

“Seguro contra catástrofes; la experiencia de México”

Sesión 3: Catástrofes: Terremotos e Inundaciones

XIX Conferencia Sobre Regulación y Supervisión de Seguros
“Análisis y Evaluación de Riesgos en la Industria Aseguradora”

José G. López Hoyo
Vicepresidente de Análisis y Estudios Sectoriales
Comisión Nacional de Seguros y Fianzas

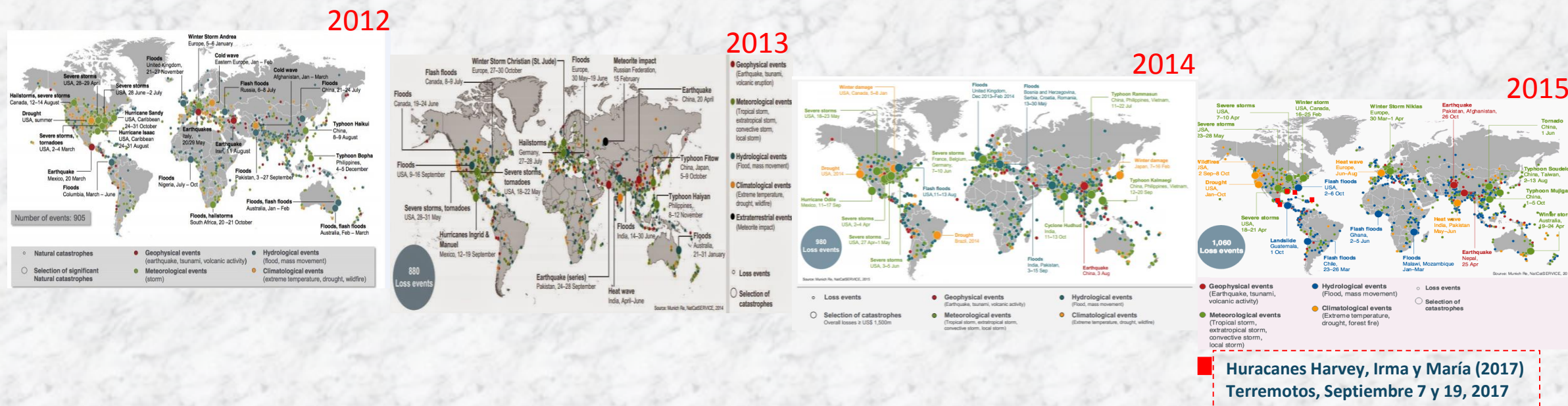
Santo Domingo, República Dominicana
Lunes, abril 9, 2018

Contenido

- Riesgos catastróficos
- Esquema regulatorio
- Seguro catastrófico (Terremoto y Huracán) en México
- Sismos del 7 y 19 de septiembre de 2017
- Lecciones

Catástrofes naturales

Las **catástrofes** son eventos que se repiten año con año y cada vez tienen un **mayor impacto** (hay un mayor valor económico expuesto). **México**, por su situación geográfica se encuentra expuesto a **terremotos** y **huracanes**.



Riesgo de Terremoto en México

Placas Tectónicas en el Continente Americano



Placa de la Rivera

1. Placa de Norte América

2. Placa de Cocos

3. Placa del Pacífico

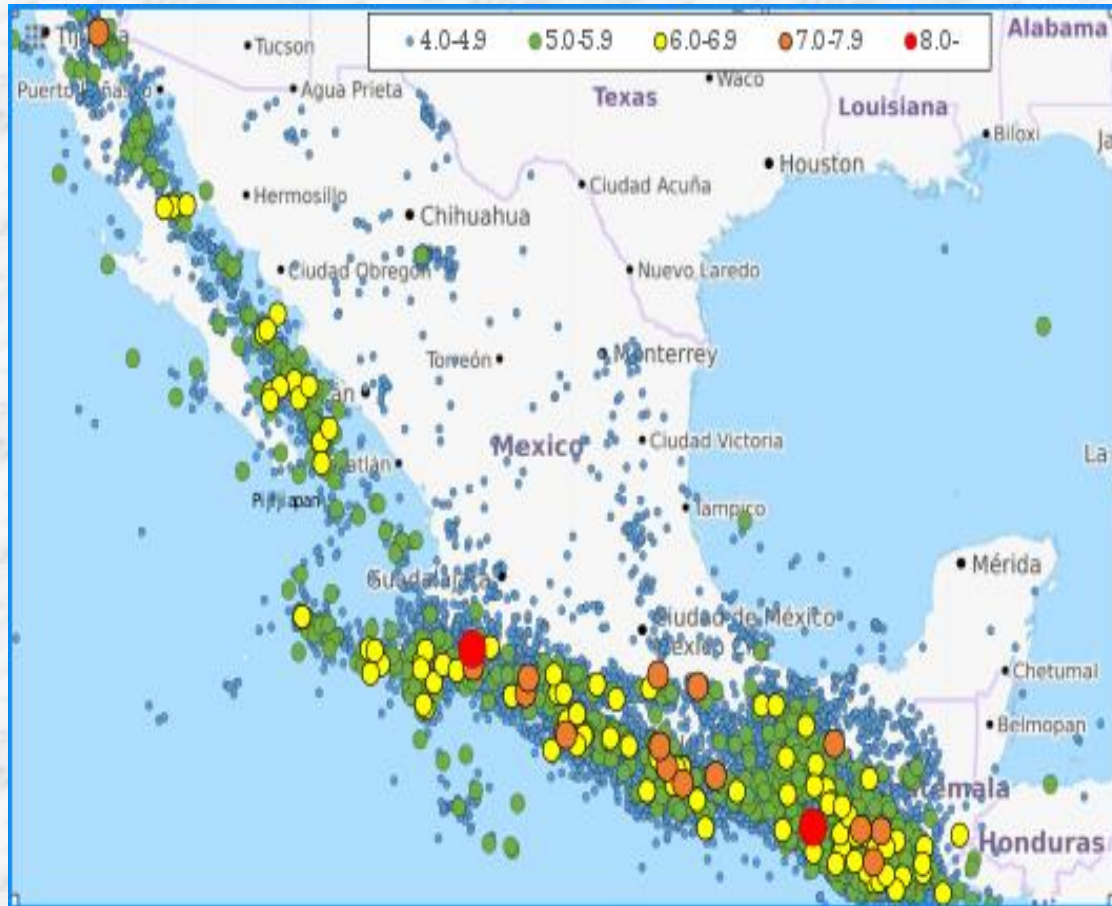
4. Placa Nazca

5. Placa de Sudamérica

6. Placa del Caribe

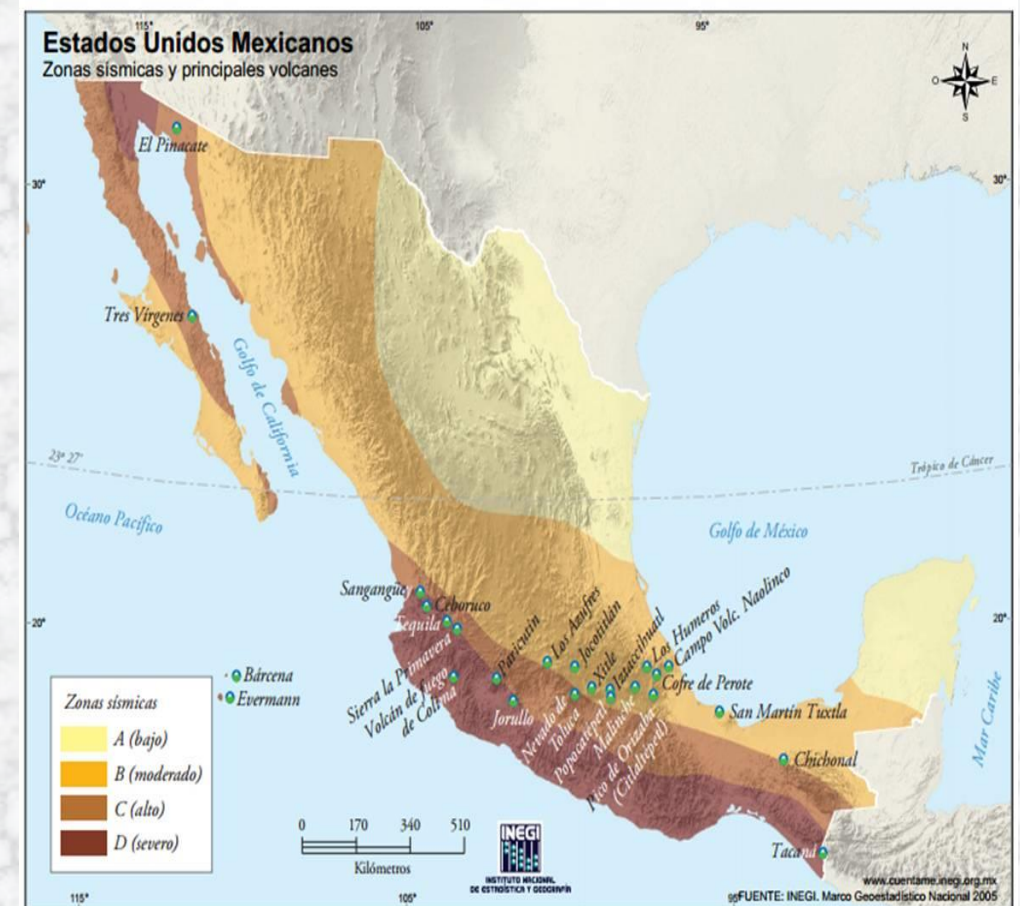
Riesgo de Terremoto en México

Sismos en México 1990-2017



Fuente: <http://www2.ssn.unam.mx:8080/catalogo/>

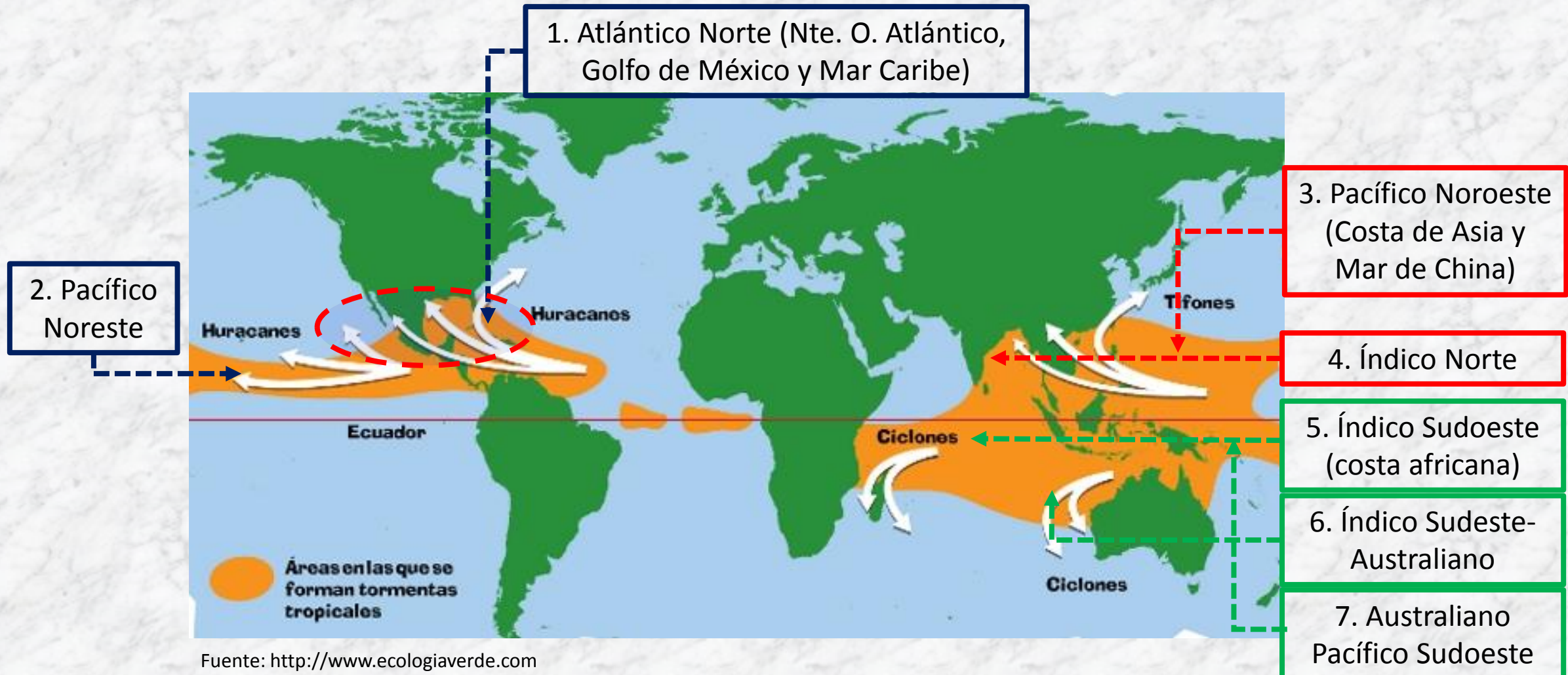
Mapa de Zonas Sísmicas



Fuente: INEGI

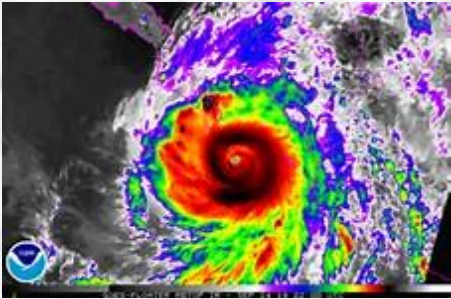
Riesgos Hidrometeorológicos

México se localiza en una zona de **alta exposición a tormentas tropicales (Huracanes)**:
Z. Atlántico Norte y Z. Pacífico Noreste.

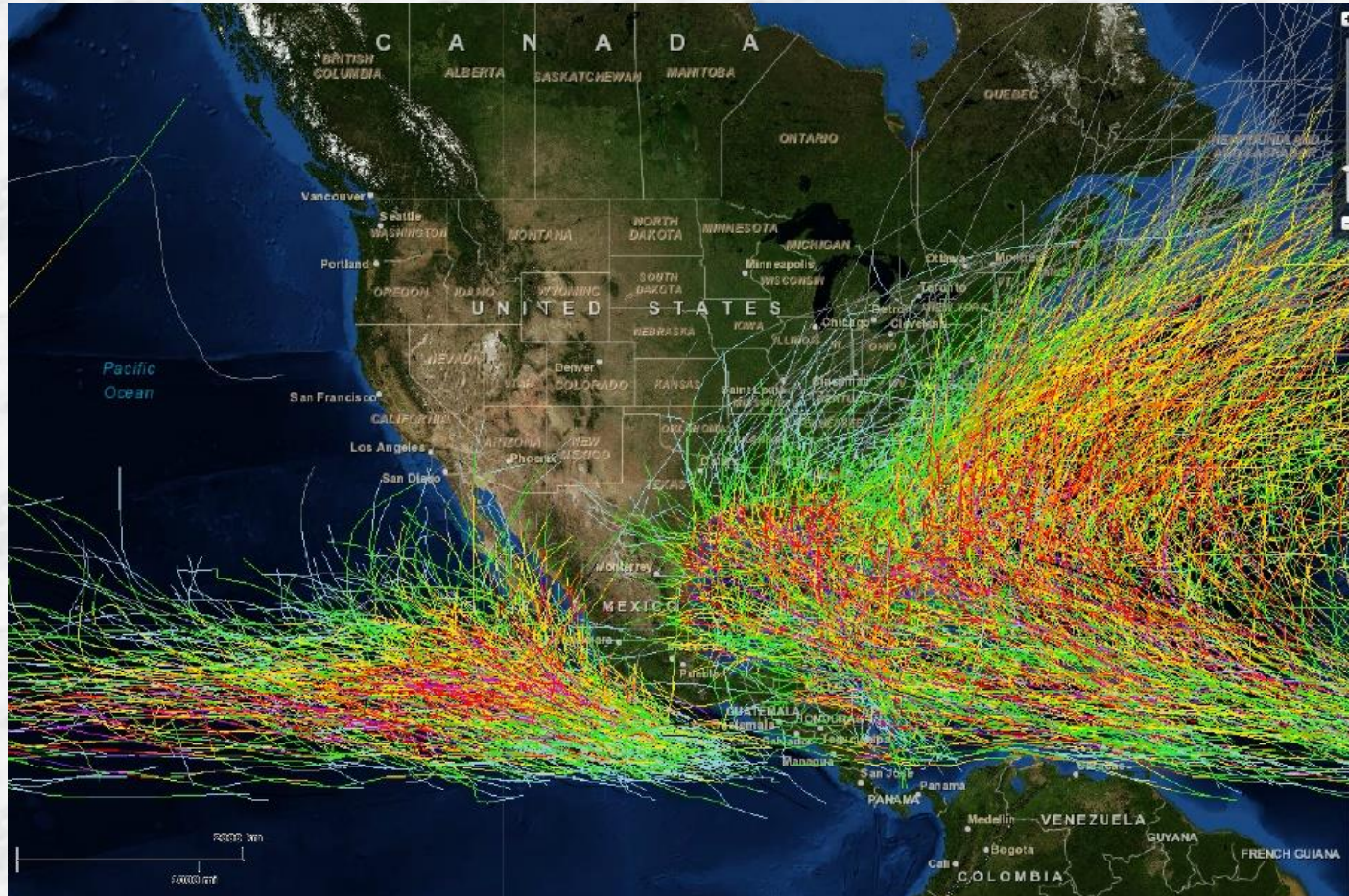


Riesgos Hidrometeorológicos

Los huracanes tienen típicamente trayectorias que se desplazan de **Sur a Norte** y de **Este a Oeste** sobre los **Océanos Pacífico y Atlántico** que afectan a México.

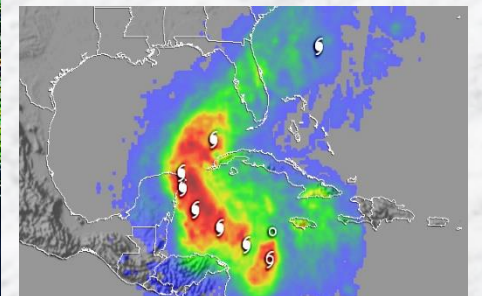


*Huracán
Odile, 2014*



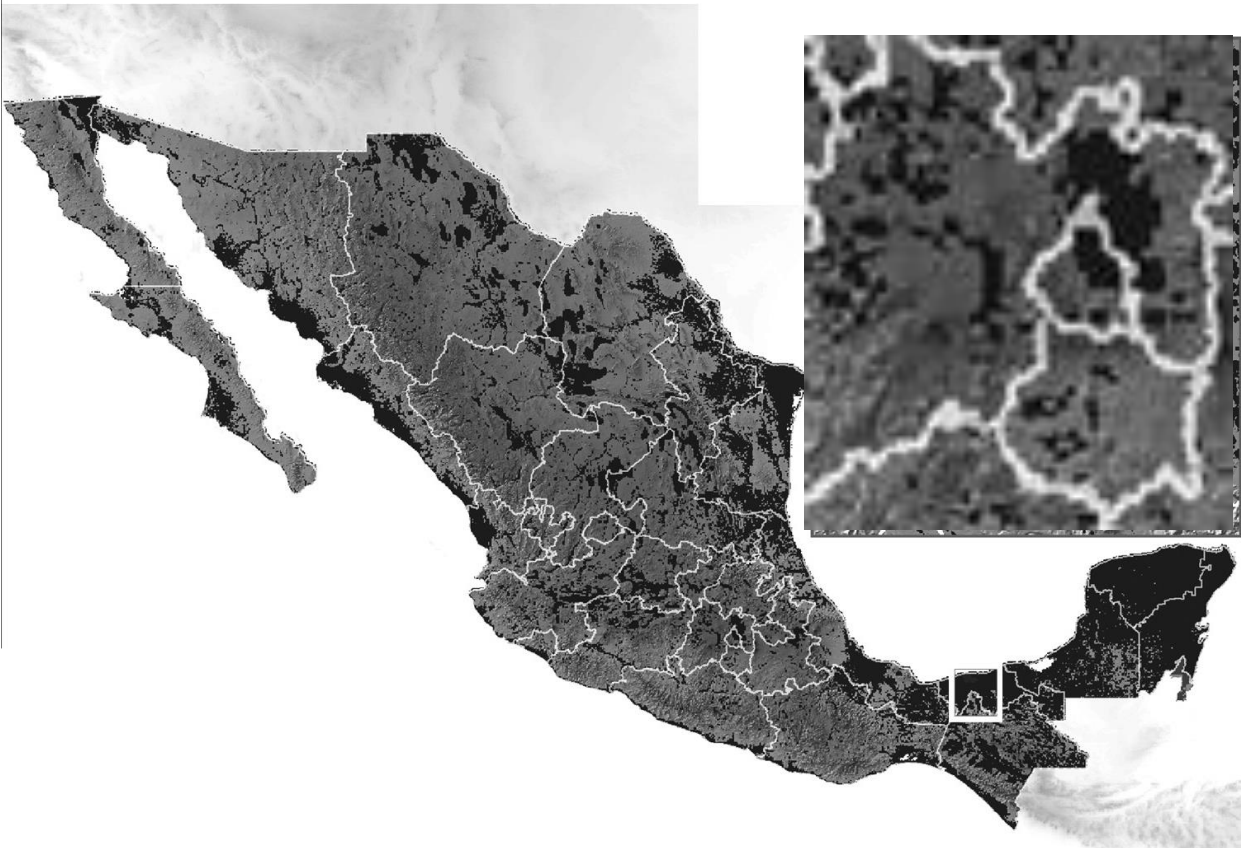
Fuente: NOAA

*Huracán
Wilma, 2005*



Zonas Susceptibles a Inundarse

Las inundaciones están asociadas con diversos factores como: desbordamiento de ríos; inundaciones súbitas, mareas altas asociadas con huracanes, y rompimiento de estructuras de control.



Tabasco 2007

México D. F. AFP. Las graves inundaciones ocurridas en el estado mexicano de Tabasco, donde más de un millón de personas han sido afectadas, rebasaron a las autoridades que enfrentan una inédita emergencia con el 80% del territorio del distrito anegado, admitió el ministro del Interior del país.

Contenido

- Riesgos catastróficos
- Esquema regulatorio
- Seguro catastrófico (Terremoto y Huracán) en México
- Sismos del 7 y 19 de septiembre de 2017
- Lecciones

Esquema Regulatorio

Antecedentes

- Dada la actividad sísmica en México, desde 1999 la CNSF estableció una regulación para los seguros de Terremoto cuya finalidad era estimar la **prima de riesgo** y la **pérdida máxima probable (PML)** asociada a las carteras de pólizas de cada aseguradora. Dicha regulación se ha actualizado regularmente.
- Asimismo, a partir de la mayor frecuencia de **eventos hidrometeorológicos**, así como del creciente nivel de aseguramiento en zonas de alto riesgo, la CNSF inició en 2004 un proyecto para establecer una **regulación del seguro de huracán y otros riesgos hidrometeorológicos** que se instrumentó en 2007.

Esquema Regulatorio: Funcionamiento

El funcionamiento del **esquema regulatorio** es el siguiente:



Esquema Regulatorio

Estudios

- Los estudios para el diseño del esquema regulatorio para los seguros de Terremoto y para los Seguros de Huracán y otros Riesgos Hidrometeorológicos fueron desarrollados por expertos del Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- Dichos trabajos tuvieron como objeto la estimación de:
 - La Prima de Riesgo, y
 - La Pérdida Máxima Probable (PML)para las carteras de pólizas de seguros.
- Los estudios consisten en modelos matemáticos e información estadística tanto de Terremotos, como de Huracán y otros Riesgos Hidrometeorológicos (tormenta, desbordamiento de ríos y lagos, sismo submarino).

Cálculo de la PML

Terremoto

- El modelo RS-CNSF que emplea la regulación de terremoto en México calcula la Pérdida Máxima Probable (PML) utilizando los siguientes parámetros:
 - Un periodo de retorno del evento de 150 años.
 - El valor máximo del daño que se excedería, con un 10% de probabilidad, tomando en cuenta todos los sismos que tienen el periodo de retorno del evento determinado (150 años), que implica un percentil al 90% sobre la curva de vulnerabilidad.

Cálculo de la PML

Terremoto

- Lo anterior significa que:
 - para un evento con un periodo de retorno de 150 años (con posibilidad de ocurrir de 1 en 150), y
 - con una probabilidad del 10% (1/10) de exceder cierto nivel de daños, cuando dicho evento ocurre,
- Existe una posibilidad de 1 en 1500 de que el daño estimado exceda la curva de vulnerabilidad al 90%.
- Esta estimación correspondería al «periodo de retorno de la quiebra» o «posibilidad de ruina».

Esquema Regulatorio

Modelo Huracán

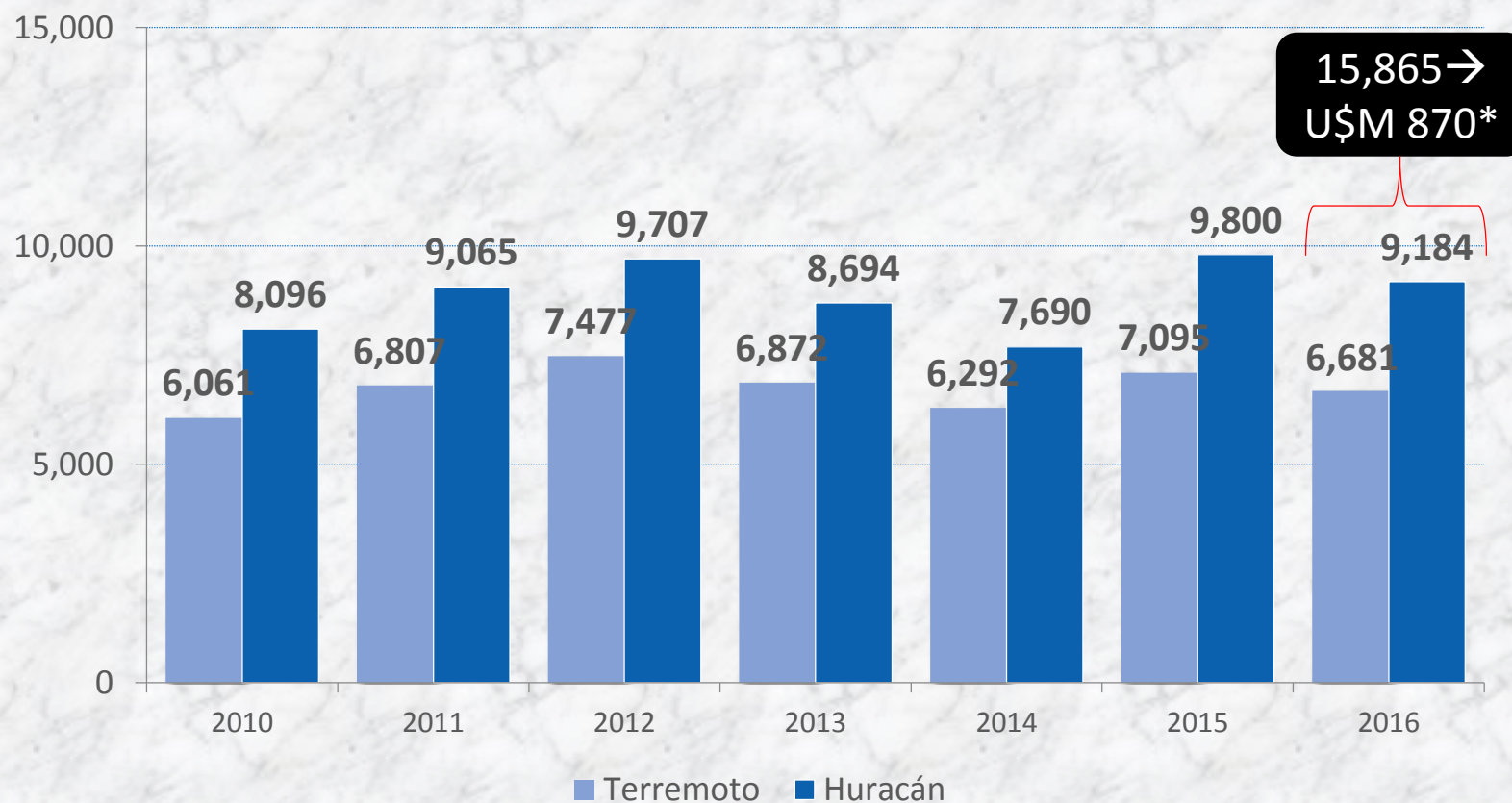
- Entre los elementos más relevantes del estudio está la simulación de huracanes (trayectoria y fuerza), realizada a partir del registro histórico de las trayectorias originales de huracanes que han afectado el país.
- La simulación de huracanes se realizó haciendo una perturbación de las trayectorias originales de los mismos, con la finalidad de utilizar el valor de las pérdidas producidas por el viento, inundación y marea, y de esa forma construir las funciones de pérdida.
- Asimismo, se construyeron las funciones de vulnerabilidad para estimar las pérdidas simuladas y construir a partir de ello las funciones de pérdida por viento, marea de tormenta, inundación, granizo y maremoto. A partir de ellas es posible estimar la pérdida máxima probable y la prima de riesgo asociada a la cartera de pólizas de seguros de una institución.

Contenido

- Riesgos catastróficos
- Esquema regulatorio
- Seguro catastrófico (Terremoto y Huracán) en México
- Sismos del 7 y 19 de septiembre de 2017
- Lecciones

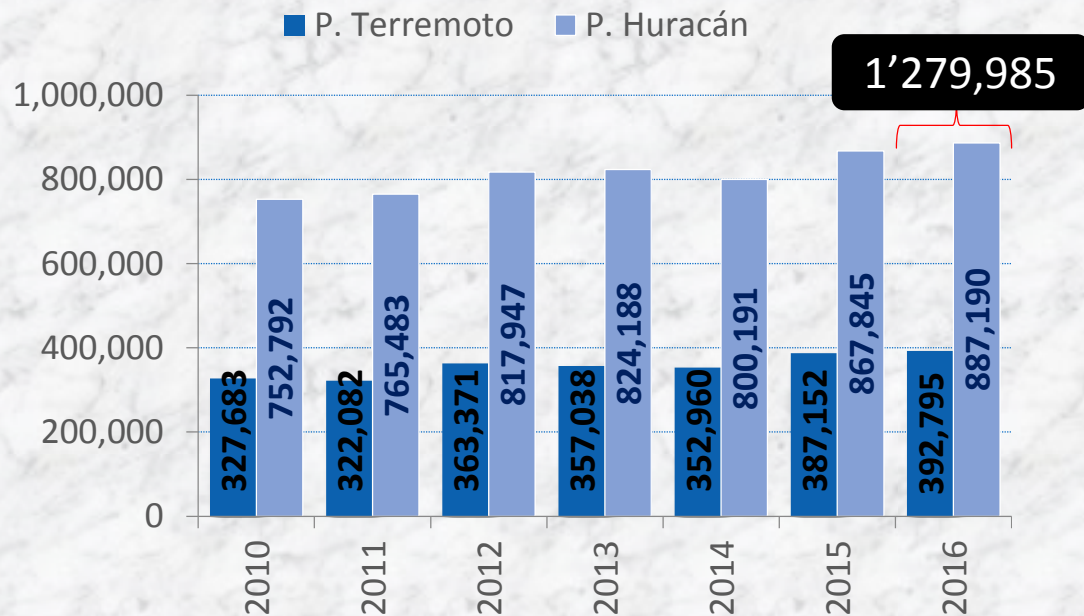
Seguro Catastráfico (Primas)

Prima Directa
(millones de pesos reales 2016=100)

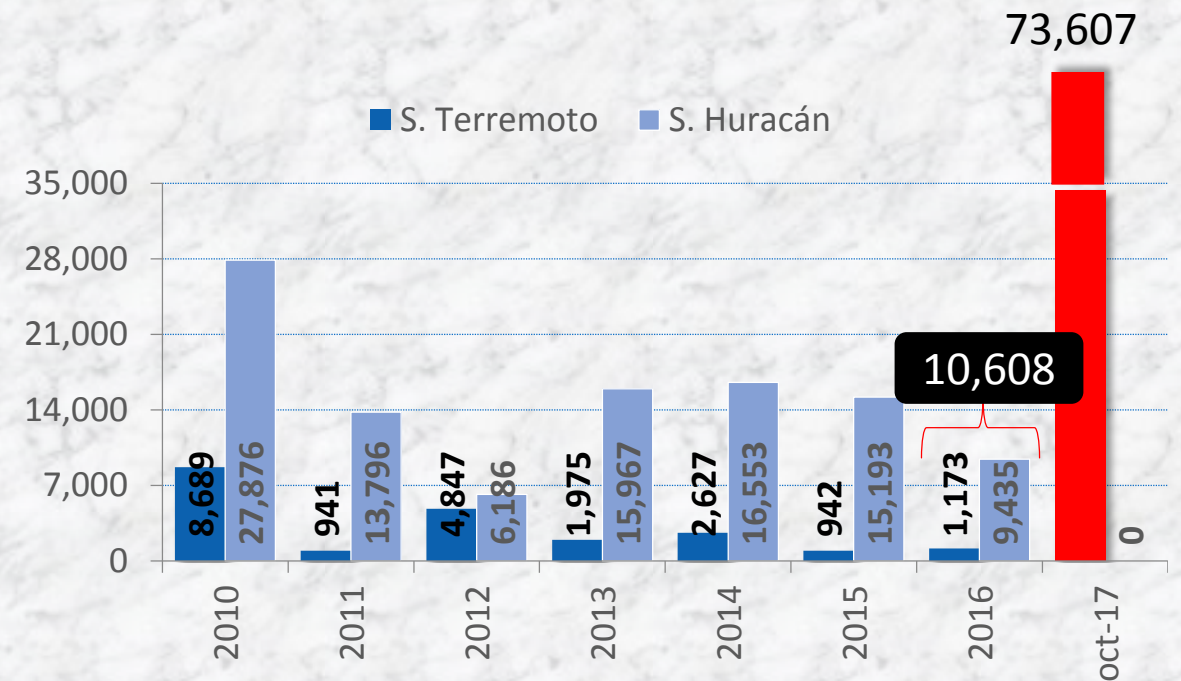


Seguro Catastráfico (Pólizas y Siniestros)

Número de Pólizas



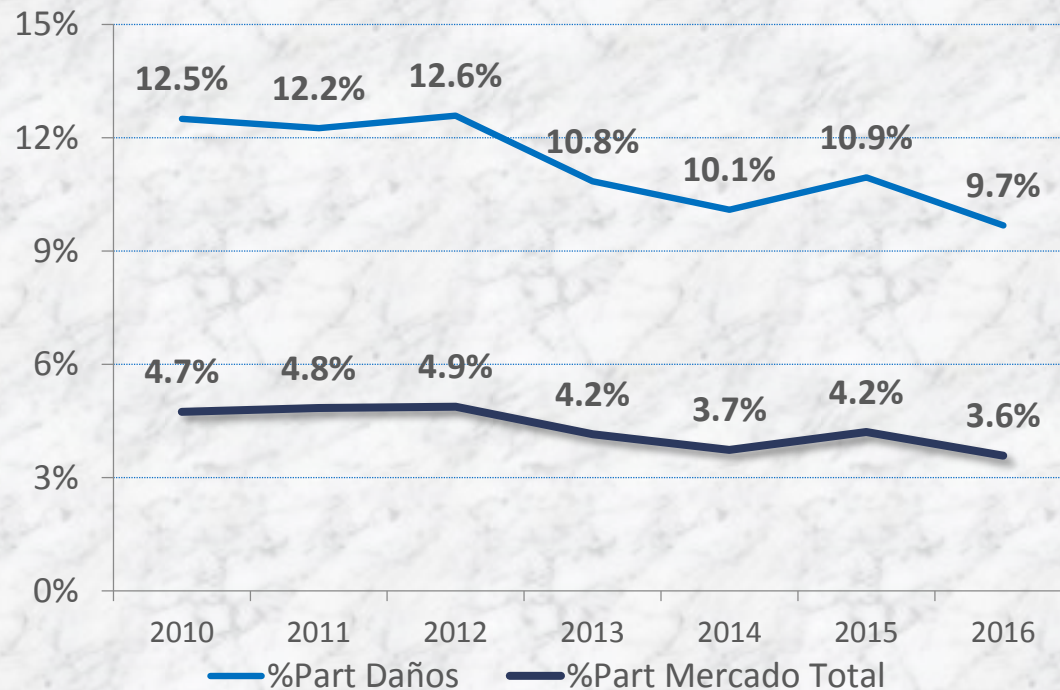
Número de Siniestros



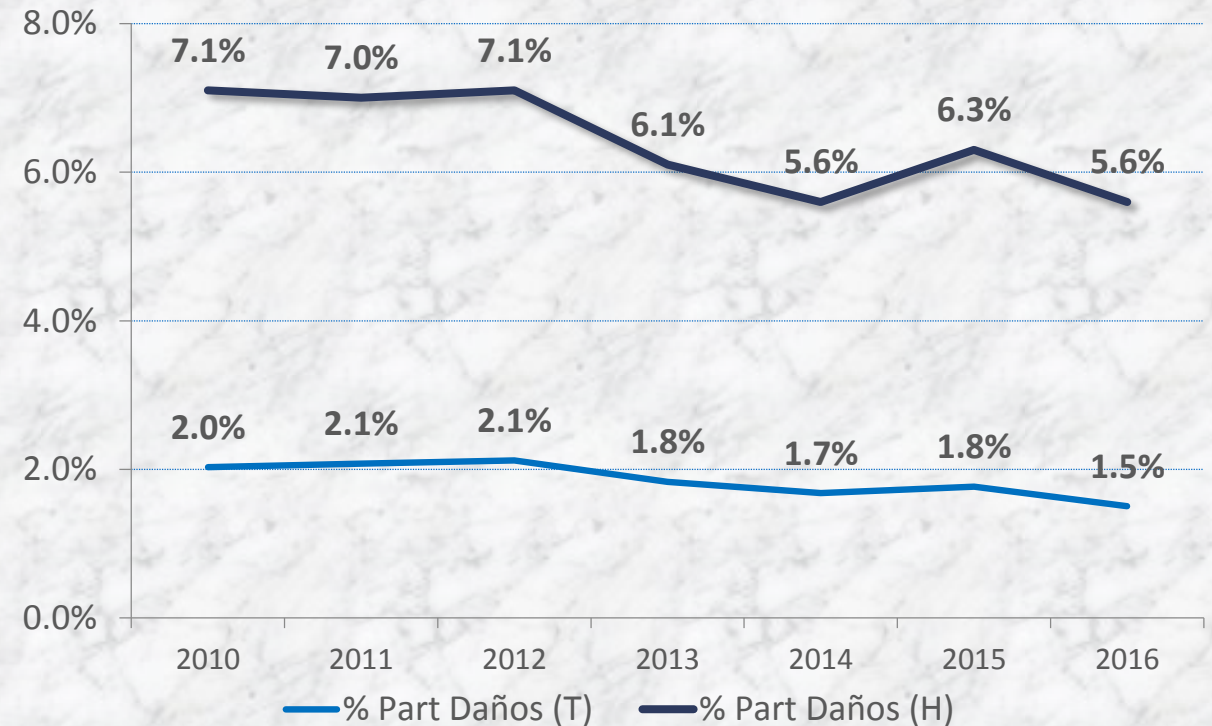
Participación de Seguro Catastrófico

Mercado Total / Operación de Daños

Participación del Seguro Catastrófico en la Operación de Daños y en el Mercado Total

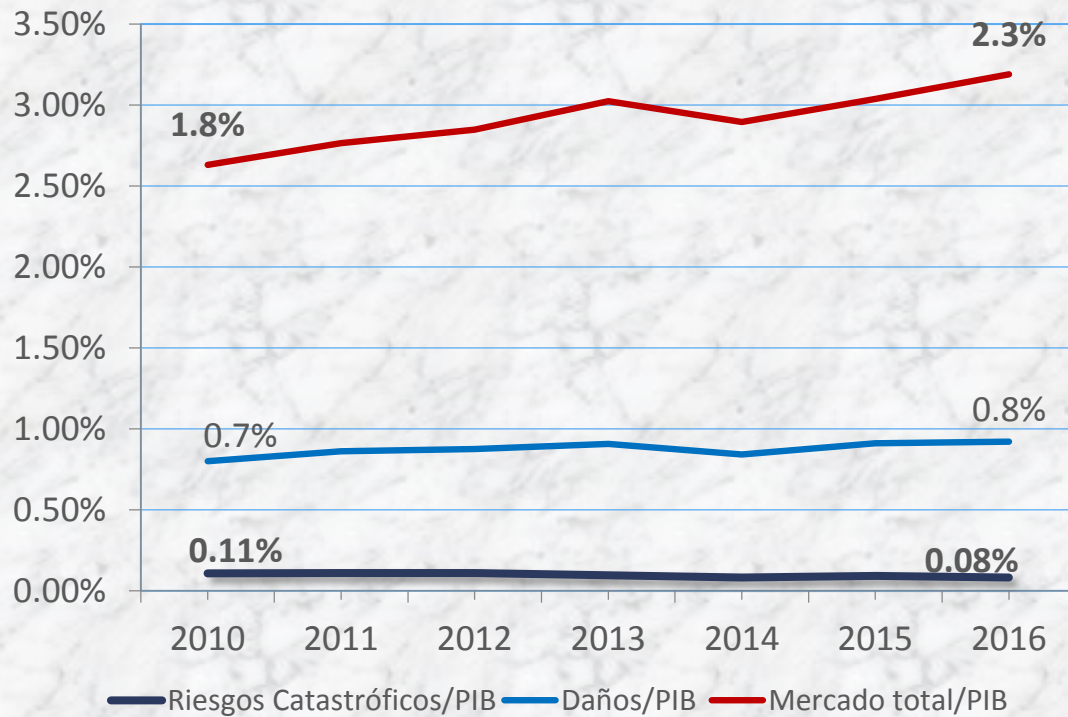


Participación del Seguro de Terremoto y Huracán en la Operación de Daños

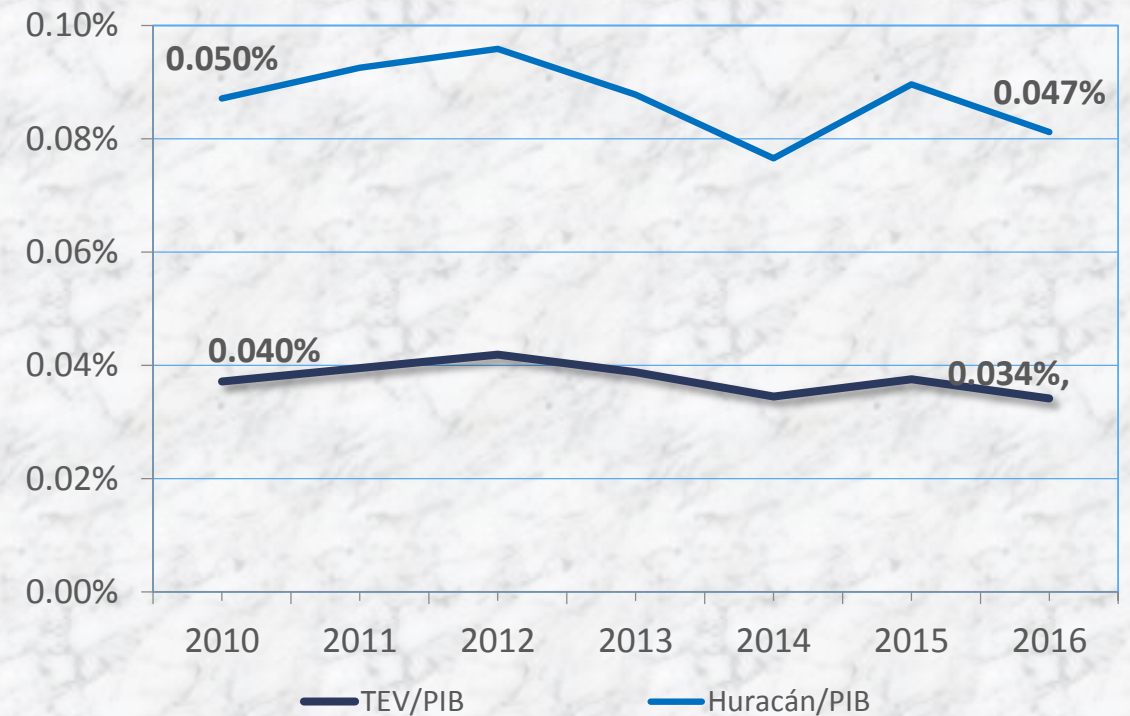


Penetración del seguro catastrófico

Penetración Seguro Catastrófico
(Prima Directa / PIB)



Penetración Seguro de Terremoto
(Prima Directa / PIB)



Penetración del seguro catastrófico

ACTUALIDAD (1)

EL COMERCIO

ACTUALIDAD TENDENCIAS DEPORTES DATA OPINIÓN MULTIMEDIA BLOGS

Asesores intercambian cromos del Mundial de Rusia 2018... Gen Rhea recibe el cargo de fiscal subrogante; Thania... La inflación de marzo fue del 0,06%, en Ecuador Un profesor y 4 colegas fueron asesinados en una universidad

Actualidad · NEGOCIOS

15 de febrero de 2018 21:13

Sismos en México mostraron el drama de la falta de seguros en América Latina

251

COMPARTIR

Agencia EFE

El director para América Latina del grupo asegurador británico Lloyds, **Daniel Revilla**, dijo este jueves 15 de febrero que los **terremotos** de 2017, en **México**, pusieron en evidencia que la escasa penetración de los **seguros** en la región juega en contra de la gente, no solo de los damnificados sino también de todos los **contribuyentes**.

Solo el 8% del valor de las **infraestructuras** que colapsaron o resultaron dañadas a causa de los tres terremotos del pasado mes de septiembre estaba asegurado, señaló Revilla, quien dirige también la oficina de Lloyds en **México**. Lamenta que la compañía que representa no haya podido casi ayudar por ese motivo a los miles de **damnificados**.

"Lamentablemente hemos tenido que pagar muy poco, casi todo es por las autopistas, carreteras y otras **obras públicas** que resultaron dañadas y el Estado las tenía aseguradas", señaló.

Por el contrario, Lloyds ha pagado ya USD 2 000 millones a sus

ÚLTIMA HORA

- 11:57 La fiebre mundialista se enfría en Venezuela con la crisis económica
- 11:55 Asesores intercambian figuras de cera durante una sesión legislativa
- 12:00 Asesores intercambian cromos del Mundial de Rusia 2018 en medio de una sesión legislativa
- 11:46 El misterio de la mujer que dio a luz después de ser enterrada

VER MÁS

LO ÚLTIMO EN VIDEOS



"El director para América Latina del grupo asegurador británico Lloyds, Daniel Revilla, dijo este jueves 15 de febrero que los terremotos de 2017, en México, **pusieron en evidencia que la escasa penetración** de los seguros en la región juega en contra de la gente, no solo de los damnificados sino también de todos los contribuyentes."

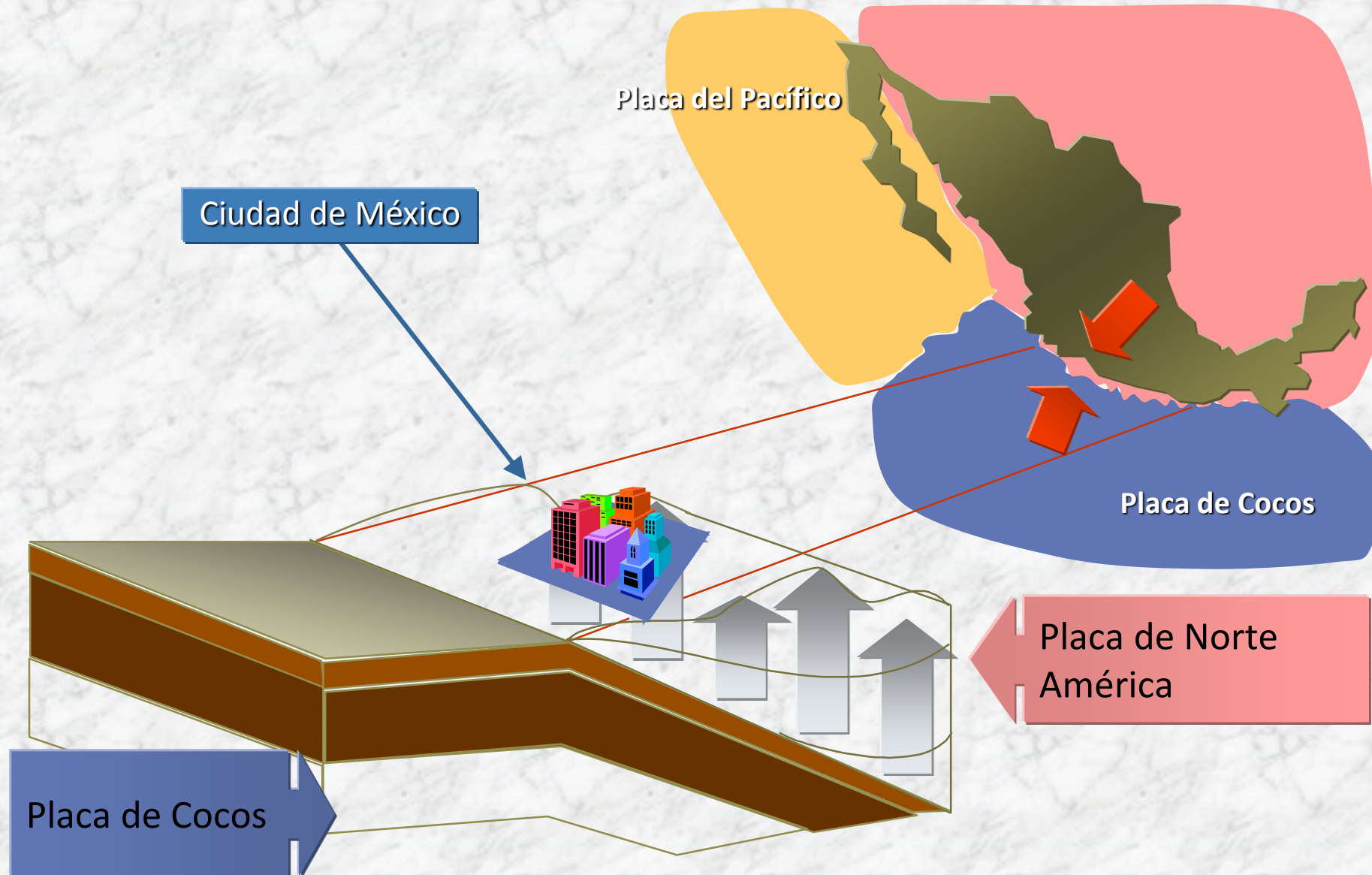
Contenido

- Riesgos catastróficos
- Esquema regulatorio
- Seguro catastrófico (Terremoto y Huracán) en México
- Sismos del 7 y 19 de septiembre de 2017
- Lecciones

Zona de Subducción de México



Zona de Subducción de México

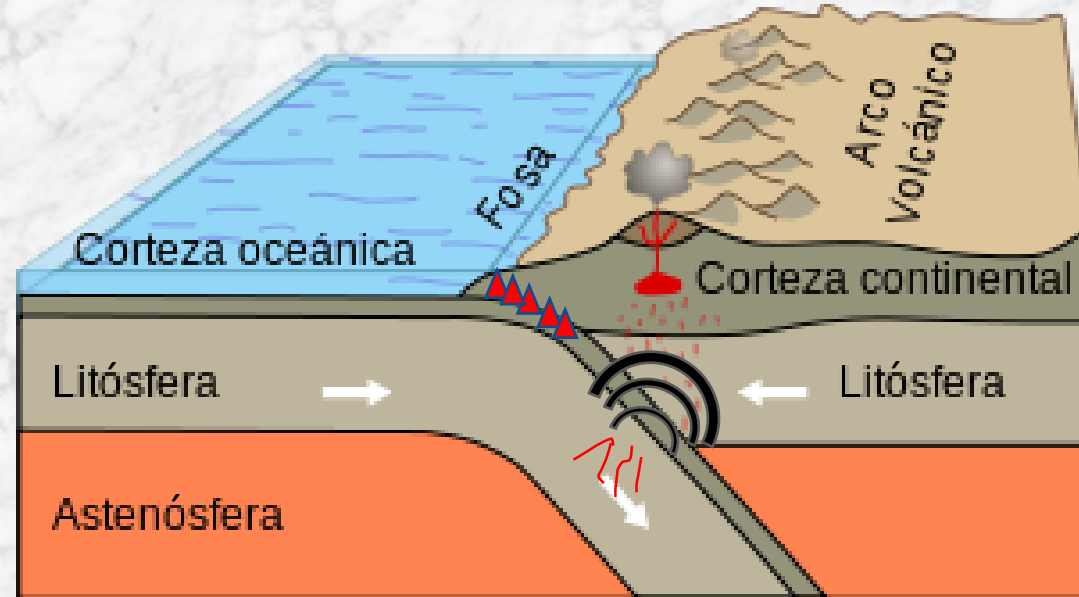


Tipos de Sismos en la Zona de Subducción

Sismos interplaca

(19 sept. 1985)

- Magnitud: 8.1
- Prof. 15 km
- Distancia Cd. Mx. 400 km

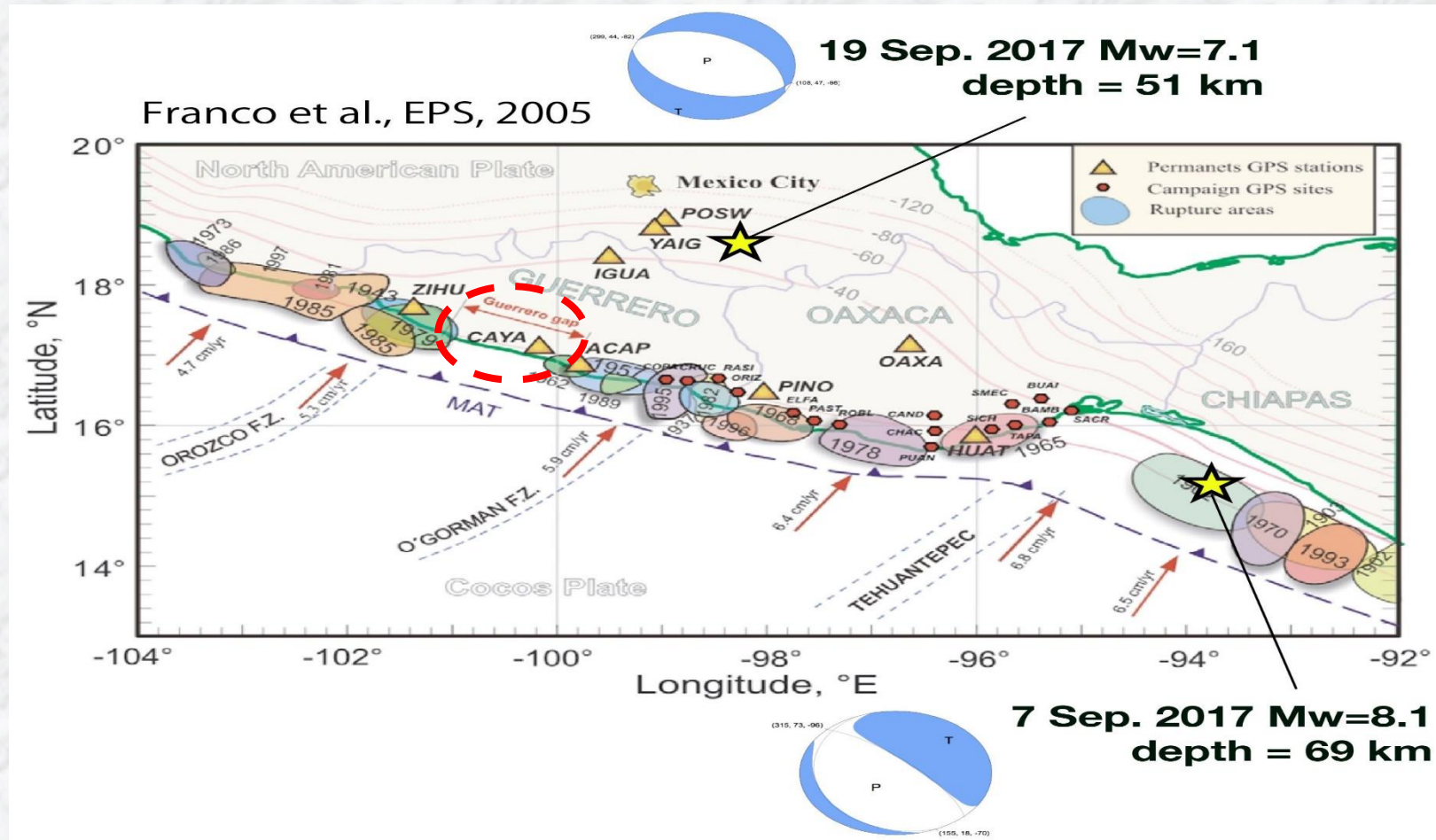


Sismos intraplaca

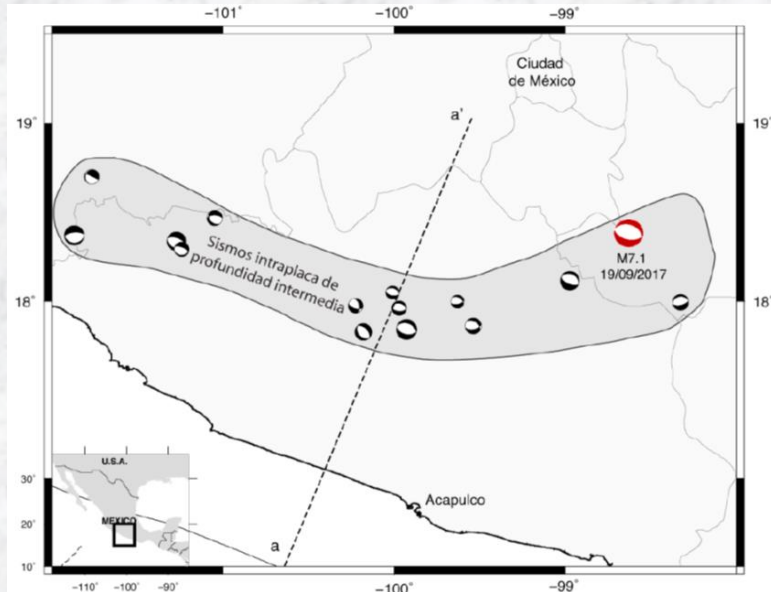
(19 sept. 2017)

- fallas “normales”
- Magnitud: 7.1
- Prof. 51 km
- Distancia Cd. Mx. 120 km.

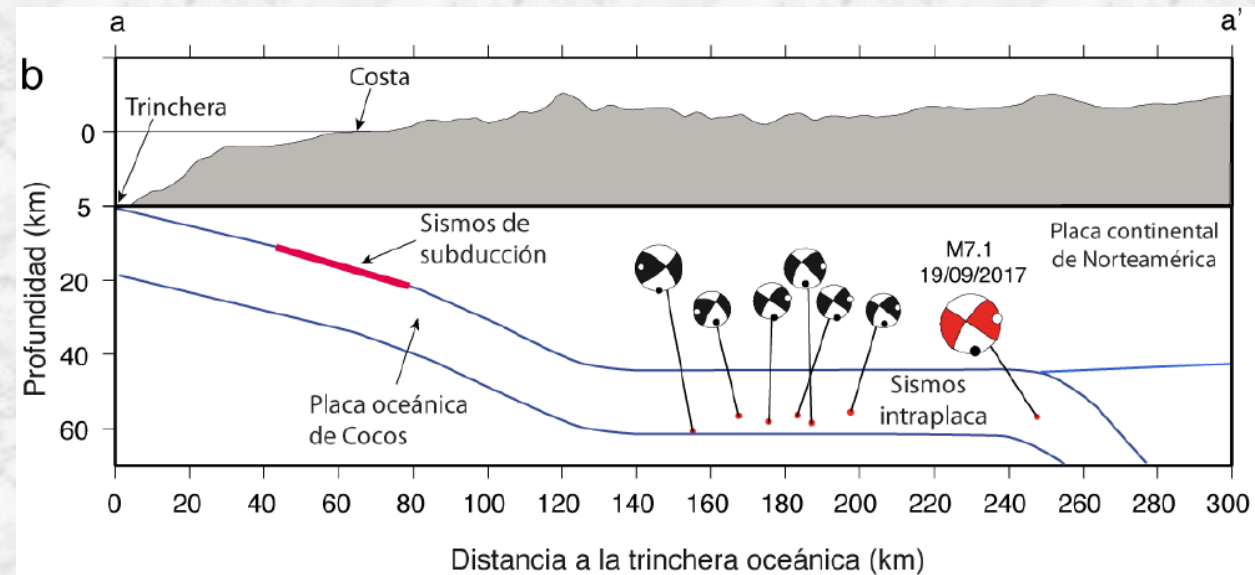
Zona de Subducción y sismos IX/2017



Sismo 19 septiembre 2017



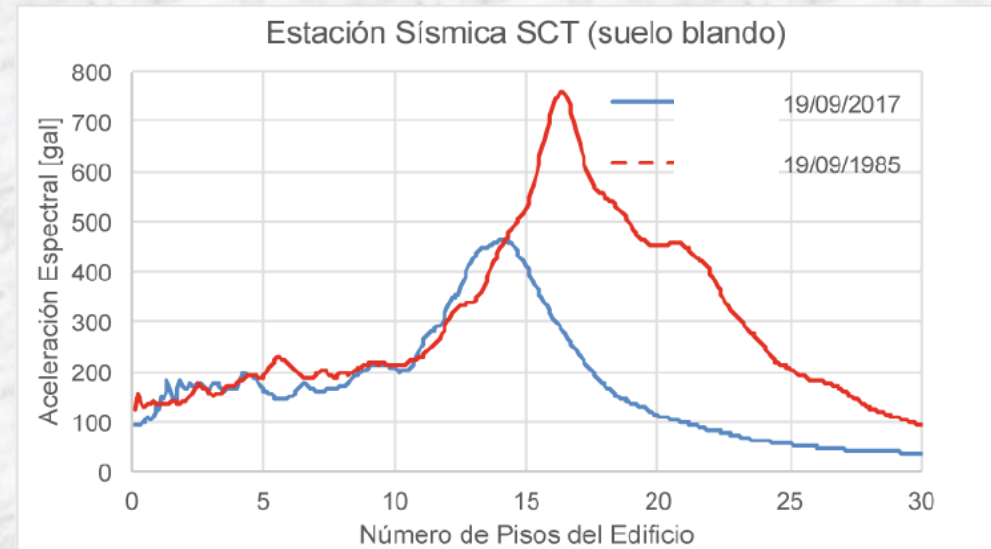
- Los sismos intraplaca son menos comunes que los sismos interplaca, pero no son eventos extraordinarios.
- Sin embargo, el sismo del 19/09/17 fue “extraordinariamente” lejano a la trinchera oceánica (cercano a la Cd. de Mx).



Fuente: Servicio Sismológico Nacional, Nota Divulgación Sismo 19092017

Sismo 19 septiembre 2017 (efectos)

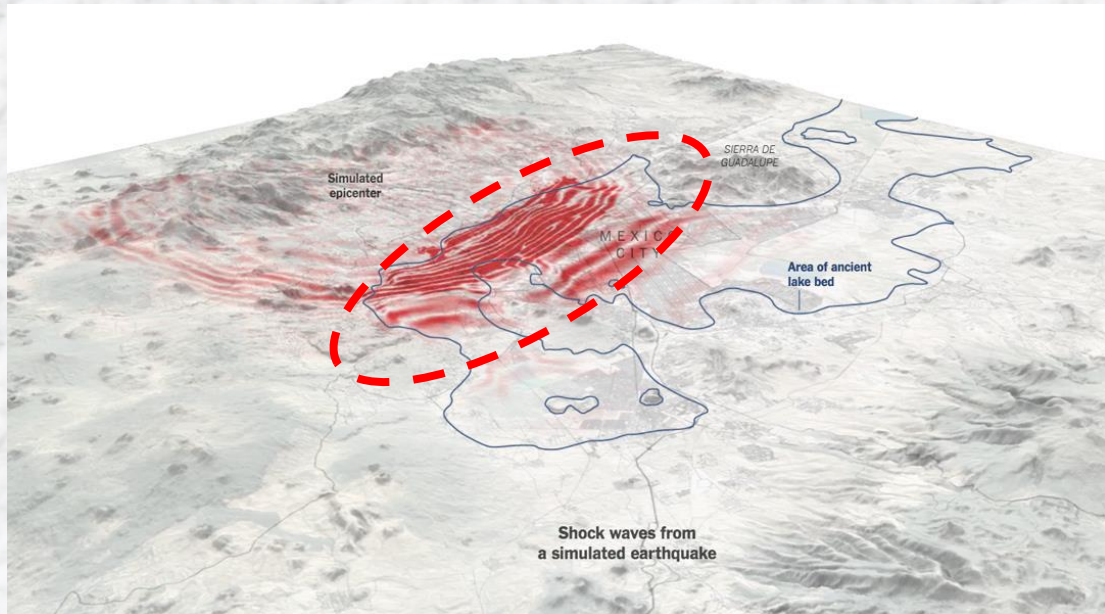
- Ondas con mayor periodo de oscilación afectan estructuras más altas.
- Ondas con periodos mas cortos afectan estructuras más bajas.



- Edificios de 1 a 12 pisos (C.U.) tuvieron una aceleración aprox. 2 veces más que en 1985);
- Edificios de 12 a 20 pisos experimentaron en 2017 aceleraciones 30% menores que en 1985.
- Edificios de 1 a 12 pisos (suelo blando) tuvieron una aceleración similar a 1985)
- Edificios de 12 a 20 pisos experimentaron en 1985 aceleraciones de 1.5 a 4.9 veces las de 2017.

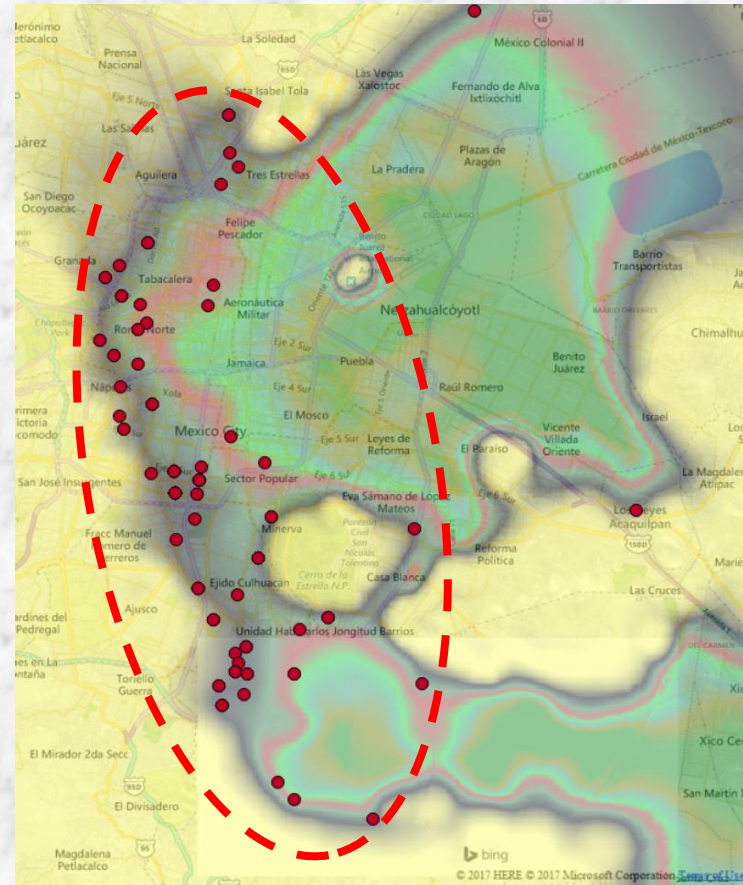
Sismo 19 septiembre 2017 (efectos)

Simulación sismo en Ciudad de México (resonancia)



Fuente: New York Times con base en Víctor Cruz-Atienza, UNAM

Sismo en Ciudad de México (Edificios colapsados 19/09/2017)



Fuente: Servicio Sismológico Nacional, Nota Divulgación Sismo 19092017

Medidas implementadas tras los sismos ocurridos del 7 y 19 de septiembre de 2017

✓ Flexibilidades regulatorias (CNSF):

- La CNSF emitió disposiciones para facilitar el pago de anticipos para siniestros, las cuales permiten que las aseguradoras paguen anticipos en lo que obtienen la recuperación correspondiente por parte del reaseguro, sin afectar su solvencia, y favoreciendo así la atención oportuna de los siniestros ocurridos.
- Se emitieron criterios aplicables al proceso de regularización en caso de que, por el pago de anticipo de siniestros (en lo que se recupera dicho pago por parte del reaseguro), se pudieran presentar faltantes en la cobertura de parámetros regulatorios. En base a dichos criterios, como resultado del proceso sancionador, la sanción correspondiente consistirá en amonestación.

No fue necesaria la aplicación de estos criterios.

Medidas implementadas tras los sismos ocurridos del 7 y 19 de septiembre de 2017

✓ Otras acciones realizadas por la CNSF:

- Se realizó la estimación de los daños por entidad federativa, así como una estimación de la afectación por institución en base al Sistema R-CNSF (desarrollado en su momento en conjunto con el Instituto de Ingeniería de la UNAM).
- Dichas estimaciones por institución se compararon con la reserva catastrófica correspondiente; y, se concluyó que la reserva catastrófica es suficiente para cubrir los daños retenidos, debido a que ésta es tres veces mayor a la Pérdida Máxima Probable (PML) retenida proyectado por el Sistema R-CNSF.
- En adición a las reservas catastróficas, las instituciones cuentan con coberturas de reaseguro suficientes y de buena calidad, para afrontar las pérdidas estimadas.

Medidas implementadas tras los sismos ocurridos del 7 y 19 de septiembre de 2017

✓ Otras acciones realizadas por la CNSF:

- Se compartió con la AMIS el registro de ajustadores de daños para facilitar las labores del sector en cuanto al ajuste de los siniestros.
- La CNSF solicitó a la SHCP establecer un mecanismo transitorio para flexibilizar las disposiciones en materia de Prevención de Lavado de Dinero, relativas a la identificación del cliente, para agilizar el pago de siniestros.
- En coordinación con la SHCP, se tuvieron reuniones con la CNBV, CONDUSEF, AMIS y ABM a efecto de analizar la problemática presentada por algunos créditos hipotecarios respecto al seguro de daños contratado.

Medidas implementadas tras los sismos ocurridos del 7 y 19 de septiembre de 2017

✓ Otras acciones realizadas por la CNSF:

- Se solicitó información periódica a las instituciones de seguros sobre el número de siniestros ocurridos, el monto de sus estimaciones de pago de siniestros y los pagos de siniestros realizados.
- Se tuvieron reuniones periódicas con la SHCP, la AMIS y las reaseguradoras, para dar seguimiento al registro y pago de los siniestros, así como a la recuperación de los importes a cargo de reaseguradores.
- Se mantiene en todo momento el monitoreo de los niveles de solvencia de las instituciones, los cuales a la fecha, no se han visto comprometidos con las estimaciones de siniestros reportados.

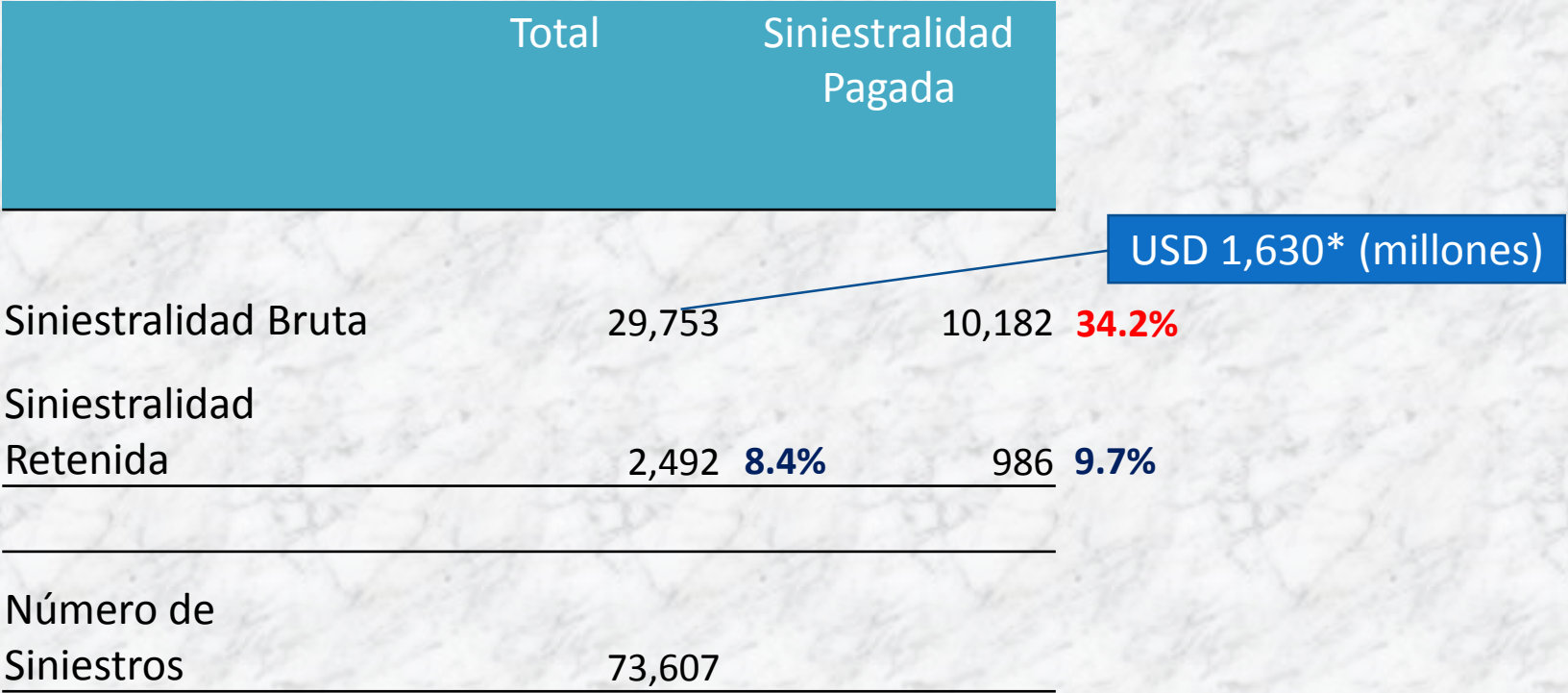
Reporte de resultados del sector asegurador por los sismos ocurridos el 7 y 19 de septiembre de 2017

Total de siniestros*		73,607
Autos		2,405
Bienes Inmuebles		64,609
Contenidos		4,388
Otros		2,205

*Inmuebles y contenidos se contabilizan de manera separada, aunque pueden provenir de un mismo siniestro.

Información reportada por las Instituciones de Seguros a la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas al 28 de febrero de 2018.

Reporte de resultados del sector asegurador por los sismos ocurridos el 7 y 19 de septiembre de 2017



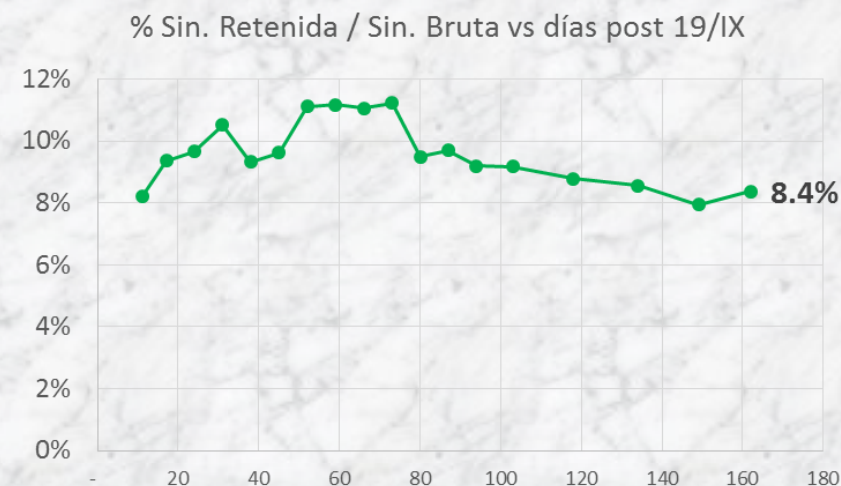
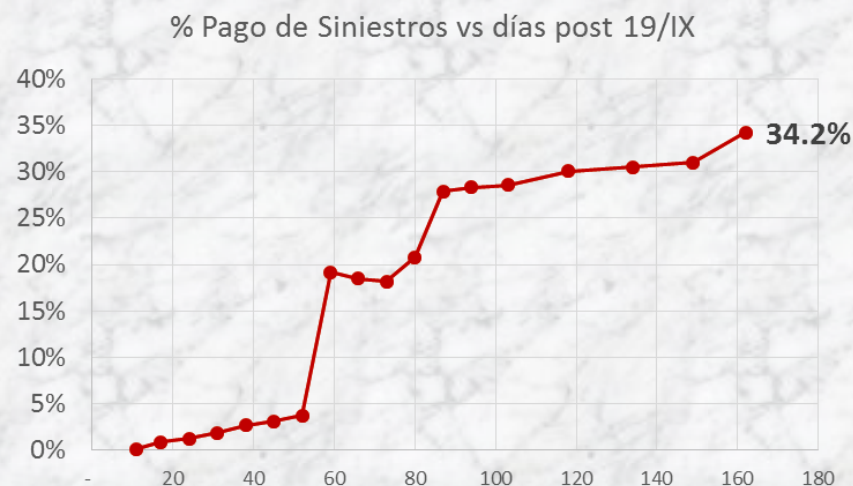
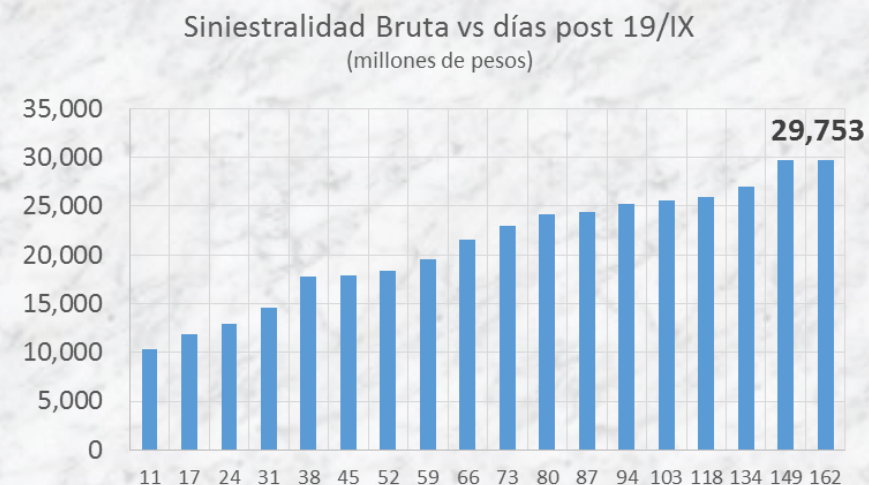
Cifras en millones de pesos

Información reportada por las Instituciones de Seguros a la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas al 28 de febrero de 2018.

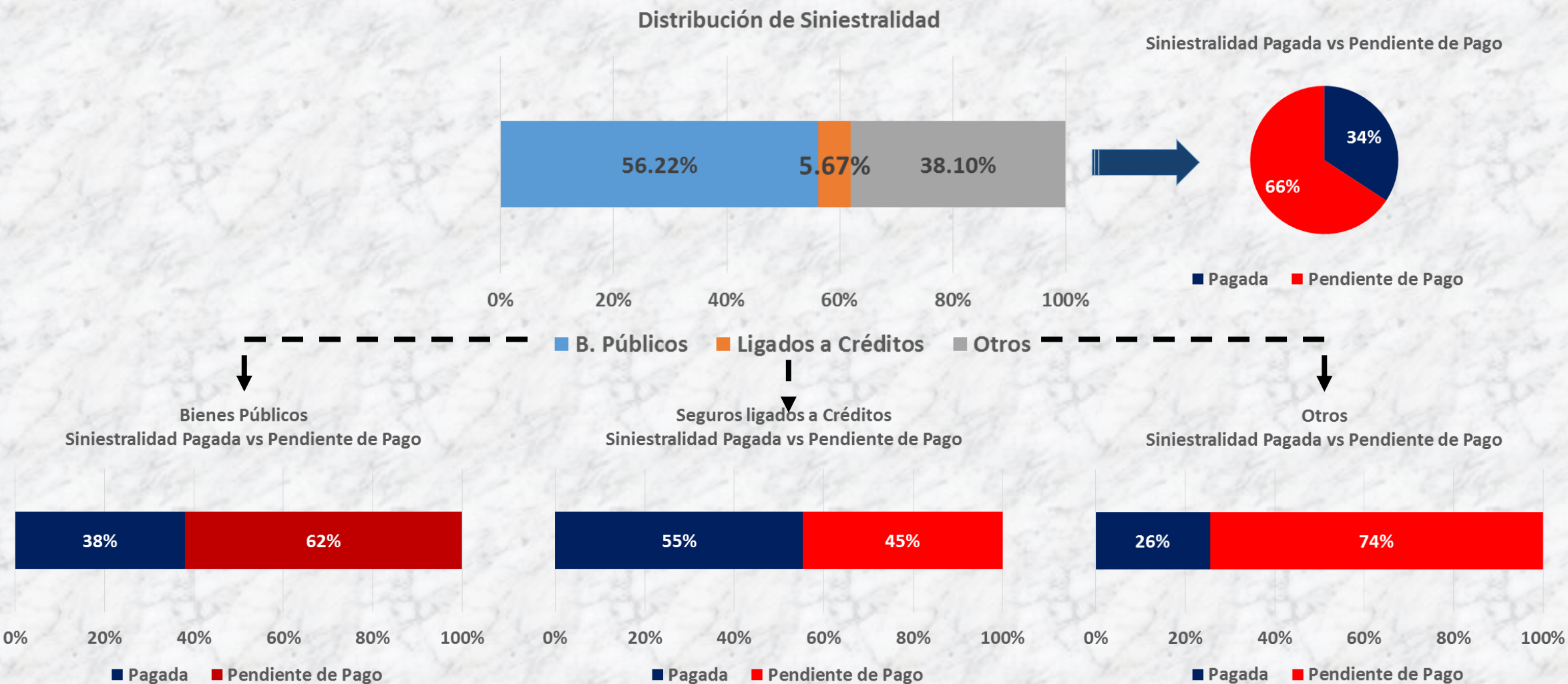
Tipo de cambio al 5/abril/2018 → 18.2497 pesos por USD

Fuente: CNSF

Reporte de resultados del sector asegurador por los sismos ocurridos el 7 y 19 de septiembre de 2017



Reporte de resultados del sector asegurador por los sismos ocurridos el 7 y 19 de septiembre de 2017



Contenido

- Riesgos catastróficos
- Esquema regulatorio
- Seguro catastrófico (Terremoto y Huracán) en México
- Sismos del 7 y 19 de septiembre de 2017
- Lecciones

Lecciones

- ✓ La regulación de solvencia ante catástrofes (PML) continúa mostrando su efectividad.
- ✓ El esquema de reaseguro seguido por parte de las instituciones es adecuado.
- ✓ La respuesta inmediata de las instituciones de seguros fue rápida.... La misma podría institucionalizarse mediante planes establecidos de acción ante emergencias.
- ❖ Muy baja penetración del seguro de terremoto, en zonas de renta media (Cd. Mx.) la penetración es baja (~8% de las viviendas); en zonas de renta baja (Oaxaca, Chiapas, Morelos) la penetración es prácticamente nula.
- ❖ Productos de seguros relacionados con hipotecas, diseñados para proteger al acreedor; en algunos casos, el acreditado se encontraba prácticamente desprotegido.
- ❖ Ante una catástrofe de mayores magnitudes (número de siniestros), no habría capacidad de ajuste para atender las reclamaciones.
- ❖ Es necesario establecer mecanismos para una elaboración de expediente de siniestros y pago más rápido.

Lecciones



“Seguro contra catástrofes; la experiencia de México”

Sesión 3: Catástrofes: Terremotos e Inundaciones

XIX Conferencia Sobre Regulación y Supervisión de Seguros
“Análisis y Evaluación de Riesgos en la Industria Aseguradora”

José G. López Hoyo
Vicepresidente de Análisis y Estudios Sectoriales
Comisión Nacional de Seguros y Fianzas

Santo Domingo, República Dominicana
Lunes, abril 9, 2018