



ALGUNAS APRECIACIONES SOBRE LA CUANTIFICACIÓN DE LA SISMICIDAD EN EL NOROESTE DE MÉXICO PARA FINES DE EVALUACIONES DE RIESGO

Dr. Ramón Zúñiga Dávila Madrid
Centro de Geociencias
UNAM-CAMPUS JURIQULLA

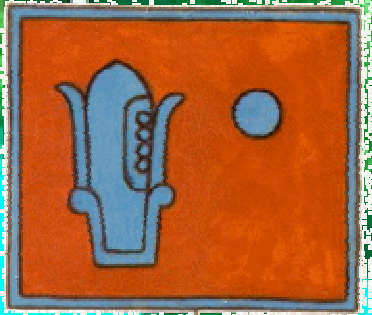


Puntos a considerar

A topographic map of Mexico and Central America, showing elevation in shades of green and brown. Numerous small black circles with white centers are scattered across the map, representing seismic activity. There is a high concentration of these markers along the Pacific coast, particularly in the southern and central regions, and along the Gulf of Mexico coast. Some markers are also visible in the interior highlands and the Yucatan Peninsula.

- I. Los datos sobre sismicidad
- II. Las regiones sismogénéticas
- III. La zonas de escasa ocurrencia pero de peligro potencial

Los sismos en el pasado de México



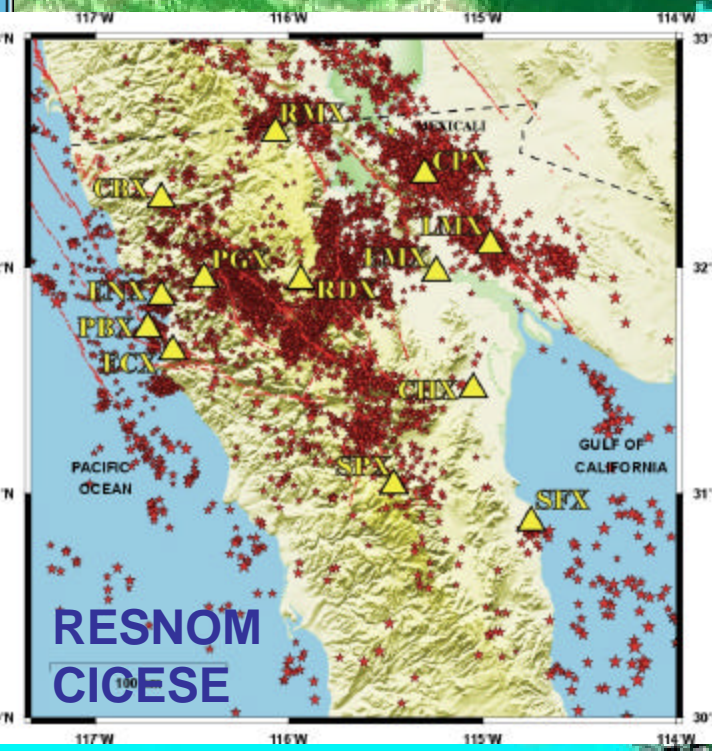
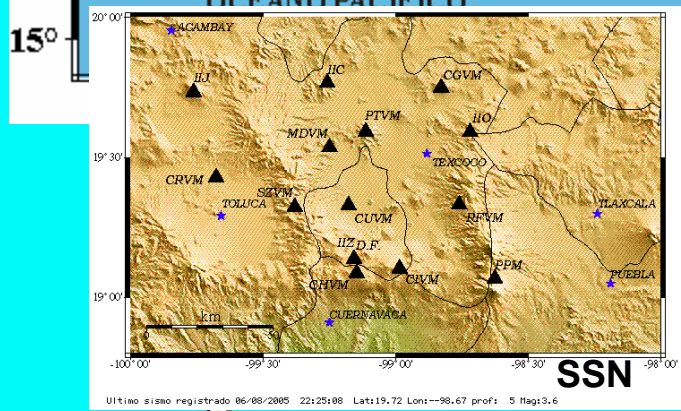
Corrido "EL FIN DEL MUNDO"



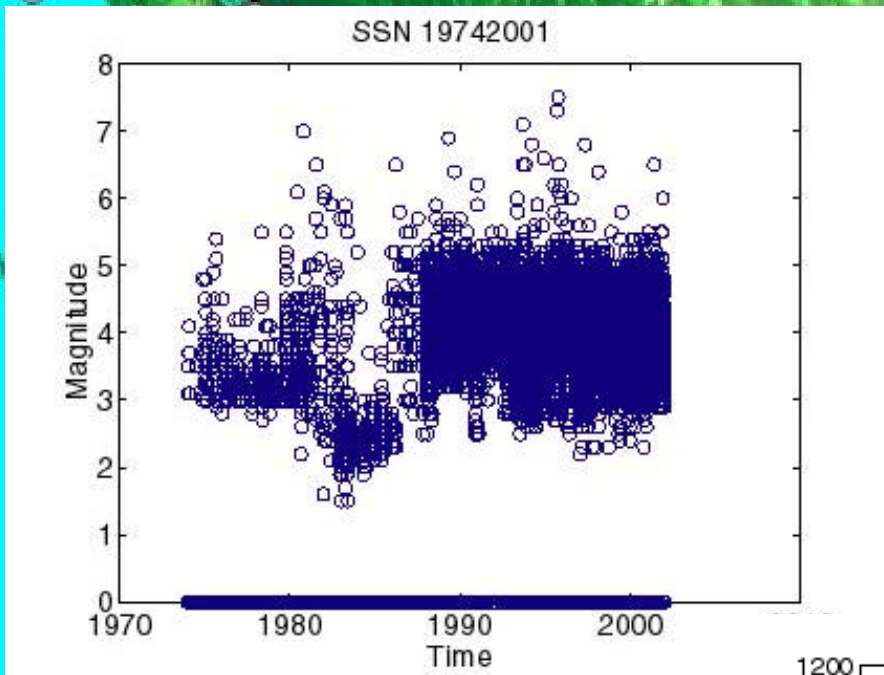
El Servicio Sismológico Nacional en 1910



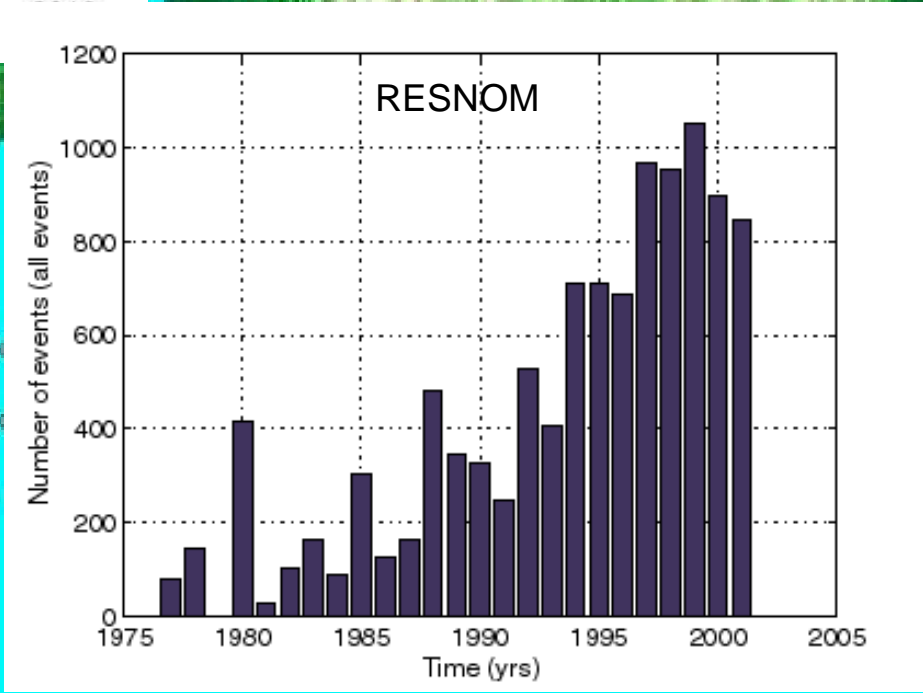
REDES SISMOGRÁFICAS PERMANENTES EN LA ACTUALIDAD



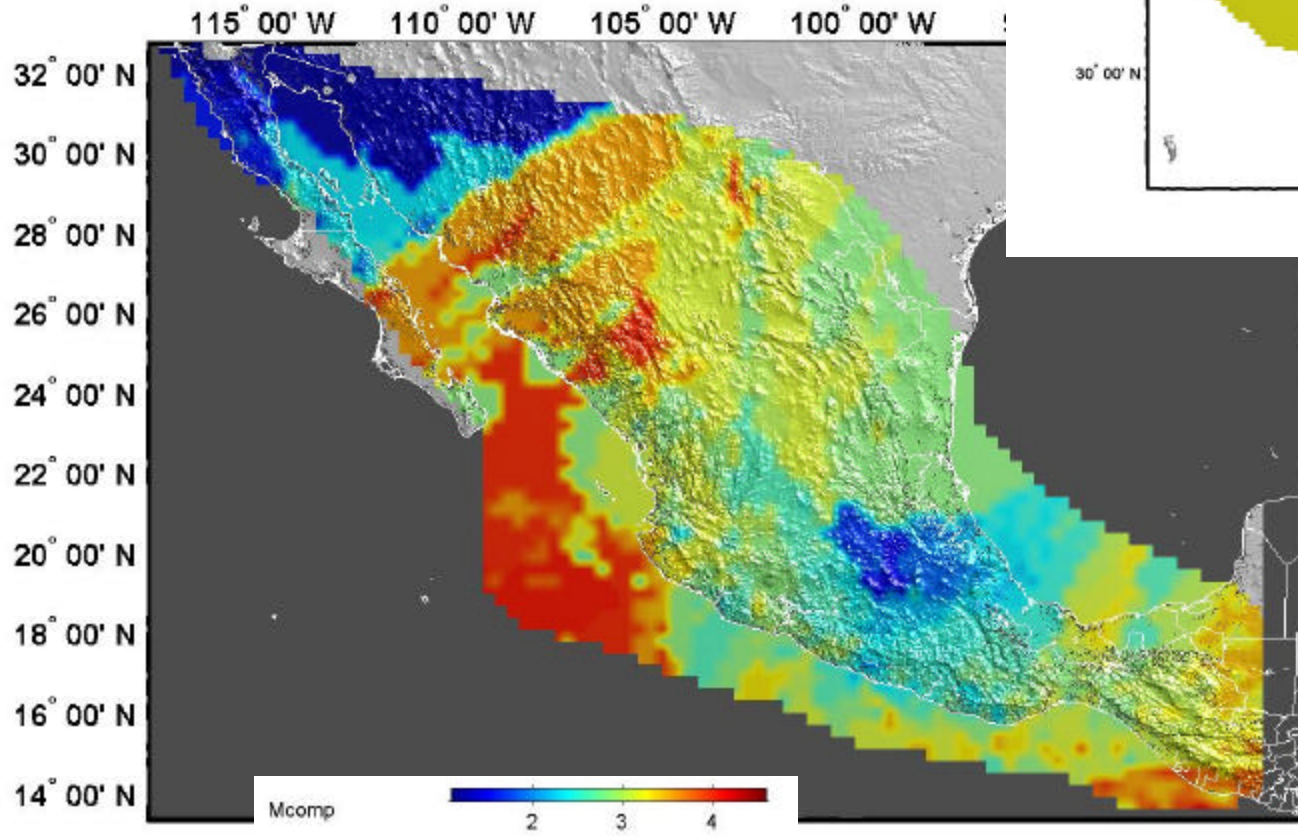
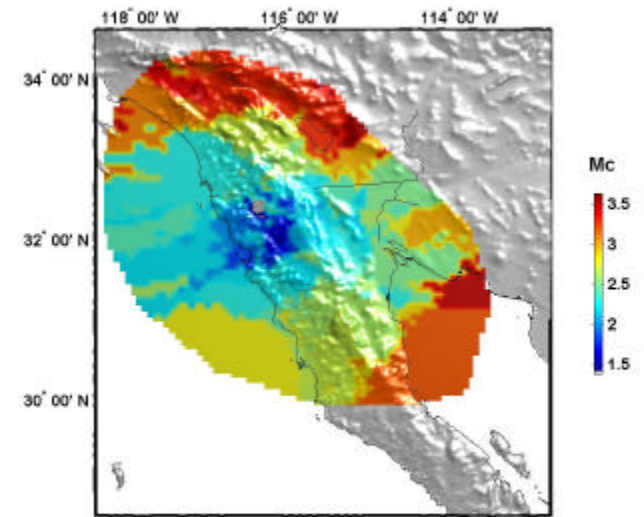
Red del Valle de México UNAM



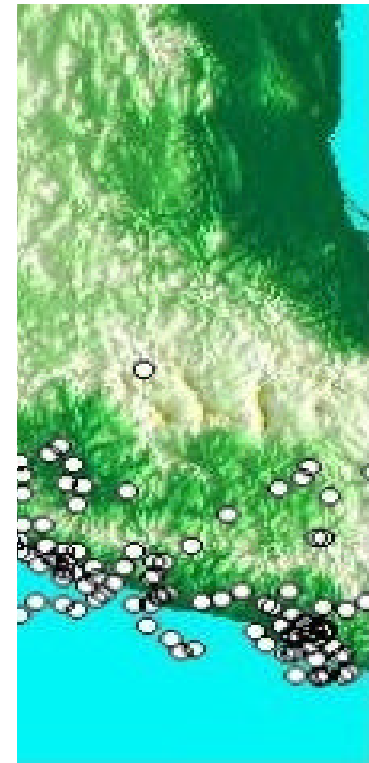
Homogeneidad de los datos.
1) En el tiempo



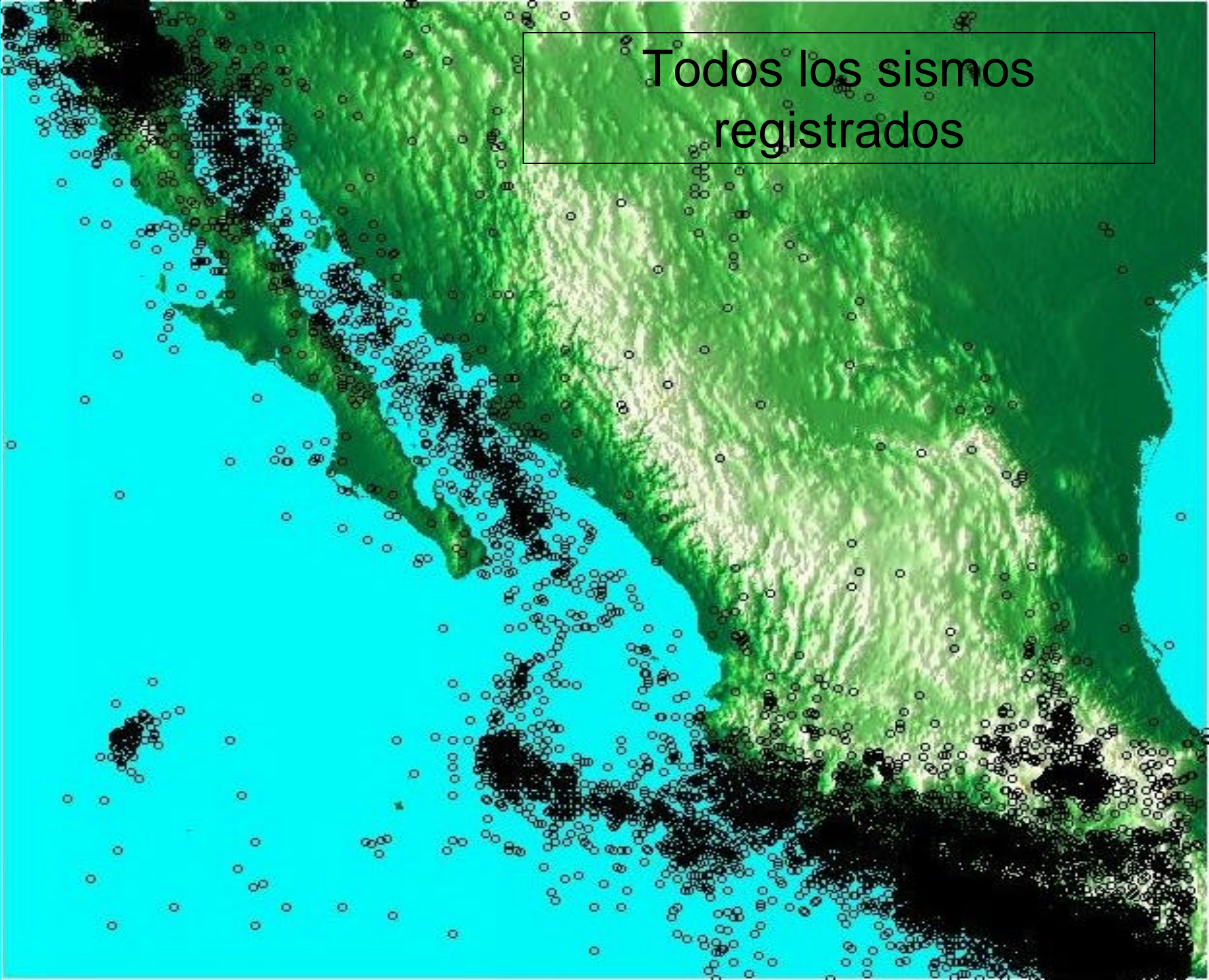
Homogeneidad de los datos.
2) En el espacio



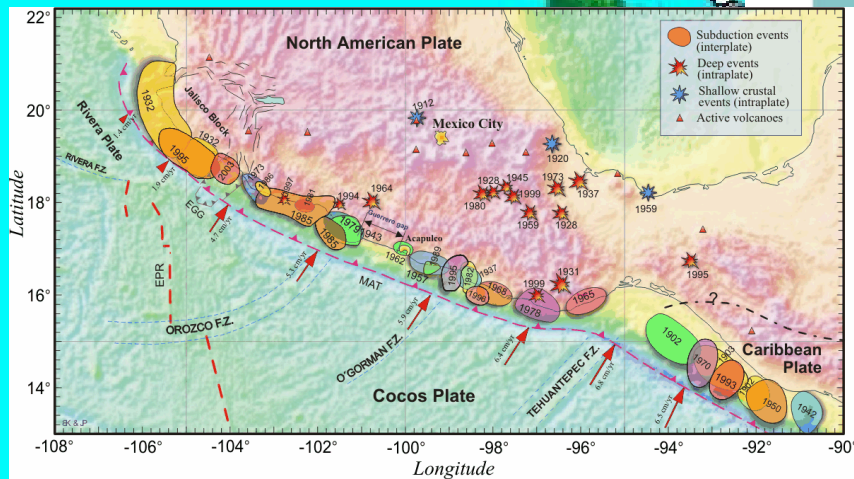
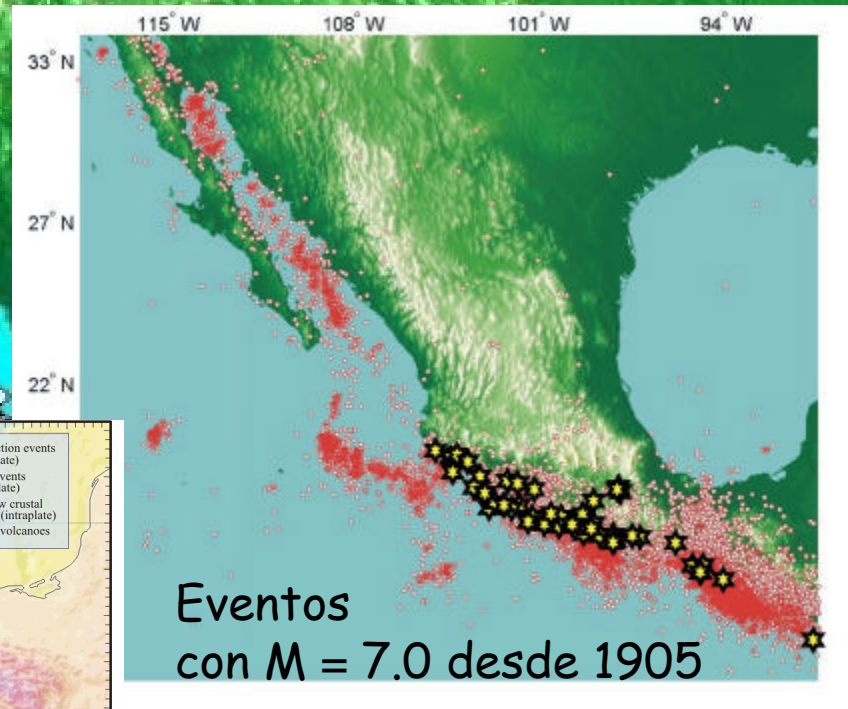
Resolución de las Redes (azul es mejor, rojo peor)



Todos los sismos
registrados

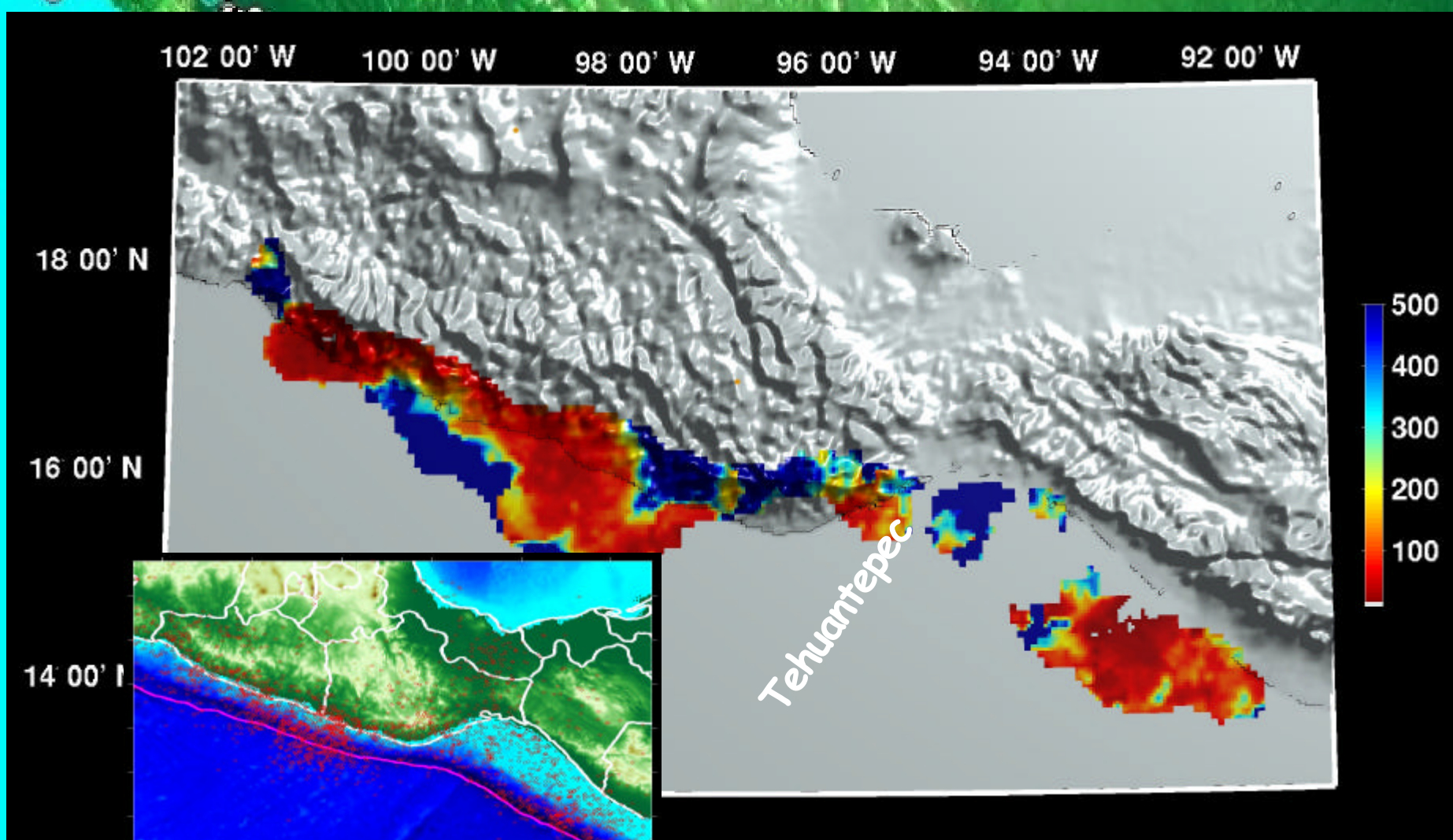


Los macrosismos más recientes



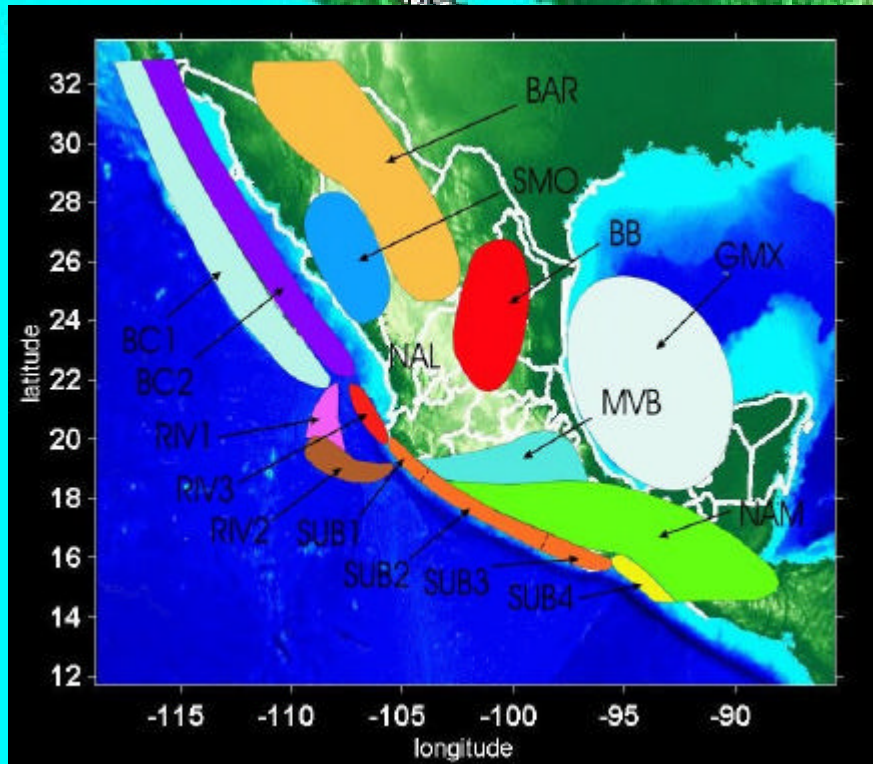
Áreas de ruptura de macrosismos recientes

- La frecuencia de ocurrencia de sismos con M mayor a 7.0 en México se encuentra entre las más altas del mundo, en promedio ocurre uno cada 2 años

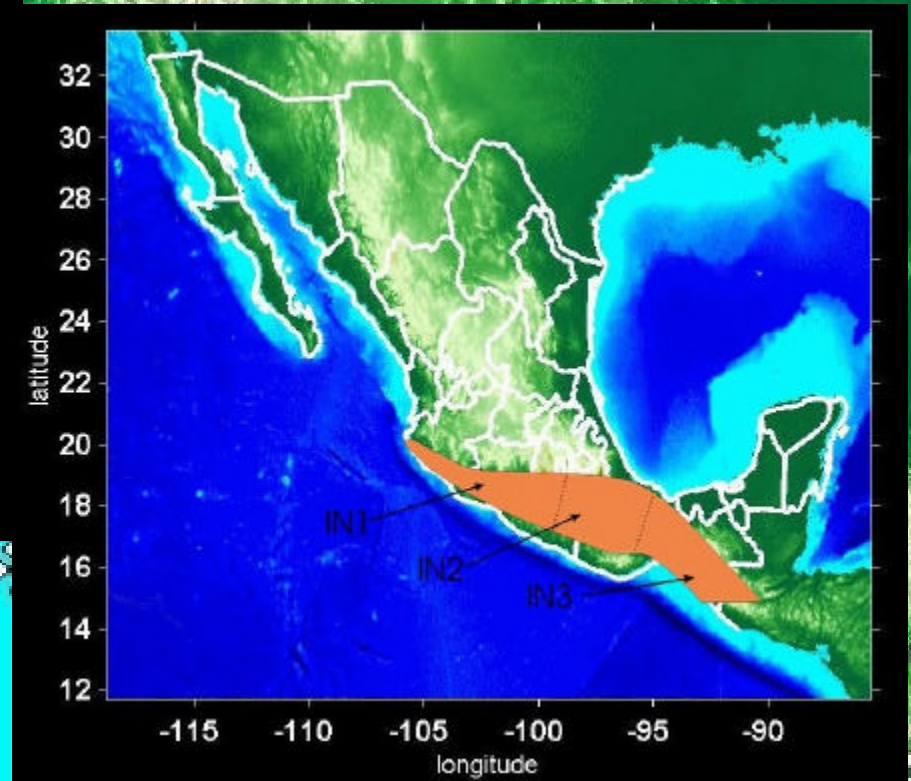


Tiempo de recurrencia de macrosismos para las regiones de mayor frecuencia, estimado en años

Las regiones sismogénicas de México

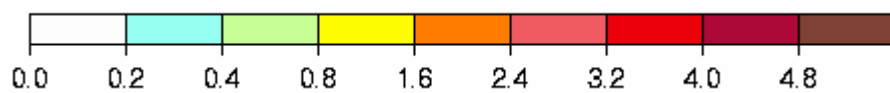
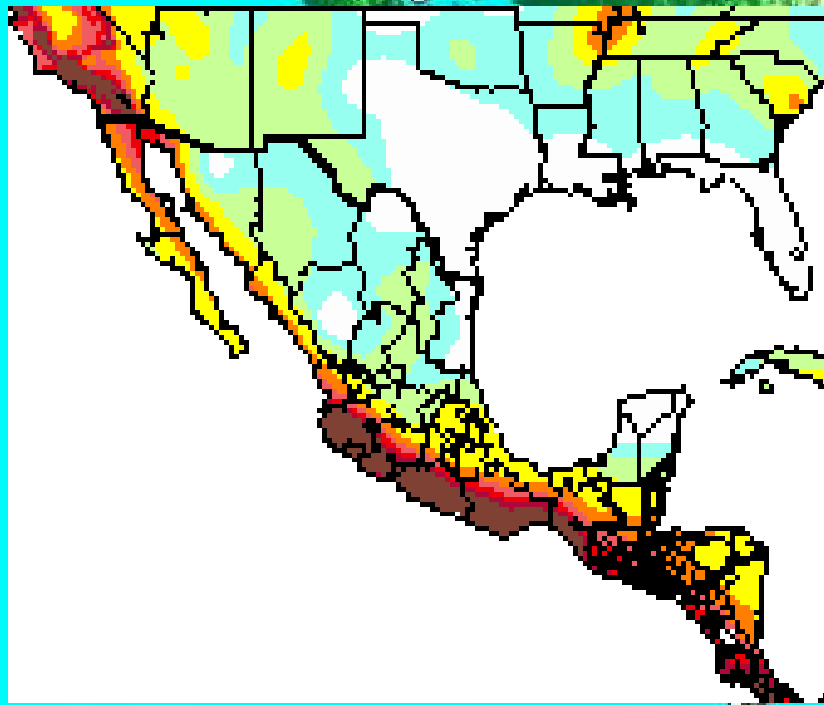


Sismos someros < 50 km



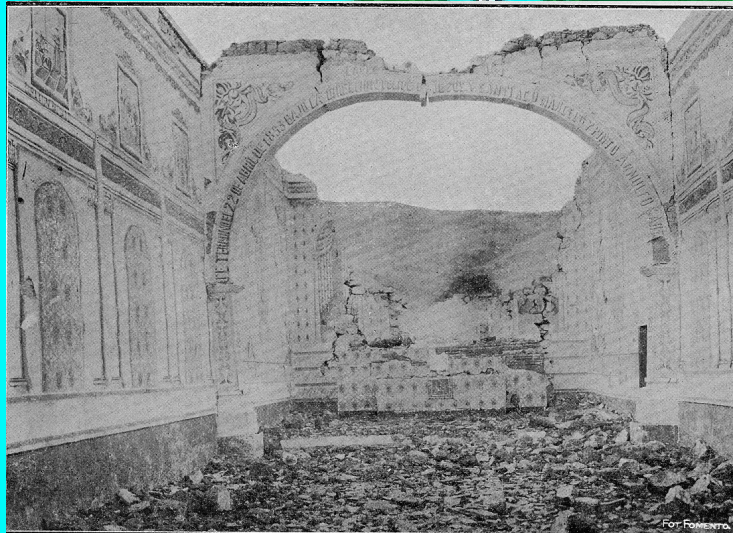
Sismos prof intermedia > 50 km < 250 km

Amenaza sísmica



Máxima aceleración del terreno esperada en 50 años (m/sec²)

El caso de las Regiones de escasa ocurrencia pero con alto peligro potencial



BOLETIN N.º 32 INSTITUTO GEOLOGICO DE MEXICO LAMINA



Fig. 32.—Restos de la capilla del Sagrado Corazón, en Acambay, recién construida, junto a la iglesia del mismo pueblo. Conservación de los muros, apalillados N.-S., que sustentan la bóveda, y del muro meridional. A la derecha se ven los restos de la torre.

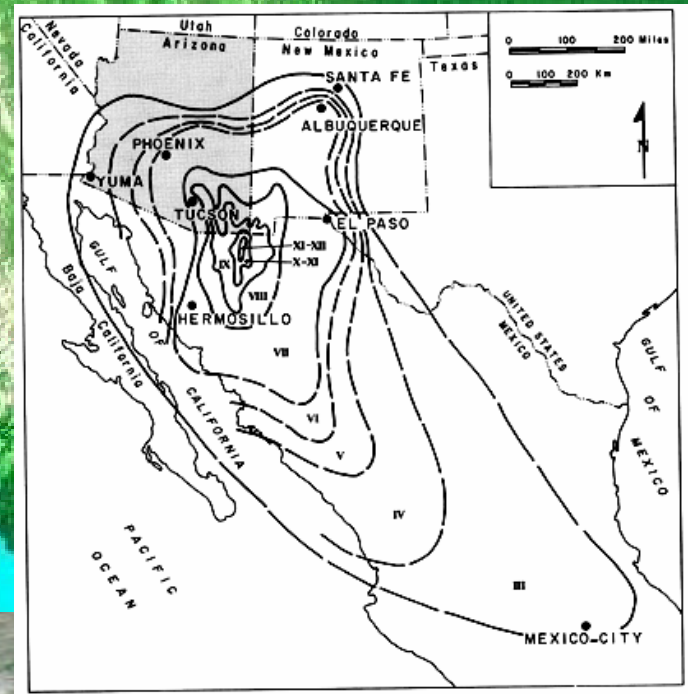


Fig. 33.—Restos de la iglesia de Acambay; conservación de los muros también apalillados N.-S. y del costado meridional del lado Norte y una parte del lado oriental sacados en una sola pieza hacia el Norte.

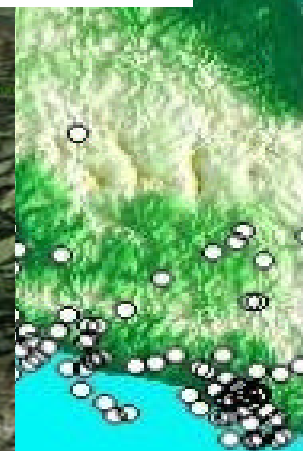
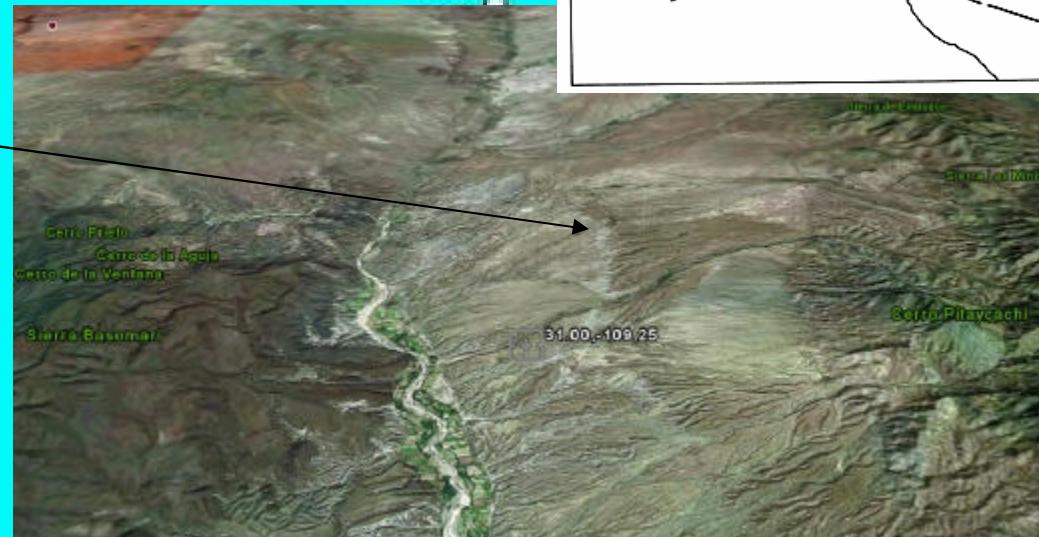
Falla Acambay-Tixmadejé

Acambay, 1912 Ms = 7.0

Bavispe, Sonora, 1887 Ms =? 8.3

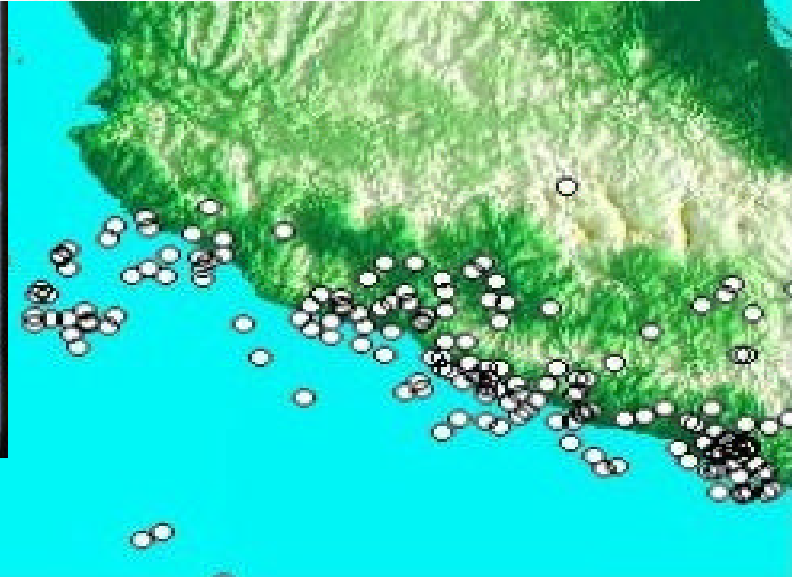


Falla Pitaycachi



Efectos del sismo de Bavispe

Escarpe en la Falla Pitaycachi





Daños a las viviendas y otras construcciones en Sonora

Estudios de geología de terremotos: Prospección de fallas

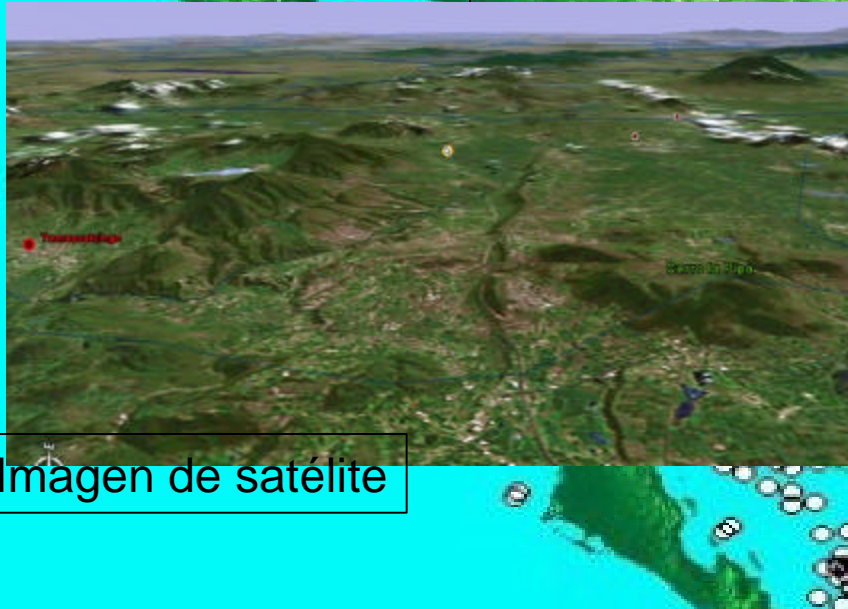


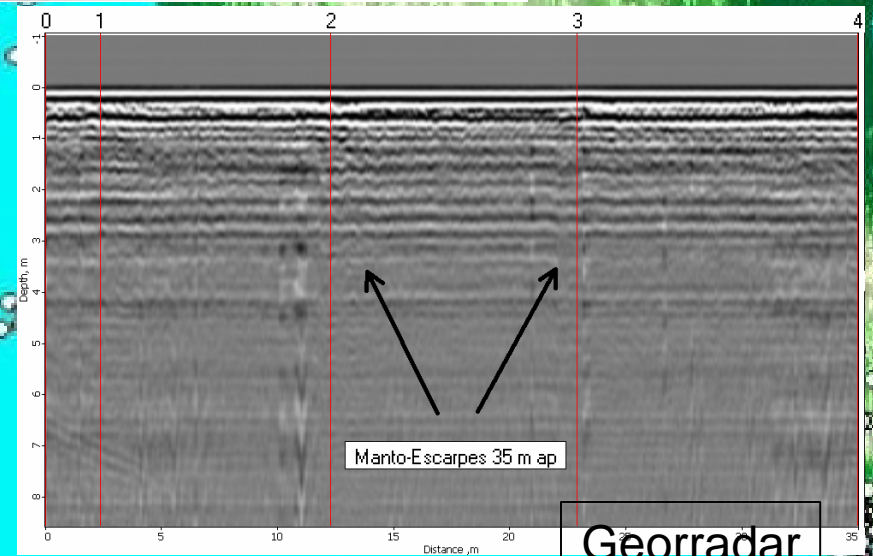
Imagen de satélite



Fotos aéreas



Confirmación en campo

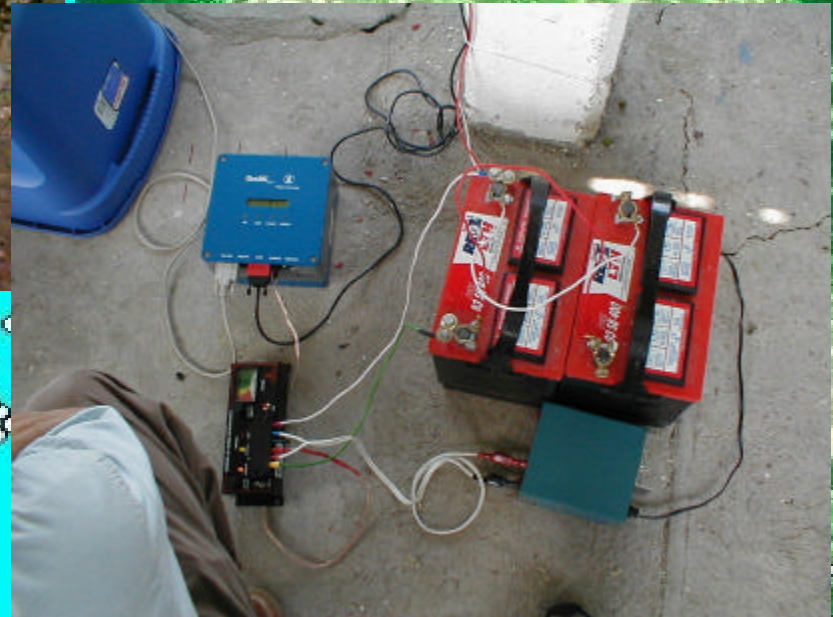


Georradar

Estudios paleosismológicos:



Monitoreos de sismicidad temporales



Algunas conclusiones

A satellite-style map of Mexico and Central America, overlaid with numerous small black circles representing earthquake epicenters. The circles are densely clustered along the western coast of Mexico, particularly in the Gulf of California and the Pacific coast, and are more sparsely distributed in the southern part of the country and Central America.

- Se está avanzando en la caracterización de las regiones sismogénicas por medio de diversos estudios
- Nueva información relacionada con las zonas de escasa ocurrencia pero de peligro potencial, basada en monitoreos locales y estudios de paleosismología y geología de terremotos, se va incorporando a la base de datos conforme se adquiere

Algunas conclusiones

- Sin embargo, en la actualidad se requiere mucha información sobre las características de las fallas del Noroeste ya que se desconoce el potencial de la mayoría de ellas.
- Es necesario actualizar las condiciones de los reglamentos de construcción y los manuales de protección civil para el Noroeste de México

GRACIAS.

