

SISMICIDAD DEL CENTRO Y SUR DE MÉXICO (PERÍODO JULIO A DICIEMBRE, 2003)

Javier Fco. Pacheco, Casiano Jiménez, Jesús Pérez Santana, Jorge A. Estrada, José L. Cruz, Arturo Cárdenas, Tan Li Yi, Maria de los Ángeles Gutiérrez, Bernardino Rubí y José A. Santiago

Servicio Sismológico Nacional
Instituto de Geofísica, UNAM
Ciudad Universitaria, Deleg. Coyoacán, México, D.F., 04510, México
Correo Electrónico: javier@ssn.ssn.unam.mx

RESUMEN

Se presenta el reporte de sismos localizados por el Servicio Sismológico Nacional para el período julio a diciembre del año 2003, en el centro y sur de México. Durante el semestre se reportaron 493 sismos, concentrados principalmente a lo largo de la costa del Pacífico mexicano, con poca sismicidad en el interior del continente; una alta sismicidad de profundidad intermedia se registró en el Istmo de Tehuantepec y en Chiapas. Los sismos continentales se presentaron en los estados de Durango, Nayarit, Guanajuato, Distrito Federal, Estado de México, Puebla y en el Golfo de México. Varios sismos de magnitud moderada ocurrieron fuera de las costas del Pacífico, en la fractura de Rivera y la entrada del Golfo de California.

INTRODUCCIÓN

Para efectuar la localización de los temblores que ocurren en el Centro y Sur de México se trabaja con la base de datos y programa SEISAN de Haskov y Ottemöller (1999), que a su vez utiliza el algoritmo de HYPOCENTER de Liernert y Haskov (1995), con el modelo de velocidades de Jeffrey y Bullen (1940). Distintos pesos se asignan a las lecturas de tiempos de llegada para las ondas P y S en los diversos sismogramas. Estas lecturas son las utilizadas para realizar las localizaciones. Debido a la baja densidad de estaciones, la profundidad de los sismos superficiales es pobremente restringida. En caso de que la profundidad no se pueda determinar, se restringe a 5 km para sismos dentro del continente y a 10 km para los sismos en el océano. Debido a que se cuenta únicamente con una estación sísmica en la península de Baja California, la estación LPIG, localizada en La Paz, Baja California Sur, los sismos reportados con latitud mayor o igual a 24° Norte son tomados del catálogo del National Earthquake Information Center (NEIC) del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS)(NEIC, 2003).

La determinación de la magnitud se lleva a cabo utilizando la duración de la coda de los registros (Haskov y Macías, 1984). Debido a la saturación de la magnitud de coda para sismos con magnitudes mayores o iguales a 5, este parámetro se determina utilizando los algoritmos para magnitud de amplitud (M_A) y de energía (M_E) descritos por Singh y Pacheco (1994). En el caso de sismos de importancia, ya sea por haber sido sentidos por una amplia población, por el interés tectónico o simplemente por tener una magnitud mayor a 4.8, se determina el tensor del momento sísmico realizando una inversión de los datos de banda ancha, con los algoritmos descritos por Pacheco y Singh

(1998). Estos algoritmos están basados en el trabajo de Randall et al. (1995). Para generar los sismogramas sintéticos se utiliza la estructura cortical de Campillo et al. (1996) si la trayectoria es básicamente continental y un modelo de corteza oceánica joven de Xu y Wiens (1997) en el caso de tener una trayectoria dominada por la placa del Pacífico. La profundidad de centroide se determina a través de una búsqueda del mejor ajuste entre sismogramas sintéticos y observados, realizada a diferentes profundidades espaciadas cada 5 km.

Para los sismos localizados en el centro-sur de México también se reproducen las soluciones obtenidas por la Universidad de Harvard (2003), a través de su programa de inversión rutinaria del tensor de momento sísmico. Los parámetros de fuente que se listan en la Tabla I, provenientes de Harvard o producto de la inversión del momento sísmico son: la profundidad de centroide, la magnitud de momento sísmico (M_w) y el mecanismo de la mejor solución de doble par. Los otros parámetros son tomados de la localización reportada por el SSN o el NEIC (2003).

SISMICIDAD DEL SEGUNDO SEMESTRE DE 2003

Durante todo el año de 2003 se reportaron 1306 temblores ocurridos dentro de la región Centro-Sur de México. En la Figura 1 se muestra la distribución de los sismos reportados durante todo el año de 2003, como una función de la magnitud. Este gráfico nos permite determinar a partir de que magnitud puede decir que el catálogo está completo. La mínima magnitud de "complitud" que se deriva del catálogo es M_c 4.0. A pesar de que el SSN reporta regularmente sismos con magnitudes menores de 4, éstos se localizan en regiones y estados donde la densidad de la red permite localizar este tipo de temblo-

Tabla 1: Parámetros de fuente.

N°	Fecha	hrmi	seg.	Lat.	Lon.	Prof.	M_w	Acim.	Buz.	Desl.	Fuente
Julio											
1	030702	0511	33	23.03	-108.25	5	5.4	215	74	14	SSN
			40	23.11	-108.33	15	5.6	305	82	-173	HRV
2	030717	1957	15	18.76	-106.98	5	5.9	-	-	-	SSN
			25	18.92	-107.37	15	6.0	289	88	177	HRV
3	030721	2353	44	18.47	-101.07	64	5.0	278	61	-100	SSN
			45	18.67	-101.08	62	5.1	289	52	-89	HRV
Agosto											
4	030811	0117	56	18.52	-106.01	5	5.3	309	73	-127	SSN
			57	18.79	-106.49	15	5.6	296	89	-119	HRV
5	030825	2325	01	18.82	-106.57	5	5.7	222	81	63	SSN
			03	18.71	-107.02	15	5.6	122	87	-173	HRV
Noviembre											
6	031119	1350	28	17.86	-99.53	48	5.1	306	44	-52	SSN
			31	17.91	-99.03	69	5.2	277	37	-69	HRV
DICIEMBRE											
7	031215	1039	41	20.30	-99.03	2	4.0	64	34	-95	SSN

HRV: <http://www.seismology.harvard.edu/CMTsearch.html>
 SSN: <http://www.ssn.unam.mx/>

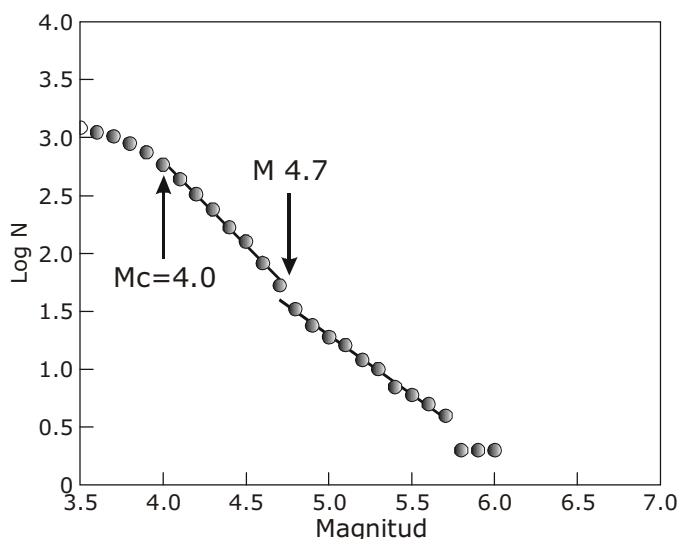


Figura 1. Distribución del número de sismos (N) con magnitud mayor o igual a M.

res. Estas regiones son, principalmente, alrededor de la ciudad de México, gracias a la ayuda que presta la red sísmica del Valle de México, y en los estados de Guerrero y Oaxaca, donde la red es más densa. En regiones más al norte y dentro del eje Neovolcánico no hay cobertura suficiente para localizar estos temblores. La misma gráfica presenta un cambio en la distribución de los sismos con la magnitud a un valor de $M = 4.7$. Entre 4.7 y 5.7 la curva de la distribución tiene una pendiente $b = 1.0$, mientras que entre 4.0 y 4.7 este valor es de $b = 1.4$. Este cambio en la distribución de los sismos con la magnitud significa que no hay un buen muestreo de los eventos con magnitudes menores a 4.7. Esta deficiencia en el catálogo puede deberse a una inadecuada distribución de estaciones en el Centro-Sur de México o al algoritmo de determinación de magnitud que se utiliza en ese rango de magnitudes (magnitud coda), o a ambas.

En la Figura 2 se muestra la distribución espacial de los sismos ocurridos durante el segundo semestre del 2003. En total se reportaron 493 eventos con magnitudes distribuidas en-

tre 2.7 y 5.9. Del total reportado, el 64 % se localiza a menos de 40 km de profundidad, mientras que el 34 % restante se distribuye entre los 40 y los 280 km de profundidad. Estos últimos se registran principalmente entre el Istmo de Tehuantepec y en Guatemala. Los sismos de mayor magnitud se localizaron en la fractura de Rivera y alrededores, a la entrada del Golfo de California y frente a las costas de Guatemala. El resto de la sismicidad se concentra frente a las costas de los estados con mejor cobertura o de mayor sismicidad, como son Guerrero, Oaxaca y Chiapas; además continúan durante este semestre las réplicas del sismo de Colima de Enero del 2003.

La tabla 1 presenta los sismos más importantes ocurridos durante el segundo semestre del 2003. En esta tabla se puede leer el tiempo de origen (GMT), la localización, la magnitud de momento sísmico (M_w) y su mecanismo focal para el mejor doble par. Los mecanismos focales determinados para los sismos más importantes se muestran en la Figura 3. En la tabla 1 se reproducen todos los mecanismos reportados por la Universidad de Harvard (2003) y aquellos determinados por el SSN (2003).

Las mayores magnitudes reportadas para sismos ocurridos durante este semestre se presentaron frente a las costas de Jalisco, dentro del sistema de fallas de la Fractura de Rivera. En el semestre anterior ya se habían reportado varios sismos de magnitud moderada ocurridos en la fractura de Rivera (Pacheco *et al.*, 2003). Probablemente la alta sismicidad en la fractura de Rivera y sus alrededores se deba a un disparo de sismicidad ocasionado por el sismo de Tecomán de Enero del 2003 ($M_w = 7.5$). Similar situación se presentó durante los meses siguientes al sismo de Manzanillo de Octubre de 1995 ($M_w = 8.0$). El primero de estos sismos presenta un mecanismo de corrimiento de rumbo lateral derecho, el cual concuerda con la expresión de la fractura de Rivera. Este sismo ocurrió el día 17 de Julio, y tiene una magnitud $M_w = 6.0$, asignada por la Universidad de Harvard. Un segundo temblor ($M_w = 5.3$) ocurrió el día 11 de Agosto, localizado un poco más al sur del sismo anterior. Este sismo presenta un mecanismo normal con orientación de eje de tensión en la dirección EW, lo que nos hace suponer que su localización se encuentra dentro de la dorsal del Pacífico Este, y se localiza muy cercano a la fractura de Rivera. El último sismo de magnitud moderada ($M_w = 5.7$) registrado en la zona se localiza en el mismo sitio donde se localiza el primer temblor y presenta un mecanismo compresivo, con eje de compresión en una dirección cercana a NS. El mecanismo de Harvard presenta una gran componente de CLVD (Figura 3). Este mecanismo es anómalo y merece un estudio más detallado.

Otro sismo moderado ocurrió el día 2 de Julio en la entrada al Golfo de California. Este sismo se reportó con una magnitud M_w de 5.4 y presenta un mecanismo de corrimiento de rumbo lateral derecho, lo que lo ubica dentro de la Fractura de Tamayo.

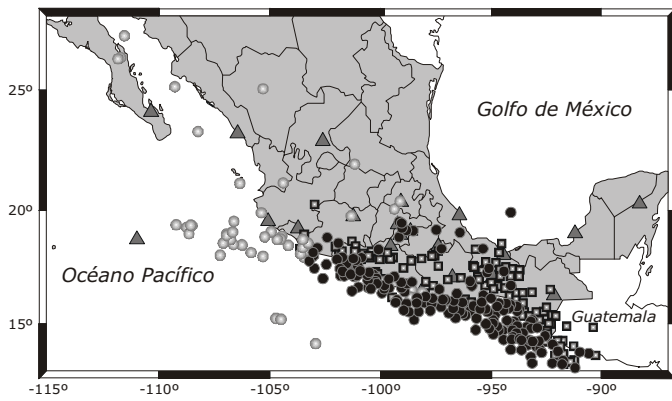


Figura 2. Sismos reportados durante el segundo semestre del 2003. Los círculos representan eventos superficiales y los cuadros aquellos con profundidades mayores a 40 km. Las estaciones de la red aparecen como triángulos.

Los otros dos temblores de magnitud moderada ocurrieron dentro de la placa subducida de Cocos, bajo el estado de Guerrero. El primero se localiza bajo el Río Balsas inferior y el segundo bajo Mezcala, Guerrero. Ambos fueron sentidos en la Ciudad de México. Los dos sismos presentan mecanismo de fallamiento normal de eje de tensión alineado con la placa subducida. El primero ocurrió el día 21 de Julio y se reportó con magnitud 5.0 y el segundo se reportó con magnitud 5.1 y ocurrió el día 19 de Noviembre. El sismo de Julio se localizó a 64 km de profundidad, mientras que el sismo de Noviembre se localizó a sólo 48 km de profundidad. Un resultado interesante de este estudio es que a pesar de encontrarse ambos sismos casi a la misma distancia de la costa, separados entre sí por 180 km, sus profundidades difieren en más de 15 km. Aquí sugerimos dos explicaciones: la primera es que estos sismos corresponden, el primero a un sismo localizado bajo la corteza oceánica y el otro en la corteza oceánica. La segunda explicación, más probable en vista de los resultados de Pardo y Suárez (1999), es que la geometría de la placa cambia significativamente entre la cuenca del río Balsas inferior y Mezcala, volviéndose más subhorizontal bajo Mezcala.

El resto de la sismicidad se distribuye a todo lo largo de la costa del Pacífico Sur mexicano, desde Jalisco hasta Chiapas, con gran actividad sísmica de profundidad intermedia bajo el Istmo de Tehuantepec y Chiapas. Se reportaron algunos sismos profundos con magnitudes moderadas en Guatemala y cerca de la frontera de México con Guatemala.

Dentro del eje neovolcánico mexicano se registraron varios sismos de magnitudes menores a 4.5. Dos secuencias sísmicas de importancia ocurrieron en los estados de Puebla y de México. La primera secuencia se localizó al noroeste de ciudad Serdán con tres sismos reportados el 16 de Agosto, de magnitudes 3.5 y 3.6. Estos sismos no se reportaron sentidos. La otra secuencia de importancia ocurrió en Noviembre, en San Pedro Azompa, estado de México, muy cerca de Juchitepec. El 11 de Noviembre se registraron dos temblores de magnitudes 3.1 y 3.3. El 16 se reportaron otros dos temblores con magnitudes 3.2 y 4.0. Este último fue sentido fuertemente en toda la región y causó daños

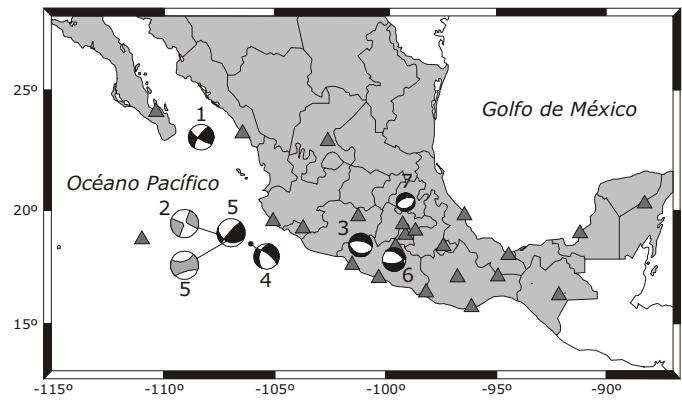


Figura 3. Mecanismos focales de sismos importantes (Tabla 1) ocurridos durante el segundo semestre del 2003 (mecanismos en negro). Mecanismos en gris son tomados de los reportes de la Universidad de Harvard.

en una unidad habitacional de Ixtapaluca. Estos temblores son similares en mecanismo al sismo reportado, en la misma región, por UNAM and CENAPRED Seismology Group (1995). También en la ciudad de México se reportó la ocurrencia de tres temblores, dos de ellos en el valle de Texcoco, el 2 y el 22 de Noviembre, con magnitudes 3.4 y 3.1 respectivamente, y un tercero en la Delegación de Iztapalapa, el 26 de Noviembre, de magnitud 3.6.

Aparte de las secuencias sísmicas en el eje volcánico, se presentaron varios sismos continentales en diversas regiones de México. El 29 de Julio ocurrió un sismo en el estado de Durango de magnitud 4.5. Desgraciadamente no existen sismógrafos cercanos a este evento que permitan un estudio más detallado de las características del sismo. El 2 de Octubre se reportó un sismo de magnitud 3.9, cercano a la ciudad de Pénjamo, en el estado de Guanajuato. El 5 de Diciembre se reportó un sismo de magnitud 4.3 muy cerca de la ciudad de Morelia, estado de Michoacán; sin embargo, este sismo no fue reportado sentido por la población. El 15 de Diciembre se registró un sismo, de magnitud M_w 4.0, en el estado de Hidalgo, que por el mecanismo (Evento 7 de la tabla 1) y localización, está asociado a las fallas en el graben del Mezquital. El mecanismo para este sismo se obtuvo siguiendo la metodología de Singh y otros (2000), debido a su cercanía a la estación DHIG localizada en la comunidad de Demacú, Hidalgo. Por último, el 30 de Diciembre se reportó un sismo de magnitud 3.6 al sur del estado de Nayarit.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración de la secretaria Enedina Martínez en la elaboración de este reporte, el cual es posible gracias al proyecto L001 del Instituto de Geofísica de la UNAM.

REFERENCIAS

- Campillo, M., S.K. Singh, N. Shapiro, J. Pacheco, and R.B. Hermann, 1996. Crustal structure of the Mexican volcanic belt, based on group velocity dispersion. *Geofísica Internacional*, 35, No.4, 361-370.
- Harvard Centroid Moment Tensor Solution, CMTS project, 2003. <http://www.seismology.harvard.edu/CMTsearch.html>.
- Havskov, J., and M. Macías, 1983. A coda-length magnitude scale for some Mexican stations, *Geofísica Internacional*, 22, 205-213.
- Havskov, J., and L. Ottemöller, 1999. Seisan earthquake analysis software, *Seism. Res. Lett.*, 70, 532-534.
- Jeffreys, H., and K.E. Bullen, 1940. Seismological Tables, British Association Seismological Committee, London.
- Lienart, B.R., and J. Haskov, 1995. A computer program for locating earthquakes both locally and globally, *Seism. Res. Lett.*, 66, 26-36.
- National Earthquake Information Center, NEIC earthquake reports, 2003. <http://earthquake.usgs.gov/activity/past.html>.
- Pacheco, J.F., and S.K. Singh, 1998. Source parameters of two moderate earthquakes estimated from a single-station, near-source recording, and from MT inversion of regional data: A comparison of results, *Geofísica Internacional*, 37, 95-102.
- Pacheco, J.F., C. Jiménez, A. Iglesias, J. Pérez-Santana, S. I. Franco, J. A. Estrada, J. L. Cruz, A. Cárdenas, T. L. Yi, M. de los A. Gutiérrez, B. Rubí y J.A. Santiago, 2003. Sismicidad del Centro y Sur de México (periodo Enero a Junio, 2003). *GEOS*, 23, 28-36.
- Pardo, M., and G. Suárez, 1995. Shape of the subducted Rivera and Cocos Plates in Southern México: Seismic and Tectonic Implications. *J. Geophys. Res.*, 100, 12,357-12,373.
- Randall, G.E., C. J. Ammon, and T.J. Owens, 1995. Moment tensor estimation using regional seismograms from a Tibetan plateau portable network deployment. *Geophys. Res. Lett.*, 22, 1665-1668.
- Singh, S.K. and J.F. Pacheco, 1994. Magnitude of Mexican earthquakes, *Geofísica Internacional*, 33, 189-198.
- Singh, S.K., M. Ordaz, J.F. Pacheco, and F. Courboux, 2000. A simple source inversion scheme for displacement seismograms recorded at short distances. *Journal of Seismology*, 4, 267-284.
- UNAM and CENAPRED Seismology Group, 1995. The Milpa Alta earthquake of January 21, 1995. *Geofísica Internacional*, 34, 355-362.

Recepción del manuscrito: 19 de abril, 2004

Aceptación del manuscrito: 21 de abril, 2004

Tabla 2. Sismicidad reportada por el Servicio Sismológico Nacional durante el segundo semestre del 2003.

Fecha	Hora	Lat.	Long.	Prof.	Mag.	Región Epicentral
JULIO						
01/07/03	15:07:01	16.22N	97.63W	6	3.7	Oaxaca
01/07/03	15:24:09	16.05N	97.60W	16	4.0	Oaxaca
02/07/03	05:11:38	23.29N	108.16W	16	5.4	Golfo de California Sur
02/07/03	22:14:53	16.06N	98.50W	2	4.1	Costa Guerrero-Oaxaca
03/07/03	09:53:45	16.89N	100.27W	3	3.7	Costa de Guerrero
03/07/03	10:17:15	31.69N	116.02W	6	3.6	Baja California
03/07/03	19:09:23	17.72N	94.99W	125	3.8	Istmo de Tehuantepec
04/07/03	00:35:33	16.08N	96.96W	28	3.8	Oaxaca
04/07/03	17:15:27	17.91N	101.87W	24	4.0	Costa de Guerrero
04/07/03	17:36:40	16.59N	99.57W	11	3.9	Costa de Guerrero
04/07/03	23:42:43	15.78N	95.53W	49	4.0	Golfo de Tehuantepec
05/07/03	02:17:52	28.02N	112.71W	10	3.7	Golfo de California
05/07/03	12:44:47	15.86N	94.32W	20	4.0	Golfo de Tehuantepec
05/07/03	12:55:07	18.81N	99.10W	4	3.5	Taxco-Iguala
05/07/03	22:50:37	15.45N	92.26W	184	4.5	Costa de Chiapas
06/07/03	00:16:21	16.14N	97.61W	23	3.8	Oaxaca
07/07/03	09:13:49	16.65N	99.03W	6	3.4	Costa de Guerrero
07/07/03	20:27:50	16.35N	98.47W	18	3.6	Costa Guerrero-Oaxaca
07/07/03	22:28:25	17.05N	102.52W	15	3.7	Costa Guerrero-Michoacán
08/07/03	03:57:28	15.95N	97.61W	20	3.8	Costa de Oaxaca
08/07/03	06:25:46	16.08N	97.61W	16	3.7	Oaxaca
08/07/03	16:34:08	17.51N	94.84W	141	4.6	Istmo de Tehuantepec
08/07/03	17:55:33	16.89N	100.25W	7	3.3	Costa de Guerrero
09/07/03	01:56:44	15.96N	94.25W	20	3.6	Golfo de Tehuantepec
09/07/03	11:05:28	17.14N	95.13W	102	3.7	Veracruz-Oaxaca
09/07/03	20:50:29	15.57N	92.95W	130	4.1	Costa de Chiapas
10/07/03	03:38:48	16.95N	100.18W	10	3.5	Costa de Guerrero
10/07/03	03:40:56	16.92N	100.25W	21	2.7	Costa de Guerrero
10/07/03	07:54:25	15.80N	94.54W	42	4.4	Golfo de Tehuantepec
10/07/03	10:52:23	16.94N	100.24W	16	3.2	Costa de Guerrero
11/07/03	07:51:52	14.81N	92.68W	103	4.3	Costa México-Guatemala
11/07/03	10:27:07	14.97N	94.70W	16	4.3	Golfo de Tehuantepec
11/07/03	14:04:18	14.83N	93.15W	30	3.9	Golfo de Tehuantepec
11/07/03	14:45:21	19.38N	109.15W	10	4.3	Cordillera Pacífico Oriental
11/07/03	15:14:58	13.98N	92.73W	18	4.5	Costa México-Guatemala
12/07/03	06:37:57	16.07N	93.86W	79	3.9	Chiapas
12/07/03	07:07:49	16.96N	100.17W	7	3.4	Costa de Guerrero
12/07/03	08:05:24	16.50N	101.23W	4	3.6	Costa de Guerrero
12/07/03	13:18:58	16.96N	100.16W	5	3.5	Costa de Guerrero
13/07/03	05:19:19	17.62N	94.55W	115	3.6	Istmo de Tehuantepec
14/07/03	04:07:56	14.28N	93.02W	20	4.2	Golfo de Tehuantepec
14/07/03	05:19:15	16.37N	99.86W	1	3.9	Costa de Guerrero
14/07/03	08:09:22	15.36N	93.97W	40	4.0	Costa de Chiapas
14/07/03	10:42:22	15.23N	93.95W	35	4.3	Costa de Chiapas
14/07/03	22:40:16	14.84N	92.47W	125	4.1	Costa México-Guatemala
16/07/03	06:57:08	16.03N	98.37W	5	4.0	Costa Guerrero-Oaxaca
17/07/03	19:57:13	18.57N	107.03W	4	5.9	Océano Pacífico
17/07/03	20:01:42	18.96N	106.87W	8	4.1	Costa de Jalisco
18/07/03	01:47:49	17.29N	100.88W	15	3.5	Guerrero
18/07/03	02:59:13	15.84N	97.29W	16	4.2	Costa de Oaxaca
18/07/03	04:10:56	18.49N	106.60W	33	3.6	Costa de Jalisco
19/07/03	12:44:09	17.98N	102.98W	15	4.1	Costa Guerrero-Michoacán
19/07/03	17:12:06	14.75N	92.77W	108	4.1	Costa México-Guatemala
20/07/03	04:17:25	15.16N	92.53W	126	4.2	Costa de Chiapas
20/07/03	07:46:30	16.97N	100.19W	4	3.9	Costa de Guerrero
21/07/03	23:53:44	18.44N	101.05W	77	5.0	Río Balsas Inferior
22/07/03	17:02:33	15.25N	92.82W	183	4.3	Costa de Chiapas
23/07/03	17:03:30	17.96N	103.40W	16	3.9	Costa de Michoacán
23/07/03	19:03:24	16.35N	97.90W	41	3.6	Oaxaca
24/07/03	01:39:08	16.04N	94.23W	233	3.9	Istmo de Tehuantepec
25/07/03	01:19:36	17.51N	101.29W	49	4.4	Costa de Guerrero
25/07/03	05:56:07	17.06N	100.71W	10	3.5	Guerrero
25/07/03	08:07:11	14.60N	92.44W	130	4.7	Costa México-Guatemala
26/07/03	01:52:03	19.09N	98.47W	1	3.6	Eje Volcánico Oriental
26/07/03	06:15:34	15.63N	93.70W	49	3.9	Costa de Chiapas
26/07/03	19:21:15	16.98N	100.09W	4	3.5	Costa de Guerrero
27/07/03	12:57:53	18.00N	97.51W	67	3.7	Puebla
27/07/03	14:07:07	17.54N	95.72W	122	3.8	Veracruz-Oaxaca
28/07/03	02:14:08	14.73N	94.00W	20	4.0	Golfo de Tehuantepec
28/07/03	05:04:43	18.93N	103.36W	81	3.8	Costa de Michoacán
29/07/03	07:09:54	16.67N	99.67W	4	4.3	Costa de Guerrero
29/07/03	21:52:45	25.05N	105.23W	20	4.5	Durango
30/07/03	01:53:09	17.21N	101.15W	16	3.5	Costa de Guerrero
30/07/03	06:00:18	18.27N	103.24W	10	4.0	Costa de Michoacán
30/07/03	09:38:13	15.17N	93.98W	5	4.1	Costa de Chiapas
31/07/03	01:37:07	18.01N	97.62W	63	3.4	Puebla
31/07/03	01:49:27	16.91N	100.17W	9	3.4	Costa de Guerrero
31/07/03	12:40:29	17.37N	94.02W	171	3.9	Istmo de Tehuantepec
31/07/03	22:42:56	16.22N	98.44W	20	3.5	Costa Guerrero-Oaxaca
AGOSTO						
01/08/03	13:56:47	17.40N	94.86W	127	4.0	Istmo de Tehuantepec
01/08/03	21:49:24	18.58N	103.22W	9	4.0	Costa de Michoacán
02/08/03	03:34:42	15.83N	95.78W	16	4.3	Golfo de Tehuantepec

Tabla 2. Continuación

Fecha	Hora	Lat.	Long.	Prof.	Mag.	Región Epicentral
02/08/03	20:41:19	17.50N	102.94W	16	4.3	Costa Guerrero-Michoacán
03/08/03	21:39:12	17.74N	101.36W	53	3.6	Costa de Guerrero
04/08/03	09:56:26	14.57N	94.45W	11	4.2	Golfo de Tehuantepec
04/08/03	18:25:21	17.30N	100.88W	13	3.4	Guerrero
04/08/03	20:59:39	16.89N	100.55W	15	3.5	Costa de Guerrero
05/08/03	04:13:16	18.10N	101.84W	44	3.8	Río Balsas Inferior
05/08/03	11:02:36	16.98N	100.19W	8	3.8	Costa de Guerrero
05/08/03	15:10:03	16.44N	93.56W	120	4.2	Chiapas
05/08/03	19:34:38	17.95N	100.42W	74	3.9	Guerrero
05/08/03	21:52:25	17.82N	98.59W	83	3.8	Guerrero-Oaxaca
05/08/03	22:31:11	18.57N	103.27W	27	4.0	Costa de Michoacán
06/08/03	21:06:34	15.72N	95.22W	10	4.0	Golfo de Tehuantepec
07/08/03	01:47:50	17.82N	101.04W	27	4.0	Costa de Guerrero
07/08/03	11:31:44	16.86N	100.35W	8	3.9	Costa de Guerrero
07/08/03	19:35:32	13.95N	93.25W	20	4.7	Costa México-Guatemala
07/08/03	22:27:07	17.03N	100.05W	11	3.6	Guerrero
08/08/03	01:39:15	17.09N	94.02W	165	4.1	Istmo de Tehuantepec
08/08/03	20:43:13	17.87N	98.09W	88	3.6	Guerrero-Oaxaca
10/08/03	05:04:39	14.14N	92.90W	95	4.7	Costa México-Guatemala
10/08/03	18:19:04	17.99N	105.25W	20	4.5	Costa de Michoacán
11/08/03	01:17:55	18.50N	106.16W	10	5.3	Costa de Jalisco
11/08/03	02:14:25	18.47N	104.14W	30	3.8	Costa Colima
11/08/03	12:17:10	18.50N	106.18W	10	4.5	Costa de Jalisco
12/08/03	17:54:55	16.78N	95.07W	97	3.8	Oaxaca
13/08/03	07:51:08	18.12N	94.57W	88	3.9	Sur de Veracruz
13/08/03	08:27:25	18.92N	106.88W	10	3.9	Costa de Jalisco
13/08/03	09:25:49	13.93N	93.52W	14	4.4	Costa México-Guatemala
13/08/03	10:08:09	18.58N	101.86W	67	4.1	Río Balsas Inferior
13/08/03	13:17:27	16.27N	98.07W	10	3.8	Costa Guerrero-Oaxaca
13/08/03	14:18:48	14.87N	90.38W	284	4.7	Guatemala
14/08/03	05:56:22	17.44N	93.72W	204	4.0	Istmo de Tehuantepec
14/08/03	09:29:34	16.05N	96.65W	11	3.8	Oaxaca
14/08/03	16:57:25	15.72N	98.89W	8	4.3	Costa de Oaxaca
14/08/03	20:34:56	19.25N	108.66W	10	4.0	Costa de Jalisco
15/08/03	09:44:39	28.15N	113.22W	10	4.9	Baja California
15/08/03	11:29:59	16.90N	100.12W	12	3.3	Costa de Guerrero
15/08/03	16:20:34	17.88N	101.14W	17	3.5	Costa de Guerrero
15/08/03	18:51:49	15.95N	97.93W	6	3.9	Costa de Oaxaca
15/08/03	21:25:01	17.56N	97.36W	47	3.5	Oaxaca
16/08/03	00:35:09	14.72N	94.43W	20	4.0	Golfo de Tehuantepec
16/08/03	02:34:56	16.83N	100.18W	20	3.4	Costa de Guerrero
16/08/03	05:48:45	15.76N	98.88W	7	4.3	Costa de Oaxaca
16/08/03	05:58:29	15.62N	98.89W	19	3.7	Costa de Oaxaca
16/08/03	07:10:22	19.86N	94.06W	34	4.1	Costa Veracruz
16/08/03	11:58:03	19.16N	97.43W	9	3.6	Eje Volcánico Oriental
16/08/03	12:10:01	19.14N	97.41W	11	3.5	Eje Volcánico Oriental
16/08/03	12:14:47	19.14N	97.42W	11	3.5	Eje Volcánico Oriental
17/08/03	01:26:59	17.25N	95.11W	120	3.7	Veracruz-Oaxaca
17/08/03	03:38:27	16.78N	100.15W	5	3.4	Costa de Guerrero
17/08/03	06:32:37	17.24N	100.25W	10	3.3	Guerrero
17/08/03	10:07:15	18.19N	94.65W	105	3.8	Sur de Veracruz
17/08/03	12:01:36	15.67N	98.90W	16	4.1	Costa de Oaxaca
17/08/03	19:43:58	16.45N	94.94W	78	4.0	Istmo de Tehuantepec
17/08/03	20:05:22	18.96N	108.56W	10	4.0	Océano Pacífico
18/08/03	21:13:59	17.31N	95.39W	106	3.7	Veracruz-Oaxaca
19/08/03	03:59:43	15.58N	98.24W	16	3.8	Costa de Oaxaca
19/08/03	07:17:11	16.90N	100.12W	9	3.7	Costa de Guerrero
19/08/03	17:25:25	13.96N	93.24W	20	4.0	Costa México-Guatemala
19/08/03	20:19:59	17.04N	100.10W	8	3.5	Guerrero
19/08/03	22:49:38	16.01N	98.15W	20	4.2	Costa Guerrero-Oaxaca
20/08/03	19:06:19	16.63N	94.28W	116	4.5	Istmo de Tehuantepec
21/08/03	00:18:05	16.86N	100.13W	8	3.9	Costa de Guerrero
21/08/03	09:25:23	15.59N	95.87W	15	4.0	Golfo de Tehuantepec
22/08/03	01:28:19	17.33N	94.99W	48	4.1	Istmo de Tehuantepec
22/08/03	18:09:45	17.27N	95.13W	32	4.6	Veracruz-Oaxaca
22/08/03	19:10:44	15.18N	94.27W	20	4.6	Golfo de Tehuantepec
22/08/03	20:25:58	13.97N	93.00W	18	4.4	Costa México-Guatemala
23/08/03	09:02:54	16.84N	94.90W	56	3.8	Istmo de Tehuantepec
23/08/03	14:00:06	15.73N	93.70W	16	3.8	Costa de Chiapas
24/08/03	12:50:35	16.63N	94.27W	115	3.7	Istmo de Tehuantepec
24/08/03	15:40:30	17.75N	95.20W	137	3.9	Veracruz-Oaxaca
25/08/03	06:09:41	18.51N	104.11W	10	3.9	Costa Colima
25/08/03	06:28:32	14.08N	91.30W	193	5.5	Guatemala
25/08/03	09:57:14	19.03N	106.60W	7	3.9	Costa de Jalisco
25/08/03	16:39:33	14.92N	93.79W	6	4.4	Golfo de Tehuantepec
25/08/03	23:25:03	18.73N	106.69W	16	5.7	Costa de Jalisco
26/08/03	09:51:50	18.16N	105.77W	33	4.6	Costa Colima
26/08/03	12:53:06	13.47N	91.23W	92	4.7	Costa Guatemala
26/08/03	22:42:03	17.41N	93.99W	178	4.2	Istmo de Tehuantepec
27/08/03	14:48:18	17.29N	94.47W	134	3.7	Istmo de Tehuantepec
28/08/03	00:09:48	16.04N	94.87W	15	3.7	Istmo de Tehuantepec
28/08/03	07:49:46	15.82N	98.59W	16	3.5	Costa de Oaxaca
29/08/03	02:43:04	15.90N	98.54W	20	4.1	Costa de Oaxaca
29/08/03	03:09:57	13.29N	91.67W	45	4.8	Costa Guatemala
30/08/03	03:43:40	15.23N	93.07W	37	4.1	Costa de Chiapas

Tabla 2. Continuación

Fecha	Hora	Lat.	Long.	Prof.	Mag.	Región Epicentral
30/08/03	06:31:29	18.19N	100.26W	58	3.5	Alto Río Balsas
30/08/03	08:26:11	16.54N	99.73W	5	3.6	Costa de Guerrero
30/08/03	16:04:30	15.49N	96.85W	20	3.6	Costa de Oaxaca
30/08/03	16:08:01	16.23N	99.42W	100	3.8	Costa de Guerrero
30/08/03	16:08:01	15.98N	99.33W	8	3.8	Costa de Guerrero
31/08/03	04:12:50	17.31N	95.22W	97	3.8	Veracruz-Oaxaca
SEPTIEMBRE						
03/09/03	00:08:02	16.90N	100.17W	2	3.4	Costa de Guerrero
03/09/03	07:41:59	15.21N	93.62W	127	4.1	Costa de Chiapas
03/09/03	12:51:07	15.95N	97.55W	11	4.0	Costa de Oaxaca
03/09/03	13:29:42	18.04N	107.22W	33	3.7	Océano Pacífico
03/09/03	15:14:25	16.20N	93.80W	210	4.1	Chiapas
03/09/03	15:14:46	16.90N	99.85W	40	3.5	Costa de Guerrero
03/09/03	16:09:10	15.91N	97.45W	10	4.0	Costa de Oaxaca
04/09/03	01:00:30	18.63N	101.24W	77	3.8	Río Balsas Inferior
04/09/03	11:16:16	14.07N	93.75W	13	4.4	Golfo de Tehuantepec
04/09/03	14:25:20	16.78N	99.80W	2	3.9	Costa de Guerrero
05/09/03	05:33:14	15.72N	95.45W	10	4.1	Golfo de Tehuantepec
05/09/03	07:21:41	15.60N	93.49W	90	3.9	Costa de Chiapas
06/09/03	04:54:33	14.06N	91.79W	140	4.5	Guatemala
06/09/03	09:14:41	25.13N	109.22W	10	3.7	Golfo de California Sur
06/09/03	19:53:02	16.15N	98.09W	3	3.9	Costa Guerrero-Oaxaca
07/09/03	03:35:47	15.55N	93.88W	40	3.8	Costa de Chiapas
07/09/03	06:34:33	17.38N	101.41W	29	4.1	Costa de Guerrero
07/09/03	17:34:23	15.98N	97.33W	16	4.0	Costa de Oaxaca
08/09/03	13:07:53	17.18N	94.97W	81	4.0	Istmo de Tehuantepec
09/09/03	11:30:36	15.12N	93.96W	20	3.9	Costa de Chiapas
09/09/03	18:43:42	18.82N	102.35W	18	4.0	Costa de Michoacán
09/09/03	23:07:21	30.16N	114.11W	10	3.8	Golfo de California
09/09/03	23:41:48	30.26N	114.07W	10	3.9	Golfo de California
10/09/03	11:26:44	30.64N	113.54W	10	3.7	Golfo de California
10/09/03	11:26:49	16.68N	100.98W	7	3.9	Costa de Guerrero
11/09/03	12:43:46	16.83N	99.03W	12	4.1	Costa de Guerrero
11/09/03	21:57:11	15.36N	92.10W	164	4.6	Costa de Chiapas
12/09/03	03:11:09	16.32N	98.94W	19	4.4	Costa Guerrero-Oaxaca
12/09/03	12:29:32	16.83N	100.14W	13	3.6	Costa de Guerrero
13/09/03	12:29:16	16.83N	98.75W	16	3.6	Costa Guerrero-Oaxaca
13/09/03	13:08:24	16.22N	94.94W	9	3.7	Istmo de Tehuantepec
14/09/03	12:48:36	15.06N	92.26W	135	4.1	Costa de Chiapas
14/09/03	14:49:58	17.33N	101.29W	2	3.9	Costa de Guerrero
16/09/03	07:07:21	15.98N	98.20W	17	3.6	Costa de Oaxaca
16/09/03	15:33:25	15.92N	98.51W	16	3.7	Costa de Oaxaca
17/09/03	00:25:17	16.90N	94.02W	134	4.6	Istmo de Tehuantepec
17/09/03	00:57:02	13.29N	91.75W	2	4.5	Costa Guatemala
17/09/03	16:46:21	17.23N	101.09W	13	4.1	Costa de Guerrero
17/09/03	18:20:52	15.48N	94.07W	16	4.1	Golfo de Tehuantepec
18/09/03	12:08:51	17.38N	94.35W	132	3.8	Istmo de Tehuantepec
18/09/03	13:59:01	17.02N	99.94W	41	4.1	Guerrero
18/09/03	20:41:05	16.74N	95.86W	16	3.7	Oaxaca
19/09/03	13:34:38	16.95N	95.18W	97	3.9	Oaxaca
20/09/03	19:10:34	14.78N	94.47W	10	4.5	Golfo de Tehuantepec
21/09/03	07:38:54	18.29N	103.56W	49	4.6	Costa de Michoacán
22/09/03	16:28:53	16.40N	98.89W	16	3.8	Costa Guerrero-Oaxaca
22/09/03	18:57:04	16.09N	97.48W	10	3.9	Oaxaca
23/09/03	02:04:14	16.85N	100.33W	11	3.5	Costa de Guerrero
23/09/03	06:37:23	17.11N	99.34W	26	3.8	Guerrero
23/09/03	13:27:51	15.62N	98.65W	16	4.1	Costa de Oaxaca
24/09/03	05:00:03	16.80N	99.93W	9	3.9	Costa de Guerrero
24/09/03	08:03:13	17.88N	99.98W	62	3.6	Guerrero
24/09/03	18:40:11	14.34N	92.80W	20	4.2	Costa México-Guatemala
24/09/03	23:01:43	17.19N	101.71W	3	3.9	Costa de Guerrero
24/09/03	23:19:10	17.21N	101.67W	7	3.7	Costa de Guerrero
25/09/03	05:10:31	15.85N	93.84W	7	3.9	Costa de Chiapas
25/09/03	06:03:23	19.86N	105.33W	20	3.9	Costa de Jalisco
25/09/03	09:54:25	17.42N	94.84W	135	4.6	Istmo de Tehuantepec
26/09/03	01:53:36	19.47N	99.07W	8	2.9	Eje Volcánico Central
26/09/03	03:17:43	19.49N	99.08W	4	2.9	Eje Volcánico Central
27/09/03	03:32:35	15.73N	92.52W	198	4.2	Costa de Chiapas
27/09/03	03:47:08	18.25N	100.01W	39	3.8	Alto Río Balsas
27/09/03	20:08:02	17.82N	94.74W	168	3.8	Ist

Tabla 2. Continuación

Fecha	Hora	Lat.	Long.	Prof.	Mag.	Región Epicentral
02/10/03	21:58:44	17.23N	101.28W	31	4.1	Costa de Guerrero
02/10/03	23:42:34	21.94N	101.12W	15	3.9	Guanajuato-Jalisco
03/10/03	03:29:45	17.12N	95.61W	107	4.3	Veracruz-Oaxaca
03/10/03	06:32:20	16.95N	100.67W	4	3.8	Costa de Guerrero
03/10/03	07:50:29	16.20N	98.09W	12	4.4	Costa Guerrero-Oaxaca
03/10/03	08:13:11	16.62N	99.57W	26	3.7	Costa de Guerrero
03/10/03	21:38:44	13.91N	93.07W	20	4.1	Costa México-Guatemala
03/10/03	21:42:52	15.96N	98.28W	4	3.9	Costa de Oaxaca
03/10/03	21:47:03	14.11N	93.31W	20	4.1	Golfo de Tehuantepec
03/10/03	22:54:05	18.71N	103.44W	39	3.7	Costa de Michoacán
03/10/03	23:37:29	14.28N	92.61W	183	4.1	Costa México-Guatemala
04/10/03	02:09:48	16.93N	100.25W	4	3.7	Costa de Guerrero
04/10/03	04:35:40	17.09N	101.13W	16	3.5	Costa de Guerrero
04/10/03	08:58:03	15.87N	96.49W	32	3.7	Costa de Oaxaca
04/10/03	09:26:05	16.82N	94.65W	255	3.9	Istmo de Tehuantepec
04/10/03	10:21:14	15.99N	97.51W	14	4.0	Costa de Oaxaca
04/10/03	12:51:18	16.93N	100.15W	27	4.0	Costa de Guerrero
05/10/03	09:22:20	17.31N	94.61W	114	3.9	Istmo de Tehuantepec
07/10/03	05:45:48	18.18N	97.36W	59	3.8	Puebla
07/10/03	10:04:02	17.17N	94.93W	92	3.9	Istmo de Tehuantepec
07/10/03	15:51:22	16.44N	93.57W	107	4.5	Chiapas
07/10/03	17:35:50	32.53N	117.12W	15	3.6	Costa W de B C
08/10/03	00:10:17	17.29N	95.16W	124	3.9	Veracruz-Oaxaca
08/10/03	07:38:05	15.93N	97.99W	38	3.8	Costa de Oaxaca
09/10/03	07:54:28	16.44N	93.83W	131	3.8	Chiapas
09/10/03	08:04:18	16.03N	99.06W	20	4.2	Costa de Guerrero
09/10/03	15:29:14	16.77N	94.11W	4	3.8	Istmo de Tehuantepec
09/10/03	22:38:17	19.04N	104.87W	19	3.5	Costa Jalisco-Colima
10/10/03	00:06:14	14.31N	92.70W	81	4.2	Costa México-Guatemala
10/10/03	12:19:38	13.13N	91.20W	33	4.5	Costa Guatemala
10/10/03	15:15:56	14.95N	93.39W	25	4.1	Golfo de Tehuantepec
11/10/03	14:24:14	17.12N	94.49W	88	4.0	Istmo de Tehuantepec
12/10/03	19:41:46	14.38N	94.40W	39	4.3	Golfo de Tehuantepec
13/10/03	05:34:51	16.59N	98.56W	5	4.2	Costa Guerrero-Oaxaca
13/10/03	06:12:17	16.87N	95.14W	130	4.1	Oaxaca
13/10/03	09:06:30	20.22N	102.94W	63	4.2	Michoacán-Jalisco
13/10/03	12:04:41	16.55N	94.23W	114	3.9	Istmo de Tehuantepec
14/10/03	02:32:47	19.04N	96.41W	16	3.8	Costa Norte de Veracruz
14/10/03	11:54:10	18.82N	105.16W	21	4.0	Costa Colima
15/10/03	03:43:39	19.12N	98.77W	36	3.2	Eje Volcánico Oriental
15/10/03	04:35:02	16.08N	97.58W	16	3.9	Oaxaca
15/10/03	06:31:35	16.98N	100.54W	7	3.7	Costa de Guerrero
15/10/03	06:38:18	17.14N	100.55W	8	3.5	Guerrero
15/10/03	06:42:13	17.31N	100.38W	4	3.5	Guerrero
16/10/03	03:28:09	18.33N	95.69W	40	3.6	Sur de Veracruz
17/10/03	04:06:49	16.97N	99.67W	34	3.8	Costa de Guerrero
17/10/03	07:55:45	16.98N	94.19W	182	3.8	Istmo de Tehuantepec
17/10/03	20:43:03	16.36N	96.47W	31	3.8	Oaxaca
17/10/03	22:05:14	14.80N	95.66W	20	4.4	Golfo de Tehuantepec
18/10/03	05:29:27	14.70N	93.81W	34	4.1	Golfo de Tehuantepec
18/10/03	08:09:46	16.19N	98.63W	10	3.7	Costa Guerrero-Oaxaca
18/10/03	08:40:00	15.87N	98.76W	16	3.9	Costa de Oaxaca
18/10/03	09:55:17	15.68N	98.67W	7	3.9	Costa de Oaxaca
19/10/03	01:45:09	15.77N	93.72W	45	3.9	Costa de Chiapas
19/10/03	06:30:08	13.35N	91.40W	70	4.3	Costa Guatemala
19/10/03	09:04:37	15.60N	93.79W	12	4.0	Costa de Chiapas
19/10/03	13:33:37	15.73N	96.68W	9	3.6	Costa de Oaxaca
19/10/03	13:37:44	13.64N	90.27W	122	4.5	Costa Guatemala
19/10/03	17:31:14	18.01N	101.66W	28	3.9	Río Balsas Inferior
19/10/03	19:59:41	17.01N	99.62W	34	3.5	Guerrero
20/10/03	07:34:51	13.47N	91.75W	32	4.1	Costa Guatemala
20/10/03	17:28:35	14.11N	93.67W	26	4.1	Golfo de Tehuantepec
20/10/03	21:26:59	18.35N	95.33W	16	3.8	Sur de Veracruz
21/10/03	06:19:21	16.98N	100.21W	25	3.8	Costa de Guerrero
21/10/03	08:56:21	18.16N	103.26W	7	3.9	Costa de Michoacán
21/10/03	11:07:10	16.25N	98.13W	38	3.8	Costa Guerrero-Oaxaca
21/10/03	20:46:18	16.24N	98.31W	17	3.8	Costa Guerrero-Oaxaca
22/10/03	16:44:29	13.95N	94.06W	32	4.7	Golfo de Tehuantepec
23/10/03	04:23:45	14.46N	93.95W	10	4.1	Golfo de Tehuantepec
23/10/03	04:49:35	14.39N	94.00W	8	4.2	Golfo de Tehuantepec
23/10/03	23:09:53	17.11N	101.58W	23	3.7	Costa de Guerrero
24/10/03	15:34:02	17.05N	95.19W	101	3.8	Veracruz-Oaxaca
24/10/03	16:41:35	16.89N	97.87W	105	3.5	Oaxaca
25/10/03	01:54:20	16.96N	96.90W	94	3.6	Oaxaca
25/10/03	10:40:19	17.80N	100.94W	42	3.4	Guerrero
25/10/03	15:54:30	16.27N	98.26W	5	3.7	Costa Guerrero-Oaxaca
25/10/03	21:47:18	18.34N	97.25W	6	3.5	Puebla
26/10/03	01:08:34	15.92N	97.22W	14	3.7	Costa de Oaxaca
26/10/03	05:42:24	17.38N	101.71W	26	3.5	Costa de Guerrero
27/10/03	09:14:47	18.04N	103.53W	20	3.8	Costa de Michoacán
28/10/03	00:41:09	18.14N	100.60W	44	3.8	Alto Río Balsas
28/10/03	14:59:40	15.75N	96.32W	17	3.7	Costa de Oaxaca
28/10/03	20:05:42	15.99N	95.36W	14	4.0	Golfo de Tehuantepec
29/10/03	08:21:13	14.05N	92.93W	20	4.3	Costa México-Guatemala
29/10/03	14:28:17	19.36N	108.51W	10	3.9	Costa de Jalisco

Tabla 2. Continuación

Fecha	Hora	Lat.	Long.	Prof.	Mag.	Región Epicentral
29/10/03	16:12:29	16.08N	97.62W	15	3.7	Oaxaca
NOVIEMBRE						
01/11/03	21:04:19	18.01N	100.17W	64	3.8	Alto Río Balsas
02/11/03	01:29:19	17.14N	101.02W	9	4.3	Costa de Guerrero
02/11/03	01:35:26	15.98N	97.94W	20	4.1	Costa de Oaxaca
02/11/03	01:40:18	17.12N	101.02W	14	3.8	Costa de Guerrero
02/11/03	05:21:13	19.42N	98.97W	4	3.4	Eje Volcánico Oriental
02/11/03	09:39:39	13.35N	92.22W	36	4.4	Costa México-Guatemala
02/11/03	21:15:55	16.98N	99.50W	15	4.1	Costa de Guerrero
03/11/03	03:25:29	15.84N	94.10W	33	4.0	Golfo de Tehuantepec
03/11/03	03:57:54	17.15N	100.10W	55	3.5	Guerrero
03/11/03	12:55:38	13.86N	92.87W	81	4.6	Costa México-Guatemala
03/11/03	12:58:04	13.84N	92.85W	55	4.3	Costa México-Guatemala
03/11/03	15:33:54	15.77N	94.58W	20	4.5	Golfo de Tehuantepec
05/11/03	15:00:15	19.30N	108.44W	10	4.0	Costa de Jalisco
06/11/03	15:19:54	13.51N	91.94W	69	4.7	Costa Guatemala
06/11/03	17:50:28	16.72N	97.60W	88	3.9	Oaxaca
06/11/03	18:04:56	16.13N	97.61W	34	3.7	Oaxaca
07/11/03	14:11:40	17.24N	100.12W	52	3.5	Guerrero
07/11/03	17:05:41	18.17N	100.36W	60	4.0	Alto Río Balsas
08/11/03	04:05:23	16.87N	94.94W	104	3.8	Istmo de Tehuantepec
08/11/03	08:05:28	18.40N	101.95W	70	3.9	Río Balsas Inferior
08/11/03	09:09:06	14.83N	95.05W	14	3.9	Golfo de Tehuantepec
08/11/03	18:57:36	16.64N	95.24W	83	3.8	Oaxaca
08/11/03	23:53:12	17.67N	94.42W	163	3.9	Istmo de Tehuantepec
09/11/03	11:13:19	17.08N	94.09W	144	4.0	Istmo de Tehuantepec
09/11/03	12:16:06	15.29N	95.60W	6	4.3	Golfo de Tehuantepec
09/11/03	17:40:20	14.44N	93.70W	33	4.8	Golfo de Tehuantepec
09/11/03	22:09:58	17.26N	94.94W	129	3.7	Istmo de Tehuantepec
10/11/03	01:26:43	14.32N	93.62W	20	4.0	Golfo de Tehuantepec
10/11/03	05:56:05	17.15N	93.82W	164	4.0	Istmo de Tehuantepec
10/11/03	12:05:03	14.44N	92.92W	40	4.8	Costa México-Guatemala
11/11/03	03:35:22	16.00N	98.37W	10	4.3	Costa Guerrero-Oaxaca
11/11/03	04:53:42	19.16N	98.98W	32	3.1	Eje Volcánico Oriental
11/11/03	08:43:56	19.21N	98.95W	12	3.3	Eje Volcánico Oriental
11/11/03	16:51:59	15.08N	94.03W	11	4.8	Golfo de Tehuantepec
11/11/03	20:23:49	18.34N	102.74W	8	4.1	Costa de Michoacán
DICEMBRE						
12/11/03	03:15:06	15.22N	98.45W	16	4.5	Costa de Oaxaca
12/11/03	03:38:48	16.17N	98.61W	15	4.0	Costa Guerrero-Oaxaca
12/11/03	04:54:59	29.41N	113.61W	16	5.9	Golfo de California
12/11/03	05:51:01	15.97N	98.27W	5	3.9	Costa de Oaxaca
12/11/03	06:34:43	15.10N	94.06W	16	4.1	Golfo de Tehuantepec
12/11/03	07:11:03	16.54N	99.78W	2	4.2	Costa de Guerrero
12/11/03	21:56:15	17.48N	94.53W	151	3.9	Istmo de Tehuantepec
13/11/03	19:04:18	16.01N	97.53W	33	3.7	Oaxaca
13/11/03	21:17:34	16.57N	100.39W	5	3.7	Costa de Guerrero
13/11/03	23:24:47	16.60N	100.40W	5	3.8	Costa de Guerrero
14/11/03	03:07:12	17.95N	100.80W	30	3.6	Guerrero
14/11/03	07:14:34	16.09N	97.63W	16	4.0	Oaxaca
15/11/03	02:20:24	16.70N	99.77W	7	3.5	Costa de Guerrero
16/11/03	02:17:51	16.04N	97.62W	16	4.1	Oaxaca
16/11/03	03:17:13	19.18N	98.97W	7	4.0	Eje Volcánico Oriental
16/11/03	05:04:20	19.18N	98.97W	15	3.2	Eje Volcánico Oriental
16/11/03	07:33:53	14.66N	93.51W	33	4.0	Golfo de Tehuantepec
16/11/03	11:29:46	16.43N	93.12W	218	4.5	Chiapas
16/11/03	21:25:53	26.33N	111.67W	10	4.2	Golfo de California Sur
17/11/03	01:41:50	16.24N	97.93W	1	4.3	Oaxaca
17/11/03	03:06:55	16.28N	97.92W	1	4.0	Oaxaca
17/11/03	03:23:59	26.28N	111.75W	10	3.7	Golfo de California Sur
17/11/03	23:34:55	16.76N	94.28W	122	4.0	Istmo de Tehuantepec
18/11/03	07:28:18	14.35N	91.96W	216	4.4	Guatemala
18/11/03	08:17:16	17.84N	100.81W	82	3.5	Guerrero
18/11/03	09:38:16	15.72N	94.18W	17	4.0	Golfo de Tehuantepec
18/11/03	19:50:11	16.00N	97.08W	17	4.0	Oaxaca
19/11/03	03:57:34	17.72N	94.82W	42	4.1	Istmo de Tehuantepec
19/11/03	13:50:28	17.86N	99.54W	53	4.9	Guerrero
19/11/03	21:48:25	16.97N	95.52W	98	4.4	Oaxaca
20/11/03	01:19:09	17.43N	94.41W	167	4.0	Istmo de Tehuantepec
20/11/03	15:58:57	18.19N	100.32W	45	4.3	Alto Río Balsas
20/11/03	22:43:19	16.01N	95.90W	57	3.6	Oaxaca
21/11/03						

Tabla 2. Continuación

Fecha	Hora	Lat.	Long.	Prof.	Mag.	Región Epicentral
24/11/03	14:15:59	16.95N	95.04W	111	3.8	Oaxaca
25/11/03	03:39:14	17.91N	99.43W	59	3.1	Guerrero
25/11/03	09:47:17	17.78N	103.17W	5	3.9	Costa de Michoacán
25/11/03	10:37:21	16.89N	98.55W	22	4.1	Costa Guerrero-Oaxaca
25/11/03	11:13:36	16.11N	98.35W	5	3.7	Costa Guerrero-Oaxaca
25/11/03	14:59:29	16.74N	94.93W	44	4.0	Istmo de Tehuantepec
26/11/03	02:14:46	14.92N	94.71W	12	4.7	Golfo de Tehuantepec
26/11/03	05:04:26	19.19N	98.97W	4	3.6	Eje Volcánico Oriental
26/11/03	08:44:59	15.80N	92.50W	128	4.0	Costa de Chiapas
26/11/03	10:07:11	17.38N	100.87W	6	3.4	Guerrero
26/11/03	16:43:07	14.16N	92.22W	30	4.6	Costa México-Guatemala
27/11/03	13:14:56	16.02N	97.60W	31	4.1	Oaxaca
27/11/03	13:34:29	17.05N	99.91W	40	3.5	Guerrero
29/11/03	06:43:52	16.46N	98.06W	5	3.7	Costa Guerrero-Oaxaca
29/11/03	16:17:48	17.21N	95.21W	115	3.8	Veracruz-Oaxaca
30/11/03	07:33:52	14.88N	92.84W	28	4.1	Costa México-Guatemala
01/12/03	04:18:46	15.97N	96.24W	25	4.5	Costa de Oaxaca
01/12/03	07:07:31	13.71N	91.74W	57	4.4	Costa Guatemala
01/12/03	08:39:55	18.18N	103.24W	17	4.0	Costa de Michoacán
02/12/03	07:28:11	18.40N	103.32W	5	4.0	Costa de Michoacán
02/12/03	14:42:18	16.00N	98.32W	5	3.9	Costa Guerrero-Oaxaca
02/12/03	18:48:04	17.30N	95.15W	8	4.3	Veracruz-Oaxaca
02/12/03	23:00:51	16.16N	97.53W	24	3.9	Oaxaca
03/12/03	02:25:14	14.88N	94.60W	5	4.5	Golfo de Tehuantepec
03/12/03	06:08:11	14.73N	94.62W	16	4.1	Golfo de Tehuantepec
03/12/03	09:02:48	14.86N	94.69W	6	4.4	Golfo de Tehuantepec
03/12/03	09:13:29	14.93N	94.64W	16	4.1	Golfo de Tehuantepec
03/12/03	11:14:00	18.19N	101.68W	49	4.2	Río Balsas Inferior
03/12/03	12:41:43	14.82N	94.71W	7	3.9	Golfo de Tehuantepec
03/12/03	14:24:11	21.12N	106.27W	24	4.1	Islas Marias
03/12/03	21:05:51	14.90N	94.64W	22	4.1	Golfo de Tehuantepec
03/12/03	23:47:12	16.52N	98.59W	7	3.7	Costa Guerrero-Oaxaca
04/12/03	10:59:26	16.20N	98.27W	9	3.9	Costa Guerrero-Oaxaca
05/12/03	07:09:53	15.18N	93.16W	22	4.0	Costa de Chiapas
05/12/03	07:51:44	15.01N	95.17W	20	4.2	Golfo de Tehuantepec
05/12/03	13:25:18	18.32N	103.38W	5	4.0	Costa de Michoacán
05/12/03	16:45:31	19.72N	101.25W	7	4.3	Eje Volcánico Central
05/12/03	19:48:50	18.09N	102.93W	21	4.1	Costa de Michoacán
05/12/03	22:53:57	28.87N	113.18W	10	4.7	Baja California
07/12/03	16:52:52	13.83N	91.02W	14	4.2	Costa Guatemala
09/12/03	03:14:47	13.83N	91.97W	18	4.6	Costa Guatemala
09/12/03	07:24:03	16.90N	94.99W	124	3.6	Istmo de Tehuantepec
10/12/03	07:29:44	16.92N	100.21W	3	3.4	Costa de Guerrero
10/12/03	12:55:36	17.31N	100.46W	9	3.0	Guerrero
10/12/03	17:02:35	17.54N	94.30W	201	3.9	Istmo de Tehuantepec
10/12/03	20:12:29	16.54N	94.86W	92	3.7	Istmo de Tehuantepec
12/12/03	08:40:31	16.74N	100.14W	20	4.0	Costa de Guerrero
12/12/03	21:52:23	17.13N	93.67W	172	4.5	Istmo de Tehuantepec
12/12/03	23:50:12	16.65N	94.15W	115	4.1	Istmo de Tehuantepec
13/12/03	07:59:39	17.32N	101.32W	45	4.0	Costa de Guerrero
14/12/03	23:54:23	17.35N	95.32W	126	4.4	Veracruz-Oaxaca
15/12/03	09:04:16	15.62N	94.40W	16	4.0	Golfo de Tehuantepec
15/12/03	10:39:38	20.35N	99.07W	4	4.0	Hidalgo-Querétaro
15/12/03	19:31:43	14.61N	94.85W	16	4.7	Golfo de Tehuantepec
16/12/03	17:51:46	16.83N	100.19W	12	3.6	Costa de Guerrero
17/12/03	19:38:56	14.24N	93.37W	20	4.2	Golfo de Tehuantepec
17/12/03	20:03:59	14.18N	93.33W	12	4.5	Golfo de Tehuantepec
17/12/03	23:52:45	13.92N	93.58W	20	4.2	Costa México-Guatemala
18/12/03	05:13:48	15.43N	93.57W	40	4.1	Costa de Chiapas
18/12/03	11:26:39	14.19N	102.88W	33	3.7	Océano Pacífico
18/12/03	22:40:53	16.04N	96.63W	37	3.6	Oaxaca
19/12/03	00:12:13	15.93N	94.56W	13	4.1	Golfo de Tehuantepec
19/12/03	18:58:33	15.98N	97.59W	17	3.9	Costa de Oaxaca
20/12/03	23:50:32	15.52N	95.11W	35	4.2	Golfo de Tehuantepec
21/12/03	10:13:47	16.39N	93.82W	130	3.9	Chiapas
22/12/03	05:20:08	16.85N	95.04W	118	3.6	Oaxaca
22/12/03	13:42:24	17.40N	94.64W	140	3.9	Istmo de Tehuantepec
23/12/03	01:44:27	27.21N	111.48W	10	4.0	Golfo de California Sur
24/12/03	00:28:57	16.26N	98.21W	12	3.9	Costa Guerrero-Oaxaca
25/12/03	07:06:52	18.54N	94.51W	52	3.9	Sur de Veracruz
26/12/03	17:58:33	17.28N	95.20W	121	3.8	Veracruz-Oaxaca
26/12/03	23:07:39	18.15N	100.78W	65	3.8	Alto Río Balsas
27/12/03	03:41:36	16.82N	100.09W	7	3.8	Costa de Guerrero
28/12/03	15:00:45	18.16N	101.09W	76	3.6	Río Balsas Inferior
28/12/03	20:50:31	15.82N	94.71W	16	3.7	Golfo de Tehuantepec
29/12/03	12:36:32	16.08N	97.61W	16	3.3	Oaxaca
29/12/03	13:02:01	17.24N	94.28W	164	3.9	Istmo de Tehuantepec
30/12/03	05:02:01	19.50N	106.54W	15	3.8	Costa de Jalisco
30/12/03	13:24:30	16.20N	98.29W	4	3.6	Costa Guerrero-Oaxaca
30/12/03	17:11:47	21.14N	104.33W	16	3.6	Nayarit
31/12/03	11:12:23	15.10N	92.36W	120	4.2	Costa de Chiapas
31/12/03	11:20:56	18.25N	103.39W	20	3.8	Costa de Michoacán
31/12/03	22:33:16	16.55N	92.30W	116	3.5	Chiapas
31/12/03	23:49:02	14.86N	93.16W	17	4.4	Golfo de Tehuantepec