

2012 ¿ FIN O CAMBIO SUSTANCIAL EN EL MUNDO?

**Tema: México escenario de riesgos y
desastres naturales**

M. en C. Carlos Suarez Plascencia
Departamento de Geografía y Ordenación Territorial/Centro
de Sismología y Volcanología de Occidente
Universidad de Guadalajara



México es un país afectado continuamente por fenómenos de origen geológico e hidrometeorológico, como son los sismos, tsunamis, volcanes, deslizamientos, huracanes, tormentas severas, inundaciones, sequías, nevadas. El mapa multipeligro Editado por el Múnich Re (2011), se observa la exposición del país a catástrofes mayores originadas por fenómenos naturales.



EARTHQUAKES

- Zone 0: MM V and below
- Zone 1: MM VI
- Zone 2: MM VII
- Zone 3: MM VIII
- Zone 4: MM IX and above

Probable maximum intensity (MM: Modified Mercalli scale) with an exceedance probability of 10% in 50 years (equivalent to a "return period" of 475 years) for medium subsoil conditions.

□ Large city with "Mexico City effect"

TROPICAL CYCLONES

Peak wind speeds (in km/h)*

- Zone 0: 76-141
- Zone 1: 142-184
- Zone 2: 185-212
- Zone 3: 213-251
- Zone 4: 252-299
- Zone 5: ≥300

* Probable maximum intensity with an exceedance probability of 10% in 10 years (equivalent to a "return period" of 100 years).

→ Typical track directions

VOLCANOES

- △ Last eruption before 1800 AD
- ▲ Last eruption after 1800 AD
- ▲ Particularly hazardous volcanoes

Tsunami and Storm Surges

- ~ Tsunami hazard (seismic sea wave)
- ~ Storm surge hazard
- ~ Tsunami and storm surge hazard

ICEBERG DRIFTS

- △△△△ Extent of observed iceberg drifts

CLIMATE IMPACTS

Main impacts of climate change already observed and/or expected to increase in the future

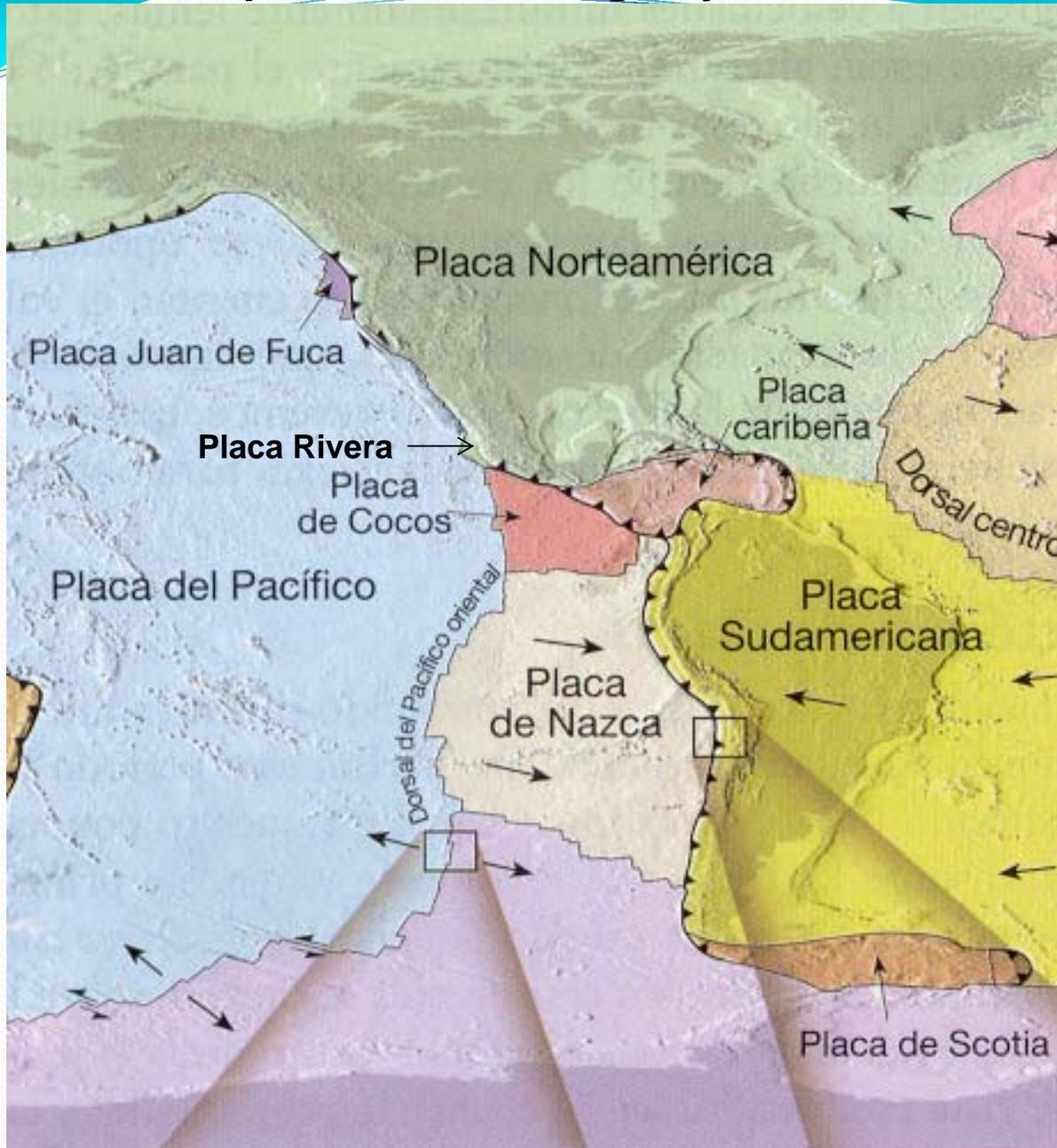
- ☁ Change in tropical cyclone activity
- ☁ Intensification of extratropical storms
- ☁ Increase in heavy rain
- ☁ Increase in heatwaves
- ☁ Increase in droughts
- ☁ Threat of sea level rise
- ☁ Permafrost thaw
- ☁ Improved agricultural conditions
- ☁ Unfavourable agricultural conditions



Agentes perturbadores de tipo natural, antropogenico y antropogenicos que causan escenarios de riesgo y danos en el territorio nacional

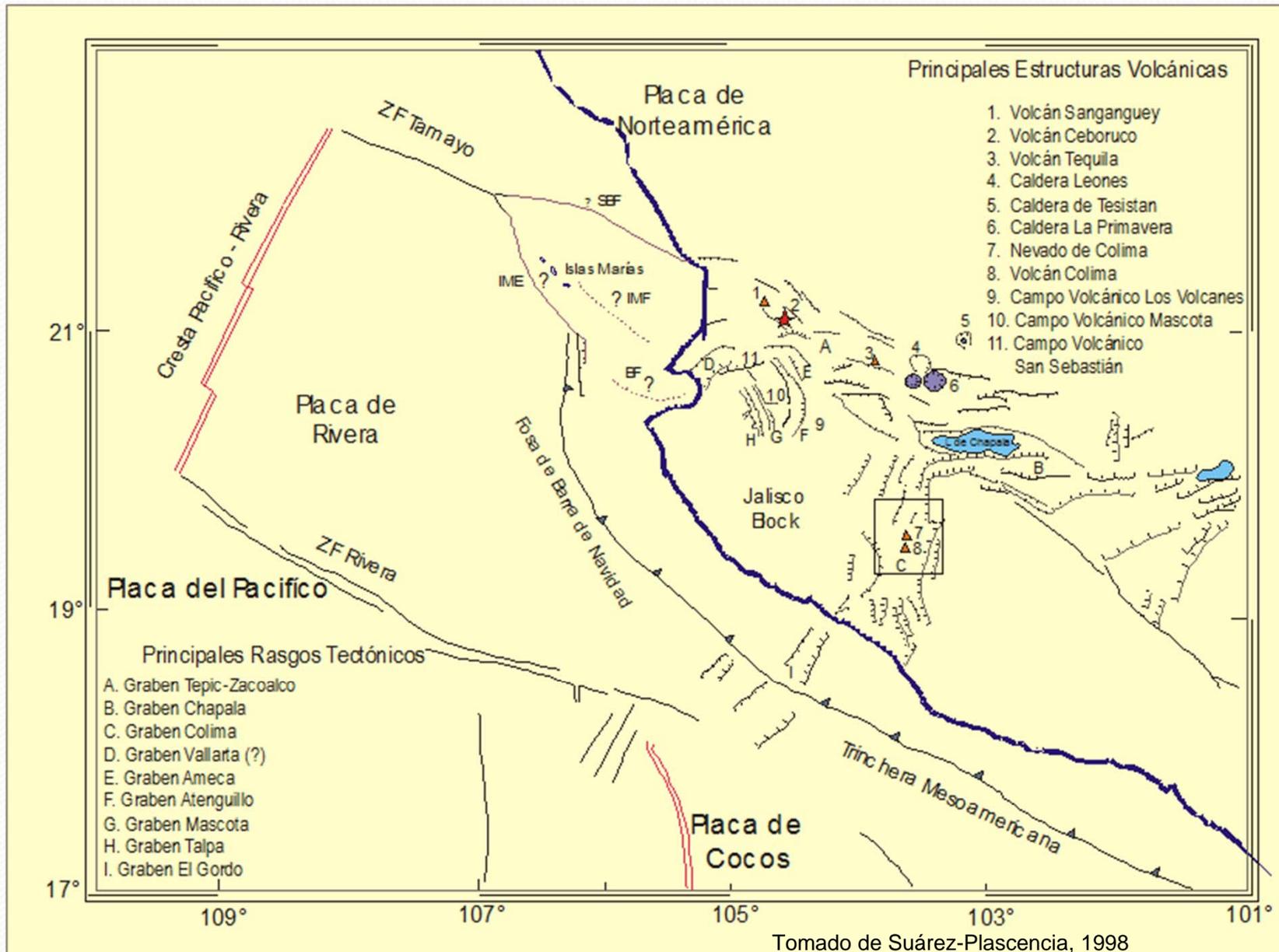


Susceptibilidad a Riesgos y desastres de origen sísmico

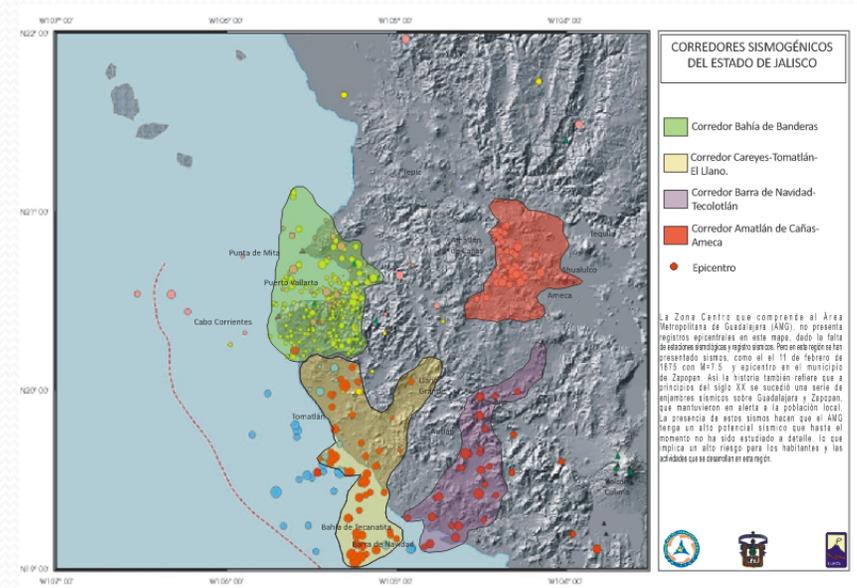
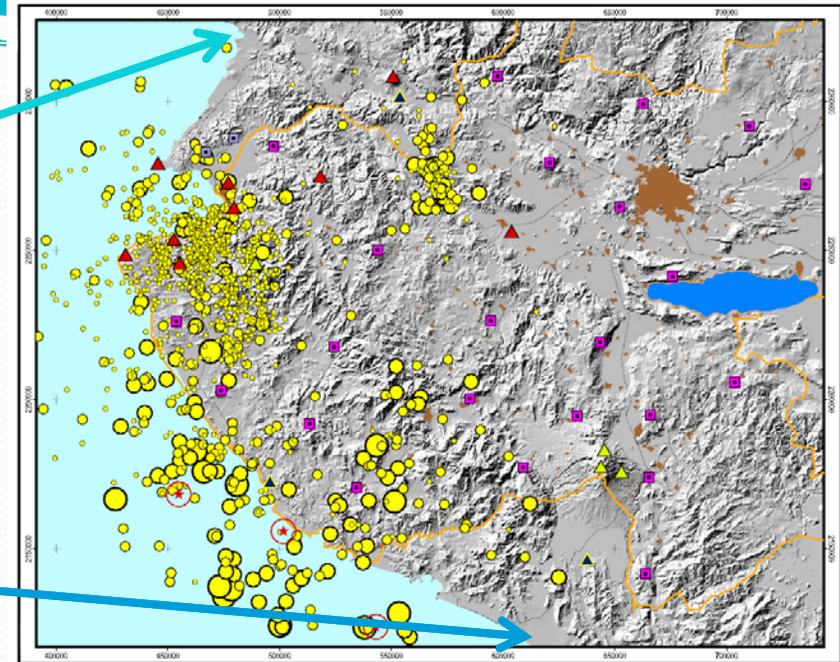
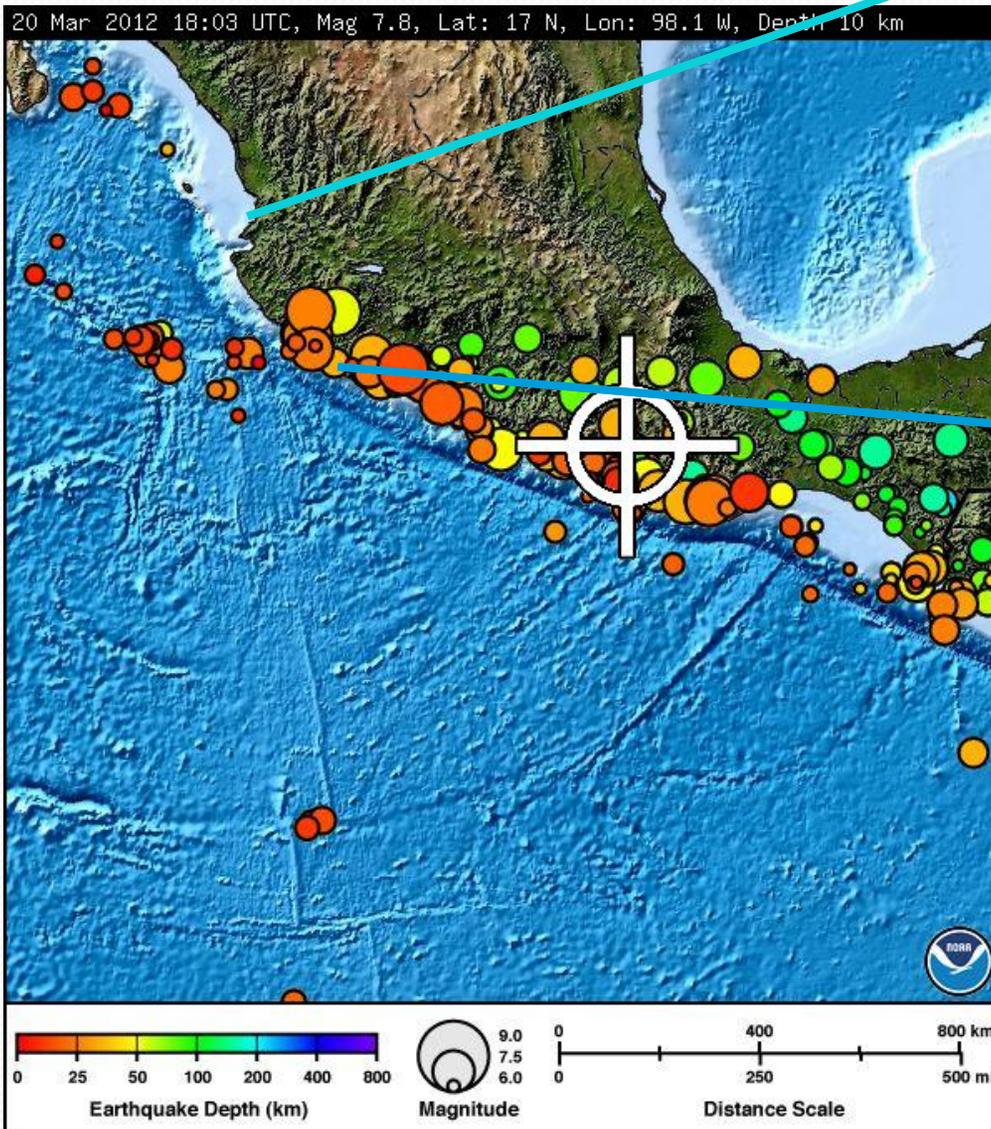


La interacción de la placa Tectónica Americana con las placas oceánicas de Rivera y Cocos en el Pacífico Mexicano, hacen susceptible al territorio nacional de continuos eventos sísmicos de diferentes magnitudes, el mayor registro del siglo XX fue $M_s=8.2$. en las costas de Jalisco en 1932, o el de antier con $M_s=7.4$ en las costas de Oaxaca-Guerrero.

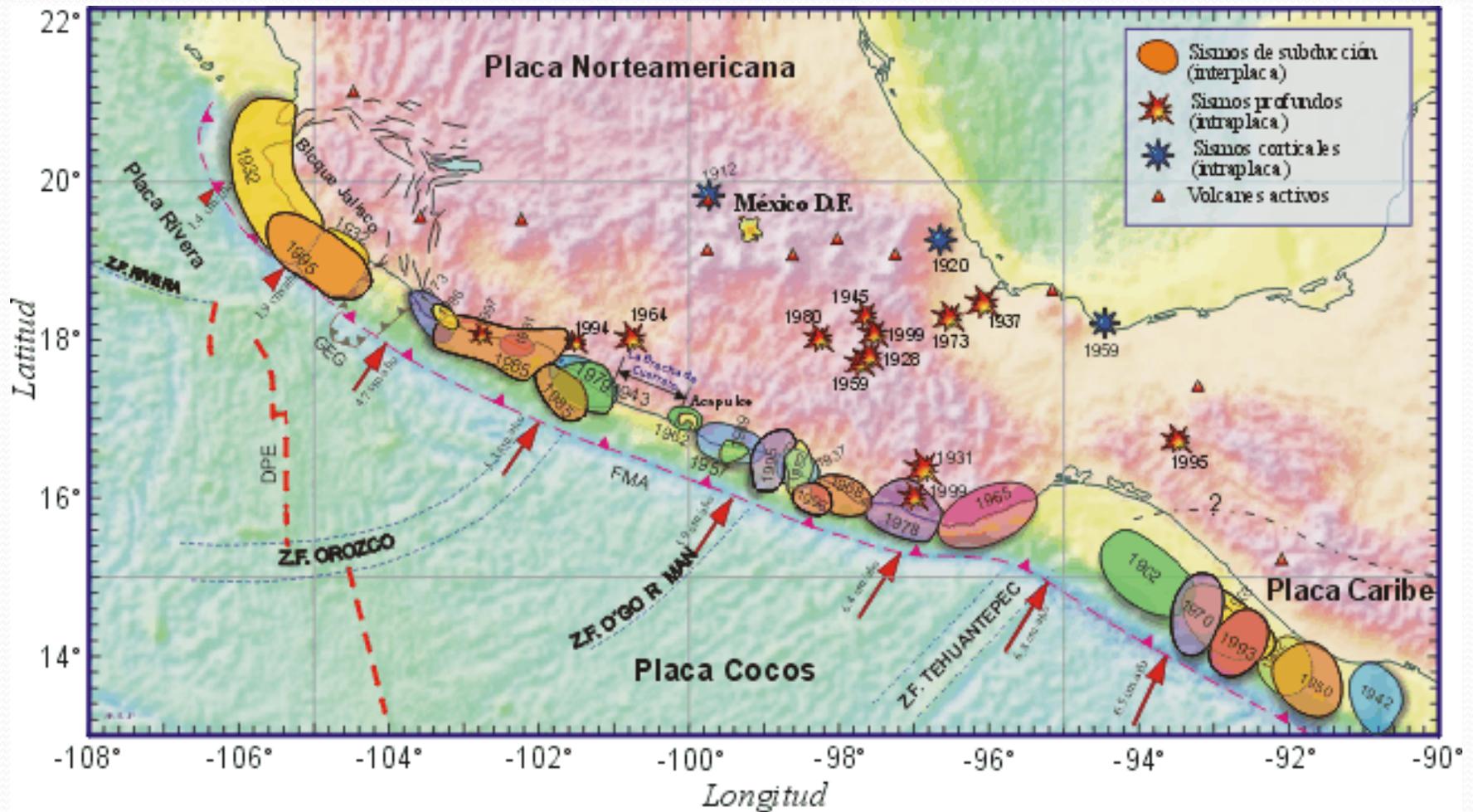
Características Tectónicas del Bloque Jalisco



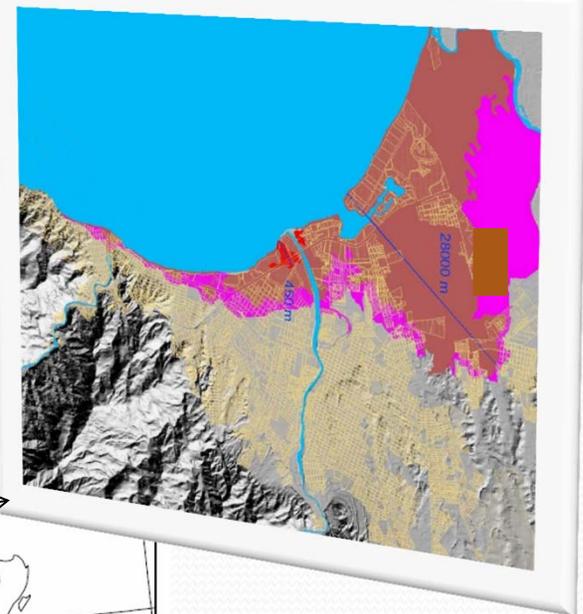
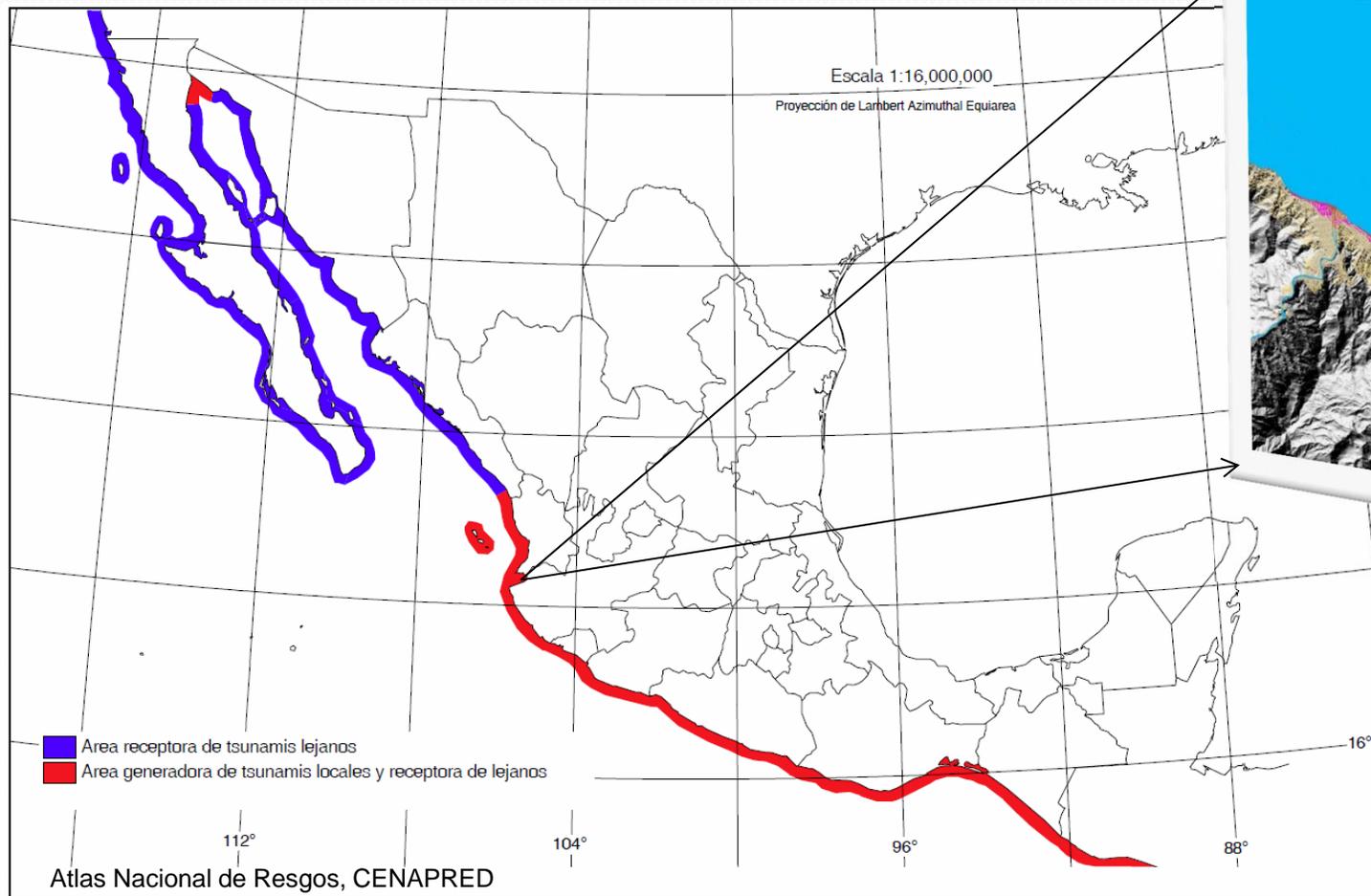
Actividad sísmica en México y en su región occidental



Tsunamis



Riesgo por Tsunamis en la costa del Pacífico Mexicano

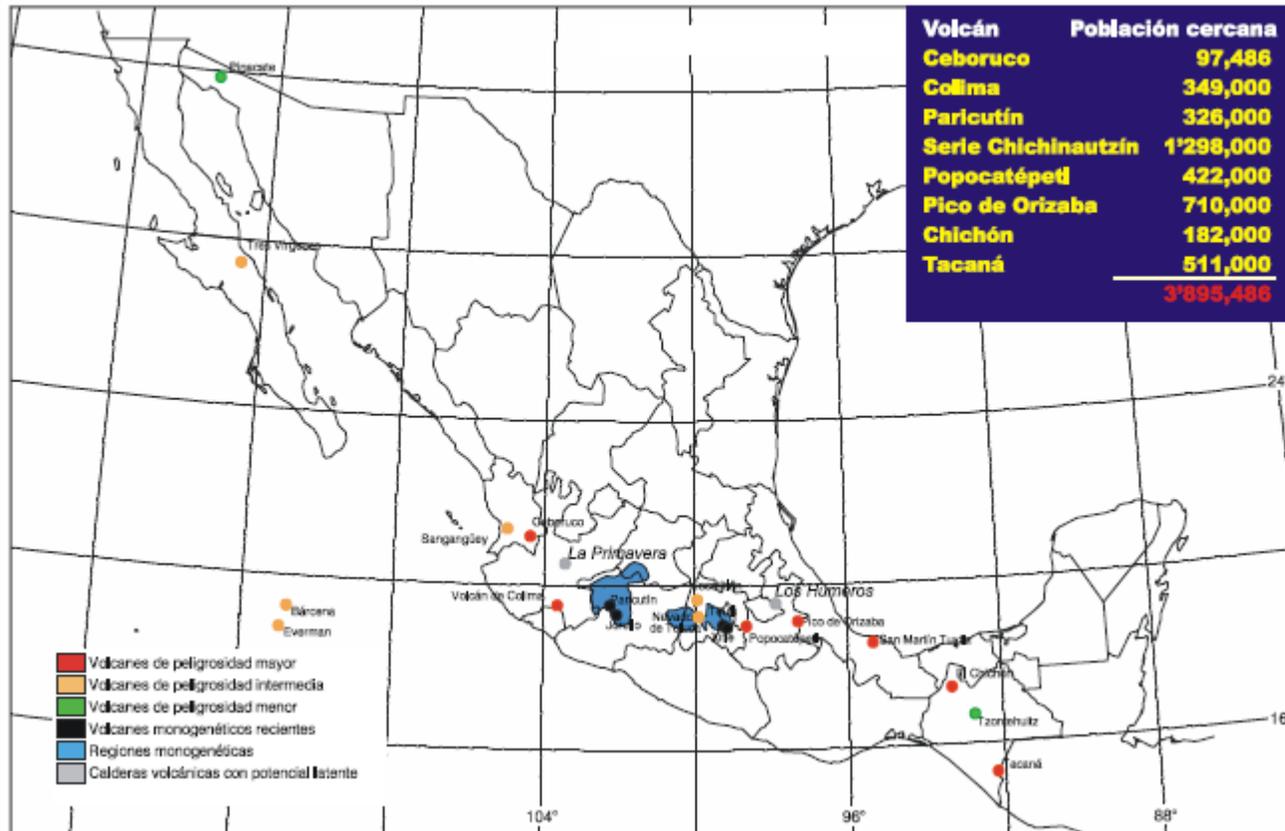


Zonificación de tsunamis en Puerto Vallarta, Jalisco.

Tomado de Trejo, Elizabeth, 2011

En las costas de Baja California, Sonora y Sinaloa la altura máxima esperable de olas es de 3 metros; para el resto de la costa occidental dicha altura puede ser hasta de 10 metros.

Vulcanismo activo en México



Tomado del programa de prevención y mitigación de riesgos de desastres 2001-2006



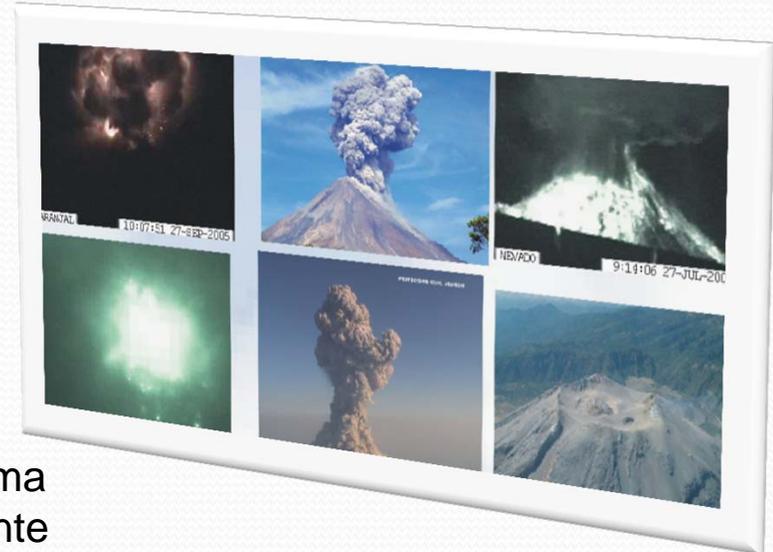
Chichonal,
en Chiapas,
04/1982

Foto CENAPRED

Daños ocasionados

- 2,000 desaparecidos
- 20,000 damnificados
- 10 pueblos desaparecidos
- efecto ecológico aún visible
- 5 cm de ceniza en Villahermosa

- Atropellos**
- 2 cerros de cenizas de
 - aguas termales que atropo
 - 10 personas quemadas
 - 20000 damnificados



Volcán Colima
1991-presente

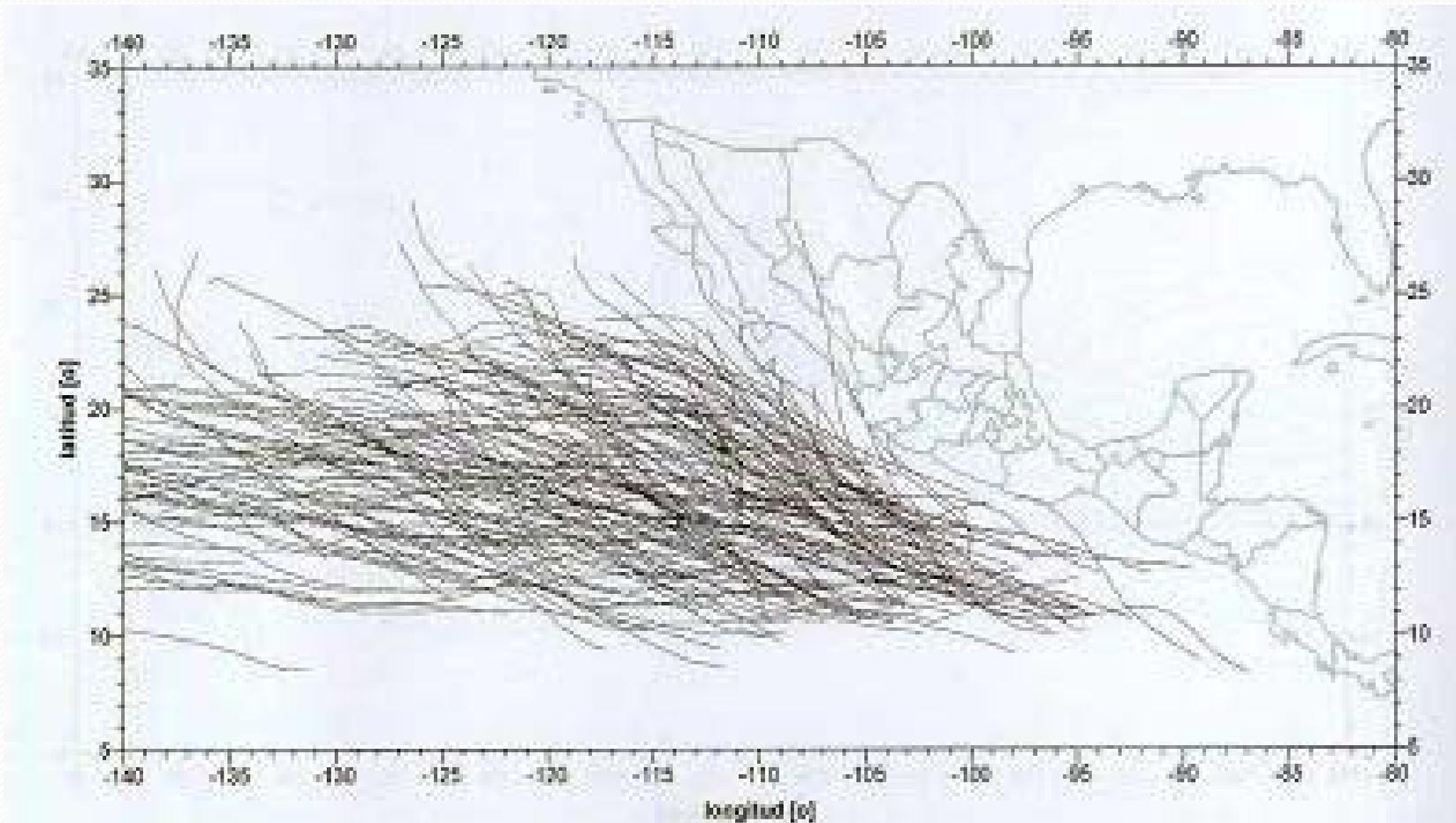


Volcán
Ceboruco
1875-1879



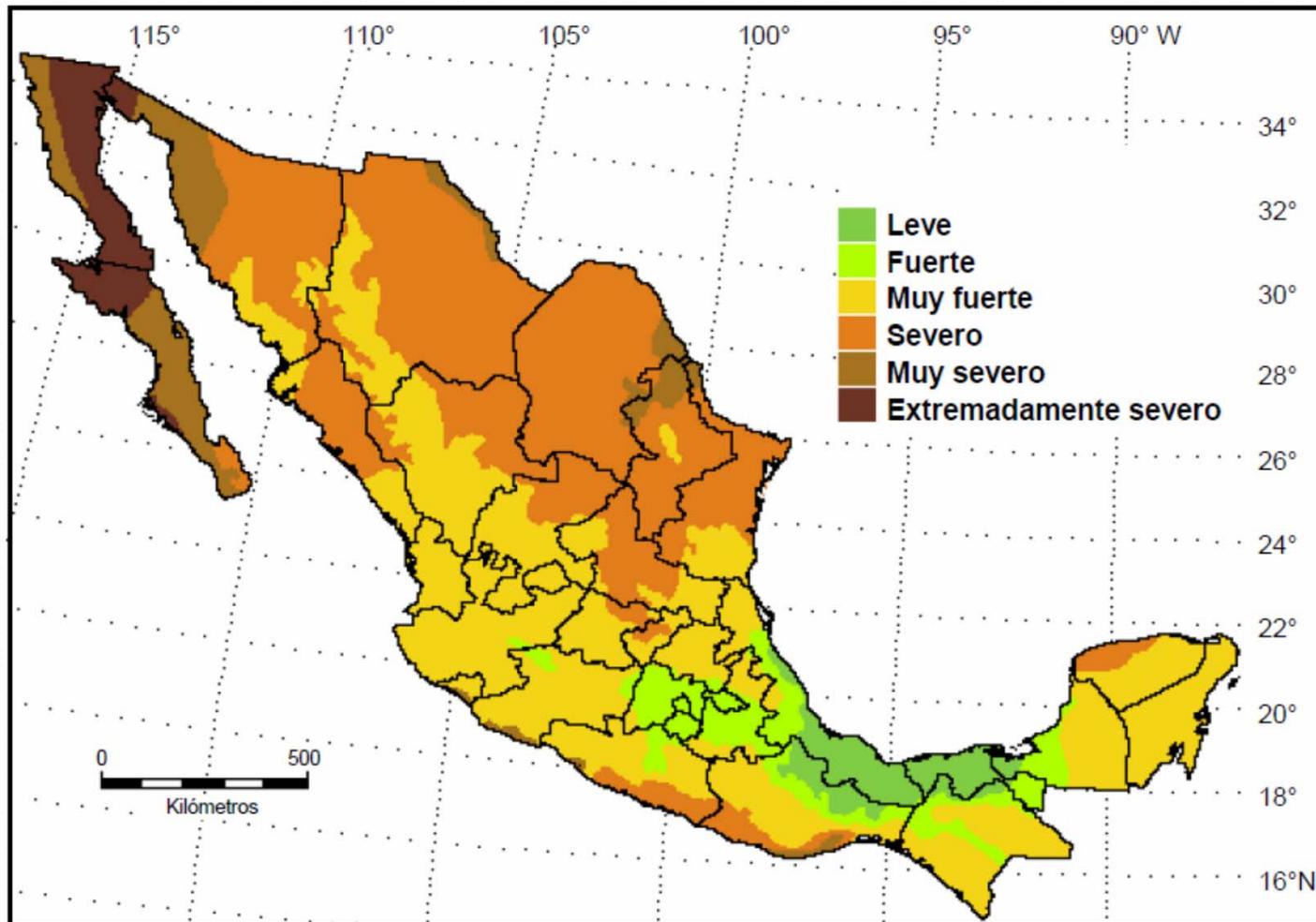
Volcán Popocatepetl,
1994 al presente
Foto Hugo Delgado

Riesgos hidrometeorológicos Huracanes



En promedio 4 huracanes destructivos al año penetran al país

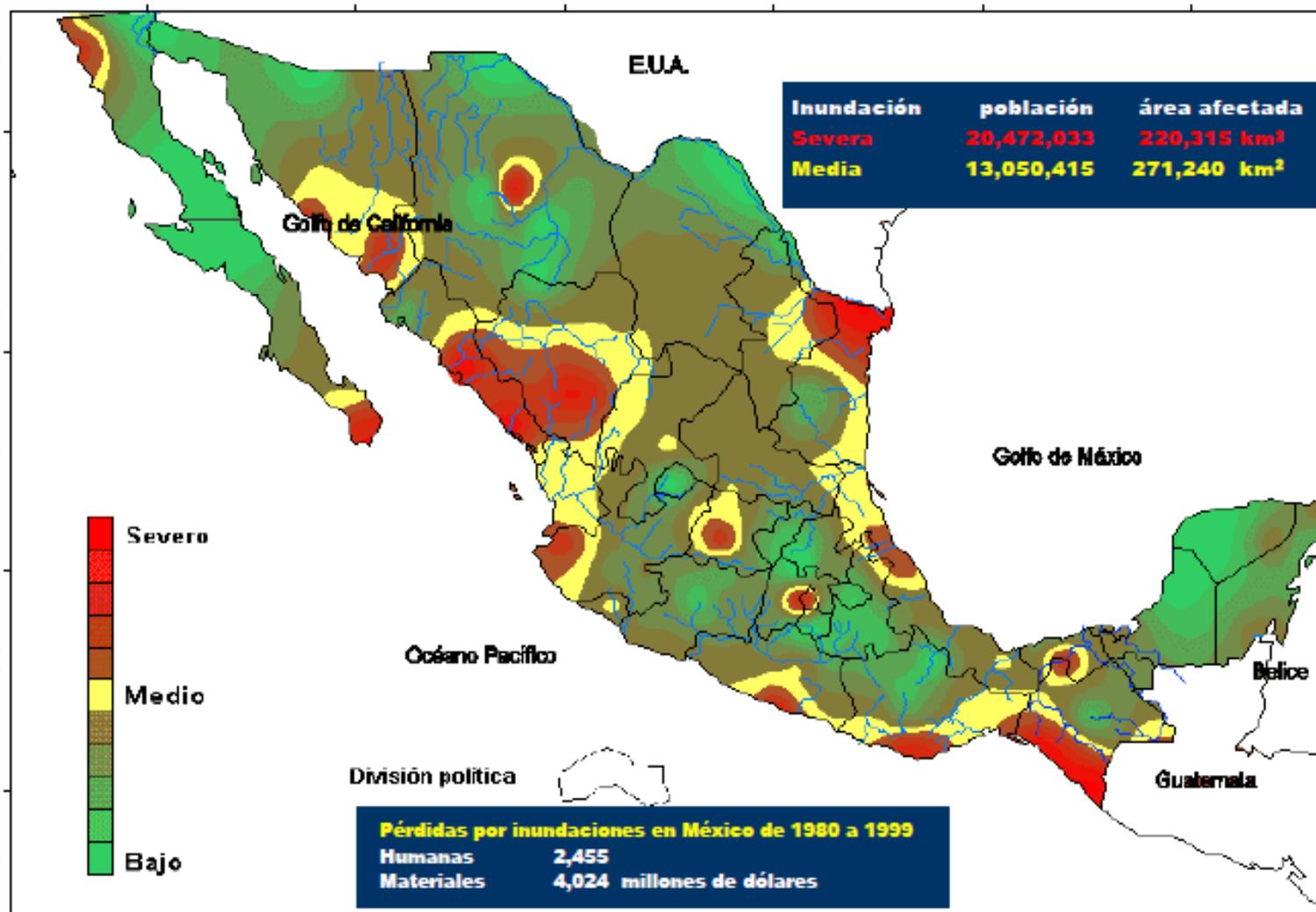
Susceptibilidad de Sequia



Índice de severidad de sequia meteorológica en México

Tomado de Hernández-Cerda, en Gay García (2000).

Susceptibilidad a inundaciones en México



Tomado del programa de prevención y mitigación de riesgos de desastres 2001-2006



Efectos de las inundaciones





Los costos de los desastres en México

Las pérdidas de vidas y económicas por los desastres ocurridos en México son:

Los sismos de 1980 a 1999 generaron la pérdida de la vida de 6,050 personas y pérdidas materiales por 4,331 millones de dólares.

Los fenómenos hidrometeorológicos generaron pérdidas entre 1980 y 1999 de 4,547 millones de dólares y 2,800 decesos.

El total de la bolsa de recursos con que contaba el Gobierno Federal al inicio del 2010 para la atención de desastres fue de 1,056.73 millones de dólares, en cambio los fondos solicitados para el FOPREDEN el en 2010 fue de 22.304 millones de dólares, esto es tan solo el 2.11% para fondos de prevención de desastres.



Conclusiones

- ✓ El país es altamente susceptible a sufrir desastres derivados de fenómenos naturales, por lo que es necesario continuar con la realización los atlas de riesgos, como herramientas para la prevención de emergencias y desastres.
- ✓ Reducir a partir de políticas de prevención y mitigación los altos costos de atención a los desastres y de los gastos de recuperación de zonas afectadas.
- ✓ Destinar mayores recursos para el desarrollo a actividades de prevención e investigación de desastres a nivel de las unidades de protección civil, universidades, ONG's, etc.
- ✓ Destinar recursos para lograr una mayor instrumentación y monitoreo de los procesos que generar riesgos en el país.