



**WILLIS IBERIA**

**Riesgos Catastróficos  
Internacionales**

Mayo 2010

**Willis**

# Índice

1. **¿Qué son catástrofes?**
  1. Definición
  2. Ejemplos
2. **Historial de Pérdidas**
  1. Catástrofes naturales 2009
  2. Eventos más importantes
  3. Principales catástrofes naturales 1972 - 2008
  4. Daños globales y asegurados 1950-2009
  5. Porcentaje de pérdidas aseguradas de Cat Nat 1970-2008
3. **Tendencias al futuro**
  1. Consideraciones
  2. Tendencia creciente de Cat Nat
- **Análisis de la inversión española en el extranjero**
  - Inversiones por país 2005 - 2009
  - Inversiones por sectores 2005 - 2009
5. **Soluciones de aseguramiento**
  1. Sistemas público y privados
  2. Elementos que conforman las coberturas
  3. Tabla de sistemas públicas de Cat Nat
6. **Capacidad del mercado asegurador**
  1. Datos importantes sobre la capacidad
  2. La importancia de las pérdidas Cat Nat en el precio del seguro
  3. Cambios en capital del reasegurador
  4. Ratios de pérdidas combinadas
7. **Proceso de tarificación del riesgo**
  1. Fundamentos de modelización de peligros
  2. Los cuatro módulos de modelización
  3. La modelización
8. **Consideraciones para la gerencia de riesgos**
9. **Conclusión**

# 1. ¿Qué son las Catástrofes?

## 1.1 Definición

**Catástrofe:** Evento o fenómeno poco frecuente que produce pérdidas inusualmente grandes.

**Catástrofes Antropógenas:** Suele verse afectado un gran objeto en un área muy limitada, el cual está cubierto por un reducido número de pólizas de seguro: incendios y explosiones, catástrofes de aviación y navegación espacial, navegación marítima, fluvial y lacustre, catástrofes ferroviarias, accidentes mineros, derrumbamiento de edificios/puentes y el terrorismo. NO se incluyen conflictos bélicos, las guerras civiles y otros sucesos similares.

**Catástrofes Naturales:** Catástrofe provocada por las fuerzas de la naturaleza y que suele generar un cuantioso número de daños individuales y, en su caso, afectar a múltiples pólizas de seguro.

Las catástrofes naturales las podemos clasificar de la siguiente manera:

Eventos Geofísicos

Eventos Hidrometeorológicos

Eventos Climatológicos

Otros eventos

*Fuentes: Actuarial Standards Board y Swiss Re - Sigma: Natural Catastrophes and man-made disasters in 2009*

# 1. ¿Qué son las catástrofes de la naturaleza?

## 1.1 Definición

**Eventos Geofísicos:** Desastres generados por procesos dinámicos en el interior de la tierra.

- Terremotos o Sismos
- Erupciones Volcánicas
- Tsunamis

**Eventos Hidrometeorológicos:** Desastres generados por las condiciones de la atmosfera.

- Tormentas
- Granizadas
- Huracanes
- Tornados
- Inundaciones

**Eventos Climatológicos:** Desastres generados por las condiciones del clima

- Sequías
- Heladas
- Incendios Forestales

**Otros Eventos:** Desastres generados por procesos dinámicos en la superficie de la tierra.

- Deslizamiento de Tierra
- Derrumbes
- Aluviones
- Aludes

# 1. ¿Qué son las catástrofes naturales?

## 1.2 Ejemplos

**Terremoto:** Sacudida brusca del suelo que se propaga en todas las direcciones, producida por un movimiento de la corteza terrestre o punto más profundo.

### Terremoto en Chile- febrero 2010

Pérdidas Aseguradas: 4 – 7 mil millones de USD

Pérdidas No Aseguradas: 8 mil millones de USD

**Antes**



**Después**



# 1. ¿Qué son las catástrofes naturales?

## 1.2 Ejemplos

**Erupción Volcánica:** Escape de material sólido, líquido o gaseoso arrojado por un volcán, así como incendio y explosión a consecuencia de dichas materias.

### Erupción Volcánica en Islandia en 2010

**Durante Erupción**



*Fuente: Time.com*

**Daños Después**



# 1. ¿Qué son las catástrofes naturales?

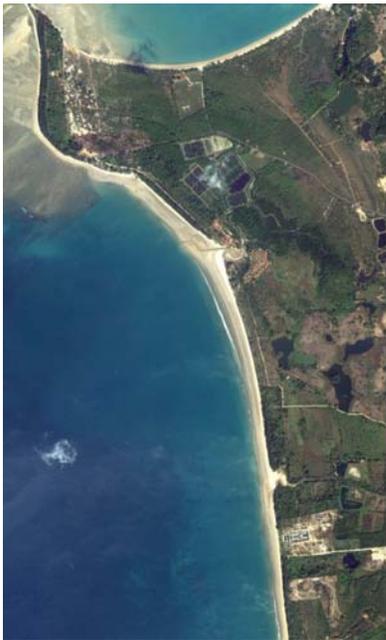
## 1.2 Ejemplos

**Tsunami:** Movimientos de la corteza terrestre en el fondo del océano, formando y propagando olas de gran altura.

### **Tsunami en Asia en 2004**

Pérdidas Aseguradas: 5.000 MM de USD

Pérdidas No Aseguradas: 14.000MM USD



Fuente: *Presentación de MAPFRE en XVI Congreso Español de Gerencia de Riesgos y Seguros 18 y 19 de Mayo de 2005*

# 1. ¿Qué son las catástrofes naturales?

## 1.2 Ejemplos

**Inundación:** El anegamiento del terreno producido por la acción directa de las aguas de lluvia, las procedentes de deshielo o las de los lagos que tengan salida natural, de los ríos o rías o de cursos naturales de agua en superficie, cuando estos se desbordan de sus cauces normales, así como los embates de mar en las costas

### **Inundación en Reino Unido- 2009**

Pérdidas Aseguradas: 160 millones de USD

Pérdidas No Aseguradas: 140 millones de USD



*Fuente: Munich Re - Topics GEO: Natural Catastrophes 2009*

# 1. ¿Qué son las catástrofes naturales?

## 1.2 Ejemplos

**Huracán:** Flujo de agua y aire de gran magnitud, moviéndose en trayectoria circular alrededor de un centro de baja presión, sobre la superficie marina o terrestre con velocidad periférica de vientos igual o mayor a 118 kilómetros por hora, que haya sido identificado como tal por los organismos oficialmente autorizados para ése propósito.

### Huracán Ike en EEUU- 2008

Pérdidas Aseguradas: 20 mil millones de USD

Pérdidas No Aseguradas: 20 mil millones de USD



*Fuentes: Swiss Re - Sigma: Natural Catastrophes and man-made disasters in 2009 y Munich Re - Topics GEO: Natural Catastrophes 2008*

# 1. ¿Qué son las catástrofes naturales?

## 1.2 Ejemplos

**Tornado:** Fenómeno meteorológico que consiste en un torbellino violento de aire, con forma de cono invertido, que gira sobre sí mismo y que se extiende desde las nubes hasta la superficie terrestre.

### Tornado en EEUU- 2009

Pérdidas Aseguradas: 1.350 millones de USD

Pérdidas No Aseguradas: 1.150 millones de USD



*Fuente: Munich Re - Topics GEO: Natural Catastrophes 2009*

# 1. ¿Qué son las catástrofes naturales?

## 1.2 Ejemplos

**Deslizamiento de Tierras:** Ocurren como resultado de cambios súbitos o graduales de la composición, estructura, hidrología o vegetación de un terreno en declive o pendiente.

### **Deslizamiento de Tierra en Brasil en 2008**

Pérdidas Aseguradas: 470 millones de USD

Pérdidas No Aseguradas: 280 millones de USD



*Fuente: Munich Re - Topics GEO: Natural Catastrophes 2008*

# 1. ¿Qué son las catástrofes naturales?

## 1.2 Ejemplos

**Incendio Forestal:** Fuego que se expande sin control sobre terreno forestal, afectando la vegetación que no estaba destinada para las quemas

### **Incendio Forestal en EEUU- 2008**

Pérdidas Aseguradas: 600 millones de USD

Pérdidas No Aseguradas: 1.400 millones de USD



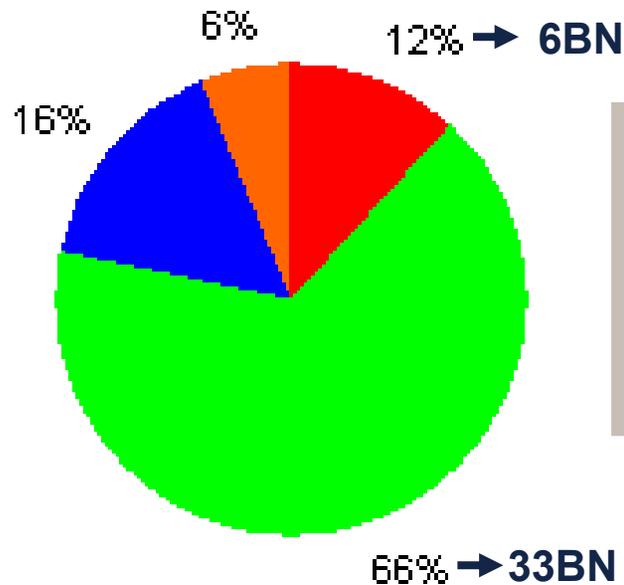
*Fuente: Munich Re - Topics GEO: Natural Catastrophes 2008*

## 2. Historial de Pérdidas

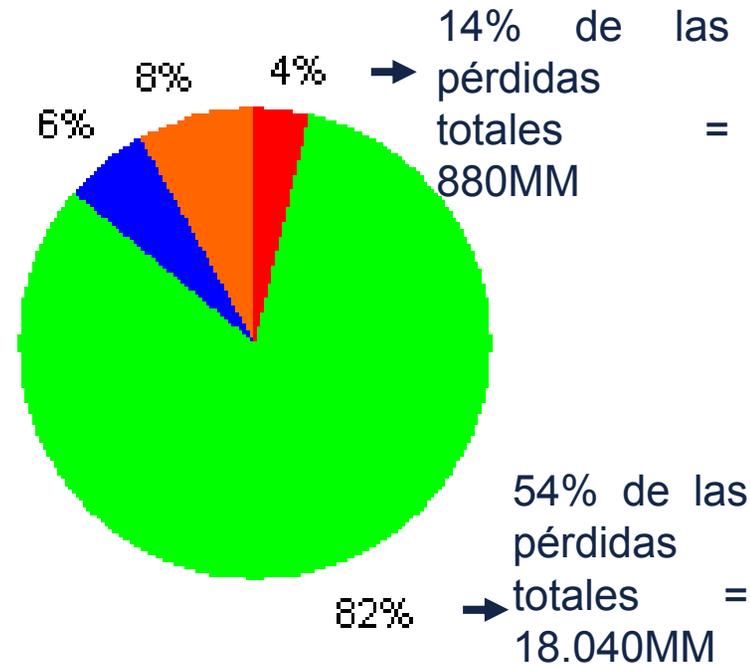
### 2.1 Catástrofes naturales 2009

**Pérdidas Totales US\$ 50 billones**

**Pérdidas Aseguradas US\$ 22 billones**



- Diferente percepción del riesgo
- Desarrollo económico de los territorios afectados



- **Eventos geofísicos: terremoto, tsunami, erupción volcánica**
- **Eventos meteorológicos: tormentas tropicales, tormenta de invierno, temporal, pedrisco, tornado, tormentas locales**

- **Eventos hidrológicos: crecida repentina, inundación fluvial, marea de tempestad, corrimiento de masas**
- **Eventos climatológicos: ola de calor y de frío, incendio forestal, sequía**

*Fuente:* Munich Re - Topics GEO: Natural Catastrophes 2009

## 2. Historial de Pérdidas

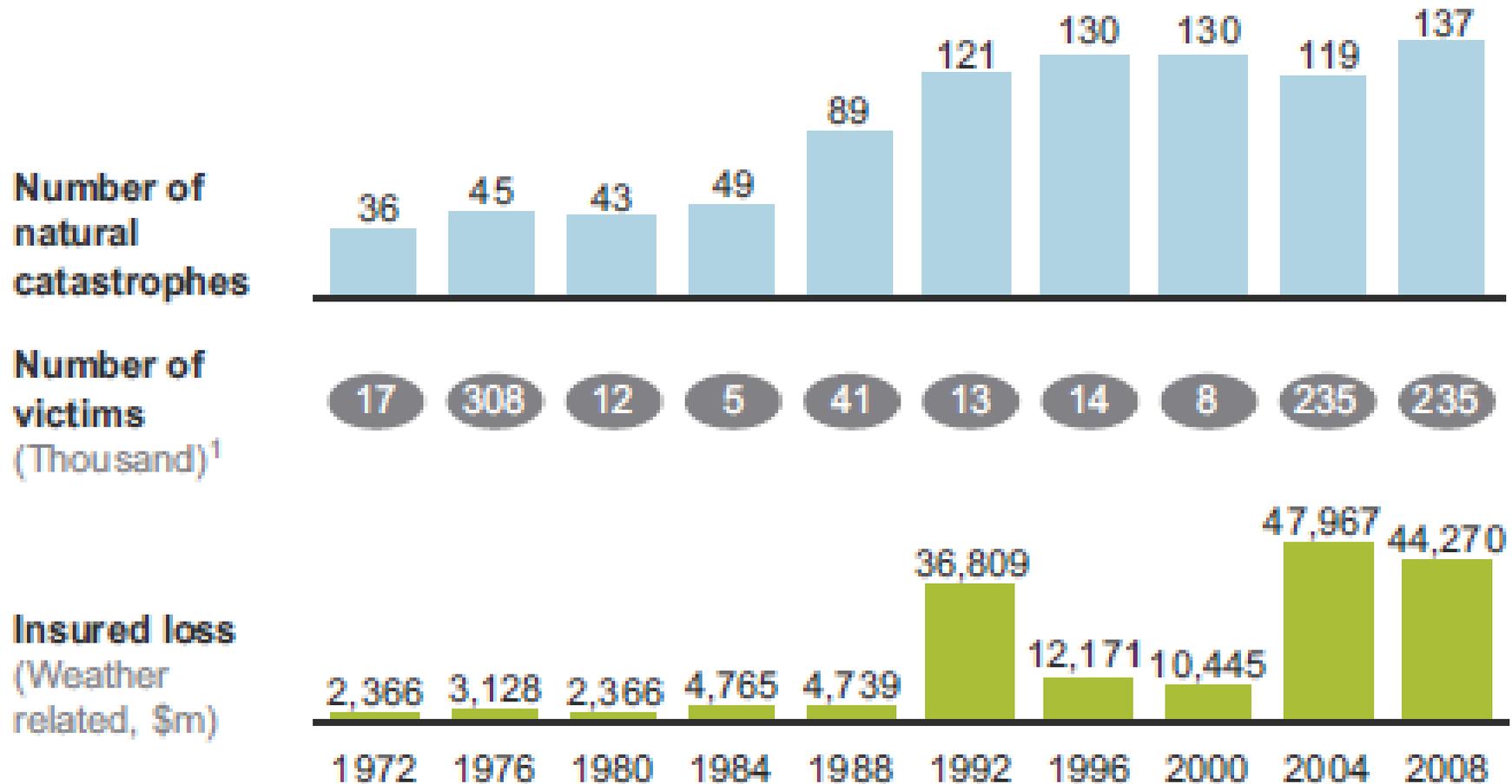
### 2.2 Eventos más importantes

<b>Evento</b>	<b>Año</b>	<b>Asegurado mill. de US\$</b>	<b>No Asegurado mill. de US\$</b>	<b>Daños Totales mill. de US\$</b>
<b>Huracán Katrina</b>	<b>2005</b>	71.163	53.837	<b>125.000</b>
<b>Terremoto de Kobe</b>	<b>1995</b>			<b>100.000</b>
<b>Huracán Andrew</b>	<b>1992</b>	24.479	20.521	<b>45.000</b>
<b>Huracán Ike</b>	<b>2008</b>	15.000	23.000	<b>38.000</b>
<b>Huracán Ivan</b>	<b>2004</b>	11.000	11.000	<b>22.000</b>
<b>Chile Terremoto</b>	<b>2010</b>	4.000-7.000	8.000-11.000	<b>15.000</b>
<b>Tormenta Klaus</b>	<b>2009</b>	3.000	2.100	<b>5.100</b>
<b>Incendios Forestales en Australia</b>	<b>2009</b>	1.080	220	<b>1.300</b>

*Fuentes:* Munich Re: Topics GEO '08 y '09 y Swiss Re: Sigma '04, '08 y '09 y "Chile earthquake expected to be a major insurance event"

## 2. Historial de Pérdidas

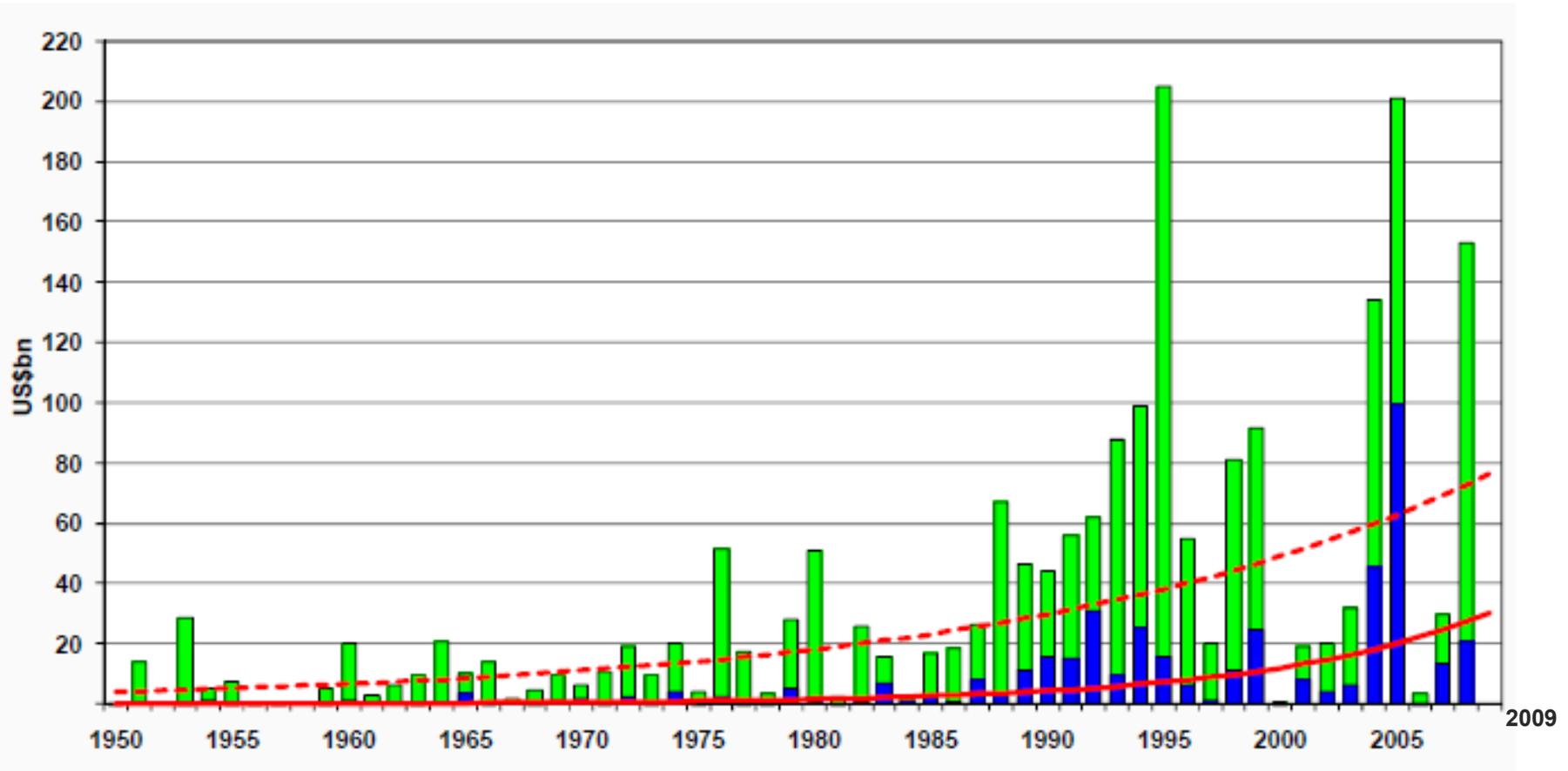
### 2.3 Principales catástrofes naturales 1972- 2008



*Fuente:* "Economics of Climate Adaptation: Shaping Climate-Resilient Development"

## 2. Historial de Pérdidas

### 2.4 Daños globales y asegurados 1950-2009



**Pérdidas Totales (en valores de 2009)**



**Pérdidas Aseguradas (en valores de 2009)**



**Tendencia de Pérdidas Totales**

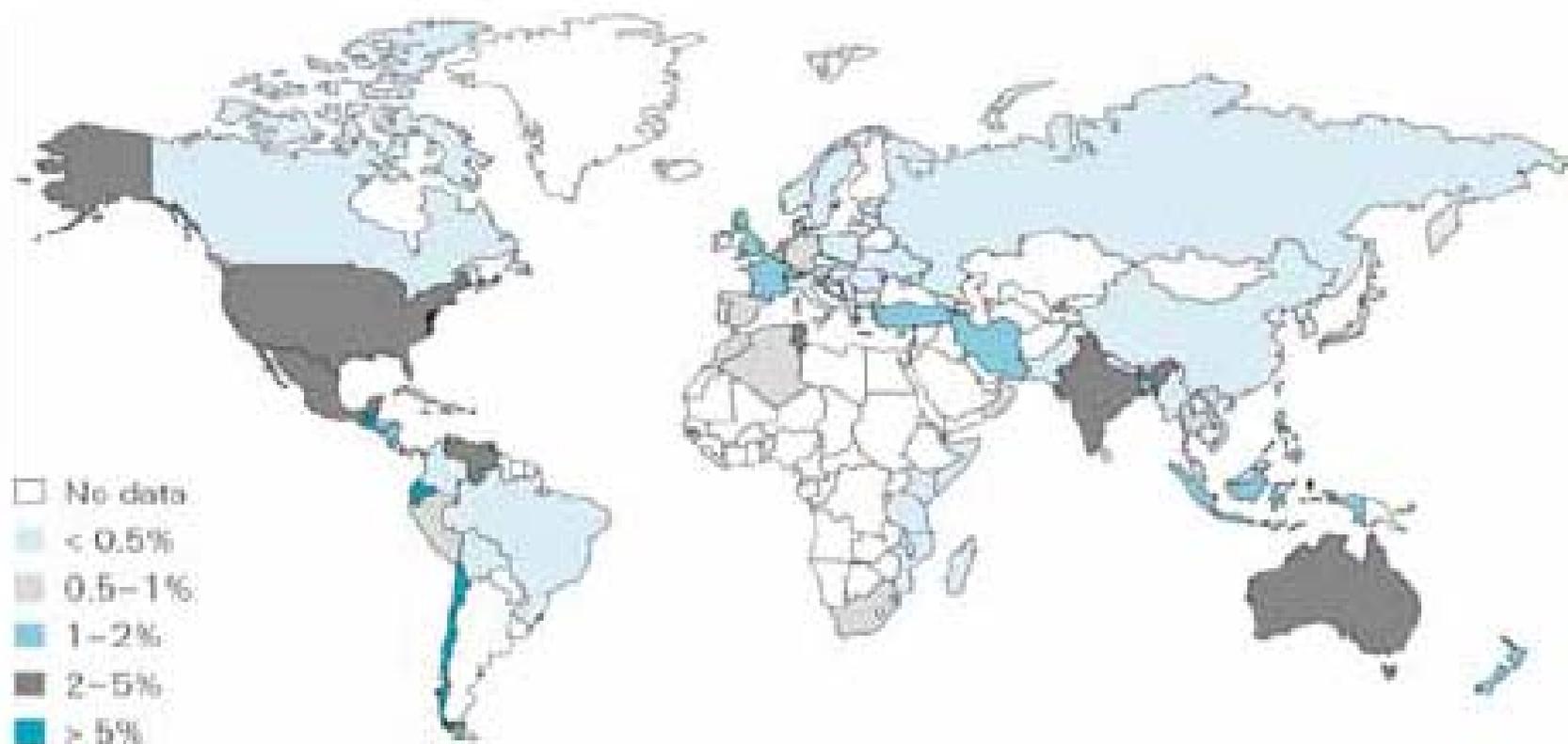


**Tendencia de Pérdidas Aseguradas**

*Fuente:* Munich Re - Topics GEO: Natural Catastrophes 2009

## 2. Historial de Pérdidas

### 2.5 Porcentajes de pérdidas aseguradas de Cat Nat 1970-2008



*Fuente:* Asociación Internacional de Supervisores de Seguros

## 3. Tendencias a futuro

### 3.1 Consideraciones

- Las pérdidas por catástrofes naturales han aumentado significativamente los últimos años y se prevé que siga la misma tendencia.
- Las pérdidas por fenómenos meteorológicos crecen un 6% anual. En 12 años se duplicarían las pérdidas.
- En los últimos 30 años, las pérdidas debidas a lluvias torrenciales, granizo y tornados aumentaron de 4 a 10 mil millones de USD y se prevé que continúe la tendencia.
- El promedio de pérdidas aseguradas por catástrofes naturales en el mundo aumentó de US \$5.100 millones en 1970-1989 a US \$27.100 millones en 1990-2009.
- Se observa un aumento de demanda en la cobertura de catástrofes naturales.

Fuentes: Chartis: El Seguro y el Cambio Climático. Contribución a un Debate Global y Swiss Re – “Increasing demand for natural catastrophe cover”

## 3. Tendencias a futuro

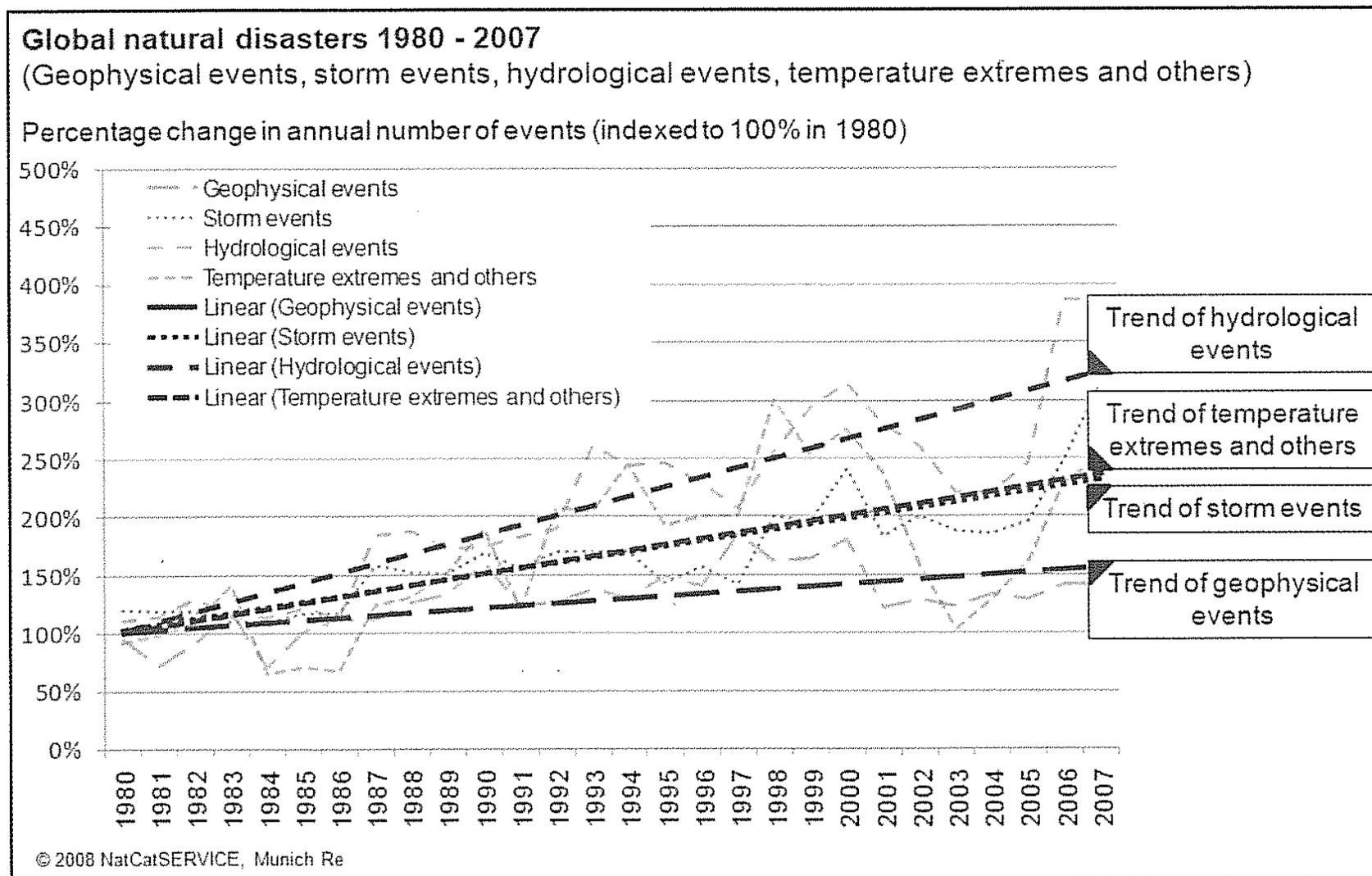
### 3.1 Consideraciones

- Sin embargo, existe todavía hay una cantidad muy significativa de riesgo catastrófico que no está cubierto/ asegurado.
- Cada vez más, las catástrofes naturales tienen un componente humano.
- Los daños serán mayores o menores en función de la concentración de activos y población y de las características de los mismos.
- El cambio climático conllevaría un aumento de la frecuencia de fenómenos meteorológicos (tormentas, lluvias torrenciales, sequías, olas de calor) . También el avance del nivel de agua → riesgo de inundación, especialmente en ciudades portuarias.
- El aumento en turismo → catástrofes naturales que causan daños más graves en áreas más amplias.

Fuentes: Chartis: El Seguro y el Cambio Climático. Contribución a un Debate Global y Swiss Re – “Increasing demand for natural catastrophe cover”

# 3. Tendencias a futuro

## 3.2 Tendencia creciente de Cat Nat



Fuente: Munich Re – 2008 NatCatSERVICE

## 4. Análisis de la inversión española en el extranjero

### 4.1 Principales inversiones por país 2005-2009

Países	Inversión (MM de €)					
	2005	2006	2007	2008	2009	TOTAL
Reino Unido	3.400	31.750	30.000	4.970	2.815	72.935
EEUU	1.980	6.400	9.900	7.550	4.900	30.730
Países Bajos	1.630	2.040	22.680	3.915	296	30.561
Francia	5.770	5.200	2.420	1.000	385	14.775
Hungría	2.200	1.200	7.290	93	58	10.841
México	876	696	3.580	3.420	277	8.849
Italia	557	1.530	5.000	660	244	7.991
Brasil	1.180	1.370	3.060	970	962	7.542
Alemania	400	870	2.950	230	72	4.522
República Checa	3.685	414	51	31	10	4.191

• Países en la lista más afectados por catástrofes naturales: EEUU, Reino Unido, México, Hungría, Alemania, y Italia

La mayoría son eventos meteorológicos e hidrológicos

Fuentes: Data Invex, El mundo.es.

## 4. Análisis de la inversión española en el extranjero

### 4.2 Principales inversiones por sectores 2005-2009

País	Industrias	Inversión (MM de €)
Reino Unido	Telecomunicaciones	36.819
	Suministro de Energía Eléctrica, Gas, Vapor y Aire	20.051
	Servicios Financieros, Excepto Seguros y Fondos Pensión	5.205
EEUU	Suministro de Energía Eléctrica, Gas, Vapor y Aire	4.986
	Almacenamiento y Actividades Anexas al Transporte	732
	Extracción de Crudo de Petróleo y Gas Natural	286
Países Bajos	Servicios Financieros, Excepto Seguros y Fondos Pensión	21.764
	Fabricación de Otros Productos Minerales No Metálico	1.080
	Fabricación de Otro Material de Transporte	870
Francia	Construcción de Edificios	4.250
	Almacenamiento y Actividades Anexas al Transporte	1.152
	Telecomunicaciones	1.076
Hungria	Fabricación de Otros Productos Minerales No Metálico	10.377
	Servicios Financieros, Excepto Seguros y Fondos Pensión	148
	Fabricación de Otro Material de Transporte	52

*Fuente:* Data Invox

## 4. Análisis de la inversión española en el extranjero

### 4.2 Principales inversiones por Sectores 2005-2009

País	Industrias	Inversión (MM de €)
México	Servicios Financieros, Excepto Seguros y Fondos Pensión	2.595
	Construcción de Edificios	252
	Servicios de Alojamiento	204
Italia	Industria de la Alimentación	711
	Comercio Mayor e Intermedio Comercio, Excepto Vehículos Motor	426
	Servicios Financieros, Excepto Seguros y Fondos Pensión	389
Brasil	Servicios Financieros, Excepto Seguros y Fondos Pensión	1.283
	Fabricación de Otros Productos Minerales No Metálico	274
	Fabricación de Vehículos de Motor	195
Alemania	Servicios Financieros, Excepto Seguros y Fondos Pensión	528
	Industria Química	249
	Construcción de Edificios	116
República Checa	Telecomunicaciones	3.662
	Captación, Depuración y Distribución de Agua	172
	Comercio al por Menor, Excepto de Vehículos de Motor	30

*Fuente:* Data Invox

## 5. Soluciones de aseguramiento

### 5.1 Sistemas públicos y privados

- Tipos de coberturas: privadas, públicas o con participación público-privada.
- La vuelta a la normalidad puede ser muy costosa después de una catástrofe natural. Se necesitan adecuados y abundantes recursos financieros que sustenten la capacidad de recuperación y de reconstrucción.
- Las fuentes de esos recursos: 1. Ayudas 2. Mecanismos de financiación del riesgo mediante coberturas aseguradoras (seguro y reaseguro) y transferencia alternativa de riesgo (nuevas fuentes de capital – ej. Bonos catástrofe).
- A las tradicionales soluciones de cobertura de seguro y reaseguro se han unido en los años recientes otros instrumentos financieros de transferencia alternativa de riesgos, utilizando la capacidad ofrecida por los mercados de capitales.
- Los países que carecen de esos recursos tienen que recabar ayuda internacional de otros países, organizaciones internacionales y organizaciones no gubernamentales.

# 5. Soluciones de aseguramiento

## 5.1 Sistemas públicos y privados

- Los recursos públicos para la reconstrucción se canalizan a través de donaciones directas o créditos concesionales (bajo o ningún interés y extensos plazos de amortización).
- En la mayoría de países esas ayudas se habilitan disponiendo *ad hoc* de los recursos
- Problemas de ayudas públicas:
  - > El desembolso con cargo a los presupuestos públicos puede resultar difícilmente soportable
  - > El hecho de tener la seguridad de percepción de ayuda pública en caso de catástrofes frecuentemente inhibe la responsabilidad de los potenciales afectados en la protección de sus bienes, descuidando la adopción de medidas de mitigación del riesgo y rechazando la adquisición de un seguro

Fuente: *El CCS*: “La Cobertura aseguradora de las catástrofes naturales. Diversidad de sistemas”

## 5. Soluciones de aseguramiento

### 5.1 Sistemas públicos y privados

- **Soluciones específicas para el aseguramiento:**
  - Garantizar una capacidad financiera suficiente
  - Gestión eficaz de la siniestralidad
  - Dar cobertura al mayor número de tomadores posible a precios asequibles
  - Evitar los riesgos típicos (antiselección y riesgo moral)
  
- **Mercado de seguros con participación de las administraciones públicas:**

Respuesta aseguradora a los retos de Cat Nat atendiendo a las propias circunstancias de cada país en aspectos de:

  - Nivel de desarrollo económico y social
  - Estructura e implantación del mercado nacional de seguros
  - Cultura aseguradora
  - Tipo de riesgos más amenazantes
  - Historia siniestral
  - Percepción del riesgo

*Fuente:* El CCS: “La Cobertura aseguradora de las catástrofes naturales. Diversidad de sistemas”

# 5. Soluciones de aseguramiento

## 5.2 Elementos que conforman las coberturas

- Participación del mercado privado y estamentos públicos:
  - Exclusividad del mercado: monopolio público o relación de cooperación público-privada
  - Participación pública puede darse sobre soluciones de seguro directo o de reaseguro con garantía del Estado limitada o ilimitada
- Obligatoriedad de cobertura: mercado privado es voluntaria y es habitual que la cobertura de la participación pública sea obligatoria
- Riesgos cubiertos:
  - Monocobertura: sistema únicamente cubre un único riesgo (huracán, inundación, terremoto)
  - Cobertura múltiple cerrada: sistema cubre una lista cerrada de eventos catastróficos
  - Cobertura abierta: incluye todos los peligros naturales susceptibles de causar catástrofes

*Fuente: El CCS: “La Cobertura aseguradora de las catástrofes naturales. Diversidad de sistemas”*

# 5. Soluciones de aseguramiento

## 5.2 Elementos que conforman las coberturas

- **Fijación de primas:** puede ser una cantidad fija o un porcentaje sobre las primas de la póliza base o sobre los capitales asegurados.
- **Daños cubiertos:** normalmente se cubren únicamente daños materiales directos, pero hay casos en que la cobertura abarca la pérdida de beneficios.
- **Bienes cubiertos:** propiedades residenciales, comerciales e industriales y viviendas.
- **Límites de Indemnización:** hay sistemas que cubren daños sin límite de indemnización pero generalmente se establece un límite máximo de indemnización ubicación, por evento y/o año.
- **Declaración oficial de catástrofe:** la declaración oficial de catástrofe por parte de un organismo gubernamental puede ser necesaria o no. Por ejemplo, en el caso español (CCS) no es necesaria y viene definido en función de la causa y no de la cuantía de los daños.
- **Reservas de estabilización:** algunos países permiten la creación de instrumentos de acumulación de fondos a través de reservas de estabilización que disfrutan de favorables regímenes fiscales.

## 5. Soluciones de aseguramiento

### 5.3 Tabla de sistemas públicos para dar cobertura a las Cat Nat

España	
<b>Ayudas</b>	Si, normalmente dirigido a aquellas personas que no puedan cobrar del CCS y siempre y cuando cumplan los requisitos establecidos por el Gobierno Español
<b>Sistema Público Aseguramiento</b>	Si. Consorcio de Compensación de Seguros (CCS)
<b>Obligatorio</b>	Si
<b>Funcionamiento</b>	<p>Recargo obligatorio a los asegurados que contraten las siguientes pólizas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguro de Daños: Pólizas de vehículos terrestres, vehículos ferroviarios, incendio, otros daños en los bienes, así como pérdidas pecuniarias.</li> <li>- Seguros de personas: Vida y Accidentes (aunque estas coberturas se contraten de forma complementaria a otro tipo de seguro o en el marco de un plan de pensiones)</li> </ul> <p>El Consorcio cubre los siguientes riesgos de la Naturaleza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Terremoto</li> <li>- Maremoto</li> <li>- Erupción Volcánica</li> <li>- Tempestad Ciclónica atípica:               <ul style="list-style-type: none"> <li>* Ciclones violentos de carácter tropical (vientos superiores a 96 Km./h y precipitaciones superiores a 40 l/m2)</li> <li>* Borrascas frías con advención de aire ártico (vientos superiores a 84 Km./h y temperaturas inferiores a 6° C bajo cero)</li> <li>* Vientos extraordinarios (vientos superiores a 135 Km./h)</li> </ul> </li> </ul> <p>La tarifa del CCS es una tasa propia que se aplica sobre los capitales asegurados, existiendo normas especiales para determinados casos</p> <p>El CCS sólo cubre exclusivamente aquellos riesgos que están definidos en su reglamento, salvo los daños provocados por inundaciones extraordinarias</p> <p>Para tener derecho a la indemnización el asegurado debe estar al corriente del pago de la prima de la póliza.</p>

*Fuente:* El CCS: “La Cobertura aseguradora de las catástrofes naturales. Diversidad de sistemas”

## 5. Soluciones de aseguramiento

### 5.3 Tabla de sistemas públicos para dar cobertura a las Cat Nat

Francia	
<b>Sistema Público</b>	Si, Oficina Central de Tarificación (OCT)
<b>Obligatorio</b>	Si, para ambas partes (Asegurado y Asegurador)
<b>Funcionamiento</b>	<p>Contratación obligatoria por parte de los Asegurados para todas aquellas pólizas que garanticen incendio y resto de daños en los bienes.</p> <p>Derecho a indemnización si:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contratación de seguro de daños a bienes.</li> <li>- Gobierno declare estado de catástrofe natural mediante Decreto Interministerial.</li> </ul> <p>Se cubren los daños materiales directos y la pérdida de beneficios que tengan como causa determinante la intensidad anormal de un agente natural considerado como riesgo no asegurable, cuando no hubieran podido evitarse por las medidas habituales de prevención, y siempre que el evento se declare como catástrofe natural por un decreto interministerial</p> <p>Se cobra una sobreprima, que se aplica sobre la prima neta de todas las tasas correspondientes a los diferentes tipos de pólizas.</p> <p>Cobertura de Tempestad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuera de la consideración de riesgos catastróficos y Aseguradores obligados a ofrecerla y se entenderá rechazada si el tomador lo hace de forma expresa y por escrito</li> <li>- Generaliza la garantía contra efectos por tempestad, huracán, ciclón granizo y peso de la nieve</li> <li>- Tarifas no reguladas de forma uniforme. Cada Aseguradora la suya.</li> <li>- Nunca se valorará a valor de nuevo.</li> </ul>

Fuente: El CCS: “La Cobertura aseguradora de las catástrofes naturales. Diversidad de sistemas”

## 5. Soluciones de aseguramiento

### 5.3 Tabla de sistemas públicos para dar cobertura a las Cat Nat

Estados Unidos	
<b>Ayudas</b>	<p>Si, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ayudas directas</li> <li>- Préstamos oficiales blandos</li> </ul>
<b>Sistema Público Aseguramiento</b>	<p>Si</p> <p><b>Inundación:</b> Programa Nacional de Seguro de Inundación (National Flood Insurance Program - NFIP)</p> <p><b>Huracán:</b> Fondos de ámbito estatal (Florida Hurricane Castrophe Fund - FHCF).</p> <p><b>Terremoto:</b> California (California Earthquake Authority - CAE) y Hawai (Hawai Hurricane Relief Fund – HHRF), mecanismo de ámbito estatal</p> <p><b>Residual Market Mechanisms:</b> participación pública en forma de planes, pools, programas, etc.</p>
<b>Obligatorio</b>	<p><b>National Flood Insurance Program (NFIP):</b> Depende</p> <p><b>California Earthquake Authority (CEA):</b> No</p> <p><b>Hawaii Hurricane Relief Fund (HHRF):</b> No – Inactivo desde el año 2002. En estos momento únicamente proporcionado por mercado asegurador privado</p> <p><b>Florida Hurricane Catastrophe Fund (FHCF):</b> Si para aseguradores de vivienda autorizados a operar en Florida</p> <p><b>Terrorism Risk Insurance:</b> Si</p>

Fuente: El CCS: “La Cobertura aseguradora de las catástrofes naturales. Diversidad de sistemas”

## 5. Soluciones de aseguramiento

### 5.3 Tabla de sistemas públicos para dar cobertura a las Cat Nat

Estados Unidos	
<b>Funcionamiento</b>	<p><b>Inundación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- NFIP:<ul style="list-style-type: none"><li>* Gestionado por la Administración Federal de Seguros.</li><li>* Es un acuerdo voluntario entre las comunidades y el gobierno federal por el que el gobierno proporcionara cobertura aseguradora para los daños de inundación a cambio de que las comunidades adopten las disposiciones oportunas para la gestión de llanuras de inundación con el fin de reducir este riesgo en las nuevas construcciones situadas en las Áreas de Especial Riesgo de Inundación (SFHAs).</li></ul></li><li>- Obligatorio para aquellas zonas que posean un riesgo especial de inundación o exigido por el banco para otorgar financiación.</li><li>- Asegurados deben contratar Póliza Estándar de Seguro de Inundación.</li><li>- Se cubre:<ul style="list-style-type: none"><li>* Los desbordamientos de aguas (interiores o de mareas)</li><li>* Flujos de barro.</li><li>* Acumulación rápida e inusual de aguas de superficie provenientes de cualquier origen</li><li>* Colapso o destabilización del terreno a lo largo de la orilla de un lago u otra acumulación de agua</li></ul></li><li>- Tarificación: Primas no se fijan por criterio actuarial sino mediante subvenciones. Resultado = Primas insuficientes. Solución: Federal Emergency Management Agency (FEMA) solicita créditos al Tesoro</li></ul> <p><b>Terremoto:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Para California: CEA<ul style="list-style-type: none"><li>* Mecanismo estatal pero con financiación mayoritariamente privada: Participación de 17 aseguradoras</li><li>* Ofrece póliza (Mini póliza): menos completa que la del mercado asegurador privado pero contrarresta sus restricciones</li><li>* Financiado por primas pagadas de los tomadores, aportaciones de los aseguradores participantes, rendimiento de las inversiones, crédito impuesto sobre primas, emisión de bonos y reaseguro.</li></ul></li></ul> <p><b>Huracán</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Para Florida: FHCF<ul style="list-style-type: none"><li>* Programa de reaseguro mediante el que los aseguradores que participen podrán recuperar parte de sus pérdidas por huracán mediante un contrato específico de reembolso</li></ul></li></ul>

**Fuente:** El CCS: “La Cobertura aseguradora de las catástrofes naturales. Diversidad de sistemas”

## 5. Soluciones de aseguramiento

### 5.3 Tabla de Sistemas Públicos para dar cobertura a las Cat Nat

País	Sistema Público	Obligatorio	Funcionamiento
Brasil	No	No	Mercado Asegurador Privado
Hungría	Si	No	100% de las pérdidas debidas a inundaciones
Italia	No	No	Mercado Asegurador Privado
Alemania	No	No	Mercado Asegurador Privado
República Checa	No	No	Mercado Asegurador Privado
Reino Unido	No	No	Mercado Asegurador Privado
Holanda	No	No	<u>Ley de Compensación de Calamidades</u> : Estado pagará compensaciones a los damnificados por pérdidas no asegurables por el mercado (resultantes de terremoto e inundación)  - Compromiso máximo de 450 millones de euros
México	No	No	Consideración: Ayudas mediante el Fondo de Desastres Naturales ( FONDEN)  FONDEN: Fondo destinado atender los daños ocasionados por las catástrofes naturales a la infraestructura no asegurable del Gobierno Federal y de los gobiernos estatales y municipales  Resto mediante Mercado Asegurador Privado

*Fuente:* “La Cobertura aseguradora de las catástrofes naturales. Diversidad de sistemas” y Gestión de Riesgo de Desastres Naturales

## 6. Capacidad del mercado

### 6.1 Datos importantes sobre la capacidad

- Las reaseguradoras continúan teniendo capacidad suficiente para cumplir las crecientes necesidades de reaseguro de las compañías de seguros y continúan haciendo frente al desafío de la crisis de crédito y de liquidez.
- Capacidad total de bonos de catástrofes (fin de 2009) = \$13 mil millones, que implican \$3,400 millones de capacidad nueva.
- A finales de 2009, la capacidad del mercado de reaseguro de catástrofes (capitales de reaseguro) ha vuelto al nivel de 2007.
- Las primas de reaseguro han disminuido para la mayoría de negocios. El mercado es competitivo, con capacidad creciente, aumento de la demanda y un mercado suavizado en el reaseguro global frente a catástrofes.

Fuente: Moody's

## 6. Capacidad del mercado

### 6.1 Datos importantes sobre la capacidad

- En el primer trimestre de 2010, las pérdidas por catástrofes no impactaron ni en los precios ni en la capacidad del mercado global.
  - En EEUU: reducciones de 5 – 15% en los precios de catastrófico.
  - Reino Unido: las tarifas de reaseguro se han reducido entre el 5 y 7%.
  - Alemania: aumento en la demanda de la cobertura de catastróficos y niveles de retención estables.
  - Francia: se estima que la capacidad permanezca sin cambios pero con un aumento en precios.
- El mercado no es blando: Las tarifas en las renovaciones reflejaron una visión disciplinada por parte de las reaseguradoras, con un equilibrio entre el riesgo y el rendimiento de capital desplegado.
- El terremoto de Chile y otros siniestros CAT NAT (ej. inundaciones de Madeira) han afectado especialmente a las compañías de directo que operan en España.

*Fuente:* RAA: State of Reinsurance Market 2010

## 6. Capacidad del Mercado

### 6.2 La importancia de las pérdidas Cat Nat en el precio del seguro

**2009** Total Pérdidas Aseguradas = **24** mil millones de USD

Pérdidas Antropógenas = **3** mil millones de USD

Pérdidas Debido a CAT NAT = **21** mil millones de USD

=> 87,5% de las pérdidas aseguradas

**2008** Total Pérdidas Aseguradas = **52** mil millones de USD

Pérdidas Antropógenas = **7** mil millones de USD

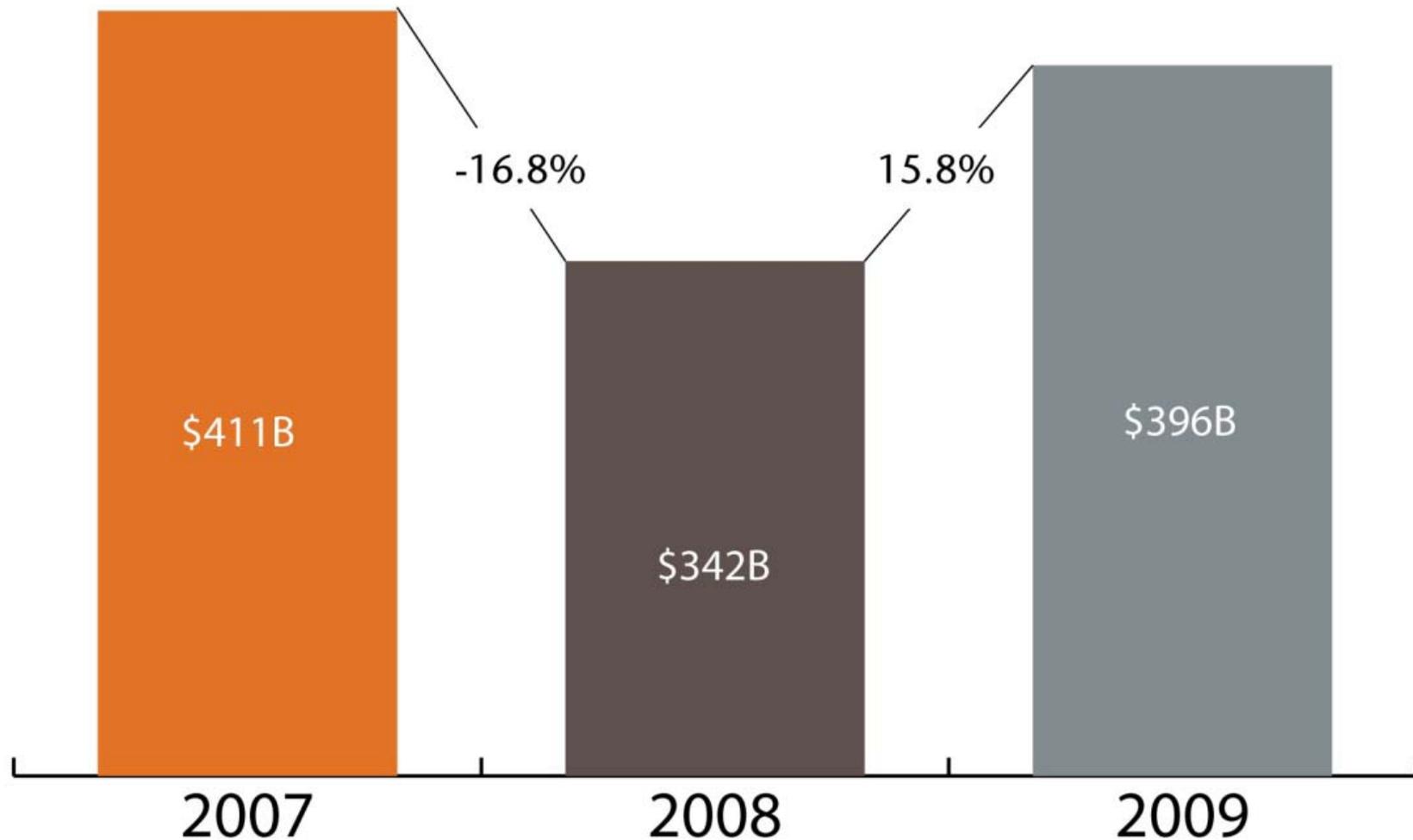
Pérdidas Debido a CAT NAT = **45** mil millones de USD

=> 86,5% de las pérdidas aseguradas

Fuente: Swiss Re

## 6. Capacidad del Mercado

### 6.3 Cambio en capital del reasegurador



*Fuente:* Aon "Reinsurance Market Outlook: April 1, 2010 Update"

# 6. Capacidad del Mercado

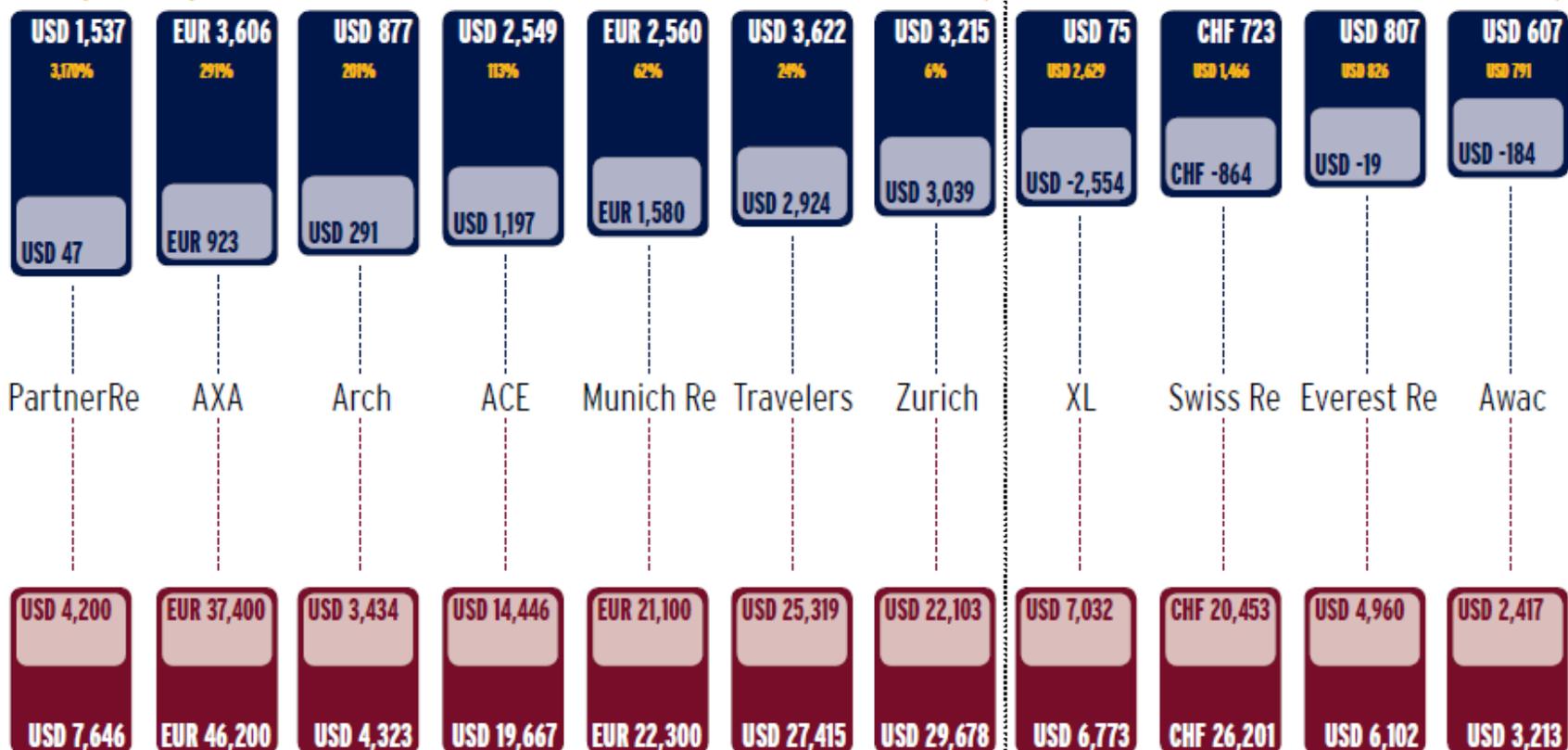
## 6.3 Cambio en capital del reasegurador

### NET INCOME (Millions)

Not to Scale

In descending order of relative growth\*

In descending order of absolute growth\*



### SHAREHOLDERS' EQUITY (Millions)

Not to Scale

\*Figures allow for exchange rate variables

2008 2009

Fuente: Willis – International Property Market Update

## 6. Capacidad del Mercado

### 6.4 Ratios de pérdidas combinadas



*Fuente: Willis – International Property Market Update*

# 7. Proceso de tarificación del riesgo

## 7.1 Aspectos fundamentales a valorar

Los 4 aspectos principales a valorar son:

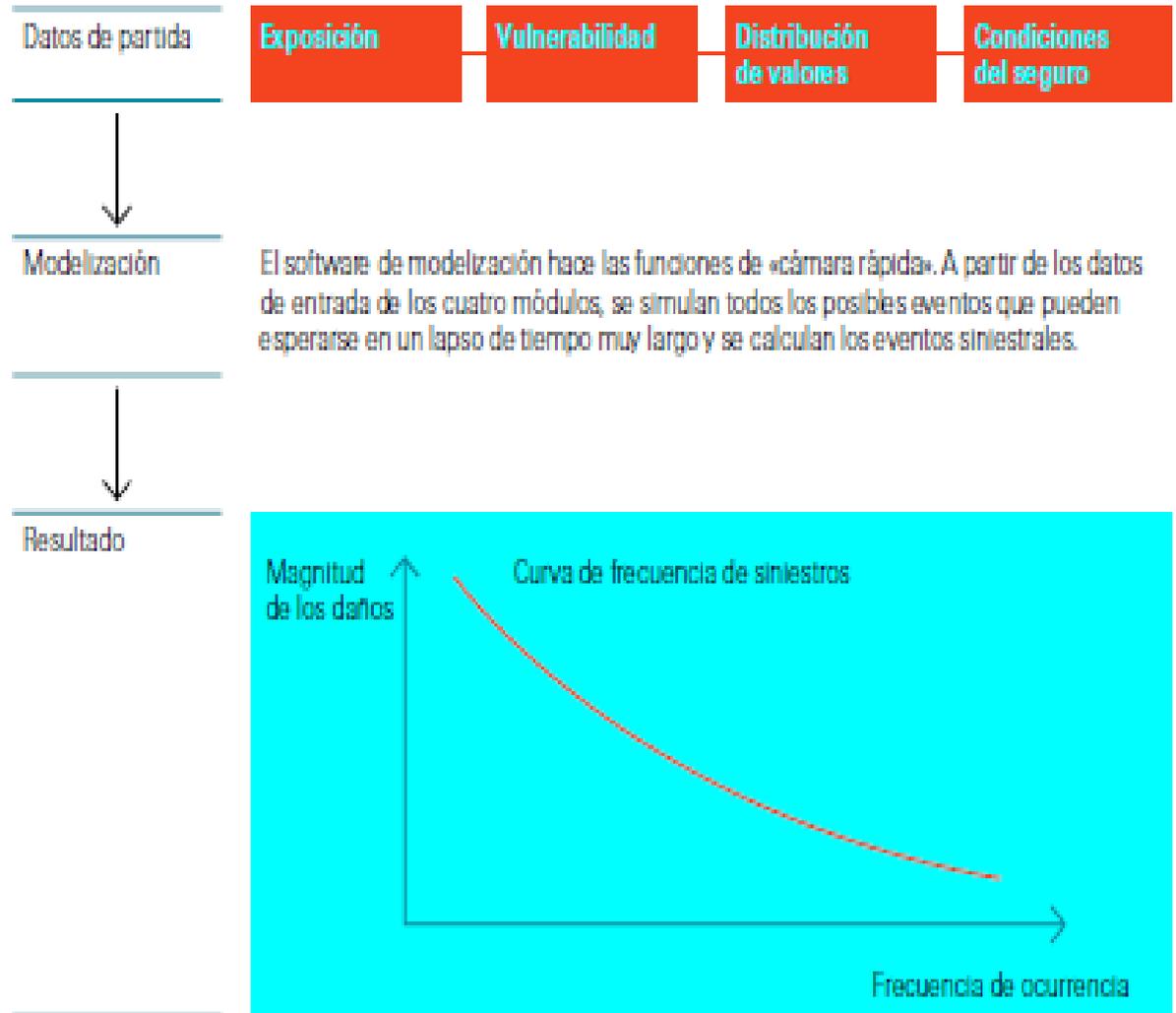
**1.Exposición:** ¿ Dónde, con qué frecuencia y con qué intensidad se producen los eventos siniestrales?

**2.Vulnerabilidad:** ¿Qué daños pueden sufrir los bienes asegurados en función de la intensidad del evento?

**3.Distribución de valores:** ¿Dónde se encuentra cada clase de bienes asegurados y cuál es su valor?

**4.Condiciones del seguro:** ¿Qué alcance de cobertura y qué nivel de retención se requiere?

Primero se realiza la evaluación de cada factor por separado y luego se combinan.



**Fuente:** Swiss Re: “Las Catástrofes naturales y el reaseguro”

# 7. Proceso de tarificación del riesgo

## 7.1 Aspectos fundamentales a valorar

### 1. Exposición:

- Se expresa en la distribución espacial, frecuencia e intensidad de eventos
- Para cuantificar estos parámetros se utilizan:
  - Histórico (mejor cuantos más años se dispongan)
  - Conocimientos científicos sobre las características físicas de las fuerzas naturales

### Las ventajas de un módulo global y no regional:

- Refleja con mayor precisión la probabilidad de que regiones muy distantes entre sí sean afectadas por el mismo evento
- Define claramente la frecuencia de los eventos de una determinada intensidad
- Puede estimarse de forma más precisa la cuantía de la siniestralidad anual
- Tras un evento, se puede evaluar los daños con mayor rapidez

Fuente: Swiss Re: “Las Catástrofes naturales y el reaseguro”

# 7. Proceso de tarificación del riesgo

## 7.1 Aspectos fundamentales a valorar

### 2. Vulnerabilidad:

- Se determina la siniestralidad media de distintos bienes asegurados partiendo de la intensidad de un evento modelo.
- Se analizan las características de los activos: el tipo de construcción, antigüedad, altura, simetría de la planta, ubicación exacta...
- Para la curva de vulnerabilidad, se agrupan los bienes asegurados en distintas clases de riesgo
- Existen diferencias sustanciales de vulnerabilidad entre:
  - Diversos ramos del seguro (seguros de daños, automóviles, etc)
  - Distintos segmentos de clientes (particulares, comercios, industria ...)
  - Coberturas (edificios, contenido, pérdida de beneficios ...)

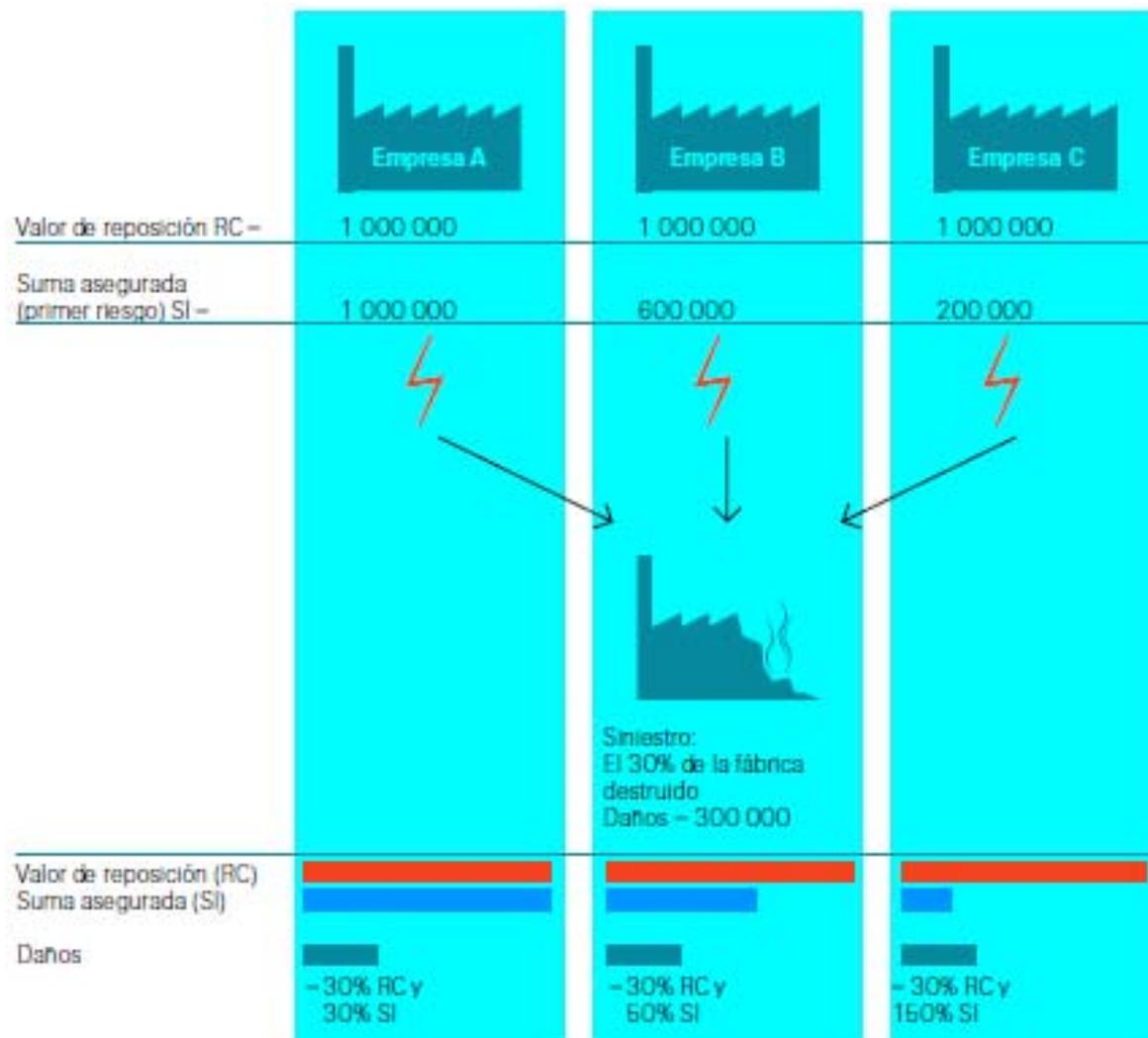
Fuente: Swiss Re: “Las Catástrofes naturales y el reaseguro”

# 7. Proceso de tarificación del riesgo

## 7.1 Aspectos fundamentales a valorar

### 3. Distribución de Valores:

- Para poder cuantificar los daños económicos, es preciso conocer el valor de los bienes asegurados
- En la modelización de daños hay que registrar el valor de reposición del objeto con independencia de la suma asegurada convenida
- El control de CÚMULOS es esencial



**Fuente:** Swiss Re: “Las Catástrofes naturales y el reaseguro”

## 7. Proceso de tarificación del riesgo

### 7.1 Aspectos fundamentales a valorar

#### 4. Condiciones del Seguro:

- Las retenciones o los límites son instrumentos importantes del asegurador para limitar su participación en los eventos siniestros. Se reduce y delimita la suma a pagar y, mediante las retenciones, se limitan los gastos administrativos de la gestión del siniestro, al no tener que tramitar pequeños siniestros irrelevantes
- Existen otras posibilidades de limitar el potencial de daños de los riesgos individuales:
  - Participación proporcional de otros aseguradores o del asegurado
  - Reaseguro facultativo

*Fuente:* Swiss Re: “Las Catástrofes naturales y el reaseguro”

# 7. Proceso de tarificación del riesgo

## 7.2 La modelación

### Parte 1: Obtención de eventos siniestros a través de la modelación

- a) Módulo de exposición ofrece la intensidad prevista para evento(s) con respecto al edificio o ubicación
- b) Curva de vulnerabilidad deduce qué daño porcentual produce esta intensidad en el edificio o ubicación
- c) Calculan daños brutos multiplicando daño porcentual por el valor del edificio o ubicación
- d) A los daños brutos se aplican las condiciones del seguro y se obtienen los daños netos del asegurador

### Parte 2: Lista de eventos siniestros al reaseguro

- a) Crear una lista completa de todos los eventos siniestros
- b) Calcular la siniestralidad anual esperada
  - a) Siniestralidad esperada por año =  $\frac{\text{Suma de todos los eventos siniestros}}{\text{Número de años del modelo}}$
- c) Crear una curva de frecuencia de siniestros para evaluar los daños por eventos extremos y determinar un nivel razonable de reaseguro
- d) Calcular los daños cubiertos

Fuente: Swiss Re: “Las Catástrofes naturales y el reaseguro”

## 7. Proceso de tarificación del riesgo

### 7.3 La prima de directo

Siniestralidad Anual Esperada en el tramo retenido

- + Coste Protección de Reaseguro
- + Gastos Administrativos
- + Gastos de Adquisición
- + Coste de Capital (reserva por exposición máxima)
- + Margen de Beneficio

Prima técnica de directo

Prima de mercado: Dependerá de la capacidad del mercado, de la demanda, del ciclo, de la siniestralidad en el país en cuestión, del apetito de las cedentes, del límite, de la retención, de la cobertura ...

*Fuente:* Swiss Re: Las Catástrofes Naturales y el Reaseguro

## 8. Consideraciones para la Gerencia de Riesgos

- Conocer si existe un sistema público y en qué consiste, para en su caso, completarlo.
- Identificar los bienes a asegurar y su exposición (por ejemplo, usando los mapas de MunichRe).
- Revisar las definiciones de evento catastrófico.
- Establecer límites adecuados en función del tipo de catástrofe a la que están expuestos (no es lo mismo un huracán que un terremoto). Informes de ingeniería.
- Periodo correcto de PB. Considerar que la zona entera estará afectada: falta de proveedores y mano de obra.
- Adecuar y definir claramente las franquicias:
  - Porcentaje o cuantía fija
  - Del valor asegurado o del siniestro
  - Porcentaje de toda la situación de riesgo o fragmentado (activo, edificio, estructura...)
  - Por siniestro o por situación de riesgos. Cláusula de 72 horas.
  - Existen mínimos no porcentuales y cómo aplican. Definiciones claras.

## 8. Consideraciones para la Gerencia de riesgos

- Evitar el coaseguro: puede significar una participación muy cuantiosa. Asumirlo si no pone en peligro la continuidad del negocio.
- Coberturas adaptadas al riesgo:
  - Tipo de obra civil
  - Bienes especialmente susceptibles. Bienes a la intemperie.
  - Zonas de exterior: jardines, playas, campos de golf...
- Liquidaciones anticipadas en caso de siniestro.
- Fraccionamiento de pago.
- Hay que adecuar los edificios a las exposiciones. Las características técnicas frente a terremoto no son las de huracán.
- Disponer de fotos y videos previos para ayudar en la peritación. Documentación.
- Manuales de actuación previos (para aquellos previsibles como los huracanes) y posteriores al siniestro.
- Definiciones claras que no den lugar a interpretaciones. Suele haber problemas en la franquicia y en la Pérdida de Beneficios.



**GRACIAS POR  
VUESTRA ATENCIÓN**

**Willis**