

*Comed  
9B*

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO DE GEOFISICA

SERVICIO SISMOLOGICO

BOLETIN SISMOLOGICO

Correspondiente al mes de

ENERO DE 1963

----- 1963 -----

- 1 -

## I N T R O D U C C I O N

Este Boletín Sismológico da la lista de los temblores registrados por una o más estaciones de la red del Servicio Sismológico del Instituto de Geofísica, cuyos sismogramas son suficientemente claros para determinar una o más fases.

DISTANCIAS EPICENTRALES. Si no se especifica otra cosa, son determinadas por la diferencia de tiempos S-P.

Para distancias hasta de 1 000 Km se usan las Tablas Sismológicas Mexicanas, publicadas parcialmente en "Geofísica Internacional" y en boletines mimeografiados del Servicio Sismológico. Para distancias mayores de 1 000 Km y para epicentros no superficiales, se usan las Tablas de Macelwane (1933) y las gráficas de Gutenberg y Richter (1934 - 39).

TIEMPOS. La Estación Central de Tacubaya recibe pulsos cada minuto que envía por línea el Observatorio Astronómico Nacional. Se introducen directamente a los sismogramas mediante un relevador cuyo tiempo de cierre es del orden de 0.01 seg. Los pulsos provienen de un reloj de cuarzo cuya corrección diaria es despreciable, pero puede obtenerse del Observatorio Astronómico, Ciudad Universitaria, México 20, D.F.

Las demás estaciones están provistas de relojes de péndulo que bate segundos, que se comparan, en la mayoría de ellas, diariamente escuchando las señales horarias de W W V. El error de los tiempos de cada fase puede llegar a 1 seg.

REGISTROS. Todos los registros son sobre papel ahumado.

APARATOS. Con excepción de uno, todos los aparatos son mecánicos, con amortiguadores de aire o de aceite. En Tacubaya existe un péndulo vertical de sistema Benioff, acoplado a un amplificador electrónico provisto de galvanómetro que registra sobre papel ahumado. Se usa para registrar las ondas de corto período.

CONSTANTES INSTRUMENTALES. En las tablas que se dan a continuación pueden encontrarse todas las constantes instrumentales y las coordenadas geográficas de las 11 estaciones de la Red Sismológica Mexicana.

TABLA No. 1

COORDENADAS GEOGRAFICAS DE LAS ESTACIONES SISMOGRAFICAS

Estación	Abreviatura	Latitud	Longitud	Altura
Tacubaya, D. F.	Tac	19° 24' 18" N	99° 11' 37" W	2 297 m
Chihuahua, Chih.	Chi	28° 38' 12" N	106° 04' 42" W	1 430 m
Comitán, Chis.	Com	16° 15' 12" N	92° 07' 41" W	1 528 m
Guadalajara, Jal.	Gua	20° 40' 46" N	103° 19' 27" W	1 567 m
León, Gto.	Leo	21° 07' 00" N	101° 40' 03" W	1 800 m
Manzanillo, Col.	Man	19° 03' 15" N	104° 19' 50" W	6 m
Mazatlán, Sin.	Maz	23° 11' 17" N	106° 24' 22" W	65 m
Mérida, Yuc.	Mer	20° 56' 05" N	89° 36' 59" W	7 m
Oaxaca, Oax.	Oax	17° 01' 13" N	96° 45' 46" W	1 570 m
Puebla, Pue.	Pue	19° 02' 30" N	98° 11' 48" W	2 162 m
Veracruz, Ver.	Ver	19° 12' 02" N	96° 08' 16" W	3 m

- 3 -

TABLA No. 2FUNDACION, O ROCA SOBRE LA QUE DESCANSA EL PILARDE LOS SISMOGRAFOS

<u>Esta</u> <u>ción</u>	<u>Fundación</u>	<u>Esta</u> <u>ción</u>	<u>Fundación</u>
Tac	Conglomerado	Man	Depositos de playa
Chi	Calcáreo, Cretácico	Maz	Andesita
Com	Caliza y aluvi6n. Terciario inferior	Mer	Calcáreo terciario
Gua	Sedimentario	Oax	Arcilla y arena cuaternaria
Leo	Arcilla y arena. Terciario Sup.	Pue.	Reciente. Material de acarreo
		Ver	Depositos de playa

TABLA No. 3

CONSTANTES INSTRUMENTALES EL 10. DE ENERO DE 1963

M = masa pendular, Kg; Comp = Componente; E = este; N = norte;

T<sub>0</sub> = período del péndulo sin amortiguamiento, seg.

VP = velocidad del papel, mm/min.

Sistemas:

W = sistema Wiechert; B = sistema Benioff.

BO = sistema Bosch - Omori. H = horizontal. Z = vertical

Inst. = instrumento

Est. e Inst.	M Kg	Comp	V	T <sub>0</sub> seg	VP mm/min	Observaciones
Tac W,H W,H W,Z W,Z BO,H BO,H B,Z	17 000 1 200 1 300 80 10 10 120	N,E N,E Z Z N E Z	1 500 250 160 80 15 15 1 000	1.3 6.0 4. 4. 20. 20. 0.5	60 30 30 45 15 15 50	Amplificador electrónico y galvanómetro registrador.
Chi W,H W,Z	1 200 1 300	N,E Z	250 160	6. 4.	20 15	
Com W,H	200	N,E	79	6.5	15	
Gua W,H W,Z	200 80	N,E Z	79 80	6.5 4.	15 15	
Leo BO,H BO,H	7.5 7.5	N E	15 15	4. 4.	15 15	

- 5 -

TABLA No. 3

## CONTINUACION

Est. e Inst.	M Kg	Comp	V	T <sub>0</sub> seg	V P mm/min	Observaciones
Man W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	6 4	15 15	
Maz. W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	4.5 4	12 12	
Mer W,H W,Z	1 200 1 300	N,E Z	250 160	6 3	15 15	
Oax. W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	6 6	15 15	
Pue. W,H	10	N,E	68	4	11	
Ver. W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	5 4	15 15	

-- 6 --

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	$\Delta$ mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
1 <del>Chi</del> Gua Tac Ver Com	1	eX <sub>E</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>NZ</sub> iP <sub>NE</sub> iPR <sub>1N</sub> eS <sub>NE</sub> eP <sub>NE</sub> eP <sub>Z</sub> eS <sub>NE</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>N</sub>	23 44 46 52 00 23 48 24 23 48 41 50 47 56 30 23 49 02 49 12 57 12 00 09 02 09 20 23 49 52			6210 6510	Tiempo dudoso  H = 23h 39m 06s Alaska U.S.C.G.S: H = 23h 39m 05.6s 56.6°N., 157.7° W h ~ 50 Km Península de Alaska Mag. 6 1/2 Pas. 5 3/4 Pal. Pasadena: iP 23h 45m 55s Dilatación del Noroeste.
2 Ver  Tac	2	eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>Z</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub>  iX <sub>N</sub> iS <sub>E</sub> eX <sub>NE</sub> eX <sub>E</sub>	01 20 08 20 52 23 32 28 04 28 08  01 22 49 25 47 28 02 29 25				U.S.C.G.S: H = 01h 15m 50.6s 4.6°S., 105.9° W h ~ 33 Km 1700 Km al Sur de las islas Galápagos Pasadena: iP 01h 23m 27s
3 Tac	2	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	15 48 57 48 59 49 02 49 47 50 42	1	18	15	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	Δ mm.	Δ Km	Observaciones
4 Tac	2	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	16 03 36 03 38			15	
5 Tac	2	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	16 04 40 04 43 04 46 05 42 ?	1	58.6	22	
6 Tac	2	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	16 44 28 44 30			15	
7 Tac	2	iP <sub>NE</sub> iS <sub>SE</sub>	19 19 19 19 21			15	
8 Tac	2	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	19 22 49 22 51 ? 23 33 24 26			15	
9 Tac	2	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	23 23 44 23 47 23 48 24 32 25 01	0.6	29	22	
10 Tac	2	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	23 30 12 30 14			15	



No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
11 Tac	3	iP <sub>ENE</sub> iS <sub>ENE</sub> M C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	09 01 38 01 40 ? 02 07 02 51			15	
12 Tac	3	iP <sub>ENE</sub> iS <sub>ENE</sub> M C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	17 56 11 56 12.7 ? 57 30 58 53			16	Sentido en Ixtapalapa, D.F.
13 Tac	3	iP <sub>ENE</sub> iS <sub>ENE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F	21 27 46 27 47.5 27 52 28 52 ?	?	22	14	Sentido en Ixtapalapa, D.F.
14 Chi  Ver	6	iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub>  eX <sub>NE</sub>	04 45 24 45 34 45 41  04 48 19				U.S.C.G.S: H = 04h 40m 14s 23.6° N 108.6° W h ~ 33 Km Golfo de California Pasadena: 04h 43m 49s
15 Tac	8	iP <sub>ENE</sub> iS <sub>ENE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	15 22 47.6 22 49 22 52 28 07 28 30			14	

-- 9 --

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T H G	Perí- odo Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
16 Tac	8	iP <sub>S</sub> NE iS <sub>S</sub> NE	15 29 29 29 31			18	
17 Tac	8	iP <sub>S</sub> NE iS <sub>S</sub> NE	15 34 25 34 27			18	
18 Tac	9	iP <sub>S</sub> NE iS <sub>S</sub> NE M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	16 08 01 08 03 08 08 08 10 08 20			15	
19 Tac	9	iP <sub>S</sub> NE iL <sub>S</sub> NE M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	19 21 20 21 45 21 47 22 24 23 57			220	L - P
20 Tac	9	iP <sub>S</sub> NE iS <sub>S</sub> E M C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	22 06 16 06 18 ? 06 24 06 44			18	
21 Tac	9	iP <sub>S</sub> NE iS <sub>S</sub> N M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	22 13 25 13 29 13 36 13 48 14 02			37	



No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T H G	Período Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
26 Tac	10	iP <sub>SNE</sub> iS <sub>GNE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	18 42 57 42 58.5 43 00 43 04 43 20			14	
27 Com  Mer  Ver  Tac	11	eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub>  eX <sub>N</sub> iX <sub>NE</sub>  eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>NE</sub>  eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub>	14 38 52 38 56 39 20  14 39 30 40 51  14 41 04 41 32 43 36  14 42 02 42 10				Débil  U.S.C.G.S: H = 14h 36m 11.0s 12.6° N 88.2° W h ~ 33 Km Frente a las Costas de El Salvador.
28 Tac          Pue	12	iP <sub>NE</sub> iP <sub>Z</sub> iP <sub>ZB</sub> eP <sub>E</sub> eP <sub>N</sub> iX <sub>ZB</sub> iL <sub>N</sub> iL <sub>Z</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>  iP <sub>NE</sub> iL <sub>NE</sub> M <sub>E</sub>	06 02 24 02 24.4 02 24.8 02 26 02 30 03 07.4 03 05 03 06.4 05 34 10 07  06 03 00 03 36 03 44			336 L-P          300	16.4°N 98.7° W Frente a las Costas de Guerrero. U.S.C.G.S: H = 06h 02m 10s 16.7°N 98.3° W h ~ 33 Km Cerca de las Costas de Oaxaca. Pasadena: 06h 07m 48s  H = 06h 02m 15s L - P

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
Ver		C <sub>E</sub> F <sub>E</sub> iP <sub>NEZ</sub> iL <sub>NEZ</sub> M <sub>Z</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	06 04 32 06 12 06 03 20 04 12 04 32 07 04 13 12			416	L - P
Gua		iX <sub>NEZ</sub>	06 05 12				Débil
Com		eX <sub>E</sub>	06 05 36				Débil
Chi		eX <sub>NE</sub>	06 08 12				Débil
29 Tac	12	iP <sub>GNE</sub> iS <sub>GNE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	18 56 00 56 01.5 56 02 56 20 56 51			14	
30 Tac	16	iP <sub>GNE</sub> iS <sub>GNE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>N</sub>	18 52 21 52 26 ? 52 41 53 25			46	
31 Tac	17	iP <sub>SNE</sub> iS <sub>SNE</sub>	21 57 50 57 52			15	
32 Tac	19	iP <sub>NE</sub> iL <sub>NE</sub>	12 16 03 16 40			307	H = 12h 15m 18s L - P



No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A. mn.	Δ Km	Observaciones
37 Tac	22	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	18 33 13 33 14			9	
38 Tac	22	iP <sub>NE</sub> iX <sub>E</sub> iS <sub>N</sub>	19 04 05 04 12 04 16			102	
39 Tac	22	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F	22 01 15 01 20 01 28 02 01 ?	0.6	9	46	
40 Tac	22	iP <sub>E</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	22 37 12 37 21 ? 37 42 38 02			84	
41 Tac	23	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>NE</sub> F <sub>N</sub>	19 11 27 11 28 11 31 11 46 11 56	0.5	17	9	
42 Chi ✓	28	eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub>	13 01 00 01 21 16 15 16 18				

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	$\lambda$ mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
Ver ✓  Tac ✓  Mer ✓  Com ✓  Maz ✓		eX <sub>N</sub>	13 19 12				U.S.C.G.S: H = 13h 00m 50.7s 54.7° N 161.6° W h ~ 33 Km Península de Alas- ka. Mag. 6 - 6 1/2 Pas. Pasadena: iP 13h 07m 54s
		eX <sub>N</sub>	24 27				
		eX <sub>E</sub>	24 30				
		M <sub>E</sub>	25 45				
		eX <sub>N</sub>	13 04 40				
		eX <sub>E</sub>	08 28				
		eX <sub>N</sub>	09 04				
		eX <sub>E</sub>	12 12				
		iX <sub>E</sub>	19 04				
		iX <sub>N</sub>	21 00				
		iX <sub>N</sub>	13 08 44				
		iX <sub>E</sub>	08 46				
eX <sub>E</sub>	13 19 45						
eX <sub>N</sub>	20 00						
eX <sub>E</sub>	25 28						
eX <sub>N</sub>	26 28						
eX <sub>E</sub>	37 36						
eX <sub>N</sub>	39 00						
eX <sub>E</sub>	13 20 08						
eX <sub>N</sub>	20 16						
eX <sub>N</sub>	31 20						
eX <sub>E</sub>	13 23 00						
43 Tac	28	iP <sub>SNE</sub> iS <sub>SNE</sub>	17 13 48 14 05			157	H = 17h 13m 22s
44 Tac	28	iP <sub>SNE</sub> iS <sub>SNE</sub>	19 10 13 10 15			18	





No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
Gua ✓		eX <sub>E</sub>	11 02 30				
		M <sub>E</sub>	15 15				
		C y F	?				
		eX <sub>E</sub>	10 34 20				
		eX <sub>EZ</sub>	11 00 40				
		eX <sub>Z</sub>	04 12				
Chi ✓		eX <sub>E</sub>	04 20				
		M <sub>E</sub>	08 32				
		eP <sub>NE</sub>	10 34 45				
		eX <sub>E</sub>	49 12				
		eX <sub>E</sub>	11 02 12				
		eX <sub>N</sub>	03 00				
Man ✓		eX <sub>N</sub>	06 00				
		M <sub>N</sub>	09 39				
		C y F	?				
		eX <sub>N</sub>	11 01 39				
		eX <sub>E</sub>	03 00				Débil
		Maz ✓		eX <sub>E</sub>	11 03 00		
Oax ✓		eX <sub>Z</sub>	11 56 40				
		eX <sub>N</sub>	00 20				
		eX <sub>Z</sub>	02 20				
		eX <sub>N</sub>	03 00				
47 Tac	31	iPg <sub>NE</sub> iSg <sub>NE</sub>	07 43 17 43 18.5			14	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T H G	Período Seg.	$\Delta$ mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
		ME CE FE	07 43 20 43 39 43 52	?	20.6	14	
48 Tac	31	iPg <sub>NE</sub> iSg <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	21 20 52 20 53.8 20 56 21 00 21 08	?	14	16	



*Comed  
g.B.*

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO DE GEOFISICA

SERVICIO SISMOLOGICO

BOLETIN SISMOLOGICO

Correspondiente al mes de

FEBRERO DE 1963

--- 1963 ---

- 1 -

## I N T R O D U C C I O N

Este Boletín Sismológico da la lista de los temblores registrados por una o más estaciones de la red del Servicio Sismológico del Instituto de Geofísica, cuyos sismogramas son suficientemente claros para determinar una o más fases.

DISTANCIAS EPICENTRALES. Si no se especifica otra cosa, son determinadas por la diferencia de tiempos S-P.

Para distancias hasta de 1 000 Km se usan las Tablas Sismológicas Mexicanas, publicadas parcialmente en "Geofísica Internacional" y en boletines mimeografiados del Servicio Sismológico. Para distancias mayores de 1 000 Km y para epicentros no superficiales, se usan las Tablas de Macelwane (1933) y las gráficas de Gutenberg y Richter (1934 - 39).

TIEMPOS. La Estación Central de Tacubaya recibe pulsos cada minuto que envía por línea el Observatorio Astronómico Nacional. Se introducen directamente a los sismogramas mediante un relevador cuyo tiempo de cierre es del orden de 0.01 seg. Los pulsos provienen de un reloj de cuarzo cuya corrección diaria es despreciable, pero puede obtenerse del Observatorio Astronómico, Ciudad Universitaria, México 20, D.F.

Las demás estaciones están provistas de relojes de péndulo que bate segundos, que se comparan, en la mayoría de ellas, diariamente escuchando las señales horarias de W W V. El error de los tiempos de cada fase puede llegar a 1 seg.

REGISTROS. Todos los registros son sobre papel ahumado.

APARATOS. Con excepción de uno, todos los aparatos son mecánicos, con amortiguadores de aire o de aceite. En Tacubaya existe un péndulo vertical de sistema Benioff, acoplado a un amplificador electrónico provisto de galvanómetro que registra sobre papel ahumado. Se usa para registrar las ondas de corto período.

CONSTANTES INSTRUMENTALES. En las tablas que se dan a continuación pueden encontrarse todas las constantes instrumentales y las coordenadas geográficas de las 11 estaciones de la Red Sismológica Mexicana.

- 2 -

TABLA No. 1
COORDENADAS GEOGRAFICAS DE LAS ESTACIONES SISMOGRAFICAS

Estación	Abreviatura	Latitud	Longitud	Altura
Tacubaya, D. F.	Tac	19° 24' 18" N	99° 11' 37" W	2 297 m
Chihuahua, Chih.	Chi	28° 38' 12" N	106° 04' 42" W	1 430 m
Comitán, Chis.	Com	16° 15' 12" N	92° 07' 41" W	1 528 m
Guadalajara, Jal.	Gua	20° 40' 46" N	103° 19' 27" W	1 567 m
León, Gto.	Leo	21° 07' 00" N	101° 40' 03" W	1 800 m
Manzanillo, Col.	Man	19° 03' 15" N	104° 19' 50" W	6 m
Mazatlán, Sin.	Maz	23° 11' 17" N	106° 24' 22" W	65 m
Mérida, Yuc.	Mer	20° 56' 05" N	89° 36' 59" W	7 m
Oaxaca, Oax.	Oax	17° 01' 13" N	96° 45' 46" W	1 570 m
Puebla, Pue.	Pue	19° 02' 30" N	98° 11' 48" W	2 162 m
Veracruz, Ver.	Ver	19° 12' 02" N	96° 08' 16" W	3 m

TABLA No. 2

FUNDACION, O ROCA SOBRE LA QUE DESCANSA EL PILAR

DE LOS SISMOGRAFOS

<u>Esta</u> <u>ción</u>	<u>Fundación</u>	<u>Esta</u> <u>ción</u>	<u>Fundación</u>
Tac	Conglomerado	Man	Depositos de playa
Chi	Calcáreo, Cretácico	Maz	Andesita
Com	Caliza y aluvi6n. Terciario inferior	Mer	Calcáreo terciario
Gua	Sedimentario	Oax	Arcilla y arena cuaternaria
Leo	Arcilla y arena. Terciario Sup.	Pue.	Reciente. Material de acarreo
		Ver	Depositos de playa



TABLA No. 3

CONSTANTES INSTRUMENTALES EL 10. DE ENERO DE 1963

M = masa pendular, Kg; Comp = Componente; E = este; N = norte;

T<sub>0</sub> = período del péndulo sin amortiguamiento, seg.

VP = velocidad del papel, mm/min.

Sistemas:

W = sistema Wiechert; B = sistema Benioff.

BO = sistema Bosch - Omori. H = horizontal. Z = vertical

Inst. = instrumento

Est. e Inst.	M Kg	Comp	V	T <sub>0</sub> seg	VP mm/min	Observaciones
Tac W,H	17 000	N,E	1 500	1.3	60	Amplificador electrónico y galvanómetro registrador.
W,H	1 200	N,E	250	6.0	30	
W,Z	1 300	Z	160	4.	30	
W,Z	80	Z	80	4.	45	
BO,H	10	N	15	20.	15	
BO,H	10	E	15	20.	15	
B,Z	120	Z	1 000	0.5	50	
Chi W,H	1 200	N,E	250	6.	20	
W,Z	1 300	Z	160	4.	15	
Com W,H	200	N,E	79	6.5	15	
Gua W,H	200	N,E	79	6.5	15	
W,Z	80	Z	80	4.	15	
Leo BO,H	7.5	N	15	4.	15	
BO,H	7.5	E	15	4.	15	

- 5 -

TABLA No. 3

CONTINUACION

Est. e Inst.	M Kg	Comp	V	T <sub>o</sub> seg	V. P mm/min	Observaciones
Man. W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	6 4	15 15	
Maz. W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	4.5 4	12 12	
Mer W,H W,Z	1 200 1 300	N,E Z	250 160	6 3	15 15	
Oax. W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	6 6	15 15	
Pue. W,H	10	N,E	68	4	11	
Ver. W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	5 4	15 15	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T I G	Período Seg.	A mm.	Δ Km	Observaciones
49 Tac	1	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> H C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	22 04 20 04 21.3 ? 04 33 ?			12	
50 Oax  Ver  Tac  Pue	2	iP <sub>NEZ</sub> iS <sub>NEZ</sub>  iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>  eP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F  iX <sub>NE</sub>	14 54 23 54 35  14 55 02 55 22  14 55 05 55 44 56 05 57 21 ?  14 55 28			80  185  300	Tiempo dudoso   H = 14h 54m 26s h = 100 Km 17.8°N 97.0°W  muy débil
51 Com  Ver	2	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> eX <sub>E</sub> M <sub>N</sub>  iP <sub>E</sub> iX <sub>NZ</sub> iX <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> iX <sub>NE</sub> C <sub>E</sub> F	21 26 22 27 00 27 56 28 18  21 27 18 27 28 28 04 28 42 29 48 33 12 ?			280  760	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T H G	Período Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
Mer		eP <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	21 28 00 28 36 29 33 30 12 32 40 38 00	4	5	840	Epicentro # 247 13°48'N 91°47' W H = 21h 25m 49s h = 100 Km Frente a las costas de Guatemala. U.S.C.G.S: H = 21h 25m 38s 13.9°N 92.1° W h ~ 33 Km Frente a la costa occidental de Guatemala. Brk:e(P) 21h 32m 24s Pas: 21h 32m 07s
Tac		iP <sub>N</sub> iS <sub>NE</sub>	21 27 37 29 29			1 000	
Oax		eX <sub>E</sub> eX <sub>NZ</sub>	21 27 51 28 00				
52 Com	3	iP <sub>N</sub> iS <sub>NE</sub>	04 23 44 24 08			160	
Mer		eP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	04 26 00 27 09			650	
Ver		iP <sub>E</sub> iP <sub>N</sub> iS <sub>NE</sub>	04 25 52 25 56 27 06			700	
Tac		iP <sub>NE</sub> iX <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>E</sub>	04 25 31 26 49 27 09 27 12 27 15 27 20 27 44 29 02 31 59	1	7	980	Epicentro: 15.2° N 91.7° W H = 04h 23m 25s h = 200 Km Frente a las costas de Guatemala. U.S.C.G.S: H = 04h 23m 28s 15.1° N 92.0° W h ~ 166 Km Frente a la costa occidental de Guatemala. Pas: 04h 29m 36s

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
Oax Pue		iP <sub>NE</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub>	04 25 30 04 26 52 27 08				Débil Muy débil
53 Tac	4	iP <sub>NE</sub> iS <sub>N</sub> M <sub>NE</sub> C <sub>N</sub> F <sub>NE</sub>	03 09 45 09 53 09 57 10 27 10 58	1	17	74	
54 Tac	4	iP <sub>N</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>E</sub>	14 43 59 44 02 44 06 44 22 44 50			11	
55 Com  Oax Tac Ver Mer	5	eX <sub>N</sub> eS <sub>E</sub> iX <sub>N</sub>  iX <sub>NE</sub>  iP <sub>E</sub> iX <sub>NE</sub>  iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub>  iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub>	17 50 32 50 48 51 12  17 51 00  17 51 30 52 44  17 52 24 52 32  17 52 51 53 09 54 33				U.S.C.G.S: H = 17h 49m 38s 14.2° N 94.0° W Cerca de las costas de Chiapas, México. Tiempo dudoso.

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T H G	Período Seg.	A mm.	Δ Km	Observaciones	
56 Com ✓	5 ✓	eX <sub>N</sub> eX <sub>N</sub>	20 57 00 21 09 36				Débil	
Tac ✓	✓	eX <sub>N</sub> eX <sub>N</sub>	20 57 40 21 14 36				Débil	
Mer ✓	✓	eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub>	20 57 45 59 00				U.S.C.G.S: 38.4° S 73.2° W H = 20h 39m 21.6s h ~ 41 Km Cerca de la costa del centro de Chile Mag. 6 1/4 - 6 1/2 (Pas) 6-6 1/2 (Brk) 5 3/4-6 (Pal) Pas:iP 20h 51m 47s	
Ver ✓	✓	eX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub>	20 57 48 21 01 04 12 36 22 12					
Chi ✓	✓	eX <sub>NE</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C y F	21 00 00 16 00 17 00 19 30 ?	16	1.5			
57 Tac	6	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	03 39 22 39 51 40 03 40 53 42 24	1	12.3	268		
58 Tac	6	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	14 56 07 56 08.1 56 09 56 20 56 45			10		

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm.	Δ Km	Observaciones
59 Tac	8	iPg <sub>NE</sub> iSg <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C y F	18 42 56.3 42 57 42 58 ?	1	26	6	
60 Tac	11	iPg <sub>N</sub> iSg <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F	17 24 13.7 24 15 24 17 24 22 ?			12	
61 Tac	11	iPg <sub>NE</sub> iSg <sub>NE</sub> M C <sub>N</sub> F <sub>E</sub>	22 14 55 14 57 ? 15 12 15 23			18	
62 Tac	12	iPg <sub>NE</sub> iSg <sub>NE</sub> M C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	13 01 50 01 51 ? 02 15 02 47			9	
63 Com Oax	13	iP <sub>NE</sub> iX <sub>E</sub> iS <sub>NE</sub> iP <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> iS <sub>NE</sub> eX <sub>Z</sub>	00 23 32 23 48 24 08 00 24 28 24 52 25 32 25 42			280 520	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T H G	Período Seg.	A mm.	Δ Km	Observaciones
Mer ✓	✓	iP <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F	00 25 21 25 30 26 54 27 30 29 00 ?	3	6	860	14° N 93.1° W H = 00h 22m 30s h = 100 Km U.S.C.G.S: 13.4° N 91.0° W H = 00h 22m 51.3s h ~ 116 Km Cerca de la costa sur de Guatemala. Mag. 5
Tac ✓	✓	iP <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iS <sub>NE</sub>	00 24 23 24 25 26 04			900	
Ver ✓	✓	iX <sub>NE</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub>	00 25 32 26 16 26 32 26 36 27 28				
Pue ✓	✓	eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub>	00 26 40 26 48				Débil
64 Tac ✓	13 ✓	iX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>E</sub>	09 09 22 09 27 16 22 54 25 55 37				U.S.C.G.S: 24.5° N 121.8° E H = 08h 50m 02.2s h ~ 33 Km Norte de Formosa, 3 muertos y 15 heri- dos; extensa zona con daños moderados Mag. 7 1/4 (Pas) 7 1/4 (Brk) 7-7 1/4 (Pal) Brk: eP 09h 03m 17s Pas: iP 09h 03m 38s
Chi ✓	✓	eP <sub>E</sub> eP <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C y F	09 09 33 09 36 21 50 35 40 43 00 43 34 10 02 20 ?	20	2		



No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm.	Δ Km	Observaciones
Ver ✓ Sy ✓		eX <sub>E</sub>	09 10 08				
		eX <sub>N</sub>	10 16				
		eX <sub>N</sub>	21 40				
		eX <sub>N</sub>	21 44				
		eX <sub>E</sub>	44 04				
		eX <sub>N</sub>	50 20				
		M <sub>N</sub>	10 03 40	20	1.5		
		M <sub>E</sub> C y F	10 04 ?	28	2		
Com ✓ Sy ✓		eX <sub>N</sub>	09 11 04				
		eX <sub>N</sub>	23 20				
		eX <sub>N</sub>	52 00				
		M <sub>N</sub>	10 19 20	20	0.5		
		C y F	?				
Mer ✓ Sy ✓		eX <sub>N</sub>	09 23 30				
		eX <sub>E</sub>	38 21				
		eX <sub>NE</sub>	45 00				
		eX <sub>E</sub>	51 30				
		eX <sub>E</sub>	59 00				
		M <sub>N</sub>	10 02 30	24	1		
Maz ✓		eX <sub>E</sub>	09 43 12				
		eX <sub>E</sub>	59 00				Muy débil
Oax ✓		eX <sub>Z</sub>	09 50 04				
		eX <sub>Z</sub>	10 01 00				Débil
Gua ✓		eX <sub>E</sub>	09 54 00				
		eX <sub>E</sub>	10 01 04				Débil
Man ✓		eX <sub>N</sub>	10 00 39				
		eX <sub>E</sub>	01 21				
		eX <sub>N</sub>	04 15				

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm.	Δ Km	Observaciones
65 Chi    Mer	13	eX <sub>E</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> M <sub>E</sub>  eX <sub>E</sub>	18 40 36 53 44 19 00 30 01 00 03 32  19 16 30 Débil	20	1		U.S.C.G.S: 9.9° S 160.8° E H = 18h 13m 55.1s h ~ 29 Km Islas Salomón, sentido en Honiara. Mag. 6 1/2 (Pas) 6 1/2 (Eks) 6-6 1/4 (Pal) 5.8 (CGS)
66 Tac	14	eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub>	08 36 47 39 25 44 02				U.S.C.G.S: 6.2° N 82.5° W H = 08h 31m 59.5s h ~ 33 Km Mag. 4.2 Sur de Panamá.
67 Tac	14	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>NE</sub> F	16 26 32 26 33 26 34 26 57 ?			9	
68 Tac	14	iP <sub>NE</sub> iS <sub>N</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>E</sub>	16 50 51 50 55 ? 51 16 51 51			37	
69 Tac	17	iP <sub>NE</sub> iL <sub>NE</sub>	03 51 31 52 11			329	L - P

- 14 -

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
Pue		i <sub>N</sub>	03 52 17	1.6	20	329	16.5°N 99.7° W Frente a las costas de Guerrero. H = 03h 50m 42s Mag. 5
		C <sub>N</sub>	53 52				
Man		F <sub>E</sub>	57 51				
		oP <sub>E</sub>	03 51 52				L - P
Gua		iL <sub>NE</sub>	52 32				
		oX <sub>E</sub>	03 52 24				
Oax		oX <sub>N</sub>	52 27				
		iX <sub>NEZ</sub>	03 52 44				Muy débil
Ver		iX <sub>N</sub>	03 52 54				
		iX <sub>E</sub>	52 57				
		iX <sub>Z</sub>	53 00				Muy débil
		oX <sub>N</sub>	03 53 04				U.S.C.G.S:
		iX <sub>Z</sub>	53 08				17.2° N 100.8° W
		iX <sub>E</sub>	53 12				H = 03h 50m 41.2s
70 Oax	18	iX <sub>NEZ</sub>	12 18 20				h ~ 33 Km Guerrero, México. Mag. 4.1 (CGS)
		iX <sub>N</sub>	12 16 53				Muy débil
		iX <sub>NEZ</sub>	17 09				
		iX <sub>NEZ</sub>	12 18 20				Muy débil
Ver		iX <sub>NEZ</sub>	12 18 20				
		iP <sub>NE</sub>	12 19 21				
Tac		iS <sub>NE</sub>	19 46			232	
		M <sub>E</sub>	19 52	1	13		
		C <sub>E</sub>	20 54				
		F <sub>E</sub>	22 32				

No y Est.	Día	Fase Y Componente	Tiempo h m s T H G	Período Seg.	A mm.	Δ Km	Observaciones
71 Tac	18	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	16 50 14.2 50 18.5 50 21 50 32 50 59			40	
72 Tac	18	iP <sub>E</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F	17 54 17 54 53 55 06 55 54 ?	0.8	7.5	334	
73 Tac	18	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	23 44 54 45 32 45 36 46 42 48 15	1.2	8	352	
74 Tac	20	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	15 30 16 30 21			46	
75 Tac	21	iP <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iS <sub>NE</sub>	07 34 12 34 21 34 47			324	
76 Man	21	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	16 28 19 28 24			46	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T H G	Período Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
77 Tac	21	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NEZB</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	20 54 38 54 43 54 45 55 02 55 12			46	
78 Tac  Pue	23	iP <sub>NEZB</sub> iL <sub>NEZB</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>  eX <sub>E</sub>	02 51 23 52 03 52 12 53 30 55 41  02 52 20	     1	     32	     329	     L - P    Débil
79 Com ✓  Oax ✓  Ver ✓	24 ✓	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>  iP <sub>NEZ</sub> iS <sub>NEZ</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>  iP <sub>EZ</sub> iX <sub>N</sub> iS <sub>NEZ</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	13 34 48 35 08 35 40 38 20 48 52  13 35 39 36 39 36 48 38 51 43 00  13 35 48 36 20 36 56 38 24 44 00 ?	      4  4	      19  30	100  510  590	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
Mer ✓	✓	iP <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	13 35 50 36 00 37 09 37 51 43 45 50 30	?	46	690	
Pue ✓	✓	iX <sub>E</sub> iX <sub>NE</sub> iX <sub>N</sub>	13 36 08 37 22 37 54				
Tac ✓	✓	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	13 36 22 37 58 38 55 41 20 51 48	1.7	50	860	Epicentro # 10 15°20' N 92°13' W Frontera México-Guatemala H = 13h 34m 34s h = 100 Km U.S.C.G.S: 14.6°N 91.4° W H = 13h 34m 15.7s h ~ 135 Km Parte central de Guatemala. Sentido al oeste de El Salvador. Mag. 5.7 (CGS)
Gua ✓	✓	iX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub>	13 37 16 40 16 40 40 40 32				
Chi ✓	✓	oX <sub>NE</sub> oX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub>	13 38 45 41 57 42 00				
80 Tac	24	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	20 08 30 09 02 ? 09 46 10 36			296	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T H G	Perí- odo Seg.	A mm.	Δ Km	Observaciones	
81 Com	25	oX <sub>N</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub>	09 01 04 02 44 03 00				U.S.C.G.S: 12.2°N 88.2° W H = 08h 58m 40.8s h ~ 33 Km Cerca de las <u>cos</u> tas de El Salva- dor Mag. 4.2	
Tac		iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub>	09 01 44 01 48 05 14 05 17					
Hor		oX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub> iX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub>	09 03 03 03 15 03 39 05 45					
Vor		oX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub>	09 04 04 04 16 07 04 07 24					
82 Tac	26	iP <sub>gN</sub> iS <sub>gNE</sub>	19 15 21 15 24			28		
83 Chi ✓	26 ✓	oX <sub>E</sub> oX <sub>NE</sub> iX <sub>E</sub>	20 32 10 38 00 41 26					
Gua ✓		iX <sub>E</sub> iX <sub>Z</sub> oX <sub>E</sub> oX <sub>Z</sub>	20 33 10 33 12 42 28 42 41					





No y Est.	Día	Fase y Componento	Tiempo h m s T H G	Período Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
85 Tac	27	iP <sub>NE</sub>	16 02 04	1.3	32	310	H = 16h 01m 17s U.S.C.G.S: 16.9° N 100.5° W H = 16h 01m 11.2s h ~ 33 Km Frento a las costas de Guerrero, Méxi- co. Mag. 4.5 (CGS)
		iS <sub>NE</sub>	02 37.5				
		M <sub>N</sub>	03 04				
		C <sub>N</sub>	04 39				
		F <sub>N</sub>	08 42				
Puo		iX <sub>NE</sub>	16 02 44			Dóbil	
Gua		iX <sub>E</sub>	16 03 32			Dóbil	



*Comedi  
J.B.*

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO DE GEOFISICA

SERVICIO SISMOLOGICO

BOLETIN SISMOLOGICO

Correspondiente al mes de

MARZO DE 1963

--- 1963 ---

- 1 -

## I N T R O D U C C I O N

Este Boletín Sismológico da la lista de los temblores registrados por una o más estaciones de la red del Servicio Sismológico del Instituto de Geofísica, cuyos sismogramas son suficientemente claros para determinar una o más fases.

DISTANCIAS EPICENTRALES. Si no se especifica otra cosa, son determinadas por la diferencia de tiempos S-P.

Para distancias hasta de 1 000 Km se usan las Tablas Sismológicas Mexicanas, publicadas parcialmente en "Geofísica Internacional" y en boletines mimeografiados del Servicio Sismológico. Para distancias mayores de 1 000 Km y para epicentros no superficiales, se usan las Tablas de Macelwane (1933) y las gráficas de Gutenberg y Richter (1934 - 39).

TIEMPOS. La Estación Central de Tacubaya recibe pulsos cada minuto que envía por línea el Observatorio Astronómico Nacional. Se introducen directamente a los sismogramas mediante un relevador cuyo tiempo de cierre es del orden de 0.01 seg. Los pulsos provienen de un reloj de cuarzo cuya corrección diaria es despreciable, pero puede obtenerse del Observatorio Astronómico, Ciudad Universitaria, México 20, D.F.

Las demás estaciones están provistas de relojes de péndulo que bate segundos, que se comparan, en la mayoría de ellas, diariamente escuchando las señales horarias de W W V. El error de los tiempos de cada fase puede llegar a 1 seg.

REGISTROS. Todos los registros son sobre papel ahumado.

APARATOS. Con excepción de uno, todos los aparatos son mecánicos, con amortiguadores de aire o de aceite. En Tacubaya existe un péndulo vertical de sistema Benioff, acoplado a un amplificador electrónico provisto de galvanómetro que registra sobre papel ahumado. Se usa para registrar las ondas de corto período.

CONSTANTES INSTRUMENTALES. En las tablas que se dan a continuación pueden encontrarse todas las constantes instrumentales y las coordenadas geográficas de las 11 estaciones de la Red Sismológica Mexicana.

TABLA No. 1

COORDENADAS GEOGRAFICAS DE LAS ESTACIONES SISMOGRAFICAS

Estación	Abreviatura	Latitud	Longitud	Altura
Tacubaya, D. F.	Tac	19° 24' 18" N	99° 11' 37" W	2 297 m
Chihuahua, Chih.	Chi	28° 38' 12" N	106° 04' 42" W	1 430 m
Comitán, Chis.	Com	16° 15' 12" N	92° 07' 41" W	1 528 m
Guadalajara, Jal.	Gua	20° 40' 46" N	103° 19' 27" W	1 567 m
León, Gto.	Leo	21° 07' 00" N	101° 40' 03" W	1 800 m
Manzanillo, Col.	Man	19° 03' 15" N	104° 19' 50" W	6 m
Mazatlán, Sin.	Maz	23° 11' 17" N	106° 24' 22" W	65 m
Mérida, Yuc.	Mer	20° 56' 05" N	89° 36' 59" W	7 m
Oaxaca, Oax.	Oax	17° 01' 13" N	96° 45' 46" W	1 570 m
Puebla, Pue.	Pue	19° 02' 30" N	98° 11' 48" W	2 162 m
Veracruz, Ver.	Ver	19° 12' 02" N	96° 08' 16" W	3 m

TABLA No. 2

FUNDACION, O ROCA SOBRE LA QUE DESCANSA EL PILAR

DE LOS SISMOGRAFOS

<u>Esta</u> <u>ción</u>	<u>Fundación</u>	<u>Esta</u> <u>ción</u>	<u>Fundación</u>
Tac	Conglomerado	Man	Depositos de playa
Chi	Calcáreo, Cretácico	Maz	Andesita
Com	Caliza y aluvión. Terciario inferior	Mer	Calcáreo terciario
Gua	Sedimentario	Oax	Arcilla y arena cuaternaria
Leo	Arcilla y arena. Terciario Sup.	Pue.	Reciente. Material de acarreo
		Ver	Depositos de playa

TABLA No. 3

CONSTANTES INSTRUMENTALES EL 1o. DE ENERO DE 1963

M = masa pendular, Kg; Comp = Componente; E = este; N = norte;

T<sub>0</sub> = período del péndulo sin amortiguamiento, seg.

VP = velocidad del papel, mm/min.

Sistemas:

W = sistema Wiechert; B = sistema Benioff.

BO = sistema Bosch - Omori. H = horizontal. Z = vertical

Inst. = instrumento

Est. e Inst.	M Kg	Comp	V	T <sub>0</sub> seg	VP mm/min	Observaciones
Tac W,H	17 000	N,E	1 500	1.3	60	Amplificador electrónico y galvanómetro registrador.
W,H	1 200	N,E	250	6.0	30	
W,Z	1 300	Z	160	4.	30	
W,Z	80	Z	80	4.	45	
BO,H	10	N	15	20.	15	
BO,H	10	E	15	20.	15	
B,Z	120	Z	1 000	0.5	50	
Chi W,H	1 200	N,E	250	6.	20	
W,Z	1 300	Z	160	4.	15	
Com W,H	200	N,E	79	6.5	15	
Gua W,H	200	N,E	79	6.5	15	
W,Z	80	Z	80	4.	15	
Leo BO,H	7.5	N	15	4.	15	
BO,H	7.5	E	15	4.	15	

- 5 -

TABLA No. 3
CONTINUACION

Est. e Inst.	M Kg	Comp	V	T <sub>0</sub> seg	V. P mm/min	Observaciones
Man W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	6 4	15 15	
Maz. W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	4.5 4	12 12	
Mer W,H W,Z	1 200 1 300	N,E Z	250 160	6 3	15 15	
Oax. W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	6 6	15 15	
Pue. W,H	10	N,E	68	4	11	
Ver. W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	5 4	15 15	





No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
88 Com Tac	2	eX <sub>NE</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>NE</sub>	22 10 40 22 12 15 12 36				Débil  U.S.C.G.S: 14.8° N 94.0° W H = 22h 09m 17s h ~ 33 Km Frente a las costas de Chiapas, México. Mag. 4.1 (CGS).
89 Tac	3	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	02 53 27 53 56			268	
90 Com Mer Ver Tac Chi	4	eP <sub>N</sub> eS <sub>N</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> iP <sub>NEZ</sub> iS <sub>NE</sub> iX <sub>Z</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iP <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>NE</sub> eP <sub>NE</sub> eX <sub>E</sub>	15 48 16 52 36 56 00 56 20 15 48 42 53 33 15 49 04 54 04 54 12 55 04 16 00 04 15 49 09 49 34 56 40 15 49 40 55 50			2 680 3 100 3 245	H = 15h 43m 00s  Epicentro: 6° S 81.6° W Frente a la costa norte de Perú  U.S.C.G.S: 4.5° S 81.6° W

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm.	Δ Km	Observaciones
Gua ✓		eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>Z</sub> eX <sub>E</sub>	15 55 52 16 01 20 ✓ 04 00 ✓ 04 36 16 00 44 ✓ 00 52 ✓ 01 00				H = 15h 43m 04s h ~ 33 Km Frente a la costa norte de Perú. Mag. 5.4 (CGS) Pasadena: iP 15h 52m 04s
91 Tac	4	iP <sub>E</sub> <sub>NEZB</sub> iS <sub>E</sub> <sub>NEZB</sub>	23 46 32 46 34			22	
92 Com ✓ Ver ✓ Tac ✓ Mer ✓	5 ✓	eX <sub>N</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>N</sub> iX <sub>NE</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub>	07 10 24 19 20 ✓ 25 12 07 11 04 17 24 17 36 ✓ 29 04 07 11 06 11 09 07 11 30 12 36 ✓ 19 04				U.S.C.G.S: 4.5° S 81.5° W H = 07h 05m 01.7s h ~ 31 Km Frente a la costa norte de Perú. Mag. 5.6 (CGS) Pasadena: iP 07h 14m 08s
93 Tac	5	iP <sub>E</sub> <sub>NE</sub> iS <sub>G</sub> <sub>NE</sub>	15 58 27 58 32			46	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	observaciones
		L <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	15 58 36 58 55 59 10	1.5	10		
94 Tac	6	iP <sub>NE</sub> eS <sub>NE</sub> M C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	01 35 27 35 48 ? 36 48 37 52			195	
95 Tac	6	iP <sub>NEB</sub> iL <sub>NEZB</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	08 31 32 32 10 32 13 33 49 35 56	1	37.5	314	L -P
96 Tac	6	iP <sub>EZB</sub> iS <sub>EZB</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	16 55 35 55 39 55 40 56 25 56 37	0.6	21	37	
97 Tac	6	iP <sub>E</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	21 40 59 41 05 41 11 41 30 41 58	1	13.7	55	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	observaciones
98 Tac	7	iP <sub>N</sub> iS <sub>N</sub>	00 44 21 44 45			222	
99 Tac	7	iP <sub>NE</sub> eX <sub>N</sub> eS <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	05 30 41 37 43 37 51 44 40 45 02 46 02 46 29 47 30 47 40			5 445	Epicentro probable: 27.7° S 114.5° W H = 05h 21m 56s U.S.C.G.S: 27.0 S 113.5 W H = 05h 22m 01.1s h ~ 33 Km Aproximadamente 500 Km al oeste de la isla de Pascua Mag. 6 3/4 (Pas) 6 3/4 (Brk) 5.6 (CGS) Pasadena: iP 05h 32m 12s
Ver		eP <sub>E</sub> iS <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> eX <sub>NE</sub> eX <sub>NE</sub>	05 30 48 38 04 38 20 43 24 45 52			5 555	
Chi		eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub>	05 40 26 45 30 47 30 51 14				
Oax		eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub>	05 44 44 45 00				Débil
Man		eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub>	05 44 45 45 00				Débil
Gua		eX <sub>E</sub>	05 47 00				Muy débil

- 11 -

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
100 Tac	7	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	15 04 39 04 45 04 48 04 59 05 16			55	
101 Man  Gua  Tac	7	iP <sub>Z</sub> iS <sub>NE</sub>  iP <sub>Z</sub> iS <sub>NEZ</sub>  iP <sub>E</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	16 23 06 23 21  16 23 28 23 56  16 24 06 24 53 25 08 25 55 26 48	1	7.3	435	Epicentro: 18.3° N 103.2° W H = 16h 23m 04s
102 Tac	8	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	14 58 03 58 06			28	
103 Tac	9	iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>NEZB</sub>	13 58 55 58 58			28	
104 Com  Mer	10	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>  eX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iS <sub>NE</sub>	06 04 04 04 32  06 06 18 07 27 08 12			259	Tiempo dudoso.

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
Ver		eX <sub>NE</sub>	06 07 36				U.S.C.G.S: H = 06h 04m 33s 14.2° N 89.5° W h ~ 33 Km Cerca de la costa de El Salvador. Mag. 4.3 (CGS)
		iX <sub>Z</sub>	08 28				
		iX <sub>E</sub>	09 12				
		iX <sub>N</sub>	09 16				
Tac		iX <sub>E</sub>	06 08 43				
		iX <sub>N</sub>	09 22				
105 Tac	11	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	03 03 38 04 15			343	
106 Tac	11	iP <sub>NEZ</sub> iX <sub>NEZ</sub> iL <sub>NEZ</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	15 30 56 31 12 31 29 31 38 34 08 36 47	1	57	278	H = 15h 30m 14s  L - P U.S.C.G.S: 17.6° N 100.8° W H = 15h 30m 07.6s h ~ 33 Km Guerrero, México. Mag. 4.8 (CGS) Pasadena: iP 15h 35m 10s
Gua		eX <sub>EZ</sub> iX <sub>NEZ</sub>	15 31 12 31 52				
Pue		eX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub>	15 31 48 31 52				
Oax		iX <sub>EZ</sub> iX <sub>N</sub>	15 32 12 32 32				
Ver		iX <sub>E</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub>	15 32 44 33 04 33 06				
Com		eX <sub>N</sub>	15 39 04				

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
107 Tac	11	eP <sub>NE</sub> eS <sub>NE</sub>	21 01 08 01 16			74	
108 Tac	11	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	22 42 12 42 17			46	
109 Tac	12	iP <sub>E</sub> iS <sub>E</sub>	15 30 40 30 42			18	
110 Tac	13	iP <sub>E</sub> iS <sub>NE</sub>	20 31 37 31 42			46	
111 Tac	15	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C F <sub>N</sub>	19 20 17 20 25 20 28 ? 20 48	0.3	24	74	
112 Chi ✓  Man ✓	16 ✓	iP <sub>NE</sub> iX <sub>Z</sub> iS <sub>NE</sub> eX <sub>NE</sub> eX <sub>NE</sub>  eP <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub>	08 56 33 56 36 09 06 18 11 09 17 00  08 57 21 57 48 09 03 48			8 400	



No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm.	Δ Km	Observaciones
Gua ✓		✓ eS <sub>N</sub>	09 07 45			9 300	Débil
		eX <sub>N</sub>	✓ 20 08				
Tac ✓		eX <sub>E</sub>	08 57 24			9 600	Epicentro: 46.7° N 155.0° E H = 08h 44m 59s
		eX <sub>N</sub>	✓ 57 32				
Ver ✓		iP <sub>NE</sub>	08 57 41	6	1	9 900	U.S.C.G.S: 46.5° N 154.7° E H = 08h 44m 48.3s h ~ 26 Km Región islas Kuri- les Mag. 7 (Pas) 7 3/4 (Brk) 6 3/4 (Pal) 6.2 (CGS) Pasadena: iP 08h 55m 24s
		oS <sub>NE</sub>	09 08 10				
		M <sub>E</sub>	✓ 11 09				
		iP <sub>NEZ</sub>	08 57 48				
		iX <sub>NE</sub>	58 10				
Oax ✓		oS <sub>NE</sub>	09 08 40	24	0.5	10 200	Muy débil
		eX <sub>E</sub>	20 08				
Mer ✓		eX <sub>N</sub>	21 20	24	1		
		M <sub>N</sub>	29 32				
		M <sub>E</sub>	31 24				
		eX <sub>Z</sub>	08 57 51				
		eX <sub>EZ</sub>	✓ 58 16				
		iP <sub>NE</sub>	08 58 00				
Com ✓		eX <sub>N</sub>	09 08 03				
		iS <sub>E</sub>	08 51				
		iX <sub>N</sub>	10 00				
		eX <sub>E</sub>	22 06				
		eX <sub>N</sub>	22 15				
		eP <sub>N</sub>	08 58 12				
		eX <sub>N</sub>	09 08 44				
		eX <sub>N</sub>	15 28				
		oX <sub>E</sub>	16 00				
		eX <sub>N</sub>	✓ 23 24				
		M <sub>N</sub>	31 00	24	0.5		

No. y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
Maz ✓		eX <sub>E</sub> eX <sub>E</sub>	09 05 57 ✓ 21 00				Muy débil
113 Tac	19	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	01 22 35 22 45 22 48 22 54 23 12			96	
114 Man	19	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	09 32 30 32 33			28	Temblor local del Estado de Colima.
115 Tac	19	iP <sub>ZB</sub> iS <sub>ZB</sub> M <sub>ZB</sub> C y F	13 32 14 32 46 32 57 ?			290	
116 Tac	19	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	16 05 08 05 11			28	
117 Tac	19	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	23 01 04 01 07			28	
118 Tac	20	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	15 30 52 30 53			9	

- 16 -

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
		M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	15 30 56 31 01 31 07				
119 Tac	20	iP <sub>E</sub> iS <sub>NE</sub>	17 38 01 38 04			28	
120 Tac	20	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	18 30 16 30 19 30 32 30 44 31 11	1	30	28	
121 Tac	22	iP <sub>N</sub> iS <sub>NE</sub>	15 58 36 58 39			28	
122 Tac	22	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	23 56 25 56 27.5 ? 56 42 56 54			23	
123 Tac	23	iP <sub>E</sub> iS <sub>NE</sub>	20 32 35 32 42			64	
124 Tac	24	iP <sub>NE</sub>	13 24 05				

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
134 Tac	27	iP <sub>E</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	21 00 35 00 42 00 45 00 59 01 10			28	
135 Mer	28 X	iP <sub>N</sub> oX <sub>E</sub> oS <sub>NE</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>N</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	00 26 15 31 24 34 48 39 09 45 00 52 24 01 14 36 30 00	21	3	6 920	
Chi		oP <sub>EN</sub> oS <sub>NE</sub> oX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>Z</sub> oX <sub>Z</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F	00 25 20 34 00 41 00 42 00 47 00 48 18 50 30 51 00 53 56 01 10 30 ?	12 12	31 11	7 045	
Ver		oP <sub>N</sub> oPEZ iS <sub>NE</sub> oX <sub>Z</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> Y F	00 26 40 26 44 35 44 36 28 01 09 20 ?	16	6	7 545	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm.	Δ Km	Observaciones
Tac ✓	✓	iP <sub>Z</sub>	00 26 52	12	2	7 690	Epicentro: 66.3° N 18.5° W H = 00h 15m 49s Costa norte de Islandia. U.S.C.G.S: 66.3° N 19.6° W H = 00h 15m 47.5s h ~ 15 Km Islandia. Ligeros daños y varios heridos al norte de Islandia. Mag. 7 - 7 1/4 (Pas) 6 1/2 (Bks) 6 1/2-6 3/4 (Pal) Pasadena: iP 00h 26m 14s
		iP <sub>N</sub>	26 55				
		iX <sub>E</sub>	27 02				
		eS <sub>NE</sub>	36 02				
		eSR <sub>1N</sub>	40 12				
		eX <sub>E</sub>	46 05				
		eX <sub>N</sub>	47 30				
		eX <sub>N</sub>	52 33				
		eX <sub>E</sub>	54 43				
		eX <sub>N</sub>	57 10				
Com ✓	✓	M <sub>N</sub>	01 07 50	28	1	7 690	
		eP <sub>N</sub>	00 26 52				
		eS <sub>NE</sub>	36 02				
		eX <sub>N</sub>	40 28				
		eX <sub>E</sub>	47 28				
		eX <sub>N</sub>	48 32				
Gua ✓	✓	M <sub>N</sub>	53 28	20	2.5		
		C y F	?				
		eX <sub>E</sub>	00 28 04				
		eX <sub>N</sub>	28 20				
		eX <sub>E</sub>	36 00				
		eX <sub>E</sub>	43 00				
		eX <sub>N</sub>	46 00				
		eX <sub>NE</sub>	51 00				
M <sub>E</sub>	52 20						
Oax ✓	✓	C y F	?				Dóbil
		eX <sub>N</sub>	00 36 12				
		eX <sub>N</sub>	52 40				
		eX <sub>N</sub>	01 04 16				

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
Man ✓		eX <sub>E</sub>	00 37 18				
		eX <sub>Z</sub>	49 15				
		eX <sub>E</sub>	52 48				
		eX <sub>N</sub>	55 24				
		eX <sub>Z</sub>	57 00				
Maz ✓		eX <sub>NE</sub>	00 47 00				
		eX <sub>NE</sub>	49 00				
		eX <sub>Z</sub>	55 00				
136 Com	29	iX <sub>NE</sub>	05 13 24				U.S.C.G.S: 13.8° N 91.8° W H = 05h 12m 22s h ~ 33 Km Mag. 4.5 (CGS) Gua- temala. Débil
Tac	iP <sub>N</sub>	05 14 27					
	iX <sub>E</sub>	15 38					
	iX <sub>N</sub>	16 18					
Ver	eX <sub>NE</sub>	05 15 44					
Mer	eX <sub>N</sub>	05 15 45					
	iX <sub>E</sub>	16 12					
	iX <sub>N</sub>	16 21					
137 Tac	29	iPg <sub>NE</sub>	13 49 16			28	
	iSg <sub>NE</sub>	49 19					
138 Tac	29	iPg <sub>NE</sub>	20 00 10			37	
	iSg <sub>NE</sub>	00 14					

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
139 Tac	30	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	14 20 39 20 42			28	
140 Tac	31	iP <sub>N</sub> iS <sub>N</sub> M C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	01 16 18 16 58 ? 17 58 19 05			370	
141 Com	31	<del>oX<sub>N</sub></del> <del>eS<sub>N</sub></del>	04 51 36 55 50				U.S.C.G.S; 6.5°S 81.1° W H = 04h 46m 00.8s h ~ 33 Km Cerca de la costa sur de Porú. Mag 5.2 (CGS) Pasade- na: iP 04h 55m 22s
Mer		<del>oX<sub>N</sub></del> <del>oX<sub>E</sub></del>	04 52 00 05 02 00				
Tac		<del>iP<sub>E</sub></del> <del>oX<sub>N</sub></del> <del>oX<sub>E</sub></del> <del>oX<sub>E</sub></del> <del>oX<sub>N</sub></del>	04 52 29 53 20 05 04 02 07 38 09 40				
Vor		<del>oX<sub>E</sub></del> <del>oX<sub>N</sub></del> <del>oX<sub>Z</sub></del> <del>oX<sub>N</sub></del> <del>oX<sub>E</sub></del> <del>oX<sub>Z</sub></del>	04 55 32 55 40 05 00 04 04 36 04 46 07 00				

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
Chi	✓	M <sub>E</sub>	05 09 32	16	1.2		
		C y F	?				
		$\circ X_N$	04 58 30				
		$\circ X_N$	05 02 09				
		$\circ X_E$	06 27				
		$\circ X_N$	15 09				
		$\circ X_E$	16 21				
		$\circ X_E$	06 17 45				
$\circ X_N$	22 51						
142 Tac	31	iP <sub>NE</sub>	22 54 16			370	
		iS <sub>NE</sub>	54 56				
		M	?				
		C <sub>E</sub>	55 51				
		F <sub>E</sub>	56 34				







No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T H G	Perí- odo Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
367 Oax	28	iP <sub>NEZ</sub> iS <sub>NEZ</sub>	00 33 20 33 36			148	
Tac		iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>NE</sub> iX <sub>ZB</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	00 34 24.0 35 06.0 35 12.8 35 20.0 35 36.0 36 29.0 37 30.0	1 1	6.5 7	389	Epicentro : 16.2° N 97.8°W H = 00h 33m 28s
368 Tac	28	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>N</sub>	16 13 49.0 13 52.0 ? 13 58.0 14 05.0			27	
369 Tac	28	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>NE</sub> F <sub>N</sub>	19 11 25.0 11 30.0 11 33.0 11 36.0 11 50.0 ?	0.8 0.8	3.8 2.2	46	
370 Chi	28	eP <sub>NEZ</sub> oS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C y F	22 08 00 19 14 52 40 57 14 ?	16 20	1 0.7	8 390	
Gua		oP <sub>EZ</sub> eX <sub>N</sub> oS <sub>NE</sub> oX <sub>E</sub>	22 08 12 10 36 18 36 35 00			9 290	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
Tac ✓	28 ✓	iP <sub>EZ</sub> oX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub> iS <sub>NEZ</sub>	22 08 20.0 08 55.0 09 02.0 19 09.0			9 865	Epicentro : 46.5°N 154.2° E H = 21h 55m 28s Shasukotan, Islas Kuriles. U.S.C.G.S: 46.5° N 153.2° E H = 21h 55m 38.8s h ~ 33 Km Región Islas Kuriles. Mag. 6 3/4 (Pas)
Ver ✓		iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	22 08 40 19 28			9 855	
Com ✓		oX <sub>N</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub>	22 10 00 19 44 20 20				
Maz ✓		oX <sub>E</sub> oX <sub>E</sub>	22 17 08 35 28				
Oax ✓		oX <sub>N</sub> oX <sub>Z</sub> oX <sub>N</sub>	22 19 00 50 00 23 03 30				
371 Tac	28	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>NE</sub> F <sub>N</sub>	22 21 47.0 21 49.0 21 52.0 22 02.0 22 15.0	0.3	8	19	
372 Tac	29	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> C <sub>E</sub> F	20 48 47.0 48 52.0 49 12.0 ?			46	
373 Tac	30	iP <sub>NE</sub> iX <sub>E</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	11 42 13.0 42 22.0 42 27.0 42 54.0 43 15.0 43 50.0	1.2	3	130	

Time	Station	Amplitude	Phase	Direction	Remarks
1900					
1905					
1910					
1915					
1920					
1925					
1930					
1935					
1940					
1945					
1950					
1955					
1960					
1965					
1970					
1975					
1980					
1985					
1990					
1995					
2000					
2005					
2010					
2015					
2020					
2025					
2030					
2035					
2040					
2045					
2050					
2055					
2100					
2105					
2110					
2115					
2120					
2125					
2130					
2135					
2140					
2145					
2150					
2155					
2200					
2205					
2210					
2215					
2220					
2225					
2230					
2235					
2240					
2245					
2250					
2255					
2300					
2305					
2310					
2315					
2320					
2325					
2330					
2335					
2340					
2345					
2350					
2355					
2400					



*Mexico*  
*Apl. 1963*  
*Comed*  
*gls.*

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO DE GEOFISICA

Servicio Sismológico

BOLETIN SISMOLOGICO

Correspondiente al mes de

ABRIL DE 1963

--- 1963 ---

- 1 -

## I N T R O D U C C I O N

Este Boletín Sismológico da la lista de los temblores registrados por una o más estaciones de la red del Servicio Sismológico del Instituto de Geofísica, cuyos sismogramas son suficientemente claros para determinar una o más fases.

DISTANCIAS EPICENTRALES. Si no se especifica otra cosa, son determinadas por la diferencia de tiempos S-P.

Para distancias hasta de 1 000 Km se usan las Tablas Sismológicas Mexicanas, publicadas parcialmente en "Geofísica Internacional" y en boletines mimeografiados del Servicio Sismológico. Para distancias mayores de 1 000 Km y para epicentros no superficiales, se usan las Tablas de Macelwane (1933) y las gráficas de Gutenberg y Richter (1934 - 39).

TIEMPOS. La Estación Central de Tacubaya recibe pulsos cada minuto que envía por línea el Observatorio Astronómico Nacional. Se introducen directamente a los sismogramas mediante un relevador cuyo tiempo de cierre es del orden de 0.01 seg. Los pulsos provienen de un reloj de cuarzo cuya corrección diaria es despreciable, pero puede obtenerse del Observatorio Astronómico, Ciudad Universitaria, México 20, D.F.

Las demás estaciones están provistas de relojes de péndulo que bate segundos, que se comparan, en la mayoría de ellas, diariamente escuchando las señales horarias de WWV. El error de los tiempos de cada fase puede llegar a 1 seg.

REGISTROS. Todos los registros son sobre papel ahumado.

APARATOS. Con excepción de uno, todos los aparatos son mecánicos, con amortiguadores de aire o de aceite. En Tacubaya existe un péndulo vertical de sistema Benioff, acoplado a un amplificador electrónico provisto de galvanómetro que registra sobre papel ahumado. Se usa para registrar las ondas de corto período.

CONSTANTES INSTRUMENTALES. En las tablas que se dan a continuación pueden encontrarse todas las constantes instrumentales y las coordenadas geográficas de las 11 estaciones de la Red Sismológica Mexicana.

TABLA No. 1

COORDENADAS GEOGRAFICAS DE LAS ESTACIONES SISMOGRAFICAS

Estación	Abreviatura	Latitud	Longitud	Altura
Tacubaya, D. F.	Tac	19° 24' 18" N	99° 11' 37" W	2 297 m
Chihuahua, Chih.	Chi	28° 38' 12" N	106° 04' 42" W	1 430 m
Comitán, Chis.	Com	16° 15' 12" N	92° 07' 41" W	1 528 m
Guadalajara, Jal.	Gua	20° 40' 46" N	103° 19' 27" W	1 567 m
León, Gto.	Leo	21° 07' 00" N	101° 40' 03" W	1 800 m
Manzanillo, Col.	Man	19° 03' 15" N	104° 19' 50" W	6 m
Mazatlán, Sin.	Maz	23° 11' 17" N	106° 24' 22" W	65 m
Mérida, Yuc.	Mer	20° 56' 05" N	89° 36' 59" W	7 m
Oaxaca, Oax.	Oax	17° 01' 13" N	96° 45' 46" W	1 570 m
Puebla, Pue.	Pue	19° 02' 30" N	98° 11' 48" W	2 162 m
Veracruz, Ver.	Ver	19° 12' 02" N	96° 08' 16" W	3 m



TABLA No. 2

FUNDACION, O ROCA SOBRE LA QUE DESCANSA EL PILAR

DE LOS SISMOGRAFOS

<u>Esta</u> <u>ción</u>	<u>Fundación</u>	<u>Esta</u> <u>ción</u>	<u>Fundación</u>
Tac	Conglomerado	Man	Depositos de playa
Chi	Calcáreo, Cretácico	Maz	Andesita
Com	Caliza y aluvi6n. Terciario inferior	Mer	Calcáreo terciario
Gua	Sedimentario	Oax	Arcilla y arena cuaternaria
Leo	Arcilla y arena. Terciario Sup.	Pue.	Reciente. Material de acarreo
		Ver	Depositos de playa

TABLA No. 3

CONSTANTES INSTRUMENTALES EL 1o. DE ENERO DE 1963

M = masa pendular, Kg; Comp = Componente; E = este; N = norte;

T<sub>0</sub> = período del péndulo sin amortiguamiento, seg.

VP = velocidad del papel, mm/min.

Sistemas:

W = sistema Wiechert; B = sistema Benioff.

BO = sistema Bosch - Omori. H = horizontal. Z = vertical

Inst. = instrumento

Est. e Inst.	M Kg	Comp	V	T <sub>0</sub> seg	VP mm/min	Observaciones
Tac W,H W,H W,Z W,Z BO,H BO,H B,Z	17 000 1 200 1 300 80 10 10 120	N,E N,E Z Z N E Z	1 500 250 160 80 15 15 1 000	1.3 6.0 4. 4. 20. 20. 0.5	60 30 30 45 15 15 50	Amplificador electrónico y galvanómetro registrador.
Chi W,H W,Z	1 200 1 300	N,E Z	250 160	6. 4.	20 15	
Com W,H	200	N,E	79	6.5	15	
Gua W,H W,Z	200 80	N,E Z	79 80	6.5 4.	15 15	
Leo BO,H BO,H	7.5 7.5	N E	15 15	4. 4.	15 15	

TABLA No. 3

CONTINUACION

Est. e Inst.	M Kg	Comp	V	T <sub>0</sub> seg	V P mm/min	Observaciones
Man W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	6 4	15 15	
Maz. W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	4.5 4	12 12	
Mer W,H W,Z	1 200 1 300	N,E Z	250 160	6 3	15 15	
Oax. W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	6 6	15 15	
Pue. W,H	10	N,E	68	4	11	
Ver. W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	5 4	15 15	

No. y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg.	A mm.	Δ Km	Observaciones
143 Ver	1	iX <sub>Z</sub> iX <sub>NE</sub> iX <sub>Z</sub>	08 22 32 23 10 23 24				
Oax		iP <sub>NEZ</sub> iS <sub>NEZ</sub>	08 22 36 23 08			296	H = 08h 21m 51s
Com		iX <sub>NE</sub>	08 22 52				
Tac		iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>NE</sub> eX <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	08 23 09 24 06 24 27 24 32 26 18 28 19	0.9	14.6	528	Epicentro # 355 18°27' N 94°16' W H = 08h 21m 54s
Mer		eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub>	08 23 54 24 06				
144 Tac	1	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F	18 36 45 36 48 36 55 37 16 ?			27	
145 Tac	1	iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>NEZB</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	20 49 20 49 25 49 38 49 59 50 47	1	44	46	
146 Tac	2	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	21 03 17 03 21			37	

No. y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg	A mm.	Δ Km	Observaciones
147 Tac	4	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> F	20 26 31 26 33 26 35 ?			18	
148 Tac	4	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	21 36 31 36 32			9	
149 Tac	5	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	17 46 08 46 10 46 11.5 46 19 46 33			18	
150 Tac	6	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	12 25 54 25 55			9	
151 Tac	6	iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>NEZB</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	21 00 13 00 18 00 33 00 43 01 22	1	21	55	
152 Tac	7	iP <sub>E</sub> iS <sub>E</sub> M <sub>E</sub>	15 03 02 03 24 03 40			204	

No. y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
163 Tac	15	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>E</sub> F <sub>E</sub> F <sub>N</sub>	20 09 55 10 03 ? 10 17 10 25 10 30			74	
164 Tac	16	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>N</sub>	00 06 30 06 41 ? 06 55 07 10			112	
165 Chi ✓  Ver ✓  Mer ✓	16 ✓  ✓  ✓  ✓	eP <sub>NE</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> iX <sub>Z</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>NE</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub>	01 48 00 52 18 53 46 58 48 02 04 00 01 49 12 49 44 52 12 52 20 52 48 01 51 00 52 44 57 00 02 02 40 06 00				

No. y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
Tac	X	eX <sub>E</sub>	01 51 38				U.S.C.G.S: H = 01h 29m 19.4s 0.8° S 128.0° E H = 01h 36m 59.4s 1.2° S 128.4° E H = 01h 55m 10.9s 0.7° S 128.0° E Región de Halmahera e Islas de las Es- pecias.
	X	eX <sub>N</sub>	52 02				
	X	eX <sub>N</sub>	02 03 40				
Gua	X	eX <sub>E</sub>	01 52 12				
	X	eX <sub>E</sub>	55 00				
	X	eX <sub>E</sub>	02 07 28				
Com	X	eX <sub>N</sub>	01 53 50				
	X	eX <sub>N</sub>	02 01 00				
	X	eX <sub>N</sub>	15 00				
Maz	X	eX <sub>E</sub>	02 02 00				
	X	eX <sub>E</sub>	13 00				
Oax	X	eX <sub>N</sub>	02 09 32				
Man	X	eX <sub>Z</sub>	02 19 12				
	X	eX <sub>Z</sub>	27 00				
	X	eX <sub>E</sub>	27 30				
	X	eX <sub>N</sub>	29 00				
166 Chi	16 X	eP <sub>E</sub>	02 14 14				Probablemente re- gión de Halmahera.
	X	eP <sub>N</sub>	14 30				
	X	eX <sub>N</sub>	19 00				
	X	eX <sub>E</sub>	20 00				
	X	eX <sub>E</sub>	25 00				
	X	eX <sub>N</sub>	25 18				
	X	M <sub>N</sub>	29 30	20	2		
	X	M <sub>E</sub>	31 08	20	5		
Tac	X	eX <sub>N</sub>	02 14 48				
	X	iX <sub>E</sub>	14 50				

TABLA No. 3

CONSTANTES INSTRUMENTALES EL 10. DE ENERO DE 1963

M = masa pendular, Kg; Comp = Componente; E = este; N = norte;

T<sub>0</sub> = período del péndulo sin amortiguamiento, seg.

VP = velocidad del papel, mm/min.

Sistemas:

W = sistema Wiechert; B = sistema Benioff.

BO = sistema Bosch - Omori. H = horizontal. Z = vertical

Inst. = instrumento

Est. e Inst.	M Kg	Comp	V	T <sub>0</sub> seg	VP mm/min	Observaciones
Tac W,H	17 000	N,E	1 500	1.3	60	Amplificador electrónico y galvanómetro registrador.
W,H	1 200	N,E	250	6.0	30	
W,Z	1 300	Z	160	4.	30	
W,Z	80	Z	80	4.	45	
BO,H	10	N	15	20.	15	
BO,H	10	E	15	20.	15	
B,Z	120	Z	1 000	0.5	50	
Chi W,H	1 200	N,E	250	6.	20	
W,Z	1 300	Z	160	4.	15	
Com W,H	200	N,E	79	6.5	15	
Gua W,H	200	N,E	79	6.5	15	
W,Z	80	Z	80	4.	15	
Leo BO,H	7.5	N	15	4.	15	
BO,H	7.5	E	15	4.	15	



- 5 -

TABLA No. 3

CONTINUACION

Est. e Inst.	M Kg	Comp	V	T <sub>0</sub> seg	V P mm/min	Observaciones
Man W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	6 4	15 15	
Maz. W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	4.5 4	12 12	
Mer W,H W,Z	1 200 1 300	N,E Z	250 160	6 3	15 15	
Oax. W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	6 6	15 15	
Pue. W,H	10	N,E	68	4	11	
Ver. W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	5 4	15 15	

No. y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
1143 Ver	1	iX <sub>Z</sub> iX <sub>NE</sub> iX <sub>Z</sub>	08 22 32 23 10 23 24				
Oax		iP <sub>NEZ</sub> iS <sub>NEZ</sub>	08 22 36 23 08			296	H = 08h 21m 51s
Com		iX <sub>NE</sub>	08 22 52				
Tac		iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>NE</sub> eX <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	08 23 09 24 06 24 27 24 32 26 18 28 19	0.9	11.6	528	Epicentro # 355 18°27' N 94°16' W H = 08h 21m 51s
Mer		eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub>	08 23 54 24 06				
1144 Tac	1	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F	18 36 45 36 48 36 55 37 16 ?			27	
1145 Tac	1	iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>NEZB</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	20 49 20 49 25 49 38 49 59 50 47	1	44	46	
1146 Tac	2	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	21 03 17 03 21			37	

- 7 -

No. y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
147 Tac	4	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> F	20 26 31 26 33 26 35 ?			18	
148 Tac	4	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	21 36 31 36 32			9	
149 Tac	5	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	17 46 08 46 10 46 11.5 46 19 46 33			18	
150 Tac	6	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	12 25 54 25 55			9	
151 Tac	6	iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>NEZB</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	21 00 13 00 18 00 33 00 43 01 22	1	21	55	
152 Tac	7	iP <sub>E</sub> iS <sub>E</sub> M <sub>E</sub>	15 03 02 03 24 03 40			204	



No. y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
158 Oax	10	iP <sub>NE</sub> iX <sub>Z</sub> iS <sub>NEZ</sub>	23 11 08 11 24 11 44			334	
Com		iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	23 11 20 11 40			185	H = 23h 10m 50s
Ver		iP <sub>Z</sub>	23 11 32				
Mer		iP <sub>N</sub> iS <sub>NE</sub> iX <sub>E</sub>	23 11 36 12 45 13 20			639	
Tac		iX <sub>NZ</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	23 12 26 12 29 12 35 12 37 13 23 13 53 14 56 16 34	1	13		Chiapas, México. Epicentro: 16.8° N 93.6° W U.S.C.G.S: 16.8°N., 94.1° W H = 23h 10m 47.6s h ~ 130 Km Chiapas, México. Mag. 4.6 (CGS)
Gua		eX <sub>NE</sub> eX <sub>Z</sub>	23 14 24 14 52				
✓ 159 Mer ✓	13 ✓	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	02 26 51 31 45			3 300	
✓ Ver ✓		iP <sub>NEZ</sub> iS <sub>NE</sub>	02 27 16 32 20			3 460	

No. y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
Com ✓ Tac ✓ Gua ✓ Chi ✓	X	eX <sub>N</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub>	02 27 32 31 00 32 12				Frente a Trujillo, Perú. 7.5°S 80.0° W H = 02h 21m 01s h ~ 100 Km U.S.C.G.S: 6.2° S 76.5° W H = 02h 20m 57.5s h ~ 125 Km Centro de Perú. Mag. 6 3/4-7 (Pas) 6.3 (CGS)
		iP <sub>NE</sub> eS <sub>NE</sub>	02 27 34 32 50			3 700	
		eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub>	02 27 40 28 32				
		eP <sub>NE</sub> eS <sub>NE</sub>	02 28 36 35 12			5 100	
160 Tac	15	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>NE</sub>	16 56 26 56 33 ? 56 47 56 49 56 55			64	
161 Tac	15	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	17 01 19 01 26			64	
162 Tac	15	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	17 11 37 11 40 ? 11 50 11 58			28	



No. y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
Tac ✓	X	eX <sub>E</sub>	01 51 38				U.S.C.G.S: H = 01h 29m 19.4s 0.8° S 128.0° E H = 01h 36m 59.4s 1.2° S 128.4° E H = 01h 55m 10.9s 0.7° S 128.0° E Región de Halmahera e Islas de las Es- pecias.
	✓	eX <sub>N</sub>	52 02				
		eX <sub>N</sub>	02 03 40				
Gua ✓	✓	eX <sub>E</sub>	01 52 12				
	✓	eX <sub>E</sub>	55 00				
		eX <sub>E</sub>	02 07 28				
Com ✓	✓	eX <sub>N</sub>	01 53 50				
		eX <sub>N</sub>	02 01 00				
		eX <sub>N</sub>	15 00				
Maz ✓	✓	eX <sub>E</sub>	02 02 00				
		eX <sub>E</sub>	13 00				
Oax ✓	X	eX <sub>N</sub>	02 09 32				
Man ✓	X	eX <sub>Z</sub>	02 19 12				
		eX <sub>Z</sub>	27 00				
		eX <sub>E</sub>	27 30				
		eX <sub>N</sub>	29 00				
166 Chi ✓	16 X	eP <sub>E</sub>	02 14 14				Probablemente re- gión de Halmahora.
	✓	eP <sub>N</sub>	14 30				
		eX <sub>N</sub>	19 00				
		eX <sub>E</sub>	20 00				
		eX <sub>E</sub>	25 00				
		eX <sub>N</sub>	25 18				
		M <sub>N</sub>	29 30	20	2		
		M <sub>E</sub>	31 08	20	5		
Tac ✓	✓	eX <sub>N</sub>	02 14 48				
		iX <sub>E</sub>	14 50				



No. y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
Mor	✓	eX <sub>NE</sub>	02 18 02	25	2		U.S.C.G.S; H = 02h 05m 52s 1.3° S., 126.9° E
		eX <sub>E</sub>	30 02				
		eX <sub>N</sub>	33 15				
		M <sub>E</sub>	34 20				
Mor	✓	iX <sub>E</sub>	02 17 15	32	1.5		
		eX <sub>N</sub>	17 30				
		eX <sub>E</sub>	28 16				
		eX <sub>E</sub>	34 00				
		eX <sub>N</sub>	38 00				
		M <sub>E</sub>	43 00				
Oax	✓	eX <sub>Z</sub>	02 18 04				
		eX <sub>NE</sub>	30 24				
		eX <sub>Z</sub>	30 36				
Ver	✓	iX <sub>Z</sub>	02 18 20	20	4		
		iX <sub>NE</sub>	18 24				
		eX <sub>NEZ</sub>	30 32				
		iX <sub>N</sub>	35 00				
		M <sub>E</sub>	35 16				
		M <sub>N</sub>	56 44				
Maz	✓	eX <sub>E</sub>	02 26 00	16	3		
Com	✓	eX <sub>E</sub>	02 26 44				
		eX <sub>N</sub>	33 24				
		eX <sub>N</sub>	35 40				
		eX <sub>N</sub>	46 56				
		eX <sub>E</sub>	48 00				
Gua	✓	eX <sub>EZ</sub>	02 27 20	20	0.5		
		M <sub>E</sub>	40 20				
Man	✓	eX <sub>N</sub>	02 35 36				
		eX <sub>E</sub>	52 30				
		eX <sub>N</sub>	53 00				

No. y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
167 Tac	16	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	19 30 47.3 30 50.3 31 04 31 15 31 43	1	39	28	
168 Tac	17	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	11 17 39 18 08.5 18 19 18 58 21 10	1	15.5	273	
169 Tac	18	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NEZB</sub>	21 29 36 29 38			18	
170 Tac	18	iP <sub>NE</sub> iS <sub>E</sub>	23 29 15 29 20			46	
171 Chi	19	oX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub>	08 01 44 04 16 20 00 28 26 30 50 31 30 39 00 43 10	20 20	3 2		
Ver	✓	oX <sub>E</sub> oX <sub>E</sub>	08 13 16 37 28				

No. y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
Mer	X	cX <sub>N</sub>	08 39 04				Muy débil  U.S.C.G.S; 35.8 N., 96.9 E H = 07h 35m 23.7s h ~ 33 Km Provincia de Isinghai, China. Mag. 7 (Pas) 6 3/4 7 (Brk) 6.1 (CGS)
		M <sub>E</sub>	53 32	20	1.5		
		M <sub>N</sub>	57 24	20	1		
		cX <sub>E</sub>	08 31 00				
		cX <sub>N</sub>	32 00				
		M <sub>N</sub>	49 36	20	1		
Maz	X	cX <sub>E</sub>	08 33 00				
Com	X	cX <sub>N</sub>	08 34 20				
		cX <sub>N</sub>	40 28				
Gua	X	cX <sub>E</sub>	08 34 30				
		cX <sub>E</sub>	40 00				
		cX <sub>Z</sub>	43 24				
Tac	X	cX <sub>E</sub>	08 38 17				
		cX <sub>N</sub>	39 20				
		cX <sub>E</sub>	41 20				
		cX <sub>N</sub>	49 35				
Oax	X	cX <sub>N</sub>	08 38 20				
172 Tac	19	iPg <sub>NE</sub> iSg <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F	19 42 34 42 42.6 42 48 43 07 ?			80	
173 Tac	19	iPg <sub>N</sub> iSg <sub>N</sub>	23 57 19 57 23			47	

- 16 -

No. y Est.	Día	Fase y Componento	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg.	A mm.	Δ Km	Observaciones
174 Tac	20	iP <sub>ZB</sub>	14 31 24				H = 14h 30m 24s
		iP <sub>NEZ</sub>	31 24.5				
		iS <sub>NE</sub>	32 07			394	
		iS <sub>Z</sub>	32 08			403	
		iS <sub>ZB</sub>	32 09			416	
		M <sub>E</sub>	32 31	1	25		
		C <sub>E</sub>	33 37				
		F <sub>E</sub>	37 50				
Oax		iX <sub>E</sub>	14 31 24				
		iX <sub>N</sub>	31 32				
Ver		iP <sub>NEZ</sub>	14 32 32				
175 Tac	20	iP <sub>NEZ</sub>	15 35 20			18	
		iS <sub>NE</sub>	35 22				
		iS <sub>ZB</sub>	35 22.8				
176 Tac	22	iP <sub>ZB</sub>	18 06 16.4				
		iP <sub>NE</sub>	06 16				
		iS <sub>NE</sub>	06 18			18	
		iS <sub>ZB</sub>	06 18.8			22	
		M <sub>N</sub>	06 20.5				
		M <sub>E</sub>	06 21				
		M <sub>ZB</sub>	06 21.2				
		C <sub>ZB</sub>	06 24.2				
		C <sub>NE</sub>	06 29				
		F <sub>N</sub>	06 51				
177 Tac	22	iP <sub>ZB</sub>	19 29 08.5				

- 17 -

No. y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
		iP <sub>NE</sub> iP <sub>NE</sub> iS <sub>E</sub> iS <sub>E</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>E</sub>	19 29 10.3 29 11.5 29 24 29 24.5 29 29 29 53 30 19	1	47	127 120	
178 Tac	22	iPgZB iPg <sub>E</sub> iPg <sub>E</sub> iPg <sub>N</sub> iSg <sub>E</sub> iSg <sub>N</sub> iSg <sub>E</sub> iXZB M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	23 28 45.4 28 46 28 46.5 28 47 28 52 28 52 28 53 28 54.5 28 59 29 40 30 19	0.8	18.2	51 46 46	
179 Tac	23	iPgZB iPg <sub>E</sub> iSg <sub>NEZB</sub>	15 35 30. 35 31.5 35 35			46	
180 Tac	24	iPgZB iPg <sub>NE</sub> iSg <sub>NE</sub>	16 42 57.6 42 58 42 59			9	
181 Tac	25	iPgZ iPg <sub>NE</sub>	14 19 29.4 19 32				



No. y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
Chi ✓	✓	C <sub>E</sub> F <sub>E</sub> oX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub>	20 41 53 46 35 20 40 16 45 20 45 54				U.S.C.G.S: 17.4 N 92.7 W H = 20h 35m 41.6s h ~ 27 Km Chiapas, México. Mag. 5.2 (CGS)
Man ✓	✓	oX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>N</sub>	20 40 42 40 48 41 48				
Gua ✓	✓	iX <sub>E</sub> iX <sub>NEZ</sub>	20 40 44 41 04				Muy débil
184 Tac	30	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NE</sub> oP <sub>Z</sub> oX <sub>Z</sub> oX <sub>N</sub> iX <sub>ZB</sub> iX <sub>ZB</sub> iS <sub>ZB</sub> iS <sub>E</sub> iS <sub>N</sub> iX <sub>ZB</sub> oX <sub>Z</sub> iX <sub>Z</sub> iX <sub>ZB</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>NE</sub> F <sub>E</sub>	06 12 31.2 12 33 12 34 12 37.3 12 38 12 40.4 12 52.2 13 15.4 13 21 13 22 13 24 13 26.2 13 36.3 13 38.4 13 34.5 13 40 15 10 19 47			409 444 454	H = 06h 11m 29s
				1 1.5	44.5 32		

No. y Est.	Día	Fase y Componento	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Sog	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
Oax		iX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub>	06 14 04 14 24				Muy débil.
Gua		iX <sub>Z</sub> iX <sub>NE</sub>	06 14 08 14 14				Muy débil.
Com		oX <sub>E</sub>	06 16 16				Muy débil.
Chi		oX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub>	06 18 40 19 30				





*Mexico*  
*May 1963.*  
*Copied*  
*J.B.*

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO DE GEOFISICA

Servicio Sismológico

BOLETIN SISMOLOGICO

Correspondiente al mes de

MAYO DE 1963

--- 1963 ---

- 1 -

## I N T R O D U C C I O N

Este Boletín Sismológico da la lista de los temblores registrados por una o más estaciones de la red del Servicio Sismológico del Instituto de Geofísica, cuyos sismogramas son suficientemente claros para determinar una o más fases.

DISTANCIAS EPICENTRALES. Si no se especifica otra cosa, son determinadas por la diferencia de tiempos S-P.

Para distancias hasta de 1 000 Km se usan las Tablas Sismológicas Mexicanas, publicadas parcialmente en "Geofísica Internacional" y en boletines mimeografiados del Servicio Sismológico. Para distancias mayores de 1 000 Km y para epicentros no superficiales, se usan las Tablas de Macelwane (1933) y las gráficas de Gutenberg y Richter (1934 - 39).

TIEMPOS. La Estación Central de Tacubaya recibe pulsos cada minuto que envía por línea el Observatorio Astronómico Nacional. Se introducen directamente a los sismogramas mediante un relevador cuyo tiempo de cierre es del orden de 0.01 seg. Los pulsos provienen de un reloj de cuarzo cuya corrección diaria es despreciable, pero puede obtenerse del Observatorio Astronómico, Ciudad Universitaria, México 20, D.F.

Las demás estaciones están provistas de relojes de péndulo que bate segundos, que se comparan, en la mayoría de ellas, diariamente escuchando las señales horarias de W W V. El error de los tiempos de cada fase puede llegar a 1 seg.

REGISTROS. Todos los registros son sobre papel ahumado.

APARATOS. Con excepción de uno, todos los aparatos son mecánicos, con amortiguadores de aire o de aceite. En Tacubaya existe un péndulo vertical de sistema Benioff, acoplado a un amplificador electrónico provisto de galvanómetro que registra sobre papel ahumado. Se usa para registrar las ondas de corto período.

CONSTANTES INSTRUMENTALES. En las tablas que se dan a continuación pueden encontrarse todas las constantes instrumentales y las coordenadas geográficas de las 11 estaciones de la Red Sismológica Mexicana.

TABLA No. 1

COORDENADAS GEOGRAFICAS DE LAS ESTACIONES SISMOGRAFICAS

Estación	Abreviatura	Latitud	Longitud	Altura
Tacubaya, D. F.	Tac	19° 24' 18" N	99° 11' 37" W	2 297 m
Chihuahua, Chih.	Chi	28° 38' 12" N	106° 04' 42" W	1 430 m
Comitán, Chis.	Com	16° 15' 12" N	92° 07' 41" W	1 528 m
Guadalajara, Jal.	Gua	20° 40' 46" N	103° 19' 27" W	1 567 m
León, Gto.	Leo	21° 07' 00" N	101° 40' 03" W	1 800 m
Manzanillo, Col.	Man	19° 03' 15" N	104° 19' 50" W	6 m
Mazatlán, Sin.	Maz	23° 11' 17" N	106° 24' 22" W	65 m
Mérida, Yuc.	Mer	20° 56' 05" N	89° 36' 59" W	7 m
Oaxaca, Oax.	Oax	17° 01' 13" N	96° 45' 46" W	1 570 m
Puebla, Pue.	Pue	19° 02' 30" N	98° 11' 48" W	2 162 m
Veracruz, Ver.	Ver	19° 12' 02" N	96° 08' 16" W	3 m

TABLA No. 2

FUNDACION, O ROCA SOBRE LA QUE DESCANSA EL PILAR

DE LOS SISMOGRAFOS

<u>Esta</u> <u>ción</u>	<u>Fundación</u>	<u>Esta</u> <u>ción</u>	<u>Fundación</u>
Tac	Conglomerado	Man	Depositos de playa
Chi	Calcáreo, Cretácico	Maz	Andesita
Com	Caliza y aluvi6n. Terciario inferior	Mer	Calcáreo terciario
Gua	Sedimentario	Oax	Arcilla y arena cuaternaria
Leo	Arcilla y arena. Terciario Sup.	Pue.	Reciente. Material de acarreo
		Ver	Depositos de playa

TABLA No. 3

CONSTANTES INSTRUMENTALES EL 10. DE ENERO DE 1963

M = masa pendular, Kg; Comp = Componente; E = este; N = norte;

T<sub>0</sub> = período del péndulo sin amortiguamiento, seg.

VP = velocidad del papel, mm/min.

Sistemas:

W = sistema Wiechert; B = sistema Benioff.

BO = sistema Bosch - Omori. H = horizontal. Z = vertical

Inst. = instrumento

Est. e Inst.	M Kg	Comp	V	T <sub>0</sub> seg	VP mm/min	Observaciones
Tac W,H	17 000	N,E	1 500	1.3	60	Amplificador electrónico y galvanómetro registrador.
W,H	1 200	N,E	250	6.0	30	
W,Z	1 300	Z	160	4.	30	
W,Z	80	Z	80	4.	45	
BO,H	10	N	15	20.	15	
BO,H	10	E	15	20.	15	
B,Z	120	Z	1 000	0.5	50	
Chi W,H	1 200	N,E	250	6.	20	
W,Z	1 300	Z	160	4.	15	
Com W,H	200	N,E	79	6.5	15	
Gua W,H	200	N,E	79	6.5	15	
W,Z	80	Z	80	4.	15	
Leo BO,H	7.5	N	15	4.	15	
BO,H	7.5	E	15	4.	15	

- 5 -

TABLA No. 3

CONTINUACION

Est. e Inst.	M Kg	Comp	V	T <sub>0</sub> seg	V. P mm/min	Observaciones
Man W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	6 4	15 15	
Maz. W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	4.5 4	12 12	
Mer W,H W,Z	1 200 1 300	N,E Z	250 160	6 3	15 15	
Oax. W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	6 6	15 15	
Pue. W,H	10	N,E	68	4	11	
Ver. W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	5 4	15 15	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
185 Com ✓	1°	eX <sub>N</sub>	10 16 00			10 900	H = 10h 04m 12s U.S.C.G.S: 19.0°N 169.0° E H = 10h 03m 20s h ~ 140 Km Sentido en las Is- las Nuevas Hébridas. Mag. 7 (Pas) 6 3/4-7 (Brk) 6.2 (CGS). P: 10h 15m 51s (Pas).
		eX <sub>N</sub>	✓ 26 40				
Tac ✓		eP <sub>N</sub>	10 17 30				
		eX <sub>N</sub>	20 03.9				
		eX <sub>Z</sub>	20 16				
		eX <sub>Z</sub>	20 36				
		eX <sub>NE</sub>	20 40				
		eX <sub>N</sub>	21 48				
		eS <sub>NE</sub>	28 33				
		eX <sub>E</sub>	28 43				
Chi ✓		eX <sub>NE</sub>	10 18 40				
		eX <sub>N</sub>	21 12				
		eX <sub>E</sub>	22 30				
		eX <sub>N</sub>	28 48				
		eX <sub>E</sub>	✓ 30 00				
Mer ✓		eX <sub>N</sub>	10 18 52				
		eX <sub>N</sub>	29 15				
		eX <sub>E</sub>	✓ 31 30				
186 Com	1°	eX <sub>N</sub>	16 39 30			Débil	
		eX <sub>E</sub>	40 00				
Mer		iX <sub>N</sub>	16 41 15				
		iX <sub>E</sub>	42 36				
		iX <sub>E</sub>	43 09				
		eX <sub>N</sub>	43 30				
Tac		iX <sub>E</sub>	16 42 30				
		eX <sub>NE</sub>	43 02				
		iX <sub>E</sub>	43 25				
		iX <sub>N</sub>	43 27				
						U.S.C.G.S: 13.3°N 91.8° W H = 16h 38m 43.4s h ~ 70 Km Frente a la costa oeste de Guatemala. Mag. 4.2 (CGS).	



No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg	A mn	$\Delta$ Km	Observaciones
187 Tac	2	iPg <sub>NEZB</sub> iSg <sub>Z</sub> iSg <sub>NE</sub> iSg <sub>ZB</sub> iSg <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>ZB</sub> F <sub>ZB</sub>	07 58 21 58 21.9 58 22 58 22.2 58 22.5 58 34.5 58 43.2 59 07.1	0.8	10.5	11 14	
188 Tac	2	iPg <sub>ZB</sub> iPg <sub>NE</sub> iSg <sub>ZB</sub> iSg <sub>NE</sub> iX <sub>ZB</sub> iX <sub>ZB</sub>	16 36 43 36 44.1 36 45.4 36 46.6 36 51.5 36 55.2			22 23	
189 Tac	2	iPg <sub>NE</sub> iPg <sub>ZB</sub> iSg <sub>E</sub> iX <sub>ZB</sub>	17 07 42 07 42.6 07 45 07 47.4			28	
190 Tac	3	iPg <sub>E</sub> iSg <sub>NE</sub>	15 12 15 12 18			28	
191 Tac	3	iPg <sub>ZB</sub> iPg <sub>NE</sub> iSg <sub>ZB</sub> iSg <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	16 46 21 46 23 46 24 46 26 46 26.2 46 35.5 46 54 47 15.5	0.8	22.5	28 28	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg.	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
192 Tac	3	iPgZB iPgNE iSgNE iSgZB M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	18 04 52.8 04 53.5 04 57 04 57 05 06.4 05 25 06 19.4	0.8	25.5	33 39	
193 Com  Mer  Oax Tac  Ver	3	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>  iX <sub>NE</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub>  iX <sub>NE</sub>  iX <sub>ZB</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub>  iX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub>	19 18 32 18 52  19 20 00 20 36 20 39  19 20 12  19 20 26.9 20 26.5 20 48.6 21 21.5 21 40.1  19 20 44 21 03			120	H = 19h 18m 14s h = 100 Km  Muy débil  U.S.C.G.S: 17.6° N 91.8° W H = 19h 18m 14.5s h ~ 90 Km Chiapas, México. Mag. 4.1 (CGS).  Débil.
194 Tac	4	iPgZ iPgZB iPgNE iSgNE iSgZB	15 51 36.2 51 36.4 51 36.5 51 38.5 51 38.8			18 22	
195 Tac	4	iPgEZB	15 42 48.5				



No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
198 Tac	6	iP <sub>g</sub> NZB iP <sub>g</sub> NE iS <sub>g</sub> NE iS <sub>g</sub> ZB	18 47 24 47 24.3 47 27.3 47 27.6			28 34	
199 Tac	6	iP <sub>g</sub> N iS <sub>g</sub> NE iS <sub>g</sub> ZB	19 40 30.2 40 34.7 40 34.8			42	
200 Tac	7	iX <sub>ZB</sub> iX <sub>ZB</sub> iP <sub>g</sub> NE iS <sub>g</sub> NE	13 45 32.3 45 38.2 45 30.7 45 33.2			23	
201 Tac	7	iP <sub>g</sub> NE iS <sub>g</sub> NEZB iX <sub>NE</sub> iX <sub>ZB</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	13 56 32.4 56 34.9 56 35.2 56 37.8 56 37.9 56 38.8 56 48.2 56 57			23	
202 Tac	7	iP <sub>g</sub> NE iS <sub>g</sub> N	14 47 33 47 36.4			32	
203 Tac	8	iP <sub>g</sub> NE iS <sub>g</sub> NE	13 02 49.1 02 52.1			28	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg.	A mm	Δ Km	Observaciones
204 Tac	8	iPg <sub>NE</sub> iSg <sub>ZB</sub> iSg <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	17 30 20.3 30 21.9 30 22.3 30 24.2 30 33.4 30 41.2			18	
205 Tac	8	iP <sub>NE</sub> iP <sub>N</sub> iP <sub>EZB</sub> iS <sub>N</sub> iS <sub>E</sub> iX <sub>ZB</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	19 31 33.5 31 34 31 34.2 31 35 31 35.2 31 36 31 37 31 43 31 56.5	?	15.5	9	
206 Tac	8	iPg <sub>E</sub> iPg <sub>N</sub> iSg <sub>NE</sub>	23 58 44.5 58 44.6 58 47.1			24	
207 Tac	9	iPg <sub>ZB</sub> iPg <sub>NE</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> iSg <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> iX <sub>ZB</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	02 40 35.4 40 37.7 40 40 40 48 41 05 41 05.5 41 08.4 41 20.5 42 15 43 00 43 22	1 1	14.5 17.5	71	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
208 Mer ✓	9 ✕	iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	15 06 12 06 30 07 42 07 48 08 21 09 00 16 30 33 36	9	7		
Com ✓		iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>NE</sub>	15 06 24 06 28 ✓ 07 08				U.S.C.G.S: 12.2° N 86.9° W H = 15h 03m 41s h ~ 34 Km Cerca de la costa oeste de Nicaragua. Mag. 5.3 ( CGS ).
Tac ✓		iX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>N</sub>	15 07 22 ✓ 07 27.5 07 32.1 11 02 ✓ 11 05.4				
Oax ✓		oX <sub>N</sub> iX <sub>N</sub>	15 08 16 ✓ 09 08 ✓				
Vor ✓		oX <sub>E</sub> iX <sub>NE</sub> iX <sub>Z</sub>	15 09 00 ✓ 10 12 ✓ 10 16				
209 Tac	9	iPgZB iPgNE iPgNE iSgZB iSgE iX <sub>E</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F	22 27 18 27 18.6 27 19 27 24 27 24.5 27 26.9 27 32 27 50 ?	1	12	55 51	



No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
Oax ✓	✓	oX <sub>E</sub>	22 34 07	12	1.5	3 380	Al suroeste do Río Bamba, Ecuador. U.S.C.G.S: 2.2° S 77.6° W H = 22h 22m 42.2s h ~ 33 Km Sentido on Ecuador. Mag. 6 3/4 (Pas) 6 (Brk) 6 (Pal). 5.7 (CGS).
		oS <sub>N</sub>	34 10				
		oS <sub>Z</sub>	34 10				
		oX <sub>N</sub>	34 33				
		M <sub>N</sub>	40 35				
C y F	?						
Gua ✓	✓	oX <sub>N</sub>	22 29 12				
		oX <sub>Z</sub>	32 00				
		oX <sub>N</sub>	33 20				
		oX <sub>N</sub>	34 28				
		oX <sub>Z</sub>	38 45				
Chi ✓	✓	oP <sub>Z</sub>	22 29 28	20	1.5	4 620	
		oP <sub>E</sub>	29 32				
		oS <sub>E</sub>	35 08				
		oX <sub>Z</sub>	38 48				
		oX <sub>E</sub>	41 40				
iX <sub>E</sub>	45 12						
Man ✓	✓	oP <sub>NEZ</sub>	22 32 36				
		oS <sub>N</sub>	38 52				
		oS <sub>E</sub>	39 00				
		oX <sub>E</sub>	42 22				
		oX <sub>N</sub>	42 52				
Maz ✓	✓	oX <sub>E</sub>	44 10				
		oX <sub>N</sub>	44 18				
		oX <sub>Z</sub>	46 15				
		oX <sub>E</sub>	47 44				
		M <sub>N</sub>	49 40				
Man ✓	✓	oX <sub>N</sub>	22 32 36	20	1.5	4 620	
		oX <sub>Z</sub>	38 20				
		oX <sub>N</sub>	40 20				
		oX <sub>Z</sub>	40 24				
Maz ✓	✓	oX <sub>E</sub>	22 38 00	20	1.5	4 620	
		oX <sub>NE</sub>	42 00				



No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
213 Tac	11	iP <sub>NE</sub> iP <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub>	00 20 11.5 20 12 20 13.8			21	
214 Tac	11	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>E</sub> oX <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	12 12 48.4 12 53.4 12 55.6 13 06.2 13 06.9			125	
215 Chi Tac Mer Ver	12	iP <sub>NE</sub> oX <sub>Z</sub> iX <sub>Z</sub> iS <sub>N</sub> oX <sub>N</sub>  iP <sub>Z</sub> iP <sub>Z</sub> oP <sub>NE</sub> oX <sub>Z</sub> oS <sub>NE</sub>  oX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub>  iP <sub>NEZ</sub> iS <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub>	20 18 04 19 08 19 14 24 30 31 22  20 18 04 18 06.4 18 10 25 21 25 53  20 18 06 18 33 (muy débil)  20 18 20 26 12 26 32 40 00 40 12			4 665    6 035    6 200	Epicentro : 56.0° N 152° W H = 20h 08m 41s Al sureste de Kodiak, Golfo de Alaska. U.S.C.G.S: 57.4° N 153.9° W H = 20h 08m 43s h ~ 80 Km Islas Kodiak, Alaska, Mag. 5.9 (CGS) P 20h 15m 17s (Pas)
216 Com	13	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	12 44 40 45 00			110	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T H G	Período Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
	X	M <sub>N</sub>	12 45 32	4	20		
		M <sub>E</sub>	45 44	?	18		
		C <sub>E</sub>	✓ 48 44				
		F	?				
Oax ✓		eP <sub>N</sub>	12 44 52			510	
		oS <sub>NEZ</sub>	45 56				
		M <sub>N</sub>	46 20	?	15		
		C <sub>N</sub>	✓ 47 48				
		F	?				
Mer ✓		iP <sub>NE</sub>	12 45 45			680	
		iS <sub>NE</sub>	47 03				
		M <sub>E</sub>	48 24	6	34		
		M <sub>N</sub>	48 33	?	14		
		C <sub>E</sub>	✓ 55 21				
		F	?				
Tac ✓		iP <sub>Z</sub>	12 45 48				
		iP <sub>NEZB</sub>	45 55				
		iP <sub>NE</sub>	45 57.2				
		iX <sub>ZB</sub>	47 06				
		eS <sub>ZB</sub>	47 19.9				
		iS <sub>Z</sub>	47 20				
		eX <sub>Z</sub>	47 21				
		iS <sub>NE</sub>	47 28			860	
		M <sub>E</sub>	48 17.2	1	76.5		Epicentro : 15.3° N 92.3° W H = 12h 44m 07s H = 100 Km Frontera México-Gua temala.
		M <sub>N</sub>	48 40	1.5	81		U.S.C.G.S: 14.5° N 92.9° W H = 12h 44m 00.7s h ~ 60 Km Frontera México-Gua temala. Mag. 4 3/4-
		C <sub>E</sub>	51 22.6				5 (Brk) 5 1/5-5 1/2
		F <sub>N</sub>	51 42				(Pal) 5.6 (CGS).
Chi ✓		iX <sub>NE</sub>	12 49 12				
		eX <sub>N</sub>	52 54				
		eX <sub>E</sub>	53 16				
		eX <sub>NE</sub>	55 00				

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T H G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
Gua ✓		eX <sub>E</sub>	12 49 24				
		iX <sub>N</sub>	49 32				
		iX <sub>N</sub>	49 56				
		iX <sub>E</sub>	50 00				
Man ✓		iX <sub>NE</sub>	12 49 36				
217 Com	13	iX <sub>NE</sub>	13 13 36				
		iX <sub>N</sub>	14 08				
		iX <sub>E</sub>	14 10				
Gua		iX <sub>E</sub>	13 15 00				
		iX <sub>N</sub>	15 20				
Oax		iX <sub>NEZ</sub>	13 15 00				
Mer		iX <sub>E</sub>	13 16 03				
		iX <sub>N</sub>	16 21				
		iX <sub>N</sub>	17 03				
		iX <sub>E</sub>	17 45				
Tac		iS <sub>E</sub>	13 16 32				
		iS <sub>N</sub>	16 32.4				
		M <sub>E</sub>	17 08	0.9	9		
		iX <sub>Z</sub>	17 44.4				
		C <sub>E</sub>	18 27				
Man		iX <sub>N</sub>	13 26 24				
		iX <sub>E</sub>	26 28				
218 Tac	13	iPg <sub>NE</sub>	16 23 23.3			33	
		iSg <sub>NE</sub>	23 26.8				
219 Tac	13	iPg <sub>NE</sub>	16 36 27.4			31	
		iSg <sub>E</sub>	36 30.7				

U.S.C.G.S:  
 14.1° N 93.1° W  
 H = 13h 12m 55.6s  
 h ~ 33 Km  
 Frente a las costas de Chiapas-México.



No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h. m s T M G	Período Seg.	A mm.	$\Delta$ Km	Observaciones
224 Tac	15	iPg <sub>NE</sub> iX <sub>ZB</sub> iSg <sub>NE</sub>	19 38 36.6 38 40.8 38 42.6			55	
225 Tac	16	iP <sub>NE</sub> iSg <sub>NE</sub>	15 29 10.4 29 12.8			22	
226 Com Oax Tac Vor Mor Gua	16	iX <sub>N</sub> iP <sub>NEZ</sub> iS <sub>NEZ</sub> iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NE</sub> iP <sub>Z</sub> oX <sub>Z</sub> oX <sub>N</sub> iS <sub>N</sub> iL <sub>NE</sub> iL <sub>ZB</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> iP <sub>NEZ</sub> iS <sub>NE</sub> iP <sub>NE</sub> iX <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> iX <sub>E</sub> oX <sub>E</sub>	20 43 04 20 43 58 44 23 20 43 20.4 43 23 43 23.5 43 26 43 36 43 53 43 56 43 56.2 44 05.9 44 10.9 45 24.9 20 44 42 45 24 20 44 27 45 30 46 06 20 45 16 48 12	1 1	24.5 31.5	232 278 389 1 070	Cerca de Miahuachan, Guerrero. Epicentro # 53 17.0° N 98.9° W H = 20h 42m 41s U.S.C.G.S: 16.8° N 99.0° W H = 20h 42m 33s h ~ 33 Km Guerrero, México.

No y Est.	Día	Faso y Componento	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm	Δ Km	Observaciones	
227 Com ✓	19 X	oP <sub>N</sub> oS <sub>NE</sub> oX <sub>N</sub>	01 13 40 22 28 26 16			7 190	Dóbil.  Península de Taitao Chilo. 46.6° S 74.7° W H = 01h 03m 03s U.S.C.G.S: 46.5° S 75.1° W H = 01h 03m 04.1s h ~ 33 Km Costa meridional de Chile. Mag. 6 3/4 (Pas) 6.5 (CGS) 01h 15m 57s (Pas).	
Oax ✓		oX <sub>Z</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>N</sub>	01 13 48 22 32 34 48 50 40					
Mor ✓		iP <sub>N</sub> oS <sub>N</sub>	01 14 03 23 09			7 600		
Ver ✓		iP <sub>Z</sub> oX <sub>Z</sub>	01 14 04 38 44					
Tac ✓		iP <sub>NE</sub> iP <sub>NZ</sub> iX <sub>E</sub> oS <sub>NE</sub>	01 14 11 14 12 14 16.5 23 25			7 780		
Chi ✓		iP <sub>Z</sub> iP <sub>NE</sub> oS <sub>N</sub> oX <sub>E</sub> oX <sub>Z</sub> oX <sub>N</sub>	01 13 40 13 42 23 44 23 52 41 00 41 18			9 000		
Gua ✓		oX <sub>Z</sub> oX <sub>E</sub>	01 14 21 16 00					
228 Tac	19	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NE</sub> iP <sub>Z</sub> iX <sub>N</sub> iS <sub>NE</sub> iL <sub>NEZ</sub> iX <sub>Z</sub>	04 34 26.4 34 27 34 28 34 31 35 06 35 12 35 16			369 365		H = 04h 33m 34s U.S.C.G.S: 17.0° N 100.0° W H = 04h 33m 36s h ~ 40 Km Guerrero, México. L - P

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm	Δ Km	Observaciones
Oax Gua Vor		M <sub>N</sub>	04 35 20	1.2	61.2		Muy débil.
		M <sub>E</sub>	35 43	1.2	75.8		
		C <sub>N</sub>	36 58.1				
		F <sub>N</sub>	42 32.6				
		iX <sub>NEZ</sub>	04 35 24				
		iX <sub>NE</sub>	04 36 02				
		iX <sub>Z</sub>	36 04				
		iX <sub>Z</sub>	04 36 08				
		iX <sub>Z</sub>	36 20				
229 Mor	19	iP <sub>E</sub>	21 43 24	15	8	4 455	Epicentro : 22.8° N 45.5° W H = 21h 35m 48s U.S.C.G.S.: 23.8° N 45.9° W H = 21h 35m 49.9s h ~ 33 Km Océano Atlántico septentrional. Mag. 6 1/2 (Pas) 6 1/4- 6 1/2 (Brk) 6.0 (CGS) iPP 21h 48m 44s (Pas).
		oP <sub>N</sub>	43 27				
		iS <sub>NE</sub>	49 39				
		oX <sub>N</sub>	52 30				
		oX <sub>E</sub>	52 36				
		iX <sub>E</sub>	56 00				
		M <sub>N</sub>	56 30				
		C <sub>N</sub>	22 02 06				
		F <sub>N</sub>	47 00				
Vor		iP <sub>Z</sub>	21 44 22	12	4.5	5 200	
		iP <sub>N</sub>	44 24				
		iX <sub>E</sub>	44 56				
		iX <sub>E</sub>	46 40				
		iS <sub>NE</sub>	51 20				
		iX <sub>E</sub>	57 20				
		oX <sub>N</sub>	57 48				
		M <sub>E</sub>	22 07 48				
		C y F	?				
Gua		iP <sub>EZ</sub>	21 45 08			5 910	
		oX <sub>N</sub>	52 40				
		oS <sub>E</sub>	52 44				

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T H G	Período Seg	$\Delta$ Km	Observaciones
Chi ✓	X	oP <sub>NEZ</sub> oS <sub>N</sub> oS <sub>E</sub> oX <sub>Z</sub> oX <sub>E</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C y F	21 43 20 50 56 51 00 56 03 56 44 22 05 26 06 30 ?	12 14	2 1	6 000
Com ✓		oX <sub>N</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub>	21 48 00 54 32 58 00 59 00 22 01 48 03 24			
230 Mor	20	iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub>	01 38 45 38 51 44 41 45 00			U.S.C.G.S: 8.3° N 83.0° W H = 01h 35m 32.7s h ~ 33 Km Frontera Panamá - Costa Rica.
Ver		oX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub>	01 46 44 47 24			
231 Chi ✓	X	oX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub> oX <sub>NE</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>NE</sub>	11 49 00 49 10 59 22 12 06 00 17 46			U.S.C.G.S: 30.7° S 178.3° W H = 11h 38m 00.9s h ~ 34 Km Región Islas Korma- dec. Mag. 6 3/4-7 (Pas). 6 1/2 (Brk). 6.2 (CGS).
Tac ✓		iP <sub>E</sub> iP <sub>N</sub> iP <sub>Z</sub> iX <sub>E</sub>	11 51 04.1 51 04.5 51 04.7 51 09			



No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T H G	Período Sog	A mm	Δ Km	Observaciones
✓  Ver ✓  Com ✓  Mor ✓	X	iX <sub>E</sub> iX <sub>Z</sub> iX <sub>E</sub> oX <sub>E</sub> oX <sub>Z</sub> oX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> oX <sub>NE</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>NE</sub>	11 51 18.9 51 21 51 42.5 12 02 03 11 51 16 51 20 52 04 12 01 52 01 56 21 04 12 02 48 21 56 12 24 28				Dóbil
232 Tac	21	iP <sub>NE</sub> iX <sub>N</sub> iS <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	21 16 10 16 13 16 22.5 16 27 16 38 17 26	1	45	115	
233 Man  Gua	22	oF <sub>NE</sub> oX <sub>Z</sub> iS <sub>NE</sub> oF <sub>N</sub> oX <sub>N</sub> iS <sub>NEZ</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	04 25 00 25 27 25 29 04 25 32 25 48 26 20 26 56 28 08 34 24			268  444	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	$\Delta$ mm	$\Delta$ Km	Observaciones
Tac		iP <sub>NE</sub> oP <sub>Z</sub> oS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C y F	04 26 26.5 26 28 27 53.5 28 57 ?	6	8	805	Epicentro : 10.2° N 106.7° W H = 04h 24m 35s U.S.C.G.S.: 17.7° N 106.0° W H = 04h 24m 29.6s h ~ 33 Km Cerca de la costa oeste de México. Mag. 4.6 (CGS). iP 04h 28m 59s (Pas).
Maz		oX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub>	04 27 24 28 32				
Ver		oX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub>	04 29 04 29 16 29 48 29 52				
Chi		oX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>N</sub>	04 31 00 31 10 32 40				
Com		oX <sub>N</sub> oX <sub>N</sub>	04 32 08 49 00				
Oax		oX <sub>N</sub> oX <sub>Z</sub>	04 33 24 33 30				
Hor		oX <sub>E</sub> oX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub>	04 34 27 38 00 40 00				
234 Tac	22	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub>	16 06 37 06 38 06 40.5			9	
235 Tac	22	iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub>	<del>22 13 10</del> <del>13 16</del>				U.S.C.G.S.: 49.3° N 155.4° E H = 22h 00m 44.2s h ~ 33 Km Región Islas Kuri- les. Mag. 5.1 (CGS). 22h 12m 00s (Pas).

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
236 Tac	23	iP <sub>EN</sub> iS <sub>ENZB</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub>	14 39 49 39 52 39 55 39 59.5			28	
237 Chi	23	oX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub>	16 01 30 01 36 02 00 04 08				U.S.C.G.S: 32.5° N 115.3° W H = 15h 53m 00.2s h ~ 14 Km Baja California norte. Mag. 4.8 (Pas). Daños meno- res on Westmorland, Brawley y El Centro.
238 Tac	23	iP <sub>ENEZB</sub> iS <sub>ENE</sub> M <sub>E</sub>	17 04 48 04 49 04 52.5			9	
239 Man  Tac    Gua   Vor	23	oX <sub>NE</sub> oX <sub>N</sub>  iP <sub>N</sub> oX <sub>Z</sub> oS <sub>NE</sub> oX <sub>N</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C y F  oX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub> oX <sub>NZ</sub>  oX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub>	18 23 15 23 39  18 23 20 24 53.3 25 02 25 32 26 30 26 38.5 ?  18 24 18 24 24 24 40  18 25 16 26 04 26 28	   6 6	   3 4	944	H = 18h 21m 24s U.S.C.G.S: 14.5° N 105.2° W H = 18h 21m 18.3s h ~ 33 Km Frente a la costa ocsto de México. iP 18h 26m 22s (Pas).

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
Com		$iX_N$ $iX_Z$ $M_N$ $C_N$ $F_N$	18 26 40 27 04 28 08 31 00 ?	4	16		
Chi		$oX_N$ $oX_N$ $oX_E$ $oX_N$ $iX_E$ $oX_N$	18 28 00 18 28 00 30 30 31 32 32 00 33 10				
Cax		$oX_N$ $iX_E$	18 30 40 31 36				
240 Tac	24	$iP_{SNE}$ $iS_{SNE}$ $M_N$ $C_N$ $F_N$	12 10 16 10 19 10 20 10 26 10 44			28	
241 Tac	24	$iP_{EN}$ $iS_{SNE}$	17 08 58 09 02			37	
242 Chi	25	$oX_E$ $oX_N$	02 43 24 43 28				U.S.C.G.S: 35.6° N 139.7° E H = 02h 37m 55.7s h ~ 77 Km
243 Tac	25	$iP_{SNE}$ $iS_{SNE}$ $M_N$ $C_N$ $F_N$	13 16 40.3 16 41.3 16 44 16 48.5 17 00			9	Corca de la costa este de Honshu, Ja pón.

No y Est.	Día	Fase y Componento	Tiempo h m s T M G	Período Seg	$\Delta$ mm	$\Delta$ Km	Observaciones	
244 Com	25	$eX_{NE}$	14 54 08				U.S.C.G.S: 11.9° N 89.6° W H = 14h 52m 12.2s h ~ 33 Km Frente a las costas de El Salvador. Mag. 4.4 (CGS).	
Mer		$eX_{NE}$ $iX_E$ $iX_N$	14 56 06 56 39 56 48					
Tac		$iX_N$ $iX_E$ $iX_Z$	14 57 02 57 04 57 42.2					
Ver		$eX_{NE}$	14 57 12					
245 Tac	25	$iP_{\text{ENEZ}}$ $iS_{\text{NE}}$ $M_E$ $C_E$ $F_E$	15 55 05 55 07 55 10 55 16 55 35			18		
246 Tac	25	$iP_{\text{NEZ}}$ $iL_{\text{NEZ}}$ $M_E$ $M_N$ $C_E$ $F_E$	17 01 16.5 01 53 01 55 01 58.5 03 35 05 41	1 1	57 62	307		H = 17h 00m 30s
Oax		$iX_{\text{NEZ}}$	17 02 08				Dóbil	
Ver		$iP_{\text{NE}}$ $eX_Z$ $eX_E$ $eX_E$	17 02 52 03 12 07 08 11 08					
247 Tac	27	$iP_{\text{GZB}}$	16 54 27.6					

No y Est.	Día	Fase y Componento	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
		iPg <sub>NE</sub> iSg <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	16 54 24 54 26 54 31.5 54 44 55 02	0.7	5	18	
248 Tac	27	iPg <sub>NEZB</sub> iSg <sub>NEZB</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	20 29 28 29 30 29 32.5 29 38 29 48			18	
249 Tac	28	iPg <sub>NE</sub> iXZB iSg <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F	22 47 13.5 47 14.6 47 15 47 18.5 47 23 ?			14	
250 Tac	29	iPg <sub>E</sub> iPg <sub>N</sub> iSg <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	13 43 17 43 17.2 43 20.2 43 21.6 43 28.5 43 36			30	
251 Tac	29	iPg <sub>NE</sub> iSg <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	19 02 09.8 02 11.8 02 12.3 02 18.2 02 27.5			18	

No y Este	Día	Fase y Componento	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
252 Com	29	$oP_{NE}$ $iS_{NE}$	22 42 16 42 44			95	H = 22h 41m 42s h = 100 Km
Tac		$iX_N$ $iX_E$ $iX_N$	22 45 02 45 24 45 52				U.S.C.G.S ; 14.7° N 92.1° W H = 22h 41m 34s h ~ 33 Km
Mor		$iX_N$ $iX_E$	22 45 30 45 36				Región fronteriza México-Guatemala.
Ver		$iX_{NE}$	22 46 08				Mag. 4.4 (CGS).
253 Tac	30	$iP_{NE}$ $iS_{NE}$ $M_N$ $C_N$ $F_N$	16 35 06.5 35 08.5 35 11 35 17 35 31			18	
254 Tac	30	$iP_{NE}$ $iS_E$ $M_E$ $C_E$ $F_E$	20 33 00 33 12.5 33 17.5 33 27 34 02	1	48	115	
255 Tac	31	$iP_{NE}$ $iP_{SZB}$ $iS_{NE}$	14 57 31 57 31.8 57 34.5			33	
256 Man	31	$oX_{NE}$	15 28 15				Tiempo dudoso.

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
Oax		iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	15 36 48 37 04			148	
Mor		iX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub> oX <sub>NE</sub>	15 36 48 37 06 39 36				
Tac		iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NE</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iS <sub>N</sub> iS <sub>E</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	15 37 32.4 37 32.5 37 44 37 45 38 12.5 38 13 38 29 38 29.5 39 51 41 13	1 1	35 46.5	370	Epicentro : 16.3° N 97.9° W H = 15h 36m 39s
Ver		iP <sub>NEZ</sub> iS <sub>NEZ</sub>	15 37 36 38 16			370	
257 Tac	31	iP <sub>εZB</sub> iP <sub>εNE</sub> iS <sub>εNE</sub> iX <sub>ZB</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	17 06 55.8 06 56 06 59 07 00 07 01.5 07 12 07 30			28	
258 Tac	31	iP <sub>εNE</sub>	19 45 46				



No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	Δ mm	Δ Km	Observaciones
		iS <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub> H <sub>E</sub> C y F	19 45 49. 45 49.2 45 50.5 ?	0.7	9	28	
259 Tac	31	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub>	20 48 02.5 48 04.5 48 05			18	
260 Com	31	oX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub> iX <sub>NE</sub>	21 54 52 55 00 55 20				
Oax		iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>Z</sub>	21 56 16 56 24 56 28				
Ver		iX <sub>NE</sub>	21 57 04				
Mor		iX <sub>NE</sub> iX <sub>NE</sub>	21 57 09 58 09				
Tac		iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub>	21 57 53 58 04				
Man		iX <sub>Z</sub> iX <sub>NE</sub>	21 57 45 58 08				
							U.S.C.G.S; 11.2° N 91.2° W H = 21h 53m 46s h ~ 33 Km Mag. 4.0 (CGS). Frente a las cos- tas de El Salva- dor.



*Mexico*  
*June 63*  
*Comed*  
*213.*

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO DE GEOFISICA

Servicio Sismológico

BOLETIN SISMOLOGICO

Correspondiente al mes de

JUNIO DE 1963

--- 1963 ---

- 1 -

## I N T R O D U C C I O N

Este Boletín Sismológico da la lista de los temblores registrados por una o más estaciones de la red del Servicio Sismológico del Instituto de Geofísica, cuyos sismogramas son suficientemente claros para determinar una o más fases.

DISTANCIAS EPICENTRALES. Si no se especifica otra cosa, son determinadas por la diferencia de tiempos S-P.

Para distancias hasta de 1 000 Km se usan las Tablas Sismológicas Mexicanas, publicadas parcialmente en "Geofísica Internacional" y en boletines mimeografiados del Servicio Sismológico. Para distancias mayores de 1 000 Km y para epicentros no superficiales, se usan las Tablas de Macelwane (1933) y las gráficas de Gutenberg y Richter (1934 - 39).

TIEMPOS. La Estación Central de Tacubaya recibe pulsos cada minuto que envía por línea el Observatorio Astronómico Nacional. Se introducen directamente a los sismogramas mediante un relevador cuyo tiempo de cierre es del orden de 0.01 seg. Los pulsos provienen de un reloj de cuarzo cuya corrección diaria es despreciable, pero puede obtenerse del Observatorio Astronómico, Ciudad Universitaria, México 20, D.F.

Las demás estaciones están provistas de relojes de péndulo que bate segundos, que se comparan, en la mayoría de ellas, diariamente escuchando las señales horarias de W W V. El error de los tiempos de cada fase puede llegar a 1 seg.

REGISTROS. Todos los registros son sobre papel ahumado.

APARATOS. Con excepción de uno, todos los aparatos son mecánicos, con amortiguadores de aire o de aceite. En Tacubaya existe un péndulo vertical de sistema Benioff, acoplado a un amplificador electrónico provisto de galvanómetro que registra sobre papel ahumado. Se usa para registrar las ondas de corto período.

CONSTANTES INSTRUMENTALES. En las tablas que se dan a continuación pueden encontrarse todas las constantes instrumentales y las coordenadas geográficas de las 11 estaciones de la Red Sismológica Mexicana.

TABLA No. 1

COORDENADAS GEOGRAFICAS DE LAS ESTACIONES SISMOGRAFICAS

Estación	Abreviatura	Latitud	Longitud	Altura
Tacubaya, D. F.	Tao	19° 24' 18" N	99° 11' 37" W	2 297 m
Chihuahua, Chih.	Chi	28° 38' 12" N	106° 04' 42" W	1 430 m
Comitán, Chis.	Com	16° 15' 12" N	92° 07' 41" W	1 528 m
Guadalajara, Jal.	Gua	20° 40' 46" N	103° 19' 27" W	1 567 m
León, Gto.	Leo	21° 07' 00" N	101° 40' 03" W	1 800 m
Manzanillo, Col.	Man	19° 03' 15" N	104° 19' 50" W	6 m
Mazatlán, Sin.	Maz	23° 11' 17" N	106° 24' 22" W	65 m
Mérida, Yuc.	Mer	20° 56' 05" N	89° 36' 59" W	7 m
Oaxaca, Oax.	Oax	17° 01' 13" N	96° 45' 46" W	1 570 m
Puebla, Pue.	Pue	19° 02' 30" N	98° 11' 48" W	2 162 m
Veracruz, Ver.	Ver	19° 12' 02" N	96° 08' 16" W	3 m

TABLA No. 2

FUNDACION, O ROCA SOBRE LA QUE DESCANSA EL PILAR  
DE LOS SISMOGRAFOS

<u>Esta</u> <u>ción</u>	<u>Fundación</u>	<u>Esta</u> <u>ción</u>	<u>Fundación</u>
Tac	Conglomerado	Man	Depositos de playa
Chi	Calcáreo, Cretácico	Maz	Andesita
Com	Caliza y aluvión. Terciario inferior	Mer	Calcáreo terciario
Gua	Sedimentario	Oax	Arcilla y arena cuaternaria
Leo	Arcilla y arena. Terciario Sup.	Pue.	Reciente. Material de acarreo
		Ver	Depositos de playa

TABLA No. 3

CONSTANTES INSTRUMENTALES EL 10. DE ENERO DE 1963

M = masa pendular, Kg; Comp = Componente; E = este; N = norte;

T<sub>0</sub> = período del péndulo sin amortiguamiento, seg.

VP = velocidad del papel, mm/min.

Sistemas:

W = sistema Wiechert; B = sistema Benioff.

BO = sistema Bosch - Omori. H = horizontal. Z = vertical

Inst. = instrumento

Est. e Inst.	M Kg	Comp	V	T <sub>0</sub> seg	VP mm/min	Observaciones
Tac W,H	17 000	N,E	1 500	1.3	60	Amplificador electrónico y galvanómetro registrador.
W,H	1 200	N,E	250	6.0	30	
W,Z	1 300	Z	160	4.	30	
W,Z	80	Z	80	4.	45	
BO,H	10	N	15	20.	15	
BO,H	10	E	15	20.	15	
B,Z	120	Z	1 000	0.5	50	
Chi W,H	1 200	N,E	250	6.	20	
W,Z	1 300	Z	160	4.	15	
Com W,H	200	N,E	79	6.5	15	
Gua W,H	200	N,E	79	6.5	15	
W,Z	80	Z	80	4.	15	
Leo BO,H	7.5	N	15	4.	15	
BO,H	7.5	E	15	4.	15	

TABLA No. 3

CONTINUACION

Est. e Inst.	M Kg	Comp	V	T <sub>0</sub> seg	V. P mm/min	Observaciones
Man. W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	6 4	15 15	
Maz. W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	4.5 4	12 12	
Mer W,H W,Z	1 200 1 300	N,E Z	250 160	6 3	15 15	
Oax. W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	6 6	15 15	
Pue. W,H	10	N,E	68	4	11	
Ver. W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	5 4	15 15	



No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	$\Delta$ mm	$\Delta$ Km	Observaciones
261 Tac	1	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	13 32 02.8 32 05.0			20	
262 Tac	1	iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>NEZB</sub>	19 02 42.7 02 44.7			18	
263 Tac	1	iP <sub>NE</sub> iS <sub>E</sub>	19 29 43.6 29 46.6			28	
264 Oax	2	iP <sub>NEZ</sub> iS <sub>NEZ</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	01 17 08 17 36 17 40 18 16 19 20	2	6	200	
Ver		iP <sub>NZ</sub> iS <sub>NEZ</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	01 17 06 17 40 18 40 20 28 29 00	6	5	240	
Com		iX <sub>E</sub> iX <sub>NE</sub>	01 17 36 17 52				Débil
Tac		iP <sub>NEZ</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>NZB</sub> iX <sub>E</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	01 17 41.0 17 44.0 18 34.1 18 34.2 18 41.0 19 28.0 19 28.7 21 46.1 23 22.0	1.0 1.4	19.5 21.9	510	Epicentro # 153 17.4°N 94.8° W H = 01h 16m 36s h = 100 Km Veracruz, México. U.S.C.G.S: 17.7°N 94.2° W H = 01h 16m 31s h ~ 164 Km Veracruz, México. Mag. 4.3 (CGS)

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
Mer	2	iX <sub>E</sub> iS <sub>NE</sub>	01 17 51 18 54				
265 Tac	2	iP <sub>NZB</sub> iP <sub>E</sub> iS <sub>NE</sub> iX <sub>N</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	04 17 19.0 17 20.0 17 56.0 17 58.0 18 09.7 18 14.9 19 15.8 20 30.7	1.0 1.0	12.0 9.5	334	H = 04h 16m 30s
266 Com ✓	2 ✓	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	22 22 52 ✓ 23 28			280	
Oax ✓		iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>Z</sub>	22 24 48 24 52 25 00 ✓ 25 08				
Ver ✓		iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F	22 25 06 26 30 28 32 30 40 ?	8	5	760	
Mer ✓		iP <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iS <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>E</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	22 23 51 24 51 25 21 25 30 26 03 26 30 29 09 36 45	3	7.5	840	
Tac ✓		iP <sub>Z</sub> iP <sub>E</sub> iP <sub>N</sub>	22 24 21.4 24 22.0 24 32.0				Epicentro : 13.7°N 91.9° W H = 22h 22m 29s

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T H G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
✓ 2	2	iX <sub>Z</sub> iS <sub>N</sub> iS <sub>EZ</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>NE</sub> iX <sub>N</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	22 26 18.6 26 20.0 26 22.0 26 39.0 26 40.0 26 40.9 27 07.7 27 16.8 29 47.0 32 00.0	1.2 1.4	19.5 12.2	1 000	h = 100 Km U.S.C.G.S: 13.8° N 90.8° W H = 22h 22m 00s h ~ 68 Km Cerca de las costas de Guatemala. Mag. 5.1 (CGS)
267 Tac	3	iX <sub>N</sub> iX <sub>NE</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>NE</sub> iX <sub>Z</sub> iX <sub>Z</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	05 23 13.7 23 14.0 23 46.4 23 47.0 24 12.0 24 13.4 25 32.5 27 43.0				U.S.C.G.S: 16.4° N 100.3° W H = 05h 22m 07.8s h ~ 33 Km Frente a las costas de Guerrero, México.
268 Tac	3	iP <sub>Z</sub> iP <sub>NE</sub> iL <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> L <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	11 28 00.0 28 02.0 28 35.4 28 37.8 28 46.2 31 14.5 32 26.0	1.2 1.2	38 43	309	H = 11h 27m 15s L - P
Oax Mer		iX <sub>NE</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub>	11 28 40 11 37 03 37 42 41 03 42 06				
269 Tac	3	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NZB</sub>	21 27 48.7 27 50.2			14	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
270 Tac	4	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	01 02 15.8 02 18.2			22	
271 Tac	4	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>NE</sub>	17 54 33.8 54 34.0 54 36.4 54 46.0 55 17.6 55 28.0	0.8	18.2	22	
272 Tac	4	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	18 52 06.8 52 08.0 ? 52 27.0 52 44.0			11	
273 Ver  Oax  Tac	4	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NEZ</sub>  iP <sub>NEZ</sub> iS <sub>NEZ</sub>  iX <sub>N</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>NEZ</sub> iS <sub>NEZB</sub> iS <sub>E</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>N</sub>	20 29 08 29 22  20 29 12 29 28  20 29 38.4 29 38.0 29 53.3 29 54.0 30 03.2 30 26.5 30 32.0 32 57.0 34 22.0			130  148	Epicentro : 18.1° N 95.8° W (migración del epicentro # 159)
274 Tac	5	iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>NEZB</sub>	13 21 04.0 21 09.0			46	

No y Est.	Día	Fase y Componento	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
	5	M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	13 21 14.8 21 17.0 21 35.0 21 56.0	0.8 0.4	9.0 15.0		
275 Tac	5	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	18 06 53.1 06 56.3 06 56.8 06 57.0 07 10.2 07 19.5	0.3 0.3	6.0 7.0	30	
276 Tac	5	iP <sub>E</sub> iP <sub>N</sub> ? iS <sub>NE</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	18 10 47.0 10 48.5 10 49.0 11 04.5 11 22.0			19	
277 Tac	5	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	21 13 58.0 14 00.0 ? 14 12.0 14 24.0			19	
278 Tac	6	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	17 57 10.0 57 13.2 57 20.7 57 22.2 57 31.5 57 44.0	0.8 0.8	7.2 3.5	30	
279 Tac	6	iP <sub>NEZB</sub>	18 00 25.2				

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T H G	Período Seg	$\Delta$ mm	$\Delta$ Km	Observaciones
	6	iP <sub>Z</sub> iS <sub>NEZB</sub> M C <sub>E</sub> F <sub>N</sub>	18 00 25.2 00 27.5 ? 00 42.5 00 53.0			21	
280 Tac	6	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NE</sub> iP <sub>Z</sub> iX <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>E</sub>	19 45 41.8 45 42.0 45 43.2 45 43.4 45 44.0 45 48.6 45 49.0 46 01.8 46 12.0	0.5 ?	13.0 16.2	18	
281 Tac	7	iP <sub>NE</sub> iS <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	17 53 29.0 53 30.5 53 48.0 53 57.0			14	
282 Tac ✓	7 ✓	iP <sub>NE</sub> oF <sub>Z</sub> oX <sub>N</sub> iS <sub>NE</sub> iL <sub>NEZ</sub> iX <sub>Z</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	19 33 35.0 33 37.0 34 40.0 35 54.0 36 26.0 36 28.0 37 40.0 38 08.4 42 28.3 45 55.0 57 05.0 20 03 29.0	5.4 4.5	14.5 15.2	1 280 1 280	H = 19h 30m 44s Cerca de la isla de Clipperton.  L - P U.S.C.G.S: 8.5° N 103.1° W H = 19h 30m 35.6s h ~ 33 Km Región de la isla de Clipperton. Mag. 5 1/2 - 5 3/4 (Bks) 5 1/4 - 5 1/2 (Pal)

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
Com ✓	7 X	oX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub>	19 33 48 36 36 36 52 39 00				
Vcr ✓		oP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C y F	19 33 48 36 12 38 36 38 48 ?	8 6	20 31	1 335	
Oax ✓		oX <sub>NE</sub> oX <sub>Z</sub>	19 34 20 35 45				Débil
Mor ✓		iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub>	19 34 51 38 24 41 00 42 42			2 090	
Man ✓		oX <sub>NE</sub> oX <sub>Z</sub> oX <sub>NE</sub> oX <sub>Z</sub>	19 35 12 35 48 36 09 38 00				
Chi ✓		oX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub> oX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub>	19 35 32 36 08 39 24 39 30				
Gua ✓		oX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>Z</sub> iX <sub>N</sub>	19 36 00 36 56 37 00 37 08 38 48				
283 Mor	7	oX <sub>E</sub>	21 28 00				
Tac		iX <sub>Z</sub> iX <sub>Z</sub> iX <sub>NE</sub>	21 31 36.0 34 40.0 34 36.0				U.S.C.G.S: 8.8° N 102.5° W H = 21h 28m 48.5s

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	$\Delta$ mm	$\Delta$ Km	Observaciones
Man Gua Oax Ver Com Chi	7	iS <sub>NE</sub>	21 34 36.2	7.2 5.7	8.2 6.2		h ~ 33 Km Región isla de Clipperton. Mag. 4.6
		M <sub>E</sub>	34 55.2				
		M <sub>N</sub>	35 34.0				
		C <sub>N</sub>	49 50.0				
		F <sub>E</sub>	54 40.0				
		eX <sub>Z</sub>	21 33 15				
		eX <sub>E</sub>	33 40				
		eX <sub>N</sub>	34 00				
		iX <sub>N</sub>	35 24				
		eX <sub>N</sub>	21 34 00				
		eX <sub>N</sub>	34 40				
		eX <sub>E</sub>	35 20				
		eX <sub>Z</sub>	35 30				
		eX <sub>NE</sub>	21 34 20				
		eX <sub>Z</sub>	34 41				
		iS <sub>E</sub>	21 35 09 ?	6	15		
iS <sub>N</sub>	35 12 ?						
eX <sub>Z</sub>	35 24						
M <sub>N</sub>	36 21						
C y F	?						
eX <sub>N</sub>	21 35 20						
eX <sub>E</sub>	21 37 24						
eX <sub>N</sub>	37 30						
eX <sub>N</sub>	39 50						
eX <sub>E</sub>	39 52						
284 Toc	8	iP <sub>N</sub>	03 26 05.5	1.2 1.0	16.2 16.2	390 408	
		iF <sub>E</sub>	26 06.0				
		iS <sub>E</sub>	26 49.0				
		iS <sub>N</sub>	26 49.6				
		M <sub>N</sub>	27 02.1				
		M <sub>E</sub>	27 07.0				

Muy débil.







No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
293 Tac	10	iP <sub>N</sub> iP <sub>N</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>E</sub>	13 26 28.5 26 28.8 26 33.4 26 36.3 26 42.0 26 48.7 26 58.1	0.8 0.7	5.2 6.4	43	
294 Tac	10	iP <sub>NE</sub> iP <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub>	15 19 22.2 19 23.2 19 26.6 19 26.8			41 ? 34	
295 Tac	11	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	18 49 14.6 49 15.0 49 16.4 49 16.8 49 18.2 49 18.2 49 26.0 49 33.0	? ?	17.2 15.2	16	
296 Tac	11	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NE</sub> iX <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	22 18 08.5 18 09.0 18 10.6 18 10.6 18 13.8 18 14.8 18 21.0 18 31.0	? ?	8.0 10.0	18	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
297 Tac	12	iP <sub>NE</sub> iS <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>NE</sub>	16 52 20.0 52 21.6 52 32.0 52 39.0			15	
298 Tac	12	iP <sub>NE</sub> iS <sub>N</sub> iS <sub>E</sub> M C <sub>E</sub> F <sub>N</sub>	19 13 08.0 13 13.2 13 13.8 ? 13 27.0 13 41.0			48 54	
299 Tac	12	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>N</sub> iP <sub>E</sub> iS <sub>N</sub> iS <sub>E</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	21 38 21.8 38 22.0 38 25.0 38 27.0 38 27.2 38 31.5 38 42.0 38 58.0	0.4	15.0	18 20	
300 Tac	12	iP <sub>E</sub> iP <sub>N</sub> iS <sub>E</sub> iS <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>NE</sub>	23 43 22.0 43 22.2 43 23.8 43 24.0 43 26.6 43 39.0 43 51.0	0.5	7.2	16	
301 Oax	13	iP <sub>NZ</sub> iS <sub>NEZ</sub>	08 03 04 03 20			148	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
Tac	13	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>N</sub> iP <sub>E</sub> iS <sub>NE</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	08 03 09.7 03 10.0 03 10.2 03 56.0 04 03.2 04 03.6 04 18.0 04 20.0 05 25.0 06 20.0	1.0 1.1	6.0 9.2	424	
302 Tac	13	iP <sub>E</sub> iP <sub>N</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	09 13 50.0 13 50.8 14 16.0 14 30.5 14 38.0 15 39.0 16 27.0	1.0 0.8	4.2 3.2	241	
303 Tac	13	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>E</sub>	13 27 06.0 27 08.0 27 11.5 27 23.0 27 41.0	0.8	3.5	18	
304 Tac	13	iP <sub>NE</sub> iS <sub>N</sub> iS <sub>E</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>E</sub>	16 28 15.0 28 19.5 28 19.8 28 22.0 28 27.0 28 45.0 29 17.0	0.8 0.8	4.8 6.2	45	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
305 Ver    Tac	13	eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>NE</sub>	22 40 40 43 04 43 08 43 56 22 42 35				U.S.C.G.S: 11.7° S 65.0° E H = 22h 23m 34.3s h ~ 33 Km Océano Indico. Al S W del Archipié- lago de Chagos.
306 Tac	13	iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>NEZB</sub> M C <sub>E</sub> F <sub>N</sub>	23 40 46.0 40 47.0 ? 40 58.0 41 20.0			9	
307 Tac  Com  Ver	14	iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>NE</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub>	07 22 14.0 22 21.5 07 23 44 24 12 07 24 04 24 36 27 08				U.S.C.G.S: 15.0° N 93.1° W H = 07h 18m 50.8s h ~ 33 Km Cerca de la costa de Chiapas, Méxi- co. Mag. 3.7 (CGS)
308 Tac	14	eX <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	07 26 22.0 26 44.0 ? 27 55.0 29 20.0				U.S.C.G.S: 16.4° N 94.6° W H = 07h 23m 16s h ~ 33 Km Cerca de la costa de Chiapas, Méxi- co. Mag. 4.2 (CGS)
309 Com	14	eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub>	08 20 32 20 40				

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
Ver  Tac	14	eX <sub>NE</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub>  eX <sub>NE</sub> i S <sub>NE?</sub>	08 21 04 23 24 23 32  08 22 50.0 23 36.0				U.S.C.G.S: 14.6° N 93.4° W H = 08h 19m 16.6s h ~ 33 Km  Cerca de las <u>cos</u> tas de Chiapas, México. Mag. 4.0
310 Man	14	iP <sub>NEZ</sub> iS <sub>NEZ</sub>	10 38 18 38 22			37	Local en el Es- tado de Colima.
311 Tac	14	iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>NZB</sub> M C <sub>E</sub> F <sub>N</sub>	18 58 48.0 58 50.4 ? 59 09.8 59 17.0			22	
312 Tac	14	iP <sub>E</sub> iP <sub>ZB</sub> iP <sub>N</sub> iS <sub>EZB</sub> iS <sub>N</sub> M C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	19 01 45.0 01 45.3 01 45.5 01 48.5 01 49.0 ? 02 08.5 02 20.0			30	
313 Tac	14	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NE</sub> iS <sub>E</sub> M C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	19 03 16.6 03 17.0 03 19.0 ? 03 26.0 03 31.0			18	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
314 Tac	14	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	19 46 38.0 46 40.0 46 39.7 46 41.2 ? 46 48.0 46 52.0			15 11	
315 Tac	14	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>N</sub> F <sub>NE</sub>	19 47 15.6 47 18.2 ? 47 21.5 47 26.0			24	
316 Tac	14	iP <sub>NE</sub> iP <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub> M C <sub>N</sub> F <sub>NE</sub>	19 47 38.5 47 38.7 47 40.0 47 40.3 ? 47 44.0 47 47.0			14 15	
317 Tac	14	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NE</sub> iS <sub>E</sub> iX <sub>N</sub>	21 38 43.4 38 44.0 39 49.0 39 49.6			46	
318 Tac	14	iP <sub>E</sub> iP <sub>N</sub> iS <sub>E</sub> iS <sub>N</sub>	22 04 30.0 04 30.2 04 33.2 04 33.4			30	



No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
319 Tac	14	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	22 05 47.6 05 49.6			19	
320 Tac	14	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	22 06 06.5 06 10.0			33	
321 Oax	16	eP <sub>NE</sub>	06 29 04	6	14	380	L - P
		eX <sub>Z</sub>	29 12				
		iS <sub>NEZ</sub>	29 19				
Ver		iP <sub>NE</sub>	06 29 16				
		iL <sub>NEZ</sub>	30 03				
		M <sub>N</sub>	30 44				
		C <sub>N</sub>	33 24				
		F	?				
Tac		iP <sub>EZB</sub>	06 28 02.0				
		iP <sub>N</sub>	28 03.0				
		iL <sub>ZB</sub>	28 52.7				
		iL <sub>E</sub>	28 53.0				
		iL <sub>N</sub>	28 54.0				
		iX <sub>Z</sub>	29 00.0				
	M <sub>N</sub>	29 20.0					
	M <sub>E</sub>	29 22.0					
	C <sub>NE</sub>	33 36.0					
	F <sub>E</sub>	40 00.0					
Gua	iX <sub>NE</sub>	06 29 40					
Man	iX <sub>N</sub>	06 29 40					
Leo	iX <sub>E</sub>	06 30 00					Débil
Chi	eX <sub>NE</sub>	06 32 50					

Epicentro # 138  
16.1° N 97.6° W  
H = 06h 27m 04s  
L - P

409

1.2 104  
1.5 130

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
322 Tac	16	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>N</sub> F <sub>E</sub>	15 11 18.0 11 35.0 ? 12 38.0 13 21.0			157	
323 Tac	16	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>N</sub>	17 04 03.0 04 05.0 ? 04 22.0			18	
324 Tac	16	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	19 32 40.0 32 43.0 32 52.0 32 53.0 33 12.0 33 21.0	0.8 0.8	3.6 5.2	28	
325 Tac	16	iP <sub>NE</sub> iS <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	23 57 09.0 57 21.0 57 33.0 58 48.0 59 19.0	1	4	111	
326 Tac	17	iP <sub>NE</sub> iP <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	13 10 40.0 10 40.2 10 43.0 10 54.0 10 54.0 11 13.0 11 32.0	0.5 0.5	7.2 6.2	28	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
327 Tac	17	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	15 57 11.8 57 12.0 57 14.4 57 15.5 57 17.0 57 38.0 57 51.0	0.3	13.0	22	
328 Tac	17	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	19 36 03.0 36 04.5 ? 36 14.0 36 20.0			13	
329 Tac	17	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>E</sub> F	19 37 13.5 37 15.0 ? 37 20.0 ?			13	
330 Tac	17	iP <sub>NE</sub> iP <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub>	20 59 09.5 59 09.0 59 11.3			16	
331 Tac	17	iP <sub>E</sub> iS <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>E</sub> F	21 00 42.0 00 45.5 00 46.0 ? 00 59.0 ?			33 37	
332 Tac	17	iP <sub>NE</sub>	22 47 20.0				

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T H G	Perí- odo Seg	$\Delta$ mm	$\Delta$ Km	Observaciones
	17	iP <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub>	22 47 20.2 47 24.0 47 24.0 47 33.0 48 09.0			36	
333 Tac	18	iP <sub>NE</sub> iP <sub>ZB</sub> iS <sub>ZB</sub> iS <sub>N</sub> iS <sub>E</sub> M C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	06 26 24.0 26 24.5 26 42.3 26 42.4 26 42.5 ? 27 50.0 28 49.0			164 170 171	
334 Tac	18	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub> M C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	18 51 37.0 51 39.0 51 39.4 ? 52 00.0 52 19.0			18	
335 Tac	18	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	20 55 30.0 55 42.0			111	
336 Tac	19	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>N</sub> F <sub>E</sub>	00 03 40.0 03 45.0 ? 04 12.0 04 37.0			46	
337 Tac	19	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	00 37 20.0 37 31.0			102	

No y Est.	Día	Fase y Componento	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
338 Tac	19	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>E</sub> F <sub>N</sub>	17 07 03.5 07 10.0 ? 07 41.0 07 43.0			60	
339 Tac	19	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	20 10 32.0 10 38.0 ? 10 57.0 ?			55	
340 Tac	20	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F	00 06 05.5 06 37.0 07 07.0 07 54.0 ?			292	
341 Tac	20	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>N</sub> F	16 09 35.0 09 40.0 ? 09 54.0 ?			46	
342 Tac	20	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub>	17 43 03.0 43 07.0 ? 43 45.0			37	
343 Tac	20	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F	17 49 46.0 49 52.0 49 58.0 50 30.0 ?	0.5	12.3	55	





No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
	23	M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	09 57 55.0 58 04.0 59 00.0 59 52.0	1 1.2	11.2 8.5		
352 Tac	23	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> H C <sub>N</sub> F <sub>E</sub>	10 09 09.0 09 13.0 ? 09 30.0 09 42.0			37	
353 Chi ✓	24 ✓	iP <sub>NE</sub> iX <sub>Z</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F	04 34 44 37 36 41 14 52 21 05 07 00 ?	24	5	4 735	
Gua ✓		eP <sub>EZ</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>Z</sub>	04 35 48 56 12 57 20 59 12				
Tac ✓		iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NE</sub> iS <sub>NEZ</sub> eX <sub>NE</sub> eX <sub>NE</sub> eX <sub>Z</sub>	04 36 12.6 36 13.0 44 00.0 54 32.0 54 32.6 55 40.0			6 110	Epicentro : 65.0° N 149.5° W H = 04h 26m 45s U.S.C.G.S: 59.5° N 151.7° W H = 04h 26m 37.9s h ~ 52 Km
Vor ✓		iP <sub>NEZ</sub> iS <sub>N</sub> iX <sub>Z</sub>	04 36 20 44 20 57 16			6 345	Sentido en Cook Inlet Mag. 6 3/4 (Pas) 5.7 (CGS)
Mor ✓		iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C F	04 36 40 44 45 05 01 30 19 00 ?	21	1	6 435	



No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
Com ✓	24 ✓	$eX_N$	04 37 00				
		$oX_N$	45 08				
		$eX_N$	52 24				
Oax ✓		$iX_N$	04 36 20				
		$iX_Z$	36 36				
		$iX_E$	36 40				
		$oX_Z$	46 00				
Maz ✓		$oX_E$	04 40 20				
		$oX_E$	52 00				Débil
		$eX_N$	58 24				
354 Tac	24	$iP_{NE}$	12 45 16.5			69	
		$iS_{NE}$	45 24.0				
		M	?				
		$C_{NE}$	45 40.0				
		$F_{NE}$	45 54.0				
355 Tac	24	$iP_{NE}$	18 23 26.0			148	
		$iS_{NE}$	23 42.0				
		$M_E$	23 48.0	1.3	3.5		
		$C_N$	24 28.0				
		F	?				
356 Tac	25	$iP_{NE}$	09 03 25.0			146	
		$iS_{NE}$	03 40.8				
357 Tac	25	$iP_{NE}$	13 24 47.0			111	
		$iS_{NE}$	24 59.0				
		M	?				
		$C_{NE}$	25 13.0				



No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T H G	Perí- odo Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
362 Com ✓	26 ✓	iP <sub>NE</sub> oS <sub>NE</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C y F	17 45 56 48 32 50 00 50 24 52 52 ?	8	2.5	1 455	
Mor ✓	✓	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	17 46 21 49 24			1 745	
Oax ✓	✓	iP <sub>NEZ</sub> oX <sub>Z</sub> oX <sub>N</sub> oX <sub>E</sub>	17 46 44 50 12 51 40 51 48				
Tac ✓	✓	oP <sub>E</sub> iP <sub>Z</sub> iP <sub>NZ</sub> iP <sub>NE</sub> oX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> oS <sub>NE</sub> oX <sub>Z</sub> oX <sub>E</sub> iX <sub>Z</sub> oX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> oX <sub>N</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>N</sub>	17 47 17.6 47 20.0 47 20.5 47 21.0 48 32.0 48 33.0 51 10.0 51 26.6 51 28.0 51 28.3 52 21.1 52 22.0 52 25.3 54 05.0 54 46.0 18 02 50.0 13 52.0	8.2 7.5	3.5 3.5	2 290	Epicentro : 6.1° N 83.8° W H = 17h 42m 41s U.S.C.G.S: 7.1° N 82.3° W H = 17h 42m 40.6s h ~ 20 Km Cerca de la cos- ta sur de Panamá. Sentido en Bo- queto. Mag. 6 1/4 - 6 1/2 (Pas) 5 1/2 - 5 3/4 (Pal)
Gua ✓	✓	iP <sub>EZ</sub> oS <sub>E</sub> iX <sub>E</sub>	17 48 00 52 32 56 00			2 845	
Chi ✓	✓	iP <sub>NE</sub> oS <sub>NE</sub> oX <sub>N</sub>	17 48 50 54 03 18 00 00			3 455	

Mexico  
July 1963  
Comedi  
J.B.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO DE GEOFISICA

Servicio Sismológico

BOLETIN SISMOLOGICO

Correspondiente al mes de

JULIO DE 1963

--- 1963 ---

CONSTANTES INSTRUMENTALES EL 1<sup>o</sup> DE ENERO DE 1963

M = masa pendular, Kg; Comp = Componente; E = este; N = norte;

T<sub>0</sub> = período del péndulo sin amortiguamiento, seg.

VP = velocidad del papel, mm/min.

Sistemas:

W = sistema Wiechert; B = sistema Benioff.

BO = sistema Bosch - Omori. H = horizontal. Z = vertical.

Inst. = instrumento.

Est. o Inst.	M Kg	Comp	V	T <sub>0</sub> seg	VP mm/min	Observaciones
Tac						
W,H	17 000	N,E	1 500	1.3	60	
W,H	1 200	N,E	250	6.0	30	
W,Z	1 300	Z	160	4.	30	
W,Z	80	Z	80	4.	45	
BO,H	10	N	15	20.	15	
BO,H	10	E	15	20.	15	
B,Z	120	Z	1 000	0.5	50	Amplificador elec trónico y galvanó metro registrador.
Chi						
W,H	1 200	N,E	250	6.	20	
W,Z	1 300	Z	160	4.	15	
Com						
W,H	200	N,E	79	6.5	15	
Gua						
W,H	200	N,E	79	6.5	15	
W,Z	80	Z	80	4.	15	
Leo						
BO,H	7.5	N	15	4.	15	
BO,H	7.5	E	15	4.	15	

CONTINUACION

Est. o Inst.	M Kg	Comp	V	To seg	V P mm/min	Observaciones
Man W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	6 4	15 15	
Maz W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	4.5 4	12 12	
Mor W,H W,Z	1 200 1 300	N,E Z	250 160	6 3	15 15	
Oax W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	6 6	15 15	
Pue W,H	10	N,E	68	4	11	
Vor W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	5 4	15 15	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T H G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
374 Tac	1	iP <sub>N</sub> iP <sub>E</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>N</sub>	20 17 35.0 17 35.0 17 43.0 17 53.0 17 59.0 18 26.0 18 34.0 19 28.0	0.8 0.5	64.0 21.4	74	
375 Tac	1	iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>E</sub> iS <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>NE</sub>	20 37 19.0 37 21.3 37 21.8 37 22.0 37 23.0 37 23.2 37 37.0 37 38.0 37 56.0	0.3 0.5	25.0 31.0	26 28	
376 Tac	1	iP <sub>NE</sub> iX <sub>E</sub> iP <sub>ZB</sub> iX <sub>N</sub> iS <sub>E</sub> iS <sub>N</sub> iS <sub>ZB</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>E</sub> F <sub>N</sub>	22 39 15.5 39 16.2 39 16.6 39 20.0 39 56.0 39 56.2 39 56.4 40 04.0 40 18.0 41 12.0 41 22.0 42 19.0 42 25.0	1.0 1.0	10.0 15.0	377	
Ver		eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub>	22 41 28 41 44				





- 5 -

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
382 Tac	2	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	17 40 55.0 40 55.5 40 57.5			18	
383 Tac	2	iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub>	22 05 24.5 05 56.8 05 57.0				U.S.C.G.S: 10.9°N 87.5° W H = 22h 00m 19s h ~ 130 Km Mag. 4.2 (CGS) Frente a las cos- tas de Nicaragua
384 Com  Oax  Tac	3	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>  iX <sub>EZ</sub> iX <sub>NEZ</sub>  iP <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iS <sub>N</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>N</sub> F <sub>E</sub>	09 14 08 14 32  09 15 27 16 24  09 15 32.0 16 30.0 17 10.0 ? 18 32.0 19 24.0 19 35.0			180      900	U.S.C.G.S: 14.6°N 92.8° W H = 09h 13m 30s Chiapas, México. Mag. 4.0 (CGS) h ~ 22 Km  Epicentro : 14.7° N 92.3° W (migracion del epicentro # 246 H = 09h 13m 41s h = 100 Km
385 Tac	3	iP <sub>NE</sub> iS <sub>E</sub> M C <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>NE</sub>	19 10 19.5 10 20.5 ? 10 27.0 10 28.5 10 40.0			9	
386 Tac	3	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> C <sub>N</sub> C <sub>E</sub>	19 11 33.0 11 34.0 11 42.0 11 44.0			9	

- 6 -

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
387 Tac	3	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M CN F	19 11 47.0 11 48.0 ? 11 56.0 ?			9	
388 Tac	3	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	19 12 13.0 12 14.0			9	
389 Tac	3	iP <sub>NE</sub> iS <sub>E</sub>	19 12 20.0 12 20.5			4	
390 Tac	3	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	19 38 48.6 38 49.0 38 51.8 38 52.0 38 53.0 38 53.0 39 10.0 39 15.0 ?	0.5 0.4	8.4 5.0	30 27	
391 Tac	3	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	22 24 26.5 24 32.5 24 44.0 24 51.0 25 17.0 25 37.0	1.0 0.8	74.0 26.0	56	
392 Chi	4 ✓	eP <sub>NE</sub> eS <sub>NE</sub>	11 10 24 20 28			9 800	
Gua	✓	eX <sub>Z</sub> eX <sub>N</sub>	11 10 40 21 00				

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
Tac ✓	4 X ✓	iP <sub>NE</sub> eS <sub>E</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>Z</sub>	11 10 54.0 21 25.0 22 25.0 22 28.0			9 900	Epicentro: 26.3° S 177.7° W H = 10h 58m 09s h = 200 Km
Ver ✓	✓	iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub>	11 17 04 17 24 20 04 20 20				U.S.C.G.S: 26.3° S 177.7° W H = 10h 58m 13.2s h 158 Km
Com ✓	✓	eX <sub>N</sub> eX <sub>NE</sub>	11 21 15 22 20				Mag. 6 3/4 (Pas) 6 3/4-7(Bks) 6.5 (CGS) Región Is-
Mer ✓	✓	eX <sub>NE</sub>	11 22 17				las Tonga.
393 Tac	4	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>N</sub>	14 54 52.0 54 54.3 ? 55 14.0 55 16.0			21	
394 Tac ✓	5 X ✓	eP <sub>Z</sub> eP <sub>N</sub>	05 55 22.0 55 23.0				U.S.C.G.S: 11.6° S 77.5° W H = 05h 48m 13.4s h ~ 55 Km Perú. Daños meno- res en Lima. Mag. 5.8 (CGS)
395 Tac	5	iP <sub>NE</sub> iS <sub>N</sub> iS <sub>E</sub> M C <sub>E</sub>	15 45 52.0 45 53.3 45 53.5 ? 46 05.0			14	
396 Tac	5	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	15 47 43.0 47 46.0			28	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
	5	M C <sub>NE</sub> F <sub>E</sub>	? 15 47 53.0 48 07.0				
397 Tac	5	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F	17 26 15.0 26 18.0 ? 26 28.0 26 29.0 ?			28	
398 Tac	5	iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>NEZB</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub> F <sub>N</sub>	19 01 52.0 02 00.0 02 11.0 02 17.0 02 45.0 02 50.0 03 13.0 03 21.0	0.8 0.8	58.5 19.0	75	
399 Tac	6	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>N</sub> F <sub>E</sub>	11 44 32.0 44 36.0 ? 44 44.0 44 52.0 44 54.0			37	
400 Tac	6	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub>	16 26 49.0 26 51.0 ? 26 58.0			18	
401 Tac	6	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	16 27 56.0 27 57.8			16	

- 10 -

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
Gua Ver	8	iP <sub>Z</sub> iP <sub>E</sub> iP <sub>NZ</sub> iX <sub>E</sub> iS <sub>E</sub> iS <sub>NZ</sub> iX <sub>ZB</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>N</sub>  iX <sub>N</sub> iX <sub>EZ</sub>  iX <sub>NE</sub>	01 16 05.3 16 05.5 16 06.0 16 09.5 16 45.5 16 46.0 16 50.0 16 56.0 17 05.5 18 30.0 18 32.0 20 38.0  01 17 39 17 40  01 18 00	       1.0 1.2	       30.0 45.0	370	
408 Tac	8	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>NE</sub>	15 13 25.8 13 26.0 13 27.6 13 28.0 13 42.0 13 44.0 13 51.0			19	
409 Tac	8	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub> C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	17 15 54.0 15 54.5 15 57.0 15 57.5 16 19.0 16 32.0			28	
410 Tac	8	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub>	19 54 15.0 54 26.0 54 26.4			102	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
	8	M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	19 54 32.5 54 35.0 54 58.0 55 15.0	0.8 0.8	3.5 4.0		
411 Tac	9	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>NE</sub>	01 08 17.0 08 19.0 ? 08 28.0 08 32.0 08 37.0			18	
412 Com  Oax  Tac	9	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>  eP <sub>NEZ</sub>  iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> iS <sub>E</sub>	04 21 32 22 08  04 22 16  04 22 34.0 23 52.0 23 52.6			334   722	Epicentro: 14.5° N 94.6° W (migración del Epi- centro # 2) H = 04h 20m 54s 185 Km al SSE de Salina Cruz.
413 Com  Oax  Tac  Chi	9	eP <sub>NE</sub> eS <sub>E</sub> eX <sub>N</sub>  eX <sub>NZ</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>Z</sub> eX <sub>N</sub>  iP <sub>NZ</sub> iP <sub>NE</sub> eS <sub>NEZ</sub>  eP <sub>NE</sub> eS <sub>NE</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub>	09 27 28 29 48 30 02  09 28 24 31 40 36 04 36 55  09 28 59.0 29 03.0 32 45.0  09 30 52 35 54 38 12 39 15 45 30			1 290          2 255  3 280	U.S.C.G.S: 8.5° N 83.0° W H = 09h 24m 33.3s h ~ 31 Km Mag. 5.1 (CGS) Frontera Costa Ri- ca- Panamá.  H = 09h 24m 22s Península de Osa, Costa Rica.

- 12 -

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
414 Tac	9	iP <sub>NE</sub> iS <sub>N</sub> iS <sub>E</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> C <sub>N</sub>	22 08 03.0 08 32.0 08 32.4 08 34.0 08 40.0 08 40.0 10 07.0 10 12.0	1.0 1.0	12.0 20.0	287	
Oax		iX <sub>NE</sub>	22 08 16				
415 Tac	10	iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>ZB</sub>	14 52 47.0 52 49.5			23	
416 Tac	10	iP <sub>NE</sub> iP <sub>ZB</sub> iS <sub>ZB</sub>	15 25 37.0 25 37.6 25 40.2			24	
417 Tac	10	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	19 27 21.0 27 24.0			28	
418 Tac	11	iP <sub>NE</sub> iP <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub> M C <sub>NE</sub> F	01 15 41.0 15 41.2 15 44.0 15 44.3 ? 16 20.0 ?			28 29	
419 Tac	11	iP <sub>NE</sub> iP <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub>	03 18 03.0 18 03.3 18 07.0				

- 13 -

No y Est.	Día	Fase y Componento	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
	11	iSZB M CNE FE FN	03 18 07.5 ? 18 22.0 18 25.0 18 27.0			39	
420 Tac	11	iP <sub>NE</sub> iP <sub>N</sub> iS <sub>NE</sub> iS <sub>N</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>E</sub> F <sub>N</sub>	07 51 27.0 51 27.4 52 03.0 52 03.1 52 22.0 52 22.0 53 20.0 53 26.0 54 51.0 54 57.0	1.1 1.0	14.0 13.7	334	
421 Oax  Tac	11	iP <sub>EZ</sub> iX <sub>N</sub> iL <sub>NEZ</sub>  iP <sub>NE</sub> iX <sub>ZB</sub> iL <sub>NEZB</sub> iX <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>E</sub> F <sub>N</sub>	13 21 16 21 20 21 36  13 21 03.0 21 04.8 21 51.0 21 55.0 22 03.0 22 04.0 23 46.0 24 14.0 26 18.0 27 44.4	1.0 1.0	59.0 48.2	183  387	L-P  L-P
Com		eX <sub>N</sub>	13 24 08				
Chi		eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub>	13 26 42 26 45				

Epicentro :  
 16.1° N 98.1° W  
 (migración del Epi-  
 centro # 50)  
 H = 13h 01m 08s  
 Frente a las cos-  
 tas de Oaxaca,  
 México.



No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
422 Tac	11	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub>	16 05 03.8 05 04.0 05 06.1 05 06.5			23	
423 Tac	11	iP <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub> iS <sub>Z</sub>	16 05 19.0 05 19.6 05 21.2 05 21.4			20	
424 Tac	11	iP <sub>NE</sub> iP <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub>	16 06 27.0 06 27.6 06 28.6 06 28.7			14	
425 Tac	11	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	16 06 55.2 06 56.0 06 57.0			9	
426 Tac	11	iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub>	16 07 55.0 07 56.6 07 57.0			18	
427 Tac	11	iP <sub>NE</sub> iP <sub>ZB</sub> iS <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub>	16 08 17.0 08 17.2 08 19.2 08 19.5			23	
428 Tac	11	iP <sub>ZB</sub>	18 02 58.2				

- 15 -

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
	11	iP <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub> iS <sub>E</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	18 02 59.0 03 10.9 03 11.0 03 16.5 03 54.0 03 56.0 04 19.0	1.0	56.0	117 111	
429 Tac	11	iP <sub>N</sub> iP <sub>E</sub> iS <sub>NE</sub> iX <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>NE</sub> F <sub>N</sub> F <sub>E</sub>	19 19 58.0 19 58.5 20 39.0 20 43.0 20 50.0 20 54.0 21 46.0 22 20.0 22 31.0	1.0 1.0	14.2 17.2	380	
430 Tac	<del>12</del>	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	15 41 45.0 41 50.0			46	
431 Tac	13	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F	12 47 10.0 47 16.0 ? 47 28.0 47 31.0 ?			55	
432 Tac	13	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>NE</sub>	17 22 53.0 22 59.0 ? 23 12.0 23 19.0 23 26.0			55	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
433 Tac	13	iP <sub>E</sub> iS <sub>E</sub> M C <sub>E</sub>	19 01 20.0 01 23.0 ? 01 34.0			28	
434 Com Tac Chi Ver Oax	14	eX <sub>N</sub> eS <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> iP <sub>NEZ</sub> iS <sub>Z</sub> eS <sub>NE</sub> eP <sub>NE</sub> eS <sub>N</sub> eS <sub>E</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> M <sub>E</sub> eX <sub>N</sub>	05 48 36 52 44 54 00 06 02 00 05 48 54.0 54 29.0 54 32.0 05 49 00 55 40 55 44 05 49 28 50 16 56 24 06 01 04 07 40 06 01 04			4 000 4 920	H = 05h 41m 42s U.S.C.G.S. ; 10.4° N 62.6° W H = 05h 41m 43.0s h ~ 24 Km Frente a la costa norte de Venezue- la. Sentido en Trinidad. Mag. 5 3/4 (Brk) 5 3/4 - 6 (Pal) 5.5 (CGS).
435 Tac	14	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	16 28 05.0 28 09.0			37	
436 Tac	15	iP <sub>NE</sub> iS <sub>E</sub> iS <sub>N</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>N</sub>	13 19 35.0 19 40.8 19 41.0 ? 19 51.0 19 57.0			55	

- 17 -

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
437 Tac	16	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>NE</sub>	13 13 18.0 13 22.0 13 31.0 13 42.0 13 43.0 13 52.0	0.5	6.0	37	
438 Tac	16	iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>ZB</sub> iX <sub>NZ</sub> iS <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub> F <sub>N</sub>	17 30 36.0 30 48.6 30 48.4 30 49.0 30 54.0 31 20.0 31 25.0 31 40.0 31 43.0	1.0	67.0	116 120	
439 Tac	16	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>E</sub> F <sub>NE</sub>	18 37 42.0 37 45.0 ? 37 50.0 37 55.0			28	
440 Tac	17	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F	16 28 36.0 28 38.5 ? 28 54.0 28 55.0 ?			23	
441 Tac	17	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NEZ</sub> iX <sub>N</sub>	22 26 32.9 26 34.0 26 39.5				

- 18 -

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
	17	iX <sub>E</sub> iS <sub>ZB</sub> iS <sub>E</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	22 26 44.9 26 46.8 26 47.0 26 51.0 27 30.0 27 52.0	1.0	21.5	120	
442 Tac	18	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	17 53 10.0 53 14.0			37	
443 Tac	18	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NE</sub> iS <sub>NEZB</sub> M <sub>E</sub> L <sub>N</sub> C <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>N</sub> F <sub>E</sub>	23 00 30.8 00 31.0 00 35.0 00 40.0 00 41.0 00 53.0 00 57.0 01 23.0 01 25.0	0.8 0.5	11.0 10.0	37 39	
444 Tac	19	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>E</sub> F	16 15 49.0 15 56.0 ? 16 20.0 ?			64	
445 Tac	19	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	20 35 49.0 35 52.0			27	
446 Tac	20	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	18 58 45.0 58 52.0			64	

No y Est.	Día	Faso y Componente	Tiempo h m s T H G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
447 Tac	20	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	20 30 10.0 30 14.0			37	
448 Tac	20	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	21 50 41.0 50 49.0			74	
449 Tac	21	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub> iS <sub>E</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub> F <sub>N</sub>	19 28 43.0 28 44.0 29 02.0 29 02.0 29 04.0 29 23.0 29 24.0 30 26.0 30 31.0 32 20.0 32 26.0	1.0 1.0	23.0 20.0	175 166	
450 Tac	22	iP <sub>NE</sub> iS <sub>E</sub> M C <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F	04 38 42.0 39 11.0 ? 40 18.0 40 30.0 ?			268	
451 Oax Ver Tac	22	iP <sub>NEZ</sub> iS <sub>NEZ</sub> iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> iP <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iS <sub>NEZ</sub> M C <sub>NE</sub>	17 47 00 47 28 17 47 52 48 28 17 47 50.0 48 14.0 48 51.0 ? 50 45.0			200 240 510	U.S.C.G.S: 17.4° N 94.8° W H = 17h 46m 33.4s h ~ 69 Km Veracruz, México. Mag. 4.0 (CGS)  Epicentro # 153 17.4° N 94.8° W H = 17h 46m 50s h = 100 Km



No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
457 Tac	24	iP <sub>NE</sub> iP <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	15 16 16.0 16 16.2 16 20.0 16 20.2 ? 16 30.0 16 40.0			37 37	
458 Tac	24	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>E</sub>	15 26 13.5 26 18.0 ? 26 40.0 26 52.0			42	
459 Tac	24	iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> C <sub>N</sub>	17 17 50.2 17 55.0 17 55.3 18 18.6 18 25.0 18 28.0	1.0	14.0	47	
460 Tac	24	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>N</sub> F <sub>E</sub>	19 43 11.0 43 17.0 ? 43 33.0 43 49.0 43 50.0			55	
461 Tac	24	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>E</sub> C <sub>N</sub>	21 25 58.0 26 02.0 ? 26 10.0 26 12.0			37	



- 22 -

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
462 Tac	24	iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub>	23 32 51.0 32 52.8 32 53.0 ? 33 00.0			16 18	
463 Com  Oax  Mer  Tac	25	iP <sub>NE</sub> iX <sub>NE</sub>  iX <sub>NE</sub>  iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub>  iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub>	12 58 36 59 02  13 00 24  13 01 45 02 06 02 21  13 02 02.0 02 37.0				U.S.C.G.S : 14.2° N 92.1° W H = 12h 57m 49s h ~ 33 Km Frontera Méxi- co - Guatemala. Mag. 4.2 (CGS)
464 Tac	25	iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>NE</sub> iX <sub>ZB</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub>	21 00 24.0 00 28.0 00 28.2 00 33.0 00 59.0	0.5	6.8	37	
465 Tac	26	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	19 31 50.0 32 00.0 ? 32 13.0 32 21.0			93	
466 Tac	26	iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub> M <sub>E</sub>	19 33 40.0 33 50.0 33 50.3 33 56.0	1.0	53.0	93 90	

- 23 -

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
	26	C <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub> F <sub>E</sub>	19 34 20.0 34 23.0 34 39.0 34 42.0				
467 Tac	26	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>N</sub> C <sub>E</sub>	21 18 57.0 19 00.0 ? 19 23.0 19 25.0			28	
468 Man Gua Tac Chi	27	iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub>	09 22 21 09 23 44 09 25 02 25 39 26 12 27 22 09 28 00 28 22				U.S.C.G.S : 18.4° N 105.7° W H = 09h 21m 57s h ~ 33 Km Frente a las cos- tas de Jalisco, Mé- xico. Mag. 3.8 (CGS)
469 Tac	27	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub>	19 19 12.0 19 16.0 ? 19 54.0			37	
470 Tac	28	iP <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iS <sub>NEZ</sub> iS <sub>E</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub> F <sub>E</sub>	15 18 51.0 18 53.0 19 27.0 19 32.0 19 39.0 19 40.0 21 06.0 21 08.0 22 20.0 22 28.0	1.0 1.0	7.2 10.2	334	Epicentro # 17 16.4° N 98.6° W H = 15h 18m 02s Costas de Gue- rrero, México.

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
Ver	28	eP <sub>N</sub> eX <sub>N</sub> iS <sub>NE</sub>	15 18 24 18 36 19 08			407	
471 Tac	28	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>N</sub> F <sub>E</sub>	17 27 35.0 27 39.0 ? 27 52.0 27 53.0 28 09.0 29 10.0			37	
472 Tac	29	iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub> M C <sub>E</sub> C <sub>N</sub>	16 22 24.0 22 28.0 22 28.2 ? 22 43.0 22 48.0			37 39	
473 Tac  Chi	29	iP <sub>Z</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub>  eX <sub>N</sub> eS <sub>NE</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	20 27 06.0 27 15.0 27 23.0 30 31.0 30 46.0 21 00 14.0  20 30 24 38 20 40 52 55 24 58 38 21 05 00 05 36 07 34				U.S.C.G.S : 30.2° S 177.3° W H = 20h 14m 07.3s h ~ 39 Km Islas Kermadec. Mag. 6 1/2 - 6 3/4 (Bks) 5.7 (CGS).
				20.0	2.0		

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
Ver <input checked="" type="checkbox"/>	29 <input checked="" type="checkbox"/>	eS <sub>NE</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> M <sub>E</sub>	20 38 20 21 00 16 01 32 28 24	16.0	1.0		
Mer <input checked="" type="checkbox"/>	<del>29</del>	eX <sub>E</sub>	21 05 36				
474 Tac	29	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub> M C <sub>NE</sub>	22 36 13.0 36 19.5 36 19.8 ? 36 39.0			60 63	
475 Tac	30	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	12 02 35.0 02 39.0			37	
476 Tac	30	iP <sub>NE</sub> iP <sub>ZB</sub> iS <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>E</sub>	21 05 50.8 05 50.9 06 06.3 06 06.8 06 10.5 06 18.0 06 48.0 06 50.0	1.0 0.8	57.2 17.2	148	
477 Tac	30	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>E</sub> F	21 56 18.0 56 21.0 ? 56 39.0 ?			27	

Observations	A			INSTITUTO DE GEOGRAFIA	CARRANZA	No. 10
				INSTITUTO DE GEOGRAFIA	CARRANZA	No. 10
	30			INSTITUTO DE GEOGRAFIA	CARRANZA	No. 10
	31			INSTITUTO DE GEOGRAFIA	CARRANZA	No. 10
	32	31.5	31.5	INSTITUTO DE GEOGRAFIA	CARRANZA	No. 10
	33			INSTITUTO DE GEOGRAFIA	CARRANZA	No. 10



Mexico

Aug. 1963

copied  
J.B.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO DE GEOFISICA

Servicio Sismológico

BOLETIN SISMOLOGICO

Correspondiente al mes de

AGOSTO DE 1963

— 1963 —

CONSTANTES INSTRUMENTALES EL 1.º DE ENERO DE 1963

M = masa pendular, Kg; Comp = Componente; E = este; N = norte;

T<sub>0</sub> = período del péndulo sin amortiguamiento, seg.

VP = velocidad del papel, mm/min.

Sistemas:

W = sistema Wiechert; B = sistema Benioff.

BO = sistema Bosch - Omori. H = horizontal. Z = vertical.

Inst. = instrumento.

Est. e Inst.	M Kg	Comp	V	T <sub>0</sub> seg	VP mm/min	Observaciones
Tac W,H	17 000	N,E	1 500	1.3	60	Amplificador elec trónico y galvanó metro registrador.
W,H	1 200	N,E	250	6.0	30	
W,Z	1 300	Z	160	4.	30	
W,Z	80	Z	80	4.	45	
BO,H	10	N	15	20.	15	
BO,H	10	E	15	20.	15	
B,Z	120	Z	1 000	0.5	50	
Chi W,H	1 200	N,E	250	6.	20	
W,Z	1 300	Z	160	4.	15	
Com W,H	200	N,E	79	6.5	15	
Gua W,H	200	N,E	79	6.5	15	
V,Z	80	Z	80	4.	15	
Leo BO,H	7.5	N	15	4.	15	
BO,H	7.5	E	15	4.	15	

CONTINUACION

Est. o Inst.	M Kg	Comp	V	To seg	V P mm/min	Observaciones
Man W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	6 4	15 15	
Maz W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	4.5 4	12 12	
Mor W,H W,Z	1 200 1 300	N,E Z	250 160	6 3	15 15	
Oax W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	6 6	15 15	
Pue W,H	10	N,E	68	4	11	
Vor W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	5 4	15 15	





- 4 -

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
483 Mer ✓	3 X	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	10 30 51 38 30			6 000	
Ver ✓		iP <sub>Z</sub> eX <sub>Z</sub>	10 31 36 39 28				Sin marcas de tiempos las componentes horizontales.
Com ✓		eP <sub>NE</sub> eS <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub>	10 31 12 39 02 39 20 45 00			6 245	
Oax ✓		iP <sub>NEZ</sub> eS <sub>NE</sub> eX <sub>N</sub>	10 31 48 40 00 46 48			6 700	
Tac ✓		iP <sub>E</sub> iP <sub>Z</sub> iP <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eS <sub>E</sub> eS <sub>N</sub> M <sub>N</sub> C y F	10 31 57.0 31 58.0 32 01.0 34 20.0 34 23.0 40 20.0 40 24.0 44 31.0 ?	6	1	7 000	Epicentro: 8.2° N 35.5° W H = 10h 21m 35s Océano Atlántico U.S.C.G.S: 7.7° N 35.8° W H = 10h 21m 36.6s h ~ 33 Km Océano Atlántico medio. Mag. 6.1 (CGS)
Gua ✓		eP <sub>Z</sub> eP <sub>E</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>E</sub>	10 32 22 32 24 41 28 53 28				
Chi ✓		iP <sub>Z</sub> iP <sub>NE</sub> eS <sub>NEZ</sub> M <sub>E</sub> C y F	10 33 04 33 06 42 12 59 30 ?			7 665	
Man ✓		eX <sub>E</sub>	10 52 48				
484 Tac	3	iP <sub>NE</sub>	16 10 11.0				

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
	3	iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F	16 10 14.0 10 23.5 10 38.0 ?	0.8	4.2	28	
485 Tac	3	iP <sub>NE</sub> iP <sub>E</sub> iS <sub>NE</sub> iS <sub>E</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	20 46 34.0 46 34.3 46 47.0 46 47.0 46 51.5 47 18.0 47 40.0	0.8	39.2	120	
486 Tac	3	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>N</sub>	21 25 14.0 25 19.0 ? 25 39.0 25 48.0			46	
487 Tac	5	iP <sub>Z</sub> iP <sub>NE</sub> iP <sub>ZB</sub> iS <sub>NZ</sub> iS <sub>ZB</sub> iL <sub>NE</sub> iL <sub>ZB</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>NE</sub>	02 49 24.0 49 25.0 49 25.2 50 00.0 50 01.0 50 04.0 50 08.9 50 07.0 50 07.0 51 36.0 53 50.0	1.2 1.2	65.3 52.0	324 322 L-P	Epicentro: 16.5°N 99.8° W (migración del e- picentro # 26) H = 02h 48m 37s 36 Km al SSE de Acapulco. Senti- do en Acapulco. U.S.C.G.S: 17.2°N 99.8° W H = 02h 48m 41.5s h ~ 33 Km Cerca de las cos- tas de Guerrero, México. Mag. 4.3 (CGS)
Oax		eX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> eX <sub>Z</sub>	02 50 08 50 20 50 28				Débil
Ver		iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	02 50 11 51 04			491	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
Puo Gua	5	iS <sub>NE</sub> cX <sub>E</sub>	02 50 36 02 51 08				Débil
488 Tac	5	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> H C <sub>NE</sub> F <sub>E</sub>	13 09 21.8 09 22.0 09 24.0 ? 09 31.0 09 42.0			22	
489 Tac	6	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> H C <sub>NE</sub> F <sub>E</sub>	07 30 32.0 30 35.5 ? 30 55.0 31 04.0			33	
490 Tac	6	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> H C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	12 09 32.0 09 34.0 ? 09 54.0 10 03.0			18	
491 Tac	6	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> H C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	13 17 06.0 17 13.0 ? 17 35.0 17 50.0			64	
492 Tac	6	iP <sub>NE</sub> iP <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub> H C <sub>N</sub> F <sub>E</sub>	16 56 18.0 56 18.4 56 23.0 56 23.3 ? 56 33.3 56 54.0			- 46 45	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
493 Tac	7	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>E</sub>	04 09 13.0 09 16.0 ? 09 26.0			28	
494 Tac	7	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	12 41 16.0 41 21.5			51	
495 Tac	7	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	13 22 40.0 22 45.0 ? 23 10.0 23 32.0			46	
496 Tac	7	iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>NEZB</sub> M C <sub>NE</sub> F	18 24 45.0 24 48.5 ? 25 03.0 ?			33	
497 Com  Tac  Ver	7	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>  iP <sub>N</sub> iP <sub>E</sub> oX <sub>N</sub> iS <sub>NEZ</sub>  iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> iX <sub>E</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F	18 37 36 38 16  18 39 30.0 39 31.0 40 24.0 41 21.0  18 40 08 41 34 42 16 46 16 50 40 ?			280   1 000  760	  Epicentro # 247 13.8°N 91.8° W H = 18h 37m 25s h = 100 Km





- 10 -

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
508 Tac	10	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	16 16 59.0 17 04.0 ? 17 14.0 17 22.0			46	
509 Tac	10	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	18 01 45.0 01 50.0 01 52.0 01 56.0 02 04.0	0.8	10.1	46	
510 Tac	11	iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	19 50 43.0 50 54.0 50 54.2 51 03.0 51 19.0 51 42.0 52 12.0	1.2 1.0	27.2 18.9	104	
511 Ver  Mer  Tac  Com	12	iP <sub>N</sub> oX <sub>E</sub> oS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F  oP <sub>N</sub> oS <sub>NE</sub>  iP <sub>NEZ</sub> oS <sub>N</sub> oX <sub>EZ</sub>  oX <sub>E</sub> oX <sub>N</sub>	13 11 04 11 40 14 32 16 30 25 00 ?  13 11 31 15 03  13 11 19.0 15 03.0 15 52.0  13 14 04 14 20	9	2	2 035  2 080  2 235	U.S.C.G.S: H = 13h 06m 46.1s 2.1°N 90.4° W h ~ 33 Km Islas Galápagos. Mag. 4.6 (GCS)  Epicentro: 2.0°N 90.0° W H = 13h 06m 44s Norte de las islas Galápagos.
512 Tac	12	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub>	18 43 16.8 43 20.0 43 23.8			64	



No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
513 Tac	13	iP <sub>ZB</sub> iP <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>E</sub>	00 27 36.1 27 37.0 27 49.6 27 49.9 27 50.0 27 54.5 28 35.0 29 20.0	1.0	81.3	125	
514 Tac  Ver	13	iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub>  iP <sub>NE</sub>	06 07 02.0 07 23.0 07 41.0 08 02.0  06 07 12				U.S.C.G.S: 15.9° N 95.3° W H = 06h 04m 44s h ~ 33 Km Frente a la costa de Oaxaca, México. Mag. 3.8 (CGS)
515 Tac  Gua  Ver	14	iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub>  iX <sub>NEZ</sub>  iX <sub>N</sub> iX <sub>N</sub>	09 05 06.0 05 09.0 06 37.0 06 40.0  09 05 08  09 07 44 09 20				U.S.C.G.S: 18.4° N 104.6° W H = 09h 03m 45.5s h ~ 33 Km Cerca de las cos- tas de Jalisco, México. Mag. 4.2 (CGS)
516 Tac	14	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	20 54 55.0 55 09.0			130	
517 Tac	14	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F	23 35 04.0 35 13.0 ? 35 41.0 ?			84	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
518 Tac	14	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	23 51 58.0 52 05.0			64	
519 Chi Tac Ver	15	eP <sub>NE</sub> eS <sub>NE</sub> eX <sub>NE</sub> eX <sub>Z</sub> eX <sub>NE</sub> iX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub>	06 24 00 34 46 06 25 00.0 25 20.0 06 36 08 54 20 07 01 24 02 24			9 800	U.S.C.G.S; 37.9°N 141.6° E H = 06h 11m 34.6s h ~ 59 Km Cerca de la costa de Honshu, Japón.
520 Com Mer Oax Ver	15	iP <sub>NE</sub> iPR <sub>1NE</sub> iS <sub>NE</sub> iP <sub>NE</sub> iPR <sub>1NE</sub> iX <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> iP <sub>NEZ</sub> iPR <sub>1Z</sub> iPR <sub>1NE</sub> iX <sub>Z</sub> iX <sub>Z</sub> iS <sub>NE</sub> iP <sub>NE</sub> iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M CE F	17 31 36 31 51 36 44 17 32 12 32 27 34 06 37 33 17 32 04 32 16 32 20 34 12 37 00 37 36 17 32 20 32 34 38 00 ? 18 09 08 ?			4 200 4 420 4 600 4 780	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
Puc	15	iP <sub>N</sub>	17 33 46			4 840	
		iP <sub>E</sub>	33 48				
		iS <sub>NE</sub>	39 28				
		iX <sub>E</sub>	39 36				
Tac	15	iP <sub>Z</sub>	17 32 30.0			5 000	Epicentro: 14.1°S 69.8° W H = 17h 24m 59s h = 600 Km Frontera Perú-Bolivia.
		iP <sub>NEZ</sub>	32 32.0				
		iPR <sub>1Z</sub>	32 44.0				
		iS <sub>PPZ</sub>	37 10.0				
		iS <sub>NEZ</sub>	38 37.0				
		iS <sub>Z</sub>	38 37.5				
Gua	15	iP <sub>EZ</sub>	17 33 00			5 420	U.S.C.G.S: 13.8°S 69.3° W H = 17h 25m 05.9s h ~ 543 Km Frontera Perú-Bolivia. Mag. 7 3/4 (Pas) 8 (BKS)
		iP <sub>E</sub>	33 08				
		iP <sub>NZ</sub>	33 12				
		iS <sub>NEZ</sub>	39 16				
		iX <sub>Z</sub>	39 24				
		iX <sub>NE</sub>	39 28				
Maz	15	iP <sub>NEZ</sub>	17 36 20			5 720	
		iS <sub>NE</sub>	42 52				
		oX <sub>Z</sub>	42 56				
Chi	15	iP <sub>NEZ</sub>	17 36 16			6 245	
		iPR <sub>1NEZ</sub>	36 28				
		iX <sub>E</sub>	38 22				
		iX <sub>N</sub>	38 24				
		iS <sub>NE</sub>	43 16				
		iX <sub>Z</sub>	43 24				
521 Com	17	oP <sub>NE</sub>	11 35 04			270	
		iS <sub>NE</sub>	35 36				
Oax	17	iP <sub>NEZ</sub>	11 35 04			270	
		iS <sub>NEZ</sub>	35 36				
Vor	17	iP <sub>NEZ</sub>	11 35 04			270	
		iS <sub>NEZ</sub>	35 36				

- 14 -

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones			
Pue  Tac  Mer  Chi Man Gua	17	M C <sub>N</sub> F	? 11 40 00 ?			450  560  600	Epicentro: 17.8°N 94.2° W (migración del epicentro # 102) H = 11h 34m 20s h = 200 Km Veracruz. 28 Km al S E de Minatitlán, Ver.			
		iP <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iS <sub>E</sub>	11 36 30 37 12 37 20							
		iP <sub>NEZ</sub> iP <sub>N</sub> iP <sub>Z</sub> iX <sub>Z</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	11 35 38.0 35 38.2 35 40.0 36 34.0 36 38.0 37 03.0 39 45.0 44 17.0	0.8	96.2					
		iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	11 35 33 36 39							
		oX <sub>N</sub>	11 38 30							
		iX <sub>NE</sub> iX <sub>N</sub>	11 38 30 38 36							
		iX <sub>NE</sub> oX <sub>Z</sub>	11 38 40 39 36							
522 Tac	17	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub>	12 59 10.0 59 13.5 ? 59 36.0			43				
523 Tac	17	iP <sub>Z</sub> iP <sub>NE</sub> iS <sub>Z</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>NE</sub> F <sub>E</sub>	15 54 31.9 54 32.0 54 34.9 54 35.0 54 38.0 54 54.0 55 06.0	?	25.2	28				

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
524 Tac	19	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	13 18 05.0 18 07.0 ? 18 25.0 18 35.0			18	
525 Tac	19	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	19 53 21.0 53 25.0 ? 53 44.0 53 56.0			37	
526 Tac	19	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	22 12 51.0 12 53.0 ? 13 06.0 13 22.0			18	
527 Com	20	iP <sub>E</sub> iS <sub>NE</sub>	09 25 26 26 16			100	
Oax		iX <sub>NEZ</sub>	09 27 00				
Tac		iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	09 27 22.0 28 43.0 29 22.5 29 46.0 30 50.0 31 35.0	1.2 1.2	2.8 3.0	780	Epicentro: 15.8°N 92.9° W (migración del epicentro #250) H = 09h 25m 40s h = 200 Km Chiapas, México.
Ver		iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub>	09 27 37 27 40				U.S.C.G.S: 16.0°N 92.4° W H = 09h 25m 38.9s h ~ 193 Km Chiapas, México.
Mer		iX <sub>N</sub> iX <sub>NE</sub>	09 28 06 28 15				Mag. 4.2 (CGS)

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T H G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
528 Tac	20	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>E</sub> F <sub>NE</sub>	21 08 15.0 08 19.0 ? 08 38.0 08 50.0			37	
529 Tac	20	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	21 38 18.0 38 21.0 ? 38 40.0 38 54.0			28	
530 Mor ✓ Ver ✓ Tac ✓	21	iX <sub>NE</sub> oX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>Z</sub>	03 43 30 03 44 24 51 00 03 44 53.0 45 54.0				U.S.C.G.S: 14.3°N 72.5° W H = 03h 39m 22.6s h ~ 33 Km Mar Caribe. Sen- tido en Caracas, Venezuela. Mag. 5.4 ( CGS )
531 Tac	21	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>N</sub> F	20 26 41.0 26 46.0 ? 27 06.0 ?			46	
532 Tac	21	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	22 54 59.0 55 05.0 ? 55 29.0 55 42.0			55	
533 Tac	21	iP <sub>NE</sub>	23 57 09.0				

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
	21	iS <sub>NE</sub> M C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	23 57 17.0 ? 57 44.0 57 52.0			74	
534 Tac	22	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	00 09 05.0 09 10.0 ? 09 27.0 09 36.0			46	
535 Tac	22	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	00 19 06.0 19 10.0 ? 19 32.0 19 40.0			37	
536 Tac	22	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F	21 06 40.5 06 50.0 ? 07 09.0 ?			88	
537 Tac	23	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>N</sub>	05 59 49.0 06 00 05.0 ? 00 40.0 00 54.0			148	
538 Tac	23	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	13 07 57.0 07 59.5 08 03.0 08 03.0 08 13.0 08 33.0	? ?	17.8 12.0	23	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
539 Tac	24	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>N</sub> F <sub>NE</sub>	00 01 24.0 01 33.0 ? 01 58.0 02 10.0			84	
540 Tac	24	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	17 49 15.0 49 19.0 49 24.0 49 28.0 49 55.0 50 09.0	0.5 0.5	11.0 8.0	37	
541 Tac	24	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	19 05 45.0 05 49.0 ? 06 10.0 06 30.0			37	
542 Tac Ver Com Mer	25 X ✓ ✓ ✓ ✓	iP <sub>NE</sub> iS <sub>KS</sub> <sub>NEZ</sub> iX <sub>Z</sub> iS <sub>E</sub> iS <sub>NZ</sub> iP <sub>NE</sub> iS <sub>N</sub> cX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> cX <sub>N</sub> iX <sub>NE</sub> iS <sub>N</sub>	12 30 00.0 39 34.0 39 46.0 39 51.0 39 53.0 12 30 16 40 12 12 30 28 12 32 39 33 15 40 20 41 03			9 700 9 940	H = 12h 18m 12s h = 600 Km  U.S.C.G.S: 17.5°S 178.8° W H = 12h 18m 12.5s h ~ 565 Km Región Islas Fiji Mag. 6 1/2 (Pas) 6 - 6 1/4 (Brk) 6.1 (CGS)





No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
548 Tac	27	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	14 48 34.0 48 38.0 ? 48 53.0 49 05.0			37	
549 Oax	27	iP <sub>NEZ</sub> iL <sub>NEZ</sub> M C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	23 41 00 41 20 ? 42 32 45 32			183	L - P
Ver		iP <sub>NEZ</sub> iL <sub>NEZ</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F	23 41 47 42 40 43 12 45 20 ?			423	L - P
Puc		iP <sub>NE</sub> iL <sub>NE</sub>	23 41 50 42 36			372	L - P
Tac		iP <sub>NEZ</sub> iP <sub>NE</sub> iL <sub>NEZ</sub> iL <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	23 41 52.0 41 53.0 42 48.0 42 48.3 42 56.0 42 57.0 46 45.0 48 35.0	1.2 1.2	87.0 86.0	445	Epicentre Nuevo 15.7°N 97.6° W L - P H = 23h 40m 48s Trinchera mesoa- mericana. Al sur de Bahía Chaca - hua.
Com		eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> iX <sub>NE</sub>	23 42 52 42 56 43 20				
Mer		eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub>	23 44 18 44 24				

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
Gua	27	iX <sub>E</sub> iX <sub>NE</sub>	23 44 32 44 40				
Chi		cX <sub>N</sub> cX <sub>E</sub>	23 50 00 50 14				
550 Oax	28	iP <sub>NEZ</sub> iS <sub>NEZ</sub>	01 15 12 15 32			185	
Ver		cP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> iX <sub>Z</sub>	01 16 02 16 48 17 12			426	
Tac		iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	01 16 21.0 16 27.0 16 57.5 16 59.0 17 11.0 17 20.0 18 41.0 19 10.0	1.2 1.2	12.5 13.5		Réplica del # 549 ( día 27 )
551 Oax	28	iP <sub>NEZ</sub> iL <sub>NEZ</sub>	02 40 36 40 52			154	L - P
Pue		cP <sub>E</sub> iL <sub>NE</sub>	02 41 40 42 20			329	L - P
Ver		iP <sub>NEZ</sub> iL <sub>NEZ</sub> M <sub>N</sub> C F	02 41 28 42 16 42 44 ? ?			387	L - P
Tac		iP <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iL <sub>NE</sub> iL <sub>E</sub>	02 41 36.0 41 37.0 42 26.0 42 27.0			401	Epicentro: 16.1°N 97.7° W L - P ( migración del

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Sog	A mm	Δ Km	Observaciones
555 Tac	28	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	20 28 26.0 28 31.0 ? 28 53.0 29 11.0			46	
556 Oax  Ver  Tac  Puc	28	iP <sub>Z</sub> iS <sub>Z</sub>  iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>  iX <sub>N</sub> iL <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>NE</sub>  iX <sub>NE</sub>	22 41 32 41 52  22 42 24 43 10  22 42 33.0 43 22.0 43 23.0 43 28.0 44 47.0 45 50.0  22 43 08	   1.2 1.2	   29.0 13.0	185  426	   Epicentro : 15.7°N 97.7° W Réplica del # 552
557 Tac	28	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>E</sub> F <sub>N</sub>	22 49 51.0 49 58.0 ? 50 30.0 50 50.0			64	
558 Oax  Ver  Tac	29	iP <sub>Z</sub> iL <sub>Z</sub>  oP <sub>N</sub> iL <sub>NE</sub>  iP <sub>E</sub> iL <sub>NE</sub> iL <sub>Z</sub> M <sub>E</sub>	00 04 24 04 40  00 05 10 05 58  00 05 18.0 06 08.0 06 08.3 06 12.0	   1.1	   19.0	154  387  401	   L - P  L - P Epicentro: 16.1°N 97.7°W L - P H = 00h 04 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup> Réplica del #551

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
Pue Com	29	M <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>  iX <sub>E</sub>  eX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub>	00 06 16.0 07 42.0 08 30.0  00 06 08  00 06 36 06 44	1.2	11.0		
559 Oax  Tac    Ver Pue	29	oP <sub>Z</sub> iL <sub>Z</sub>  iP <sub>NE</sub> iL <sub>NEZ</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>NE</sub>  iX <sub>NE</sub>  iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub>	07 08 00 08 16  07 08 56.0 09 46.0 09 48.0 09 52.0 10 44.0 12 11.0  07 09 32  07 09 40 09 44	   1.2 1.2	   11.2 7.0	154  401	L - P H = 07h 07m 58s L - P Epicentro : 16.1°N 97.7°W Réplica del # 551  Débil
560 Com    Oax	29	iP <sub>NE</sub> iS <sub>N</sub> iS <sub>E</sub> M <sub>E</sub> C F  iP <sub>Z</sub> oS <sub>Z</sub> eX <sub>Z</sub> M <sub>Z</sub> C <sub>Z</sub> F	15 36 00 40 32 40 36 46 12 ? 16 14 48  15 36 26 41 18 45 00 47 08 55 28 ?	       16	       2	2 840  3 160	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
Ver ✓	29 ✓	iP <sub>NE</sub>	15 36 44				
		iX <sub>E</sub>	41 19			3 340	
		iS <sub>NE</sub>	41 40				
		iX <sub>E</sub>	42 20				
		iLr <sub>NE</sub>	44 16				
		M <sub>N</sub>	49 28	16	9		
		M <sub>E</sub>	52 28	12	12		
		C <sub>E</sub>	16 11 16				
		F	?				
Pue ✓		oP <sub>NE</sub>	15 37 08			3 480	
		oS <sub>E</sub>	42 12				
		eX <sub>N</sub>	43 44				
Tac ✓		iP <sub>NZ</sub>	15 37 00.0				
		iP <sub>E</sub>	37 02.0			3 500	
		iS <sub>NEZ</sub>	42 12.0				
		iLq <sub>EZ</sub>	43 30.0				
		iX <sub>NE</sub>	45 32.0				
		iX <sub>N</sub>	46 29.0				
		iX <sub>E</sub>	46 33.0				
		M <sub>N</sub>	50 10.0	15.0	4.8		
		C y F	?				
Man ✓		oP <sub>NE</sub>	15 37 32			3 880	
		oS <sub>NE</sub>	43 04				
		eX <sub>N</sub>	48 00				
Gua ✓		iP <sub>EZ</sub>	15 37 20				
		iP <sub>N</sub>	37 32			4 000	
		oS <sub>EZ</sub>	43 00				
		eX <sub>E</sub>	48 00				
		eX <sub>N</sub>	49 40				
Chi ✓		iP <sub>NEZ</sub>	15 39 46				
		iX <sub>N</sub>	45 22			4 780	
		iS <sub>NEZ</sub>	46 10				
		iX <sub>N</sub>	49 34				
		iX <sub>E</sub>	49 36				
		M <sub>E</sub>	56 20	20	4		

Epicentro :  
 6.8°S 81.2° W  
 H = 15h 30m 30s  
 Fronte a las  
 costas de Perú.

U.S.C.G.S:  
 7.1°S 81.6° W  
 H = 15h 30m 31.4s  
 h ~ 23 Km  
 Fronte a las  
 costas de Perú.  
 Mag. 6 1/2 (Pas)  
 6.1 (CGS)



No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h s m T M G	Perí- odo Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
565 Tac	30	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	21 51 07.0 51 20.0 ? 51 52.0 52 14.0			120	
566 Tac	30	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	23 45 31.0 45 38.0 ? 45 58.0 46 05.0			64	
567 Tac	31	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	00 06 31.0 06 33.0 ? 06 40.0 06 48.0			18	
568 Tac	31	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F <sub>NE</sub>	06 44 09.0 44 46.0 ? 45 26.0 46 11.0			343	
569 Tac	31	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F	16 47 24.0 47 26.0 ? 47 31.0 ?			18	
570 Tac	31	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> C <sub>NE</sub>	17 14 08.0 14 13.0 14 29.0			46	
571 Tac	31	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	19 20 15.0 20 20.0 20 28.8 20 52.0 21 15.0	1.0	11.0	46	





*Mexico*  
*Sept. '63*  
*Capricorn*  
*273*

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO DE GEOFISICA

Servicio Sismológico

BOLETIN SISMOLOGICO

Correspondiente al mes de

SEPTIEMBRE DE 1963

1963

CONSTANTES INSTRUMENTALES EL 1.º DE ENERO DE 1963

M = masa pendular, Kg; Comp = Componente; E = este; N = norte;

T<sub>0</sub> = período del péndulo sin amortiguamiento, seg.

VP = velocidad del papel, mm/min.

Sistemas:

W = sistema Wiechert; B = sistema Benioff.

BO = sistema Bosch.- Omori; H = horizontal; Z = vertical.

Inst. = instrumento.

Est. e Inst.	M Kg	Comp	V	To seg	VP mm/min	Observaciones
Tac						
W,H	17 000	N,E	1 500	1.3	60	
W,H	1 200	N,E	250	6.0	30	
W,Z	1 300	Z	160	4.	30	
W,Z	80	Z	80	4.	45	
BO,H	10	N	15	20.	15	
BO,H	10	E	15	20.	15	
B,Z	120	Z	1 000	0.5	50	Amplificador elec trónico y galvanó metro registrador.
Chi						
W,H	1 200	N,E	250	6.	20	
W,Z	1 300	Z	160	4.	15	
Com						
W,H	200	N,E	79	6.5	15	
Gua						
W,H	200	N,E	79	6.5	15	
W,Z	80	Z	80	4.	15	
Leo						
BO,H	7.5	N	15	4.	15	
BO,H	7.5	E	15	4.	15	

CONTINUACION

Est. o Inst.	M Kg	Comp	V	To. seg	V P mm/min	Observaciones
Man W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	6 4	15 15	
Maz W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	4.5 4	12 12	
Mor W,H W,Z	1 200 1 300	N,E Z	250 160	6 3	15 15	
Oax W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	6 6	15 15	
Pue W,H	10	N,E	68	4	11	
Vor W,H W,Z	200 80	N,E Z	80 80	5 4	15 15	

- 3 -

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
572 Oax	1	iP <sub>NZ</sub> iS <sub>NEZ</sub>	00 33 03 33 18			80	
Tac		iP <sub>NE</sub> iX <sub>Z</sub> iS <sub>N</sub> M <sub>N</sub> C <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub> F <sub>E</sub>	00 33 53.0 34 34.0 34 31.0 34 45.0 35 21.0 35 22.0 36 28.0 36 32.0	1.0	7.0	290	Epicentro # 165 17.8° N 97.1° W H = 00h 33m 17s h = 100 Km
Ver		iP <sub>NE</sub> iS <sub>NZ</sub>	00 35 20 35 48			200	
573 Chi	2	iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub>	02 29 08 29 12 30 00 30 26				U.S.C.G.S: 24.3° N 108.6° W H = 02h 27m 14.4s h ~ 33 Km Golfo de California Mag. 4.1 (CGS)
Ver		eX <sub>NE</sub> eX <sub>NE</sub> eX <sub>N</sub>	02 34 40 36 04 36 16				
574 Tac	2	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	18 46 35.5 46 36.5 ? 46 47.0 46 02.0			9	
575 Tac	2	iP <sub>NE</sub> iP <sub>N</sub> iS <sub>Z</sub> iS <sub>ZB</sub>	20 27 05.0 27 05.2 27 09.0 27 09.1				



No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s	Período Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
581 Mer ✓	4 X	iP <sub>NE</sub>	13 41 15			5 780	
		iX <sub>E</sub>	47 36				
		eS <sub>N</sub>	48 33				
		eX <sub>N</sub>	52 33				
		iX <sub>E</sub>	53 00				
		iX <sub>N</sub>	57 51				
		iX <sub>E</sub>	58 00				
		iX <sub>E</sub>	59 48				
		iX <sub>N</sub>	14 00 24				
		Tac ✓		iP <sub>Z</sub>	13 41 39.0		
iP <sub>NE</sub>	41 40.0						
eS <sub>NE</sub>	49 18.0						
eX <sub>N</sub>	58 03.0						
eX <sub>E</sub>	59 40.0						
M <sub>N</sub>	14 06 46.0			8	4		
M <sub>E</sub>	08 12.0			6	3.5		
C y F	?						
Ver ✓		iP <sub>NE</sub>	13 41 40			6 060	U.S.C.G.S: 71.4° N 73.3° W H = 13h 32m 12.3s h ~ 33 Km Cerca de la costa oriental de la Isla Baffin. Mag. 6 1/4 - 6 1/2 (Pas) 6 (Bks) 5.9 (CGS)
		iS <sub>NE</sub>	49 16				
		M <sub>N</sub>	14 07 16	8	6		
		M <sub>E</sub>	11 24	8	4.5		
		C <sub>N</sub>	18 28				
		F	?				
Gua ✓		eX <sub>NE</sub>	13 49 12				
		eX <sub>Z</sub>	53 16				
		eX <sub>N</sub>	53 28				
		eX <sub>Z</sub>	59 12				
		iX <sub>E</sub>	14 00 40				
		iX <sub>N</sub>	00 48				
Maz ✓		eX <sub>E</sub>	13 50 32				
		eX <sub>N</sub>	51 08				
		eX <sub>E</sub>	51 28				
		iX <sub>N</sub>	55 36				
Leo ✓		eX <sub>E</sub>	13 58 45				
		eX <sub>N</sub>	59 39				
		eX <sub>E</sub>	14 04 03				

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
Man ✓	4	eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub>	13 59 06 59 09 14 01 18 01 21				
Oax ✓		eX <sub>E</sub> eX <sub>Z</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub>	14 03 00 05 00 05 20 07 18				
Com ✓		eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub>	14 03 04 03 08				
Pue ✓		eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub>	14 03 12 10 04				
582 Tac	4	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub> F	22 35 47.0 35 55.0 ? 36 15.0 ?			74	
583 Tac	5	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	14 36 19.0 36 26.0			64	
584 Tac	5	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	14 37 18.0 37 22.0			37	
585 Tac	5	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>NE</sub>	17 13 34.0 13 45.0 13 49.7 14 08.0 14 09.0 14 30.0	0.8	19.5	103	



No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm	Δ Km	Observaciones
586 Maz	5	eX <sub>NE</sub>	23 37 00				Débil
Man		iX <sub>E</sub> iX <sub>NE</sub>	23 43 44 44 16				Débil
Gua		iP <sub>NEZ</sub>	23 44 08				Débil
Ver		eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub>	23 45 04 45 08				U.S.C.G.S: 18.6°N 106.8° W H= 23h 43m 05s h ~ 33 Km
Chi		eX <sub>N</sub>	23 49 00				Frente a las costas de Jalisco, México. Mag. 4.3 (CGS)
587 Tac	6	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	05 48 36.0 48 40.0			37	
588 Tac	7	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	19 06 21.0 06 25.0			37	
589 Tac	8	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub>	20 01 05.0 02 33.0 ? 03 52.0			814	
590 Tac	8	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	21 55 07.0 55 16.0			84	
591 Tac	9	iP <sub>NEZ</sub> iL <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> C <sub>E</sub> F <sub>NE</sub>	10 24 03.5 24 43.5 24 46.3 24 47.0 26 21.0 26 24.0 28 37.0	1.1 1.1	45 30	329	L - P

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
Puo	9	$iX_N$ $iX_E$	10 25 08 25 12				
Gua		$iX_{NE}$	10 25 12				Muy débil
Oax		$iX_E$ $iX_N$	10 25 16 25 20				Débil
Ver		$iX_{NE}$	10 25 52				
592 Tac	9	$iP_{NE}$ $iS_{NE}$ M C <sub>N</sub>	15 05 07.0 05 11.0 ? 05 31.0			37	
593 Tac	10	$iP_{NE}$ $iS_{NE}$	01 42 16.0 42 20.0			37	
594 Tac	10	$iP_{NE}$ $iS_{NE}$	05 41 25.0 41 29.0			37	
595 Chi	10	$iP_{NE}$ $iS_{NE}$	19 38 56 38 30			3114	U.S.C.G.S: 28.9° N 104.0° W H = 19h 40m 08s h ~ 33 Km Chihuahua, México. Mag. 4.2 (CGS)
596 Tac	10	$iP_{NE}$ $iS_{NE}$	21 58 31.0 58 33.0			18	
597 Oax  Puo	11	$iP_{NEZ}$ $iS_{NEZ}$ $iX_{NE}$	09 49 20 49 36 09 50 44 Débil			30	H = 09h 49m 05s h = 100 Km U.S.C.G.S: 16.8° N 95.1° W H = 09h 49m 05s h ~ 129 Km Cerca de la costa de Oaxaca, México. ? Mag. 3.8 (CGS)



- 10 -

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s	Período Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
Tac ✓	13 X	iP <sub>Z</sub> iP <sub>N</sub> iP <sub>N</sub> iP <sub>E</sub> eX <sub>Z</sub> iX <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F	17 05 06.4 05 12.8 05 13.0 05 19.0 12 14.0 12 23.0 13 43.0 17 45.0 ?	4.0	3.5		BKS: iP 17h 01m 17s eS 02 05
Gua ✓		iX <sub>EZ</sub> eX <sub>N</sub>	17 10 32 10 36				
Oax ✓		eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>Z</sub>	17 14 12 14 16 16 36				
Ver ✓		iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub>	17 14 12 14 18				
603 Oax ✓	15 X	eX <sub>E</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>E</sub>	00 12 00 14 00 39 40				
Gua ✓		iX <sub>Z</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> eX <sub>Z</sub> M <sub>E</sub>	01 00 20 01 00 04 16 11 32 11 36 12 32 42 36	20	0.5		
Tac ✓		eP <sub>Z</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>N</sub>	01 00 30.0 02 02.0 04 30.0 04 40.0 11 40.0				U.S.C.G.S: 10.3° S 165.6° E H = 00h 46m 54.1s h ~ 43 Km Islas Santa Cruz.

- 11 -

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones		
Ver  Chi  Com  Mer	15	eX <sub>E</sub>	01 11 48.0	16	4	10 360	Sentido en Vanikoro Mag. 7 1/4 - 7 1/2 (Pas) 6 3/4 - 7 (Pal) 6.3 (CGS)		
		eX <sub>E</sub>	13 29.0						
		eX <sub>N</sub>	13 30.0						
		iX <sub>E</sub>	01 01 12						
		iX <sub>N</sub>	01 28						
		iX <sub>NE</sub>	11 04						
		iX <sub>E</sub>	14 40						
		M <sub>E</sub>	46 40						
		eP <sub>NEZ</sub>	01 02 20					20	2.5
		eX <sub>Z</sub>	06 08						
ePR <sub>1N</sub>	06 16								
eS <sub>NE</sub>	13 32								
M <sub>E</sub>	35 36								
C y F	?								
eX <sub>N</sub>	01 05 12	21	1						
eX <sub>NE</sub>	14 40								
eX <sub>E</sub>	01 05 39								
eX <sub>N</sub>	06 09								
iX <sub>NE</sub>	15 06								
eX <sub>N</sub>	32 06								
M <sub>E</sub>	41 12								
604 Tac	15			iP <sub>NE</sub>	22 14 39.0			46	
				iS <sub>NE</sub>	14 44.0				
605 Tac	17			iP <sub>NE</sub>	06 01 44.5				U.S.C.G.S; 10.6° S 78.2° W H = 05h 54m 33.7s h ~ 61 Km Centro de Perú. Daños ligeros en Huaráz. Mag. 6 3/4 (Pas) 5.5 (CGS)

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm	Δ Km	Observaciones
606 Tac	17	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	13 39 51.0 39 53.0			18	
607 Tac	17	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	18 26 10.0 26 12.0 ? 26 43.0 26 55.0			18	
608 Man	17	iP <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eS <sub>E</sub> eX <sub>N</sub>	19 33 00 44 20 44 28 20 03 45			10 340	
Chi		eP <sub>E</sub> eP <sub>NZ</sub> iS <sub>NE</sub> eX <sub>E</sub> M <sub>E</sub> M <sub>N</sub> C y F	19 32 52 33 00 44 00 50 24 20 04 04 05 28 ?	30 20	3 2	10 440	
Gua		eP <sub>NZ</sub> eP <sub>E</sub> eS <sub>E</sub> eS <sub>N</sub> M <sub>N</sub> C y F	19 33 36 33 40 44 36 44 40 20 15 24 ?	20	0.5	10 500	
Tac		eX <sub>Z</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> iX <sub>Z</sub> iX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> eX <sub>E</sub>	19 33 40.0 34 03.0 36 00.0 37 54.0 38 36.0 42 17.0 45 09.0 46 35.0				Epicentro: 10.5° S 166.0° E Región Islas Santa Cruz. U.S.C.G.S; 10.1° S 165.3° E H = 19h 20m 08.2s h ~ 17 Km

- 13 -

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg.	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
Ver	17	eX <sub>E</sub> eX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub> M <sub>E</sub> C y F	19 34 30 36 04 38 20 38 24 47 24 47 36 53 20 20 28 48 ?	16	5		Islas Santa Cruz. Sentido en las Islas Salomón orientales. Mag. 7 1/4 (Pas) 7 1/2 (Brk) 7 (Pal) 6.1 (CGS)
Mer		eX <sub>E</sub> eX <sub>E</sub> iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub>	19 34 39 36 33 39 06 44 18 48 21				
Oax		eP <sub>EZ</sub> eX <sub>E</sub> eX <sub>E</sub>	19 38 08 47 08 52 50				
Com		eX <sub>N</sub> eX <sub>N</sub>	19 38 48 54 00				
609 Tac	18	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	04 25 09.0 25 23.0			130	
610 Tac	18	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	17 25 50.0 25 57.5			69	
611 Tac	18	iP <sub>NEZB</sub> iS <sub>NEZB</sub> M C <sub>ZB</sub> C <sub>NE</sub> F	18 35 25.0 35 28.5 ? 35 35.0 35 36.0 ?			33	

- 14 -

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Perí- odo Seg.	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
612 Tac	19	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub>	19 07 15.0 07 22.0 ? 07 40.0			64	
613 Tac	19	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub>	19 52 53.0 53 07.0 ? 53 40.0			130	
614 Tac	19	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	20 38 25.0 38 36.0			102	
615 Tac	19	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub>	20 27 17.0 27 20.0 ? 27 38.0			28	
616 Tac	19	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub>	20 54 09.0 54 14.0 ? 27 38.0			46	
617 Tac	20	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M C <sub>NE</sub>	00 27 15.0 27 24.0 ? 27 45.0			84	
618 Tac	23	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> C <sub>N</sub>	21 53 49.5 53 52.0 54 05.0			23	



- 15 -

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones		
619 Tac	24	iP <sub>NE</sub>	05 34 16.0			343 L-P	Epicentro: 17.6° N 101.8° W (migración del epicentro # 23) H = 05h 33m 26s Frente a las costas de Guerrero, México.		
		iX <sub>NZ</sub>	34 48.0						
		iX <sub>E</sub>	34 54.0						
		iL <sub>NEZ</sub>	34 58.0						
		M <sub>N</sub>	35 11.0	1.0	41.0				
		M <sub>E</sub>	35 31.0	1.0	31.0				
		C <sub>E</sub>	36 58.0						
		C <sub>N</sub>	38 54.0						
		F	?						
		Gua		iP <sub>NE</sub>	05 34 32				
		iL <sub>NE</sub>	35 18						
Oax		iX <sub>E</sub>	05 35 12						
		iX <sub>NZ</sub>	35 51						
		iX <sub>E</sub>	35 56						
		iX <sub>N</sub>	36 04						
Pue		iX <sub>N</sub>	05 35 42						
		iX <sub>E</sub>	35 44						
Ver		iX <sub>NE</sub>	05 36 20						
620 Com	24	eP <sub>NE</sub>	16 36 28			3 340	Epicentro : 10.6° S 78.0° W		
		eS <sub>NE</sub>	41 24						
		eX <sub>N</sub>	45 08						
		iP <sub>NE</sub>	16 36 57						
		iS <sub>NE</sub>	41 57						
		Mer		iP <sub>NE</sub>	16 37 01				
				iS <sub>NE</sub>	42 28				
				iScS <sub>E</sub>	47 12				
		Ver		iP <sub>NE</sub>	16 37 16.0				
				iP <sub>NE</sub>	37 20.0				

- 16 -

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	$\Delta$ Km	Observaciones
Tac	24	iP <sub>E</sub> iS <sub>E</sub> iS <sub>N</sub> eX <sub>NE</sub>	16 37 24.0 42 56.0 43 02.0 47 27.0			4 060	H = 16h 30m 20s h = 100 Km Costas de Perú.  U.S.C.G.S: 10.6° S 78.0° W H = 16h 30m 16.0s h ~ 80 Km Cerca de las costas de Perú. Mag. 7 (Pas) 6 1/2 (Brk) 6.0 (CGS)
Pue		iX <sub>NE</sub> iX <sub>E</sub>	16 37 36 38 06				
Gua		eX <sub>EZ</sub>	16 37 44				
Chi		iP <sub>NEZ</sub> iS <sub>N</sub> iS <sub>E</sub> M <sub>E</sub> C y F	16 39 06 45 50 45 54 56 22 ?	20	1	5 300	
621 Tac	24	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	18 47 31.0 47 40.0			84	
622 Tac	24	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	19 44 27.0 44 29.0			18	
623 Mer	25	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	00 49 00 50 12			666	H = 00h 47m 27s U.S.C.G.S: 16.5° N 86.6° W h ~ 33 Km Frente a la costa norte de Honduras Mag. 4.3 (CGS) H = 00h 47m 38s
Com		eX <sub>N</sub> eX <sub>N</sub>	00 49 36 50 28				
Ver		iX <sub>E</sub> iX <sub>N</sub>	00 53 36 54 20				
624 Tac	25	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	16 28 45.0 28 50.0			46	



No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
633 Tac	27	iP <sub>NE</sub> iP <sub>ZB</sub> iS <sub>NE</sub> iS <sub>ZB</sub>	22 42 24.0 42 24.3 42 28.0 42 28.3			37	
634 Tac	29	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	21 30 55.0 31 35.0 31 37.0 31 37.0 32 54.0 32 29.0	1.0 1.0	15.2 15.0	370	
✓ 635 Com	29	iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	22 44 44 45 08 45 44 47 32 54 28	4	17.5	180	
✓ Oax		iP <sub>NEZ</sub> iS <sub>NEZ</sub> M <sub>N</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	22 45 24 46 28 46 36 48 00 53 28	4	6	540	
✓ Ver		iP <sub>NEZ</sub> iS <sub>NEZ</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	22 45 36 46 48 49 36 49 44 55 52 ?	4 8	26 15	650	
✓ Mer		iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub> M <sub>E</sub> C <sub>E</sub> F <sub>E</sub>	22 45 45 47 10 49 00 51 36 23 01 51	6	27	770	

No y Est.	Día	Fase y Componente	Tiempo h m s T M G	Período Seg	A mm	Δ Km	Observaciones
Pue ✓	29 X	iP <sub>NE</sub> iX <sub>E</sub> iS <sub>NE</sub>	22 46 04 46 12 47 32			790	Epicentro : 14.6° N 92.3° W (migración del epicentro # 246) H = 22h 44m 18s h ~ 100 Km Chiapas. Al sur de San Benito, Chiapas. U.S.C.G.S : 14.4° N 91.9° W H = 22h 44m 02.9s h ~ 61 Km Guatemala. Mag. 5 - 5 1/4 (Pal) 5.1 (CGS)
Tac ✓		iP <sub>NEZ</sub> iS <sub>NEZ</sub> M <sub>N</sub> M <sub>E</sub> C <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	22 46 09.0 47 49.0 48 36.0 48 43.0 54 13.0 58 20.0	1.3 1.2	56.4 39.0	900	
Gua ✓		iX <sub>NE</sub> iX <sub>Z</sub>	22 50 16 50 20				
Chi ✓		eP <sub>NE</sub> eS <sub>NE</sub>	22 53 26 56 56			2 150	
636 Com	29	eP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	23 06 08 06 32			180	
Ver		iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	23 08 08 09 20			650	
Tac		iP <sub>NE</sub> iS <sub>NE</sub>	23 07 40.0 09 20.0			900	Réplica del anterior. H = 23h 05m 49s
Oax		iX <sub>EZ</sub> iX <sub>N</sub>	23 07 40 07 52				U.S.C.G.S : 14.3° N 92.0° W H = 23h 05m 22.5s h ~ 33 Km
Mer		iX <sub>N</sub> iX <sub>E</sub>	23 08 45 09 34				Guatemala. Mag. 4.4 (CGS)
Pue		iX <sub>NE</sub>	23 09 24				