

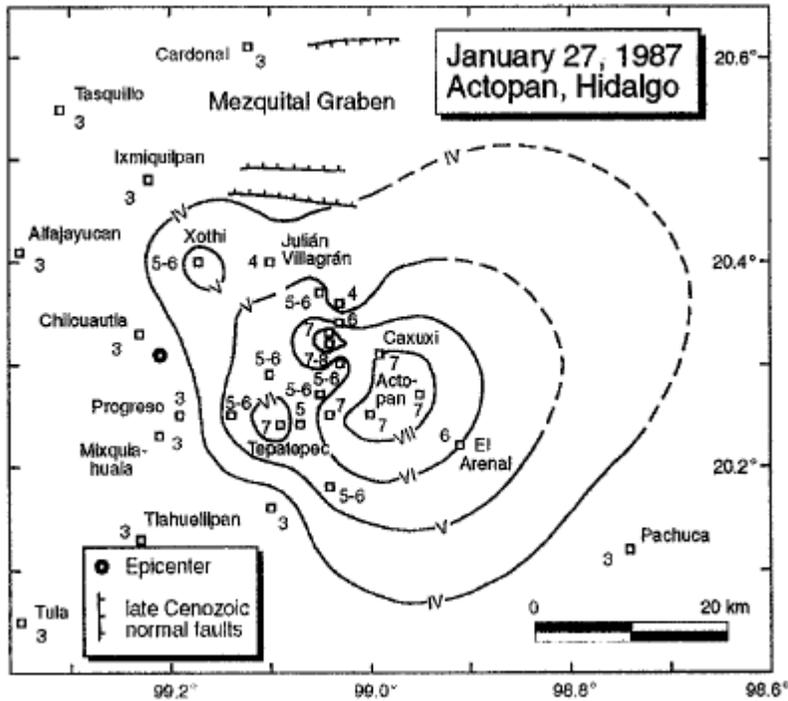
Secuencia de Sismos en Hidalgo, Mayo 2010.

A partir del día 18 de mayo, se han presentado 22 sismos en la región de Actopan, Hidalgo. De estos sismos, ha sido posible localizar 13 de ellos, ya que los 8 restantes tienen magnitudes muy pequeñas. De esta secuencia sísmica, o enjambre sísmico, el mayor de ellos tiene una magnitud de 4 (preliminarmente reportada como 4.3). Estos sismos están relacionados a sistemas de fallas que existen en la región, por ser esta la frontera norte del Eje Neovolcánico. Los sismos tienen profundidades someras, de menos de 4.6 km, y esto hace que sean sentidos fuertemente, pero debido a su magnitud, su duración es corta, de sólo unos cuantos segundos. Estos enjambres sísmicos son comunes en muchas regiones del país, incluyendo la de Actopan y no están relacionados con la formación de volcanes, o como precursores de grandes sismos. Cabe mencionar que esta zona ha presentado sismos de mayor magnitud en el pasado. A continuación mostramos una tabla de los sismos históricos en la región.

Fecha	Región	Latitud	Longitud	Profundidad Km	Magnitud	Intensidad máxima
1887, 26 de noviembre	Pinal de Amoles	21.14	99.63	?	5.3	VIII
1950, 11 de marzo	Ixmiquilpan	20.35	98.97	15	4.9	VII
1976, 25 de marzo	Cardonal	20.62	99.09	15	5.3	VIII
1987, 27 de enero	Actopan	20.31	99.21	15	4.1	VII
1989, 10 de septiembre	Landa	21.04	99.43	10	4.6	VII

Como se puede observar, en Hidalgo también hay una sismicidad recurrente, no con las grandes magnitudes de los sismos en la Costa Pacífico de México, pero sí importante. De vez en cuando se presentan los enjambres sísmicos, como los observados actualmente y el escenario más crítico sería, que ocurriera algún sismo como los listados en la tabla, esto es con magnitudes no mayores a 5.3 grados. Un sismo con estas características, es sentido fuerte, pero su duración es corta.

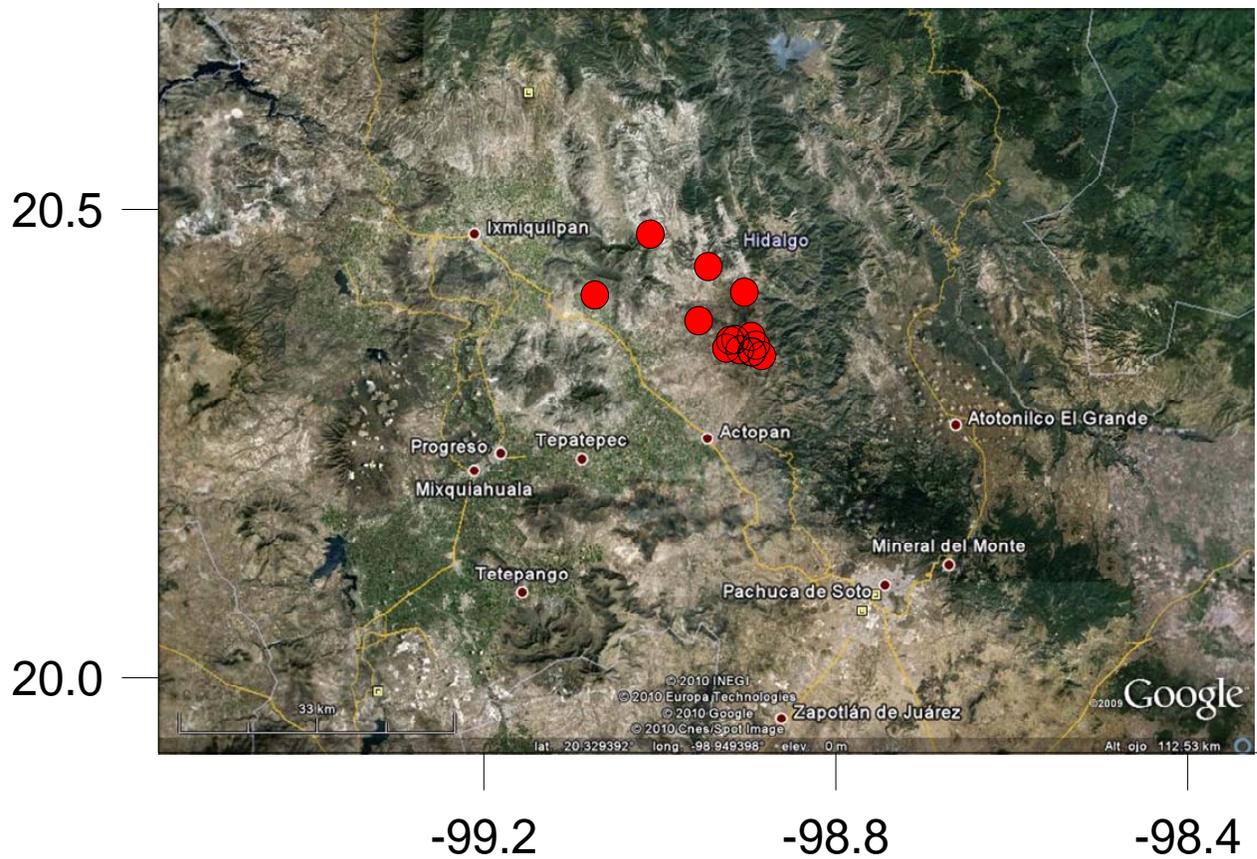
A continuación mostramos un mapa de isosistas para el sismo del 27 de enero de 1987, cercano a Actopan. Este mapa representa los efectos del sismo. Las máximas intensidades reportadas son de VII en la escala modificada de Mercalli (Ver anexo). Esto sugiere, que algunas estructuras pueden presentar daños, aunque la región de máxima intensidad VII, es de menos de 70 Kilómetros cuadrados.



Mapa de intensidades para el sismo de Actopan, Hidalgo, del 27 de enero de 1987, Magnitud 4.1.

La siguiente tabla y mapa corresponden a los sismos localizados por el Servicio Sismológico Nacional, para los días 18 al 21 de mayo, 2010.

Fecha (año,mes,día)	Hora local	Latitud	Longitud	Profundidad Km	Magnitud
100518	00:12:07	20.361	98.914	3	2.9
100518	00:12:29	20.4085	99.074	5	3.1
100518	00:29:08	20.36433	98.895833	3	4
100518	00:32:37	20.35183	98.924333	5	3.1
100518	00:36:23	20.381	98.955833	5	3.3
100518	02:37:14	20.344	98.884	5	3.2
100518	23:34:40	20.355	98.890833	5	3.2
100520	03:23:52	20.4735	99.010833	4.6	3.1
100520	15:49:35	20.34767	98.895167	3	2.9
100520	16:11:03	20.34767	98.895167	2	3.9
100521	00:29:33	20.35017	98.909	2	3.3
100521	00:30:45	20.439	98.945	2	3.2
100521	08:56:35	20.4115	98.903833	2	3.1
100523	07:48:15	20.360	98.917	3	3.7



La actividad observada en los últimos 4 días en el estado de Hidalgo, podría continuar como un enjambre, por varios días o semanas, sin presentar mayores consecuencias, pero también se podría presentar un sismo mayor de hasta magnitud 5.3, como se ha observado en el pasado histórico.

Anexos

Intensidades

VI Sentido por todas las personas, muchos sufren pánico y corren hacia el exterior, se tiene dificultad en caminar establemente, vidrios y vajillas se quiebran, libros y objetos son lanzados de los anaqueles y estantes, los muebles son desplazados o volcados, el repello de mortero de baja calidad y mampostería tipo D se fisuran, campanas pequeñas tañen.

VII Se tiene dificultad en mantenerse en pie, es percibido por conductores de vehículos en marcha, muebles se rompen, daños y colapso de mampostería tipo D, algunas grietas en mampostería tipo C, las chimeneas se fracturan a nivel de techo, caída del repello de mortero, tejas, cornisas y parapetos sin anclaje, algunas grietas en mampostería de calidad media, campanas grandes tañen, ondas en embalses y depósitos de agua.

Tipo de Mampostería.

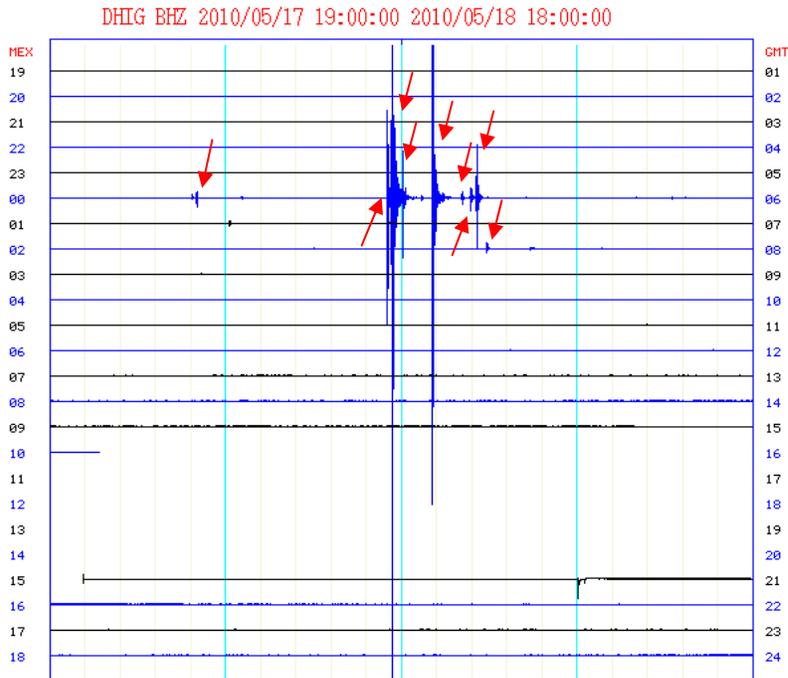
Tipo de Mampostería **A**. Buena calidad de ejecución, mortero y diseño; reforzada y confinada empleando varillas de acero; diseñada para resistir cargas laterales de sismo.

Tipo de Mampostería **B**. Buena calidad de ejecución; reforzada, pero no diseñada específicamente para resistir cargas laterales de sismo.

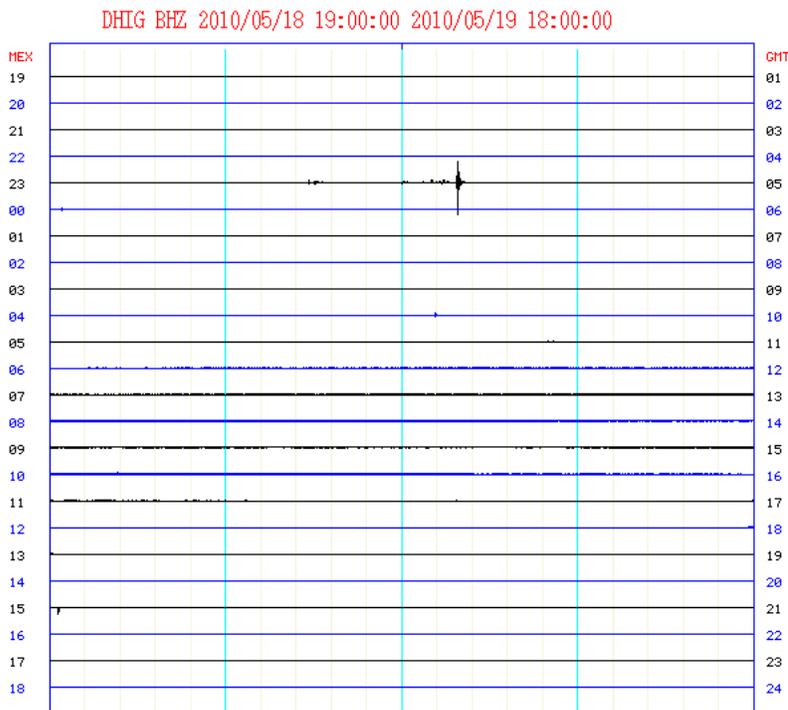
Tipo de Mampostería **C**. Calidad de ejecución media, sin refuerzo y no diseñada para resistir cargas laterales.

Tipo de Mampostería **D**. Materiales de baja resistencia, tal como adobe; baja calidad de ejecución; débil para resistir cargas laterales.

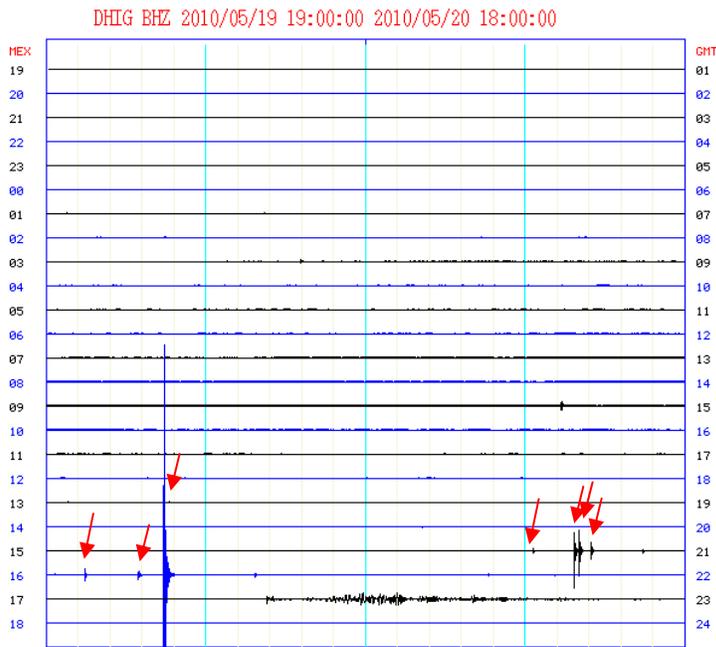
Sismogramas de la estación Demacú, Hidalgo para el 18-21 de mayo.



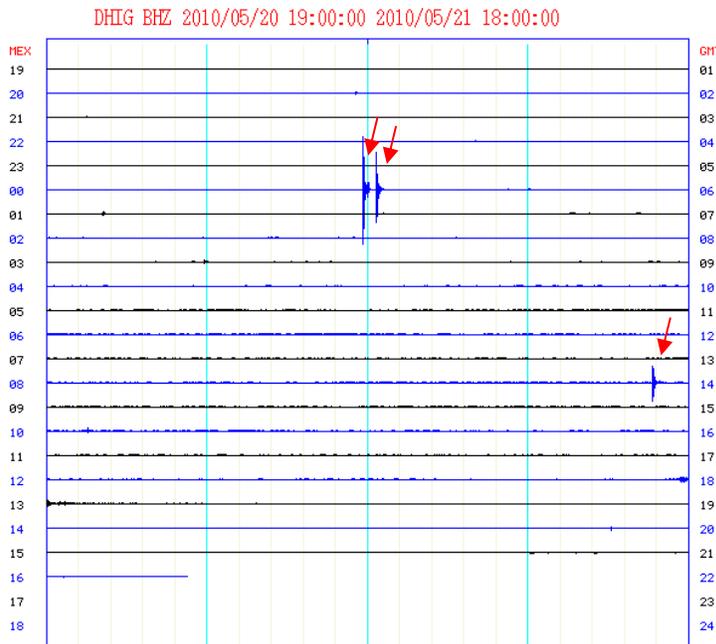
Sismograma de la estación sismológica Demacú, Hidalgo. Día 17-18 De mayo. Se identifican 9 sismos.



Sismograma de la estación sismológica Demacú, Hidalgo. Día 18-19 De mayo. Se identifican 2 sismos.



Sismograma de la estación sismológica Demacú, Hidalgo. Día 19-20 De mayo. Se identifican 7 sismos.



Sismograma de la estación sismológica Demacú, Hidalgo. Día 20-21 De mayo. Se identifican 3 sismos, hasta las 16 hrs.

Referencias

- Max Suter, M. Carrillo-Martínez, y O. Quintero-Legorreta. "Macroseismic Study of Shallow Earthquakes in the Central and Eastern Parts of the Trans-Mexican Volcanic Belt, Mexico". Bulletin of the Seismological Society of America, Vol. 86, No. 6. pp 1952-1963, December, 1996.
- Reporte del Servicio Sismológico National, Instituto de Geofísica, UNAM: