMPEARE	CAMV	10° 33' 02'' 10.5505°	63° 19' 20'' 63.3221°	261°	CUM	97	1002
					270°	MAN	95	
					234°	COAV	70	
					154°	CARU	53	
					78°	CATA	28	
					79°	MANA	74	
					310°	PUDO	80	
					253°	SAFE	129	
					<i>LA ESTACION CAMPEARE, FUE INSTALADA EL 17 DE MARZO DE 1994. UBICADA EN EL CERRO CAMPEARE DEL MUNICIPIO ANDRES MATA EN EL ESTADO SUCRE. POR SU UBICACIÓN SIRVE ADEMÁS COMO REPETIDORA DE OTRAS ESTACIONES COMO SON CARIPITO, CATUARO ARRIBA Y MANACAL.</i>			
05	CARIPITO	CARU	10° 07' 06.5'' 10.11847°	63° 06' 44.7'' 63.11242°	286°	CUM	124	40
					292°	MAN	128	
					334°	CAMV	53	
					275°	COAV	78	
					05°	CATA	54	
					39°	MANA	80	
					319°	PUDO	130	
					274°	SAFE	146	
					<i>LA ESTACION CARIPITO ESTA UBICADA EN EL DESTACAMENTO DE LA GUARDIA NACIONAL EN LA POBLACION DE CARIPITO EN EL ESTADO MONAGAS. FUE INSTALADA EL 31 DE MARZO DE 1996.</i>			
06	CATUARO ARRIBA	CATA	10° 36' 02.4'' 10.6008°	63° 04' 12.6'' 63.07027°	261°	CUM	125	360
					267°	MAN	122	
					258°	CAMV	28	
					241°	COAV	95	
					185°	CARU	54	
					79°	MANA	46	
					63°	PUDO	100	
					254°	SAFE	156	
					<i>LA ESTACION CATUARO ARRIBA, FUE INSTALADA EL 30 DE AGOSTO DE 1997, ESTA UBICADA EN LA POBLACION DE CATUARO ARRIBA EN EL MUNICIPIO LIBERTADOR DEL ESTADO SUCRE.</i>			

TABLA I
(CONT.)

ESTACIONES SISMOLOGICAS DE LA RED NORORIENTAL

N°	ESTACION	CODIGO	COORDENADAS GEOGRAFICAS		AZIMUT	A	DIST Kms.	ALT MSNM
			LATITUD (°N)	LONGITUD (°W)				
07	MANACAL DE IRAPA	MANA	10° 40' 24''	62° 39' 07.2''	260°	CUM	171	840
			10.67333°	63.65194°	265°	MAN	168	
					259°	CAMV	74	
					245°	COAV	141	
					219°	CARU	80	
					259°	CATA	46	
					285°	PUDO	140	
					255°	SAFE	202	
<i>LA ESTACION MANACAL DE IRAPA, FUE INSTALADA EL 08 DE NOVIEMBRE DE 1997, ESTA UBICADA EN LA POBLACION DE MANACAL DE IRAPA EN EL MUNICIPIO ARISMENDI DEL ESTADO SUCRE.</i>								
08	PALMA REAL	PUDO	11° 00' 48''	63° 52' 52''	207°	CUM	74	634
			11.01333°	63.88111°	213°	MAN	60	
					130°	CAMV	80	
					176°	COAV	95	
					139°	CARU	130	
					117°	CATA	100	
					105°	MANA	140	
					214°	SAFE	108	
<i>LA ESTACION PALMA REAL (PMU) FUE INSTALADA EL 21 DE ENERO DE 1987 Y FUNCIONO HASTA FINALES DE 1989, LUEGO FUE REINSTALADA DURANTE EL ULTIMO TRIMESTRE DEL AÑO 1993. POSTERIORMENTE FUE REUBICADA. Y EN LA ACTUALIDAD FUNCIONA EN EL PARQUE NACIONAL LA SIERRA EN LA ISLA DE MARGARITA, DESDE EL 15 DE DICIEMBRE DE 1997.</i>								
09	LOS ALTOS DE SANTA FE	SAFE	10° 12' 25''	64° 26' 23''	48°	CUM	36	846
			10.207°	64.440°	36°	MAN	48	
					73°	CAMV	129	
					95°	COAV	68	
					94°	CARU	146	
					74°	CATA	156	
					75°	MANA	202	
					34°	PUDO	108	
<i>LA ESTACION DE LOS ALTOS DE SANTA FE, ESTA UBICADA EN EL CERRO EL PALMAR DEL MUNICIPIO SUCRE DEL ESTADO SUCRE. LA MISMA FUE INSTALADA EL 19 DE DICIEMBRE DE 1997.</i>								

INFORMACION DE SISMOS REGISTRADOS
 TRIMESTRE 03 - 99
 (JULIO - AGOSTO - SEPTIEMBRE)

N°	FECHA			ESTACION	TIEMPO ONDA P			FAS	POL	DISTANCIA (Kms)	MAGNITUD
	DD	MM	AA		HH	MM	SS				
601	01	07	1999	SAFE	16	33	27.6	I			
602	01	07	1999	SAFE	16	33	54.3	I			
603	01	07	1999	SAFE	20	51	51.6	E			
604	02	07	1999	CAMV	08	22	43.0	I			
605	02	07	1999	SAFE	16	05	26.4	I			
606	02	07	1999	SAFE	19	08	39.3	E			
607	02	07	1999	CAMV	19	39	03.6	I			
608	02	07	1999	SAFE	22	17	22.3	E			
609	02	07	1999	CAMV	07	28	11.7	I			
612	04	07	1999	CATA	09	50	36.0	I			
613	04	07	1999	CATA	12	07	48.0	I			
614	04	07	1999	CAMV	14	42	09.4	I			
615	05	07	1999	COAV	21	23	04.5	I			
616	06	07	1999	CATA	10	24	17.7	I			
617	06	07	1999	SAFE	18	24	15.5	E			
619	07	07	1999	SAFE	16	24	04.5	I	C		
620	08	07	1999	CAMV	03	07	45.2	I	D		
621	08	07	1999	CAMV	03	34	17.1	I			
622	08	07	1999	CATA	07	40	14.8	I			
623	08	07	1999	SAFE	11	44	51.0	E			
624	08	07	1999	SAFE	11	58	56.0	E			
625	08	07	1999	SAFE	16	08	30.5	I			
626	08	07	1999	CATA	18	26	45.2	E			
627	09	07	1999	COAV	04	38	53.7	I			
629	09	07	1999	CATA	12	55	40.5	I			
630	09	07	1999	SAFE	15	43	53.0	I			
631	09	07	1999	SAFE	15	53	20.6	I			
632	09	07	1999	CATA	18	08	54.2	I			
633	09	07	1999	CATA	23	52	22.2	I			
634	10	07	1999	CAMV	10	23	41.3	I			
635	10	07	1999	MAN	12	26	04.9	I			
636	11	07	1999	CATA	07	19	59.8	I			
637	11	07	1999	CATA	07	20	14.1	I			
638	11	07	1999	SAFE	23	30	19.4	I	C		
639	12	07	1999	CATA	05	10	25.3	I			
640	12	07	1999	CATA	21	01	51.2	I			
641	12	07	1999	CATA	21	03	11.6	I			
642	12	07	1999	SAFE	21	58	31.1	I			
643	12	07	1999	CATA	22	24	51.9	I			
644	13	07	1999	CATA	01	09	19.5	I			
646	13	07	1999	CATA	02	10	40.3	I			
647	13	07	1999	CATA	02	38	50.2	I			
648	13	07	1999	CATA	02	39	11.5	I			
649	13	07	1999	CATA	03	43	30.1	I			
650	13	07	1999	SAFE	10	51	46.1	I			
651	13	07	1999	CATA	14	24	05.1	I			
652	13	07	1999	SAFE	15	32	08.0	I	C		
653	13	07	1999	SAFE	16	03	52.3	I			

CONT.

N°	FECHA			ESTACION	TIEMPO ONDA P			FAS	POL	DISTANCIA (Kms)	MAGNITUD
	DD	MM	AA		HH	MM	SS				
654	14	07	1999	SAFE	00	52	21.2	I			
655	14	07	1999	MAN	01	09	36.6	I			
656	15	07	1999	COAV	03	15	43.7	I			
658	16	07	1999	SAFE	10	11	27.2	I	D		
659	16	07	1999	SAFE	18	04	46.0	E			
660	16	07	1999	SAFE	21	17	37.5	E			
661	17	07	1999	SAFE	11	30	04.0	E			
662	17	07	1999	CATA	14	51	40.0	I			
663	18	07	1999	SAFE	23	14	10.5	E			
664	19	07	1999	COAV	06	17	22.7	I	C		
665	19	07	1999	SAFE	19	02	45.5	I	C		
666	19	07	1999	CAMV	22	48	26.0	I			
667	19	07	1999	CATA	23	31	18.7	I			
668	20	07	1999	SAFE	21	36	39.6	I			
672	22	07	1999	SAFE	18	16	10.0	E			
673	22	07	1999	SAFE	19	44	35.5	I			
674	22	07	1999	SAFE	19	48	27.3	I			
675	22	07	1999	CATA	20	50	27.0	E			
677	22	07	1999	COAV	22	48	50.8	I	D		
678	22	07	1999	CATA	23	29	02.8	E			
679	23	07	1999	SAFE	15	28	29.6	E			
680	23	07	1999	CATA	15	32	14.1	I			
681	23	07	1999	SAFE	15	40	59.8	E			
682	23	07	1999	SAFE	16	02	04.3	E			
684	23	07	1999	SAFE	18	34	10.4	E			
686	23	07	1999	MAN	19	19	50.8	I			
687	24	07	1999	CATA	10	39	53.5	I	D		
688	24	07	1999	CATA	11	03	28.4	I			
690	24	07	1999	CATA	23	07	28.8	E			
691	25	07	1999	CAMV	14	03	03.0	I	D		
692	25	07	1999	SAFE	17	27	25.0	I			
693	26	07	1999	COAV	02	14	44.5	I			
694	27	07	1999	SAFE	15	44	56.2	E			
695	27	07	1999	SAFE	15	45	51.5	I	C		
696	28	07	1999	SAFE	15	56	38.0	I			
697	28	07	1999	SAFE	19	39	49.4	E			
698	29	07	1999	SAFE	12	11	19.7	I			
700	30	07	1999	CATA	14	07	20.2	I			
701	30	07	1999	SAFE	15	02	40.5	E			
702	30	07	1999	SAFE	17	20	06.7	E			
703	30	07	1999	SAFE	18	13	17.6	I	C		
704	31	07	1999	CATA	11	52	16.9	I			
707	02	08	1999	COAV	09	42	05.8	I			
709	02	08	1999	SAFE	15	54	07.0	E	C		
710	02	08	1999	CATA	19	50	46.1	I	C		
711	03	08	1999	CATA	01	10	29.7	E			
712	03	08	1999	COAV	06	37	27.9	E	C		
713	03	08	1999	CARU	07	05	22.0	I	C		
714	03	08	1999	CATA	10	05	01.8	E	D		
717	04	08	1999	MAN	10	50	35.9	I	D		
718	04	08	1999	SAFE	16	02	19.0	E			

CONT.

N°	FECHA			ESTACION	TIEMPO ONDA P			FAS	POL	DISTANCIA (Kms)	MAGNITUD
	DD	MM	AA		HH	MM	SS				
719	04	08	1999	SAFE	18	55	24.0	I	D		
722	05	08	1999	MAN	11	47	07.3	E	C		
723	05	08	1999	SAFE	18	42	13.6	E			
724	05	08	1999	CATA	22	59	26.2	I			
725	06	08	1999	SAFE	15	49	08.4	I	C		
726	06	08	1999	SAFE	21	58	07.0	I	D		
728	07	08	1999	CATA	14	04	31.0	I	C		
729	08	08	1999	CARU	09	29	42.0	I	D		
730	08	08	1999	CATA	22	46	36.0	I			
733	10	08	1999	SAFE	15	41	19.0	E			
734	10	08	1999	SAFE	19	21	29.4	E	C		
735	10	08	1999	SAFE	19	35	05.0	E	C		
736	10	08	1999	SAFE	20	24	10.4	E			
744	11	08	1999	MAN	13	40	24.0	I	C		
745	11	08	1999	SAFE	16	07	07.6	I	D		
746	12	08	1999	MANA	00	10	04.4	I	D		
747	12	08	1999	SAFE	16	19	23.0	E			
748	12	08	1999	SAFE	18	50	28.8	E			
749	12	08	1999	COAV	20	50	39.2	I	D		
750	13	08	1999	MANA	04	22	34.5	I	C		
751	13	08	1999	COAV	07	50	45.4	E	D		
752	13	08	1999	SAFE	15	59	17.0	E			
754	13	08	1999	SAFE	21	32	24.6	E	D		
755	13	08	1999	SAFE	21	33	07.0	I	D		
756	14	08	1999	CUM	09	14	52.6	I			
757	14	08	1999	MAN	14	06	37.9	I	C		
758	14	08	1999	SAFE	18	59	18.0	E			
759	14	08	1999	COAV	20	47	34.4	I	D		
760	15	08	1999	COAV	02	44	50.2	I	D		
761	16	08	1999	CATA	11	04	22.2	I	D		
762	16	08	1999	SAFE	16	58	15.0	E	D		
763	16	08	1999	CATA	17	06	10.0	E	C		
764	18	08	1999	CATA	01	48	17.0	I	D		
765	18	08	1999	CATA	04	13	17.2	I	D		
766	20	08	1999	CATA	06	20	36.8	I	D		
767	20	08	1999	CATA	11	46	18.0	I	D		
768	20	08	1999	SAFE	17	16	22.8	I			
769	20	08	1999	CATA	19	36	53.6	I			
770	20	08	1999	MAN	19	37	11.7	I			
771	20	08	1999	SAFE	19	43	22.5	I			
773	21	08	1999	SAFE	21	26	57.2	E			
775	22	08	1999	SAFE	11	17	36.7	I			
776	24	08	1999	CATA	01	43	49.8	I			
777	24	08	1999	CATA	02	22	35.9	I			
780	24	08	1999	SAFE	18	09	52.7	I			
781	25	08	1999	SAFE	00	02	25.0	I			
782	25	08	1999	SAFE	11	16	30.5	I			
783	25	08	1999	SAFE	17	15	58.4	I			
784	25	08	1999	CATA	23	31	58.2	I			
785	26	08	1999	CUM	00	21	02.2	I			
786	26	08	1999	SAFE	22	16	25.8	E			

CONT.

N°	FECHA			ESTACION	TIEMPO ONDA P			FAS	POL	DISTANCIA (Kms)	MAGNITUD
	DD	MM	AA		HH	MM	SS				
787	27	08	1999	SAFE	07	19	39.3	E			
788	27	08	1999	SAFE	15	45	59.6	I			
789	27	08	1999	SAFE	15	00	00.2	E			
790	27	08	1999	SAFE	20	00	29.6	I			
791	27	08	1999	SAFE	21	51	34.2	I			
792	29	08	1999	COAV	22	39	30.4	I			
794	30	08	1999	CATA	14	38	40.1	I			
795	30	08	1999	SAFE	16	15	20.8	I			
797	31	08	1999	CATA	19	15	38.0	E			
798	31	08	1999	CATA	00	00	40.9	I			
799	31	08	1999	SAFE	15	59	09.9	I			
800	31	08	1999	MAN	23	55	36.0	I			
802	01	09	1999	COAV	06	20	41.5	I			
803	01	09	1999	COAV	08	32	05.1	I			
804	01	09	1999	SAFE	11	38	31.4	I			
805	01	09	1999	SAFE	16	17	51.1	I			
806	01	09	1999	CATA	18	06	23.9	I			
807	02	09	1999	SAFE	14	44	03.4	I			
808	02	09	1999	SAFE	16	11	53.5	E			
809	02	09	1999	CATA	23	32	24.9	I			
810	03	09	1999	COAV	04	38	18.2	E			
811	03	09	1999	SAFE	15	55	37.6	I			
812	03	09	1999	CATA	20	26	46.6	I			
813	03	09	1999	SAFE	21	51	45.2	I			
819	06	09	1999	CATA	02	32	09.3	I			
820	06	09	1999	CAMV	08	28	31.7	I			
821	06	09	1999	SAFE	15	40	32.6	I			
822	06	09	1999	SAFE	16	20	52.2	I			
823	06	09	1999	SAFE	20	00	17.5	I			
824	07	09	1999	CATA	06	53	41.8	E			
825	07	09	1999	SAFE	16	22	25.1	I			
826	07	09	1999	SAFE	20	38	00.4	I			
827	08	09	1999	SAFE	15	50	22.9	E			
828	08	09	1999	SAFE	16	05	31.3	I			
829	09	09	1999	CARU	03	48	39.9	I			
830	09	09	1999	SAFE	16	25	39.4	E			
832	10	09	1999	SAFE	15	48	57.1	I			
833	10	09	1999	SAFE	15	54	00.7	I			
836	11	09	1999	COAV	00	20	35.7	I			
837	12	09	1999	MANA	03	31	54.4	I			
838	12	09	1999	MAN	14	52	47.2	I			
839	13	09	1999	CATA	06	33	48.5	I			
841	14	09	1999	SAFE	15	52	04.5	I			
843	15	09	1999	CARU	14	26	10.5	I			
844	15	09	1999	MAN	16	11	13.6	I			
845	15	09	1999	MANA	16	27	32.0	E			
846	15	09	1999	SAFE	22	11	42.5	I			
847	16	09	1999	MAN	03	18	17.8	I			
848	16	09	1999	SAFE	19	54	21.6	E			
849	17	09	1999	SAFE	16	03	23.5	E			
850	17	09	1999	SAFE	16	05	26.0	I			

CONT.

N°	FECHA			ESTACION	TIEMPO ONDA P			FAS	POL	DISTANCIA (Kms)	MAGNITUD
	DD	MM	AA		HH	MM	SS				
851	18	09	1999	CATA	06	24	35.1	E			
852	18	09	1999	CATA	18	35	13.8	I			
853	20	09	1999	MANA	01	14	20.5	I			
854	20	09	1999	MANA	03	34	28.3	I			
856	20	09	1999	MANA	06	09	09.5	I			
857	20	09	1999	SAFE	10	39	53.5	E			
858	20	09	1999	SAFE	15	43	47.2	I			
859	20	09	1999	SAFE	16	19	09.0	I			
860	21	09	1999	SAFE	16	30	18.2	I			
861	21	09	1999	CATA	19	38	46.6	I			
862	21	09	1999	MANA	20	29	21.9	I			
863	22	09	1999	CATA	05	28	12.0	I			
866	23	09	1999	SAFE	16	07	38.7	I			
867	24	09	1999	SAFE	15	39	26.7	I			
870	25	09	1999	SAFE	20	12	33.0	I			
871	26	09	1999	MANA	06	52	34.0	E			
873	27	09	1999	MAN	08	20	08.0	I			
874	27	09	1999	SAFE	16	26	36.3	I			
875	28	09	1999	CATA	07	11	39.3	I			
877	28	09	1999	CATA	14	26	17.9	I			
878	28	09	1999	CATA	15	37	38.1	I			
879	28	09	1999	SAFE	15	45	23.4	I			
880	28	09	1999	CATA	19	48	23.8	I			
881	29	09	1999	CATA	11	12	29.9	I			
882	29	09	1999	SAFE	15	37	51.9	I			
883	29	09	1999	SAFE	16	40	32.6	E			
884	29	09	1999	SAFE	16	41	10.5	E			
885	30	09	1999	CATA	04	06	37.0	I			
886	30	09	1999	CATA	04	11	58.3	I			
887	30	09	1999	CATA	05	23	15.7	I			
889	30	09	1999	SAFE	14	00	00.6	E			
890	30	09	1999	SAFE	15	44	57.1	I			
891	30	09	1999	SAFE	17	43	40.0	I			

BOLETIN SISMOLOGICO NORORIENTAL
JULIO 1999.
=====

610

CERCA DE LA POBLACION DE MUELLE DE CARIACO.
MUNICIPIO RIBERO, EDO. SUCRE.

FECHA: 04/07/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
cata	70.1	78	52	30.80	-0.3		40.60	0.3
coav	38.4	201	52	25.10	-0.5		30.90	0.2
safe	86.5	249	46	34.40	0.4		45.50	0.2
cum	54.8	263	52	28.00	-0.5		36.00	0.3
camv	42.0	79	52	26.00	-0.2		32.20	0.4

RMS= 0.38

LATITUD= 10.480° ± 0.008° ± 0.9 Km (10° 28.8m)

LONGITUD= 63.699° ± 0.005° ± 0.6 Km (63° 42.0m)

PROFUND = 01.45 ± 0.15 Km

T ORIGEN= 03H: 06M: 18.7 ± 0.3 Seg

MAGNITUD= 2.3

611

CERCA DE LA POBLACION DE EL PILAR, MUNICIPIO BENITEZ.
EDO. SUCRE.

FECHA: 04/07/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
cata	14.7	27	52	16.50	-0.2		19.00	0.3
camv	22.0	289	52	18.00	-0.0		21.00	0.0
coav	84.1	244	52	29.00	0.1		40.30	0.4

RMS= 0.20

LATITUD= 10.483° ± 0.007° ± 0.8 Km (10° 29.0m)

LONGITUD= 63.133° ± 0.006° ± 0.7 Km (63° 8.0m)

PROFUND = 01.26 ± 0.12 Km

T ORIGEN= 09H: 15M: 14.0 ± 0.2 Seg

MAGNITUD= 1.8

618

MAR CARIBE, AL NORTE DE LA PENINSULA DE PARIA.

FECHA: 07/07/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
caru	117.2	234	49	40.20	0.2		54.40	0.0
camv	119.9	260	49	40.50	0.2		55.00	0.1

cata	91.8	260	112	37.90	1.1	48.80	-0.1
coav	184.8	249	49	47.50	-0.6	68.70	0.2
safe	247.4	256	49	54.50	-1.1	78.20	-3.5

RMS= 0.38
 LATITUD= 10.732° ± 0.015° ± 1.7 Km (10° 43.9m)
 LONGITUD= 62.241° ± 0.014° ± 1.6 Km (62° 14.5m)
 PROFUND = 40.70 ± 1.31 Km
 T ORIGEN= 01H: 49M: 20.5 ± 0.1 Seg
 MAGNITUD= 2.9

628

AL NORESTE DE LA POBLACION DE BERGANTIN, EDO. ANZOATEGUI.

FECHA: 09/07/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
cum	40.8	28	113	41.65	-0.0		47.67	0.3
coav	60.5	84	105	44.21	-0.4		52.73	0.3
man	54.7	22	107	43.94	0.2		50.48	-0.5
pudo	114.6	28	97	54.74	1.7		67.20	0.1
safe	13.2	328	146	38.10	-0.1		0.00	-41.3

RMS= 0.41
 LATITUD= 10.105° ± 0.011° ± 1.2 Km (10° 6.3m)
 LONGITUD= 64.377° ± 0.019° ± 2.1 Km (64° 22.6m)
 PROFUND = 21.20 ± 0.17 Km
 T ORIGEN= 09H: 57M: 34.0 ± 0.3 Seg
 MAGNITUD= 2.8

645

CERCA DE LA POBLACION DE RIO CARIBE, MUNICIPIO LIBERTADOR.
 EDO. SUCRE.

FECHA: 13/07/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
camv	27.9	241	96	7.00	0.1		10.50	-0.3
cata	8.4	158	138	4.00	0.0		5.80	0.0
caru	61.4	181	91	15.60	3.5		0.00	-19.9
coav	97.9	234	91	17.73	-0.1		30.22	0.3

RMS= 0.19
 LATITUD= 10.671° ± 0.004° ± 0.5 Km (10° 40.2m)
 LONGITUD= 63.098° ± 0.004° ± 0.5 Km (63° 5.9m)
 PROFUND = 10.80 ± 0.02 Km
 T ORIGEN= 02H: 10M: 1.6 ± 0.0Seg
 MAGNITUD= 2.1

657

CERCA DE LA POBLACION DE CASANAY, MUNICIPIO ANDRES ELOY

BLANCO, EDO. SUCRE.

FECHA: 15/07/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
coav	55.6	232	96	18.74	0.3		25.70	-0.1
camv	14.8	49	112	11.28	-0.2		13.73	0.2
cata	41.6	68	98	16.04	-0.0		21.61	0.0
man	84.3	277	65	23.00	-0.1		33.80	0.0

RMS= 0.16
LATITUD= 10.464° ± 0.005° ± 0.6 Km (10° 27.8m)
LONGITUD= 63.424° ± 0.003° ± 0.3 Km (63° 25.5m)
PROFUND = 06.32 ± 0.08 Km
T ORIGEN= 21H: 52M: 8.6 ± 0.1 Seg
MAGNITUD= 2.1

669

CERCA DE LA POBLACION DE CACHIPO, EDO MONAGAS.

FECHA: 21/07/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
coav	79.5	287	65	4.40	-0.2		14.72	-0.1
cum	128.2	294	65	12.29	-0.0		28.34	0.1
cata	72.9	5	65	3.61	0.0		12.87	-0.1
man	134.2	300	65	13.59	0.3		0.00	-29.9

RMS= 0.16
LATITUD= 09.948° ± 0.009° ± 1.0 Km (9° 56.9m)
LONGITUD= 63.133° ± 0.006° ± 0.7 Km (63° 8.0m)
PROFUND = 04.79 ± 0.08 Km
T ORIGEN= 09H: 19M: 50.8 ± 0.2Seg
MAGNITUD= 2.6

670

GOLFO DE PARIÁ.

FECHA: 22/07/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
camv	126.1	286	92	18.10	-0.2		0.00	-33.7
cata	102.1	294	93	15.20	0.6		27.00	-0.2
coav	176.2	267	91	26.00	-0.3		48.00	0.4

RMS= 0.40
LATITUD= 10.225° ± 0.051° ± 5.7 Km (10° 13.5m)
LONGITUD= 62.218° ± 0.040° ± 4.5 Km (62° 13.1m)
PROFUND = 13.95 ± 0.17 Km
T ORIGEN= 00H: 37M: 57.6 ± 0.0Seg
MAGNITUD= 2.2

671

MAR CARIBE, AL NORTE DE LA PENINSULA DE PARIA.

FECHA: 22/07/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
coav	215.9	233	93	10.70	0.2		33.30	-0.1
safe	270.2	243	92	17.50	0.4		46.20	1.4
caru	163.3	216	94	4.80	0.6		23.00	0.6
man	229.0	248	92	12.00	-0.1		37.00	0.8

RMS= 0.59

LATITUD= 11.306° ± 0.052° ± 5.8 Km (11° 18.4m)

LONGITUD= 62.234° ± 0.100° ± 11.1 Km (62° 14.0m)

PROFUND = 52.62 ± 0.39 Km

T ORIGEN= 07H: 00M: 39.6 ± 0.1Seg

MAGNITUD= 2.7

676

GOLFO DE PARIA.

FECHA: 22/07/1999

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
cata	98.3	284	90	21.00	-0.4		32.70	-0.9
coav	179.6	262	49	34.78	-0.4		58.29	0.8
safe	245.8	265	49	44.20	1.1		73.80	2.5
caru	103.9	253	90	22.40	0.2		34.40	-0.6

RMS= 0.63

LATITUD= 10.379° ± 0.020° ± 2.2 Km (10° 22.7m)

LONGITUD= 62.200° ± 0.039° ± 4.3 Km (62° 12.0m)

PROFUND = 10.15 ± 0.04 Km

T ORIGEN= 21H:11M: 5.0 ± 0.7Seg

MAGNITUD= 2.8

683

CERCA DE LA POBLACION DE EL PILAR, MUNICIPIO BENITEZ.

EDO. SUCRE.

(SENTIDO EN LOS MUNICIPIOS BENITEZ Y LIBERTADOR).

FECHA: 23/07/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
camv	21.7	288	93	41.33	0.0		44.27	0.1
cata	14.2	29	94	39.97	-0.1		41.99	-0.1
coav	84.3	244	65	52.31	0.0		63.23	-0.0
man	115.7	273	65	57.40	0.1		71.84	-0.1

RMS= 0.10

LATITUD= 10.489° ± 0.003° ± 0.4 Km (10° 29.4m)
LONGITUD= 63.133° ± 0.004° ± 0.5 Km (63° 8.0m)
PROFUND = 01.52 ± 0.01 Km
T ORIGEN= 16H: 23M: 37.5 ± 0.1Seg
MAGNITUD= 2.5

685

CERCA DE LA POBLACION DE EL PILAR, MUNICIPIO BENITEZ,
EDO SUCRE.

FECHA: 23/07/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
camv	20.0	285	99	46.57	-0.0		49.46	0.2
cata	13.6	37	103	45.43	-0.1		47.71	0.3
coav	83.8	242	65	57.40	-0.2		68.80	0.4
man	114.2	273	65	62.32	-0.1		78.25	1.4
caru	43.0	175	94	50.29	-0.4		56.65	0.3

RMS= 0.28
LATITUD= 10.504° ± 0.006° ± 0.7 Km (10° 30.2m)
LONGITUD= 63.146° ± 0.005° ± 0.6 Km (63° 8.7m)
PROFUND = 03.55 ± 0.01 Km
T ORIGEN= 19H: 03M: 43.1 ± 0.1Seg
MAGNITUD= 2.0

689

CERCA DE LA POBLACION DE EL RINCON, MUNICIPIO BENITEZ.
EDO. SUCRE.

FECHA: 24/07/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
camv	9.5	232	121	4.29	-0.3		6.21	0.1
cata	20.0	90	106	6.27	0.0		9.01	0.0
coav	79.8	231	65	16.57	0.3		26.32	-0.2

RMS= 0.23
LATITUD= 10.602° ± 0.014° ± 1.5 Km (10° 36.1m)
LONGITUD= 63.253° ± 0.009° ± 1.0 Km (63° 15.2m)
PROFUND = 06.10 ± 0.52 Km
T ORIGEN= 21H:15M: 2.6 ± 0.2Seg
MAGNITUD= 2.0

699

CERCA DE LA POBLACION DE CAMPOMA, MUNICIPIO RIBERO.
EDO. SUCRE.
(SENTIDO EN CARIACO Y MARIGUITAR).

FECHA: 29/07/1999

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
coav	45.8	208	97	1.92	-0.0		7.60	-0.3
camv	33.7	84	99	0.46	0.6		3.48	-0.8
man	61.4	274	65	4.68	-0.0		12.48	-0.3
cum	63.1	260	65	5.21	0.2		0.00	-13.2
caru	72.1	128	65	7.14	0.7		16.50	0.8
safe	95.4	248	65	10.40	0.3		0.00	-22.1
cata	61.7	81	65	5.00	0.2		14.20	1.4

RMS= 0.39
 LATITUD= 10.521° ± 0.007° ± 0.8 Km (10° 31.3m)
 LONGITUD= 63.629° ± 0.005° ± 0.6 Km (63° 37.7m)
 PROFUND = 05.75 ± 0.06 Km
 T ORIGEN= 17H: 52M: 53.9 ± 0.1Seg
 MAGNITUD= 2.9

BOLETIN SISMOLOGICO NORORIENTAL
AGOSTO 1999.

705

MAR CARIBE.

FECHA: 01/08/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
cata	95.7	240	103	48.40	0.0	C I	60.40	-0.1
coav	190.7	240	49	61.80	0.0		0.00	-83.7
safe	250.1	248	49	68.80	-0.1		0.00	-96.2

RMS= 0.07
 LATITUD= 11.027° ± 0.011° ± 1.2 Km (11° 1.6m)
 LONGITUD= 62.309° ± 0.009° ± 1.0 Km (62° 18.6m)
 PROFUND = 27.68 ± 0.10 Km
 T ORIGEN= 04H: 12M: 32.1 ± 0.1Seg
 MAGNITUD= 2.4

706

GOLFO DE PARIÁ, CERCA DE LA COSTA DE GUIRÍA.

FECHA: 02/08/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
cata	92.9	274	94	18.10	0.4	C I	28.77	-0.4
coav	180.3	256	92	30.98	-0.7	C I	53.87	0.4
cum	216.3	266	49	35.94	-0.3	D I	61.58	0.1
man	214.9	270	49	36.32	0.2	C I	0.00	-61.2

RMS= 0.43
 LATITUD= 10.533° ± 0.023° ± 2.5 Km (10° 32.0m)
 LONGITUD= 62.223° ± 0.012° ± 1.3 Km (62° 13.4m)

PROFUND = 15.21 ± 0.09 Km
T ORIGEN= 09H:15M: 2.2 ± 0.0Seg
MAGNITUD= 3.0

708

GOLFO DE PARIA.

FECHA: 02/08/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL	FAS	S	RES
caru	84.0	258	91	56.80	-0.2	C	I	67.60	0.2
cata	85.6	295	91	57.52	0.2	C	I	67.80	-0.2
coav	161.4	266	91	70.07	0.7	C	I	89.45	0.5
cum	201.6	274	49	75.49	-0.2	D	I	100.00	0.1
man	202.4	279	49	75.66	-0.1	C	E	0.00	-100.0
safe	227.6	268	49	78.80	-0.0		E	107.60	2.3

RMS= 0.25
LATITUD= 10.275° ± 0.008° ± 0.9 Km (10° 16.5m)
LONGITUD= 62.361° ± 0.006° ± 0.7 Km (62° 21.7m)
PROFUND = 11.25 ± 0.02 Km
T ORIGEN= 10H: 30M: 43.0 ± 0.1Seg
MAGNITUD= 3.0

715

MAR CARIBE.

FECHA: 03/08/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL	FAS	S	RES
safe	543.1	141	49	13.40	-0.7	D	E	69.00	0.6
cum	541.4	137	49	12.40	-1.5		E	64.40	-3.7
coav	587.7	136	49	20.80	1.4		E	77.60	-0.2

RMS= 0.60
LATITUD= 14.032° ± 0.040° ± 4.5 Km (14° 1.9m)
LONGITUD= 67.549° ± 0.038° ± 4.2 Km (67° 32.9m)
PROFUND = 14.99 ± 0.23 Km
T ORIGEN= 12H: 21M: 0.6 ± 0.6Seg
MAGNITUD=

716

AL SURESTE DE LA POBLACION DE CAMPEARITO, MUNICIPIO ANDRES
ELOY BLANCO, EDO. SUCRE.

FECHA: 04/08/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL	FAS	S	RES
caru	20.2	139	91	43.60	-1.1	D	I	47.60	0.2
camv	34.1	343	90	47.80	0.7	D	E	50.40	-1.2
cata	42.2	24	90	0.00	-48.6		E	54.30	0.1

coav	66.2	263	90	52.40	-0.3	C	I	61.00	-0.3
cum	107.3	280	65	60.06	0.5	C	E	72.36	-0.9
man	109.9	287	65	60.60	0.6	C	E	74.40	0.4
safe	132.3	267	65	64.40	0.8	C	E	0.00	-80.2

RMS= 0.65
 LATITUD= 10.257° ± 0.016° ± 1.8 Km (10° 15.4m)
 LONGITUD= 63.232° ± 0.010° ± 1.1 Km (63° 13.9m)
 PROFUND = 00.76 ± 0.05 Km
 T ORIGEN= 07H: 5M: 41.1 ± 0.1Seg
 MAGNITUD= 2.5

720

MAR CARIBE.

FECHA: 04/08/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL	FAS	S	RES
man	140.7	145	96	52.42	-0.1	D	E	69.62	-0.1
cum	152.7	148	96	54.00	-0.4	D	E	73.13	0.1
safe	163.6	160	49	55.73	-0.3		E	0.00	-75.9
coav	196.9	142	49	60.74	0.7		E	88.13	-0.9
cata	231.0	118	49	63.93	-0.3		E	0.00	-90.1

RMS= 0.32
 LATITUD= 11.598° ± 0.016° ± 1.8 Km (11° 35.9m)
 LONGITUD= 64.928° ± 0.017° ± 1.9 Km (64° 55.7m)
 PROFUND = 23.50 ± 0.07 Km
 T ORIGEN= 22H: 7M: 29.2 ± 0.1Seg
 MAGNITUD= 3.2

721

MUNICIPIO BOLIVAR, EDO. MONAGAS.

FECHA: 05\08\1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL	FAS	S	RES
caru	21.5	338	100	25.20	-0.8		I	29.20	0.2
cata	73.8	357	65	35.11	0.1		E	0.00	-44.6
man	143.4	298	65	47.60	1.6		E	0.00	-63.8
coav	91.1	287	65	0.00	-37.8		E	48.00	-1.4
safe	156.0	281	65	50.20	2.2		E	0.00	-67.3

RMS= 0.48
 LATITUD= 09.938° ± 0.013° ± 1.4 Km (9° 56.3m)
 LONGITUD= 63.042° ± 0.016° ± 1.8 Km (63° 2.5m)
 PROFUND = 04.20 ± 0.08 Km
 T ORIGEN= 04H: 55M: 22.1 ± 0.4Seg
 MAGNITUD=

727

GOLFO DE PARIA.

FECHA: 07/08/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL	FAS	S	RES
mana	74.1	325	65	2.00	-0.5		E	0.00	-12.2
caru	92.8	269	65	6.00	0.5	D	I	15.40	-1.9
cata	102.7	300	65	5.80	-1.3	D	I	15.00	-5.1
camv	125.0	292	65	11.50	0.9	D	E	23.85	-2.4
coav	171.9	272	65	18.62	0.6	D	I	0.00	-39.2
man	216.0	282	43	23.03	-1.8	C	I	52.80	1.8
cum	214.2	278	43	24.93	0.3		E	52.20	1.6
safe	238.3	272	43	26.34	-1.2		E	0.00	-55.7

RMS= 0.95

LATITUD= 10.126° ± 0.033° ± 3.7 Km (10° 7.6m)

LONGITUD= 62.264° ± 0.035° ± 3.9 Km (62° 15.9m)

PROFUND = 04.00 ± 0.88 Km

T ORIGEN= 03H: 20M: 49.5 ± 0.8Seg

MAGNITUD= 3.4

731

MAR CARIBE.

FECHA: 10/08/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL	FAS	S	RES
mana	112.7	205	65	4.00	0.5			18.00	0.4
cata	144.8	220	65	9.00	0.4			25.80	-0.6
caru	191.1	211	65	15.60	-0.4			0.00	-39.2
man	245.0	242	43	23.20	0.1			52.80	1.1
COMO	13.2	313	112	0.00	12.9			0.00	11.1
coav	236.2	228	43	21.20	-0.9			49.00	-0.8

RMS= 0.69

LATITUD= 11.585° ± 0.031° ± 3.4 Km (11° 35.1m)

LONGITUD= 62.201° ± 0.050° ± 5.6 Km (62° 12.1m)

PROFUND = 05.69 ± 0.29 Km

T ORIGEN= 13H:32M: 44.5 ± 0.7Seg

MAGNITUD=

732

MAR CARIBE.

FECHA: 10/08/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL	FAS	S	RES
mana	37.8	190	143	54.80	0.3	C	I	63.60	0.7
cata	69.2	229	123	57.40	0.2	C	I	70.00	2.3
camv	94.7	237	112	60.20	0.2		E	0.00	-72.5
caru	114.1	209	107	62.40	0.2		E	76.40	0.2

coav	163.4	236	100	68.60	0.7		E	0.00	-86.3
man	181.5	254	99	70.80	0.6		D E	90.40	0.2
safe	220.8	246	97	75.80	0.9		D E	0.00	-98.3

RMS= 0.79
 LATITUD= 11.008° ± 0.030° ± 3.3 Km (11° 0.5m)
 LONGITUD= 62.591° ± 0.031° ± 3.4 Km (62° 35.5m)
 PROFUND = 66.21 ± 0.38 Km
 T ORIGEN= 14H:47M: 43.1 ± 0.2Seg
 MAGNITUD= 2.9

737

MAR CARIBE, NOROESTE DE LA POBLACION DE BARCELONA.
 EDO. ANZOATEGUI.

FECHA: 11/08/1999

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL	FAS	S	RES
cum	88.9	75	65	44.15	-0.2			56.86	1.4
safe	59.6	91	65	39.76	0.1	D	I	47.05	-0.3
man	94.7	66	65	44.00	-1.3	C	I	57.04	0.0
coav	126.9	93	65	50.66	0.3	D	I	0.00	-65.9
mana	259.8	78	43	70.04	0.7		E	0.00	-99.0

RMS= 0.39
 LATITUD= 10.225° ± 0.028° ± 3.1 Km (10° 13.5m)
 LONGITUD= 64.984° ± 0.019° ± 2.1 Km (64° 59.0m)
 PROFUND = 08.80 ± 0.38 Km
 T ORIGEN= 04H: 43M: 29.4 ± 0.4Seg
 MAGNITUD= 3.1

738

MAR CARIBE, AL NORTE DE LA POBLACION DE PIRITU.
 EDO ANZOATEGUI.

FECHA: 11/08/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL	FAS	S	RES
cum	103.6	89	90	27.65	0.3		E	40.66	0.6
man	105.8	81	90	27.45	-0.3	C	I	40.33	-0.4
safe	80.5	106	90	23.40	-0.2	D	I	33.50	-0.1
coav	147.0	101	90	34.61	0.3		E	0.00	-52.2

RMS= 0.38
 LATITUD= 10.414° ± 0.025° ± 2.8 Km (10° 24.9m)
 LONGITUD= 65.145° ± 0.014° ± 1.6 Km (65° 8.7m)
 PROFUND = 10.14 ± 1.37 Km
 T ORIGEN= 04H: 47M: 10.1 ± 0.3Seg
 MAGNITUD= 2.6

739

AL NORTE DE LA POBLACION DE PIRITU, EDO. ANZOATEGUI.

FECHA: 11/08/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL	FAS	S	RES
cum	97.0	79	91	57.65	0.3		E	70.39	1.0
safe	69.4	95	92	53.04	0.2	D	E	61.05	-0.5
man	101.7	71	91	57.57	-0.4		E	70.05	-0.4
coav	136.7	95	91	64.80	1.2		E	0.00	-80.3

RMS= 0.54
 LATITUD= 10.271° ± 0.056° ± 6.2 Km (10° 16.3m)
 LONGITUD= 65.071° ± 0.016° ± 1.7 Km (65° 4.2m)
 PROFUND = 11.83 ± 0.04 Km
 T ORIGEN= 05H: 33M: 41.1 ± 0.5Seg
 MAGNITUD= 2.4

740

MAR CARIBE, AL NORTE DE LA POBLACION DE PIRITU.
 EDO. ANZOATEGUI.

FECHA: 11/08/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL	FAS	S	RES
man	94.1	74	92	17.44	-0.5	C	I	29.43	-0.1
cum	90.4	83	93	17.70	0.3		E	30.24	1.6
safe	65.1	103	94	13.27	-0.1		E	21.38	-0.2
coav	132.1	98	92	25.00	1.0		E	0.00	-40.2

RMS= 0.46
 LATITUD= 10.341° ± 0.012° ± 1.3 Km (10° 20.4m)
 LONGITUD= 65.020° ± 0.007° ± 0.8 Km (65° 1.2m)
 PROFUND = 13.08 ± 0.03 Km
 T ORIGEN= 10H: 7M: 2.2 ± 0.0Seg
 MAGNITUD= 2.4

741

MAR CARIBE, AL NORTE DE LA POBLACION DE PIRITU.
 EDO. ANZOATEGUI.

FECHA: 11/08/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL	FAS	S	RES
man	100.4	71	65	62.69	-0.2			75.86	0.5
safe	68.4	96	65	58.12	0.3			66.33	-0.2
coav	135.8	95	65	69.81	1.3			84.87	-0.2

RMS= 0.44
 LATITUD= 10.279° ± 0.029° ± 3.3 Km (10° 16.7m)
 LONGITUD= 65.061° ± 0.023° ± 2.5 Km (65° 3.7m)
 PROFUND = 09.44 ± 0.21 Km

T ORIGEN= 10H: 8M: 46.1 ± 0.5Seg
MAGNITUD= 2.3

742

MAR CARIBE, AL NORTE DEL EDO. ANZOATEGUI.

FECHA: 11/08/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL	FAS	S	RES
safe	42.2	123	52	53.35	-0.5		E	65.93	6.5
coav	106.4	105	46	65.63	0.8		E	0.00	-78.5
man	64.9	75	52	57.63	-0.2		E	70.05	3.7

RMS= 0.51

LATITUD= 10.414° ± 0.022° ± 2.4 Km (10° 24.9m)

LONGITUD= 64.763° ± 0.011° ± 1.3 Km (64° 45.8m)

PROFUND = 01.55 ± 0.11 Km

T ORIGEN= 11H:50M: 46.4 ± 0.4Seg

MAGNITUD= 2.0

743

MAR CARIBE, AL NOROESTE DE LA POBLACION DE PIRITU.
EDO. ANZOATEGUI.

FECHA: 11/08/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL	FAS	S	RES
safe	87.3	108	90	6.39	-0.5	D	I	17.78	0.0
coav	153.5	102	90	17.56	0.0		E	34.24	-1.9
man	110.8	83	90	10.42	-0.3	C	I	23.86	-0.4
cum	109.2	91	90	11.20	0.7		E	24.20	0.3

RMS= 0.45

LATITUD= 10.457° ± 0.024° ± 2.6 Km (10° 27.4m)

LONGITUD= 65.196° ± 0.021° ± 2.3 Km (65° 11.8m)

PROFUND = 10.13 ± 1.06 Km

T ORIGEN= 11H:50M: 52.3 ± 0.4Seg

MAGNITUD= 3.0

753

MAR CARIBE.

FECHA: 13/08/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL	FAS	S	RES
cata	94.8	222	108	6.38	0.1	C	I	18.35	-0.2
camv	118.6	230	104	9.45	-0.5	C	I	24.63	-0.2
mana	64.7	196	117	3.02	1.2	C	I	0.00	-10.7
coav	187.3	231	49	16.97	-1.2	C	I	38.72	-0.5
cum	207.3	244	49	20.64	0.0		E	44.10	0.7
caru	128.2	229	105	9.45	-0.2			25.21	0.3

man	200.3	248	49	20.20	0.4	D	E	44.06	2.1
safe	242.0	241	49	24.30	-0.5	C	E	50.28	-0.4

RMS= 0.69
 LATITUD= 11.232° ± 0.026° ± 2.9 Km (11° 13.9m)
 LONGITUD= 62.486° ± 0.026° ± 2.9 Km (62° 29.2m)
 PROFUND = 35.70 ± 0.27 Km
 T ORIGEN= 20H:10M: 49.8 ± 0.1Seg
 MAGNITUD= 3.7

772

CERCA DE LA POBLACION LAS CAÑITAS, EDO ANZOATEGUI.

FECHA: 21/08/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
safe	177.7	322	49	8.18	-0.5		28.26	0.1
man	197.2	335	49	11.17	0.1		30.82	-1.4
cum	184.2	333	49	9.81	0.4		29.84	0.3

RMS= 0.50
 LATITUD= 08.947° ± 0.039° ± 4.4 Km (8° 56.8m)
 LONGITUD= 63.442° ± 0.045° ± 5.0 Km (63° 26.5m)
 PROFUND = 44.98 ± 0.22 Km
 T ORIGEN= 09H:10M: 42.3 ± 0.7Seg
 MAGNITUD= 2.5

774

NORESTE DE LA POBLACION DE EL TIGRITO, EDO. ANZOATEGUI.

FECHA: 22/08/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
coav	111.4	3	105	19.30	0.1		33.16	-0.1
cum	145.1	346	49	24.08	0.5		41.07	0.2
safe	131.4	332	49	21.52	-0.4		38.25	0.2
man	159.5	348	49	25.10	-0.2		43.62	-0.3

RMS= 0.33
 LATITUD= 09.158° ± 0.017° ± 1.9 Km (9° 9.5m)
 LONGITUD= 63.888° ± 0.057° ± 6.3 Km (63° 53.3m)
 PROFUND = 35.10 ± 0.33 Km
 T ORIGEN= 08H:37M: 0.1 ± 0.0Seg
 MAGNITUD= 2.9

778

CERCA DEL MUELLE DE CARIACO, MUNICIPIO RIBERO.

EDO. SUCRE.

(SENTIDO EN EL MUNICIPIO RIBERO)

FECHA: 24/08/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
coav	39.2	207	91	20.85	0.5		25.12	-0.3
cum	59.1	265	91	23.70	-0.2		32.13	0.5
man	58.8	280	91	23.59	-0.1		31.19	-0.2
safe	90.3	251	65	29.03	-0.2		41.12	0.3
camv	37.9	76	91	20.07	0.0		24.83	-0.2
cata	66.0	77	91	24.80	-0.3		33.93	0.2

RMS= 0.29
LATITUD= 10.469° ± 0.005° ± 0.6 Km (10° 28.1m)
LONGITUD= 63.659° ± 0.004° ± 0.5 Km (63° 39.5m)
PROFUND = 01.21 ± 0.00 Km
T ORIGEN= 10H: 3M: 13.4 ± 0.0Seg
MAGNITUD= 2.6

779

AL SUR DEL MUELLE DE CARIACO, MUNICIPIO RIBERO.
EDO SUCRE.
(SENTIDO EN EL MUNICIPIO RIBERO)

FECHA: 24/08/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
camv	36.2	70	90	40.35	-0.1		45.11	-0.2
coav	38.0	213	90	41.49	0.7		45.36	-0.4
man	62.0	282	90	44.30	-0.3		52.36	-0.1
cum	61.6	268	90	44.35	-0.3		52.80	0.3
cata	64.1	74	90	45.14	0.2		53.25	0.1

RMS= 0.33
LATITUD= 10.443° ± 0.007° ± 0.8 Km (10° 26.6m)
LONGITUD= 63.634° ± 0.005° ± 0.6 Km (63° 38.1m)
PROFUND = 10.06 ± 0.02 Km
T ORIGEN= 10H: 3M: 34.0 ± 0.0Seg
MAGNITUD= 2.8

793

MAR CARIBE, NORTE DE LA PENINSULA DE PARIA.

FECHA: 30/08/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
coav	193.1	248	46	60.30	-0.4		85.00	0.5
safe	255.4	255	33	68.50	-0.6		99.50	0.4
cata	99.5	258	46	46.70	0.8		58.00	-0.7
camv	127.6	258	46	50.00	-0.3		0.00	-66.5
man	221.1	263	33	65.20	0.2		0.00	-91.9
cum	224.2	259	33	65.20	-0.1		0.00	-92.6

RMS= 0.46

LATITUD= 10.781° ± 0.017° ± 1.8 Km (10° 46.9m)
 LONGITUD= 62.178° ± 0.026° ± 2.9 Km (62° 10.7m)
 PROFUND = 01.57 ± 0.11 Km
 T ORIGEN= 9H:24M: 28.5 ± 0.4Seg
 MAGNITUD= 3.4

796

SURESTE DE LA POBLACION DE CARUPANO, MUNICIPIO BERMUDEZ.
 EDO. SUCRE.

FECHA: 30/08/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
cata	16.3	101	104	26.24	-0.0		28.64	0.2
camv	14.5	232	105	25.70	-0.3		28.20	0.2
coav	84.9	231	65	38.30	0.3		48.70	-0.2

RMS= 0.27
 LATITUD= 10.630° ± 0.009° ± 1.0 Km (10° 37.8m)
 LONGITUD= 63.217° ± 0.014° ± 1.6 Km (63° 13.0m)
 PROFUND = 4.36 ± 0.04 Km
 T ORIGEN= 17H: 51M: 23.3 ñ 0.3Seg
 MAGNITUD= 1.7

***BOLETIN SISMOLOGICO NORORIENTAL
 SEPTIEMBRE 1999.***

801

AL ESTE DE LA POBLACION DE MARIGUITAR, MUNICIPIO BOLIVAR.
 EDO. SUCRE.

FECHA: 01/09/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
cum	36.1	266	96	9.60	0.4		14.20	0.2
man	37.2	289	96	9.50	0.2		13.00	-1.3
coav	32.5	171	97	8.40	0.0		12.50	-0.1
safe	68.0	246	65	15.00	0.4		22.50	-1.0

RMS= 0.41
 LATITUD= 10.447° ± 0.006° ± 0.7 Km (10° 26.8m)
 LONGITUD= 63.868° ± 0.009° ± 1.0 Km (63° 52.1m)
 PROFUND = 04.37 ± 0.12 Km
 T ORIGEN= 01H: 00M: 2.6 ± 0.1Seg
 MAGNITUD= 1.8

814

AL SUROESTE DE LA POBLACION DE RIO GRANDE, MUNICIPIO
 ANDRES ELOY BLANCO, EDO. SUCRE.

FECHA: 04/09/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
coav	52.6	258	97	15.38	-0.9		23.08	0.0
cum	94.1	281	93	23.41	0.4		34.44	-0.2
mana	90.1	58	93	22.12	-0.1		33.61	0.2
caru	30.5	119	107	13.44	0.5		17.00	-0.2
cata	49.8	38	98	15.55	-0.4		22.52	0.1
safe	118.7	267	92	27.54	0.8		41.59	0.3

RMS= 0.37
LATITUD= 10.252° ± 0.010° ± 1.2 Km (10° 15.1m)
LONGITUD= 63.356° ± 0.005° ± 0.5 Km (63° 21.4m)
PROFUND = 14.20 ± 0.03 Km
T ORIGEN= 20H:31M: 7.2 ± 0.0Seg
MAGNITUD= 2.5

815

CERCA DE LA POBLACION DE SABANA REDONDA, MUNICIPIO MEJIA.
EDO. SUCRE.

FECHA: 05/09/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
coav	29.9	238	114	18.96	0.3		23.09	0.1
cum	67.6	282	98	24.19	-0.3		33.39	0.3
cata	66.4	59	98	23.42	-0.9		32.99	0.2
safe	93.2	263	95	30.20	1.7		39.71	-0.3

RMS= 0.44
LATITUD= 10.299° ± 0.011° ± 1.2 Km (10° 17.9m)
LONGITUD= 63.594° ± 0.008° ± 0.9 Km (63° 35.6m)
PROFUND = 16.81 ± 0.15 Km
T ORIGEN= 13H:17M: 12.9 ± 0.1Seg
MAGNITUD= 2.6

816

GOLFO DE PARIA.

FECHA: 05/09/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
mana	71.2	301	95	4.31	0.2		12.74	-0.3
caru	114.2	257	93	10.54	-0.4		25.23	0.3
cata	110.6	285	93	10.36	-0.1		24.57	0.5
coav	190.7	263	49	23.48	0.4		45.63	-0.5
cum	230.3	272	49	27.32	-0.5		54.67	0.3
safe	257.2	266	49	31.08	-0.0		60.35	0.3

RMS= 0.32
LATITUD= 10.343° ± 0.012° ± 1.4 Km (10° 20.6m)

LONGITUD= 62.094° ± 0.007° ± 0.8 Km (62° 5.6m)
 PROFUND = 14.37 ± 0.09 Km
 T ORIGEN= 13H: 37M: 52.0 ± 0.0Seg
 MAGNITUD= 3.2

817

AL NORTE DE LA LAGUNA DE CAMPOMA, MUNICIPIO RIBER.
 EDO. SUCRE.
 (SENTIDO EN LOS MUNICIPIOS RIBERO Y ANDRES ELOY BLANCO)

FECHA: 05/09/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL	FAS	S	RES
camv	31.8	93	93	31.86	-0.1	C	I	36.38	0.2
coav	48.6	209	92	34.69	-0.3	C	I	41.57	0.3
cum	66.0	256	91	38.09	0.0		I	47.19	0.5
cata	59.3	86	91	36.33	-0.6	C	I	44.14	-0.6
caru	74.2	132	91	40.00	0.5	C	I	48.88	-0.4
safe	99.1	245	65	43.57	0.1		E	55.40	-0.8
mana	105.6	83	65	44.19	-0.3	C	I	58.86	0.9

RMS= 0.50
 LATITUD= 10.570° ± 0.009° ± 0.9 Km (10° 34.2m)
 LONGITUD= 63.612° ± 0.006° ± 0.7 Km (63° 36.7m)
 PROFUND = 01.86 ± 0.00 Km
 T ORIGEN= 15H: 41M: 26.4 ± 0.0 Seg
 MAGNITUD= 2.7

818

MAR CARIBE, AL NORTE DE LA PENINSULA DE PARIA.

FECHA: 05/09/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL	FAS	S	RES
mana	38.6	241	140	7.04	0.6			12.24	-2.3
cata	84.0	251	112	10.47	-0.4			22.21	-0.0
coav	179.2	245	97	22.47	0.4			0.00	-41.8
caru	116.3	226	104	14.18	-0.4			28.95	0.1

RMS= 0.38
 LATITUD= 10.838° ± 0.050° ± 5.5 Km (10° 50.3m)
 LONGITUD= 62.340° ± 0.062° ± 6.9 Km (62° 20.4m)
 PROFUND = 61.98 ± 0.32 Km
 T ORIGEN= 17H:51M: 55.4 ± 0.4Seg
 MAGNITUD= 2.7

831

CERCA DE LA POBLACION DE SAN JOAQUIN, EDO. MONAGAS.

FECHA: 10/09/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
safe	180.6	318	49	48.39	-0.5		68.40	-0.2
cum	184.8	329	49	49.79	0.4		69.81	0.3
mana	201.6	22	49	51.54	0.1		72.83	-0.2

RMS= 0.39
LATITUD= 08.994° ± 0.041° ± 4.5 Km (8° 59.6m)
LONGITUD= 63.345° ± 0.018° ± 2.0 Km (63° 20.7m)
PROFUND = 44.96 ± 0.00 Km
T ORIGEN= 3H:29M: 22.2 ± 0.5Seg
MAGNITUD= 2.5

834

MAR CARIBE.

FECHA: 10/09/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
mana	55.4	158	137	5.23	0.2		15.20	0.0
cata	64.6	202	132	6.23	0.4		16.66	0.2
camv	83.7	218	123	8.20	0.6		0.00	-19.7
caru	117.0	194	113	9.02	-2.2		0.00	-25.9
coav	153.1	224	106	15.10	-0.2		33.15	0.1

RMS= 0.47
LATITUD= 11.136° ± 0.018° ± 2.1 Km (11° 8.2m)
LONGITUD= 62.840° ± 0.027° ± 3.0 Km (62° 50.4m)
PROFUND = 76.58 ± 0.24 Km
T ORIGEN= 20H: 03M: 51.4 ± 0.2Seg
MAGNITUD= 2.5

835

GOLFO DE CARIACO, NORESTE DE LA POBLACION DE MARIGUITAR.
EDO SUCRE.

FECHA: 10/09/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
coav	35.8	187	90	52.01	0.0		56.46	-0.3
cum	45.5	262	90	54.12	0.3		59.76	-0.0
man	45.2	281	90	53.52	-0.1		59.08	-0.4
safe	77.8	247	65	60.50	1.0		0.00	-69.7

RMS= 0.32
LATITUD= 10.478° ± 0.006° ± 0.7 Km (10° 28.7m)
LONGITUD= 63.784° ± 0.009° ± 1.1 Km (63° 47.1m)
PROFUND = 00.55 ± 0.00 Km
T ORIGEN= 21H:46M: 45.6 ± 0.1Seg
MAGNITUD= 2.3

840

MAR CARIBE, CERCA DE LA POBLACION DE PUNTA ARENAS.

FECHA: 14/09/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
cum	14.6	135	91	7.67	0.1		9.48	0.0
man	12.1	68	91	7.21	0.1		8.54	-0.2
coav	64.9	128	90	16.47	0.1		24.90	0.1
safe	38.5	205	90	11.74	0.0		16.71	-0.0
cata	133.8	86	65	27.62	-0.1		44.73	0.2

RMS= 0.10

LATITUD= 10.521° ± 0.002° ± 0.2 Km (10° 31.2m)

LONGITUD= 64.291° ± 0.002° ± 0.2 Km (64° 17.5m)

PROFUND = 0.65 ± 0.06 Km

T ORIGEN= 05H:55M: 5.0 ± 0.1Seg

MAGNITUD= 2.7

842

MAR CARIBE.

FECHA: 15/09/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
mana	41.3	197	131	16.11	0.2		23.80	0.1
coav	170.7	235	94	30.11	-0.7		49.81	0.1
cata	74.9	230	107	19.36	-0.1		29.82	-0.0
cum	193.0	249	94	33.76	0.2		56.53	2.2
man	187.4	253	94	33.05	0.1		53.97	0.7
safe	226.8	246	93	37.70	0.0		62.30	0.7

RMS= 0.29

LATITUD= 11.028° ± 0.011° ± 1.2 Km (11° 1.7m)

LONGITUD= 62.541° ± 0.010° ± 1.2 Km (62° 32.4m)

PROFUND = 54.05 ± 0.10 Km

T ORIGEN= 10H:46M: 5.3 ± 0.2Seg

MAGNITUD= 2.7

855

AL SUR DE LA CIUDAD DE MATURIN, EDO MONAGAS.

FECHA: 20/09/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
coav	114.4	319	96	38.87	-0.3		52.75	-0.5
cum	164.0	315	94	46.90	-0.2		67.24	0.3
mana	153.4	20	94	45.28	-0.0		64.14	0.2
caru	82.1	2	99	33.99	-0.1		44.14	-0.3
cata	135.9	3	95	42.72	0.1		59.35	0.1
safe	169.3	302	94	48.23	0.3		68.84	0.3

RMS= 0.29
 LATITUD= 09.381° ± 0.004° ± 0.4 Km (9° 22.9m)
 LONGITUD= 63.142° ± 0.010° ± 1.1 Km (63° 8.5m)
 PROFUND = 20.09 ± 0.04 Km
 T ORIGEN= 5H:37M: 20.2 ± 0.0Seg
 MAGNITUD= 2.8

864

CERCA DE LA POBLACION DE SAN JOSE DE AEROCUAR, MUNICIPIO ANDRES MATA, EDO SUCRE.

FECHA: 22/09/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
camv	10.9	191	121	39.00	0.0		40.70	0.1
cata	25.9	101	103	41.50	-0.0		44.90	-0.1
coav	79.0	226	65	50.30	-0.0		60.40	0.0

RMS= 0.09
 LATITUD= 10.646° ± 0.003° ± 0.3 Km (10° 38.8m)
 LONGITUD= 63.302° ± 0.002° ± 0.2 Km (63° 18.1m)
 PROFUND = 06.55 ± 0.01 Km
 T ORIGEN= 08H:12M: 36.8 ± 0.0Seg
 MAGNITUD= 1.9

865

CERCA DE LA POBLACION DE CANGREJAL, MUNICIPIO BENITEZ. EDO. SUCRE.

FECHA: 22/09/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
camv	9.1	308	107	26.30	-0.0		27.50	-0.1
cata	23.3	61	97	28.50	-0.2		31.90	0.0
coav	73.0	238	92	37.50	0.1		46.90	-0.0

RMS= 0.14
 LATITUD= 10.500° ± 0.004° ± 0.4 Km (10° 30.0m)
 LONGITUD= 63.257° ± 0.003° ± 0.4 Km (63° 15.4m)
 PROFUND = 03.18 ± 0.02 Km
 T ORIGEN= 18H:14M: 24.5 ± 0.1Seg
 MAGNITUD= 1.9

868

MAR CARIBE.

FECHA: 24/09/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
mana	51.6	217	122	55.23	1.0		62.31	-0.5

cata	91.3	237	102	58.68	-0.0	70.40	-0.2
caru	131.2	218	97	62.99	-0.4	78.84	0.1
coav	187.6	238	94	69.63	-0.6	91.00	0.4
man	206.2	254	93	72.59	0.1	94.80	0.3
safe	245.0	247	93	76.75	-0.3	0.00	-102.6

RMS= 0.46
 LATITUD= 11.043° ± 0.021° ± 2.4 Km (11° 2.6m)
 LONGITUD= 62.366° ± 0.020° ± 2.3 Km (62° 21.9m)
 PROFUND = 54.32 ± 0.17 Km
 T ORIGEN= 17H:43M: 42.6 ± 0.3Seg
 MAGNITUD= 2.8

869

MAR CARIBE, AL SUROESTE DE LA POBLACION DE ARAYA. MUNICIPIO
 CRUZ SALMERON ACOSTA, EDO. SUCRE.

FECHA: 24/09/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
cum	18.1	129	108	42.39	0.0		45.04	0.1
man	15.3	77	112	41.68	-0.1		43.89	-0.0
safe	38.1	199	99	45.94	0.2		50.84	0.0
coav	68.5	127	65	52.65	1.8		59.67	0.0

RMS= 0.09
 LATITUD= 10.530° ± 0.006° ± 0.7 Km (10° 31.8m)
 LONGITUD= 64.326° ± 0.003° ± 0.3 Km (64° 19.5m)
 PROFUND = 6.43 ± 0.02 Km
 T ORIGEN= 22H:40M: 38.9 ± 0.0Seg
 MAGNITUD= 2.0

872

AL NORESTE DE LA POBLACION DE EL TIGRITO, EDO. ANZOATEGUI.

FECHA: 26/09/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL FAS	S	RES
tgrv	56.5	231	117	13.80	0.3		0.00	-21.4
safe	138.1	327	49	25.50	-0.2		43.20	0.5
coav	111.5	356	103	22.02	0.4		35.53	-0.1
cum	148.9	341	49	26.60	-0.4		45.27	0.4
man	162.8	343	49	27.74	-0.9		47.40	-0.4
mana	208.1	35	49	33.57	-0.6		58.28	0.9
caru	128.7	33	101	24.36	0.1		40.15	-0.1
cata	177.7	25	49	31.09	0.6		52.03	1.1

RMS= 0.48
 LATITUD= 09.157° ± 0.007° ± 0.7 Km (9° 9.4m)
 LONGITUD= 63.767° ± 0.014° ± 1.5 Km (63° 46.0m)
 PROFUND = 31.84 ± 0.34 Km

T ORIGEN= 13H:33M: 2.8 ± 0.0Seg
MAGNITUD= 3.2

876

MAR CARIBE, AL OESTE DE LA ISLA DE MARGARITA.

FECHA: 28/09/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL	FASE	S	RES
man	71.1	151	102	46.64	-0.4	C	I	56.35	0.2
cum	84.1	157	99	48.68	-0.3	C	I	59.25	-0.3
safe	102.2	176	97	52.16	0.3		E	64.51	-0.0

RMS= 0.18
LATITUD= 11.124° ± 0.004° ± 0.5 Km (11° 7.4m)
LONGITUD= 64.497° ± 0.004° ± 0.4 Km (64° 29.8m)
PROFUND = 20.84 ± 0.02 Km
T ORIGEN= 09H: 12M: 34.7 ± 0.0 Seg
MAGNITUD= 2.4

888

AL SURESTE DE PUNTA CAMPANA, EDO. MONAGAS.

FECHA: 30/09/1999.

ESTAC	DISTANC	AZM	AIN	P	RES	POL	FAS	S	RES
mana	58.0	352	49	45.32	-0.6			55.04	0.2
coav	135.9	270	49	56.66	1.3			70.88	-0.3
cata	72.6	313	49	47.60	-0.1			58.14	0.2
man	181.1	284	49	60.01	-0.8			80.55	-0.1
safe	203.1	271	49	64.20	0.8			0.00	-85.3

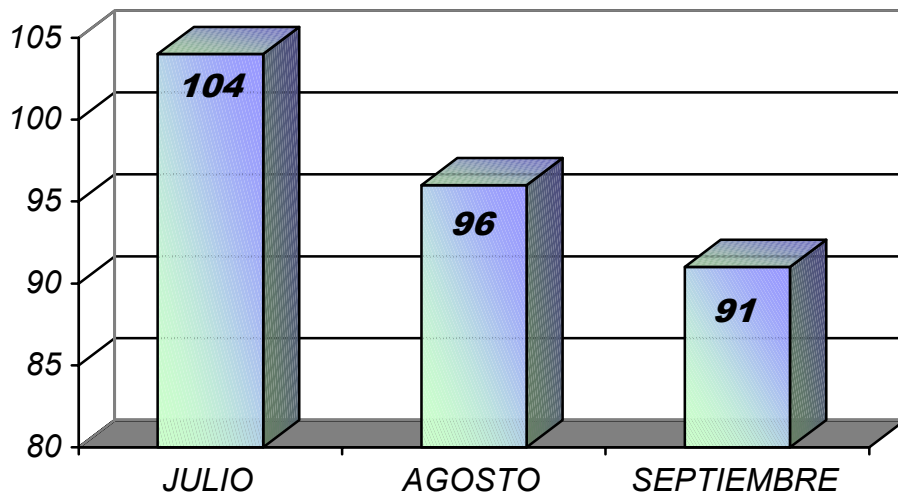
RMS= 0.45
LATITUD= 10.156° ± 0.027° ± 2.9 Km (10° 9.3m)
LONGITUD= 62.585° ± 0.029° ± 3.3 Km (62° 35.1m)
PROFUND = 43.68 ± 0.70 Km
T ORIGEN= 12H: 3M: 33.9 ± 0.4Seg
MAGNITUD= 2.7

RESUMEN DE SISMOS LOCALIZADOS
TRIMESTRE 03 - 99
(JULIO - AGOSTO - SEPTIEMBRE)

N°	FECHA			TIEMPO ORIGEN			LATITUD (°N)	LONGITUD (°W)	PROFUND (Km)	MAGNITUD
	DIA	MES	AÑO	HOR	MIN	SEG				
610	04	07	1999	03	06	18.7	10 28.8	63 42.0	01.45	2.3
611	04	07	1999	09	15	14.0	10 29.0	63 08.0	01.26	1.8
618	07	07	1999	01	49	20.5	10 43.9	62 14.5	40.70	2.9
628	09	07	1999	09	57	34.0	10 06.3	64 22.6	21.20	2.8
645	13	07	1999	02	10	01.6	10 40.2	63 05.9	10.80	2.1
657	15	07	1999	21	52	08.6	10 27.8	63 25.5	06.32	2.1
669	21	07	1999	09	19	50.8	09 56.9	63 08.0	04.79	2.6
670	22	07	1999	00	37	57.6	10 13.5	62 13.1	13.95	2.2
671	22	07	1999	07	00	39.6	11 18.4	62 14.0	52.62	2.7
676	22	07	1999	21	11	05.0	10 22.7	62 12.8	10.15	2.8
683	23	07	1999	16	23	37.5	10 29.4	63 08.0	01.52	2.5
685	23	07	1999	19	03	43.1	10 30.2	63 08.7	03.55	2.0
689	24	07	1999	21	15	02.6	10 36.1	63 15.2	06.10	2.0
699	29	07	1999	17	52	53.9	10 31.3	63 37.7	05.75	2.9
705	01	08	1999	04	12	32.1	11 01.6	62 18.6	27.68	2.4
706	02	08	1999	09	15	02.2	10 32.0	62 13.4	15.21	3.0
708	02	08	1999	10	30	43.0	10 16.5	62 21.7	11.25	3.0
715	03	08	1999	12	21	00.6	14 01.9	67 32.9	14.99	--
716	04	08	1999	07	05	41.1	10 15.4	63 13.9	00.76	2.5
720	04	08	1999	22	07	29.2	11 35.9	64 55.7	23.50	3.2
721	05	08	1999	04	55	22.1	09 56.3	63 02.5	04.20	--
727	07	08	1999	07	20	49.5	10 07.6	62 15.9	04.00	3.4
731	10	08	1999	13	32	44.5	11 35.1	62 12.1	05.69	--
732	10	08	1999	14	47	43.1	11 00.5	62 35.5	66.21	2.9
737	11	08	1999	04	43	29.4	10 13.5	64 59.0	08.80	3.1
738	11	08	1999	04	47	10.1	10 24.9	65 08.7	10.14	2.6
739	11	08	1999	05	33	41.1	10 16.3	65 04.2	11.83	2.4
740	11	08	1999	10	07	02.2	10 20.4	65 01.2	13.08	2.4
741	11	08	1999	10	08	46.1	10 16.7	65 03.7	09.44	2.3
742	11	08	1999	11	50	46.4	10 24.9	64 45.8	01.55	2.0
743	11	08	1999	11	50	52.3	10 27.4	65 11.8	10.13	3.0
753	13	08	1999	20	10	49.8	11 13.9	62 29.2	35.70	3.7
772	21	08	1999	09	10	42.30	08 56.8	63 26.5	44.98	2.5
774	22	08	1999	08	37	00.1	09 09.5	63 53.3	35.10	2.9
778	24	08	1999	10	03	13.4	10 28.1	63 39.5	01.21	2.6
779	24	08	1999	10	03	34.0	10 26.6	63 38.1	10.06	2.8
793	30	08	1999	09	24	28.5	10 46.9	62 10.7	01.57	3.4
796	30	08	1999	17	51	23.3	10 37.8	63 13.0	04.36	1.7
801	01	09	1999	01	00	02.6	10 26.8	63 52.1	04.37	1.8
814	04	09	1999	20	31	07.2	10 15.1	63 21.4	14.20	2.5

CONT.

N°	FECHA			TIEMPO ORIGEN			LATITUD (°N)	LONGITUD (°W)	PROFUND (Km)	MAGNITUD
	DIA	MES	AÑO	HOR	MIN	SEG				
815	05	09	1999	13	17	12.9	10 17.9	63 35.6	16.81	2.6
816	05	09	1999	13	37	52.0	10 20.6	62 05.6	14.37	3.2
817	05	09	1999	15	41	26.4	10 34.2	63 36.7	01.86	2.7
818	05	09	1999	17	51	55.4	10 50.3	62 20.4	61.98	2.7
831	10	09	1999	03	29	22.2	08 59.6	63 20.7	44.96	2.5
834	10	09	1999	20	03	51.4	11 08.2	62 50.4	76.58	2.5
835	10	09	1999	21	46	45.6	10 28.7	63 47.1	00.55	2.3
840	14	09	1999	05	55	05.0	10 31.2	64 17.5	00.65	2.7
842	15	09	1999	10	46	05.3	11 01.7	62 32.4	54.05	2.7
853	20	09	1999	05	37	20.2	09 22.9	63 08.5	20.09	2.8
865	22	09	1999	08	12	36.8	10 38.8	63 18.1	06.55	1.9
866	22	09	1999	18	14	24.5	10 30.0	63 15.4	03.18	1.9
869	24	09	1999	17	43	42.6	11 02.6	62 21.9	54.32	2.8
870	24	09	1999	22	40	38.9	10 31.8	64 19.5	06.43	2.0
873	26	09	1999	13	33	02.8	09 09.4	63 46.0	31.84	3.2
877	28	09	1999	09	12	34.7	11 07.4	64 29.8	20.84	2.4
889	30	09	1999	12	03	33.9	10 09.3	62 35.1	43.68	2.7



JULIO :	104
AGOSTO :	96
SEPTIEMBRE :	91

TOTAL DE SISMOS. 291

FIGURA 3. HISTOGRAMA DE LA ACTIVIDAD SISMICA SEÑALANDO EL NUMERO DE SISMOS REGISTRADOS DURANTE EL TRIMESTRE JULIO – AGOSTO – SEPTIEMBRE DE 1999.

SISMOS LEJANOS REGISTRADOS
TRIMESTRE 03 - 99
(JULIO - AGOSTO – SEPTIEMBRE)

N°	FECHA			ESTACION	T. LLEGADA			FASE	POL
	DIA	MES	AÑO		HH	MM	SS		
01	02	07	1999	SAFE	05	48	29.0	E	
				COAV	05	48	31.0	E	
				CATA	05	48	32.2	E	
02	02	07	1999	CATA	09	08	06.0	I	
				COAV	09	08	15.7	I	
				CUM	09	08	16.0	I	
				SAFE	09	08	21.0	I	
03	07	07	1999	SAFE	23	42	52.0	I	C
				COAV	23	42	56.5	I	
				CATA	23	43	04.0	E	
04			1999	CATA	09	32	01.8	I	
				CAMV	09	32	06.4	I	
				PUDO	09	32	12.0	I	
				COAV	09	32	13.7	I	
				MAN	09	32	16.5	I	
				CUM	09	32	17.2	I	
05	09	07	1999	SAFE	01	27	50.0	E	
				COAV	01	27	51.0	I	
06	11	07	1999	CATA	11	05	58.5	I	
				CAMV	11	06	02.4		
				CARU	11	06	02.4		
				COAV	11	06	10.6	E	
				MAN	11	06	11.7	I	
				CUM	11	06	12.6	I	
				SAFE	11	06	18.2	I	
07	11	07	1999	PUDO	11	52	51.9	E	
				CATA	11	52	52.4	I	
				MAN	11	53	00.0	E	
				CUM	11	53	01.3	E	
				COAV	11	53	02.5	E	
				CARU	11	53	03.0	E	
				SAFE	11	53	06.0	I	
08	11	07	1999	SAFE	14	19	34.3	I	
				MAN	14	19	34.6	E	
				CUM	14	19	34.9	E	
				PUDO	14	19	37.4	I	
				CARU	14	19	46.0	I	
09	17	07	1999	SAFE	02	15	05.3	E	
				MAN	02	15	06.0	E	
				COAV	02	15	13.0	I	

CONT.

N°	FECHA			ESTACION	T. LLEGADA			FASE	POL
	DIA	MES	AÑO		HH	MM	SS		
10	17	07	1999	SAFE	12	24	04.5	I	
				CUM	12	24	09.5	I	
				MAN	12	24	10.0	I	
				COAV	12	24	12.1	I	
11	23	07	1999	SAFE	13	14	45.0	E	
12	26	07	1999	SAFE	01	52	45.0	I	
				MAN	01	52	45.9		
				CUM	01	52	48.0	E	
				CARU	01	52	49.5	I	
13	26	07	1999	COAV	04	18	37.0	I	
				SAFE	04	18	37.2	I	
				MAN	04	18	40.0	I	
				CUM	04	18	41.8	I	
14	01	08	1999	CUM	20	01	33.5	I	C
15	01	08	1999	CUM	20	49	33.0	E	
16	03	08	1999	SAFE	04	20	56.0	E	C
				CUM	04	21	00.0	E	D
				COAV	04	21	02.8	E	D
17	03	08	1999	SAFE	14	37	42.0	E	
				COAV	14	37	50.4	E	C
18	03	08	1999	SAFE	16	03	24.0	I	D
				MAN	16	03	26.8	E	D
				CUM	16	03	28.0	E	D
				COAV	16	03	28.6	E	D
				CARU	16	03	34.0	E	D
				CATA	16	03	37.2	E	D
19	03	08	1999	SAFE	23	24	41.0	E	
				COAV	23	24	48.2	E	D
20	04	08	1999	SAFE	04	54	23.6	E	
				MAN	04	54	26.0	I	
				COAV	04	54	31.4	E	
21	04	08	1999	COAV	16	57	30.2	I	D
				SAFE	16	57	30.2	I	D
22	05	08	1999	SAFE	05	36	44.2	E	C
				COAV	05	36	50.6	I	C
23	05	08	1999	SAFE	07	16	12.4	E	C
				COAV	07	16	20.0	E	C
24	07	08	1999	MAN	12	37	38.0	E	
				COAV	12	37	40.0	E	
25	14	08	1999	SAFE	17	43	50.0	E	
26	17	08	1999	COAV	00	14	20.0	E	
				SAFE	00	14	25.0	E	

CONT.

N°	FECHA			ESTACION	T. LLEGADA			FASE	POL
	DIA	MES	AÑO		HH	MM	SS		
27	18	08	1999	SAFE	01	54	38.4	I	C
				COAV	01	54	41.0	I	C
				CUM	01	54	41.6	E	
28	20	08	1999	CATA	06	20	36.8	I	D
				COAV	06	20	59.2	E	
29	20	08	1999	SAFE	10	06	48.4	E	D
				MAN	10	06	52.0	I	
				COAV	10	06	53.6	E	
				CARU	10	07	03.6	E	
				CATA	10	07	05.4	E	
30	20	08	1999	SAFE	22	45	33.0	E	
				COAV	22	45	45.8		
31	21	08	1999	SAFE	10	54	18.0	E	
				CUM	10	54	24.0	E	
				COAV	10	54	24.0	E	
				CARU	10	54	32.0	E	
32	21	08	1999	COAV	22	03	34.0		
				SAFE	22	03	35.0		
33	22	08	1999	SAFE	09	44	43.4	I	
				COAV	09	44	44.3	I	
				MAN	09	44	45.7	I	
34	25	08	1999	CATA	16	42	14.0	I	
				COAV	16	42	26.7	E	
				CARU	16	42	29.1	E	
				MAN	16	42	31.0	E	
				SAFE	16	42	33.8	E	
35	26	08	1999	SAFE	01	44	33.8	E	
				COAV	01	44	51.8	E	
36	26	08	1999	SAFE	07	59	15.5	I	
				COAV	07	59	17.5	E	
37	26	08	1999	SAFE	21	57	56.0	E	
				COAV	21	57	56.0	E	
				MAN	21	58	04.0	E	
38	28	08	1999	SAFE	02	56	23.7	I	
39	28	08	1999	CATA	04	29	26.5	I	
				MAN	04	29	30.7	I	
				CUM	04	29	32.6	I	
				COAV	04	29	34.8	I	
				SAFE	04	29	37.1	I	
40	28	08	1999	SAFE	12	43	59.0		
				CUM	12	44	02.5		
				COAV	12	44	04.0		

CONT.

N°	FECHA			ESTACION	T. LLEGADA			FASE	POL
	DIA	MES	AÑO		HH	MM	SS		
41	01	09	1999	COAV	02	32	13.9	I	
				MAN	02	32	14.2	I	
				CUM	02	32	16.0	E	
				SAFE	02	32	22.4	E	
42	01	09	1999	SAFE	02	58	18.9	I	
				MAN	02	58	22.2	I	
				COAV	02	58	24.2	E	
				CUM	02	58	24.8	E	
43	01	09	1999	CATA	18	06	23.9	I	
				CAMV	18	06	27.2	I	
				COAV	18	06	34.5	I	
				MAN	18	06	37.5	I	
				SAFE	18	06	41.6	I	
44	07	09	1999	SAFE	16	22	25.1	I	
45	09	09	1999	SAFE	11	48	40.2	I	
46	10	09	1999	COAV	19	47	50.0	I	
				SAFE	19	47	50.6	E	
47	15	09	1999	SAFE	03	07	22.8	I	
				CARU	03	07	23.3	I	
				CUM	03	07	24.4	I	
				MAN	03	07	25.4	I	
				CATA	03	07	26.8	I	
				MANA	03	07	27.9	I	
48	17	09	1999	SAFE	08	58	36.0	E	
				COAV	08	58	42.0	I	
49	17	09	1999	SAFE	15	13	34.9		
				COAV	15	13	35.5		
50	18	09	1999	MAN	07	10	39.7	I	
				SAFE	07	10	39.9	I	
				COAV	07	10	41.6	I	
51	19	09	1999	SAFE	00	10	21.0	I	
				COAV	00	10	24.8	I	
52	19	09	1999	SAFE	03	37	40.5	I	
				COAV	03	37	42.0	I	
				CATA	03	37	45.0	E	
				MANA	03	37	45.3	I	
53	20	09	1999	CARU	18	06	52.2	I	
				COAV	18	06	52.3	I	
				SAFE	18	06	54.9	I	
				CATA	18	06	55.0	E	
54	20	09	1999	CATA	18	16	51.0	I	
				SAFE	18	16	52.4	I	

CONT.

N°	FECHA			ESTACION	T. LLEGADA			FASE	POL
	DIA	MES	AÑO		HH	MM	SS		
55	20	09	1999	CATA	18	31	28.5	I	
				SAFE	18	31	29.8	I	
				COAV	18	31	30.0	I	
56	20	09	1999	CATA	18	35	53.0	I	
				COAV	18	35	54.0	I	
				SAFE	18	35	54.0	I	
57	20	09	1999	COAV	22	06	19.0	I	
				SAFE	22	06	20.0	E	
				CATA	22	06	22.8	E	
58	22	09	1999	MANA	00	34	11.8	I	
				CATA	00	34	14.4	I	
			1999	CARU	00	34	16.0	E	
				CUM	00	34	16.0	E	
			1999	COAV	00	34	16.0	E	
				SAFE	00	34	16.2	I	
59	22	09	1999	MANA	01	09	17.0	I	
				SAFE	01	09	18.8	E	
				COAV	01	09	20.0	I	
				CUM	01	09	22.0	E	
60	26	09	1999	SAFE	00	12	26.3	E	
				CATA	00	12	27.0	I	
				COAV	00	12	27.0	E	
				MAN	00	12	28.0	E	
				CUM	00	12	28.0	E	
				61	29	09	1999	CUM	18
SAFE	18	09	16.3					I	
COAV	18	09	16.7					I	C
MAN	18	09	18.0					I	C
62	30	09	1999	SAFE	16	37	38.0	I	
				MAN	16	37	39.3	I	
				CUM	16	37	42.0	I	
				COAV	16	37	43.6	E	
				CARU	16	37	50.0	I	
				CATA	16	37	52.0	E	
				MANA	16	37	52.1	I	

ACTIVIDAD SISMICA

TRIMESTRE 03 - 99
(JULIO - AGOSTO - SEPTIEMBRE)

	SEMANAS												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Nº DE SISMOS	19	36	14	28	23	25	20	19	22	22	18	19	26

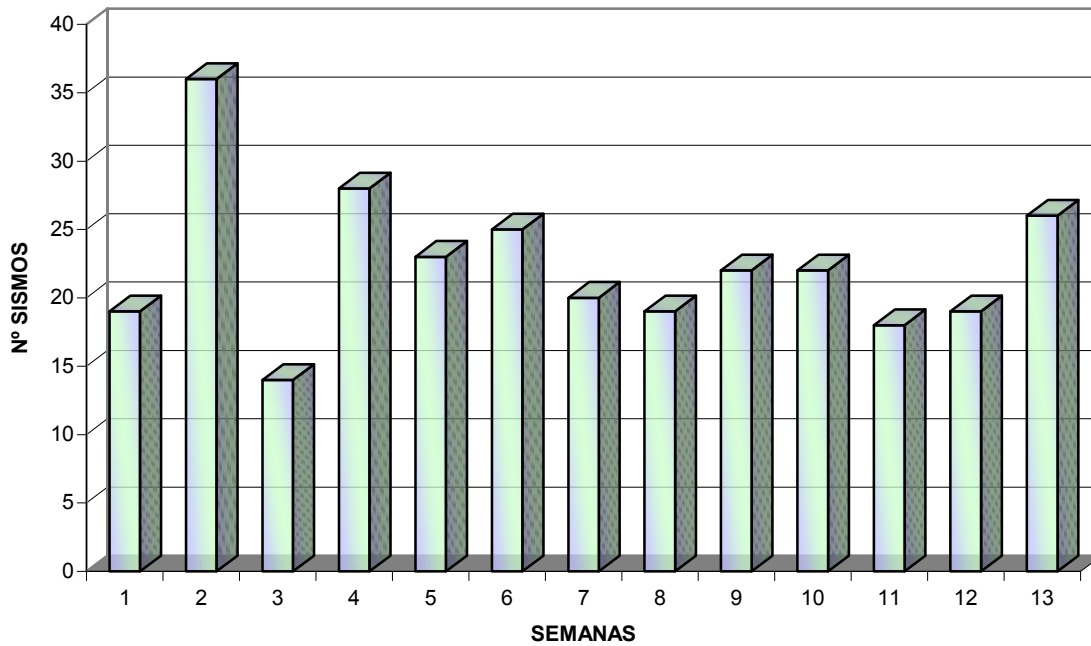


FIGURA 4. HISTOGRAMA DE LA ACTIVIDAD SISMICA SEÑALANDO EL NUMERO DE SISMOS REGISTRADOS POR SEMANAS DURANTE EL TRIMESTRE JULIO - AGOSTO - SEPTIEMBRE DE 1999.

FRECUENCIA ACUMULADA

TRIMESTRE 03 - 99
(JULIO - AGOSTO - SEPTIEMBRE)

	SEMANAS												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
N° DE SISMOS	19	55	69	97	120	145	165	184	206	228	246	265	291

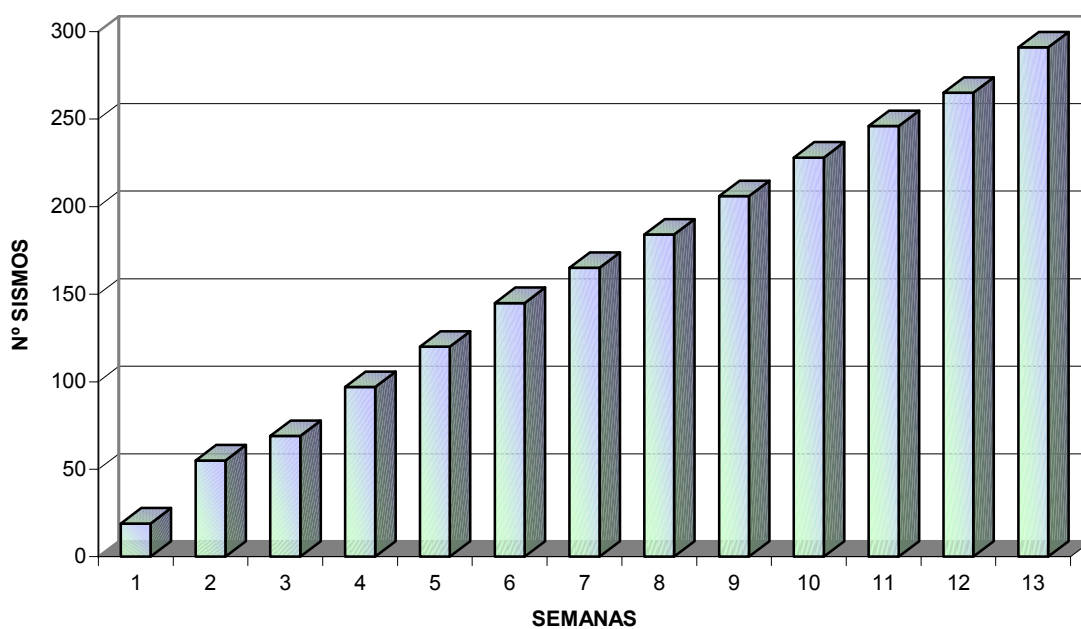


FIGURA 5. FRECUENCIA ACUMULADA, REPRESENTADA EN NUMERO DE SISMOS ACUMULADOS POR SEMANAS DURANTE EL TRIMESTRE JULIO - AGOSTO - SEPTIEMBRE DE 1999.

REFERENCIAS

- DIRECCION DE CARTOGRAFIA NACIONAL, Atlas de Venezuela. Primera Edición. 1.971.
- MENDOZA, J y MORGAN, D. Basic-hypo: A Basic Language Hypocenter Location Program User`s Guide. Stanford University Publications in Geological Sciences. Vol XIX, number 1, 1.985.
- MALAVE, C. Determinación de una Relación de Magnitud Local Usando la Duración de la Señal Sísmica. Universidad de Oriente, Febrero 1.999.
- RAMOS, C. y MENDOZA, J. Relación VP/VS para Venezuela y Zonas Adyacentes. FUNVISIS, Julio 1.991.
- MENDOZA, J. Determinación de la magnitud Mb. Red Telemétrica Nacional FUNVISIS. Mayo 1981.
- BECKLES, David M; SHEPHERD, Jhon B; ASPINALL, W. P; LYNCH, L. L. The Soufriere System. Seismic Research Unit. West Indies University. St. Augustine, Trinidad.