

UNIVERSIDAD PANAMERICANA

Facultad de Ciencias Económicas

Licenciatura en Economía



**Los seguros de daños: su importancia en la ocurrencia de catástrofes naturales
en Guatemala como respaldo a los agentes económicos y su relevancia como
herramienta de recuperación económica durante el periodo 1998-2014**

(Tesis de Licenciatura)

Alberto Antonio Arrecis Rosales

Guatemala, mayo 2016

Los seguros de daños: su importancia en la ocurrencia de catástrofes naturales en Guatemala como respaldo a los agentes económicos y su relevancia como herramienta de recuperación económica durante el periodo 1998-2014
(Tesis de Licenciatura)

Alberto Antonio Arrecis Rosales

Licenciado Carlos Rodolfo De León Herrera (**Asesor**)
Licenciado Mario Alfredo Salazar Marroquin (**Revisor**)

Guatemala, mayo 2016

Autoridades de Universidad Panamericana

M.Th. Mynor Augusto Herrera Lemus
Rector

Dra. Alba Aracely Rodríguez de González
Vicerrectora Académica

M.A. César Augusto Custodio Cobar
Vicerrector Administrativo

EMBA. Adolfo Noguera Bosque
Secretario General

Autoridades Facultad de Ciencias Económicas

M.A. César Augusto Custodio Cobar
Decano

M.A. Ronaldo Antonio Girón
Vicedecano

Lic. Hugo Armando Perla Méndez
Coordinadora



UPANA

Universidad Panamericana
"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"

REF.:C.C.E.E.ACCAE.CT.17003 -PS.001.2016

**LA DECANATURA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
GUATEMALA, 13 DE ABRIL DE 2016
DICTAMEN**

Tutor: Licenciado Carlos Rodolfo De León Herrera ✓
Revisor: M.Sc Mario Alfredo Salazar Marroquín ✓
Carrera: Licenciatura en Economía en el Programa ACCA ✓

Tesis titulada: "Los seguros de daños: su importancia en la ocurrencia de catástrofes naturales en Guatemala como respaldo a los agentes económicos y su relevancia como herramienta de recuperación económica durante el periodo 1998-2014"

Presentada por: Alberto Antonio Arrecis Rosales

Decanatura autoriza la impresión, como requisito previo a la graduación profesional.

En el grado de: Licenciado


M.A. César Augusto Custodio Cobarr
Decano
Facultad de Ciencias Económicas

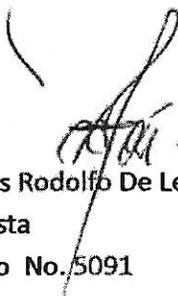
25-04-2016

Guatemala, 29 de enero del 2016

Señores
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Panamericana
Ciudad

Estimados señores,

En virtud de que la tesis con el tema "Los seguros de daños: su importancia en la ocurrencia de catástrofes naturales en Guatemala como respaldo a los agentes económicos y su relevancia como herramienta de recuperación económica durante el periodo 1998-2014", presentado por el estudiante Alberto Antonio Arrecis Rosales carnet No. 201501711, previo a optar al grado académico de Licenciado en Economía, cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad Panamericana, se extiende el presente dictamen favorable con una nota de 75 puntos para que continúe con el proceso correspondiente.



Lic. Carlos Rodolfo De León Herrera
Economista
Colegiado No. 5091

Guatemala, 18 de marzo 2016.

Señores

Facultad de Ciencias Económicas

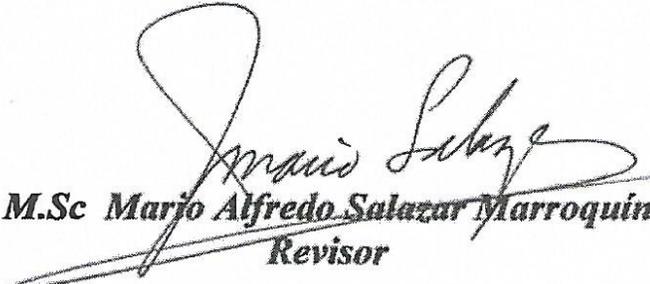
Universidad Panamericana

Ciudad

Estimados señores:

En relación al trabajo de Tesis con el tema: **Los seguros de daños: su importancia en la ocurrencia de catástrofes naturales en Guatemala como respaldo a los agentes económicos y su relevancia como herramienta de recuperación económica durante el periodo 1998-2014**, presentado por el estudiante: **Alberto Antonio Arrecis Rosales**, carné No.201501711.

Previo a optar al grado Académico de “**Licenciatura en Economía**”, el cual cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad Panamericana, se extiende el presente **Dictamen Favorable de Aprobado** para que continúe con el proceso correspondiente.


M.Sc Mario Alfredo Salazar Marroquín
Revisor

Contenido

Resumen	i
Introducción	ii
Capítulo 1 Marco Contextual	
1.1 Antecedentes	1
1.2 Marco teórico	8
1.2.1 Histórico	8
1.2.2 Contextual	11
1.3 Planteamiento del problema	17
1.4 Justificación del problema	18
1.4.1 Pregunta de investigación	20
1.5 Objetivos de la investigación	20
1.5.1 Objetivo general	20
1.5.2 Objetivos específicos	20
1.6 Alcances y límites de la investigación	20
1.6.1 Alcances	20
1.6.2 Límites	21
Capítulo 2 Marco Conceptual	
2.1 El seguro	22
2.1.1 El riesgo	22
2.1.2 Definición de seguro y prima	23
2.1.3 Historia del seguro	25
2.1.4 Clasificación del seguro	28

2.1.5 El siniestro	30
2.2 Catástrofes y desastres naturales	30
2.3 El reaseguro	31
2.4 La cobertura del seguro a catástrofes naturales en Guatemala	33
Capítulo 3 Marco Metodológico	
3.1 Tipo de investigación	37
3.2 Sujetos de investigación	37
3.2.1 Variables de la investigación	37
3.3 Instrumentos de recopilación de datos	38
Capítulo 4 Resultados de la Investigación	
4.1 El seguro en la economía guatemalteca	40
4.2 Seguro de daños	46
4.3 Catástrofes naturales en Guatemala en el periodo 1998-2010	49
4.3.1 Huracán Mitch 1998	50
4.3.2 Huracán Stan 2005	50
4.3.3 Tormenta tropical Agatha y erupción de volcán Pacaya 2010	51
4.3.4 Depresión tropical 12E	51
4.3.5 Terremoto del 12 de noviembre 2012	51
4.4 Cobertura de los seguros de daños en las catástrofes naturales en Guatemala en el periodo 1998-2014	55
Capítulo 5 Discusión y Análisis de Resultados	
5.1 Discusión de resultados	59
Conclusiones	71
Recomendaciones	74

Referencias

76

Anexos

Lista de Tablas

Tabla 1 Primas de seguros por país en Centroamérica en el año 2014, en millones de dólares	13
Tabla 2 Primas de seguros en Guatemala por tipo de seguro y año, en millones de Quetzales	17
Tabla 3 Primas del año 2014 por división de seguros – en millones de US dólares	44
Tabla 4 Densidad de primas en 2014 alrededor del mundo y PIB per cápita	45
Tabla 5 Catástrofes naturales en Guatemala 1998 – 2014 y los daños generados	49
Tabla 6 Impacto en el PIB de las catástrofes naturales en Guatemala	54
Tabla 7 Distribución de pérdidas económicas entre público y privado en millones de quetzales	54
Tabla 8 Distribución de pérdidas económicas entre daños y pérdidas, en millones de quetzales	54
Tabla 9 Estructura por catástrofe de la distribución porcentual por subsectores de las pérdidas económicas	55
Tabla 10 Pérdidas económicas y pérdidas aseguradas en millones de quetzales	55
Tabla 11 Simulación pérdidas aseguradas respecto a pérdidas sector privado	56
Tabla 12 Distribución de reaseguro de los siniestros del mercado asegurador, en quetzales	58
Tabla 13 Estimación de la cesión a reaseguro de las pérdidas aseguradas en las catástrofes	58
Tabla 14 Peso de las pérdidas del subsector privado vivienda en las pérdidas totales, en millones de quetzales	60
Tabla 15 Peso de las pérdidas del sector agropecuario en las pérdidas del sector productivo total, en millones de quetzales	60

Tabla 16 Seguro agrícola como porcentaje de la aportación al PIB del sector agropecuario, agricultura, ganadería y pesca - en millones de quetzales	61
Tabla 17 Primas de seguro agrícola años 2010 a 2014, en millones de quetzales	61
Tabla 18 Pérdida asegurada de huracán Mitch en Guatemala 1998 y pérdida asegurada a valores 2014, y su equivalencia con los principales rubros de primas y reservas de cada año calendario	63
Tabla 19 Cobertura de seguro e incremento marginal por incremento en profundización del seguro	66

Lista de Figuras

Figura 1 Principales placas tectónicas	2
Figura 2 Corrientes oceánicas	3
Figura 3 Mapa mundial de amenazas naturales	5
Figura 4 Número de eventos y muertes causadas en 2014 por tipo de evento natural. Los colores indican el tipo de evento natural	6
Figura 5 Placas tectónicas y fallas geológicas que generan sismicidad en Guatemala	7
Figura 6 Localización de la cadena volcánica en Guatemala	7
Figura 7 Grado de profundización del seguro en Latinoamérica	15
Figura 8 Prima per cápita 2013 en América Latina	16
Figura 9 Eventos naturales a nivel mundial que generaron pérdidas, años 1980-2014	18
Figura 10 Transferencia del riesgo a través del seguro y reaseguro	32
Figura 11 Primas de seguros en Guatemala – en millones de quetzales	40
Figura 12 Crecimiento relativo en primas por año	41
Figura 13 Profundización del seguro en Guatemala – por año	43
Figura 14 Profundización del seguro en el mundo en el año 2014	43
Figura 15 Evolución de la densidad del seguro – prima per cápita en Guatemala	45
Figura 16 Crecimiento en primas de daños por año	46
Figura 17 Guatemala: distribución porcentual de primas por año por agrupación de ramos	47
Figura 18 Evolución por tipo de seguro de la prima per cápita en Guatemala	47
Figura 19 Total y distribución por ramo de primas de seguros de daños millones de quetzales	48

Figura 20 Pérdidas económicas y pérdidas aseguradas a nivel mundial, periodo 2004-2014	64
Figura 21 Relación de la profundización del seguro con la participación de las pérdidas aseguradas dentro de las pérdidas económicas totales generadas por catástrofes naturales	65
Figura 22 Profundización del seguro en función de la prima per cápita, cifras en dólares	69
Figura 23 Primas per cápita en función del PIB per cápita, cifras en dólares	70

Lista de Anexos

Anexo 1 Pérdidas económicas ocasionadas por huracán Mitch en 1998, en millones de quetzales

Anexo 2 Pérdidas económicas ocasionadas por la tormenta tropical Stan, 2005, en millones de quetzales

Anexo 3 Pérdidas económicas ocasionadas por la erupción del volcán Pacaya y la tormenta tropical Agatha, 2010, en millones de quetzales

Anexo 4 Pérdidas económicas ocasionadas por la tormenta tropical 12E, 2011, en millones de quetzales

Anexo 5 Pérdidas económicas ocasionada por el terremoto del 12 de noviembre de 2012, en millones de quetzales

Anexo 6 Los 50 mayores desastres naturales a nivel mundial 2014 de acuerdo a MunichRe, valores en millones de dólares

Resumen

Para un país la ocurrencia de desastres naturales causa pérdidas humanas y pérdidas materiales, estas últimas se traducen en pérdidas económicas que deben ser absorbidas, por otra parte el seguro es una figura financiera cuya función es resarcir pérdidas económicas y a nivel mundial son los seguros de daños los que ofrecen cobertura a las pérdidas materiales ocasionadas por catástrofes naturales.

Siendo el seguro un mercado de capitales importante se busca establecer y cuantificar para Guatemala el papel que los seguros de daños han desempeñado en la absorción de las pérdidas económicas ocasionadas por las catástrofes naturales y su comparación con indicadores a nivel mundial, se busca determinar su relevancia a través de la recolección y tabulación de cifras y con apoyo en estudios internacionales similares, se trata el papel del seguro de daños en las catástrofes naturales ocurridas en Guatemala en el período de años 1998-2014. Estos resultados darán una visión macroeconómica del grado de desarrollo del sector asegurador dentro de la economía y presentará una perspectiva diferente de análisis del sector.

Palabras clave: catástrofes naturales, seguro, seguro de daños, pérdidas económicas, cobertura de seguro, profundización del seguro.

Introducción

El riesgo de la ocurrencia de desastres naturales es una constante para todo el mundo y Guatemala por su posición geográfica está expuesta a diferentes tipos, algunos de los cuales han tenido lugar en los últimos años: terremotos, erupciones volcánicas, tormentas tropicales; estos eventos generan pérdidas humanas y económicas que los convierten en catástrofes.

El Estado como institución responsable del país y de la sociedad es el encargado de lidiar con las emergencias en este tipo de eventos y hacer frente a las pérdidas ocasionadas por las catástrofes naturales; sin embargo, dentro de la economía existe el seguro, el cual tiene como objetivo resarcir pérdidas materiales, los seguros de daños en particular indemnizan las pérdidas sufridas en el patrimonio de los agentes económicos y participan en la absorción de una parte de las pérdidas ocasionadas por las catástrofes naturales.

Basado en lo expuesto anteriormente se ha elegido como tema de tesis a desarrollar “Los seguros de daños: su importancia en la ocurrencia de catástrofes naturales en Guatemala como respaldo a los agentes económicos y su relevancia como herramienta de recuperación económica durante el periodo 1998-2014”.

El Capítulo 1 expone el marco contextual de la investigación, como antecedentes, se describe un panorama general de los tipos de fenómenos y catástrofes naturales que suceden en el mundo, cuál es su mecánica de generación y se hace mención al número de estos eventos ocurridos en el año 2014, se indica a cuáles de estos fenómenos está expuesta Guatemala por su posición geográfica. Seguidamente se aborda el Marco Teórico que hace una breve referencia a las entidades encargadas de estudiar científicamente la dinámica de los fenómenos naturales, por lo efectos catastróficos que pueden generar se nombran algunos de los trabajos de investigación y publicaciones que diferentes entidades han realizado para abordar estos fenómenos y su impacto en la sociedad en términos humanitarios y económicos. Se expone el marco en el cual se desenvuelve la actividad aseguradora en el país, realizando una reseña histórica del sector asegurador hasta exponer las cifras de primas logradas en el año 2014 comparándolo con el resto

de países centroamericanos y ya se definen los indicadores de profundización y densidad del seguro que se mencionan insistentemente en los capítulos posteriores, se indican como se estructura la prima por tipos de seguros comercializados en el país.

En el Planteamiento del Problema se exponen las causas que han provocado que la población en el mundo esté más expuesta a los efectos de los fenómenos naturales y como los eventos de este tipo que causan pérdidas tienen una tendencia creciente en los últimos 30 años. La Justificación del Problema describe los elementos por los cuales se hace necesario realizar la investigación, el dilema que enfrentan los agentes económicos ante la probabilidad de pérdida, el papel que puede asumir el seguro en tal dilema y su importancia si ocurren desastres naturales, de allí se pasa a plantear la pregunta de la investigación que orienta la investigación realizada. Se plantean los objetivos que se persiguieron alcanzar con los resultados obtenidos en el presente trabajo y que se pueden resumir en establecer una perspectiva de análisis económico diferente del seguro. Los límites y alcances indican la información que se utilizó de base para el análisis y exposición de resultados, así como se delimita el espacio geográfico y el espacio cronológico en el cual se enmarcó la investigación.

El Capítulo 2, está dedicado al Marco Conceptual, que refleja los conocimientos y conceptos base del trabajo a realizar y sobre los que se basa la interpretación de sus resultados. Se definen los conceptos de riesgo, seguro, prima, siniestros, catástrofe natural y reaseguro, se presenta una reseña histórica del seguro, de su evolución junto con la sociedad, la clasificación y agrupación de los distintos tipos de seguro que se utilizan a nivel internacional y en Guatemala. Finalmente se expone cómo funciona en Guatemala en los distintos tipos de seguro la cobertura a las pérdidas ocasionadas por fenómenos naturales, y la normativa legal correspondiente para las aseguradoras.

El Capítulo 3, corresponde al Marco Metodológico y en él se describen los lineamientos de acuerdo a los cuáles se llevó a cabo la investigación, explicando el tipo de investigación realizada, los sujetos sobre quienes recayó el estudio y las variables de investigación utilizadas para la realización de los análisis. Finalmente se mencionan los instrumentos de recopilación de

datos que detalla los medios utilizados para recabar las cifras y datos mencionados en a lo largo del estudio.

El Capítulo 4, expone los resultados de la investigación, inicia con exponer cuál es el papel y que representa el sector seguro dentro de la económica guatemalteca, presentando su evolución a lo largo de los últimos quince años y compara la situación del seguro en el año 2014 con datos de otros países, profundización del seguro, comparación de la estructura de aportación de primas por tipo de seguro y la densidad del seguro. En la segunda parte se expone en particular la evolución y situación y estructura de aportación de primas de los seguros de daños. En la tercera parte se abordan las principales catástrofes naturales ocurridas y estudiadas en el periodo 1998-2014 y el impacto que sobre la economía ocasionaron, las pérdidas económicas que generaron en total y por subsector afectado de acuerdo a la clasificación que establece Cepal. La cuarta parte aborda la participación en las pérdidas totales que el seguro de daños absorbió y las diferentes perspectivas bajo las cuales pueden analizarse los resultados, se indica y cuantifica el papel del reaseguro en la indemnización de las pérdidas y los beneficios que para la economía suponen.

En el Capítulo 5, se discuten y analizan los resultados de la investigación y se exponen las razones por las cuales la cobertura de los seguros de daños a las catástrofes naturales es baja en comparación con otros países. Se expone como el sector afectado puede influir en el mayor o menor peso del seguro de daños en las pérdidas; los sectores públicos, vivienda y agricultura tienen impacto en este indicado. También se exponen las limitaciones que suponen la densidad y la profundización del seguro a una mayor cobertura de las pérdidas en las catástrofes naturales. Finalmente se expone la situación del Estado en materia de seguro y las alternativas con las cuales puede contar para tener cobertura de seguro para sus bienes e infraestructura pública.

Capítulo 1

Marco Contextual

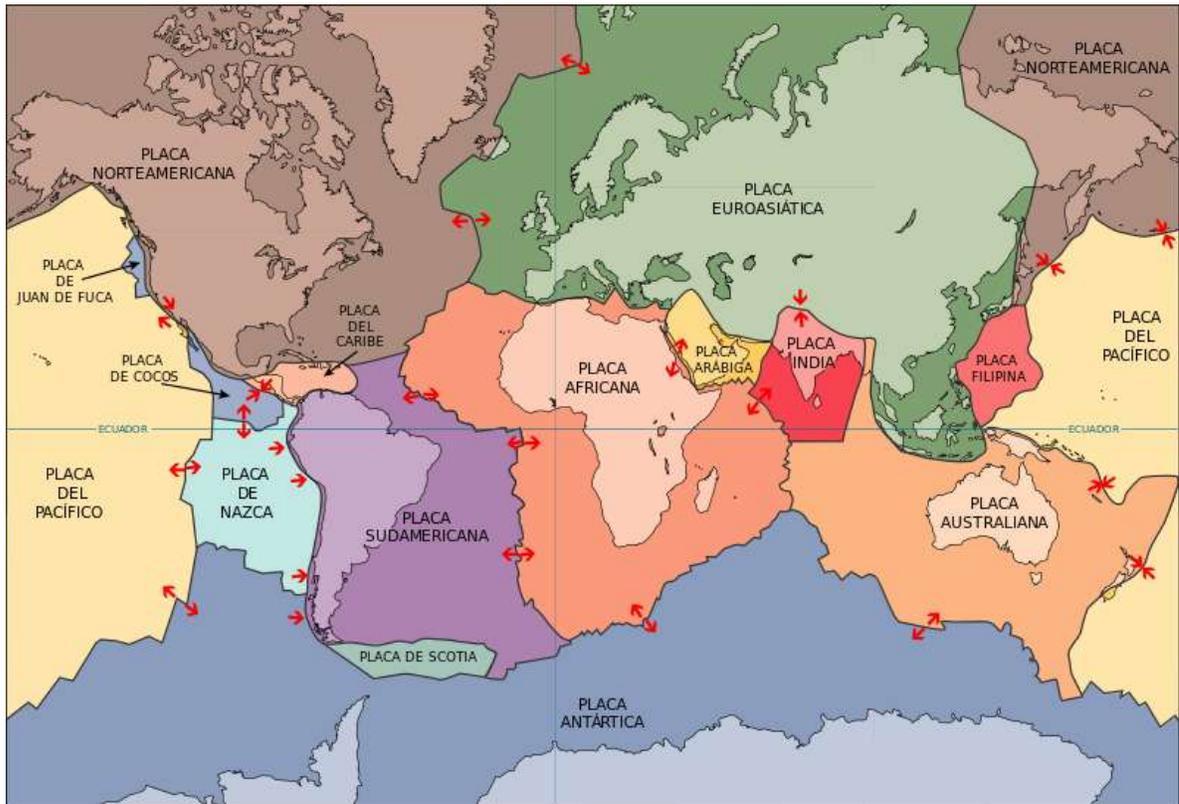
1.1. Antecedentes

La Tierra es el único lugar conocido en el universo que alberga vida, los elementos que la conforman se mantienen en constante movimiento y evolución, moldeando la superficie del planeta, desarrollando condiciones que alimentan, modifican y limitan las formas de vida.

La superficie de la tierra es una corteza rocosa que se asienta sobre un manto líquido de roca fundida, esta superficie está dividida en bloques conocidos como placas tectónicas. En la actualidad por su tamaño se identifican 15 placas como mayores y 43 como menores, de acuerdo a las teorías geológicas las placas flotan sobre el manto de roca fundida en diferentes direcciones que ocasionan que converjan y choquen unas con otras en movimiento laterales o frontales, en las que unas desplazan o se internan por debajo de otras, también existen zonas en las cuales las placas se alejan una de la otra llamándosele a estos movimientos divergentes.

Estos choques y movimientos generan fenómenos conocidos como sismos que consisten en el movimiento de la tierra o superficie por el acomodo de las placas, la mayoría son imperceptibles pero algunos pueden ser de considerable fuerza. En estas zonas de convergencia o divergencia se encuentran ubicados la mayor parte de los volcanes activos del planeta porque facilitan el ascenso de la roca fundida a la superficie de la tierra.

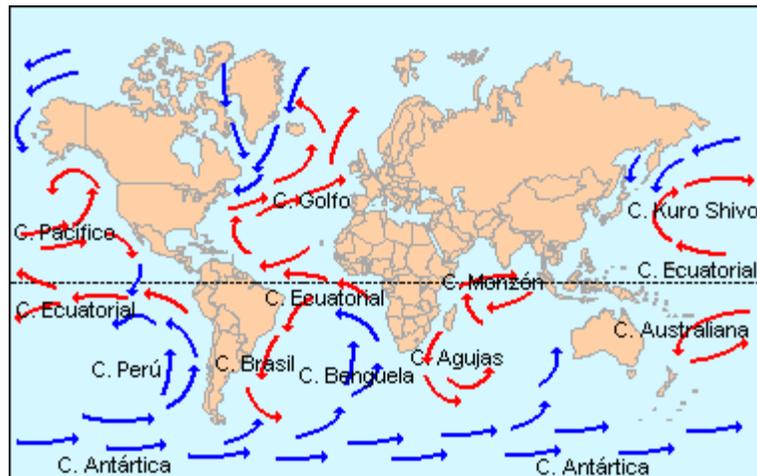
Figura 1 Principales placas tectónicas



Fuente: <https://usgs.gov>, 29 de julio 2015.

La superficie de la Tierra no incluye únicamente al manto rocoso, también está presente el elemento líquido conocido como hidrósfera que comprende las aguas del planeta en su totalidad: océanos, mares, lagos, ríos, aguas subterráneas, glaciares, nieve. Cubre el 71% de la superficie terrestre manteniendo una circulación constante de un sitio a otro principalmente a través de las corrientes oceánicas y ríos, cambiando constantemente de estado en un proceso que se conoce como ciclo hidrológico que consiste en la evaporación del agua debido a su calentamiento por la luz solar, condensación en nubes y enfriamiento que provoca su precipitación sobre la superficie en forma de lluvia o nieve. Este ciclo y la circulación del agua tiene efectos sobre el manto rocoso, los ríos y la lluvia causan erosión, las corrientes marinas influyen en el clima de las tierras continentales, los fenómenos hidrológicos pueden generar fenómenos geológicos tales como deslizamientos de tierra.

Figura 2 Corrientes oceánicas



Fuente: <http://www.escolar.com/avanzado/geografia>, 29 de julio 2015.

El tercer elemento presente en la superficie de la tierra es la atmósfera, la cobertura gaseosa que rodea a la tierra y cuya importancia radica en atrapar los gases del aire vitales para la vida evitando que se escapen hacia el espacio, junto al campo magnético sirve como escudo contra las poderosas radiaciones ultravioleta, regula la temperatura del planeta evitando el impacto directo de los rayos solares sobre la superficie terrestre y por la noche funciona como techo evitando que el calor generado en el día se pierda en el espacio exterior. Este techo crea corrientes de aire capaces de dispersar la humedad en la tierra o bien desertificar territorios. Los fenómenos generados en la atmósfera reciben el nombre de meteorológicos e incluye las lluvias, ciclones, vientos, olas de calor y frío.

Los fenómenos naturales ocasionados por estos elementos no son en esencia peligrosos, se convierten en peligros cuando representan una amenaza para el hombre o sus intereses, se puede afirmar entonces que no existe lugar en el planeta que no esté expuesto a los peligros de la naturaleza y por lo tanto a su furia, aquellos fenómenos atmosféricos, hidrológicos o geológicos que por su severidad o frecuencia, continua o excepcional, pueden afectar de forma adversa a los seres humanos¹ ocasionando muerte, destrucción y pérdidas. Los fenómenos naturales

¹ Organización de Estados Americanos, Publicaciones, Incorporación del manejo de peligros naturales al proceso de planificación para el desarrollo, www.oas.org/dsd/publications/Unit/oeas65, 20 de junio 2015.

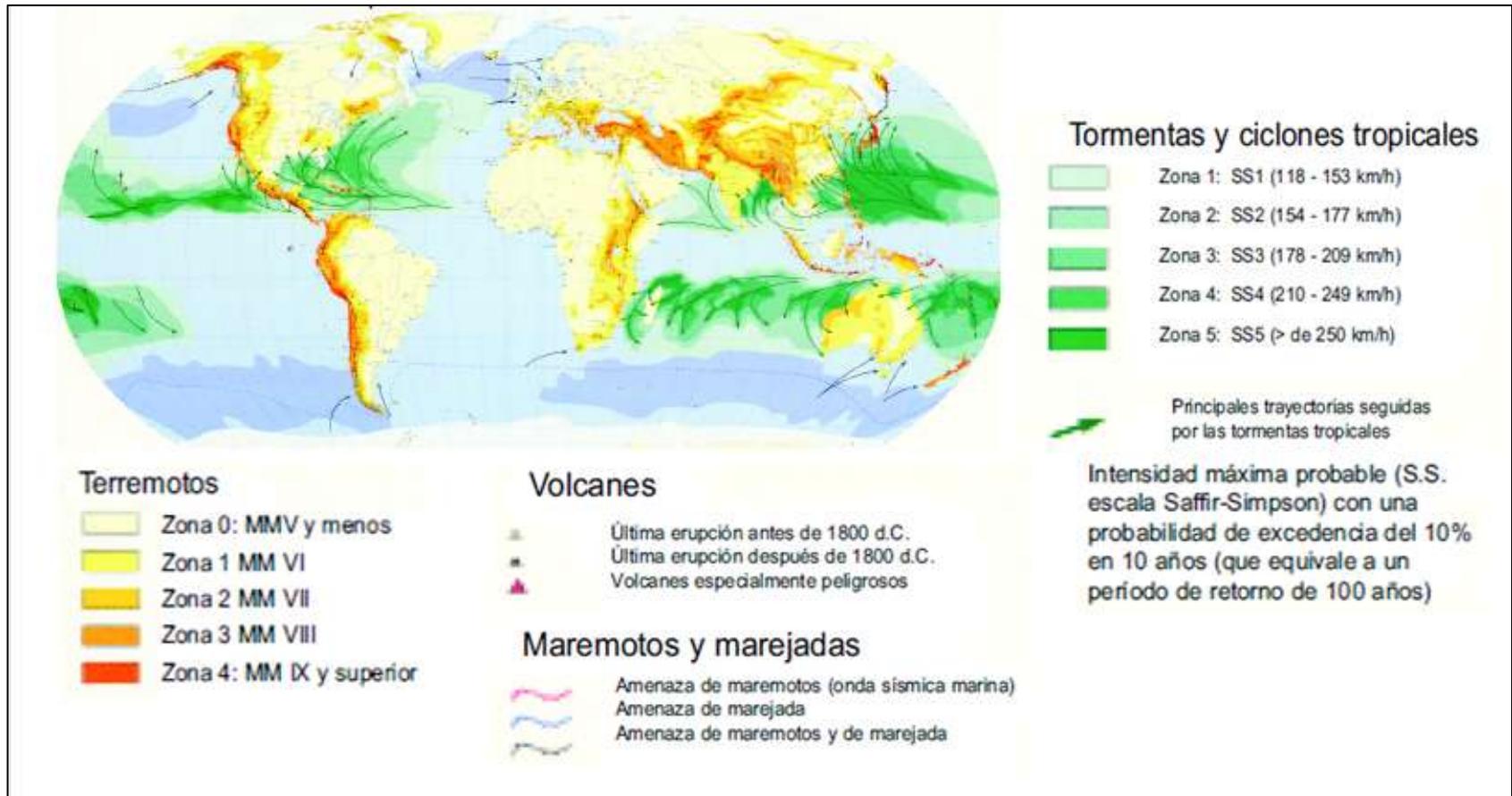
comúnmente mencionados como peligros son los terremotos, huracanes y tormentas tropicales, inundaciones, sequías, erupciones volcánicas.

En la figura 3 se muestra un mapa global graficando de manera general los peligros naturales a los que está expuesta cada región del planeta. Es posible ubicar visualmente los peligros naturales a los que se enfrenta cada región del planeta, así en cuanto a la geología se visualiza e identifica el “Cinturón del fuego del pacífico” que consiste en toda la región que bordea el océano Pacífico de sur a norte tanto en América como en su región asiática y de Oceanía. Esta región concentra el 75% de los volcanes y 90% de la actividad sísmica del planeta. En cuanto a fenómenos meteorológicos sobresalen las regiones de los océanos Atlántico norte, Pacífico norte e Indico, regiones en las que forman y desarrollan tormentas tropicales, ciclones, huracanes y tifones. Existen también otros fenómenos naturales severos que únicamente se desarrollan en ciertas áreas del planeta como por ejemplo tornados, sequías, inundaciones.

En el año 2014 ocurrieron en todo el mundo 980 fenómenos naturales² capaces de generar daños materiales a la sociedad, la composición de estos eventos del año 2014 se muestra en la figura 4.

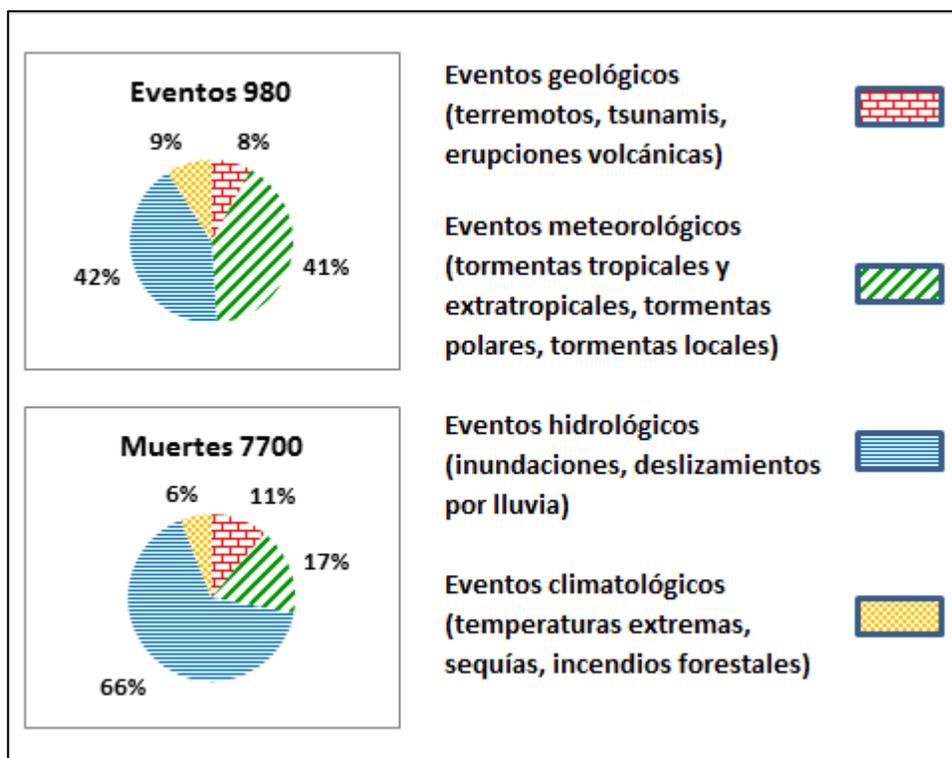
² MünchenRe, Natural Catastrophes 2014, Revista Topics Geo, febrero 2015.

Figura 3 Mapa mundial de amenazas naturales



Fuente: Münich Re.,1998.

Figura 4 Número de eventos y muertes causadas en 2014 por tipo de evento natural. Los colores indican el tipo de evento natural.



Fuente: Münich Re, Revista Topics Geo 2014, febrero 2015.

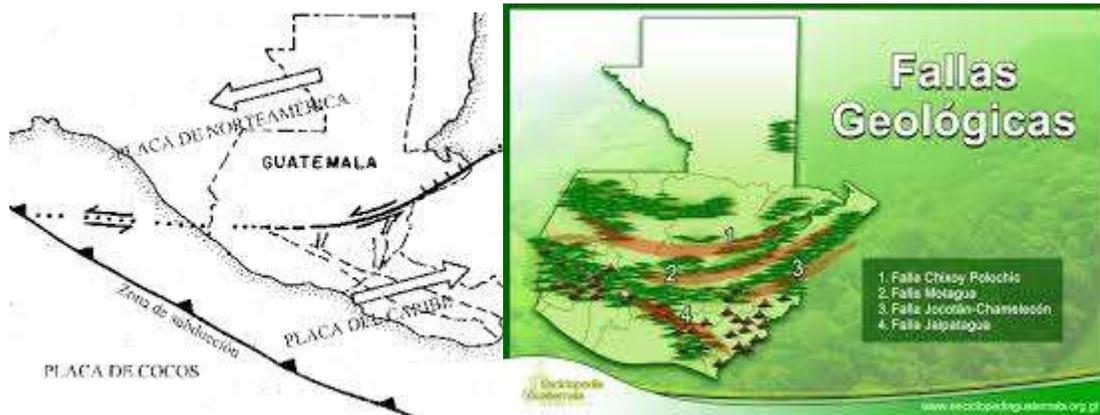
Las pérdidas económicas generadas a nivel mundial en el año 2014 por estos eventos ascendieron a \$110 mil millones de dólares³.

En este contexto mundial se encuentra Guatemala, un país expuesto a la ocurrencia de varios tipos de fenómenos naturales con el potencial de convertirse en desastres y de los cuales los terremotos son de los más relevantes. Integrante de la zona del anillo del fuego del pacífico el territorio se encuentra en el límite de tres grandes capas tectónicas (Cocos, Norteamérica y Caribe) que generan un sistema de fallas geológicas que atraviesan el país y causan temblores de forma cotidiana y que potencialmente pueden ser de considerable fuerza capaces causar pérdidas humanas y daños relevantes a la infraestructura física del país, el terremoto de 1976 es el

³ MünichRe, Natural Catastrophes 2014, Revista Topics Geo, febrero 2015.

referente histórico más traumático y los sismos en el suroccidente del país de los años 2012 y 2014 los referentes históricos más recientes.

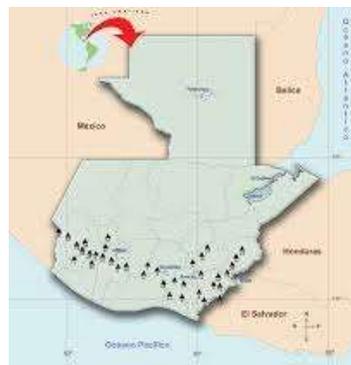
Figura 5 Placas tectónicas y fallas geológicas que generan sismicidad en Guatemala



Fuente: Insivumeh / Enciclopedia Guatemala.

También como consecuencia de estar ubicado en el anillo del fuego, el país tiene una cadena volcánica cuya actividad puede ocasionar daños y pérdidas según la intensidad de las erupciones y el área geográfica que afecte, las erupciones violentas durante los últimos años de los volcanes Pacaya, Santiaguito y Fuego han generado pérdidas económicas y han afectado el normal desenvolvimiento de la sociedad, si bien no son comparables a un terremoto en área de influencia.

Figura 6 Localización de la cadena volcánica en Guatemala



Fuente: Insivumeh.

A lo anterior hay que añadir que en los últimos años ha quedado en evidencia la vulnerabilidad del país a los efectos que generan huracanes o tormentas tropicales procedentes del océano Pacífico y del océano Atlántico a través del mar Caribe y Golfo de México, tales efectos consisten en intensas lluvias e inundaciones cuyo perfil negativo se incrementa como consecuencia de la tala inmoderada de bosques y el avance de la frontera agrícola, tal situación ha quedado evidenciada con los huracanes Mitch en 1998, Stan en 2005, tormenta Agatha en 2010 y depresión tropical 12E en 2011, que a nivel de nuestro país crearon crisis humanitarias e inestabilidad económica.

1.2. Marco Teórico

1.2.1. Histórico

El impacto de las catástrofes naturales se ha convertido en un tema que, por lo recurrente e importante para cualquier país, cuenta con muchos análisis y estudios científicos desde diferentes ángulos, en la realización del presente trabajo se consideran tres puntos de vista.

Uno de ellos es analizar las catástrofes como fenómenos naturales, orientados a determinar las causas de su ocurrencia y el entendimiento de su comportamiento y desarrollo, estos estudios se toman de base para enriquecer la cultura de la prevención en la sociedad. En casi todos los países existen agencias especializadas en el estudio de los fenómenos naturales y que aprovechan cada suceso para probar, cuestionar, rechazar y enriquecer las teorías científicas al respecto, existen también universidades con prestigiosos programas de investigación. Los ejemplos más conocidos de estas agencias son de los Estados Unidos de América, USGS para el estudio de fenómenos geológicos que incluyen terremotos y vulcanología, NOAA para el estudio de los fenómenos meteorológicos, el Centro Nacional de Huracanes – NHC- que da seguimiento a los huracanes y tormentas tropicales; en Guatemala desde 1976 ha sido el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología – INSIVUMEH – la institución científica estatal encargada de estudiar los fenómenos naturales en el país, como tal monitorea constantemente el clima, lluvia, ríos, sismos, volcanes y emite folletos y boletines de situación o alerta relacionados con los mismos; ha sido también la agencia encargada de realizar mapas de

riesgo relacionados con los fenómenos naturales. La Coordinadora Nacionales para la Reducción de Desastres es la institución encargada de realizar los estudios de vulnerabilidad relacionados con los fenómenos naturales y encargada principal de coordinar políticas de mitigación de riesgos y coordinar la atención de emergencias principalmente en caso de desastres naturales.

Un segundo enfoque consiste en la medición de los efectos socioeconómicos de las catástrofes naturales, que por el impacto sufrido por los países en las últimas tres décadas y el incremento de la exposición del hombre a estos eventos ha implicado el incremento de trabajos de investigación y estudios relacionados al tema con el propósito de medir no solo el impacto social y económico del momento sino también sus efectos en el futuro, además de incentivar a la inversión en la mitigación de los riesgos que suponen para la sociedad los fenómenos naturales. La ONU a través de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, UNISDR, publica con una frecuencia de dos años el Informe de Evaluación Global sobre Reducción del Riesgo de Desastres, GAR por sus siglas en inglés (Global Assessment Report) cuyas últimas publicaciones han sido en los años 2009, 2011, 2013 y 2015.

Este informe brinda un panorama mundial de los costos que representan los desastres a nivel socioeconómico y plantea los desafíos a futuro que los países deben enfrentar en materia de prevención de riesgo. Bajo el auspicio de esta oficina en el año 2013 se publicó el informe Impacto de los Desastres Naturales en América Latina y El Caribe, 1990-2011, Tendencias y Estadísticas para 16 Países, que como lo indica en su presentación es un estudio cuyo objetivo es aportar una visión regional y por país de las pérdidas acumuladas por desastres naturales. A nivel centroamericano la UNISDR preparó y publicó en el año 2014 el Informe Regional del Estado de la Vulnerabilidad y Riesgos de Desastres en Centroamérica, el cual expone los efectos que sobre los países centroamericanos han tenido los desastres naturales en el periodo 1970 a 2011, exponiendo resultados cuantitativos de los daños provocados y ofreciendo una explicación de sus consecuencias socioeconómicas; se fija también en las medidas y políticas de contención del riesgo que cada país ha ido implementando para ir reduciendo su vulnerabilidad al riesgo de sufrir daños y expone los desafíos a futuro a los cuales se enfrentan.

En Guatemala se publica en el año 2003 el trabajo Desastres Naturales y Zonas de Riesgo en Guatemala, trabajo realizado por Asesoría Manuel Basterrechea y Asociados para UNEPAR-UNICEF que mediante la investigación y el recuento de los desastres naturales en el país desde el siglo XVI identifica la vulnerabilidad social, económica, física, ambiental y legal a las que está expuesta el país considerando evaluaciones por tema específico, identifica los municipios más vulnerables a daños por la ocurrencia de desastres naturales.

En el plano del impacto socioeconómico que representan los desastres, para el caso de América Latina ha sido la CEPAL quien ha liderado los estudios y la metodología de medición del impacto socioeconómico de los desastres, en el año 2003 publicó la actualización del Manual para la Evaluación del Impacto Socioeconómico y Ambiental de los Desastres, este manual establece las categorías, conceptos y metodología de medición. En el año 2005 publicó el estudio El Impacto de los Desastres Naturales en el Desarrollo: Documento Metodológico Básico para Estudios Nacionales de Caso que es un complemento al manual ya citado y cuyo aporte está en ofrecer una guía que permita medir el impacto que los desastres naturales tienen en el freno al desarrollo de los países. La metodología propuesta por la CEPAL fue aplicada en Guatemala mediante el apoyo directo en la evaluación y cuantificación de las pérdidas ocasionadas por las tormentas tropicales que han afectado al país en los últimos 20 años y en conjunto con SEGEPLAN publicaron los documentos: por motivo del huracán Mitch en el año 1998, Evaluación de los Daños Ocasionados por el Huracán Mitch, 1998, sus Implicaciones para el Desarrollo Económico y Social⁴; por motivo de la tormenta Stan en el año 2005, Efectos en Guatemala de las Lluvias Torrenciales y la Tormenta Tropical Stan en octubre de 2005⁵; por motivo de la erupción del volcán Pacaya y tormenta Agatha en 2010, Evaluación de los Impactos Económicos, Sociales y Ambientales, y Estimación de las Necesidades a Causa de la Erupción del Volcán Pacaya y la Tormenta Tropical Agatha⁶.

Esta metodología fue puesta en práctica por el gobierno de Guatemala a través de SEGEPLAN y ya sin intervención directa de la CEPAL para la evaluación y cuantificación de los daños

⁴ CEPAL, julio 2004.

⁵ CEPAL, 2006.

⁶ CEPAL, abril 2011.

causados por la depresión 12E en el año 2011 y el terremoto de noviembre de 2012, los resultados se publicaron en los documentos Evaluación de Daños y Pérdidas Sectoriales Ocasionados por la Depresión Tropical 12E⁷ y Evaluación del Impacto del Terremoto del 7 de noviembre de 2012 en Guatemala⁸.

Desde el punto de vista de los seguros existe una amplia gama de estudios y seguimiento a los fenómenos naturales que resultan en pérdidas económicas y aseguradas, los mayores reaseguradores del mundo, MünichRe con sede en Alemania y SwissRe con sede en Suiza, poseen departamentos de estudios científicos especializados en el tema que publican estudios y artículos sobre catástrofes y amenazas naturales. MünichRe a través de sus publicaciones Topics Geo, Topics Magazine, Topics Risk Solutions y Topics Schadenspiegel, presenta estudios dirigidos a estudiar el impacto de los desastres naturales en los seguros y emitir recomendaciones para aminorar su impacto negativo en el sector. SwissRe a través de su publicación Sigma presenta los resultados de sus estudios e investigaciones. El corredor de reaseguro AON Benfield creó la unidad Impact Forecasting que es un centro de modelaje catastrófico que se dedica al estudio, seguimiento y reporte de fenómenos naturales, pronóstico e impacto en pérdidas humanas, económicas y asegurables, publica boletines semanales, mensuales, semestrales y anuales que contienen una recapitulación de los desastres naturales a nivel mundial.

Los estudios y publicaciones aquí citados contienen información y metodología que se ha considerado en el presente estudio, no obstante, ninguno de ellos se ha hecho con el enfoque económico que aquí se aplica.

1.2.2. Contextual

El sistema asegurador guatemalteco está formado por 28 aseguradoras, las cuales son supervisadas por la Superintendencia de Bancos. El actual sistema de seguros en el país se remonta al año 1935 cuando fue creado el Departamento de Seguros y Previsión dentro del

⁷ SEGEPLAN, noviembre 2011.

⁸ SEGEPLAN, 2013.

Crédito Hipotecario Nacional de Guatemala (CHN) que se encargaba de emitir las pólizas de seguros para las dependencias del estado, antes de ello se sabe que existían oficinas de representación de aseguradoras extranjeras, principalmente de Estados Unidos de América y Lloyd's de Reino Unido que daban soporte a las compañías transnacionales que operaban en el país. A partir del año 1944 inician a establecerse y abrirse compañías aseguradoras en el país, a partir de entonces la oferta de seguros en el país siempre fue predominada por el sector privado, la Superintendencia de Bancos creada en 1946 se hace cargo de la supervisión de las compañías aseguradoras, en 1967 las aseguradoras extranjeras debieron reconvertirse en aseguradoras nacionales por la promulgación del decreto ley 473⁹ que rigió la actividad aseguradora por 43 años y que prohibía las sucursales y oficinas de representación extranjeras, sin embargo algunas continuaron con participación accionario de casas matrices extranjeras, como el caso de Aseguradora General con Generali de Italia, Seguros Panamericana con Panamerican Life Company de Estados Unidos de América, La Seguridad de Centroamérica con American Insurance Group –AIG- también de Estados Unidos de América, y en algún momento Seguros El Roble con AFIA también de Estados Unidos.

Dejando fuera la restricción de operaciones de aseguradoras extranjeras no existieron mayores obstáculos al establecimiento de aseguradoras en el país, manteniendo por separado las operaciones de seguros y fianzas, para fines del año 2009 la oferta estaba conformada por 17 aseguradoras y 11 afianzadoras, de ellas 25 eran privadas, 2 estatales – CHN departamentos de seguros y fianzas- y una mixta – Aseguradora Rural. En el año 2010 se aprueba y entra en vigencia la nueva Ley de Seguros decreto 25-2010 cuyos cambios más importantes que implementa es la apertura del mercado para que aseguradoras internacionales operen en el país en concordancia con los compromisos adquiridos y establecidos en el Capítulo 12 Servicios Financieros, del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos de América – CAFTA -; la prohibición y penalización de la venta de seguros extranjeros en Guatemala, la conversión de las afianzadoras en aseguradoras de Caución, la actualización de los requerimientos de capital, margen de solvencia y cálculo de las reserva técnicas, garantizando de mejor forma la solvencia y

⁹ Hernández Yol, Juan Carlos, Aplicación de las Normas Internacionales de Contabilidad en una Empresa Nacional de Seguros en el Ramo de Daños, Tesis de Graduación, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005.

operatividad de las entidades aseguradoras y poniéndolas más a tono con los estándares internacionales utilizados en economías más avanzadas aunque sin entrar de lleno a los modelos de Solvencia I y II. Al año 2015 el número de las compañías aseguradoras que conforman la oferta del mercado se mantiene en 28 pero con la apertura del mercado a entidades extranjera si se ha modificado la estructura de las empresas oferentes, 20 son reconocidas como nacionales y 8 son identificadas como extranjeras o con importante participación de capital extranjero.

Las primas de seguros generadas en el año 2014 ascendieron a Q 5,794 millones de quetzales equivalentes a 763 millones de dólares. En el entorno centroamericano, tabla 1, Guatemala se encuentra en la tercera posición en generación de primas por detrás de Panamá y Costa Rica. En el caso de Panamá la actividad económica generada por el Canal de Panamá y la cultura del seguro heredado de la ocupación norteamericana, principalmente en lo que se refiere a los seguros de vida, impulsan al país a ser el mercado más grande en primas de la región centroamericana.

En Costa Rica las cifras incluyen los seguros obligatorios de accidentes de trabajo por un monto de 364 millones de dólares, que por ejemplo en el caso de Guatemala no se incluyen porque es el equivalente a las aportaciones que empresas y trabajadores realizan al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, sin embargo, aún y cuando se descuenta ese monto las primas generadas por el mercado quedan en 802 millones de dólares, siempre por arriba de lo generado por Guatemala, lo que denota un mercado de seguros más maduro y una economía mejor desarrollada que la guatemalteca.

Tabla 1 Primas de seguros por país en Centroamérica en el año 2014, en millones de dólares

País	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Panamá	Total
Primas	\$ 763	\$ 492	\$ 486	\$ 173	\$ 1,167	\$ 1,343	\$ 4,424

Fuente: Elaboración propia con base en cifras de cada país.¹⁰

¹⁰ Se utilizaron las cifras del año 2014 publicadas en los sitios web oficiales de la Superintendencia de Bancos de Guatemala, la Superintendencia del Sistema Financiero de El Salvador, la Comisión Nacional de Bancos y Seguros de Honduras, la Superintendencia de Bancos y Otras Instituciones Financieras de Nicaragua, la Superintendencia General de Seguros de Costa Rica y la Superintendencia de Seguros y Reaseguros de Panamá. En los casos de

Los países centroamericanos suman en conjunto \$ 4,424 millones en primas de seguros, Latinoamérica en total sumó en el año 2014 \$ 188,225 millones que representaron el 3.94% de las primas totales mundiales las cuales ascendieron a \$4,778,248 millones¹¹. Comparativamente con otros mercados aseguradores el de Guatemala se encuentra rezagado en términos de cobertura dentro de la economía y la sociedad, un indicador utilizado a nivel internacional para mostrar el grado de cobertura es el llamado Grado de Profundización del seguro dentro de la economía, el cual se obtiene relacionando las primas emitidas con el producto interno bruto a precios corrientes, para Guatemala en el año 2014 el Grado de Profundización fue de 1.27%.

Cifras en millones de quetzales ¹²	
Primas emitidas año 2014	Q 5,794
PIB a precios corrientes	Q 454,863
Grado de Profundización	1.27%

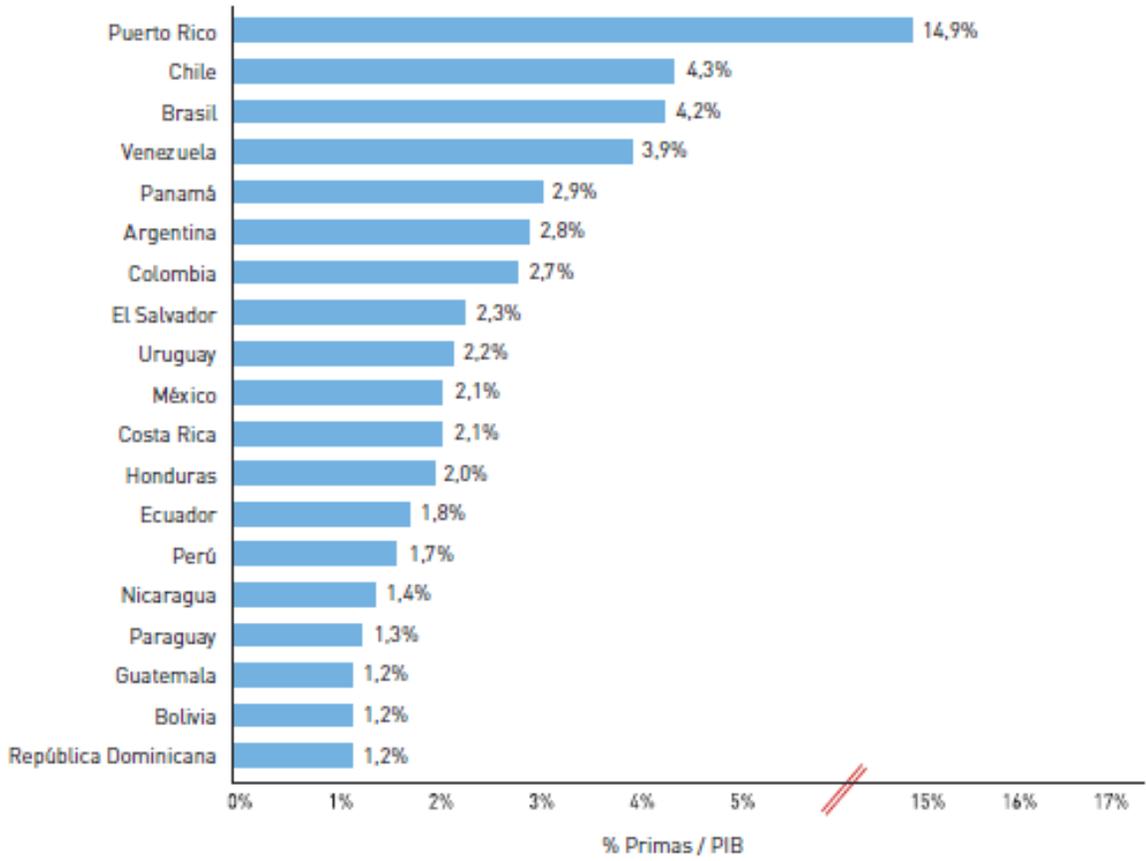
Guatemala se encuentra en la cola de Latinoamérica en este indicador, la tabla 2 que muestra los resultados de la región con cifras del año 2013 tiene al país con 1.2%, lejos de Panamá, El Salvador y Costa Rica que tienen este indicador por encima del 2%, y aún más lejos de los países líderes en la región como los son Puerto Rico, Chile, Brasil y Venezuela. La prima per cápita, el gasto en prima por habitante de cada país, también es otro indicador que se utiliza para identificar el grado de cobertura del seguro dentro de una economía, y en él también Guatemala se encuentra a la cola de los países latinoamericanos. Estos indicadores denotan el potencial de desarrollo que tiene el mercado pero del lado negativo también refleja el déficit en la cultura de prevención y el fracaso de la economía en ampliar la cobertura asegurada dentro de la sociedad.

Guatemala, Honduras y Nicaragua los valores fueron convertidos a dólares de acuerdo al tipo de cambio oficial al 31 de diciembre del año 2014; en el caso de Costa Rica las cifras proporcionadas por la autoridad reguladora ya estaban convertidas a dólares.

¹¹ Swiss Re, Revista Sigma No. 4/2015, mayo 2015.

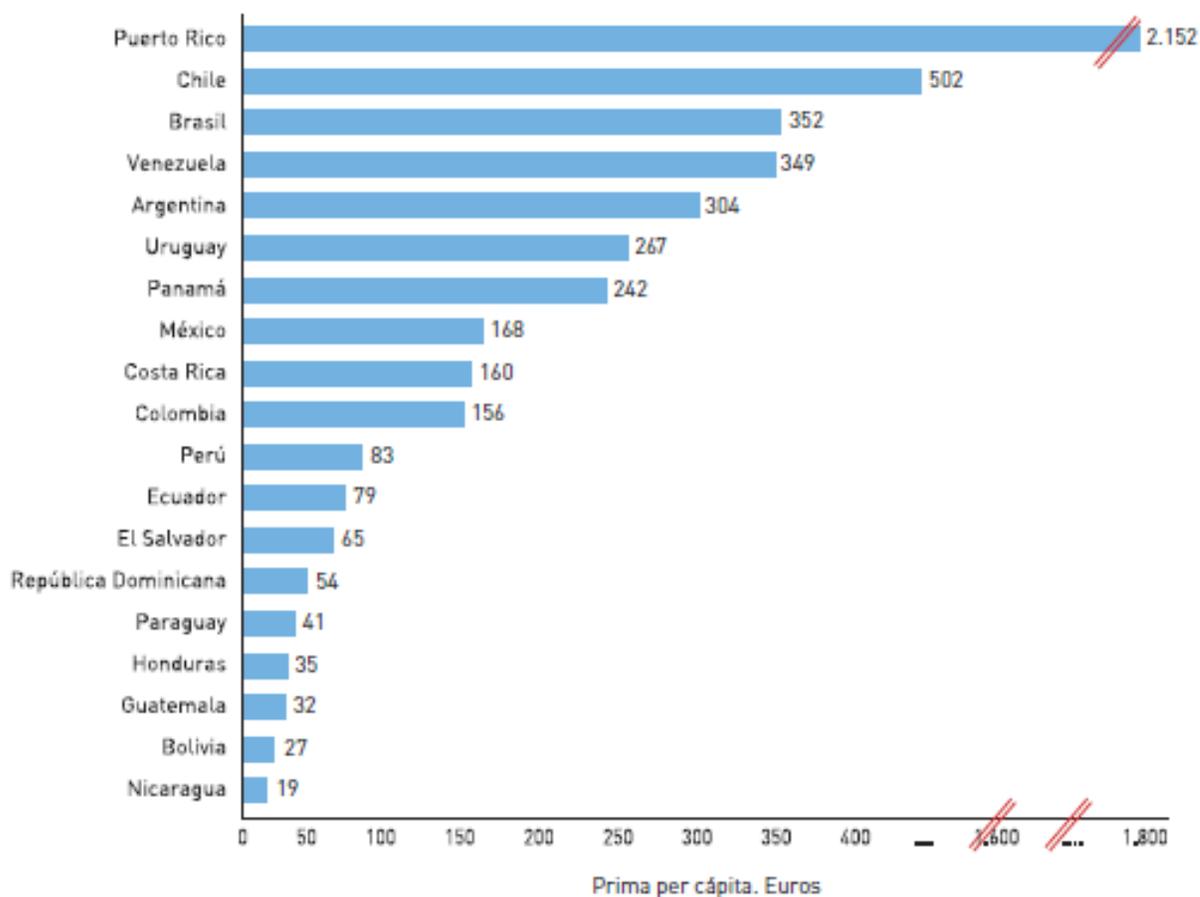
¹² Fuentes: Superintendencia de Bancos y Banco de Guatemala.

Figura 7 Grado de profundización del seguro en Latinoamérica



Fuente: Fundación Mapfre, El mercado asegurador latinoamericano 2013-2014.

Figura 8 Prima per cápita 2013 en América Latina



Fuente: Fundación Mapfre, El mercado asegurador latinoamericano 2013-2014.

En Guatemala la Superintendencia de Bancos agrupa los seguros en cuatro grandes grupos:

1. Vida, que incluye los seguros de vida individuales y colectivos y el de rentas y pensiones.
2. Salud y hospitalización, que incluye los seguros de gastos médicos y los de accidentes personales.
3. Daños, que incluye todos los seguros que dan cobertura a la propiedad y bienes, estos comprenden los seguros de incendio, vehículos, transporte, robo, responsabilidad civil, naves aéreas y marítimas, de ingeniería, agrícola.
4. Caución, que comprende las fianzas.

De los Q 5,794 millones de primas del año 2014 el 51.3% corresponden a los seguros de daños según se observa en la tabla 2 y en la que también se observa que han perdido peso en la generación de primas en favor de los seguros de vida y de salud y hospitalización.

Tabla 2 Primas de seguros en Guatemala por tipo de seguro y año, en millones de quetzales

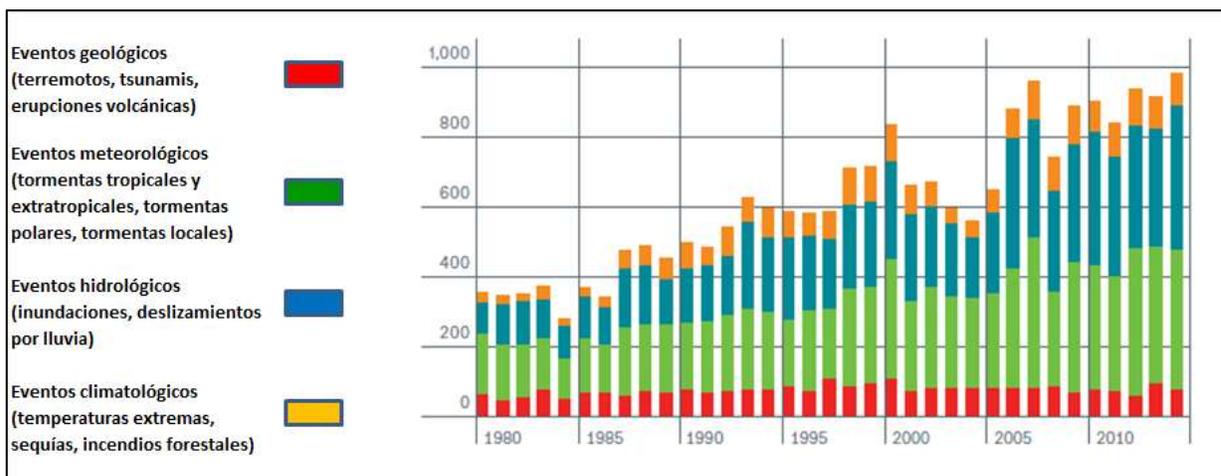
Tipo de Seguro	Año							
	2001		2005		2010		2014	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Daños	Q 1,109	62.8%	Q 1,645	61.7%	Q 2,230	54.6%	Q 2,970	51.3%
Vida	Q 336	19.0%	Q 405	15.2%	Q 763	18.7%	Q 1,206	20.8%
Salud y Hospitalización	Q 244	13.8%	Q 510	19.1%	Q 923	22.6%	Q 1,372	23.7%
Fianzas	Q 77	4.4%	Q 107	4.0%	Q 168	4.1%	Q 247	4.3%
	Q 1,767		Q 2,667		Q 4,083		Q 5,794	

Fuente: Superintendencia de Bancos de Guatemala, Boletines anuales de estadísticas y estados de resultados de compañías de seguros publicados en el sitio web www.sib.gob.gt/web/sib/información_sistema_financiero.

1.3. Planteamiento del problema

El crecimiento demográfico experimentado por la humanidad tiene como uno de sus efectos el crecimiento de población en ciudades y áreas urbanas, esto crea presión y demanda por nuevos espacios habitables y conducen a la urbanización y expansión de la infraestructura vial, comercial e industrial, teniendo como resultado que la sociedad y su actividad tengan una mayor exposición a sufrir daños por los desastres naturales, la vulnerabilidad de la sociedad se acentúa cuando las construcciones se realizan incluso en zonas peligrosas. Este incremento de vulnerabilidad a nivel mundial se evidencia en la figura No. 7 la cual muestra el número de eventos naturales que producen daños a la sociedad en los últimos 35 años, se contabilizaban menos de 400 en 1980 y en el año 2014 está apenas por debajo de los mil eventos.

Figura 9 Eventos naturales a nivel mundial que generaron pérdidas, años 1980-2014.



Fuente: Münich Re, Revista Topics Geo 2014, febrero 2015.

Estos fenómenos naturales producen pérdidas que impactan a los agentes económicos de las sociedades, públicos y privados, empresas y familias, dependiendo de la magnitud de estos eventos pueden adquirir la categoría de catástrofes si las pérdidas humanas y/o económicas son de una magnitud elevada y extraordinaria.

Guatemala no escapa tampoco a este escenario, enfrenta un crecimiento demográfico, de los centros urbanos y de la infraestructura económica que todos los años sufren pérdidas a consecuencia de fenómenos naturales. Las catástrofes naturales de los últimos 18 años han puesto en evidencia la situación de vulnerabilidad en la que se encuentra el país y por tanto es necesario considerar las figuras y mecanismos que ayuden no solo a mitigar las pérdidas sino también que ayuden a resarcirlas y afectar lo menos posible a la economía del país y de sus agentes en los individual.

1.4. Justificación del problema

A pesar de que en la actualidad a diario los agentes económicos incurren en pérdidas por una u otra razón en hechos aislados y parte de estas pérdidas son resarcidas por el seguro, este resarcimiento cobra vital importancia cuando las pérdidas son ocasionadas por un evento

catastrófico, casi siempre atribuible a las fuerzas de la naturaleza, que ocasiona daños relevantes a la infraestructura física de un país y al patrimonio de sus agentes económicos con sus consecuentes pérdidas para la actividad económica, y dependiendo de la magnitud de tales pérdidas pueden desencadenar inestabilidad y en algunos casos crisis económicas, sin dejar de lado que normalmente estos eventos también acarrear crisis humanitarias según el país o región afectados. Ejemplos de estos casos se presentan cada año en el mundo y para nombrar algunos relevantes y recientes el terremoto y consecuente tsunami del 2004 en Indonesia, los huracanes Katrina y Wilma en Nueva Orleans y Cancún en el año 2005, los terremotos de Chile 2010 y Japón en 2011 con su consecuente tsunami.

Ante las pérdidas ocasionadas por estos eventos el Estado normalmente se hace cargo de la ayuda humanitaria inmediata a las poblaciones afectadas y de las pérdidas de la infraestructura pública (carreteras y puentes) pero las pérdidas en el sector productivo privado deben ser financiadas por el mismo y la ayuda humanitaria otorgada por el Estado normalmente no abarca y no compensa las pérdidas al patrimonio de las familias, entendidas estas como un agente económico.

Para enfrentar estas pérdidas se tienen dos opciones: la primera es que la unidades productivas y familias en lo individual asuman el riesgo de pérdidas en el caso de eventos imprevistos ya sea porque consideran que tienen la capacidad económica y pueden superar las pérdidas sin ayuda alguna, o bien y aunque no tengan capacidad económica de recuperación se arriesgan a la no ocurrencia de eventos que los coloque en bancarrota. La segunda opción es considerar que no se supera la pérdida y se decide, pagando una prima, trasladar el riesgo de estas pérdidas a instituciones financieras que si aceptan correr el riesgo como lo son las aseguradoras. Es aquí donde el seguro toma un carácter importante como una herramienta financiera que respalda al sector productivo y a las familias, garantizando que estos recuperen su patrimonio y funcionamiento normal mediante la indemnización monetaria de las pérdidas sufridas.

1.4.1. Preguntas de Investigación

¿Cuál es la relevancia del valor de las pérdidas indemnizadas por los seguros de daños del total de pérdidas económicas sufridas por Guatemala en las principales catástrofes naturales ocurridas en el periodo de años 1998-2014?

1.5. Objetivos de la investigación

1.5.1. Objetivo general

Contribuir al análisis del sector económico asegurador desde el punto de vista macroeconómico.

1.5.2. Objetivos específicos

- Establecer el grado de profundización y nivel de relevancia del seguro en la economía de Guatemala y comparado con otros países para medir su nivel de desarrollo.
- Establecer cuáles son los sectores económicos más afectados en el país en los eventos catastróficos a estudiar.
- Cuantificar el monto de las pérdidas que afectaron al sector asegurador, relacionarlo con las pérdidas económicas totales y realizar comparaciones con casos similares en otros países.
- Estimar la contribución a la economía de las indemnizaciones de pérdidas pagadas por el seguro correspondiente a los eventos catastróficos naturales.
- Estimar como el seguro puede aminorar el impacto económico de una catástrofe.

1.6. Alcances y Límites de la Investigación

1.6.1. Alcances

La investigación y su respectivo análisis se basarán en mayor medida en las cifras del mercado asegurador que tabula y publica la Superintendencia de Bancos de Guatemala, las cifras de cuentas nacionales que publica el Banco de Guatemala, estudios y análisis similares que se han

realizado en otros países, estudios y análisis relacionados con los seguros y riesgos catastróficos. Para el análisis y exposición de resultados se utilizarán herramientas estadísticas, matemáticas, macroeconómica y microeconómicas cuando lo amerite el caso.

1.6.2. Límites

Se analizarán los eventos catastróficos originados por la naturaleza en la república de Guatemala desde el año 1998 hasta el año 2014, por lo que las cifras que se analizaran para investigación y estudio corresponderán exclusivamente a ese periodo de tiempo. La investigación será basada en cifras históricas de fuentes documentales. Se hará una comparación de los resultados con estudios o análisis similares que hayan sido realizados en otros países.

Capítulo 2

Marco Conceptual

2.1. El Seguro

La premisa del seguro como actividad económica es la probabilidad de sufrir un daño, el riesgo.

2.1.1. El riesgo

La Real Academia Española de la Lengua le da el siguiente significado: Contingencia o proximidad de un daño¹³, es decir, que el daño es una posibilidad y despierta una incertidumbre de ocurrencia en el futuro, tiene una connotación negativa porque la referencia o utilización de este término describe temor hacia algo. Desde la perspectiva del seguro el concepto se utiliza de dos formas, la primera se refiere a identificarlo como objeto asegurado (Guardiola Lozano, 1990 página 4), es decir, por ejemplo que el edificio asegurado en una póliza de seguro es un riesgo, 20 personas aseguradas en una póliza colectiva de vida se pueden denominar o referirse a ellas como 20 riesgos.

La segunda forma tiene el contenido económico y se refiere la posible ocurrencia por azar de un acontecimiento que produce una necesidad económica (Guardiola Lozano, 1990 página 4). Para que un riesgo sea asegurable debe tener ciertas características¹⁴:

- Incierto, debe haber incertidumbre respecto a su ocurrencia.
- Posible, debe existir posibilidad real de ocurrencia, no tendría caso asegurar cosas de las que se tiene certeza que nunca ocurrirán.
- Concreto, debe poder analizarse en sus formas cuantitativa y cualitativa.

¹³ Diccionario Real Academia Española de la Lengua, Homepage, consultado el 22 de abril 2015, www.rae.es

¹⁴ Guardiola Lozano, Antonio, 1990, Manual de Introducción al Seguro, capítulo I

- Lícito, no debe ir contra las reglas morales o legales, no es posible asegurar un cargamento de mercadería de contrabando porque esta figura es un delito penal.
- Fortuito, una de las principales características y que define que debe ser ajeno a la voluntad humana de realizar el daño de forma consciente para obtener un beneficio del seguro.
- Contenido económico, su ocurrencia se traducirá en una necesidad económica.

El cumplimiento o no de todas estas características hace que los riesgos sean respectivamente asegurables o no asegurables.

La sociedad, las unidades económicas y el ser humano en lo individual pueden adoptar diferentes posiciones frente al riesgo (Guardiola Lozano, 1990, páginas 2 a 4).

- Indiferencia, se asume el riesgo y se aceptan las consecuencias que genere su ocurrencia.
- Prevención, se adoptan medidas que eviten o minimicen las consecuencias de la ocurrencia del riesgo.
- Previsión, orientado a la constitución de un fondo económico para hacer frente a las consecuencias del daño generado por la ocurrencia del riesgo.
- Traslado de Riesgo, también considerado dentro de la previsión y consiste en transferir la posibilidad de pérdida a terceras personas o instituciones, la figura que se identifica con esta acción es el seguro.

2.1.2. Definición de seguro y prima

Habiendo definido el riesgo y sus principales características se puede definir el seguro, el cual es “Una operación mediante la cual una parte (el asegurado) se compromete al pago de una cantidad de dinero (prima) a cambio de ser indemnizado por la otra parte (aseguradora) en caso de una pérdida económica causada por la ocurrencia de un evento imprevisto (siniestro) que dañe el patrimonio propio o la integridad personal del asegurado” (Guardiola Lozano, 1990, pág14).

El asegurado es la persona que está expuesta al riesgo y que decide transferirlo a otra entidad, la aseguradora es la entidad que acepta del asegurado la transferencia del riesgo de pérdida mediante la póliza de seguro¹⁵.

El seguro se basa en el principio de mutualidad según el cual muchos aportan para subsidiar la pérdida de pocos, pero este subsidio no constituye una ayuda social, porque estas pérdidas deben tener el carácter de imprevisto, no saber cuándo, cuánto y a quién afectará la pérdida, de manera que las aportaciones forman un fondo que servirá para financiar las futuras pérdidas económicas imprevistas de los agentes que contribuyan.

Incorrectamente suele referirse al seguro como industria, incorrectamente porque no consiste en un proceso que con la ayuda de medios de producción transforme materia prima en bienes de consumo, es una actividad financiera porque la prima constituye un pago anticipado de una posible indemnización futura, a la vez que redistribuye capitales hacia las unidades deficitarias por culpa de la ocurrencia de una pérdida asegurada, convierte en presupuestables las pérdidas imprevistas y de impacto.

La conversión de las pérdidas a montos presupuestables y constantes se logra a través del cálculo de la prima. La prima es la cuota o aportación que el asegurado paga en contraprestación por tener cobertura de riesgo (Guardiola Lozano, 1990, página 22), la suma total de las primas recaudadas debe ser suficiente para pagar las pérdidas que generen los asegurados, es a través del pago de la prima que se distribuyen a los asegurados las pérdidas ocurridas, comúnmente llamada siniestralidad, la fórmula básica del cálculo de la prima es la siguiente:

$$\text{Prima} = \text{Siniestralidad} + \text{Gastos de Operación} + \text{Utilidad}$$

¹⁵ Diccionario Mapfre de Seguros, www.fundacionmapfre.org/wdicionario/general/diccionario-mapfre-seguros, consultado el 20 de abril de 2015.

El cálculo de la siniestralidad se basa en la experiencia estadística, de allí que las pérdidas imprevistas se conviertan a montos previstos y presupuestables. El siguiente ejemplo hipotético clarificará el concepto.

Considérese un grupo de vehículos asegurados de 10,000 unidades, de ellos 2,500 sufren en un año pérdidas aseguradas que ascienden a un monto total de Q5,000,000. La siniestralidad incluida en la fórmula de la prima se calcula multiplicando el costo promedio de las pérdidas los 2,500 vehículos por la frecuencia de siniestros, siendo esta el coeficiente de dividir el número de vehículos con pérdida dentro del número total de vehículos asegurados.

Costo Promedio = Monto de Pérdidas / Vehículos con pérdidas

$$5,000,000 / 2,500 = 2,000$$

Frecuencia = Vehículos con pérdidas / Vehículos asegurados

$$2,500 / 10,000 = 0.25$$

Siniestralidad = Costo Promedio x Frecuencia

$$2,000 \times 0.25 = 500$$

La siniestralidad en la fórmula de prima es de Q500 por cada vehículo asegurado, y también es llamada Prima de Riesgo, a este valor la aseguradora le sumara un monto por concepto de gastos de operación y un factor de utilidad que espera obtener de la operación, pero si sólo cobrara Q500 de prima a cada uno de los 10,000 vehículos asegurados recaudaría Q5,000,000 que es un monto suficiente para pagar las pérdidas generadas o esperadas.

2.1.3. Historia del seguro¹⁶

Como se apuntó al inicio de este capítulo el seguro ha ido evolucionando con los cambios económicos y sociales de la humanidad. El desarrollo de los seguros hasta su forma actual está muy ligado al comercio de mercaderías, en la antigüedad el hombre ya buscaba mecanismos de distribución de riesgos, se sabe que chinos, babilonios, hindúes y fenicios, ante la posibilidad de

¹⁶ Basado principalmente en Tortella Casares, Gabriel, etl, (2014), Historia del Seguro en España, Fundación Mapfre.

perder toda su mercadería durante el viaje por barco o en tierra por caravanas, debido a tormentas o piratería y pillaje, decidían asociarse y distribuir su carga en varias caravanas o barcos, si ocurría cualquiera de los eventos descritos no estaban expuestos a perder toda su mercadería y preferían exponerse a perder una parte que a perderlo todo.

Formas primitivas de seguro se pueden identificar en el código de Hanmurabi de la antigua Babilonia, se menciona a comerciantes que aceptaban realizar un reembolso mayor al que correspondía por un préstamo normal si se incluía una cláusula que indicaba que el reembolso se cancelaría en caso de pérdida de la mercadería; los comerciantes de Rodas se comprometían a contribuir a la indemnización de la pérdida que sufriera alguno de ellos a causa de tempestad o piratería, en la antigua Grecia se practicaba la echazón que consistía en tirar al mar la mercadería que fuera necesaria con tal de salvar al barco de un hundimiento, luego todos los comerciantes que participan en la travesía contribuían a redimir la pérdida al comerciante afectado.

El comercio no fue el único ámbito en el que se pudo identificar mecanismos primitivos de distribución del riesgo y seguro, en Roma existieron asociaciones gremiales llamados *collegia* en las que cada asociado aportaba una cuota que se utilizaba para pagar los gastos de sepultura de los miembros que morían y se podía otorgar un fondo de supervivencia a su viuda, una forma antigua de seguro de vida. Esta figura se trasladó a los gremios de artesanos y comerciantes de la edad media conocidos como *guildas* en Inglaterra, indemnizaban a sus integrantes no solo ya por la muerte sino también por daños sufridos por incendios, robo, naufragios.

El seguro moderno tiene su origen en el seguro marítimo que se desarrolló en el mar Mediterráneo durante la edad media, fruto del intenso comercio que practicaban las ciudades-estado italianas, los reinos de España y Francia, y fuera de la región mediterránea el comercio hacia Inglaterra y los Países Bajos. La póliza más antigua de la cual se tiene conocimiento data de 1347 para un viaje de Génova a Mallorca. La búsqueda y apertura de nuevas rutas comerciales condicionó el desarrollo, perfeccionamiento y regulación de los seguros, en Barcelona se realiza la primera codificación del derecho marítimo en el año 1494 que era un

ordenamiento y actualización de ordenanzas de magistrados municipales de Barcelona del año 1435.

El descubrimiento de América y las expediciones portuguesas por el occidente de África impulsan el comercio y la nascente actividad industrial a través del acceso a una mayor cantidad de materias primas, ingleses, holandeses y franceses irrumpen en el escenario mercantil mundial y retan la hegemonía española y portuguesa, el seguro marítimo se expande y desarrolla por la amenaza de pérdidas en los largos viajes transoceánicos debido a tormentas y el desarrollo de la piratería. En 1536 se emiten las Ordenanzas de Burgos que como innovación integra un modelo general de póliza de seguro marítimo.

En el caso del imperio español los seguros de comercio con las Indias quedó desde 1543 bajo competencia del Consulado de Sevilla, emitiéndose en 1556 las Ordenanzas Consulares que están dedicada en más de la mitad al tema de seguros. Durante el siglo XVI y hasta muy tarde en el siglo XVII el asegurador es principalmente particular. El desarrollo marítimo inglés del siglo XVII tuvo un impacto profundo en el desarrollo del seguro moderno, ya en 1575 comerciantes italianos asentados en Londres habían creado un Cámara de Aseguramiento y en 1601 crean una póliza tipo como la creada en Burgos años antes, a finales del siglo XVII Edward Lloyd publicaba en su café “Lloyd’s” una hoja titulada Lloyd’s News que contenía las noticias de viajes recientes, por zarpar, cargamentos enviados y pérdidas en el mar.

El café se convirtió en el siglo XVIII en el centro de la negociación y contratación de seguros que dio lugar a la primera asociación de aseguradores llamada Lloyd’s de Londres. Es en Inglaterra donde aparecen las primeras compañías aseguradoras a finales del siglo XVII y el catastrófico incendio de Londres de 1666 provoca que se estudie y desarrolle el moderno seguro de incendio. El moderno seguro de vida también tiene en la Inglaterra del siglo XVII su embrión, anterior a esta época se practicaba en toda Europa una especie de seguro de vida vinculado al seguro marítimo, al asegurar que el viajero embarcado llegara a destino y pagaba un monto si fallecía en la travesía o caía preso por los enemigos. En 1662 el inglés John Grant realiza el primer estudio de demografía y mortalidad en Londres, en el siglo XVIII se inicia la estadística

vital y el cálculo de probabilidades dando inicio a los cálculos actuariales sobre los que se basan los cálculos de primas actuales y especialmente el moderno seguro de vida.

Así como el seguro se desarrolló junto con y posibilitó la expansión del mercantilismo, también posibilitó la expansión del capitalismo garantizando el reembolso de la inversión en caso de pérdidas fortuitas, la revolución industrial requirió que los seguros se desarrollasen más rápido, apareciendo las primeras compañías transnacionales en el siglo XIX y apareciendo aseguradores especializados en el ferrocarril; las condiciones de vida de los europeos demandan un desarrollo y adecuación de los seguros de vida y accidentes de trabajo en las industrias. La inversión en infraestructura del siglo XX y el constante desarrollo tecnológico inciden en la aparición de los llamados seguros de ingeniería¹⁷ – construcción, maquinaria, electrónico – hasta tener ahora seguros especializados en ciertas actividades económicas como la extracción de petróleo y gas o la minería, naves aéreas.

El desarrollo de la sociedad en todo su contexto también posibilita la aparición de otros seguros con objetos específicos, responsabilidad civil, robo, salud, hasta los recientes seguros de riesgo cibernético con el desarrollo de la transmisión de datos vía internet u otros medios digitales y electrónicos.

2.1.4. Clasificación del seguro

A nivel internacional y para efectos de tabulación estadística de cifras el seguro se clasifica en dos grandes ramas:

- Vida
- No vida

Los seguros de Vida corresponden a aquellos en los que la indemnización depende del fallecimiento o supervivencia de la persona, el más utilizado es el seguro por muerte. Los

¹⁷ Golding, C.E. (1976), *Leyes y Prácticas del Reaseguro*, capítulo I.

seguros no vida comprenden todos aquellos seguros que no son vida y cuya característica fundamental es la pérdida o daño en el patrimonio o propiedad a consecuencia de la ocurrencia de un riesgo¹⁸, incluso los seguros de gastos médicos y accidentes personales se incluyen en esta categoría ya que su utilización implica que el asegurado tuvo un daño que implica una pérdida económica. Esta es la clasificación utilizada en la legislación guatemalteca a través de la Ley de la Actividad Aseguradora, decreto 25-2010, con la diferencia que la categoría no vida es nombrada como daños.

Otra clasificación de seguros divide a los seguros en seguros de personas y seguros daños, también llamados patrimoniales y/o generales. Los seguros de personas tienen por objeto asegurado a la persona, su existencia, salud e integridad; adicional al seguro de vida incluye los seguros de salud y accidentes personales. Los seguros de daños tienen como fin resarcir la pérdida material sufrida en el patrimonio¹⁹. En Guatemala el agrupamiento de las cifras del mercado asegurador por parte de la Superintendencia de Bancos se orienta más por esta clasificación pero divide los seguros en cuatro grandes grupos:

- Vida - seguros de personas
- Accidentes y enfermedades - seguros de personas
- Daños - seguros patrimoniales
- Caución - seguros patrimoniales

Esta clasificación es a la que se refiere el presente trabajo.

Los distintos tipos de seguros se agrupan en grupos llamados Ramos, la agrupación es según su semejanza en el objeto asegurado, en Guatemala se utilizan los siguientes:

- Vida: seguros de vida colectivo, vida individual, rentas y pensiones

¹⁸ Diccionario de Seguros Mapfre, Homepage Fundación Mapfre, consultado el 22 de abril 2015, www.mapfre.es/wdiccionario

¹⁹ Diccionario de Seguros Mapfre, Homepage Fundación Mapfre, consultado el 22 de abril 2015, www.mapfre.es/wdiccionario

- Accidentes y enfermedades: seguros de salud y hospitalización, accidentes personales, accidentes en viajes.
- Daños: seguros de incendio, vehículos, transporte, robo, cascos marítimos, rotura de cristales, aviación, responsabilidad civil, obligatorio transporte extraurbano, riesgos técnicos (construcción, rotura y montaje de maquinaria, equipo electrónico), agrícola.
- Caución: las fianzas de fidelidad, fianzas de cumplimiento de contrato, fianzas judiciales, fianzas de crédito para vivienda y otros tipos de fianzas.

2.1.5. El siniestro

La materialización del seguro se da por la ocurrencia imprevista del daño temido, a esta figura se le llama Siniestro y se puede definir como la manifestación concreta del riesgo asegurado, que produce daños cuya indemnización económica está garantizada en la póliza de seguro hasta un monto determinado (Guardiola Lozano, 1990, página 32).

2.2. Catástrofes y desastres naturales

En el capítulo I se abordaron los temas y conceptos de fenómenos naturales, desastres naturales y catástrofes naturales, no obstante se considera dejar bien diferenciados cada término porque en seguros y de aquí en adelante el concepto más utilizado será el catástrofe natural. Es necesario definir el término catástrofe natural. Catástrofe es definido por la RAE como un suceso infausto que altera gravemente el orden regular de las cosas²⁰; pueden ser de dos tipos, naturales y antropogénicos. Las catástrofes naturales son aquellas ocasionadas por las fuerzas de la naturaleza y que para el ámbito de seguros se dividen en dos categorías, los fenómenos geológicos y los fenómenos climatológicos, de la ocurrencia y efectos de ambos tipos de catástrofes se ocupará el presente trabajo. Las catástrofes antropogénicas se refieren a las

²⁰ Diccionario Real Academia Española de la Lengua, Homepage, consultado el 22 de abril 2015, www.rae.es.

ocasionadas por la actividad humana, como las guerras²¹, este tipo de catástrofe no es considerado en el presente estudio.

Es usual que aparezca el término desastre natural, el cual está muy ligado a catástrofe. Desastre natural está orientado a identificar fenómenos naturales que exceden su normalidad, en tanto catástrofe natural indica que estos eventos inesperados tienen manifestaciones en forma de daños materiales y/o personales de magnitudes enormes.

2.3. El reaseguro

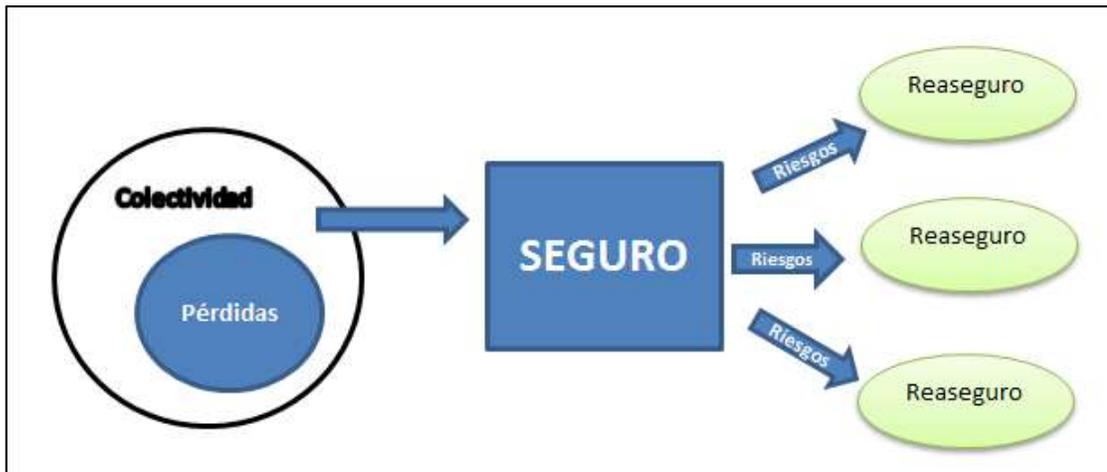
Es común que las aseguradoras no sean autosuficientes en la asunción de riesgos, al igual que las unidades económicas individuales las aseguradoras se enfrentan a la incertidumbre de las pérdidas que generará la cartera de seguros asumida o bien a la probabilidad de pérdida en una póliza con una suma asegurada tan grande que si ocurriera un siniestro podría poner en riesgo de quiebra a la compañía, ante esta situación existen instituciones que aceptan participar del riesgo en los seguros, las aseguradoras trasladan a estas instituciones el riesgo, a esta figura se le conoce como *reaseguro* y se puede definir como la operación por la que un asegurador (cedente) distribuye sus riesgos, cediéndolos total o parcialmente a otra u otras entidades (reasegurador) con el objeto de reducir el la exposición al riesgo y el volumen de las pérdidas que deba absorber la aseguradora²², estas entidades pueden ser también aseguradoras o entidades especializadas en esta operación llamadas reaseguradores.

El seguro distribuye las pérdidas individuales entre una colectividad en tanto el reaseguro ayuda a distribuir los riesgos asumidos por las aseguradoras.

²¹ Alcántara Grados, Francisco, La cobertura de riesgos catastróficos, tesis de graduación de doctorado, Universidad Complutense de Madrid, capítulo 1, página 14.

²² Golding, C.E., Leyes y Prácticas del Reaseguro, Reaseguradora Patria, México 1976.

Figura 10 Transferencia del riesgo a través del seguro y reaseguro



Fuente: Elaboración propia.

Una expresión sencilla señala que el reaseguro es el seguro de las aseguradoras, tiene un papel importante al motivar a las aseguradoras a suscribir más riesgos y riesgos más grandes que el que su capacidad financiera le permite, en el seguro la relación es asegurado-asegurador en el reaseguro la relación es asegurador-reasegurador. El seguro tiene un carácter nacional, los asegurados acuden a las entidades nacionales a asegurarse, el reaseguro tiene un carácter internacional porque las aseguradoras acuden principalmente al mercado internacional de reaseguro para obtener respaldo a los riesgos suscritos, como ocurre en el caso de Guatemala que aunque la actual ley de seguros posibilita el establecimiento de empresas reaseguradoras no existe ninguna y todas las aseguradoras deben acudir al mercado internacional en busca de respaldo.

Los reaseguradores pueden a su vez reasegurar los riesgos que han asumido de las aseguradoras, esta dispersión del riesgo permite a las aseguradoras suscribir riesgos enormes y con ello posibilitar grandes inversiones a nivel privado y público, esta condición fue particularmente importante y visible desde finales del siglo XIX y posibilitó el gran desarrollo del seguro durante el siglo XX, es tal el grado de desarrollo e influencia del reaseguro en la actualidad que al tener acceso a diversos mercados de seguro pueden influir en el desarrollo de nuevas formas de coberturas de riesgos y nuevos tipos de seguros.

El crecimiento de las carteras de las aseguradoras y la concentración en áreas geográficas trajo consigo el riesgo de pérdidas enormes a consecuencia de catástrofes, principalmente naturales, aquí juega un papel fundamental el reaseguro al conseguir la dispersión del riesgo y por consiguiente la dispersión de la pérdida asegurada a través de múltiples actores, permitiendo que sea viable otorgar seguro a la colectividad que lo demanda, en la actualidad son los reaseguradores y las entidades vinculadas a ellos quienes están a la vanguardia en el estudio e impacto en el seguro de las catástrofes naturales.

2.4. La cobertura del seguro a catástrofes naturales en Guatemala

En general tienen cobertura en todos los tipos de seguros las pérdidas a consecuencia de catástrofes naturales o riesgos de la naturaleza como también se le denomina. El seguro de vida cubre la muerte del asegurado por cualquier causa a excepción de que puedan incluirse exclusiones muy específicas en la póliza como por ejemplo el suicidio, la muerte a consecuencia de VIH, pero no está excluida la muerte del asegurado por una inundación o terremoto, como dentro del seguro de gastos médicos tampoco están excluidos los padecimientos físicos ocasionados por estas causas.

Los seguros de automóvil normalmente dan cobertura a los daños al vehículo por cualquier causa externa que incluye los riesgos de la naturaleza, igual caso sucede con las pólizas de transporte, embarcaciones marítimas y naves aéreas. Es en el seguro de incendio, en los seguros de ingeniería y en el seguro agrícola en donde la cobertura a las pérdidas a consecuencia de catástrofes naturales o riesgos de la naturaleza revisten relevancia y en donde un porcentaje aproximado del 50% de la prima que se cobra se utiliza para dar cobertura a esos riesgos, en los restantes tipos de seguro este porcentaje es marginal porque ésta cobertura no es de los riesgos principales de pérdida.

La cobertura a los riesgos de la naturaleza no representan riesgo por la frecuencia de las pérdidas sino por la severidad con la que se presentan, el carácter catastrófico que representan, los huracanes o tormentas tropicales pueden presentarse año con año en un área geográfica pero igual

que los terremotos o erupciones volcánicas pueden pasar años sin que se presente, pero una vez que sucede sus consecuencias pueden ser devastadoras.

Todos los países exigen a sus aseguradoras y reaseguradores que una parte de la prima que cobran por cobertura catastrófica no la distribuyan como utilidad sino que formen un fondo para hacer frente a las pérdidas de las catástrofes que en algún momento se presenten, este fondo recibe el nombre de *reserva catastrófica*, adicionalmente pueden exigir a sus aseguradores que contraten una cobertura de *reaseguro catastrófico* que respalden los riesgos asumidos en caso de siniestro, la cobertura se calcula en función de la pérdida máxima probable en caso de catástrofe, PML por sus siglas en inglés (probable maximum loss), el desarrollo de la ciencia actuarial y de los modernos modelos informáticos de exposición catastrófica tienen una influencia relevante en el cálculo de la PML y del precio de la prima a nivel internacional.

En Guatemala la cobertura catastrófica se clasifica como ramo y se identifica como Terremoto en las estadísticas de la Superintendencia de Bancos. La normativa legal actual busca que las aseguradoras tengan eficazmente protegida la parte de los seguros que retiene mediante la reserva catastrófica y el reaseguro catastrófico. La reserva catastrófica está regulada por el Artículo 6 de la resolución de la Junta Monetaria JM-3-2011 Reglamento para la Constitución, Valuación e Inversión de las Reservas Técnicas de Aseguradoras y Reaseguradoras, el cual se transcribe literalmente:

“Artículo 6. Reserva para riesgos catastróficos. La reserva acumulativa para riesgos catastróficos se constituirá mensualmente con el veinticinco por ciento (25%) de la prima neta retenida devengada, de la cobertura de riesgos catastróficos que comprenden los riesgos de terremoto, temblor y/o erupción volcánica, caída de ceniza y/o arena volcánica, incendio consecutivo, tormentas tropicales, maremotos, huracanes, inundaciones por desbordes de ríos, mares, lagos o lagunas y otros riesgos de naturaleza catastrófica. Dicha reserva debe acumularse sin límite.

La Superintendencia de Bancos, con base en un estudio técnico sobre eventos catastróficos en el país, podrá establecer un límite para la acumulación de la reserva para riesgos catastróficos.

La reserva para riesgos catastróficos tiene por objeto garantizar la parte retenida por la aseguradora en los eventos catastróficos, por lo tanto, solo podrá utilizarse, siempre que se presente una pérdida neta para la aseguradora o reaseguradora en el ejercicio de que se trate y hasta por el monto de dicha pérdida, en los casos siguientes:

- a) Para el pago de siniestros derivados de la ocurrencia de un evento de naturaleza catastrófica, en cuyo caso la afectación será hasta por la parte no cubierta por los contratos de reaseguro;
- b) Para cubrir total o parcialmente el costo de reinstalación de las coberturas de reaseguro, en los casos de afectación y agotamiento de dichas coberturas por la ocurrencia de siniestros que se produzcan en un evento de naturaleza catastrófica;
- c) Para el pago de siniestros derivados de la ocurrencia de un evento de naturaleza catastrófica, en caso de no pago por parte del reasegurador, siempre y cuando se trate de reaseguradores registrados ante la Superintendencia de Bancos.

En el caso de que una aseguradora deje de asumir riesgos catastróficos, podrá liberar la reserva acumulativa de dichos riesgos, previa autorización de la Superintendencia de Bancos”.

Se destaca que la normativa establece que la reserva debe acumularse sin límite máximo, salvo autorización expresa de la Superintendencia de Bancos, y que cubre únicamente la parte retenida por la aseguradora en las pérdidas.

La reserva catastrófica está hecha para cubrir las pérdidas consumadas; sin embargo, la legislación también establece la obligatoriedad de comprar reaseguro catastrófico para el riesgo expuesto a pérdidas, para la probabilidad de pérdida, está normado en la resolución de la Junta Monetaria JM-4-2011 Reglamento Para el Reaseguro de Riesgos Catastróficos. Este en resumen establece que la parte de los riesgos catastróficos que las aseguradoras no ceden a los reaseguradores, es decir, la retención de las aseguradoras, debe estar protegido por un contrato de reaseguro catastrófico. El monto de la cobertura a reasegurar se calcula de la siguiente forma: el

reglamento establece una pérdida máxima probable – PML – del 12% sobre las sumas aseguradas retenidas con cobertura catastrófica de los riesgos ubicados en el departamento de Guatemala, es decir, que la Superintendencia de Bancos establece que en caso de un evento catastrófico relevante se estima que el monto máximo probable de pérdida de la cartera asegurada será el equivalente al 12% del valor asegurado en el departamento de Guatemala²³. ¿Por qué el departamento de Guatemala? La práctica internacional establece el PML en base a las zonas de mayor acumulación de riesgos y sumas aseguradas y en el caso de Guatemala que padece de macrocefalia económica y poca profundización del seguro, el sector productivo y las pólizas de seguros están concentrados en el departamento de Guatemala, se estima que es alrededor del 80% de los valores asegurados.

El 12% de PML es el mismo porcentaje que estaba establecido en el reglamento de terremoto anterior desconociéndose el origen de su base técnica actuarial pero cabe decir que el resto de países centroamericanos manejan un PML similar; otros países han avanzado en la estimación del PML para los distintos tipos de riesgos catastróficos, terremoto o tormentas tropicales por dar ejemplo, algunos tienen porcentajes más bajos y otros porcentajes más altos, hasta el momento en Guatemala ese porcentaje ha sido suficiente, si las aseguradoras compran protección de reaseguro catastrófico sobre el 12% y en un evento las pérdidas exceden ese porcentaje las aseguradoras se harán responsables de las pérdidas que superen ese porcentaje, ¿es un porcentaje adecuado en las condiciones actuales para un evento de la magnitud o más grande que el terremoto de 1976? Sólo la experiencia lo determinará.

Al 31 de diciembre del 2014 las sumas aseguradas retenidas en coberturas catastróficas ascienden a Q 53,570 millones, si se estima que el 80% se ubica en el departamento de Guatemala, el 12% de PML se debe calcular sobre Q 42,856 millones, esto da como resultado que se debe comprar obligatoriamente cobertura de reaseguro catastrófico por Q 5,143 millones²⁴.

²³ Reglamento para el reaseguro de los riesgos catastróficos, resolución de la Juna Monetaria JM-4-2011 del 05 de enero del 2011.

²⁴ Cálculo sobre la base de las cifras de seguro directo en vigor y riesgos cedidos al reaseguro, año 2014, Boletín Anual de Estadísticas de la Actividad Aseguradora del 2014, Superintendencia de Bancos,

Capítulo 3

Marco Metodológico

3.1 Tipo de investigación

La investigación realizada es de tipo histórica y descriptiva, basada en cifras estadísticas de las autoridades guatemaltecas y en estudios documentales de hechos y eventos históricos, es también una investigación explicativa, es decir, que busca establecer en un factor la causa de otros indicadores, intenta explicar el porqué de los resultados que se obtienen.

Se aplica el método científico en sus tres fases: indagadora, a través de los procesos de recolección de información; demostrativa, a través del análisis de información y resultados con uso de abstracción; expositiva, utilizando los procesos de conceptualización; serán expuestos los resultados de la investigación.

3.2. Sujetos de investigación

Los sujetos a investigar serán las pérdidas económicas ocasionadas por catástrofes naturales desde el año 1998 a la fecha, las indemnizaciones de seguros imputables a pérdidas ocasionadas por las catástrofes naturales y la economía guatemalteca.

3.2.1. Variables de la investigación.

- *Variables Independientes.*
- Variables macroeconómicas de Guatemala.
- Catástrofes naturales y la pérdida económica generada.
- Profundización del seguro en las economías.
- *Variables Dependientes.*
- Valor de pérdidas económicas aseguradas.

3.3. Instrumentos de recopilación de datos

La recopilación de datos se realizó de tres formas:

- Virtual: consulta a través de internet de fuentes secundarias de información que consisten en estadísticas del mercado asegurador guatemalteco disponibles en la Superintendencia de Bancos de Guatemala, estadísticas macroeconómicas del Banco de Guatemala, informes gubernamentales de las catástrofes naturales, informes y estudios de organismos internacionales relacionados con catástrofes naturales especialmente los realizados por CEPAL para Guatemala, estadísticas y estudios internacionales de catástrofes naturales de compañías y/o fundaciones internacionales vinculadas al seguro y reaseguro, estadísticas internacionales de seguros, publicaciones relacionadas al seguro en periódicos, revistas y publicaciones internacionales de temas relacionados con el seguro y/o catástrofes naturales, boletines de información de la actividad aseguradora y reaseguradora a nivel internacional.
- Documental: consultando los boletines anuales de la Superintendencia de Bancos de Guatemala y libros especializados en seguros y reaseguros.
- Se solicitó y obtuvo información de pérdidas aseguradas por catástrofes naturales tabuladas por la Asociación Guatemalteca de Instituciones de Seguros.
- Se solicitó por escrito a la Superintendencia de Bancos de Guatemala la información que no figura en las publicaciones periódicas y que se refieren a la tabulación de las pérdidas aseguradas por catástrofes naturales, clasificadas por catástrofe, tipo de seguro y distribución entre los retenido por las aseguradoras y lo cedido a reaseguradores. También se solicitó resumen de los cúmulos de terremoto del mercado asegurador al 31 de diciembre del periodo 2011 a 2014. Lamentablemente tal información no fue proporcionada por la Superintendencia de Banco invocando la ley de acceso a la información que la faculta a no otorgar información que recopilan derivado de sus funciones de supervisión. En tal sentido

no fue posible abordar la exposición a riesgo de las aseguradoras y su distribución a nivel nacional.

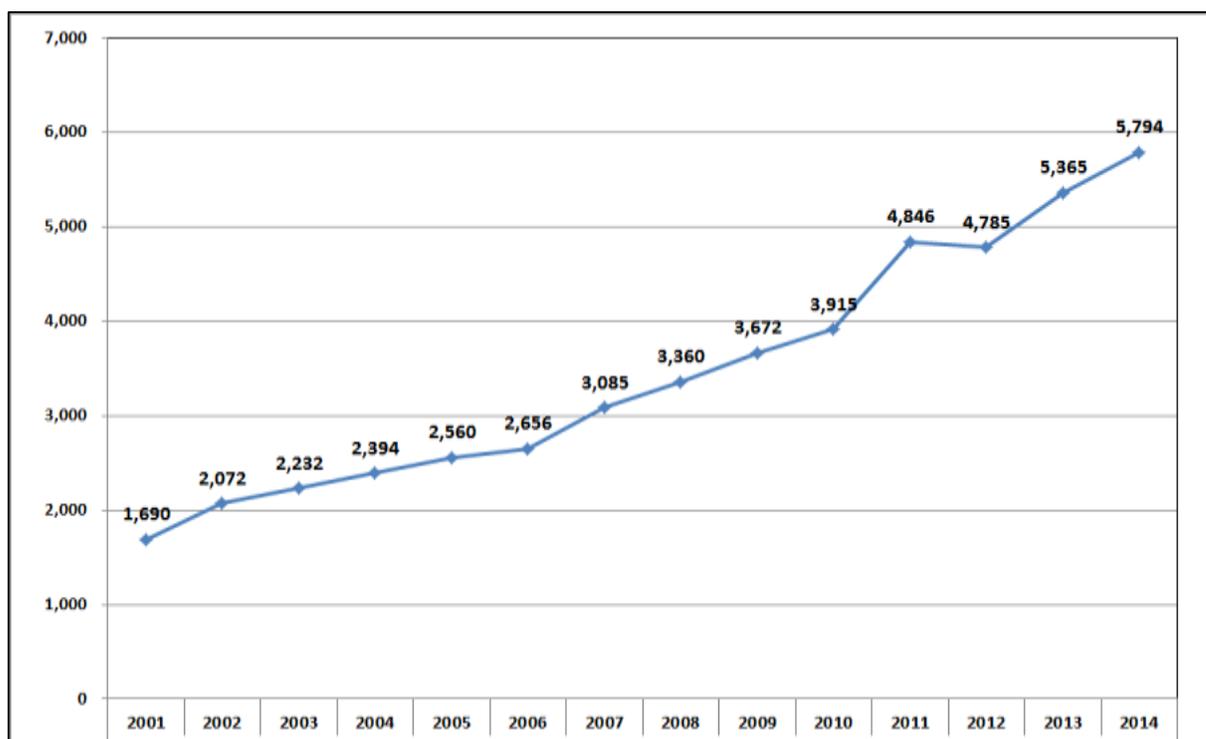
Capítulo 4

Resultados de la Investigación

4.1. El seguro en la economía guatemalteca

El mercado asegurador refleja dinamismo y constante crecimiento como lo muestra la figura 10, pasando de 1,690 millones de primas en el año 2001 a 5,794 millones en el año 2014 apreciándose una clara tendencia lineal, la ampliación de los canales de comercialización de seguros, especialmente los bancos, ha influido en el constante crecimiento. A partir del año 2011 las cifras de la Superintendencia de Bancos incluyen las cifras de fianzas como seguro de caución por lo que de los años 2001 a 2010 se suman las primas de seguros y las primas de fianzas para que las cifras sean comparables de un año a otro.

Figura 11 Primas de seguros en Guatemala – en millones de quetzales

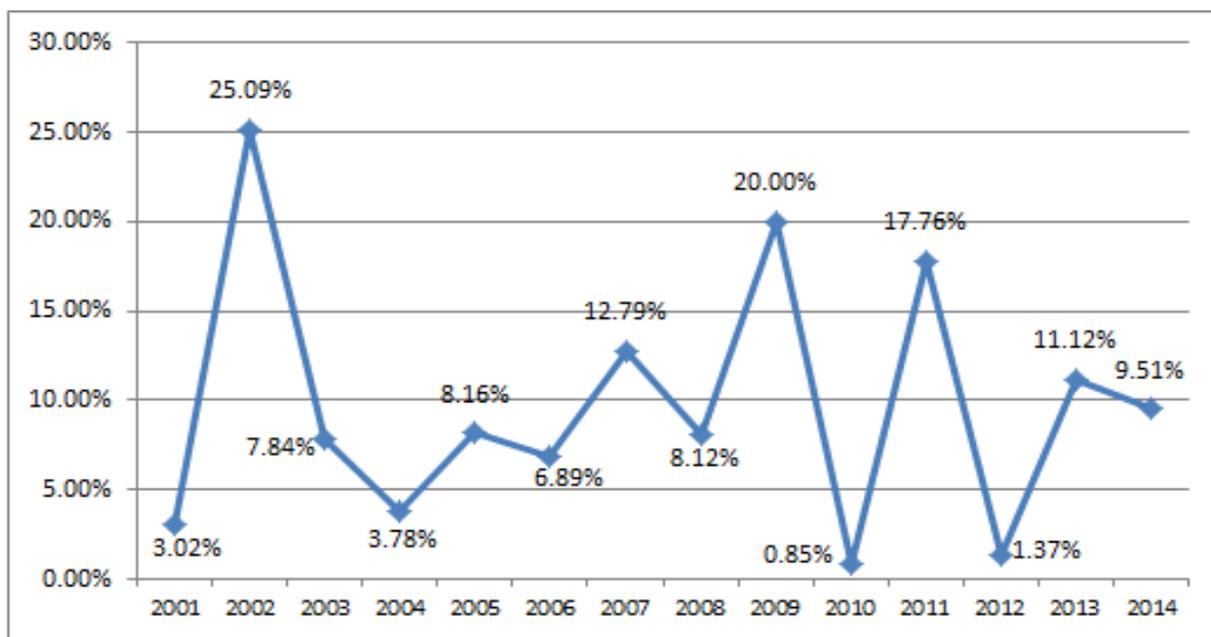


Fuente: Cifras de la Superintendencia de Bancos, www.sib.gob.gt, años 2001 a 2010 total de primas de seguros y fianzas.

Dentro del mercado internacional de seguros el crecimiento relativo de primas se calcula descontando del valor nominal el factor de inflación. Para Guatemala, a los crecimientos nominales anuales de las primas se les descontó la inflación interanual general publicada por el Instituto Nacional de Estadística, resultando los porcentajes de crecimiento mostrados en la figura 11. La variación en la prima del seguro está condicionada principalmente por la siniestralidad de las carteras, la teoría indica que un aumento en siniestralidad empuja la prima hacia el alza y su disminución puede facilitar su baja. El incremento de precios en los bienes y servicios puede incrementar la siniestralidad; como en el caso de los servicios y materiales médicos, que tienen impacto en el precio de los seguros de salud; los repuestos automotrices tienen impacto en el precio de los seguros de automóviles.

En el caso de los seguros de incendio, ingeniería, transporte, tiene mucho peso el mercado internacional de reaseguro, la baja en tasas de interés a nivel internacional ha ocasionado que capitales migren hacia el mercado de reaseguro en busca de mejores rendimientos, mayor oferta de capital de reaseguro incide en la baja de tasas de seguro.

Figura 12 Crecimiento relativo en primas por año.



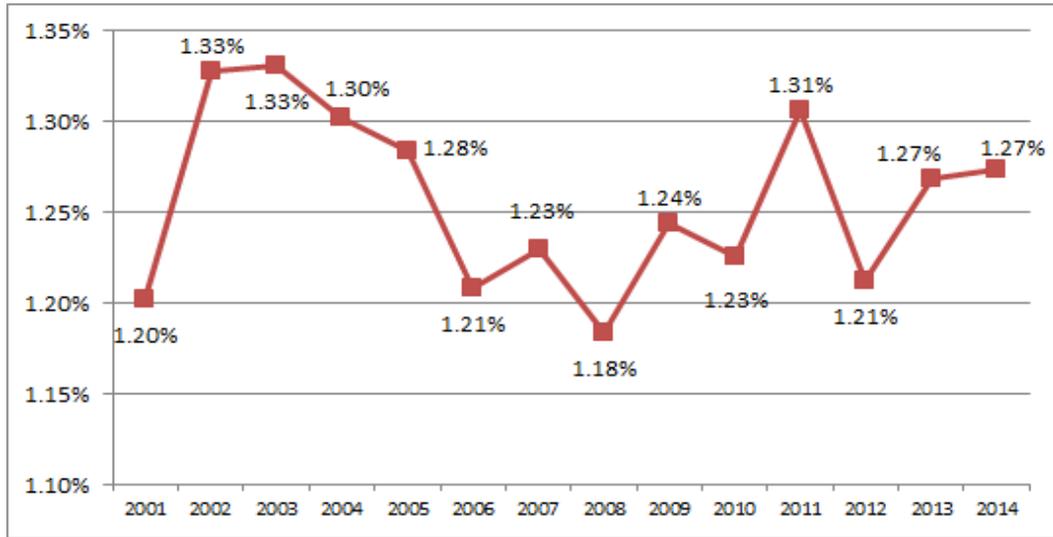
Fuente: Cálculo propio aplicando la inflación anual calculada y publicada por el Instituto Nacional de Estadística.

En la serie se distinguen cinco desviaciones en los años 2002, 2009, 2010, 2011 y 2012. El año 2002 tiene un crecimiento marcado debido a un incremento en tasas de los seguros en el mercado internacional influenciado claramente por los atentados terroristas en el año 2011 en Nueva York. En el año 2009 la inflación fue negativa, -0.28%, por tal motivo el crecimiento nominal y el real se igualan. En 2010 hubo estancamiento de mercado.

En 2011 la Superintendencia de Bancos instruyó cambiar el registro contable de las primas de seguros de las pólizas colectivas de vida y gastos médicos, anteriormente en estas pólizas las primas se registraban de acuerdo a su cobro que usualmente es mensual, del 2011 en adelante se registran las primas cuando se renuevan las pólizas, esto ocasionó un incremento inusual de prima porque se operaron primas mensuales de seguros del año 2010 más las primas de las renovaciones de seguros del año 2010. Esto trae consecuencias también para el año 2012 por que el inusual incremento de primas del año 2011 hace que el incremento de primas 2011-2012 sea marginal.

El crecimiento constante de primas no se ha traducido en una mayor penetración del seguro en la economía, la profundización del seguro en la economía, gasto en primas de seguro como porcentaje del PIB a precios corrientes, se encuentra entre las más bajas del mundo. La figura 12 muestra dos momentos de esta tendencia en los últimos 15 años, el primero del año 2001 a 2006 en el que se alcanza un pico en el año 2003 impulsada por la alza de tasas internacionales de seguro; sin embargo, al iniciarse una rebaja en tasas de seguro se llega nuevamente en el año 2006 a los niveles del año 2001; el segundo momento es el periodo 2006 a 2014 que con altibajos tiene una tendencia creciente y pasa de 1.21% en 2006 a 1.27% en 2014.

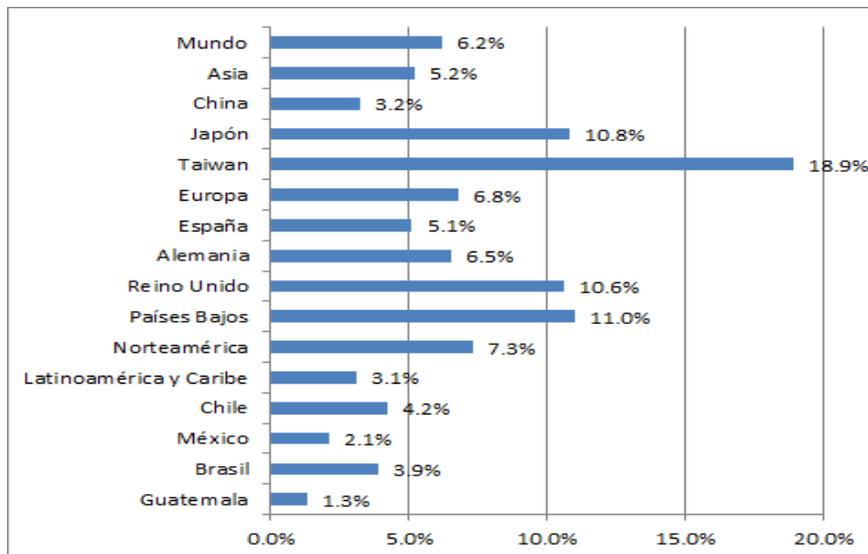
Figura 13 Profundización del seguro en Guatemala – por año



Fuente: Cálculo propio basado en cifras del Banco de Guatemala y la Superintendencia de Bancos, relacionando el PIB a precios corrientes con las primas totales de seguros.

El grado de profundización del seguro también refleja el rezago del mercado de seguros y de la economía en materia de previsión comparado con otros países, incluso latinoamericanos, se debe más que duplicar las primas para llegar al nivel de toda Latinoamérica, 3.1%.

Figura 14 Profundización del seguro en el mundo en el año 2014



Fuente: El seguro mundial en 2014: vuelta a la vida, Sigma No. 4/2014, SwissRe, mayo 2015.

A nivel internacional se suelen dividir las cifras de seguros en vida y no vida, las primas de vida en Guatemala representan en 2014 un 21% de las primas totales y las primas no vida representan un 79%. Países con mayor profundización del seguro tienen porcentualmente un mayor gasto en seguros de vida.

Tabla 3 Primas del año 2014 por división de seguros – en millones de US dólares

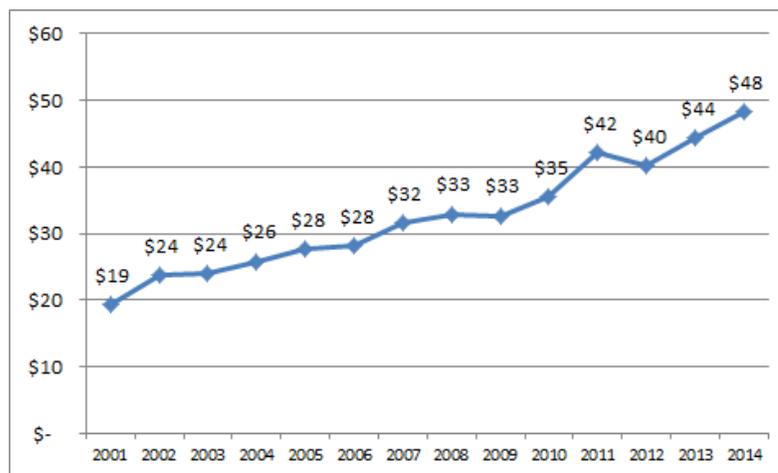
Región / País	Total	Vida		No Vida	
		Valor	%	Valor	%
Guatemala	763	159	21%	604	79%
Brasil	85,444	44,980	53%	40,464	47%
México	27,242	12,597	46%	14,645	54%
Chile	10,915	6,401	59%	4,513	41%
Latinoamérica y Caribe	188,225	75,245	40%	112,979	60%
E.U.A.	1,280,443	528,221	41%	752,222	59%
Europa	1,697,529	1,002,728	59%	694,801	41%
Mundo	4,778,248	2,654,549	56%	2,123,699	44%

Fuente: El seguro mundial en 2014: vuelta a la vida, Sigma No. 4/2014, SwissRe, mayo 2015.

Otro indicador que refleja el grado de desarrollo del mercado asegurador es la densidad del seguro, que se refiere al gasto en seguros promedio por habitante en un país, también puede ser identificado como prima per cápita, en Guatemala pasó de 19 dólares por habitante en 2001 a 48 dólares en 2014; sin embargo, aún se está lejos de los niveles de países como México y Brasil en los que la prima per cápita tiene niveles de 220 y 422 dólares respectivamente, en economías más desarrolladas como Suiza en las que alcanza 7,934 dólares (tabla 3).

En la tabla 4 se observa que en economías y mercados más avanzados no solo tienen un mayor gasto en primas, también invierten una mayor proporción en seguros de vida. Ambos indicadores tienen relación con la mejor capacidad económica de los habitantes de cada país, el PIB per cápita expone esta relación, todos los países con una mayor densidad de seguro tienen un PIB per cápita mayor que el de Guatemala.

Figura 15 Evolución de la densidad del seguro – prima per cápita en Guatemala



Fuente: Cálculo propio con base en cifras de la Superintendencia de Bancos y estimación de población del Instituto Nacional de Estadística.

Tabla 4 Densidad de primas en 2014 alrededor del mundo y PIB per cápita

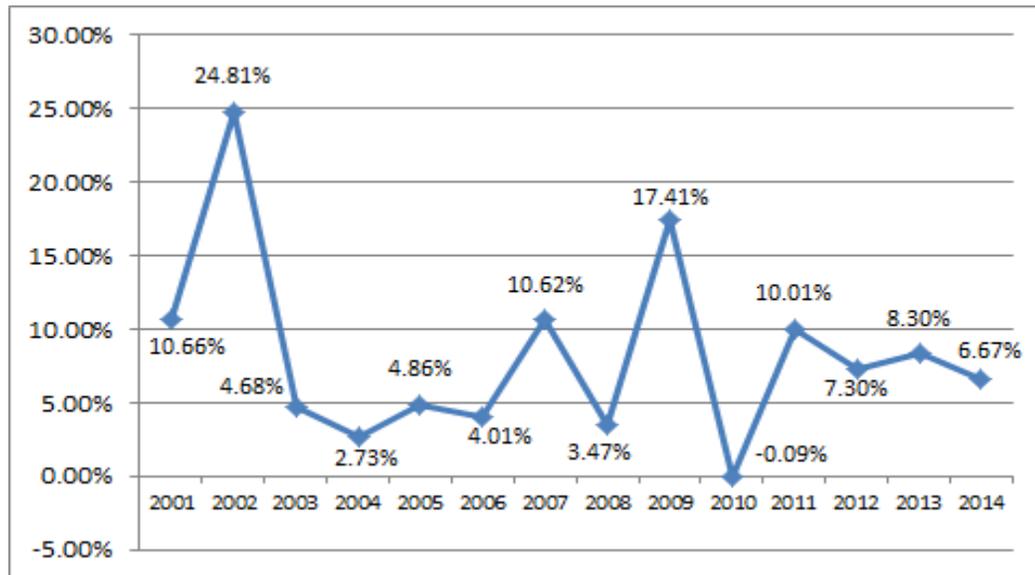
Región / País	Densidad de primas	Vida	No Vida	PIB per cápita 2014
Guatemala	48	10	38	3,667
Brasil	422	222	200	11,385
México	220	102	118	10,230
Chile	613	360	253	14,528
Latinoamérica y Caribe	304	122	182	
Estados Unidos de América	4,017	1,657	2,360	54,630
Suiza	7,934	4,391	3,543	84,733
Reino Unido	4,823	3,638	1,185	45,603
Alemania	3,054	1,437	1,617	47,627
España	1,532	708	824	30,262
Europa	1,902	1,138	764	
Hong Kong	5,647	5,071	576	40,170
Japón	3,778	2,926	852	36,194
China	235	127	108	7,594
Asia	307	209	98	
Mundo	662	368	294	

Fuente: El seguro mundial en 2014: vuelta a la vida, Sigma No. 4/2014, SwissRe, mayo 2015, y cifras del Banco Mundial www.datos.bancomundial.org.

4.2. Seguros de daños

En Guatemala los seguros de daños han mantenido un ritmo de crecimiento constante y muy similar al crecimiento total del mercado, aunque por debajo de su nivel y sin las desviaciones de los años 2011 y 2012 que corresponden a los seguros de vida y gastos médicos.

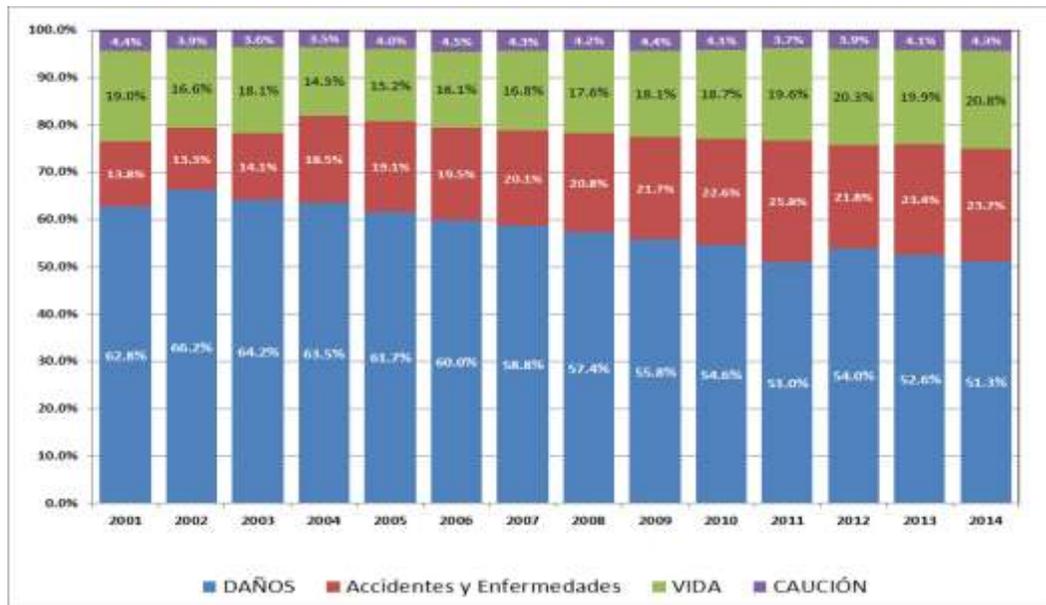
Figura 16 Crecimiento en primas de daños por año



Fuente: Cálculo propio aplicando la inflación anual calculada y publicada por el Instituto Nacional de Estadística.

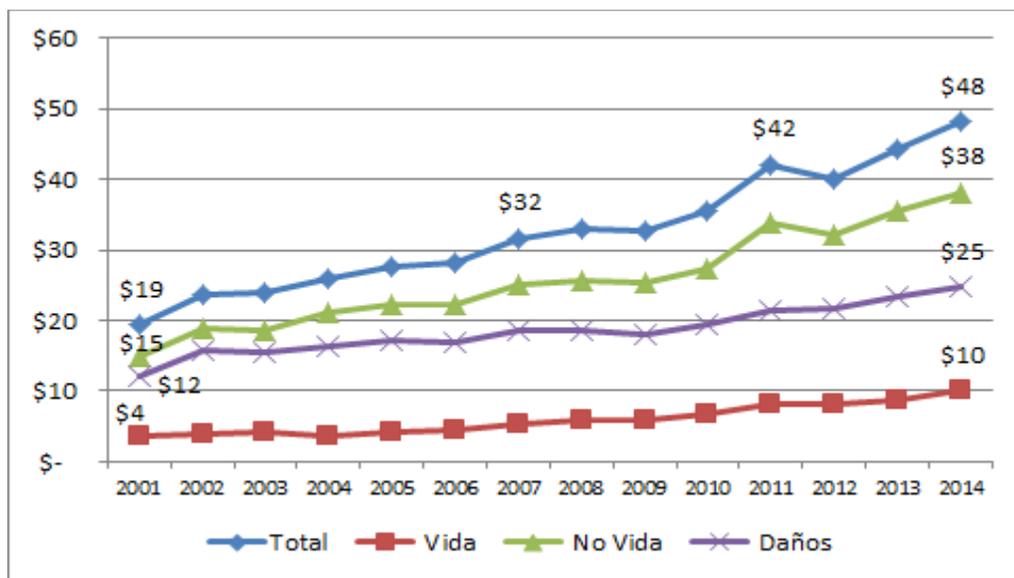
Los seguros de daños han disminuido participación porcentual dentro de la estructura de seguros, como se observa en la figura 16, los seguros de vida y accidentes y enfermedades han ganado participación porcentual, su crecimiento ha sido más dinámico. La figura 17 muestra la densidad del seguro por tipo de seguro, incluyendo los de daños. No obstante la densidad de los seguros de daños pasó de 12 a 25 dólares, se observa como la brecha con la densidad total de no vida tiene una tendencia a ampliarse.

Figura 17 Guatemala: distribución porcentual de primas por año por agrupación de ramos



Fuente: Cifras de la Superintendencia de Bancos.

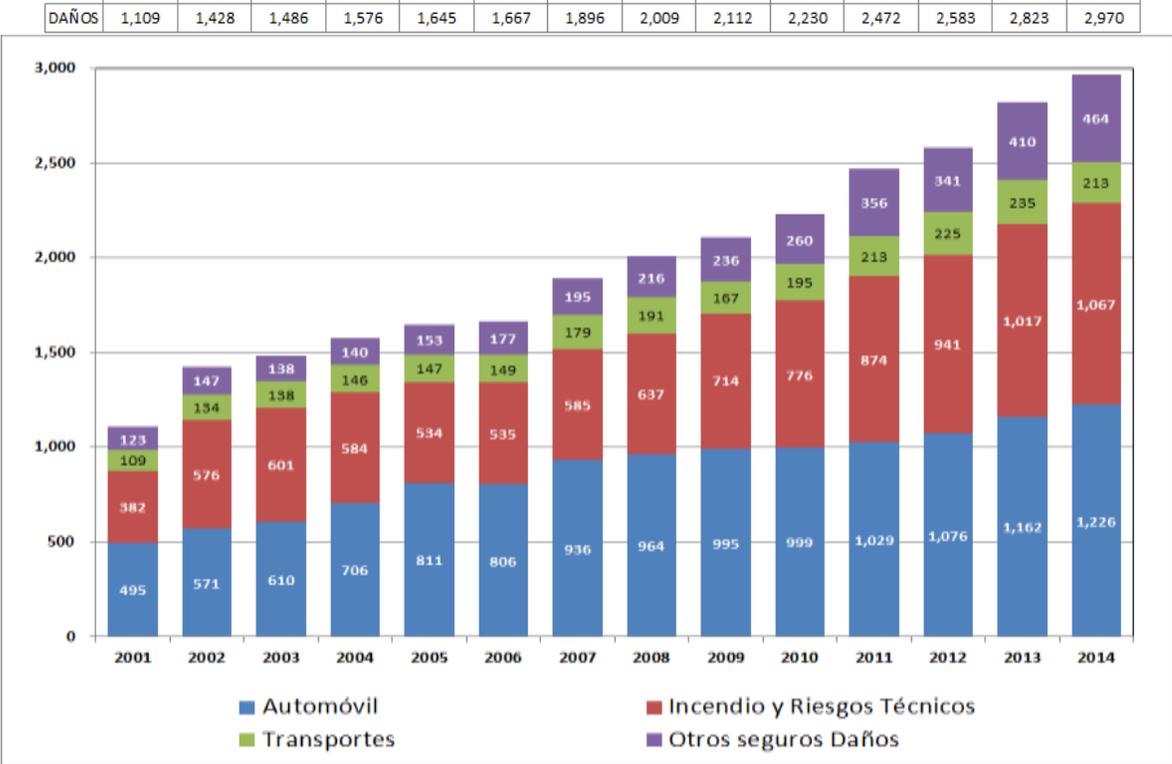
Figura 18 Evolución por tipo de seguro de la prima per cápita en Guatemala



Fuente: Cálculo propio con base en cifras de la Superintendencia de Bancos y estimación de población del Instituto Nacional de Estadística.

Dentro de los seguros de daños el seguro de automóvil prevalece desde el año 2001 como el tipo de seguro que más prima genera, seguido del seguro de incendio y riesgos técnicos (ingeniería), entre los dos aportan el 77% de las primas de daños del año 2014, en el año 2001 representaban el 79%, la estructura no ha variado en el periodo estudiado. Por la similitud en el objeto asegurado la Superintendencia de Bancos agrupa en un grupo a los seguros de incendio y riesgos técnicos con su respectiva cobertura para catástrofes que en las cifras oficiales aparece como terremoto.

Figura 19 Total y distribución por ramo de primas de seguros de daños – millones de quetzales



Fuente: Cifras de la Superintendencia de Bancos.

Los seguros de incendio y los seguros de riesgos técnicos son los que otorgan cobertura a las propiedades, tanto inmuebles como muebles, los que dan cobertura a la actividad productiva y en los que la cobertura catastrófica tiene una relevancia significativa. En el caso de Guatemala representan en el año 2014 el 23% de la prima de los seguros no vida. A nivel internacional los seguros de incendio y riesgos técnicos suelen agruparse e identificarse como daños, los seguros

de automóviles, transporte, responsabilidad civil y otros no suelen formar parte de este grupo, según un estudio de Swiss Re los seguros de daños a nivel mundial generaron primas por 413,000 millones de dólares que representa un 25% de las primas no vida; es decir, que en este rubro Guatemala tienen un peso porcentual similar.

4.3. Catástrofes naturales en Guatemala en el periodo 1998 - 2014

En el periodo mencionado las catástrofes que han afectado Guatemala son naturales, no se han presentado catástrofes causadas por el hombre, antropogénicas. Como tal se han registrado cinco eventos relevante, tres de ellos con origen en fenómenos hidrometeorológicos y uno con origen geológico, y uno conjuga hidrometeorológico con geológico los efectos negativos de los eventos hidrometeorológicos han ido cobrando relevancia en el país, Guatemala se ubica en el noveno lugar del Índice de Riesgo Climático Global a largo plazo para el año 2015²⁵.

Tabla 5 Catástrofes naturales en Guatemala 1998 – 2014 y los daños generados

Evento	Año	Tipo	Pérdidas en millones de Q	Personas afectadas	Personas damnificadas
Mitch	1,998	Hidrometeorológico	4,937	750,000	106,000
Stan	2,005	Hidrometeorológico	7,511	3,500,000	474,821
Agatha - Pacaya	2,010	Hidrometeorológico y geológico	7,916	338,343	104,052
Depresión 12E	2,011	Hidrometeorológico	2,703	254,903	63,242
Terremoto 07-Nov	2,012	Geológico	1,027	3,410,000	127,674
Total			24,094	8,253,246	875,789

Fuente: Informes de Cepal y Segeplan.

²⁵ Germanwatch, Índice de Riesgo Climático Global 2015, noviembre 2014.

4.3.1 Huracán Mitch 1998

Fue uno de los huracanes más potentes y extensos en la historia, se forma como depresión tropical en el mar Caribe el 21 de octubre y alcanzó la categoría 5 el día 26 de octubre, afectó intensamente a todos los países centroamericanos a excepción de Costa Rica. Los efectos en Guatemala se empiezan a sentir el día 28 de octubre e ingresa al país por el oriente como depresión tropical el día 31, atraviesa el país y lo abandona por el occidente, la lluvia generada por el sistema afectó hasta el día 4 de noviembre. Generó pérdidas económicas por 4,937 millones de quetzales (ver detalle en tabla de anexo 1), y es el evento que mayor impacto ha tenido sobre la economía desde el terremoto de 1976.

4.3.2 Huracán Stan 2005

Ocurrió durante la temporada de huracanes más activa del océano Atlántico en 80 años, en este año también se formaron los huracanes Katrina y Wilma, ambos alcanzaron categoría 5 y se recuerdan por sus impactos catastróficos en Nueva Orleans, Estados Unidos de América y en Cancún, México, respectivamente. La tormenta como tal no ingresó al país, se formó en torno a Yucatán y nuevamente ingresó a México en Veracruz, fue todo el sistema de lluvias alrededor de la tormenta la que generó el caos y las pérdidas humanas y económicas en un periodo estimado de 10 días, del 01 al 10 de octubre²⁶.

Es el evento que más muertes ha ocasionado desde el terremoto de 1976, 669 y 884 desaparecidas recordándose por el deslave en Santiago Atitlán que soterró el poblado de Panabaj; el gran número de personas afectadas, 3,500,000, se debe a que afectó el occidente del país que es la región más densamente poblada. Las pérdidas económicas ascendieron a 7,511 millones (ver detalle en tabla de anexo 2) pero su impacto en la economía no fue de la escala del huracán Mitch.

²⁶ Insivumeh, Resumen del impacto asociado al huracán Stan, octubre 2005.

4.3.3 Tormenta tropical Agatha y erupción del volcán Pacaya 2010

Ocurre un evento poco común y es la confluencia de dos fenómenos de la naturaleza con potencial catastrófico. El país empezó a ser afectado por un sistema de lluvias en el océano pacífico desde el 25 de mayo y se coloca frente a Guatemala el día 27 con probabilidades de convertirse en depresión tropical, el mismo día 27 por la noche entra en erupción el volcán Pacaya, por efecto de viento sur-norte debido a la que sería la tormenta Agatha, la ceniza volcánica mojada cae sobre la ciudad de Guatemala y los municipios de Amatitlán, Villa Nueva, Villa Canales, San Miguel Petapa, Fraijanes, Santa Catarina Pinula, San José Pinula, Mixco. La depresión tropical se convierte en tormenta Agatha y afecta al país hasta el 30 de mayo²⁷. Es el evento que más pérdidas económicas generó con 7.911 millones de quetzales (ver detalle en tabla de anexo 3).

4.3.4 Depresión Tropical 12E 2011

Sistema formado en el océano pacífico que afectó al país del 12 al 19 de octubre, de los cinco eventos fue el que menos pérdidas económicas y menos damnificados generó (ver detalle en tabla de anexo 4).

4.3.5 Terremoto del 12 de Noviembre 2012

Es el sismo más fuerte que afectó al país desde el terremoto de 1976, tuvo su epicentro en el océano Pacífico frente a Champerico con un magnitud de 7.2 en la escala Richter, fue sensible en la mayor parte del país pero afectó principalmente la región suroccidental siendo el departamento de San Marcos el más afectado. Después del huracán Stan es el evento que más personas ha afectado, 3,410,000; sin embargo, su costo social y económico fue inferior a las grandes catástrofes hidrometeorológicas (ver detalle en tabla de anexo 5).

²⁷ Insivumeh, Resumen del impacto meteorológico tormenta tropical Agatha, mayo 2010.

Las cifras de pérdidas por catástrofe presentada en los anexos están divididas en *daños y pérdidas* y en *público y privado*. Esta clasificación la establece la Cepal en su Manual para la Evaluación del Impacto Socioeconómico y Ambiental de los Desastres (2003), los daños se refieren a las pérdidas inmediatas del acervo, los activos de las unidades económicas, edificios, mobiliario, existencias, infraestructura; en tanto las pérdidas se refieren a los bienes y servicios que se dejan de producir o comercializar y costos adicionales en los cuáles es necesario incurrir a raíz de la catástrofe y cuyo periodo puede prolongarse por un periodo de tiempo extenso. Público se refiere a las pérdidas que se imputan al Estado y las que tienen un costo social, privado se refiere a las pérdidas que se imputan y deben ser financiadas por las personas individuales y la unidades económicas privadas²⁸.

Las pérdidas se tabulan en cuatro categorías; Social que describe la población afectada, los daños a las viviendas y asentamientos humanos, daños a la educación y cultura, y daños al sector salud; la segunda es la Productiva que describe y tabula los daños al sector agropecuario, industria o manufactura, comercio y turismo; la tercera categoría es Infraestructura que describe y tabula los daños a la generación y distribución de energía, agua potable y saneamiento, y transporte y comunicaciones; la última categoría es Transversal en la que incluye los daños al medio ambiente y el impacto sobre las mujeres como enfoque de género, los gastos de gestión de riesgo y de emergencia.

De las cinco catástrofes cuatro ocurrieron en los meses octubre y noviembre, particularmente los fenómenos hidrometeorológicos, lo que puede señalar a que la ubicación geográfica y las condiciones climáticas favorecen que estos fenómenos naturales sean más propensos a afectar al país en esta temporada, también se identifica cierta tendencia en intervalo de años de estos fenómenos: 1998, 2005, 2010 y 2011, entre cinco y siete años de intervalo. Los informes de las evaluaciones de daños dan cuenta que por la época de su ocurrencia, Mitch, Stan y 12E no representaron una pérdida más relevante para la economía porque siendo un país con una

²⁸ Cepal, Manual para la evaluación del impacto socioeconómico y ambiental de los desastres, primera parte – aspectos metodológicos y conceptuales, 2003.

actividad agrícola relevante en peso, a las fechas de ocurrencia de estos eventos algunas o buena parte de las cosechas ya habían sido realizadas.

En la tabla 6 se muestra el impacto para la economía de las catástrofes naturales mencionadas, se tabulan las reducciones en el PIB para cada año mencionados en los informes de Cepal / Segeplan, el PIB final reportado por el Banco de Guatemala, el PIB hipotético en cada año que se habría alcanzado sin la reducción sufrida a consecuencia de los desastres (sumando el PIB final más la pérdida en PIB), y que porcentaje representó la reducción en el PIB, del PIB hipotético. Como se ve en la tabla Mitch fue el evento más traumático para la economía representando una pérdida en el PIB total de 1.7% si se suman los efectos en 1998 y en 1999, en este último año representó la pérdida del 28% del PIB que se habría logrado sin la catástrofe.

Las restantes catástrofes tuvieron comparativamente un efecto mucho menor siendo el segundo puesto Agatha-Pacaya con una pérdida en el PIB de 0.35% que significó el 11% del PIB que se habría logrado sin efecto de catástrofe. El terremoto de 2012 prácticamente no tuvo incidencia porque las pérdidas corresponden principalmente a viviendas e infraestructura del estado con poco impacto en la economía.

El comportamiento del efecto sobre el PIB en la economía puede relacionarse con los sectores afectados en las catástrofes. Para el caso de Mitch la participación en pérdidas del sector privado fue de 87%, y de allí en adelante la tendencia es a la baja. En cuanto a subsectores, fue en Mitch que el subsector productivo representó porcentualmente una mayor parte de la pérdida, 77%, hay una marcada diferencia con el segundo puesto que es la depresión tropical 12E en la que representó el 28%, el terremoto de 2012 es en donde el subsector productivo menos afectado resulto con apenas el 2% de las pérdidas totales. Agatha-Pacaya parecen no cazar en esta explicación porque las pérdidas privadas representaron 35% de las totales, y a nivel subsector el productivo con 13% es el que menos peso tiene entre las catástrofes; sin embargo, ocupa la segunda posición en afectación al PIB, la razón puede ser que es la catástrofe que en monto más pérdida por daños representó para la infraestructura, vital para el movimiento económico.

Tabla 6 Impacto en el PIB de las catástrofes naturales en Guatemala

Evento	Pérdidas económicas totales millones Q	Reducción en PIB	Año Afectado	Incremento en PIB final	Hipotético incremento en PIB sin catástrofe	Impacto en el PIB
Mitch	4,937	0.2%	1998	5.0%	5.2%	4%
		1.5%	1999	3.8%	5.3%	28%
Stan	7,511	0.2%	2005	3.3%	3.5%	6%
Agatha - Pacaya	7,916	0.35%	2010	2.9%	3.3%	11%
Depresión 12E	2,703	0.14%	2011	4.2%	4.3%	3%
Terremoto 07-Nov	1,027	0.0%	2012	3.0%	3.0%	0%

Fuente: Informes de Cepal / Segeplan y cifras del Banco de Guatemala.

Tabla 7 Distribución de pérdidas económicas entre público y privado en millones de quetzales.

Evento	Pérdidas económicas totales	Pérdidas sector público	% Sector público	Pérdidas sector privado	% Sector privado
Mitch	4,937	625.4	13%	4,312.4	87%
Stan	7,511	3,071.9	41%	4,439.3	59%
Agatha - Pacaya	7,916	5,487.3	69%	2,428.2	31%
Depresión 12E	2,703	1,528.0	57%	1,175.0	43%
Terremoto 07-Nov	1,027	520.0	51%	507.0	49%
Total	24,094	11,232.6	47%	12,861.8	53%

Fuente: Informes de Cepal / Segeplan.

Tabla 8 Distribución de pérdidas económicas entre daños y pérdidas, en millones de quetzales

Evento	Pérdidas económicas totales	Daños	% Daños	Pérdidas	% Pérdidas
Mitch	4,937	1,899.5	38%	3,037.3	62%
Stan	7,511	3,200.3	43%	4,310.9	57%
Agatha - Pacaya	7,916	4,820.9	61%	3,094.8	39%
Depresión 12E	2,703	643.7	24%	2,059.2	76%
Terremoto 07-Nov	1,027	776.0	76%	251.0	24%
Total	24,094	11,340.3	47%	12,753.2	53%

Fuente: Informes de Cepal / Segeplan.

Tabla 9 Estructura por catástrofe de la distribución porcentual por subsectores de las pérdidas económicas

Subsector	Mitch	Stan	Agatha - Pacaya	D 12 E	Terremoto 07-Nov
Social	6%	16%	20%	17%	72%
Productivo	77%	27%	13%	28%	2%
Infraestructura	15%	45%	36%	11%	17%
Transversales	1%	12%	31%	45%	8%

Fuente: Informes de Cepal / Segeplan.

4.4. Cobertura de los seguros de daños en las catástrofes naturales en Guatemala periodo 1998 - 2014

La contratación de un seguro que cubra las pérdidas por catástrofes facilita la reposición económica de las pérdidas y permite planificar inversión con la certeza de contar con fondos para tal fin, la disponibilidad de fondos por parte de los aseguradores es casi inmediata y la indemnización depende del tiempo que tome cuantificar las pérdidas sujetas a indemnización.

Tabla 10 Pérdidas económicas y pérdidas aseguradas en millones de quetzales

Evento	Pérdidas económicas totales	Pérdidas aseguradas	% de pérdida asegurada
Mitch	4,937	627.0	12.7%
Stan	7,511	206.3	2.7%
Agatha - Pacaya	7,916	358.6	4.5%
Depresión 12E	2,703	No disponible	- - -
Terremoto 07-Nov	1,027	19.9	1.9%
Total	24,094	1,211.8	5.0%

Fuente: Informes de Cepal / Segeplan y cifras de pérdidas aseguradas proporcionadas por la Asociación Guatemalteca de Instituciones de Seguros.

Tabla 11 Simulación pérdidas aseguradas respecto a pérdidas sector privado

Evento	Pérdidas privado y energía público	Pérdidas aseguradas	% de pérdida asegurada
Mitch	4,378.5	627.0	14.3%
Stan	4,477.7	206.3	4.6%
Agatha - Pacaya	2,477.9	358.6	14.5%
Depresión 12E	1,179.1	No disponible	- - -
Terremoto 07-Nov	508.0	19.9	3.9%
Total	12,861.8	1,211.8	9.4%

Fuente: Cálculo propio con base en informes de Cepal / Segeplan y cifras de pérdidas aseguradas proporcionadas por la Asociación Guatemalteca de Instituciones de Seguros.

Se realiza un ejercicio con el supuesto de que las indemnizaciones de seguro corresponden al sector privado y se incluye el subsector energía pública, es conocido que Instituto Nacional de Electrificación – INDE – tiene contratado un seguro que da cobertura a sus bienes y activos. Se observa en la simulación realizada en la tabla 11 que Agatha-Pacaya se convertiría en la catástrofe con mayor cobertura porcentual de la pérdida por parte del seguro, los eventos de Stan y el terremoto de noviembre 2012 también mejoran pero sus porcentajes de cobertura aún se quedan pequeños. El por qué Stan no mejora en la escala que si lo hace Agatha se debe a la estructura de su pérdida, las pérdidas atribuidas al sector privado en infraestructura-transporte es notoriamente más alto en más de 1,000 millones de quetzales que los otros eventos, atribuidos de acuerdo al estudio de Cepal / Segeplan a los gastos necesarios en la movilización de vehículos y su carga en busca de rutas alternas por inhabilitación de vías de comunicación normales, gastos asumidos por las personas en lo particular, pequeños y medianos comerciante y empresas, gastos que normalmente no tienen cobertura de seguro.

Las pérdidas con cobertura de seguro son asumidos por el sector asegurador pero no significa que las aseguradoras guatemaltecas absorban el 100% de las pérdidas, la mayor parte se cede a los contratos de reaseguro contratados, se ha dado la transferencia de la pérdida de las unidades económicas a las aseguradoras a través de los reclamos y sus respectivas indemnizaciones, a

través del reaseguro se distribuye la pérdida a varias entidades y la aseguradora mantiene su solvencia. En 1998 el capital contable de todo el sistema asegurador ascendía a 292.8 millones de quetzales, las reservas técnicas netas sumaban 595.6 millones de quetzales, y las inversiones totales sumaban 788.9 millones de quetzales²⁹, es decir, que el sistema por sí solo no tenía la capacidad de absorber la pérdida asegurada por el huracán Mitch que en monto fue mayor que los montos de los rubros de capital y reservas matemáticas netas existentes en lo individual.

No hay disponibilidad del monto de pérdidas que fue transferido a reaseguro por lo que en la tabla 12 el porcentaje de reaseguro fue asignado según el porcentaje que representó en cada año las pérdidas cedidas a reaseguro respecto a las pérdidas totales, para los ramos de seguro de incendio, terremoto y riesgos técnicos, no significa que otros tipos de seguro como automóvil o transporte no sufrieran pérdida pero se consideran que no representan un monto relevante tomando como parámetro la tabla 12. En la tabla 13 se muestra el resultado del ejercicio; en los años 2010, 2011 y 2012 se adicionan los montos de pérdidas del seguro agrícola, no se incluye en 1998 y 2005 porque entonces la Superintendencia de Bancos no lo diferenciaba; en el año 2012 y por la naturaleza del evento catastrófico se consideran únicamente las cifras del ramo de terremoto y agricultura.

Aplicando los porcentajes determinados a las pérdidas aseguradas se estima una recuperación de reaseguro de las pérdidas aseguradas por 1,117.8 millones de quetzales, convertidas a dólares al tipo de cambio del final de cada año la recuperación suma 154.4 millones de dólares. Los reaseguros se contratan al 100% en el extranjero por lo que las reclamaciones no suponen presión a liquidez local ni a las inversiones obligatorias de las aseguradoras, más bien son pagadas con recursos extranjeros, si la reposición de activos supone importar bienes del extranjero estos se pagan con las recuperaciones de reaseguro, por lo que tampoco suponen una carga a la balanza de pagos internacionales ni a las reservas monetarias internacionales.

²⁹ Superintendencia de Bancos, Boletín anual del sector asegurador año 1998, 1999.

Tabla 12 Distribución de reaseguro de los siniestros del mercado asegurador, en quetzales

Año	Siniestros Totales	Siniestros Retenidos	Siniestros cedido a reaseguro	% de Reaseguro
1998	620,548,000	31,804,000	588,744,000	95%
2005	359,613,332	25,576,889	334,036,443	93%
2010	658,091,000	77,443,000	580,648,000	88%
2011	208,826,000	40,954,000	167,872,000	80%
2012	16,923,000	4,263,000	12,660,000	75%

Fuente: Cifras publicadas por la Superintendencia de Bancos.

Tabla 13 Estimación de la cesión a reaseguro de las pérdidas aseguradas en las catástrofes

Evento	Pérdidas aseguradas	% de Reaseguro estimado	Pérdidas cedidas a reaseguro	Pérdidas retenidas en Guatemala	Tipo de cambio por US\$ 1.00	Pérdidas cedidas en US \$
Mitch	627.0	95%	594.9	32.1	6.77641	87.8
Stan	206.3	93%	191.6	14.7	7.58724	25.3
Agatha - Pacaya	358.6	88%	316.4	42.2	8.01358	39.5
Depresión 12E	No disponible	80%	----	----	7.81083	----
Terremoto 07-Nov	19.9	75%	14.9	5.0	7.90230	1.9
Total	1,211.8	92%	1,117.8	94.0		154.4

Fuente: Estimaciones propias, cifras expresadas en millones de quetzales y millones de dólares.

El sector asegurador guatemalteco absorbió 94 millones de quetzales, hasta el año 2010 la reserva catastrófica podía ser utilizada únicamente en terremoto, con la modificación a la normativa de seguros, ahora la reserva catastrófica puede ser utilizada para compensar las retención en las pérdidas a consecuencia de cualquier tipo de catástrofes.

Capítulo 5

Discusión y Análisis de Resultados

5.1. Discusión de resultados

Los seguros de daños son un producto que se comercializa principalmente en el sector privado y en ese sentido la relevancia que el seguro tenga en la absorción de pérdidas en una catástrofe depende de las pérdidas que lo impacten. Por otro lado también tiene relevancia la región del país que principalmente resulte afectada por la catástrofe, influirá en el monto de pérdidas que se transfieran al seguro, el huracán Mitch afectó de forma más consistente a todo el territorio nacional, el nororiente del país y Alta Verapaz fueron las regiones afectadas de forma más severa pero también hubo importantes pérdidas en la región central y la costa sur, los restantes eventos aunque afectaron a todo o la mayor parte del país, sus efectos negativos fueron más perjudiciales en las regiones sur y occidente, la actividad comercial, industrial y financiera junto a la demanda actual de los seguros de daños está concentrado en el departamento de Guatemala y a su alrededor por lo que es de esperar que una catástrofe que afecte especialmente a una región que no sea la central tendrá menor incidencia de pérdidas en el sector privado y productivo.

Merece mencionarse que dentro del sector privado, el sector vivienda ha mostrado una tendencia a tener una participación más relevante en las pérdidas en las catástrofes hidrometeorológicas y representó el 84% de las pérdidas del sector privado en el terremoto del año 2012. Parte del costo de reconstrucción de viviendas lo financió el Estado debido a que la mayor parte de las viviendas afectadas según las evaluaciones de CEPAL/SEGEPLAN corresponden a la población de menos recursos económicos tanto urbana como rural, ubicadas en áreas vulnerables y/o viviendas construidas precariamente con materiales livianos. En estos estratos económicos y ubicaciones la penetración del seguro es muy baja debido en parte a que las construcciones no cumplen los requisitos mínimos de asegurabilidad.

Tabla 14 Peso de las pérdidas del subsector privado vivienda en las pérdidas totales, en millones de quetzales.

Evento	Mitch	Stan	Agatha - Pacaya	Depresión 12E	Terremoto 07-Nov	Total
Pérdidas totales	4,937	7,511	7,916	2,703	1,027	24,094
Vivienda	163	966	773	358	425	2,685
% De peso en pérdidas	3%	13%	10%	13%	41%	11%

Fuente: Anexos 1 a 5 sobre la base de los informes de Cepal / Segeplan.

Otra razón por la que en Guatemala la cobertura del seguro en las pérdidas es baja y por debajo del promedio mundial se debe al peso significativo del sector agrícola dentro de la economía y a la cobertura de seguro que tiene. En orden de peso en el PIB es el tercero con 31,569 millones de quetzales y 13.6% de participación porcentual según cifras del Banco de Guatemala para el año 2014. Las catástrofes en el país en los últimos 20 años han sido principalmente de origen hidrometeorológico, en este tipo de fenómenos naturales la actividad agrícola tiene de forma natural la mayor exposición a pérdidas. A excepción de Stan en 2005 y del terremoto de 2012, la participación en pérdidas en el sector agrícola es por arriba del 60% (tabla 15). No es que las pérdidas provocadas por Stan no sean relevantes sino que el sector comercio tuvo también pérdidas relevantes en ese evento; en el caso del terremoto del año 2012, estos eventos tienen más impacto en otros bienes y otros sectores de la economía como la vivienda.

Tabla 15 Peso de las pérdidas del sector agropecuario en las pérdidas del sector productivo total, en millones de quetzales

Evento	Mitch	Stan	Agatha - Pacaya	Depresión 12E	Terremoto 07-Nov	Total
Pérdidas económicas sector productivo	3,822	2,042	1,059	743	24	7,690
Agricultura, ganadería y pesca	3,295.4	590.7	664.8	620.4	5.0	5,176.3
% De peso en pérdidas	86%	29%	63%	83%	21%	67%

Fuente: Anexos 1 a 5 sobre la base de los informes de Cepal / Segeplan.

A pesar de su peso en el PIB y su peso en las pérdidas causadas por catástrofes, el seguro tiene poca profundización en la agricultura, recién en el año 2010 la Superintendencia de Bancos lo identifica como ramo, anteriormente estos seguros se incluían en los ramos de incendio, riesgos técnicos o diversos, en este tipo de seguros es factible medir la cobertura comparando las sumas aseguradas con la aportación al PIB por origen de producción, considerando que el objeto asegurado en el seguro agrícola lo constituye normalmente el valor de las cosechas, en este caso las sumas aseguradas se consideran como el valor de las cosechas aseguradas, apenas se asegura el 0.34% de la producción agrícola como se ve en la tabla 16.

Tabla 16 Seguro agrícola como porcentaje de la aportación al PIB del sector agropecuario – agricultura, ganadería y pesca - en millones de quetzales

Producción a precios corrientes año 2014	Sumas aseguradas del seguro agrícola	% de profundización del seguro
49,368	169.6	0.34%

Fuente: Cifras del Banco de Guatemala y de la Superintendencia de Bancos.

Tabla 17 Primas de seguro agrícola años 2010 a 2014, en millones de quetzales

Año	2,010	2,011	2,012	2,013	2,014
Primas	8.6	13.3	16.2	15.0	14.4

Fuente: Cifras de la Superintendencia de Bancos.

Como se observa en la tabla 17 las primas están estancadas y en el año 2014 las primas del seguro agrícola representaron tan sólo un 0.25% de las primas totales del país. En el año 2005 el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación creó el Fideicomiso para el Desarrollo Rural Guate Invierte que como uno de sus objetivos tiene cubrir hasta el 70% de la prima de seguro agropecuario, el fondo del fideicomiso fue de hasta por 100 millones de quetzales³⁰, este

³⁰ Dirección de Fideicomisos, Ministerio de Finanzas Públicas, <http://transparencia.minfin.gob.gt/transparencia/Documentos%5Cfideicomisos>.

fondo y el subsidio que otorgaba era de un monto importante pero totalmente insuficiente si se compara con el valor de producción indicado en la tabla 17.

También desde el año 2007 el Banco Mundial con el proyecto Apoyo al Desarrollo del Mercado de Seguros Agropecuarios en Centroamérica el Banco Mundial ha apoyado proyectos tendientes a impulsar los seguros agropecuarios. En el seguro agrícola los riesgos son básicamente los fenómenos de la naturaleza pero no se circunscriben únicamente a las catástrofes naturales, una severa lluvia o inundación local, sequías, heladas o vientos tempestuosos pueden y causan pérdidas anuales, el otorgamiento de la cobertura y la determinación de la prima requieren de estudios científicos que muestren el historial meteorológico de la zona que se pretende asegurar así como estudios técnicos de rendimientos, la constante exposición a los fenómenos naturales puede influir en un alto precio del seguro en tanto no se masifique. El apoyo del Banco Mundial sirvió para crear una malla de datos que han sido recabados por las estaciones del Insivumeh en las últimas tres décadas³¹; sin embargo, el manejo de la agricultura no es exactamente técnico en el país, una buena parte basa su práctica en los conocimientos heredados y el apoyo técnico de las entidades gubernamentales no llega a todos los agricultores, en tanto en la agricultura del país persistan estas condiciones la ampliación de la cobertura del seguro en el sector enfrentará dificultades.

El huracán Mitch, como evento que más pérdidas aseguradas ha generado al sector asegurador en los últimos 20 años representó un desafío para el sector asegurador en el año 1998, en la tabla 18 se comparan los valores de pérdida con los principales rubros de primas y a qué porcentaje equivale, también se muestran los valores de los principales rubros de primas del mercado asegurador en 2014, los 627 millones de quetzales de pérdidas aseguradas se ajustan por inflación a valores del 2014 y quedan en 1,569.2 millones de quetzales, se realiza la misma equivalencia que en el año 1998 y se observa que el impacto sería igualmente desafiante pero con una mejora en los indicadores, el reaseguro igualmente juega un papel relevante en la dispersión y traslado de las pérdidas.

³¹ MAGA / USAid, Análisis de viabilidad y ruta crítica desarrollo de un seguro agrícola en Guatemala, mayo 2012, http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00K9VP.pdf.

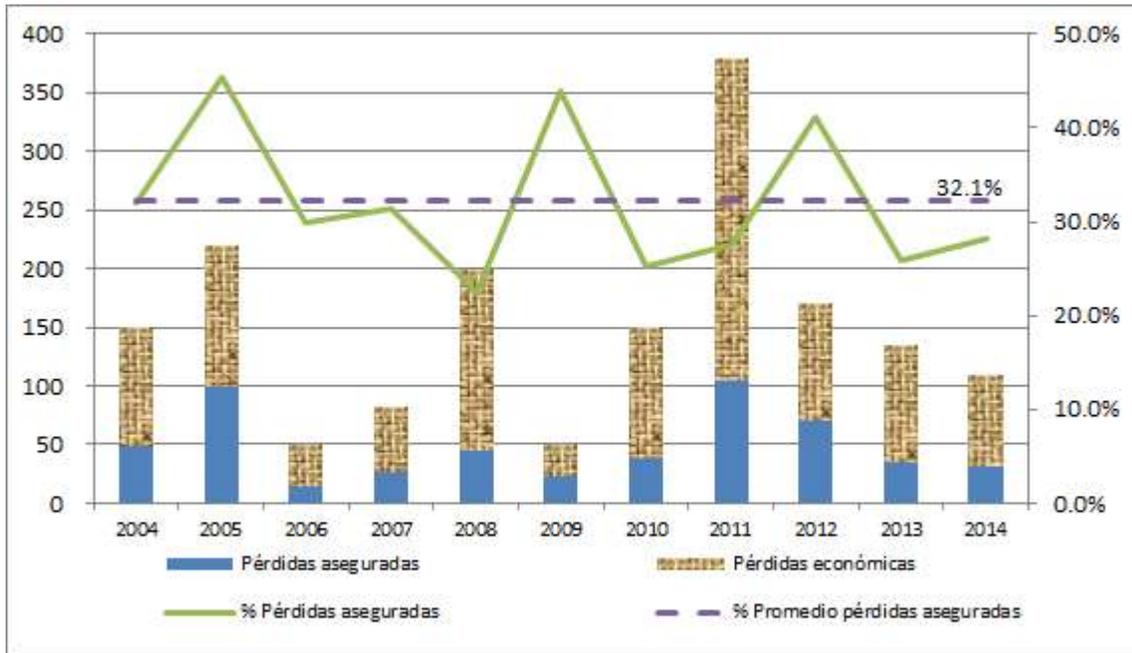
Tabla 18 Pérdida asegurada de huracán Mitch en Guatemala 1998 y pérdida asegurada a valores 2014, y su equivalencia con los principales rubros de primas y reservas de cada año calendario.

	1998	%	2014	%
Pérdida asegurada	627.0		1,569.2	Pérdida a valores 2014 ajustada por inflación
Primas totales	1,117.8	56%	5,794.3	27%
Primas de daños	715.1	88%	2,969.9	53%
Primas incendio y riesgos técnicos	164.9	380%	1,076.5	146%
Pérdidas retenidas	32.1		80.3	Pérdida retenida a valores 2014 ajustada por inflación
Reservas catastróficas	15.6	206%	202.4	40%

Fuente: Cifras de la Superintendencia de Bancos y Asociación Guatemalteca de instituciones de seguros, cálculo propio el valor de pérdidas actualizadas a 2014.

Las pérdidas aseguradas de las catástrofes representan en promedio 5.5% de las pérdidas económica de acuerdo a los datos de la tabla 10 y excluyendo la tormenta 12E en la que no se cuenta con cifras de pérdidas aseguradas, no es probable que se llegue al 100% de cobertura por parte del seguro sobre las pérdidas económicas pero si existe un enorme margen de mejora en este indicador, en la figura 20 se muestra la pérdida aseguradas como parte de las pérdidas totales con las cifras publicadas por Munich Re, se calcula el promedio de cobertura del seguro en las pérdidas totales para el periodo 2004 a 2014 que da como resultado 32.1%, con años cercanos al 50% como lo fueron 2005, 2009 y 2012, es decir, que el país puede mejorar en cinco veces la recuperación de pérdidas económicas a través del seguro.

Figura 20 Pérdidas económicas y pérdidas aseguradas a nivel mundial, periodo 2004-2014



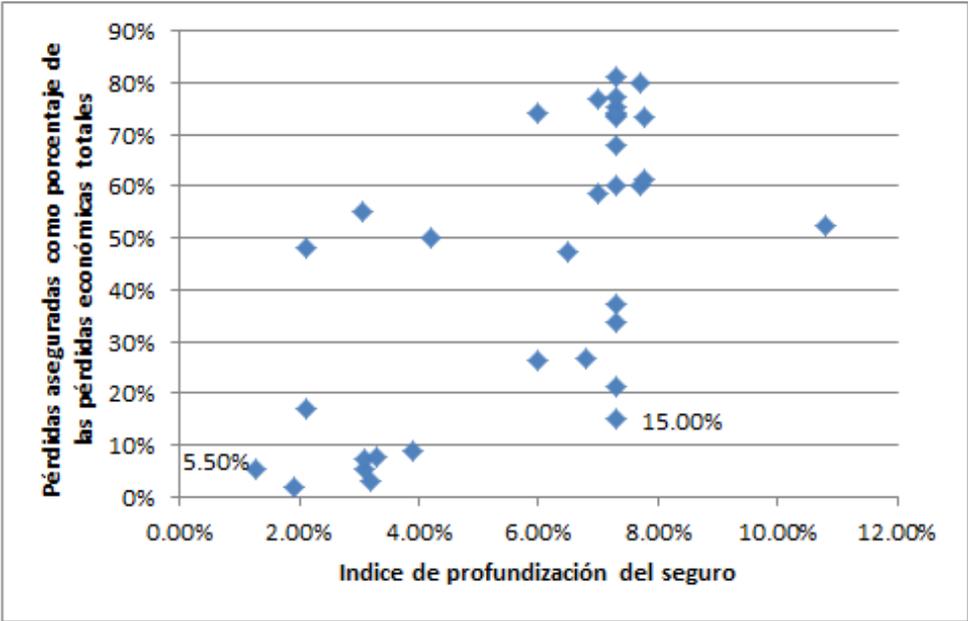
Fuente: MünichRe, NatCatService, Estadísticas Anuales, www.munichre.com.

El porcentaje de cobertura puede ser explicada en buena medida por la profundización del seguro en la economía, países con valores más altos en este indicador pueden obtener una mayor cobertura del seguro en sus pérdidas económicas totales, países con valores bajos en este indicador obtendrán una menor cobertura del seguro en las catástrofes. Se realizó un ejercicio con los 50 principales eventos naturales del año 2014 listados por MünichRe (ver tabla en anexo 6) y se agregó por país o región el índice de profundización del seguro calculado por SwissRe para el mismo año, se incluyó también Guatemala con el porcentaje promedio de participación de pérdidas aseguradas y el índice de profundización del seguro del año 2014, se observa en la figura 21 que los porcentajes de participación del seguro en las pérdidas menores a 20% están vinculados a índices de profundización por debajo del 4%, y los porcentajes de participación del seguro en pérdidas por arriba del 20% están vinculados a índices de profundización por encima del 6%. Se aprecian tres claras desviaciones para índices de profundización cercanos o menores al 4% que corresponden al terremoto de Chile, el huracán Odile en México y el Huracán Gonzalo en la Antillas Menores.

Chile por su historial sísmico tiene una de las mejores culturas a nivel mundial en prevención de terremotos, la contratación de seguros como previsión es uno de sus componentes por lo que no extraña que a pesar de que su índice de profundización es cercano a la mitad de las economías desarrolladas tenga recuperaciones cercanas al 50% de las pérdidas totales, indica seguros bien focalizados. En el caso del huracán Odile en México, tuvo como principal área de impacto la región de Los Cabos en Baja California, una zona turística por excelencia para clase alta y millonaria, la penetración del seguro en este segmento es alta y de allí el alto porcentaje de participación del seguro en las pérdidas.

En el caso de la Antillas Menores se asignó el índice de profundización de América Latina y el Caribe por no tener información disponible de los países individualmente, sin embargo, por ser países con amplia influencia de las culturas anglosajona y francesa pueden tener una profundización más alta que la media asignada y de allí su mayor recuperación de pérdidas a través del seguro.

Figura 21 Relación de la profundización del seguro con la participación de las pérdidas aseguradas dentro de las pérdidas económicas totales generadas por catástrofes naturales



Fuente: Anexo 6 adjunto, ver observaciones de la fuente de datos.

Se observa también que existen eventos con porcentaje de pérdidas aseguradas en el nivel de Guatemala pero con mayor profundización del seguro en la economía, estos eventos corresponden principalmente a China e India, se puede entender a partir de que a pesar de ser de las mayores economías en la actualidad aún son asimétricas y por tanto el seguro no llega a todos los sectores por igual. Es claro en la gráfica que mientras mayor es la profundización del seguro se pueden tener expectativas de una mayor recuperación de las pérdidas a través del seguro, sin embargo, no se encontró una función que explicara íntegramente la mayor parte de los casos a través de la relación de las dos variables graficadas, lo que indica que existen otros factores que también pesan y debieran ser considerados, como en el caso de pérdidas de las catástrofes naturales en Guatemala, el porcentaje de la cobertura de seguro puede ser diferente de un evento a otro dependiendo del tipo de evento, las zonas geográficas, sectores y bienes afectados, esto también es visible en la gráfica para los puntos correspondientes a profundización de seguro entre 6% y 8%, corresponden principalmente a Estados Unidos de América, Europa y Australia, las pérdidas aseguradas están en un rango amplio que va desde el 15% hasta 80% de las pérdidas económicas. La función encontrada que mejor explica la dispersión de puntos es de tipo potencial:

$$y = 23.157 x^{1.4625}$$

Los resultados obtenidos son los siguientes:

Tabla 19 Cobertura de seguro e incremento marginal por incremento en profundización del seguro

Profundización del seguro "x"	Cobertura de seguro "y"	Incremento marginal cobertura de seguro " $\Delta y / \Delta x$ "
1.00%	2.75%	
2.00%	7.58%	4.83%
3.00%	13.72%	6.14%
4.00%	20.90%	7.18%
5.00%	28.97%	8.07%
6.00%	37.82%	8.85%
7.00%	47.38%	9.56%

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 19 da una noción para el caso de catástrofes de lo beneficioso de incrementar la profundización del seguro, cada punto porcentual de incremento por lo menos origina 4.83% de incremento en la cobertura de seguros en catástrofes. Se enfatiza que los resultados se presentan como una noción porque los casos graficados también representan una muestra pequeña, las limitaciones de información incluso están presentes en otros mercados, MunichRe y SwissRe no presentan datos de varias catástrofes en China, Latinoamérica y Europa (ver tabla de anexo 6). La función potencial solo puede ser válida hasta cierto rango que bien puede ser hasta una profundización del 10% aproximadamente, por su naturaleza la función potencial puede dar resultados mayores al 100% y en la teoría es imposible que el seguro indemnice un monto mayor a la pérdida en que se incurre.

El sector público ha tenido una participación creciente en las catástrofes naturales, el plan de reconstrucción del terremoto del 7 de noviembre 2012 evidencia que el Estado no tiene seguro contratado para los establecimientos educativos y de salud, y para la infraestructura de comunicaciones, y si lo tiene es en una escala muy bajas porque el plan y sus posteriores evaluaciones indican que los fondos de reconstrucción provienen de reasignaciones y ampliaciones presupuestarias, en el presupuesto general de la nación 2015 aún se asignaron partidas presupuestarias por Q138 millones para la reconstrucción por los eventos del terremoto del 2012 y de Agatha- Pacaya 2010, en el presupuesto del año 2015 se asignaron en las Obligaciones a cargo del Tesoro 200 millones de quetzales para la atención y conformación de fondo para emergencias y calamidades públicas, monto absolutamente insuficiente comparado con el costos que para el estado han representado las catástrofes desde el año 1998.

Existen alternativas para que el estado asuma los costos de las catástrofes, en Estados Unidos de América por ejemplo existe FEMA –Federal Emergency Management Agency- que se encarga de la gestión de la atención de las catástrofes naturales y puede aportar fondos federales para reconstrucción en los casos en los que no se cuenta con cobertura de seguro. Otra opción para responder a los costos de catástrofes es la contratación de seguros catastróficos para la infraestructura estatal que normalmente comprende carreteras, puentes, edificios educativos y de salud y que pueden contratarse bajo diferentes opciones y condiciones: cobertura de todos los

riesgos de la naturaleza o solo uno o varios de ellos, por ejemplo solo hidrometeorológicos o solo el riesgo de terremoto, cobertura solo en caso de que un terremoto sea mayor a x grados en la escala de Richter o solo si las inundaciones tienen como origen una tormenta tropical formalmente declarada, dependería de las necesidades y experiencia del país. El FONDEN en México –Fondo de Desastres Naturales- fue creado con la finalidad de establecer una estrategia de gestión del riesgo y apoyar en las tareas de emergencia y reconstrucción, ha evolucionado hasta tener la facultad de establecer una cobertura catastrófica a través de la transferencia de riesgos, así México en 2006 emitió el primer bono soberano catastrófico, que le permite acceder a fondos inmediatamente en caso de catástrofe y eliminar parte de la carga que los costos le supondrían y con ello reduce el riesgo fiscal que le suponen estas pérdidas³².

Guatemala junto con los países centroamericanos ha identificado la necesidad de contar con un mecanismo que suponga la indemnización de los costos que las catástrofes naturales suponen y con ello también se logre reducir el riesgo fiscal que supone desviar fondos destinados a inversión social hacia las tareas de reconstrucción. En este marco los países centroamericanos junto a Panamá y la República Dominicana suscribieron el 18 de abril del 2015 un convenio para adherirse a la CCRIR –Caribbean Catastrophe Risk Insurance Facility- que puede ser traducido como la Facilidad de Seguro del Riesgo Catastrófico del Caribe, en el que actualmente participan 16 países del caribe y consiste en cobertura catastrófica multi-país a través de un fondo catastrófico y la compra de seguro en mercados de capitales, está desarrollado para suplir los problemas de flujos de liquidez en el corto plazo después de un desastre natural, con coberturas que pueden ascender hasta 100 millones de dólares³³.

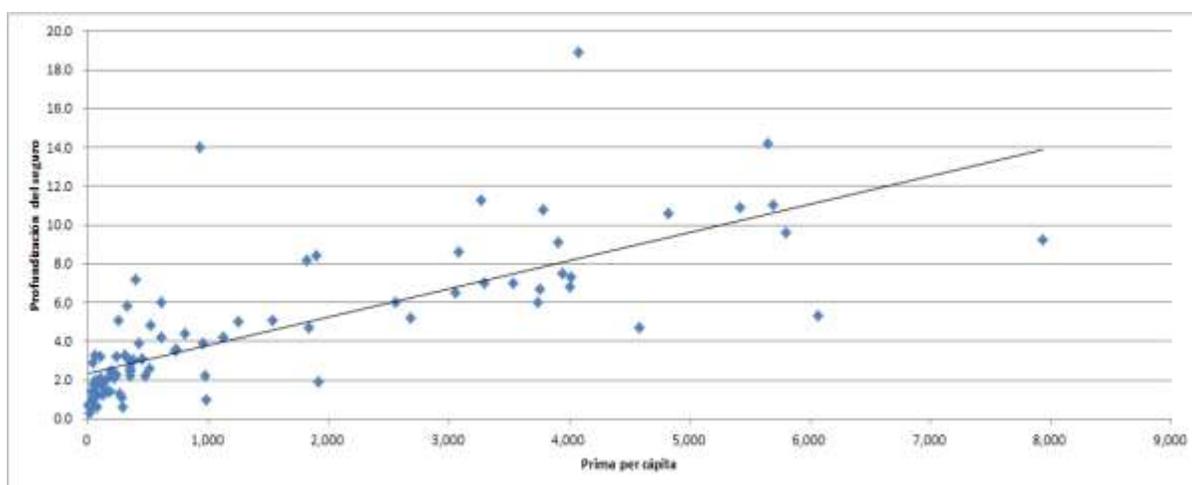
El monto máximo de cobertura actual no supliría completamente las necesidades del estado de acuerdo a la historia de los costos incurridos pero puede representar una importante herramienta de financiamiento y reposición de pérdidas.

³² Protección Civil México, Fonden, el fondo de desastres de México; una reseña, 2012.

³³ The Caribbean Catastrophe Risk Insurance Facility, www.ccrif.org.

En Guatemala como en el resto del mundo el mercado del seguro es principalmente de carácter privado, empresarial y personal, la cobertura del seguro mejorará en cuanto también mejore la densidad del seguro, la cantidad de dinero que se destine a seguro por cada persona y esto también mejorará en cuanto las empresas y personas mejoren su capacidad económica. La profundización del seguro depende de la cantidad de dinero que los asegurados destinen al gasto, la densidad del seguro, mientras más ingreso destinen al seguro, mayor será la cobertura y profundización del mismo.

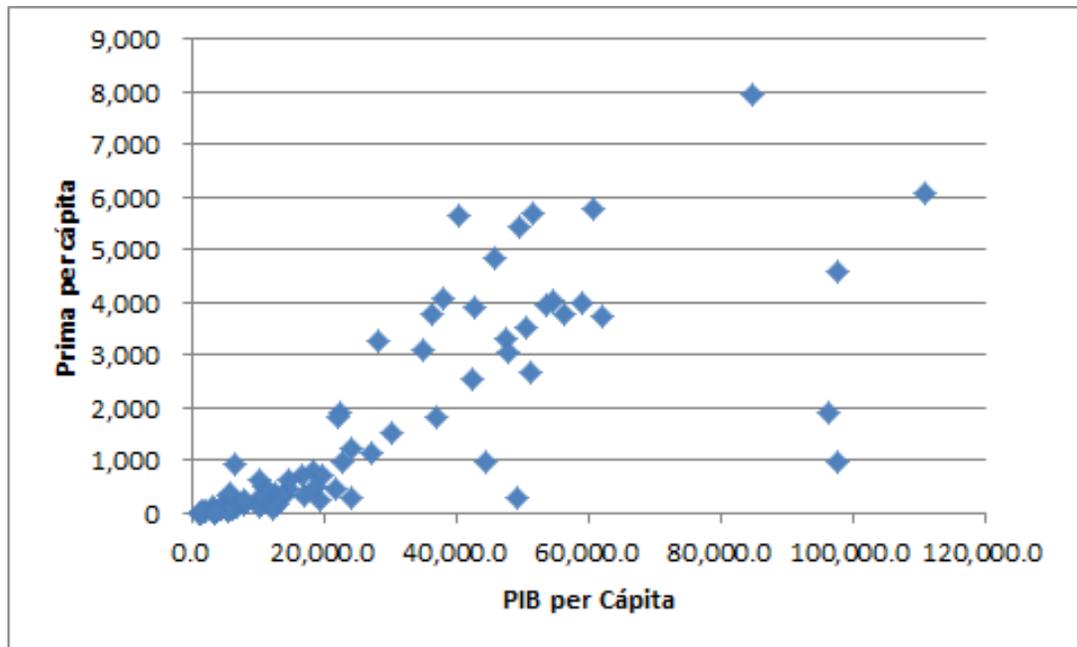
Figura 22 Profundización del seguro en función de la prima per cápita, cifras en dólares



Fuente: SwissRe, Sigma No. 4/2015 El seguro mundial en 2014: vuelta a la vida, mayo 2015; y www.datos.bancomundial.org; datos de los 87 países listados por SwissRe en su estudio.

El PIB per cápita, el PIB promedio por habitante de un país como medida de ingreso, es un indicador que puede explicar la menor o mayor densidad del seguro, en cuanto mayor es el PIB per cápita, mayor es la densidad del seguro, Guatemala tiene un PIB per cápita de 3,667 dólares y una prima per cápita de 48 dólares por lo que se sitúa en la cola de estos indicadores, con un amplio margen para el crecimiento y que este crecimiento se traduzca en una mejor cobertura de los seguros de daños al momento de presentarse desastres naturales.

Figura 23 Primas per cápita en función del PIB per cápita, cifras en dólares



Fuente: SwissRe, Sigma No. 4/2015 El seguro mundial en 2014: vuelta a la vida, mayo 2015; y www.datos.bancomundial.org; datos de los 87 países listados por SwissRe en su estudio.

Conclusiones

En Guatemala las pérdidas indemnizadas por el seguro correspondiente a las principales catástrofes naturales ocurridas en el periodo 1998-2014 ascendieron a 1,211.8 millones de quetzales (tabla 10) que como porcentaje representa el 5% de los 24,094 millones de quetzales de pérdidas económicas totales generados por tales eventos. Comparado con el promedio mundial de los últimos 10 años que en porcentaje es 32.1% (figura 19) la relevancia de las pérdidas indemnizadas en Guatemala es baja, esto indica que la cobertura del seguro en el país aún no abarca de manera adecuada a grandes sectores económicos y sociales, especialmente a la agricultura y la vivienda.

Guatemala se encuentra rezagada en el desarrollo de la cobertura y mercado de seguros, el grado de profundización es de 1.27% en el año 2014 (figura 12), encontrándose por debajo del 6.2% del índice a nivel mundial (figura 13), debajo del 3.1% del índice a nivel latinoamericano (figura 13), y es el último lugar a nivel centroamericano (figura 7). Esta baja penetración se traslada a la cobertura del seguro en catástrofes naturales, de allí que en los principales desastres naturales del periodo 1998-2010, la participación de las pérdidas indemnizadas por el seguro como parte de las pérdidas económicas totales sufridas por el país representan un bajo 5%. Una mayor profundización del seguro puede representar una mayor cobertura del seguro en la economía y por lo tanto representará una mayor participación en las pérdidas catastróficas (figura 20).

Guatemala también está rezagada en el índice de densidad del seguro, el gasto promedio que los habitantes de un país dedican al seguro, en Guatemala este índice es de \$48 en el año 2014 (tabla 4) encontrándose por debajo del índice mundial el cual está en \$662, por debajo del índice latinoamericano que está en \$304, y únicamente arriba de Nicaragua a nivel centroamericano (figura 8). Este indicador es explicado en buena parte por el PIB per cápita como medida de ingreso, con un ingreso pequeño las personas dan prioridad a sus necesidades básicas como alimento, vivienda, educación, el gasto en seguro puede pasar a un segundo plano (figura 22).

La distribución de las pérdidas por catástrofes naturales, entre sector público y privado a excepción del huracán Mitch, son bastante equitativas y en el periodo 1998-2013 son de 53% para el sector público y 47% para el sector privado, en los últimos tres desastres naturales el sector pública ha debido absorber más del 50% de las pérdidas (tabla 7), lo que lo coloca en una situación de vulnerabilidad fiscal al tener que estar expuesto a absorber y financiar pérdidas relevantes, ocasiona que se desvíen a tareas de reconstrucción fondos que podrían destinados a inversión y desarrollo económico y social. La asignación presupuestaria para atención de desastres y emergencias son insuficientes para desastres de la magnitud de los expuestos en este trabajo. A nivel de subsectores (social, productivo, infraestructura y transversal) la distribución porcentual ha variado (tabla 9) por lo tanto no se puede concluir que un sector está más expuesto a pérdidas que otro, sino más bien que todos están igualmente expuestos y la pérdida sufrida se deberá a factores muy particulares de cada desastre. Sin embargo si es posible concluir que el impacto en el PIB si está relacionado con las pérdidas del subsector productivo (tabla 6 y tabla 9), el impacto más relevante fue en Mitch con 1.7% en total y el subsector productivo tuvo un 77% de participación en las pérdidas, en los restantes desastres quitante el terremoto del noviembre 2012 el porcentaje de pérdidas ha variado entre 13% y 28% y el impacto en el PIB de las catástrofes ha sido del 0.14% al 0.35%. Dentro del subsector productivo, la agricultura ha sido la actividad más afectada, en tres de las cinco catástrofes estudiadas represento más del 60% de las pérdidas del subsector productivo, y de esas tres catástrofes en dos representó más del 80% de las pérdidas.

El seguro cumple una importante función en la dispersión del riesgo de pérdidas, los seguros de daños y específicamente los seguros de incendio y riesgos técnicos tienen un papel relevante en el caso del riesgo catastrófico de eventos naturales, en el caso de ocurrencia de un desastre natural provee a los asegurados afectados de los fondos necesarios para la reposición de los bienes perdidos, beneficia a la economía a través de la inyección de recursos frescos provenientes de las reservas de las aseguradoras y divisas provenientes del extranjero a través del pago de las indemnizaciones que le corresponden absorber al mercado de reaseguro internacional.

Las pérdidas económicas absorbidas por sector asegurador en las principales catástrofes naturales en Guatemala en el periodo 1998-2014 ascendieron a 1,211.8 millones de quetzales (tabla 10), de ellos se estima que 94 millones de quetzales (8%) fueron absorbidos por las aseguradoras guatemaltecas y 1,117.8 millones fueron pagados por los reaseguradores extranjeros (tabla 14), principalmente las pérdidas distribuidas a los reaseguradores extranjeros representó para la economía el ingreso de divisas y recursos frescos a la economía para financiar la recuperación de los bienes perdidos. Según el grado de profundización de seguro actual en Guatemala se estima que el seguro absorberá alrededor del 5% de las pérdidas económicas totales (tabla 10), esta cifra puede mejorar por lo menos en cinco puntos porcentuales por cada punto porcentual adicional en el grado de profundización (tabla 19), según la estimación de participación en las pérdidas por parte del reaseguro (92% tabla 10), le corresponderían alrededor de 4.5 puntos porcentuales, recursos provenientes del extranjero que tendrían un impacto favorable en la balanza de pagos internacional.

Recomendaciones

Que el sector asegurador guatemalteco genere una mayor profundización del seguro en la economía a través de un mayor difusión de beneficios y ampliación de canales de comercialización, esto generará resultados positivos para el país: se fortalece la cultura de la previsión, se amplía el ahorro a través de las reservas de las aseguradoras, se dispersa el riesgo hacia el extranjero a través de los reaseguradores con lo que se aliviana para el país el peso de las pérdidas por desastres naturales.

Impulsar a través de esfuerzos multisectoriales, políticas que estimulen la profundización del seguro agrícola a través de una mayor asistencia y capacitación técnica a los agricultores que estimule también a las aseguradoras a participar en el riesgo, una buena parte de la población en situación de pobreza está vinculada a la agricultura y la figura del seguro puede coadyuvar a aliviar su situación al reducir su exposición a pérdidas económicas.

El Estado debe impulsar políticas integrales que estimulen un crecimiento y desarrollo de la economía y posibilite un mayor ingreso a la población, la profundización del seguro no sólo depende de una mayor difusión por parte de las aseguradoras sino también está muy condicionado por el acceso a mejores condiciones de vida, que posibilite destinar parte del ingreso a gastos de previsión como lo es el seguro, se incrementa la prima per cápita.

El seguro es una figura importante para la dispersión de pérdidas, los seguros de daños y particularmente los seguros de incendio y riesgos técnicos pueden influir en la implementación de medidas de seguridad a sus asegurados, sin embargo, no es la figura encargada en la prevención de pérdidas, el impacto en el sector vivienda por su precariedad en la construcción y en las ubicaciones de los poblados indica que hay otros ejes de políticas de estado que deben ser abordados en materia de prevención de riesgos, particularmente los relacionados a la implementación y cumplimiento de códigos de construcción, urbanización adecuada de espacios, reforestación de bosques, educación a la población.

En catástrofes naturales el Estado siempre incurrirá en gastos, por lo menos a los costos de atención humanitaria en los que se incurra, es importante que evalúe mecanismos de aseguramiento de sus bienes, principalmente inmuebles e infraestructura, en ese sentido el acercamiento a la CCRIF es un importante paso en adquirir una protección contra catástrofes, y se debe profundizar en estos mecanismos y estrategias que resulten en una menor vulnerabilidad del Estado frente a estos eventos.

Mayor apertura a la información oficial del mercado asegurador a través de la Superintendencia de Bancos, quien recaba información a detalle de los reclamos de las aseguradoras, los datos pueden ser utilizados de manera relevante en el diseño de políticas económicas y sociales de Estado y políticas de las empresas aseguradoras que tiendan a ampliar y mejorar la cobertura de los seguros, se encontró abundante información de los sectores afectados por catástrofes y estudios de diagnóstico de la exposición a desastres naturales en el país, sin embargo no fue posible acceder a información oficial de la participación del seguro en las pérdidas económicas ya que no fue proporcionada por la Superintendencia de Bancos por lo que no fue posible contrastarla con la información proporcionada con Asociación Guatemalteca de Instituciones de Seguros.

Referencia

Bibliográficas

Albarrán Lozano, Irene, La actividad aseguradora: importancia, revisión e integración de conceptos fundamentales, Universidad Complutense de Madrid, 2008.

Alcántara Grados, Francisco M., La Cobertura de Riesgos Catastróficos Desde la Óptica de la Solvencia de las Entidades Aseguradoras: Función del Reaseguro Tradicional y sus alternativas, Tesis de Grado Doctoral, Universidad Complutense de Madrid, España, 2002.

Asesoría Manuel Basterrechea Asociados, Desastres naturales y zonas de riesgos en Guatemala, informe de avance 3, UNEPAR-UNICEF, abril 2000.

Banco de Guatemala. Guatemala en Cifras 2013, Guatemala, 2014.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL-. Guatemala, evaluación de los daños ocasionados por el huracán Mitch, 1998, sus implicaciones para el desarrollo económico, social y el medio ambiente, 1999.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL-, El Impacto de los desastres naturales en el desarrollo: documento metodológico básico para estudios nacionales de caso, 2005.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL-, Manual para la evaluación del impacto socioeconómico y ambiental de los desastres, 2003.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL- y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN-, Efectos en Guatemala de las lluvias torrenciales y la tormenta tropical Stan, octubre 2005, noviembre 2005

Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL- y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN-, Guatemala, Evaluación de los Impactos Económicos, Sociales y Ambientales, y Estimación de Necesidades a Causa de la Erupción del Volcán Pacaya y la Tormenta Tropical Agatha, Mayo-Septiembre 2010, 2011.

Common, Michael / Stagl, Sigrid, Introducción a la Economía Ecológica, edición en español, Editorial Reverte, Barcelona, España 2008.

De Macedo, Pedro. Introducción al Reaseguro, Fundación Mapfre, España, 2010.

Fundación Mapfre. El Mercado Asegurador Latinoamericano 2013-2014, España, 2015.

Golding, C.E. Leyes y Prácticas del Reaseguro, Reaseguradora Patria, México, 1976.

González de Frutos, María Del Pilar, Importancia económica y social del seguro, Fundación Mapfre 2000.

Gobierno de Guatemala y Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL-, Evaluación de daños y pérdidas sectoriales ocasionados por la Depresión Tropical 12E noviembre de 2011, 2011.

Guardiola Lozano, Manuel A. Manual de Introducción al Seguro, Editorial Mapfre, España, 1990.

Hernández Yol, Juan Carlos, Aplicación de las Normas Internacionales de Contabilidad en una Empresa Nacional de Seguros en el Ramo de Daños, Tesis de Graduación, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005.

Insurance Market Report, Guatemalan: Non Life (P&C), Axco, England 2015.

Martínez Torre-Enciso, María Isabel y Hernández Barros, Rafael, Las catástrofes naturales y sus implicaciones económicas, sociales y en el seguro, Revista Actuarios No. 31, España otoño 2012

Nájera Herranz, José Carlos, El mapa de riesgos de la naturaleza, Fundación Mapfre 2005.

Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres –UNISDR-, GAR de bolsillo 2013 - evaluación global sobre la reducción del riesgo de desastres, del riesgo a un valor compartido: un argumento empresarial a favor de la reducción del riesgo de desastres, 2013.

Oficina de las Naciones Unidad para la Reducción del Riesgo de Desastres –UNISDR-, GAR 2015 - evaluación global sobre la reducción del riesgo de desastres, hacia el desarrollo sostenible: el futuro de la gestión del riesgo, 2015.

Oficina de las Naciones Unidad para la Reducción del Riesgo de Desastres –UNISDR- y Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central –CEPRENAC-, Informe regional del estado de vulnerabilidad y riesgos de desastres en Centroamérica, febrero 2014.

Oficina de las Naciones Unidad para la Reducción del Riesgo de Desastres –UNISDR- y Corporación OSSO, Impacto de los desastres naturales en América Latina y el Caribe, 1990-2011, tendencia y estadística para 17 países, septiembre 2013.

Osorio Gonzalez, Gustavo Alexi. Manual Básico del Seguro, Paraguay, 2003.

Pérez Fructuoso, María José, Daños económicos e impacto de los desastres naturales o antrópicos, Revista Gerencia de Riesgos No. 98 – Fundación Mapfre, julio/septiembre 2007.

Piloña Ortiz, Gabriel Alfredo. Guía Práctica Sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo, Editorial Cimgra, Guatemala, 2005.

Publicación Impact Forecasting, 2014 Natural Global Climate and Catastrophe Report, Aon Benfield, 2015.

Revista Construxpo, Seguro Riesgo Catastrófico para Protección de la Infraestructura Pública, México, marzo 2003.

Revista Sigma No. 2/2015, Catástrofes naturales y siniestros antropógenos en 2014: las tormentas invernales y las tormentas convectivas generan la mayoría de daños, Swiss Re. enero 2015.

Revista Sigma, No. 4/2015 El seguro mundial en 2014: vuelta a la vida, Swiss Re. mayo 2015.

Revista Sigma, No. 5/2015 Infraseguros de riesgos de daños: cerrando la brecha, Swiss Re. agosto 2015.

Revista Topics Geo. Natural Catastrophes 2014, Analyses, assessments, positions, 2015 issue, Munich Re., Munich, Alemania, 2015.

Rodríguez Mondragón, Josefina, Optimización económica del reaseguro cedido: modelos de decisión, Instituto de Ciencias de Seguro – Fundación Mapfre, Madrid 2009.

Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN-, Evaluación del Impacto del Terremoto del 07 de Noviembre de 2012 en Guatemala, Noviembre 2012.

Superintendencia de Bancos de Guatemala, Boletín Anual de Estadísticas de años 1995 a 2014, Guatemala.

Tortella Casares, Gabriel, Historia del Seguro en España, Fundación Mapfre, España, 2014

Von Dahlen, Sebastián y Von Peter, Goetz, Catástrofes naturales y el reaseguro mundial: ¿cuáles son sus vínculos?, Informe trimestral del BPI, diciembre 2012.

Leyes

Gobierno de Guatemala, Ley de la Actividad Aseguradora, decreto número 25-2010, Guatemala 2010.

Gobierno de Guatemala, Presupuesto General de la Nación, decreto número 22-2014, Guatemala 2014.

Superintendencia de Bancos de Guatemala, Recopilación de disposiciones y normas aplicables a aseguradoras y reaseguradoras, septiembre 2015.

Internet

Comisión Nacional de Bancos y Seguros de Honduras, www.cnbs.gob.hn, 20 de noviembre del 2015.

Fundación Mapfre, Diccionario de Seguros Mapfre on line, www.mapfre.es/diccionario, 15 de abril del 2015.

Gobierno de Guatemala, Informe de daños de sismos, Guatemala noviembre 2014, www.gob.gt, 13 de noviembre del 2016,

Real Academia Española de la Lengua, Diccionario de la Lengua Española on line, www.rae.es, 15 de abril del 2015.

Prensa Libre edición 18 de abril 2015, Centroamérica y el caribe formalizan alianza para seguros por riesgos de desastres, www.prensalibre.com.gt, 18 de abril del 2015.

Superintendencia de Bancos de Guatemala, www.sib.gob.gt, 20 de septiembre del 2015.

Superintendencia de Bancos y Otras Instituciones Financieras de Nicaragua, www.superintendencia.gob.ni, 20 de noviembre del 2015.

Superintendencia General de Seguros de Costa Rica, www.sugese.fi.cr, 20 de noviembre del 2015.

Superintendencia de Seguros y Reaseguros de Panamá, www.superseguros.gob.pa, 20 de noviembre del 2015.

Superintendencia del Sistema Financiero de El Salvador, www.ssf.gob.sv, 20 de noviembre del 2015.

Anexos

Anexo 1 Pérdidas económicas ocasionadas por huracán Mitch en 1998, en millones de quetzales

Subsector	Total	Daños	Pérdidas	Público	Privado
Total	4,937	1,899	3,037	625	4,312
Social	317	218	99	154	163
Vivienda	233	162	71	70	163
Salud	32	7	25	32	
Educación	52	49	3	52	
Patrimonio cultural y deportes					
Productivo	3,822	1,274	2,545		3,822
Agricultura, ganadería y pesca	3,295	1,238	2,058		3,295
Industria	408	19	388		408
Comercio	119	20	99		119
Turismo	0	0	0		0
Infraestructura	765	372	393	438	327
Transporte	593	265	327	265	327
Energía	66	38	28	66	
Agua y Saneamiento	106	69	37	106	
Infraestructura institucional				0	
Transversales	34	34	0	34	
Medio ambiente	34	34	0		
Impacto sobre la mujer					
Gestión del riesgo					
Gastos de emergencia					

Fuente: Cepal / Segeplan, Guatemala: Evaluación de los daños ocasionados por el huracán Mitch, 1998, sus implicaciones para el desarrollo económico y social y el medio ambiente.

Los conceptos utilizados en presentación de las pérdidas han tenido algunas variaciones desde el informe del huracán Mitch en 1998 hasta el informe de los eventos del 2010 Pacaya-Agatha. La presente tabla está convertida al formato que estándar que se ha utilizado en los informes de los últimos tres desastres naturales: Pacaya-Agatha en 2010, depresión 12E en 2011 y el terremoto de noviembre 2012.

Anexo 2 Pérdidas económicas ocasionadas por la tormenta tropical Stan, 2005, en millones de quetzales

Subsector	Total	Daños	Pérdidas	Público	Privado
Total	7,511	3,200	4,311	3,072	4,439
Social	1,170	627	543	204	966
Vivienda	1,000	545	455	34	966
Salud	108	29	79	108	
Educación	62	53	9	62	
Patrimonio cultural y deportes					
Productivo	2,042	306	1,736		2,042
Agricultura, ganadería y pesca	591	179	412		591
Industria	431	75	356		431
Comercio	615	50	565		615
Turismo	406	2	404		406
Infraestructura	3,396	1,960	1,437	1,965	1,431
Transporte	3,268	1,891	1,377	1,886	1,381
Energía	38	22	16	38	
Agua y Saneamiento	90	46	44	41	50
Infraestructura institucional					
Transversales	903	308	595	903	
Medio ambiente	308	308	0	308	
Impacto sobre la mujer					
Gestión del riesgo					
Gastos de emergencia	595	0	595	595	

Fuente: Cepal / Segeplan, Efectos en Guatemala de las lluvias torrenciales y la tormenta tropical Stan, octubre 2005.

Anexo 3 Pérdidas económicas ocasionadas por la erupción del volcán Pacaya y la tormenta tropical Agatha, 2010, en millones de quetzales

Subsector	Total	Daños	Pérdidas	Público	Privado
Total	7,916	4,821	3,095	5,487	2,428
Social	1,577	1,334	244	798	779
Vivienda	773	646	127		773
Salud	126	28	98	120	6
Educación	655	640	15	655	
Patrimonio cultural y deportes	23	19	3	23	
Productivo	1,059	226	833	26	1,038
Agricultura, ganadería y pesca	672	80	593	26	665
Industria	318	123	194		318
Comercio	34	10	24		34
Turismo	35	13	22		35
Infraestructura	2,837	2,616	221	2,620	217
Transporte	2,625	2,456	168	2,456	168
Energía	95	88	17	50	45
Agua y Saneamiento	117	82	36	114	3
Infraestructura institucional					
Transversales	2,443	646	1,797	2,044	399
Medio ambiente	2,092	336	1,757	1,893	199
Impacto sobre la mujer	216	175	41	16	200
Gestión del riesgo	135	135	0	135	0
Gastos de emergencia					

Fuente: Cepal / Segeplan, Guatemala: Evaluación de los impactos económicos, sociales y ambientales, y estimación de necesidades a causa de la erupción del volcán Pacaya y la tormenta tropical Agatha, mayo-septiembre 2010.

Anexo 4 Pérdidas económicas ocasionadas por la tormenta tropical 12E, 2011, en millones de quetzales

Subsector	Total	Daños	Pérdidas	Público	Privado
Total	2,703	644	2,059	1,528	1,175
Social	451	340	111	94	358
Vivienda	358	257	100		358
Salud	27	26	1	27	
Educación	53	53	0	53	
Patrimonio cultural y deportes	14	3	10	14	
Productivo	743	13	730	13	730
Agricultura, ganadería y pesca	634	13	620	13	620
Industria	19	0	19		19
Comercio	90	0	90		90
Turismo	1	0	1		1
Infraestructura	303	285	18	289	14
Transporte	289	275	14	275	14
Energía	4	0	4	4	
Agua y Saneamiento	9	9	0	9	
Infraestructura institucional					
Transversales	1,205	6	1,199	1,132	73
Medio ambiente	1,154	2	1,152	1,131	23
Impacto sobre la mujer	50	2	48		50
Gestión del riesgo	2	2		2	
Gastos de emergencia					

Fuente: Segeplan, Evaluación de los daños y pérdidas sectoriales ocasionados por la depresión tropical 12-E, noviembre de 2011.

Anexo 5 Pérdidas económicas ocasionada por el terremoto del 12 de noviembre de 2012, en millones de quetzales

Subsector	Total	Daños	Pérdidas	Público	Privado
Total	1,027	776	251	520	507
Social	744	685	59	282	462
Vivienda	440	423	17	15	425
Salud	16	15	1	16	
Educación	219	215	4	219	
Patrimonio cultural y deportes	69	32	37	32	37
Productivo	24	24			
Agricultura, ganadería y pesca	5	5			
Industria					
Comercio	19	19			
Turismo					
Infraestructura	179	67	112	158	21
Transporte	141	35	106	123	18
Energía	3	3		1	2
Agua y Saneamiento	14	13	1	14	
Infraestructura institucional	21	16	5	20	1
Transversales	80		80	80	
Medio ambiente					
Impacto sobre la mujer					
Gestión del riesgo					
Gastos de emergencia	80		80	80	

Fuente: Segeplan, Evaluación del impacto del terremoto del 7 de noviembre de 2012 en Guatemala, en millones de quetzales.

Anexo 6 Los 50 mayores desastres naturales a nivel mundial 2014 de acuerdo a MunichRe,
valores en millones de dólares

Orden	Fecha	Evento	Area / País	Pérdidas Económicas	Pérdidas Aseguradas	% Participación Seguro	Profundización Seguro
1	Dic '13 - feb '14	Inundaciones	Reino Unido, Irlanda	1,500	1100	73%	7.77%
2	2014	Sequía	Brasil	5,000	450	9%	3.90%
3	5-8.1	Tormentas invernales	EEUU, Canadá	2,500	1700	68%	7.30%
4	18-20.1	Inundaciones y deslizamientos	Francia, Italia	450	270	60%	7.70%
5	7-16.2	Tormentas invernales	Japón	5,900	3100	53%	10.80%
6	11-14.2	Tormentas invernales	EEUU	750	280	37%	7.30%
7	12-14.2	Tormentas invernal Tini	Norte-Occidente Europa	650	400	62%	7.77%
8	22.3	Deslizamientos	EEUU	20	3	15%	7.30%
9	27-29.3	Granizo	EEUU	800	590	74%	7.30%
10	27.3-1.4	Ciclón Hellen	Madagascar	25	---	---	2.79%
11	Abril-mayo	Inundaciones	Afganistán	---	---	---	1.55%
12	1-4.4	Terremoto	Chile	800	400	50%	4.20%
13	2-4.4	Tornados	EEUU	1,500	1100	73%	7.30%
14	5-18.4	Ciclón Ita	Australia, Nueva Zelanda	190	50	26%	6.00%
15	27.4-1.5	Tornados	EEUU	2,000	1200	60%	7.30%
16	10-14.5	Tornados	EEUU	850	640	75%	7.30%
17	13-30.5	Inundaciones	Balcanes - Europa	3,600	70	2%	1.91%
18	18-23.5	Granizo - tormentas	EEUU	3,900	2900	74%	7.30%
19	20-28.5	Inundaciones	China	1,000	---	---	3.20%
20	1.6-6.7	Inundaciones	Costa de Marfil	---	---	---	2.79%
21	3-5.6	Tornados	EEUU	1,600	1300	81%	7.30%
22	5.6-20.7	Inundaciones	Argentina, Brasil	560	---	---	3.07%
23	7-10.6	Granizo - tormentas	Francia, Bélgica, Alemania	3,500	2800	80%	7.70%
24	14-19.6	Tornados	EEUU	700	540	77%	7.30%
25	28.6-1.7	Inundaciones	Canadá	850	500	59%	7.00%
26	8.7	Granizo	Bulgaria	700	120	17%	2.10%
27	11-20.7	Inundaciones	China	1,000	---	---	3.20%
28	11-22.7	Tifón Rammasun	China, Filipinas, Vietnam	4,600	250	5%	3.10%
29	19-26.7	Tifón Matmo	China, Filipinas, Taiwan	530	---	---	5.21%
30	28-29.7	Tormentas - inundaciones	Alemania	400	190	48%	6.50%
31	30-.7	Deslizamientos	India	---	---	---	3.30%
32	31.7-28.8	Incendios	Suecia	150	40	27%	6.80%
33	3.8	Terremoto	China	5,000	150	3%	3.20%
34	7-8.8	Tormentas	Canadá	650	500	77%	7.00%
35	11-13.8	Inundaciones	EEUU	1,600	540	34%	7.30%
36	24.8	Terremoto	EEUU	700	150	21%	7.30%
37	3-15.9	Inundaciones	India, Pakistán	5,100	370	7%	3.10%
38	11-17-.9	Huracán Odile	México	2,500	1200	48%	2.10%
39	12-20.9	Tifón Kalmaegi	China, Filipinas, Vietnam	2,500	---	---	3.10%
40	29-30.9	Erupción volcán Ontake	Japón	---	---	---	10.80%
41	Octubre	Inundaciones	Rep. Dem. Del Congo	15	---	---	2.79%
42	11-13.10	Ciclón Hudhud	India	7,000	530	8%	3.30%
43	Octubre - diciembre	Erupción volcán Sinabung	Indonesia	---	---	---	1.70%
44	12-19.1	Huracán Gonzalo	Antillas Menores	100	55	55%	3.07%
45	30.10-23.11	Inundaciones	Colombia	8	---	---	2.50%
46	3-19.11	Tormentas	Francia, Italia, Suiza	260	---	---	7.77%
47	21.11-1.12	Inundaciones	Marruecos	300	---	---	3.20%
48	27.11	Granizo	Australia	1,200	890	74%	6.00%
49	5-8.12	Tifón Hagupit	Filipinas	170	---	---	2.00%
50	12.12.14-2.1.15	Inundaciones	Malasia, Tailandia	300	---	---	5.20%
	1998-2014	Promedio Catástrofes	Guatemala			6%	1.27%

Fuente: MunichRe, Topics Geo Natural catastrophes 2014, 2015; datos de profundización del seguro tomados de SwissRe, Sigma No. 4/2015 El seguro mundial en 2014: vuelta a la vida, tabla IX penetración del seguro, página 53.

- Los datos de pérdidas aseguradas fueron complementados con los reportes de SwissRe, en su revista Sigma No. 2/2015 Catástrofes naturales y siniestros antropógenos en 2014; y de AonBenfield con su reporte 2014 Annual Global Climate and Catastrophe Report.
- Se incluye en el cuadro los datos de Guatemala correspondientes al porcentaje de participación del seguro n las pérdidas y la profundización del seguro en 2014.