



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

ANÁLISIS DEL CAMBIO DE
METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LA
RESERVA DE RIESGOS EN CURSO EN
EL SEGURO DE DAÑOS EN MÉXICO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ACTUARIA

P R E S E N T A :

ADRIANA GUADALUPE RAMIREZ
SANTA RITA

Tutor: ACT. JESÚS MUZQUIZ FRAGOSO

2006





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mi familia y amigos... porque lo logré!! Y sin el apoyo de tanta gente, hubiera sido más difícil.

“La solidaridad no es un concepto teórico sino una práctica cotidiana. Crea solidaridad y tendrás solidaridad. Nada tiene más fuerza que una mente y un corazón ♥ con un propósito firme”.

Louise L. Hay



“Los ángeles siempre están presentes, pero sólo se hacen notar para aquellos que creen en su existencia.”

Paulo Coelho

AGRADECIMIENTOS

Tengo tanto qué agradecer!! En primer lugar quiero darle las gracias a Dios por permitirme ser quien soy y de proporcionarme todo lo que tengo, aunque a veces no lo entienda.

Gracias a toda mi familia: a mi papá José Ramírez Nájera, que me cuida desde el cielo; a mi mamá Celia Santa Rita Guzmán, quien me ha apoyado siempre y nos proporcionó una herencia francesa maravillosa; a mis hermanos Pepe (que está en el cielo con mi papá), Mario, Elvía, Irma, Héctor, Sergio, Paco, Martín, Rocío y Gabriel; a todos mis sobrinos, nieto-sobrinos, cuñados, primos por todo el apoyo y amor incondicional que me han brindado desde pequeña.

Gracias a todas las personas que me han dado su amistad, son tantas y me han ayudado en las etapas de mi vida, que no es necesario decir que los considero parte de mí, porque han crecido conmigo, conociendo las virtudes y aceptando mis defectos... Mi amiga Luciérnaga Zamora, tiene un lugar muy especial (no es en vano 20 años de amistad), su hermana Lulú y su esposo Miguel Barrón, mi amiguíto y director de tesis Jesús Muzquíz, Javier Gómez, Peter Rivera, Betzabé Espinosa, Lulú Moreno (¿qué hubiera hecho sin tí?), Luis David, Adriana Sánchez, Mary Nolasco, Claudia Vázquez, Mary Romero, Maribel Ibáñez... y todos los que me hacen falta.

Gracias a aquellos por los cuales he aprendido la diferencia entre lo que quiero y lo que no, sirviéndome de estímulo para ser mejor persona y valorar mis convicciones.

Gracias a mis profesores, a mis sinodales y demás que han aportado algo a mi vida.

Gracias a la Universidad, por darme la oportunidad de estudiar en la maravillosa Facultad de Ciencias.

iiiGRACIAS!!!

PENSAMIENTOS

Si lo que estás recorriendo es el camino de tus sueños, comprométete con él. No dejes la puerta de salida abierta con la disculpa: "En realidad no era esto lo que yo quería". Esta frase -tan utilizada- guarde dentro de sí la semilla de la derrota. Asume tu camino. Enfrenta el camino de tus sueños con valor, no tengas miedo de la crítica de los demás. Y sobre todo, no te dejes paralizar por tu propia crítica. Dios estará contigo en las noches de insomnio y enjugará con su amor tus lágrimas ocultas. Dios es el Dios de los valientes.

Siempre que alguien hace aquello que le entusiasma, está siguiendo su Leyenda Personal. Aunque no la veas, tu Leyenda Personal permanece oculta en tu alma. El camino hacia ella puede ser difícil, pero está en tu corazón. En el silencio del corazón, sabemos que estamos siendo dignos del milagro de la vida. Si entiendes que eres digno de aquello por lo cual luchas tanto, entonces te transformas en un instrumento de Dios.

Hay mucho amor en el mundo y también en mi corazón, pero a veces lo olvido. Pienso que no hay suficiente y guardo el que tengo por temor a perderlo. Pero cuanto más amor permito que fluya hacia fuera, más amor hay en mi interior y más amor recibo. El amor es la fuerza sanadora más poderosa que existe. *

Los victoriosos no repiten el mismo error. Por eso un guerrero sólo arriesga su corazón por algo que vale la pena.

El verdadero yo es aquello que tú eres, no lo que hicieron de tí.

Es necesario aceptar que el Camino está lleno de contradicciones. Tiene momentos de alegría y de desesperación, de confianza y falta de fé. Así como el corazón crece y se encoge para continuar latiendo, el Camino muchas veces se niega a sí mismo, para estimular al viajante a descubrir lo que existe más allá de la siguiente curva.

Nadie logra huir de su corazón. Por eso es mejor escuchar lo que te dice. Para que jamás te venga un golpe que no esperas.

Una vez que tomas la decisión de lanzarte a la búsqueda de tus sueños, das los pasos más difíciles de tu camino: los primeros.

Todos los pensamientos son de Paulo Coelho, a excepción de * de Louise L. Hay.

*ANÁLISIS DEL CAMBIO DE METODOLOGÍA DE
CÁLCULO DE LA RESERVA DE RIESGOS EN CURSO
EN EL SEGURO DE DAÑOS EN MÉXICO*

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO 1. Antecedentes históricos de las Reservas Técnicas en Daños y del Seguro en México.	
1.1 Antecedentes Generales	11
1.2 Época Precolombina	11
1.3 Época de la Conquista, Independencia y Post Independencia	12
1.4 Período de 1854 a 1910	12
1.5 Período de 1911 a 1953	14
1.6 Período de 1954 a 1976	23
1.7 Período de 1977 a 1988	26
1.8 Período de 1988 a 1991	32
1.9 Período de 1992 a 2000	36
1.10 Período de 2001 hasta principios de 2006	44

Análisis del cambio de metodología de cálculo de la reserva de riesgos en curso en el seguro de daños en México

CAPÍTULO 2. Cálculo de la Reserva de Riesgos en Curso en los seguros no Vida. Método Tradicional.

	Pág.
2.1 Los seguros no vida	50
2.2 La estadística tradicional de los seguros de daños	51
2.2.1 El resultado financiero de una compañía	53
2.2.2 La descripción del cálculo de la Reserva de Riesgos en Curso por el Método Tradicional	53 57
2.2.3 Reserva de Siniestros	58
2.2.4 Rentabilidad financiera del ejercicio	62
2.3 Normatividad del Método Tradicional (Circulares S-10.1 y S-10.1.1)	64

CAPÍTULO 3. Cálculo de la Reserva de Riesgos en Curso. Método de Suficiencia

3.1 Análisis de la información para el cálculo de suficiencia	76
3.1.1 Valuación de la Reserva de Riesgos en Curso en los seguros a corto plazo (menores o iguales a un año)	79
3.1.2 Valuación de la Reserva de Riesgos en Curso de los seguros a largo plazo (mayores a un año)	81
3.2 Normatividad del Método de Suficiencia (Circular S-10.1.2 y Circular S-10.1.1)	82
3.3 Descripción de los Métodos de Cálculo de Suficiencia	101

CAPÍTULO 4. Análisis e impacto financiero de la metodología de la Reserva de Riesgos en Curso en una compañía de seguros

	Pág.
4.1 Resultados del Cálculo de la Reserva de Riesgos en Curso. Método Tradicional	111
4.2 Resultados del Cálculo de la Reserva de Riesgos en Curso. Método de Suficiencia	113
4.3 Interpretación de resultados de los cálculos	132

CONCLUSIONES

Conclusiones	140
--------------	-----

ANEXOS

Anexo I. Evolución Normativa de las Reservas de Riesgos en Curso de Daños y su fundamento legal	144
Anexo II. Resumen de los Estándares de Práctica Actuarial Vigentes	156

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía y fuentes de información	171
---------------------------------------	-----

INTRODUCCIÓN

Hasta el día de hoy, en nuestro país existe la desinformación en los seguros en general. A pesar de los avances en el mercadeo de productos y las propagandas que ofrecen las compañías, la mayoría de la gente desconoce la importancia de obtener un seguro, y si cuenta con él, no sabe cómo utilizarlo.

Para las compañías de seguros cada vez es más difícil obtener un precio adecuado para los productos de los ramos de daños que se ofrecen en el mercado, debido a la amplia diversidad de riesgos que existen, aunados a la creciente necesidad de las compañías para asegurar sus bienes. Por su parte, las compañías de seguros han tenido que diversificar, clasificar y emplear parámetros de estandarización para homogeneizar riesgos, debido a que en los últimos años los riesgos naturales han provocado grandes pérdidas, trayendo como consecuencia un desequilibrio en la economía de éstas.

El trabajo que se realiza para el cálculo de una adecuada tarifa, debe estar en constante revisión, midiendo y evaluando los diferentes factores que intervienen en los riesgos, estableciendo un equilibrio en el precio que se debe ofrecer para el producto y que a su vez éste precio garantice la solvencia de la compañía para el pago de las posibles reclamaciones. La autoridad, la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, ha definido la normatividad y reglamentos obligatorios para la constitución de un fondo que haga frente a estos siniestros, llamado Reserva de Riesgos en Curso, que cada compañía debe tener para aquellos riesgos vigentes de cada póliza.

La presente tesis pretende mostrar la evolución del cálculo de esta reserva en nuestro país, aunado con el cambio histórico de la normatividad hasta nuestros días.

CAPÍTULO 1

Antecedentes históricos de las Reservas Técnicas en Daños y del seguro en México

*En la vida, todas las batallas sirven para enseñarnos
algo, incluso aquellas que perdemos.*

CAPÍTULO 1**ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LAS RESERVAS TÉCNICAS EN
DAÑOS Y DEL SEGURO EN MÉXICO****Introducción****1.1. ANTECEDENTES GENERALES**

Desde su origen, el hombre ha formado núcleos para sobrevivir; en su evolución y desarrollo ha estado regido por la incertidumbre o riesgo, saliendo adelante por su ingenio y por el deseo de que la pérdida de un individuo fuese compartida entre los miembros de la sociedad (esencia del mutualismo). El presente trabajo tiene por objetivo mostrar los aspectos históricos relevantes que han contribuido a formar el actual procedimiento de cálculo de las reservas técnicas en la operación de daños.

1.2 ÉPOCA PRECOLOMBINA

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
Antes de la Conquista	Cultura Maya y Chichimeca	En los casos de homicidio, el criminal podía ser condenado a la última pena por los deudos del difunto o quedar como esclavo de estos. En caso de incendio, el culpable era condenado a muerte o tenía que satisfacer el daño. Los mayas no necesitaban documentos escritos, su código era de carácter moral.

1.3 ÉPOCA DE LA CONQUISTA, INDEPENDENCIA Y POST INDEPENDENCIA

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
1521 - 1824	La dominación española	Estuvieron en vigor las Ordenanzas de Sevilla, que era la ley vigente de España.

1.4 PERÍODO DE 1854 A 1910

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
16 de Mayo de 1854	Periodo del Gobierno del General Santa Anna	Creación del Código de Comercio, dedicando en su libro segundo título VII a los seguros de Conducciones Terrestres.
1865	Primeras Compañías de Seguros	Se funda la compañía La Previsora, de seguros contra incendio, y la Bienhechora, de seguros de vida. Se establecen también las compañías El Porvenir, de vida, y La Mexicana, de incendio. Estas compañías son las primeras facultadas para reasegurarse con otras compañías en México o el extranjero.
1887	Primera Constitución de Reserva Técnica	La Mexicana pretendió constituir una reserva científica de primas, con los consejos de un técnico, asegurando que debería existir una ley que obligara a las compañías a la constitución de una reserva sobre seguros de vida y otros.
1892	La Ley sobre Compañías de Seguros	Durante el gobierno del General Porfirio Díaz, se promulga esta Ley, fijando las prescripciones que habrían de someterse las sociedades nacionales y extranjeras de seguros de vida, incendio y otros.

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
1904	Creación de Organismos de Inspección	El 1º de octubre, la Secretaría de Hacienda crea la Inspección General de Instituciones de Crédito y Compañías de Seguros.
1905	La Primera Asociación de compañías de seguros	Al establecerse la ley sobre compañías de seguros, los agentes y representantes de compañías extranjeras organizaron una asociación privada, donde se comprometían a no aceptar ni colocar seguro alguno ni participar en riesgo alguno en la República, en el cual tenga intervención y participación cualquier compañía representada en el país y que no perteneciera a la asociación.

La Ley del 25 de mayo de 1910 estableció los siguientes puntos:

- i. Prohibió la actividad aseguradora a quienes no fueran sociedades anónimas o cooperativas.
- ii. Restringió el ejercicio de la misma actividad, requiriendo autorización de la Secretaría de Hacienda.
- iii. Exigió la constitución de reservas técnicas y de previsión.
- iv. Reglamentó la inversión de las reservas, no se podía invertir en valores extranjeros más de la tercera parte de las reservas, ni más de la mitad en bienes raíces o derechos reales.
- v. Estableció la inspección y vigilancia de las empresas por la autoridad administrativa.
- vi. Señaló la obligación de la publicación de estados financieros y otros documentos.
- vii. Estableció sanciones civiles y penales para las infracciones.

- viii. Dictó normas para declarar la insolvencia de las compañías.
- ix. Ordenó la creación del Departamento de Seguros
- x. Estableció los capitales mínimos de garantía.

1.5 PERÍODO DE 1911 A 1953

En 1926 el presidente Plutarco Elías Calles decreta la Ley General de Sociedades de Seguros, la cual constituyó el primer documento legal y completo que regulaba la actividad aseguradora en todos los ramos en los que una institución de seguros pudiera operar.

Se destacan los siguientes puntos:

1. Las sociedades nacionales y extranjeras estarían sujetas a las disposiciones de la ley.
2. Las instituciones de seguros podrían operar solamente en los ramos que les hayan sido autorizados y se les prohíbe realizar operaciones de especulación distintas a las que tuvieren por fin directo la inversión de sus fondos sociales.
3. Las dos únicas formas de organización aceptadas son la de sociedades anónimas y de mutualidades.
4. La obligación para las compañías nacionales organizadas en forma de sociedad anónima, de constituirse mediante escritura pública con la concurrencia de quince socios por lo menos, debiendo expresar en dicha escritura la clase o clases de seguros que se propongan operar; además no podrían organizarse como tales, sin que estuviera suscrito el capital social correspondiente y enterado en oro nacional el 60% del mismo.
5. Obligación para todos los ramos de seguro, de someter a la aprobación de la Secretaría de Industria Comercio y Trabajo, modelos de póliza, de tarifas

de primas y de toda clase de papelería que usaren; y para el ramo de vida, la obligación de presentar la tarifa de extraprimas por diferentes razones y además sería obligatorio en este caso, el uso de la solicitud de seguro.

6. Obligación, tanto de compañías nacionales como de las sucursales extranjeras, de constituir en el país tres clases de reservas: a) técnicas; b) para obligaciones pendientes de cumplir por pólizas vencidas y por siniestros ocurridos; c) de previsión para fluctuaciones de valores o desviaciones estadísticas.
7. Obligación de invertir en los bienes y otros instrumentos de inversión, el importe total de las reservas por las pólizas mexicanas expedidas tanto por las compañías locales como extranjeras.

El artículo 14 se refiere a la *suficiencia de primas*, aclarándose que tarifas y las bases para el cálculo de primas y reservas, deberán ser tales, que sus términos demuestren la posibilidad de cumplir con los compromisos propuestos en cuanto a beneficios y provecho para el asegurado, tanto en su cuantía como en las cantidades que se señalen.

Considerando la importancia de las reservas técnicas que toca esta ley, a continuación se nombra el procedimiento para la constitución de dos de ellas: a) en los ramos de accidentes y daños, más otros; b) la de previsión.

- a) La reserva técnica será un porcentaje de las primas cobradas durante el año, como sigue: 50% para accidentes y enfermedades; 30% para incendio; 20% para marítimo y transportes; 30% para los demás ramos no comprendidos entre los enumerados.
- b) Las reservas de previsión se constituirán separando cinco al millar de todas las primas recibidas durante el año, hasta que dichas reservas sean iguales al diez por ciento de las técnicas.

La constitución de la reserva de previsión se requirió, cuando poco se conocía en México sobre el desarrollo del seguro y la experiencia por lo tanto era muy limitada.

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
1933	Seguros Obligatorio de Viajero	El General Abelardo L. Rodríguez promulga el Seguro Obligatorio de Viajero en el que se establecen el pago de primas, indemnizaciones, etc.
1934	Decretos relacionados con la Ley de 1926	El General Lázaro Cárdenas promulga dos decretos, el primero da a conocer la preocupación por la suficiencia de primas, estableciendo que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público tiene la facultad de modificar las tarifas aprobadas. Muestra preocupación por la reserva de previsión, siendo que no puede ser estacionaria, autorizando a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público la facultad de aumentar el porcentaje y el límite de su constitución.

La ley General de Instituciones de Seguros de 1935 tomó en cuenta los artículos de las leyes de 1926 y 1931. Los aspectos sobresalientes son:

1. Prohíbe la actividad aseguradora a quienes no sean sociedades anónimas o sociedades mutualistas.
2. Exige autorización para poder operar como asegurador y deja un gran margen de discrecionalidad a la administración pública para poder otorgar o denegar autorización.

3. Prohíbe al público que se asegure con quien carezca de autorización estatal de asegurador, salvo casos de excepción en que exige autorización específica.
4. Sujeta a los aseguradores autorizados a una organización interna y a un funcionamiento rigurosamente reglamentado sobre bases técnicas y contables encaminadas a asegurar la realización del procedimiento económico de la mutualidad.
5. Sujeta a revisión administrativa las tarifas de primas y las condiciones generales de seguro, para calificar la suficiencia técnica y su legalidad respectivamente.
6. Reglamenta rigurosamente la inversión de capital y reservas de las mismas aseguradoras, imponiendo sanciones administrativas y aún de derecho penal en caso de infracción a lo dispuesto en la Ley
7. Otorga a los asegurados acción para provocar una inspección especial de la autoridad administrativa de control, cuando se pueda suponer que el funcionamiento y gestión de las aseguradoras, no se ajusten a las normas legales.
8. Establece la inembargabilidad de las reservas técnicas.
9. Decreta que podrán establecerse sociedades de capital variable, en este caso el capital mínimo que exige la Ley estará siempre representado por acciones sin derecho a retiro.

Las operaciones de seguros se distinguen en los siguientes ramos: vida, accidentes y enfermedades; responsabilidad civil y riesgos profesionales; marítimo y transportes; incendio; agrícola; automóviles y diversos.

Establece igualmente límites para las instituciones de seguros con relación a la responsabilidad máxima que podrían contraer sin reasegurar, para todos los ramos, menos vida, responsabilidad civil y riesgos profesionales. La mencionada

responsabilidad en cada riesgo sería el equivalente al 10% de su capital, reservas de previsión y estatutarias.

Para el cálculo de la reserva técnica de riesgos en curso relativa a las operaciones no vida, se eliminan las reglas de la ley de 1926 y se habla de la parte de la prima no devengada a la fecha de balance, quedando el 30% de las primas cobradas durante el año anterior al cálculo para los seguros marítimo y transportes y agrícola.

El cambio sustancial fue en el cálculo de las reservas de previsión separando las coberturas de vida y no vida, cambiándose los porcentajes como sigue:

Para vida, accidentes y enfermedades, el 1% de las primas cobradas durante el año, deduciéndose las cedidas en reaseguro; pero si el 10% de las utilidades netas del estado de pérdidas y ganancias resulta mayor de lo obtenido del cálculo anterior, habría que constituir como reserva, esta última cantidad. Se establece el incremento de la reserva, efectuándose anualmente hasta tener un valor igual al 10% de las reservas medias de primas, más el 25% de las primas anuales de tarifa de las pólizas de seguro temporal renovable vigentes a la fecha de valuación; para los demás ramos el 3% de las primas cobradas durante el año menos las cedidas en reaseguro y las devoluciones; que si el 20% de las utilidades netas del estado de pérdidas y ganancias resultara mayor que el importe de la suma resultante del cálculo anterior, entonces las instituciones de seguros deberían constituir como reserva de previsión precisamente ese 20%.

Se confirma la constitución obligatoria al término de cada ejercicio, de las reservas técnicas con el mismo nombre según ley de 1926 y se obliga a las instituciones de seguros a que la suma del capital, las reservas estatutarias, la reserva de previsión y sobrantes, nunca sea menor que el 10% de la reserva de riesgo en curso para los riesgos de vida, accidentes y enfermedades ni menor del 15% de

las primas brutas cobradas durante el año, para los demás ramos. En caso de faltante, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público determinaría el procedimiento para alcanzar el equilibrio.

En materia de solvencia, el artículo 30 de la ley define el criterio de solvencia, conforme a éste, mientras las instituciones de seguros no sean puestas en liquidación o declaradas en quiebra, se considerarán de acreditada solvencia y no estarán obligadas a constituir depósitos ni fianzas legales.

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
1935	Ley General del Contrato de Seguro	El gobierno del General Lázaro Cárdenas promulga esta Ley
1938	Decreto	Se modifica el artículo 86 de la Ley General de Instituciones de Seguros, obligando a invertir por lo menos 20% de las reservas técnicas en obligaciones del D.F.

Decreto de 1946

El 18 de febrero de 1946, se promulgó otro importante decreto que estableció:

- a) Elevar a ramo especial el seguro de crédito, definiendo su campo de aplicación.
- b) Suprimir los rígidos límites de aplicación actual para las mutualistas, uniones y cajas de organismos profesionales.
- c) Suavizar la prohibición absoluta de contratar seguros con empresas extranjeras dejando a la Secretaría de Hacienda la facultad de otorgar autorizaciones, en determinados casos.

- d) Elevar el capital mínimo de las compañías de seguros en los diferentes ramos, como indispensable garantía de los intereses generales.
- e) Crear el derecho de inspección y vigilancia, para afrontar los gastos que el servicio ocasiona.
- f) Ajustar algunos procedimientos administrativos, y en lo referente a controversias, conferir a una persona jurídica determinada una capacidad especial de obrar.

El inciso d) no se llevó a cabo.

El Inciso III del artículo 65 fijó el criterio a seguir para el cálculo de la reserva para riesgos en curso relativa a toda operación de seguros menos vida: el cálculo de la mencionada reserva será del 45% de las primas correspondientes a pólizas emitidas menos cancelaciones y devoluciones, durante el año a cuyo final se hace el cálculo. Tratándose de todos los seguros (menos los de vida) lo correcto técnicamente hablando era calcular dicha reserva como prima neta no devengada, lo que se hizo en 1985.

Referente al derecho de inspección y vigilancia, el artículo 130, fracción VI ordena que los mencionados derechos se pagarán conforme las siguientes normas: el 50% del presupuesto se prorrateará entre las instituciones de seguros, en relación con el monto de capital y reservas de capital; el 30% en relación con las primas correspondientes a las pólizas emitidas durante el año inmediato anterior; el 20% restante, en relación con las utilidades. Las instituciones nacionales que no tuvieran utilidades, pagarán las cuotas que discrecionalmente fije la Secretaría de Hacienda, pagadas mensualmente por adelantado al Banco de México.

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
	Creación de	Por decretarse dentro del artículo 118 que en cumplimiento de la función de vigilancia que la

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
1946	la Comisión Nacional de Seguros	Ley le confiere a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, ejercerá la inspección y vigilancia de las instituciones directamente o por medio de algún organismo descentralizado; se funda la Comisión Nacional de Seguros, el 14 de septiembre de 1946.
1947	Decretos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estado consideró necesario intervenir en la práctica del seguro, creando la Aseguradora Mexicana. 2. Expide la Ley que regula las inversiones de las instituciones de seguros. 3. Se crea la Ley Federal del impuesto sobre Primas Recibidas.

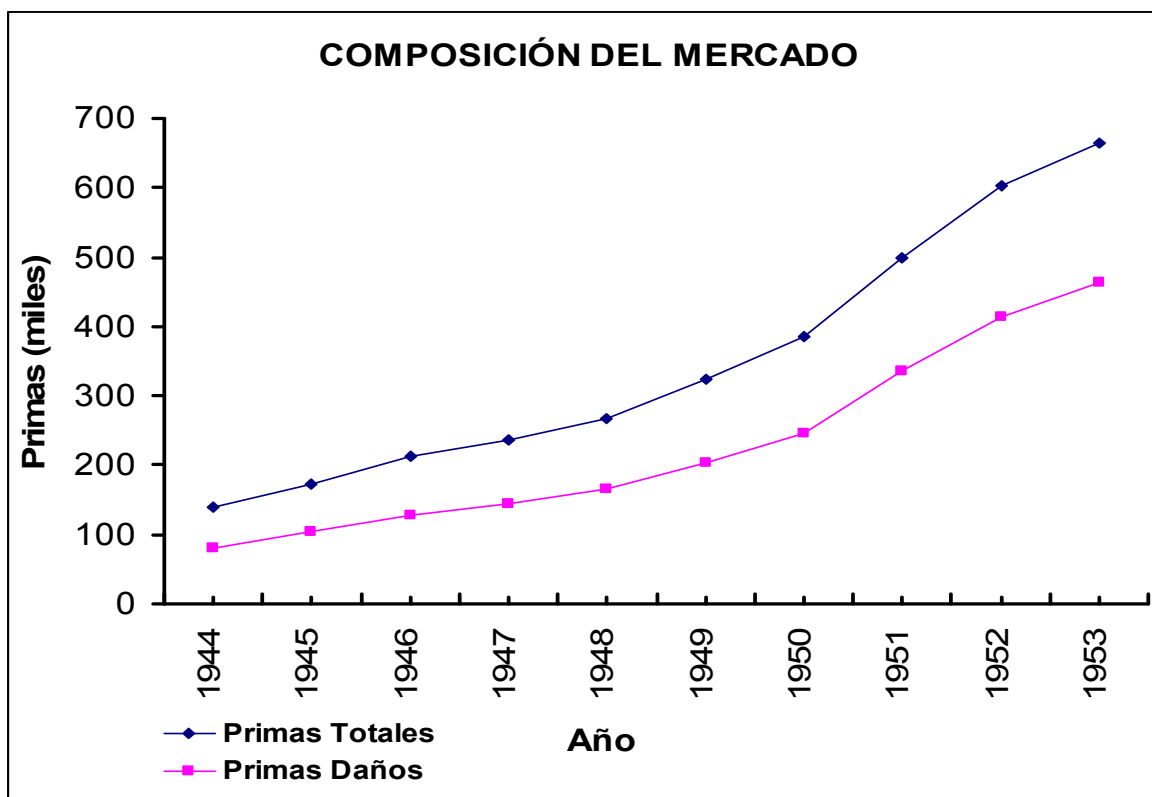
El 26 de enero de 1949, el Gobierno Federal emite la obligación de cuidar la prosperidad y solvencia de las instituciones de seguros y que las instituciones de seguros de vida han adquirido mayor solidez por la cuantía de sus reservas están obligadas, de acuerdo con la ley, a recapitalizarse constantemente, por la proporción que le señala la ley entre el monto de su capital y reservas técnicas. Establece límites mínimos de reservas a constituirse conforme al artículo 78:

“En las instituciones de seguros la suma de capital, las reservas estatutarias, la reserva de previsión, y sobrantes, nunca deberán ser menores que el 10% de la reserva de riesgos en curso si se trata de los seguros de vida, accidentes y enfermedades; y si la institución tiene hasta 10 millones de reservas técnicas del 9% si éstas reservas van de 10 a 25 millones; del 8% de 25 a 50 millones; y del 5% cuando dichas reservas alcancen 100 millones o más; ni menor del 15% de las primas brutas cobradas durante el año para los demás ramos de seguros”¹.

¹ Ley General de Instituciones de Seguros

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
1951	Decreto	Se prohíbe la contratación con aseguradores extranjeros no autorizados para operar en la República Mexicana.
1953	Decreto	Se establece el cálculo de la reserva de previsión de los ramos no vida: 3% de las primas correspondientes a pólizas emitidas durante el año, menos las cedidas en reaseguro, devoluciones y cancelaciones. Esta reserva deberá incrementarse cada año hasta completar una suma igual al monto del capital mínimo o al 30% de las primas netas retenidas, si el importe de este porcentaje es mayor que el capital mínimo.

La siguiente gráfica muestra el comportamiento de las primas de los años de 1944 a 1953, comparando la totalidad de primas vs primas de daños.



Cuadro 1.5.1 Primas Totales vs Primas Daños

1.6 AÑOS DE 1954 A 1976

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
1955	Decreto	<p>Divide las operaciones de seguros en tres bloques: a) vida; b) accidentes y enfermedades y c) daños.</p> <p>Daños comprende responsabilidad civil y riesgos profesionales, marítimo y transportes, incendio, agrícola, automóviles, crédito y diversos.</p>

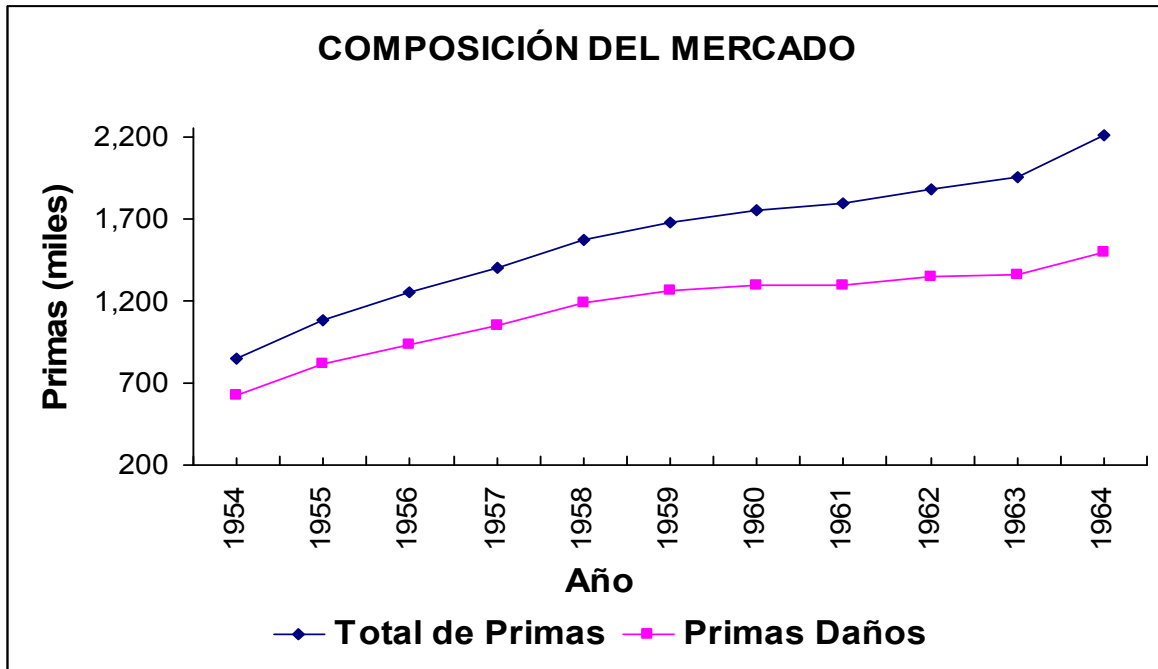
El decreto de 1956, muestra reglas muy precisas, aun no técnicas, correspondientes a la responsabilidad máxima que una institución de seguros podría asumir sin reasegurar. En cada riesgo, la responsabilidad no será superior a los siguientes porcentajes de la suma de su capital pagado más reserva de

capital, reserva de previsión y utilidades no repartidas, afectos a cada una de las operaciones que la institución está autorizada a practicar:

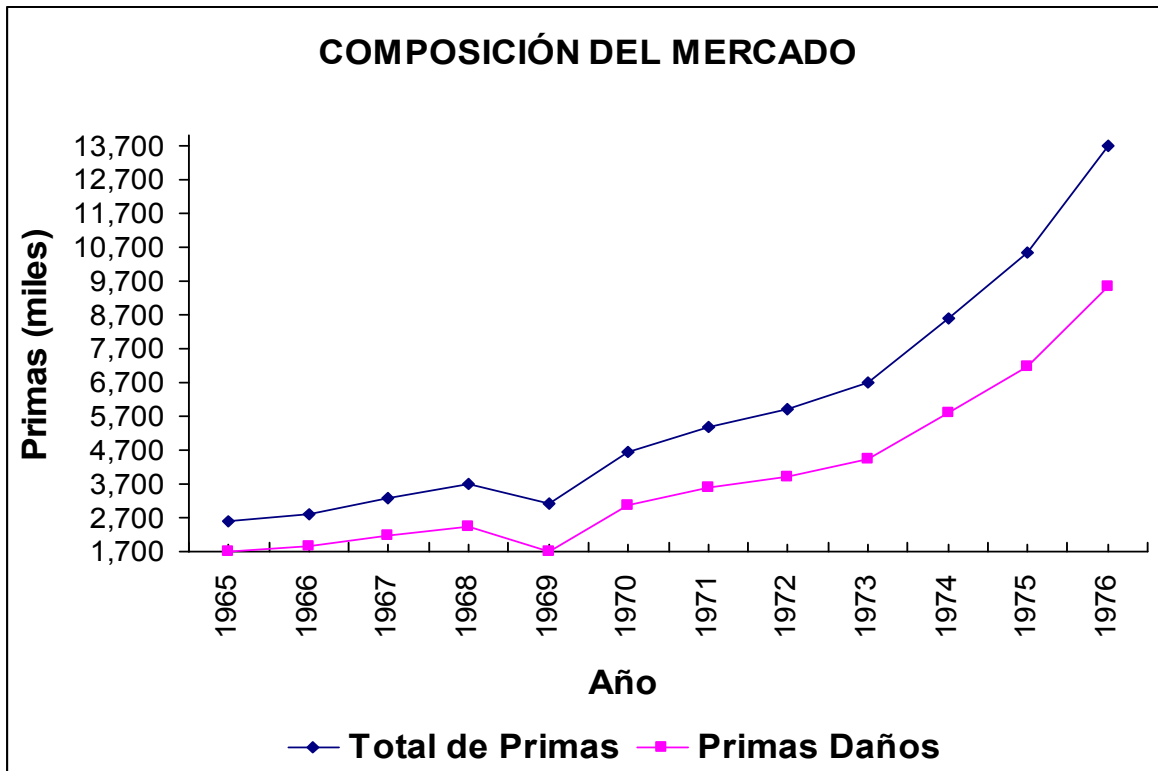
- i. Accidentes y enfermedades, 5%
- ii. Daños: a) 5% cuando la institución opere en uno solo de los ramos antes indicados, b) 4% cuando opere en dos de dichos ramos y c) 3% cuando opere en tres o más ramos.

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
1962	Seguro de Grupo	Se modifica el reglamento del seguro de grupo de la operación de vida.
1974	Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares	Se promulga esta ley porque México tiene una central atómica de generación de energía eléctrica “Laguna Verde” en Veracruz.
1976	Póliza de seguro sobre vehículos	El reglamento de tránsito del Distrito Federal establece la obligatoriedad de una póliza de seguro que cubra al menos la responsabilidad civil por accidentes. Dicha disposición quedó pendiente.
1976	Cobertura de terremoto	La Comisión Nacional Bancaria y de Seguros dirigió a las compañías una Circular, informando el acuerdo por el comité permanente del seguro de terremoto. El valor asegurado en incendio, la cobertura de terremoto no rebasaría al 75% de ese valor; en caso de siniestro se aplicaría un deducible del 2%. La constitución o incremento de la reserva de riesgos catastróficos aumentó del 40% al 60% de las primas locales de retención del seguro directo y reaseguro tomado del país.

Las siguientes gráficas muestran el crecimiento notorio de primas en este período.



Cuadro 1.6.1.1 Primas Totales vs Primas Daños



Cuadro 1.6.1.2 Primas Totales vs Primas Daños

1.7 PERÍODO DE 1977 A 1988

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
1977	Pensiones y Jubilación del IMSS	El 4 de octubre se publica en el Diario Oficial de la Federación el decreto que reforma la ley, debiendo ser los contratos de seguros temporales a un plazo no mayor de veinte años y prima nivelada.
1978	Circular emitida por la AMIS	Informa a las compañías de seguros la factibilidad de operar la “Póliza de Seguro Múltiple para Empresas”, otorgando coberturas como incendio, terremoto (no obligatorio), responsabilidad civil, robo con violencia, dinero y valores, rotura de cristales, anuncios luminosos y calderas.
1980	Ley del Impuesto sobre Seguros	Sustituye a la Ley Federal de Impuestos sobre primas recibidas, decretando que las instituciones están obligadas al pago del impuesto aplicando la tasa del 3% a las primas que obtengan.
1980	Reformas a la Ley General de Instituciones de Seguros	Entre las reformas comprende: a) se requiere concesión en lugar de autorización para funcionar como compañía de seguros; b) dentro de los seguros de vida, se encuentran los relacionados con planes de pensiones por edad, jubilación o retiro; c) se establece el Registro General de Reaseguradoras Extranjeras, que llevará la Secretaría de Hacienda y Crédito Público; d) las instituciones de seguros podrán administrar las sumas que

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
1980 (continúa)	Reformas a la Ley General de Instituciones de Seguros	<p>por concepto de dividendos o indemnizaciones les confíen los asegurados o sus beneficiarios;</p> <p>e) los excedentes que tengan las instituciones en sus límites de retención en un solo riesgo podrán distribuirlos mediante la participación en coaseguro. Para la reserva de previsión, se constituiría con el 1% de las primas emitidas menos las cedidas para los seguros de vida; para los demás ramos se constituiría con un porcentaje no mayor al 4% con el mismo procedimiento.</p> <p>Se establece la reserva de capital, para cubrir la fluctuación de los valores resultantes de las inversiones.</p> <p>Se empieza a reglamentar la reserva para siniestros ocurridos y no reportados (IBNR).</p>
1983	Operaciones de seguros en moneda extranjera	El Banco de México envía una Circular a las instituciones y sociedades mutualistas de seguros, dando a conocer las reglas para operación de seguros y reaseguro en moneda extranjera.
1984	Circular S-447	La Comisión Bancaria y de Seguros envía a todas las compañías la circular de referencia, donde fija las comisiones máximas a liquidarse en los diferentes ramos y otros gastos de adquisición.

Las modificaciones a la Ley General de Instituciones de Seguros cuyo decreto fue expedido el 20 de diciembre de 1984, tiene gran importancia.

El aspecto técnico al cual se refiere la Ley con referencia al cálculo de la reserva de riesgos en curso, fue regulado por otro decreto del 18 de diciembre de 1985, pero la referida Ley, en el artículo 47, establece el principio técnico como sigue:

Reserva de riesgos en curso. Para las operaciones de accidentes y enfermedades y daños, a excepción de los seguros de naturaleza catastrófica afectos a reservas especiales: en el seguro directo, el importe de la prima por devengar a la fecha de la valuación correspondiente a las pólizas en vigor. Para fines de cálculo, se deducirá el costo de adquisición autorizado por la Comisión Bancaria y de Seguros y se utilizará el procedimiento que apruebe la SHCP.

En operaciones de reaseguro, el importe que por este concepto reporte la cedente, o en su defecto se aplicará el principio de la prima no devengada.

La Ley reconfirma el principio de la reserva de siniestros ocurridos y no reportados, cuyo monto sería la suma autorizada cada año por la CNBS considerando la experiencia en la siniestralidad de la institución y las estimaciones que ésta hubiere hecho de siniestros en los que tenga evidencia y razonables posibilidades de responsabilidad para la misma.

El 18 de diciembre de 1985, la SHCP expidió reglas para 1) la constitución de reservas en curso de las instituciones de seguros; 2) la constitución e incremento de las reservas técnicas especiales, de las instituciones de seguros; 3) de la reserva para fluctuaciones de valores y de la reserva de previsión.

Las reglas abarcan a todo tipo de operación vida y no vida y los puntos más importantes son:

- a) En lo referente a la tasa de financiamiento para el cálculo de las primas de los seguros de vida, se autorizó a usar la resultante de aplicar hasta el 80% al rendimiento promedio de la reserva en los últimos tres años, previa autorización de la CNBS. La medida de que se habla se tomó en vista de las tasas altas de inflación por las cuales transitaba el país.

- b) El mismo decreto establece que el tipo de interés compuesto que utilicen las instituciones de seguros para el cálculo de la reserva matemática, no será superior al 8%.

Con respecto a toda operación no vida, se estableció el procedimiento técnico para el cálculo de la reserva por riesgos en curso según el principio de la prima no devengada como sigue: la prima no devengada se calculará sobre las primas directas según corresponda (emitidas, cedidas y de retención) de acuerdo al mes en que inicien su vigencia y al periodo de cobertura, aplicando los factores de la tabla (los factores que se refieren son sobre la base de veinticuatroavos).

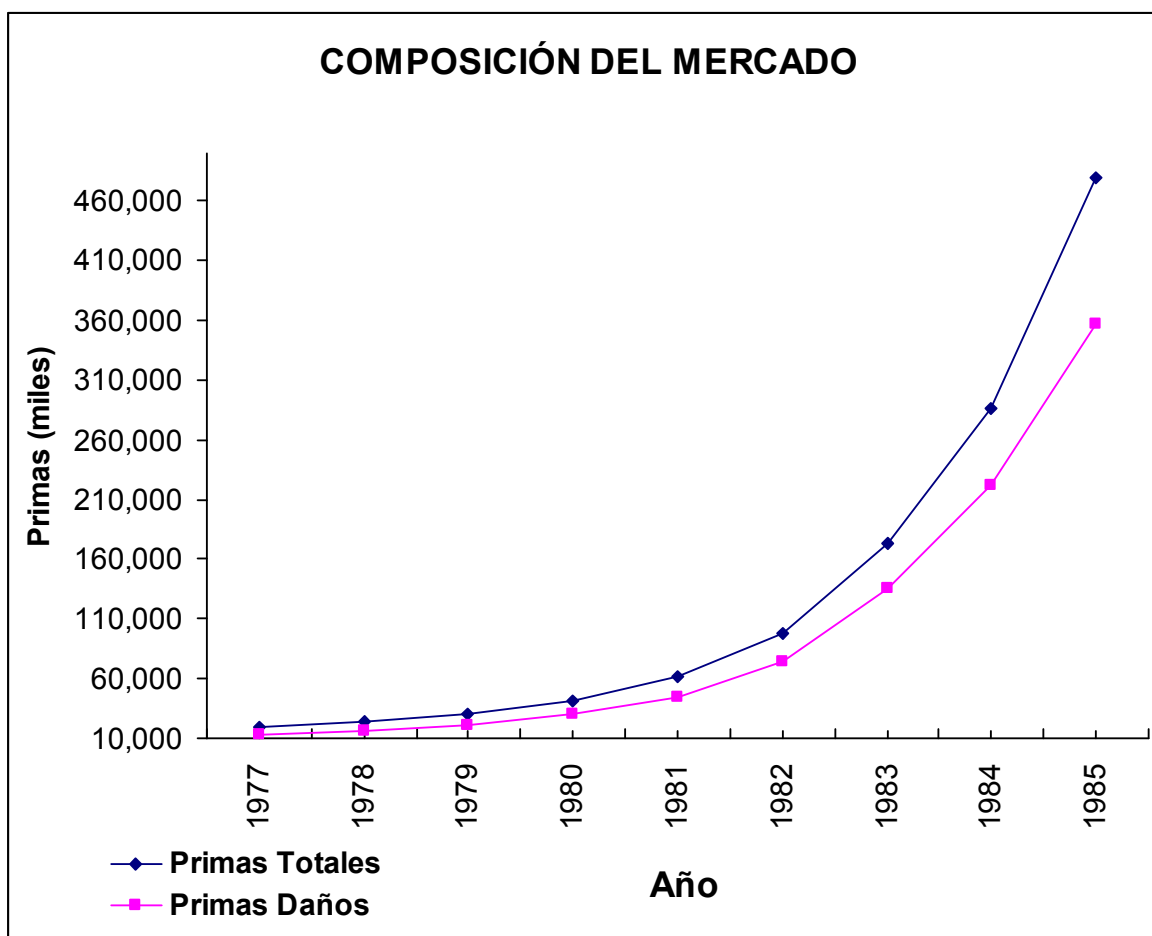
La reserva de riesgos en curso será el monto resultante de deducir a las primas no devengadas la proporción que le corresponda del costo de adquisición autorizado por al CNBS, para las diferentes operaciones, ramos y subramos.

- c) La reserva de reaseguro correspondiente a las operaciones bajo contratos proporcionales, tuvo otro tratamiento y todavía hoy, se calcula así la reserva retenida por reaseguro cedido: se considera como prima no devengada el 50% de la cedida, a la que se le deduciría la proporción del costo de adquisición del ramo que corresponda.

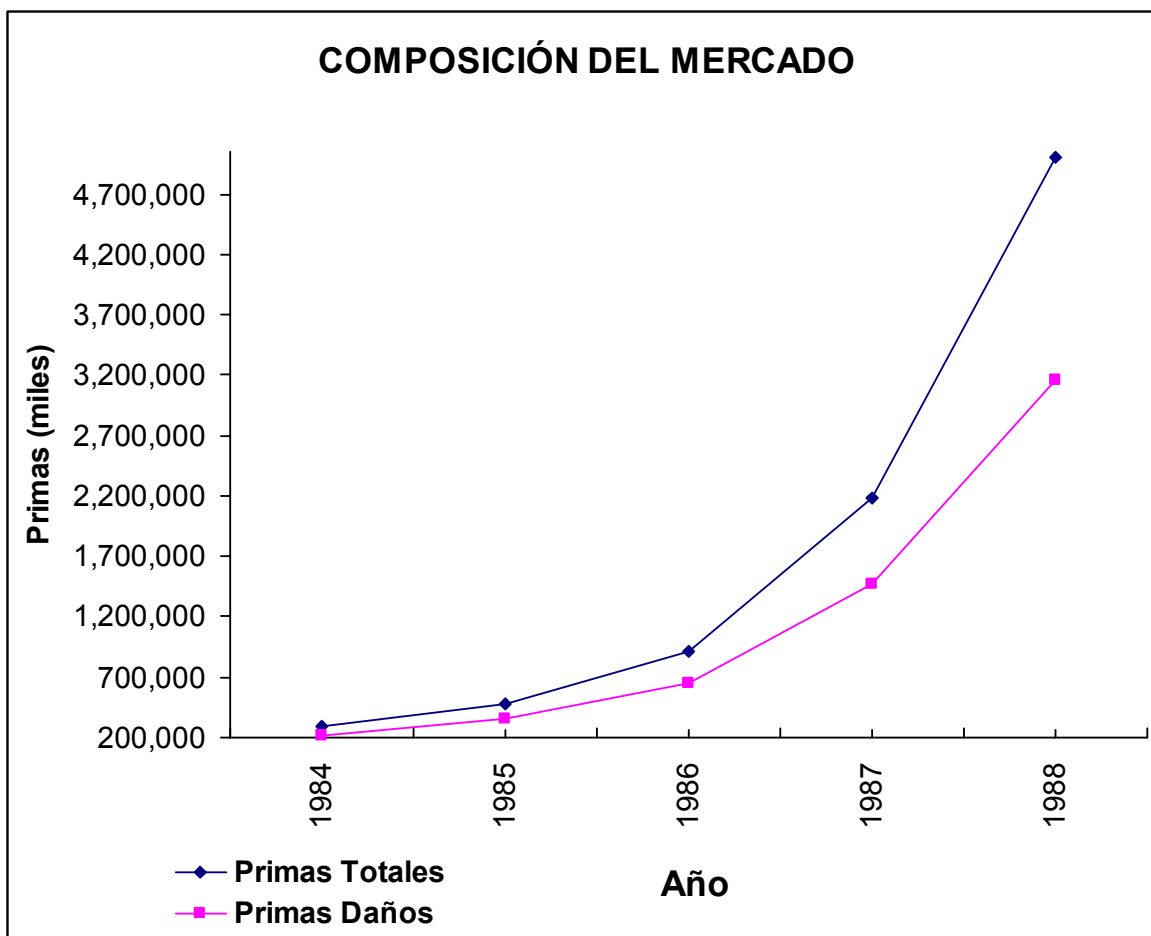
Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
1985	Reservas Técnicas Especiales	a) Seguro obligatorio de viajero con el 71% de las primas netas emitidas; b) para el seguro de granizo, constitución e incremento sobre la base

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
1985 (continúa)	Reservas Técnicas Especiales	de 10% de las utilidades del ramo sin el producto de inversiones; c) seguro de ganado el 7.5% de las primas emitidas menos cancelaciones y devoluciones; d) para terremoto, la reserva de riesgos catastróficos sobre la base de 60% de la prima de retención del ejercicio. La reserva de previsión de vida sería el 1% de las primas emitidas menos las cedidas, y en los demás ramos el 8% de lo emitido menos lo cedido.
1986	Reservas Técnicas Especiales	Para la reserva de fluctuaciones de valores, las instituciones de seguros deberían tomar como base la cartera neta de inversión que en valores de renta variable mantengan afectos a sus reservas técnicas, capital y reserva de capital.
1986	Circular S-472	Emitida por la Comisión Nacional Bancaria y de Seguros, dirigida a las instituciones para operar el ramo de incendio, que establece la constitución de la reserva de riesgos catastróficos como el 60% de la prima de retención más el 10.5% de la prima directa, resultante de la diferencia debida al cambio del porcentaje máximo del costo de adquisición y el producto de inversión.
1988	Seguro de Automóviles	Se autoriza: a) la aplicación de deducibles mínimos de 10% y 20% para daños materiales y robo total; b) la emisión de pólizas con vigencia de seis meses y pago de la prima de contado; c) la aplicación del recargo del 15% por corto plazo.

Se puede apreciar, que no obstante la crisis económica y el período de alta inflación por el que México atravesó en estos años, las primas tuvieron un considerable crecimiento. El aumento notorio se ve reflejado del año de 1985 a 1988. Las siguientes gráficas muestran el comportamiento los períodos 1977 a 1985 y de 1986 a 1988.



Cuadro 1.7.1 Primas Totales vs Primas Daños 1977 a 1985



Cuadro 1.7.2 Primas Totales vs Primas Daños 1984 a 1988

1.8 PERÍODO DE 1988 A 1991

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
1990	Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros	Se dividen las funciones de la Comisión Nacional Bancaria y de Seguros en dos organismos descentralizados: la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas y la Comisión Nacional Bancaria. Definen las facultades de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas entre otras: a) para realizar la inspección y vigilancia; b) fungir como órgano de consulta de la Secretaría de

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
<p>1990 (continúa)</p>	<p>Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros</p>	<p>Hacienda y Crédito Público; c) para imponer multas por infracción a las disposiciones; d) ayudar a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en el desarrollo de políticas adecuadas para la selección de riesgos técnicos y financieros; e) proveer las medidas necesarias para que las instituciones y sociedades mutualistas cumplan con los compromisos contraídos en los contratos de seguros celebrados.</p> <p>Los aspectos de mayor impacto en esta ley:</p> <p>Aspectos Legales. a) se requiere autorización del Gobierno Federal para funcionar como institución de seguros; b) podrán autorizarse las operaciones de reafianzamiento a las instituciones; c) las instituciones para operar solo reaseguro, podrán ser autorizadas para realizar operaciones de reafianzamiento; d) la Secretaría de Hacienda podrá autorizar la participación del capital extranjero en el capital pagado de las instituciones mexicanas.</p> <p>Aspectos Técnicos y Comerciales. a) Se desreguló el procedimiento del cálculo de tarifas de primas; cada institución lo haría con su propia tarifa de acuerdo a su experiencia, las notas técnicas se enviarían a la Comisión de Seguros para su registro, las autoridades, de no contestar en 30 días, la tarifa se daría por registrada. b) Se permite a las instituciones aplicar total o</p>

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
1990 (continúa)	Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros	parcialmente las comisiones establecidas. Aspectos Administrativos. Los agentes ya no necesitarían autorización para establecer, clausurar o cambiar de dirección sus oficinas. Aspectos Financieros. a) Se estableció el capital mínimo pagado para vida en 2 mil millones, accidentes y enfermedades, 500 millones, daños, un ramo, 1,500 millones, dos ramos de daños, 2 mil millones, tres o más ramos, 2,500 millones. En total, 5 mil millones. b) El capital mínimo de garantía se establece para cada operación de seguro.

Bajo el nuevo esquema se determina como base neta de inversión el resultado de la suma de las reservas técnicas y la reserva para fluctuaciones de valores, con las deducciones previstas por la ley y dicha inversión, distribuyéndola en a) inversión obligatoria (30%) y b) inversión libre (70%)

Liquidez de las reservas

Considerando que las instituciones de seguros deben ser solventes, la ley establece criterios de liquidez, regulando la inversión de las reservas técnicas en instrumentos denominados a corto plazo (menores a un año), como sigue:

Tipo de Reserva Mínimos	% de inversión
Para obligaciones pendientes de cumplir	100
De riesgos en curso (no vida)	50
Para fluctuaciones de valores	30
Matemática	30
De previsión	30
Especial de contingencia	30
De riesgos catastróficos	20

Los porcentajes están relacionados con la rapidez que se reclaman los siniestros y para hacer frente a su liquidación.

Margen de Solvencia

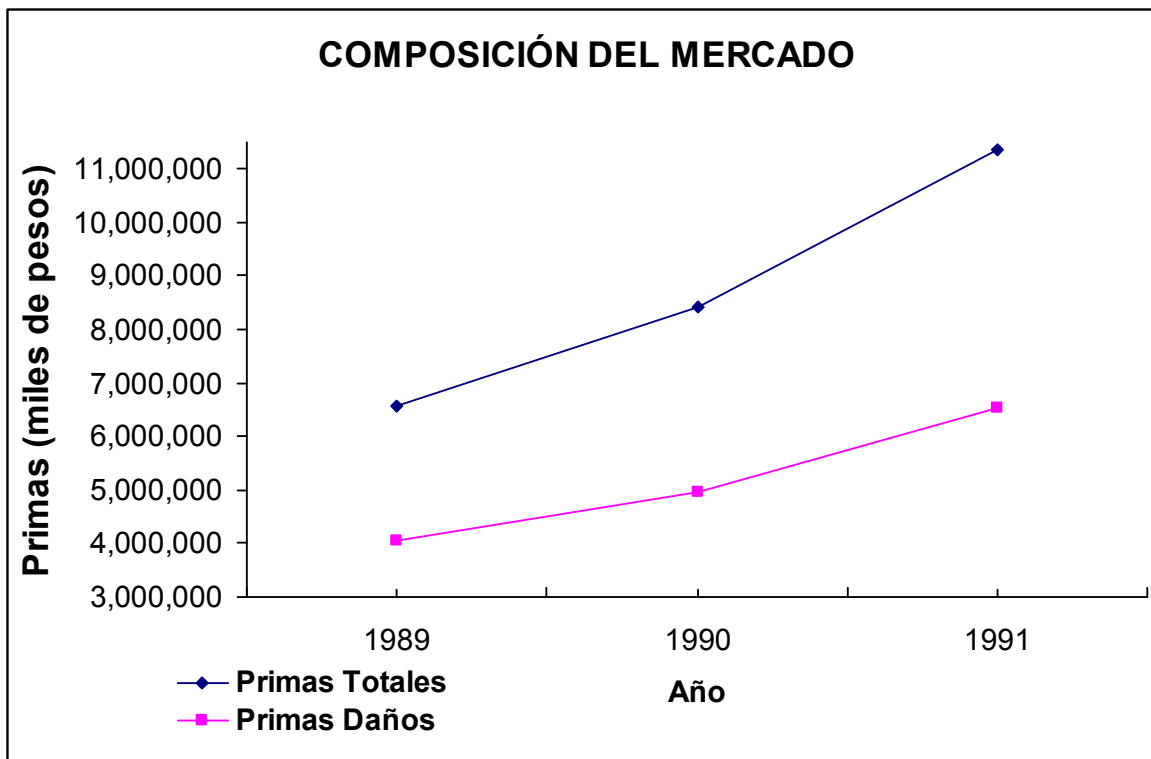
Por solvencia de una institución de seguros se entiende la capacidad de la misma para hacer frente a sus compromisos u obligaciones que se originen de sus pólizas, con el producto de las realizaciones del activo. De tal suerte, que una empresa aseguradora se considera solvente cuando el valor de las realizaciones de sus activos es superior al monto de sus obligaciones.

El margen de solvencia no es otra cosa que el factor económico que mide, de una manera técnica y sistemática, la exposición a desviaciones en la siniestralidad y en el valor de las inversiones y también la exposición a eventuales quebrantos por insolvencia del reasegurador.

El capital mínimo de garantía tiene por fin principal preservar la viabilidad financiera de las instituciones de seguros y los procedimientos de cálculo para determinarlo contemplan elementos técnicos para medir necesidades de recursos en función de la cartera de la compañía, tanto por el volumen de primas emitidas como por siniestros netos ocurridos.

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
1990	Nueva Tabla de Mortalidad de Vida Individual	La Comisión Nacional de Seguros realizó estudios relativos a la mortalidad en el período de 1982 a 1989, obteniendo que las nuevas tasas de mortalidad representaron una disminución respecto a las que estaban en vigor en un 20% promedio, por lo que las reservas matemáticas se reducirían en la misma proporción, obteniendo una mayor penetración en el mercado.

La siguiente gráfica muestra el comportamiento de las primas de los años 1989 a 1991.



Cuadro 1.8.1 Primas Totales vs Primas Daños 1989 a 1991

1.9 PERÍODO DE 1992 A 2000

Para la reserva de previsión, con el establecimiento de las reglas para su constitución e incremento, el 30 de diciembre de 1992, se estableció un principio técnico para su constitución.

Se multiplicará por el factor 0.028996 el requerimiento de capital del último día del mes inmediato anterior que, para cada una de las operaciones o ramos que se trate, se exige de acuerdo a lo dispuesto en los procedimientos para el cálculo del capital mínimo de garantía.

Se fijan topes máximos como sigue: para las operaciones de vida, la reserva de previsión nunca deberá ser superior al 3% de la prima retenida y al 10% siempre de las primas retenidas, para los demás ramos.

La regla quinta prevé el caso en que un cierto ejercicio la institución de seguros se vea afectada por pérdida técnica por incremento en la siniestralidad, podrá disponer hasta el 100% de la porción de la reserva de previsión correspondiente a la operación del ramo afectado, previa aprobación de la CNSF y se profundiza más en la misma regla al proporcionar el procedimiento para determinar la existencia de una siniestralidad extraordinaria.

El procedimiento es: a la prima devengada de retención de la operación o ramo de que se trate, se deducirá el costo máximo de adquisición que se utilice para el cálculo de la porción de reserva de riesgos en curso de la operación o ramo que se trate. Los importes que resulten se confrontarán con la siniestralidad de retención real para la operación o ramo de que se trate y cuando esta última sea mayor, se evidenciará la siniestralidad extraordinaria y por tanto se hará recurso de la reserva de previsión.

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
1993	Capital Mínimo Pagado	Se establecen varios acuerdos que cambian los montos de los capitales mínimos pagados.
1993	Decreto modificando la Ley de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros	Aspectos Legales. Se define lo que debe entenderse por operación activa cuando una persona asume un riesgo, cuya realización dependa de un acontecimiento futuro e incierto. Administrativos-financieros. Se dan disposiciones relacionadas con el nombramiento de consejeros, director general y otros ejecutivos de alto nivel de una institución

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
<p>1993 (continúa)</p>	<p>Decreto modificando la Ley de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros</p>	<p>de seguros con el fin de que se garantice el cabal manejo de la misma.</p> <p>Aspectos Legales. Se define lo que debe entenderse por operación activa cuando una persona asume un riesgo, cuya realización dependa de un acontecimiento futuro e incierto.</p> <p>Administrativos-financieros. Se dan disposiciones relacionadas con el nombramiento de consejeros, director general y otros ejecutivos de alto nivel de una institución de seguros con el fin de que se garantice el cabal manejo de la misma.</p> <p>Aspectos Técnicos. Establece que la reserva de riesgos en curso se calculará sobre la prima no devengada a retención, sin cambios en el procedimiento de cálculo y en lo referente a la reserva de reaseguro, se calculará sin cambios según el decreto de 1985.</p> <p>Inversiones. Dentro de las inversiones que deben mantenerse en las reservas técnicas se consideran: a) primas por cobrar que tengan menos de 30 días vencidos; b) la participación de reasegurados por siniestros de las reservas para obligaciones pendientes de cumplir; c) los préstamos con garantía de las reservas matemáticas de primas; d) los conceptos que en su caso determine la Secretaría de Hacienda.</p>

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
1993	Nuevo Reglamento de Agentes de Seguros y Fianzas	Se publica en mayo de 1993 derogando el de septiembre de 1991. Contiene 30 artículos y cuatro transitorios; confirma principios fundamentales del anterior reglamento otorgando mayores facultades a los agentes, y al mismo tiempo, mayores responsabilidades.
1994	Constitución de la Reserva de Siniestros Ocurridos y No Reportados	El 13 de abril se publica un documento mediante el cual se establece la constitución de la reserva de siniestros ocurridos y no reportados, involucrando a los gastos de ajuste asignados al siniestro. Se constituyen para cada operación y ramo de la institución, tomando como base el método actuarial de cálculo que en su opinión sea el más acorde con su cartera y experiencia siniestral. Estas reservas tienen un aspecto muy importante en la actividad aseguradora, para realizar un cálculo más preciso de la siniestralidad y mortalidad.
1994	Intermediarios de Reaseguro	El 23 de marzo se publicaron en el Diario Oficial de la Federación las Reglas para la Autorización, Registro y Operación de Reaseguro, que regula todos los aspectos de la actividad del intermediario de reaseguro, mexicano o extranjero. Todos los años, antes de finalizar, se publica en el Diario Oficial la lista de las reaseguradoras extranjeras autorizadas y registradas para operar en el país.

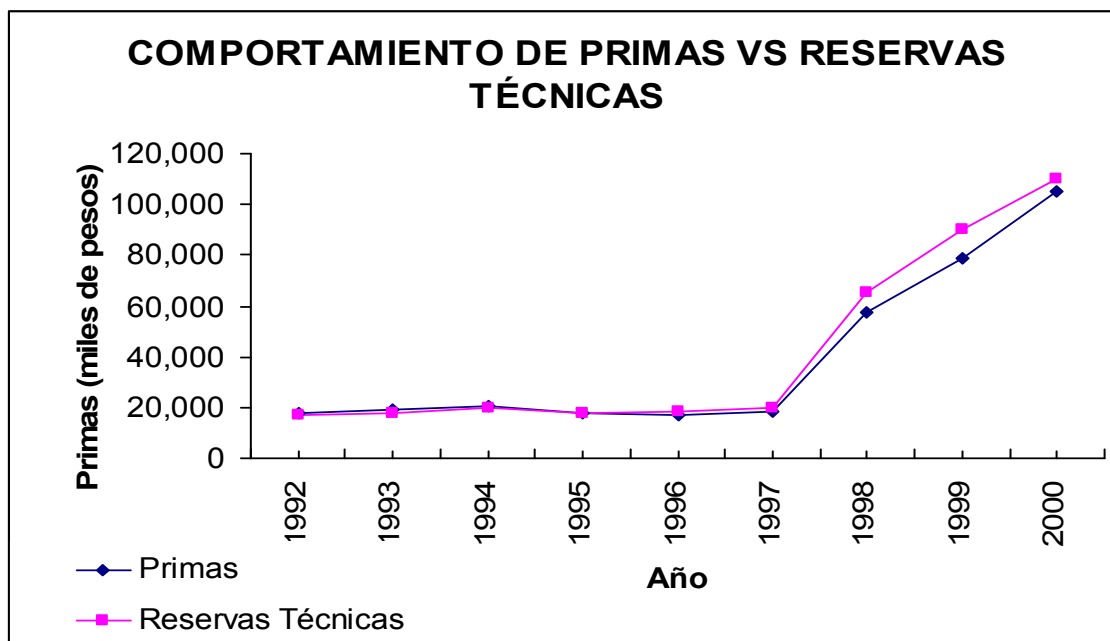
Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
1995	Decretos	<p>Se da a conocer el 15 de febrero. Trata de modificaciones, reformas, etc. a las agrupaciones financieras.</p> <p>El decreto del 1º de noviembre referente a la inversión de reservas técnicas permite a las instituciones el acceso al mercado de capitales, disponiendo de warrants y demás productos derivados.</p>
1995	Acuerdos	<p>El acuerdo del 28 de marzo prevé un aumento en la constitución de la reserva de riesgos en curso en la cobertura de terremoto y/o erupción volcánica; se constituirá con el 32% de las primas de retención menos cancelaciones y devoluciones, más el 32% del 50% de las primas cedidas en reaseguro.</p> <p>El acuerdo del 31 de marzo establece el capital mínimo pagado que las instituciones deben tener para cada operación o ramo. Este deroga al de 1994.</p>
1996	Límite Máximo de Retención	<p>El 24 de diciembre se publica en el Diario Oficial que para las operaciones y ramos de accidentes y enfermedades y daños, el límite máximo de retención que cada una de las instituciones autorizadas para su práctica, en un solo riesgo, no será mayor al 5% de la suma del saldo de la reserva de previsión.</p>

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
1997	Decreto que reforma la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros.	<p>Se publica en el Diario Oficial el 3 de enero, siendo los más significativos los administrativos y los de inversión.</p> <p>Administrativos. a) Se hace una nueva clasificación de los ramos del seguro. Para accidentes y enfermedades, quedó integrado por los ramos de accidentes y enfermedades, gastos médicos y salud, cada uno dividiéndose en individual, grupo y colectivo. En los ramos de daños se agrega la cobertura de terremoto y otros riesgos catastróficos; esta cobertura se puede adquirir independiente del seguro de incendio. b) El nombramiento de los consejeros, comisarios, director general y de funcionarios que ocupen cargos en la jerarquía inmediata inferior a la de este último, requerirán aprobación de la Junta de Gobierno de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.</p> <p>Inversiones. Modifica algunos artículos relacionados con la constitución de reservas. Establece que podrán considerar dentro de las inversiones en que deben mantener las reservas técnicas: a) las primas por cobrar que no tengan más de 30 días de vencidas; b) los préstamos con garantía de la reserva matemática; c) los intereses generados y no exigibles; d) cualquier otro concepto que determine la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.</p>

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
1997	Capital Mínimo de Garantía	Se publica un documento el 30 de abril, donde establece el procedimiento para el cálculo del capital mínimo de garantía. Se modifican algunos porcentajes de las operaciones de los diferentes ramos. Para el ramo de salud, se dan reglas similares a los demás ramos. Para terremoto y otros riesgos catastróficos, se establece un capital adicional, del 9% del monto de las responsabilidades retenidas, menos deducibles y coaseguros. Una sección se dedica a la inversión del capital mínimo de garantía, dándose al final la fórmula para el cálculo de “margen de solvencia”.
1997	Seguro Obligatorio de Responsabilidad Civil Automóviles	El 18 de junio se publica en el Diario Oficial el decreto por el que se convierte en obligatoria la cobertura de responsabilidad civil de vehículos de motor, SUVA (Seguro para el Uso de Vehículos Automotores), limitándose a la responsabilidad civil a terceros en sus personas, con una suma asegurada de 250,000 pesos. Aplicable en el Distrito Federal.
1999	Calificadoras de Reaseguradoras	Se publica un documento que establece cuales son las calificadoras internacionales, cuya calificación se aceptará para el registro de reaseguradoras extranjeras. Se publican las nuevas tablas de mortalidad, “Tasas de Mortalidad Individual”

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
1999 (continúa)	Calificadoras de Reaseguradoras	CNSF-I (1991-1998) y “Tasas de Mortalidad Grupo” CNSF-G (1991-1998), que propiciaron un aumento en las ventas de los seguros de vida.
2000	Bases Técnicas para el cálculo de la Pérdida Máxima Probable	En el mes de marzo se dan a conocer estas bases, de los seguros de terremoto y erupción volcánica. Estas bases eran necesarias para que cada compañía conociera su exposición máxima a dichos fenómenos catastróficos y para una correcta estructura de los contratos de reaseguro.

La siguiente gráfica muestra el comportamiento de las primas vs reservas técnicas que se produjo en este período².



Cuadro 1.9.1 Primas vs Reservas Técnicas 1992 - 2000

² A partir de 1993, el gobierno decretó la nueva identidad de la moneda nacional, llamada Nuevos Pesos, donde la unidad recorría su valor en tres ceros, es decir, 1000 pesos equivalen a 1 nuevo peso.

1.10 PERÍODO DE 2001 HASTA PRINCIPIOS DE 2006

En el Plan de Política Laboral 2001-2006, en uno de sus puntos habla sobre la Dinámica Poblacional 1970-2000, se consideró una esperanza de vida mayor en la población en general y en la económicamente activa, lo que podría afectar al sector asegurador en cuanto a insuficiencia en reservas, lo que alertó a tomar medidas al respecto.

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
2001	Documentos Importantes	<p>Se publica un documento de observancia obligatoria, para prevenir y detectar actos u operaciones con recursos, derechos o bienes que procedan o representen el producto de un probable delito, denominados “Operación Inusual” y “Operación Relevante”.</p> <p>En abril se informa sobre el “Catálogo de Cuentas Unificado”, y las formas técnicas para la entrega del Sistema Integral de Información Financiera (SIIF).</p>
2002	Decreto	<p>Se publica en el mes de enero, adicionando y derogando diversas disposiciones de la ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros. Entre los más importantes son:</p> <p>a) La obligación de los agentes de seguros de informar de manera amplia y detallada sobre el alcance real de su cobertura.</p> <p>b) La institución sólo utilizará los servicios de intermediarios de reaseguro domiciliados en el país y autorizados por la CNSF</p>

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
2002 (continúa)	Decreto	c) Para constituir una institución de seguros, se requiere contar con una serie de requisitos, indicando la nacionalidad de los fundadores, programa de operaciones, comprobar la constitución en Nacional Financiera de un depósito del 10% del capital mínimo con el que debe operar. d) Se autoriza la operación de reaseguro financiero.
2003	Liquidez de Reservas	La ampliación de las operaciones obligó a las autoridades a introducir otros porcentajes a través de un documento oficial emitido en febrero.
2003	Siniestros No Bien Valuados	Se emite una circular donde se dan a conocer las disposiciones oficiales para la valuación actuarial de estos siniestros.
2003	Capital Mínimo de Garantía	Los procedimientos contemplan elementos técnicos relacionados con el volumen de primas, siniestralidad ocurrida y la aportación de reaseguro.

Suficiencia de reservas

Se ha introducido el concepto de suficiencia en las reservas por riesgos en curso tanto en seguros de vida como en daños, de accidentes y enfermedades; para este fin la CNSF emitió disposiciones de carácter general, denominadas Circulares y Oficios Circulares, las cuales contienen los lineamientos para registro de los métodos actuariales de valuación, constitución e incremento de las reservas, para los ramos que se mencionan.

Para garantizar la solvencia continua de una institución de seguros, se requiere que los fondos sean, en cualquier momento, suficientes para garantizarla. Las disposiciones aclaran que, de presentarse algún déficit en las reservas tanto para seguros de vida como para los otros ramos, habrá de compensarla, en el caso de los seguros de vida con temporalidad superior a un año: a) mediante el traspaso de saldos susceptibles de liberación de la reserva de previsión o de otras reservas que presenten excedentes y b) de persistir algún déficit, deberá subsanarse.

Cabe señalar que el déficit deberá amortizarse mediante aportaciones trimestrales. En el caso de los demás tipos de seguros, si se detecta que los resultados obtenidos de la aplicación de la nota técnica para la valuación de la reserva de riesgos en curso, no reflejan razonablemente los patrones de pago de reclamaciones y beneficios de la institución, el órgano supervisor ordenará realizar las modificaciones que sean necesarias a la nota técnica, dando un plazo de 30 días. Si en dicho plazo la institución no procede a realizar las modificaciones correspondientes, la propia CNSF le asignará un método para efectuar dicha valuación.

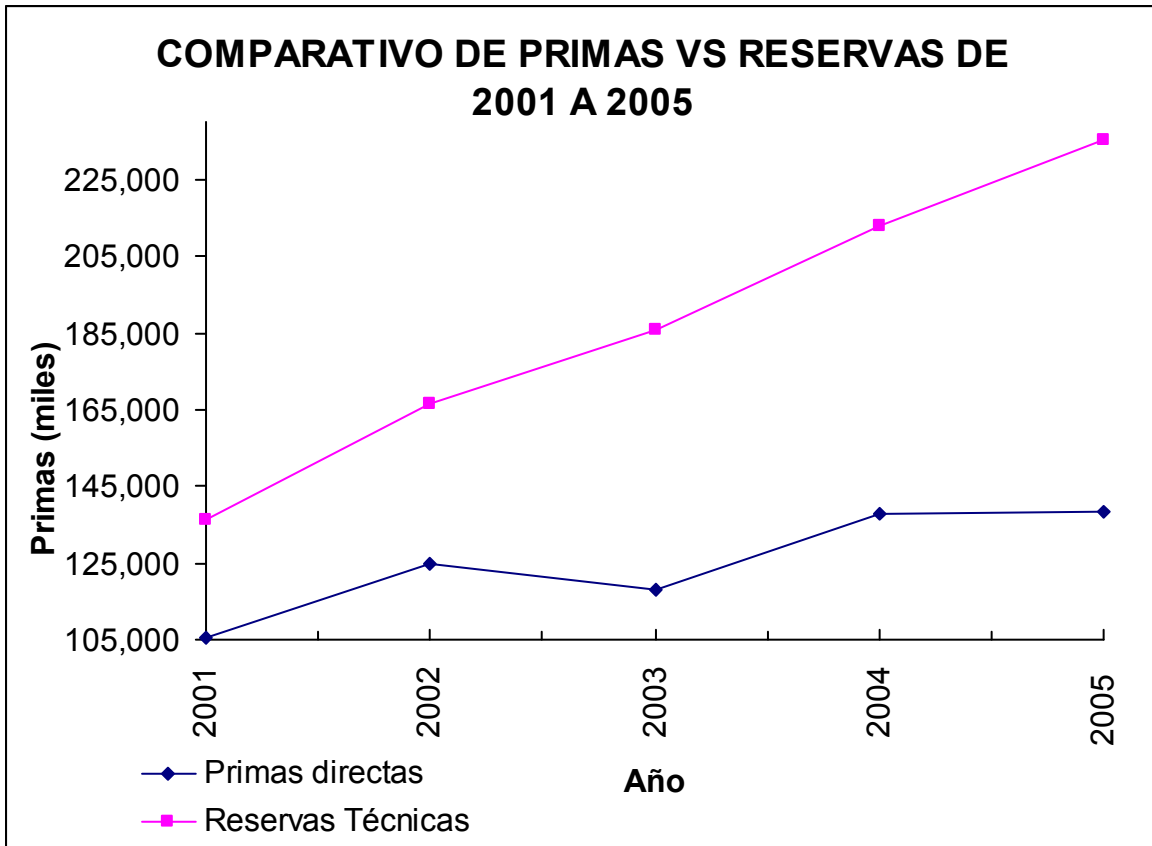
Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
2004	Registro de Productos	La CNSF informa que las instituciones de seguros tendrán la obligación de registrar la nota técnica y documentación contractual de los productos que pretenden ofrecer, éstos deberán acompañarse de un dictamen jurídico que certifique que la documentación contractual se apega a la ley. Este registro podrá realizarse sólo vía remota por internet.
2004	Operaciones de Reaseguro	La CNSF dio a conocer disposiciones respecto a la forma y términos en que deberán rendirse informes y pruebas relativas a las operaciones de reaseguro.

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
2004	Catálogo de Cuentas Unificado	La circular del mes de junio da a conocer las nuevas formas de presentación de los estados de cuenta, derivados de los ajustes sobre los métodos de valuación de las reservas de riesgos en curso, los siniestros reportados respecto a los cuales los asegurados no comunicaron valuación, así como el registro de inversiones en valores extranjeros.
2004	Solvencia Dinámica	En el mes de septiembre se emite la circular para la determinación de los escenarios de la prueba de solvencia dinámica en todos los ramos.

En diciembre de 2004 se emiten las reglas para las reservas técnicas especiales, estableciendo la normatividad para el cálculo de la reserva catastrófica del ramo de agrícola y animales, de la reserva catastrófica de riesgos hidrometeorológicos, de la reserva catastrófica de terremoto y del seguro de responsabilidad civil viajero.

Fecha	Antecedente	Aspectos relevantes
2005	Acuerdo	Acuerdo por el que se modifican y derogan las reglas de la constitución e incremento de la reserva de riesgos en curso de los ramos de vida.
2005	Solvencia Dinámica	Determinación de las disposiciones para la proyección de los escenarios para la prueba de solvencia dinámica.
2006	Sistema de Vigilancia Corporativa	Circular emitida en febrero, donde se dan a conocer la forma y términos de entrega para el sistema de vigilancia corporativa, vía internet.

La siguiente gráfica muestra el comportamiento de las primas vs reservas técnicas en este período.



Cuadro 1.10.1 Primas vs Reservas Técnicas 2001 a 2005

Se puede apreciar que el comportamiento de las reservas técnicas ha sufrido un incremento notorio, a raíz de normatividad establecida para su cálculo. Este efecto lo estudiaremos a detalle en los siguientes capítulos.

CAPÍTULO 2

Cálculo de la Reserva de Riesgos en Curso en los seguros no vida. Método Tradicional

*La vida te enseña que sólo los fuertes
sobreviven. Para ser fuerte, tienes que ser de
verdad el mejor.*

CAPÍTULO 2

CÁLCULO DE LA RESERVA DE RIESGOS EN CURSO EN LOS SEGUROS NO VIDA. MÉTODO TRADICIONAL

Introducción

El riesgo es el peligro de sufrir algún daño, existe en todos aspectos de los seres vivos, el hombre lo ha tomado para sí y ha intentado cuantificarlo y anticiparlo. El análisis de los riesgos, implica la incertidumbre que se desea medir, tratando de encontrar un índice que permita graduar el riesgo.

Entre mayor sea la probabilidad de una pérdida o daño, el riesgo se vuelve más intenso, y lo es menos a medida que se acerca la imposibilidad. Los daños o pérdidas que pueden ocasionarse son en sus personas o en sus bienes. En el presente trabajo se tratará de las pérdidas o daños en sus bienes.

2.1 LOS SEGUROS NO VIDA

Los seguros de este tipo representan una gran protección para las personas y empresas, debido a que las circunstancias desfavorables que pueden suceder son diversas, de acuerdo a la naturaleza de los riesgos.

La amplia naturaleza de los riesgos ha originado la creación de coberturas y/o la ampliación de otras ya existentes. La estructura estadística utilizada para el cálculo de la prima considera un conjunto de riesgos homogéneos, para estudiar su comportamiento y observar su probabilidad y severidad de ocurrencia, siendo su agrupación cada vez más compleja.

Características de Aseguramiento

El interés monetario sobre el valor del bien es el que debe prevalecer, creándose una necesidad económica para la reparación del daño.

Los eventos que pueden producir un daño deben ser a consecuencia de factores independientes a la voluntad humana. La exposición del riesgo debe ser igual para todos los bienes asegurados, así como la homogeneidad de los riesgos. La experiencia estadística histórica es a través de la cual se previenen las futuras realizaciones de estos eventos. Al obtener una mayor cantidad de experiencia estadística, se podrá definir con mayor precisión el comportamiento y frecuencia de los siniestros. Por ello, es necesario agrupar los riesgos con características similares; sin embargo, es frecuente que el suceso de un evento tenga como consecuencia el desarrollo de otro, dando lugar a pérdidas relacionadas entre sí, modificando la previsión inicial de la frecuencia del evento. Esto da origen a la separación e independencia de los riesgos.

El siguiente punto explica la forma estadística comúnmente utilizada para los seguros de daños.

2.2 LA ESTADÍSTICA TRADICIONAL DE LOS SEGUROS DE DAÑOS

El riesgo se define como un evento aleatorio al cual corresponde una determinada probabilidad de suceso y un costo determinado. Si se piensa en una colectividad de elementos análogos, todos expuestos a la misma eventualidad durante un espacio de tiempo y si con X se indica la carga relativa a uno o a cualquiera de dichos elementos, el término X es apto para representar el valor actual medio de los riesgos o esperanza matemática de la operación.

Capítulo 2 *Cálculo de la reserva de riesgos en curso en los seguros no vida. Método tradicional*

La prima debida por la cobertura puede expresarse a través del término medio Y , dándose la condición de equilibrio:

$$M(X) = M(Y)$$

Donde

$M(X)$ = la colectividad de riesgos

$M(Y)$ = la prima correspondiente por los riesgos

Si se considera que por cada riesgo se asocia una determinada carga x a una probabilidad de ocurrencia, la entidad del riesgo será representada por el producto

$$xp_x$$

Si un evento produce daños, y éstos se representan por x_1, x_2, \dots, x_m y a tales les corresponden las probabilidades px_1, px_2, \dots, px_m la carga aleatoria sería expresada por la media

$$M(X) = x_1px_1 + x_2px_2 + \dots + x_mpx_m$$

Con la adopción del valor medio $M(X)$ para indicar la carga probable de una cobertura de seguro, se atribuye un costo al riesgo y esto es posible sólo cuando los términos son equivalentes y eventuales variaciones del conjunto no alteran, de ninguna manera, el comportamiento del fenómeno. Situaciones particulares o influencias determinadas pueden desviar el procedimiento de valuación, invalidando el resultado.

2.2.1 El resultado financiero de una compañía

Para obtener el resultado financiero de un ejercicio, anualmente se suman las primas restando los siniestros y los gastos. Este resultado sería definitivo si todas las operaciones terminaran en el mismo ejercicio.

Al no darse este comportamiento en el cierre del año, es necesario considerar los remanentes activos y los pasivos del ejercicio, llamados *la reserva de primas* y *la reserva de siniestros*. A estas reservas deberán adicionarse los costos y gastos de comisiones.

A las primas se adicionan las reservas de primas del año anterior y restando las correspondientes al final del ejercicio; a los siniestros se adicionan los siniestros liquidados ocurridos en el año y las reservas pendientes por liquidar.

Las diferencias de reservas técnicas (dadas a conocer en el artículo 46 de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros, nombrando a la reserva de riesgos en curso y a la reserva de obligaciones pendientes por cumplir como reservas técnicas) pueden traducirse como acumulaciones excesivas (excesos de reservas) o déficit (insuficiencia de reservas), que alterarían el resultado financiero final, reflejándose en los ejercicios subsecuentes.

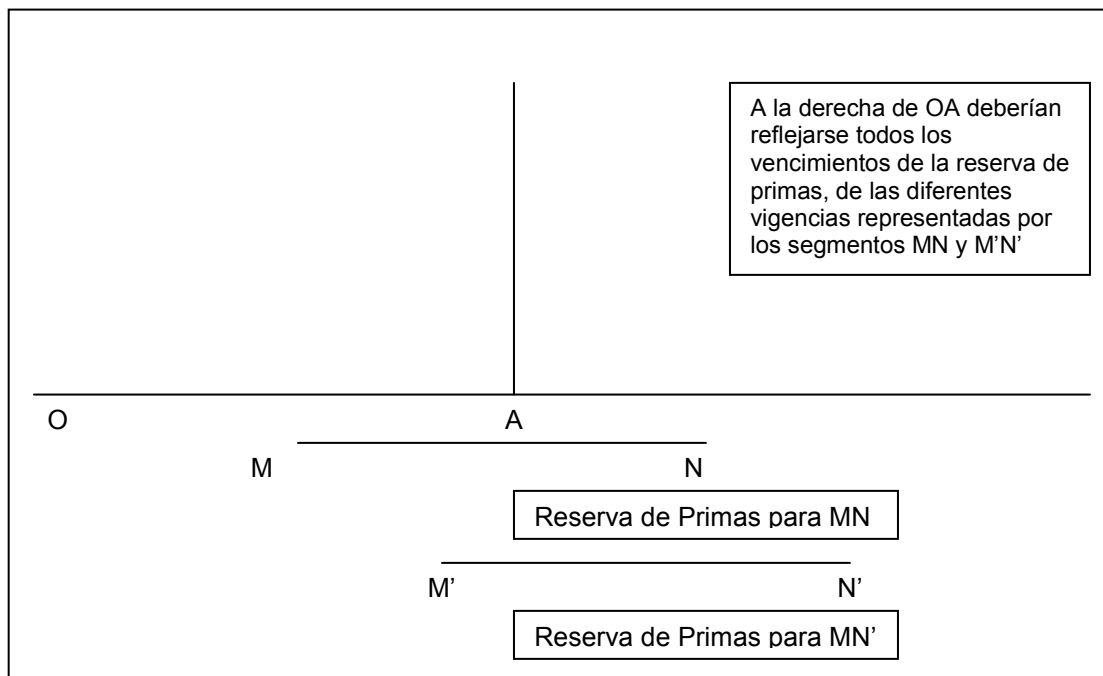
2.2.2 La descripción del Cálculo de la Reserva de Riesgos en Curso por el Método Tradicional

La reserva de primas es la prima no devengada de los riesgos que aún no han terminado al cierre del ejercicio. Esta reserva debe corresponder de forma anticipada y por el plazo completo de la vigencia del seguro de los riesgos no terminados en el cierre del ejercicio y a los cuales corresponden los eventuales siniestros que podrán surgir después de la fecha considerada.

Capítulo 2 *Cálculo de la reserva de riesgos en curso en los seguros no vida. Método tradicional*

Esta reserva no se constituirá para los seguros cuya vigencia vence en el mismo año en el que fueron asumidos; debido a que las primas correspondientes referirían a obligaciones ya terminadas en el transcurso del ejercicio. La reserva deberá constituirse sobre los seguros cuya vigencia se prolongue en el ejercicio sucesivo; en el caso en que la prima se hubiera pagado anticipadamente, la reserva de riesgos en curso se refiere a la parte de prima que se relaciona con el periodo posterior al cierre del ejercicio.

Representado con la línea OA el ejercicio, la reserva primas debería reflejar todos los vencimientos a la derecha del punto A: así para la anualidad relativa al periodo representado por el segmento MN, la parte comprendida en el intervalo AN; para la anualidad relativa al período M'N', la parte comprendida en el intervalo AN'.



Cuadro 2.2.2.1 Intervalos de Primas

Capítulo 2 *Cálculo de la reserva de riesgos en curso en los seguros no vida. Método tradicional*

Se asume como hipótesis la distribución uniforme de siniestros durante el periodo de exposición.

Suponiendo que en un ejercicio se concluyan N pólizas, la reserva de primas correspondería, con la hipótesis arriba mencionada de que los siniestros se distribuyen uniformemente en el año, con las fracciones de primas al período de cobertura no disfrutado. Si, con referencia a un seguro, se ha cobrado la anualidad π_i , formada por la prima pura π_i' y por el recargo $\varepsilon_i \pi_i'$, si la vigencia es de dos años y la parte correspondiente a cada año es respectivamente γ_i y $(1-\gamma_i)$, debería considerarse para el ejercicio sucesivo el importe

$$(1-\gamma_i)\pi_i'(1+\varepsilon_i)$$

ya que

$$\pi_i = \pi_i' + \varepsilon_i \pi_i' = \pi_i'(1+\varepsilon_i)$$

o más simplemente la fracción

$$(1-\gamma_i)\pi_i$$

donde

π_i	es la anualidad
π_i'	es la prima pura
$\varepsilon_i \pi_i'$	es el recargo a la prima pura
γ_i	es la parte correspondiente a una parte de la vigencia
$(1-\gamma_i)$	es la parte correspondiente al complemento de la vigencia

Calculando para cada riesgo la fracción $(1-\gamma_i)$ en razón de 365-ésimos, se obtendrían las reservas de cada contrato de seguro, cuya suma integraría la de toda la cartera. Dicho sistema presupone el cumplimiento de diferentes condiciones, como homogeneidad de los riesgos, uniforme distribución de las

Capítulo 2 *Cálculo de la reserva de riesgos en curso en los seguros no vida. Método tradicional*

primas y de los siniestros en el tiempo, un recargo análogo en el recargo por concepto de gastos.

A este sistema de valuación corresponden el método a octavos y el método a 24-avos, los cuales tienen como hipótesis de que las primas P se distribuyen en razón de $\frac{1}{4}$ cada trimestre o de $\frac{1}{12}$ cada mes. Suponiendo que en los periodos considerados los vencimientos de los seguros se concentren en el punto central (la mitad del período), la prorrata por cada uno de los mismos correspondería a la suma

$$\sum_{i=1}^N (1-\gamma_i) = \frac{1}{8} + \frac{3}{8} + \frac{5}{8} + \frac{7}{8} = \frac{1}{2} = \frac{1}{24} + \frac{3}{24} + \dots + \frac{23}{24} = \frac{1}{2}$$

A este resultado se podría llegar recurriendo al método gráfico: indicando con la abscisa OA el año en consideración, fraccionando en los periodos mencionados e igualando el ingreso total P a la ordenada AB se obtendría –como línea de los cobros- la recta OB, a la cual correspondería la línea OC que refleja el costo de siniestros. Correspondientemente al término central M se tendrían las dos ordenadas MM' y MM'': los segmentos AB' y AC' indicarían las primas y los siniestros que corresponden al ejercicio. La reserva primas sería representada por el segmento CC'= AC'; los ingresos se compararían con la fracción CC' / AB.

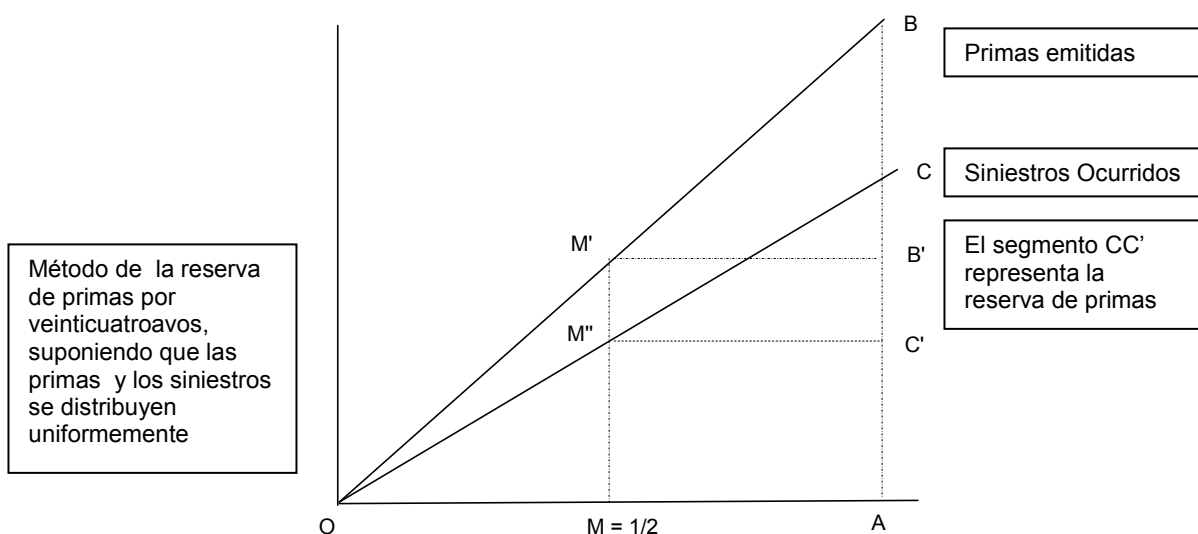
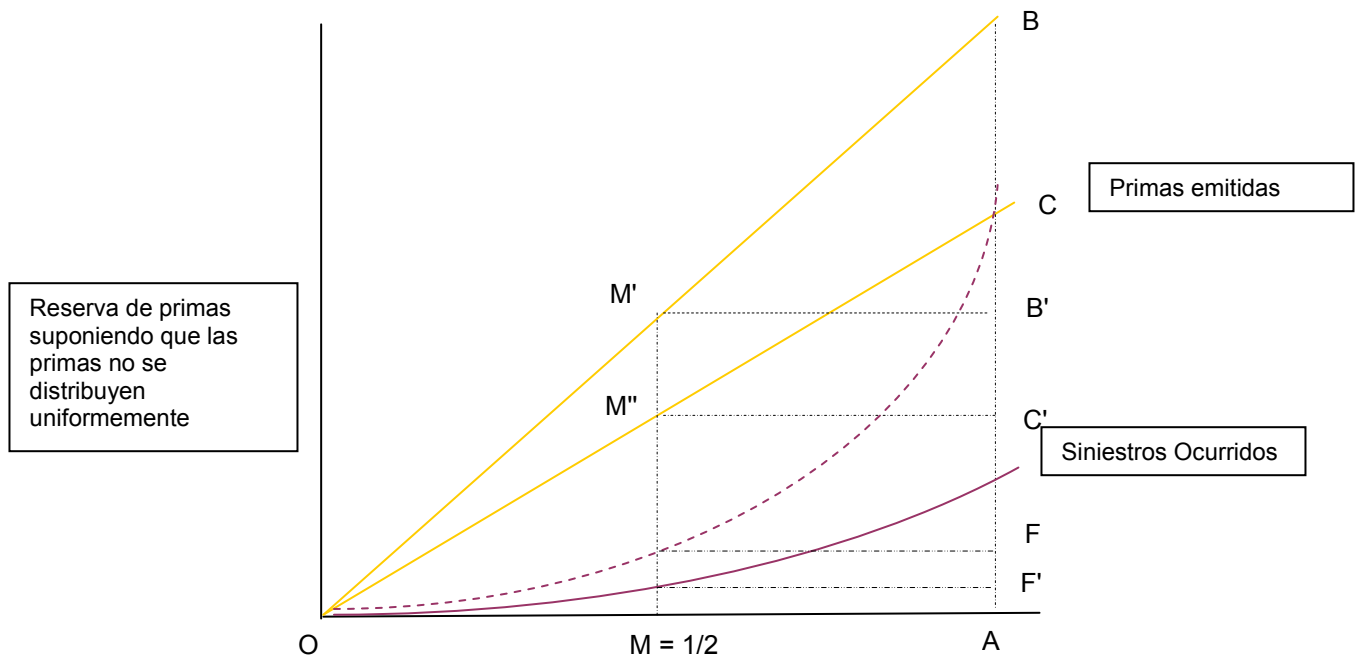


Figura 2.2.2.2 Gráfica del comportamiento de las primas y siniestros

Para dar una medida estándar de la valuación de la reserva de primas, surgieron dudas debido a que las primas se ven influenciadas por la política comercial de la compañía, la diferente importancia que tienen con relación a la magnitud y tasación de los riesgos, que siempre busca un equilibrio entre competencia y rentabilidad; y la variabilidad en los siniestros daños.

Estos factores tienen sus repercusiones en una diferente dinámica de ingresos y egresos, originando una modificación en la proporción de los diferentes compromisos. En el caso de una producción creciente, los ingresos en lugar de tener un comportamiento rectilíneo, podrían presentarse escalonados de acuerdo al desarrollo de una curva análoga. Con estas condiciones las primas del ejercicio se representarían por el segmento AF y los del ejercicio subsecuente por el segmento FB. Un comportamiento similar deberían presentar los siniestros, la reserva de primas se representaría por el segmento F'C y la reserva por la razón F'C/AB. A la hipótesis de una variación en el costo de siniestros correspondería el desplazamiento de las proporciones existentes entre ingresos y cantidades destinadas al pago de los daños; de la misma manera debería variar la reserva.

Por estos motivos, la regulación ha reconocido la importancia de calcular la reserva de primas en base a métodos actuariales o estadísticos que le permitan estimar, con un rango de confianza, las obligaciones futuras.



Cuadro 2.2.2.3 Gráfica del comportamiento de las primas y siniestros

2.2.3 Reserva de Siniestros

La reserva de siniestros es el valor estimado de los siniestros ocurridos en un determinado año, que a su término todavía no han sido liquidados completamente o no se han liquidado. La reserva de siniestros es la obligación que la compañía tiene por las reclamaciones que, de acuerdo al ejercicio que se valúe, no se han concluido y que se considerarán en el ejercicio subsecuente.

Capítulo 2 *Cálculo de la reserva de riesgos en curso en los seguros no vida. Método tradicional*

Si suponemos que en un año ocurrieron n siniestros y de éstos n' hayan sido liquidados pagando la suma S' , y S'' es la reserva correspondiente a n'' siniestros todavía no pagados, el importe total y el número de siniestros es:

$$S = S' + S''$$
$$n = n' + n''$$

Si consideramos que, hasta que hayan sido completamente pagadas todas las obligaciones, la suma S'' no es definitiva, quedará fluido el importe de S , con posibilidad de aumentarla o de disminuirla dependiendo del resultado de las liquidaciones que tendrán lugar.

Comparando el término S con el número de siniestros n , se recabará el importe medio de ejercicio, siendo

$$\frac{S}{n} = \frac{S'}{n'} \frac{n'}{n} + \frac{S''}{n''} \frac{n''}{n}$$

Este último constituirá la media ponderada entre el siniestro medio pagado S'/n' y la media de los siniestros todavía pendientes S''/n'' . Diferentes circunstancias influyen en el componente S'' , como la situación económica y monetaria, además de que no todos los siniestros originarán liquidaciones y algunos concluirán sin secuelas, como también siniestros no reportados durante el ejercicio y reportados con posteridad. Esto influye en la validez de la media S'/n' , asumiendo un significado diferente según el denominador comprenda todos los siniestros terminados o solamente aquellos indemnizados.

La incertidumbre referente a la magnitud de los siniestros no liquidados en el año en que ocurrieron, considera la posibilidad de estimar erróneamente, ya sea con una reserva excedente o con estimaciones insuficientes. En ambos casos la reserva diferiría del costo real de la cobertura.

Capítulo 2 *Cálculo de la reserva de riesgos en curso en los seguros no vida. Método tradicional*

La existencia de esta reserva, de la cual se deriva la necesidad de acumular la cantidad correspondiente para hacer frente a las liquidaciones relativas, se debe ligar a las particularidades de cada ejercicio.

El sistema más común para la determinación de la reserva de siniestros es el de la estimación directa de cada siniestro (método del inventario). Se basa en la estimación de cada siniestro, de acuerdo a los datos recopilados en el momento de la denuncia o en el curso de su trámite.

Un método de estimación empírico se establece en la determinación del costo medio de los siniestros: fijados los parámetros para los grupos de siniestros, se recaba la reserva multiplicando los diferentes costos medios por el número de los siniestros comprendidos en cada agrupación. Suponiendo que por la experiencia, se haya convenido fijar en la suma s'' el costo medio de los siniestros no liquidados, si n' es el número de los siniestros liquidados y n'' de los pendientes, el importe de la reserva será por el producto:

$$S'' = n'' s''$$

Una estimación aproximada de la reserva podrá obtenerse comparando el gasto S'' con el gasto efectivo S' ; con base en el cociente de los dos términos, el siniestro medio reservado s'' podrá obtenerse vinculándose al costo medio de los siniestros liquidados. Suponiendo que los dos términos s' y s'' sean vinculados por la relación

$$s'' = s' (1 + \rho)$$

donde

- s'' son los siniestros pendientes
- s' son los siniestros liquidados
- ρ es la variación en el costo de los siniestros

la magnitud de la reserva sería medida por la ecuación

$$S'' = n'' s' (1 + \rho)$$

A la cual correspondería la relación:

$$\frac{S''}{S'} = \frac{n'' s' (1 + \rho)}{n' s'} = \frac{n''}{n'} (1 + \rho)$$

Sistemas similares que pueden utilizarse en forma válida cuando se trate de carteras de siniestros homogéneas y relacionadas con siniestros que se repiten y de magnitud limitada, no pueden encontrar una aplicación conveniente en el caso de carteras heterogéneas o que comprenden siniestros caracterizados por aspectos peculiares y por grandes dimensiones.

Análogamente a este método, se tiene el de la *igualación de la reserva a cierto porcentaje de ingreso por primas*. Dicho sistema se basa en la determinación preliminar de las uniformidades empíricas que caracterizan el término natural de las obligaciones y sobre la proporcionalidad de las mismas.

Estos métodos se prestan a aplicaciones prácticas de los ramos caracterizados al mismo tiempo, por una homogeneidad y por masas relevantes de siniestros; por lo menos su utilización puede servir para controlar la congruencia de los datos obtenidos por el procedimiento de las estimaciones directas y para formular los mínimos de la reserva.

2.2.4 Rentabilidad financiera del ejercicio

El ejercicio de una empresa aseguradora se realiza con su cartera, de la cual se derivan los movimientos financieros que se relacionan con el conjunto de riesgos. Con el desarrollo de esta actividad, se tiende a compensar los costos a través de medios financieros obtenidos al otorgar coberturas; esto significa, a la correspondencia entre gastos y obligaciones propias del manejo de la cartera.

La compañía debe prevenir la realización de ciertas condiciones, dependiendo de la eficacia de las tarifas aplicadas, con una adecuada política de suscripción de riesgos, con la evaluación y monitoreo de los riesgos suscritos, con la definición de políticas de comercialización, con el diseño técnico de los productos de seguros que se desea vender, con el doble propósito que éstos contemplen las variaciones estadísticas y del mantenimiento de las mismas condiciones en el futuro. Se debe considerar que dentro de la actividad aseguradora, fraccionada en ejercicios anuales, el cumplimiento de todas estas condiciones no siempre podrá coincidir perfectamente, aún en la hipótesis de realización de la mayoría de las condiciones, no se puede excluir el hecho de que en algún ejercicio, se verificara alguna desviación entre primas y costos, lo que se debería de traducir en resultados positivos o de insuficiencia.

Si P indica las primas correspondientes a un ejercicio; S los siniestros y C otros costos respectivamente, se tendría equilibrio al verificarse la desigualdad

$$P \geq S + C$$

Determinándose un desequilibrio en caso contrario. De esta ecuación, podemos deducir

$$\frac{S}{P} + \frac{C}{P} \leq 1$$

en donde S/P indica la relación entre siniestros y primas del ejercicio, y C/P la frecuencia media de los otros gastos. En el caso de concordancia entre previsiones y realidad, la primera relación coincidiría con el cociente π/π' (prima pura entre prima de tarifa) y, en el segundo, con la variación ε_s , que representa el recargo para los gastos.

Si omitimos las variaciones que podría tener la razón C/P , que obligaría a modificar el recargo ε_s , el problema de equilibrio técnico se encuentra en el costo de los siniestros S , que constituyen el elemento del costo del seguro en relación con el comportamiento de los índices de frecuencia en cuantía de los daños. Si suponemos que en un ejercicio el costo de siniestros aumentara del costo S al costo $(S + \Delta S)$, con respecto a la precisión, el equilibrio no quedaría alterado en el caso de aumento en el límite $[P - (S + C)]$; en el caso de superarse dicho límite, las primas no serían suficientes para compensar los montos reclamados.

De la inestabilidad de S y por lo tanto, de la cuota de daños, se origina el concepto de variación, dado que refleja las fluctuaciones al ocurrir algunas desviaciones entre el comportamiento de la ley de frecuencia y la base de previsión, propia de la actividad aseguradora, en razón del carácter aleatorio de las operaciones correspondientes, lleva a una valuación de la misma y a la búsqueda de medios aptos para atenuarla.

La responsabilidad actuarial es obtener calidad en la predicción, con una probabilidad aceptable de que las cargas reales no superen el monto de la reserva más el capital de solvencia aportado por el inversionista; además de cubrir la expectativa de utilidad que compense el riesgo cubierto.

Estos factores dieron origen al cambio de metodología en el cálculo de reservas de riesgos en curso, sustentados a partir del año 2004 en el Estándar Actuarial No. 2: Cálculo Actuarial de la Reserva de Riesgos en Curso para los Seguros de Corto Plazo (Vida y No Vida) y el Estándar Actuarial No. 4: Cálculo Actuarial de la Reserva de Riesgos en Curso para los Seguros a Largo Plazo (Vida y No Vida); documentos en los cuales se detallan los propósitos, definiciones, principios, prácticas recomendadas para la obtención de su cálculo.

La normatividad vigente se encuentra en las disposiciones oficiales emitidas por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, en las Reglas para la Constitución de Reservas de Riesgos en Curso de 1985, en las diversas Circulares S-10.1 y diversos Acuerdos que han modificado el cálculo. En el Anexo I.1 se encontrará el Fundamento Legal de la Ley de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros en el que se describen los procedimientos a seguir para el cálculo de la actual reserva de riesgos en curso, en el Anexo I.2 un resumen de los principales cambios en estos documentos normativos en la operación de Daños, a partir de 1985.

2.3 NORMATIVIDAD DEL MÉTODO TRADICIONAL (CIRCULARES S-10.1 Y S-10.1.1)

De acuerdo a las diversas circulares emitidas en el periodo comprendido desde 1985 hasta antes de septiembre de 2003, la reserva de riesgos en curso se calculaba para todos los ramos, excepto para los de naturaleza catastrófica (terremoto) bajo las siguientes reglas, que se encuentran en las circulares S-10.1 y S-10.1.1. La primera se refiere al método de cálculo, mientras que la segunda establece los lineamientos, la información detalle que debe conservarse, la forma

en que debe presentarse el resumen de la información estadística y las fechas de entrega de esta valuación.

CIRCULAR S-10.1

Capítulo II, de las Operaciones de accidentes y enfermedades y de daños

“Para la constitución de las reservas de riesgos en curso en las operaciones de accidentes y enfermedades y de daños, con excepción de los seguros de naturaleza catastrófica, se procederá de acuerdo a las siguientes bases...”¹

- a) Las primas directas debían separarse mensualmente según la fecha de inicio de vigencia, por operación, ramo y subramo, y además en primas emitidas, cedidas y retenidas.
- b) Se establecía la separación, de acuerdo al inicio y final de vigencia de las pólizas, en pólizas con vigencia de más de un año, de un año y menores a un año.
- c) Para el cálculo de las pólizas con duración de un año o menores a un año, la prima no devengada se calculaba sobre las primas directas, cedidas o retenidas, de acuerdo al mes en que iniciaban su vigencia y al período de cobertura, aplicando los factores siguientes:

¹ Circular S.10.1 del 1 de Marzo de 1993

Capítulo 2 Cálculo de la reserva de riesgos en curso en los seguros no vida. Método tradicional

FACTORES DE PRIMA NO DEVENGADA APLICABLES A LA RESERVA DE RIESGOS EN CURSO

Mes de inicio de vigencia	Periodo de vigencia											
	12 meses	11 meses	10 meses	9 meses	8 meses	7 meses	6 meses	5 meses	4 meses	3 meses	2 meses	1 mes
Enero	0.04167											
Febrero	0.12500	0.04550										
Marzo	0.20833	0.13640	0.05000									
Abril	0.29167	0.22730	0.15000	0.05560								
Mayo	0.37500	0.31820	0.25000	0.16670	0.06250							
Junio	0.45833	0.40910	0.35000	0.27780	0.18750	0.07140						
Julio	0.54167	0.50000	0.45000	0.38890	0.31250	0.21430	0.08330					
Agosto	0.62500	0.59090	0.55000	0.50000	0.43750	0.35710	0.25000	0.10000				
Septiembre	0.70833	0.68180	0.65000	0.61110	0.56250	0.50000	0.41670	0.30000	0.12500			
Octubre	0.79167	0.77270	0.75000	0.72220	0.68750	0.64280	0.58330	0.50000	0.37500	0.16670		
Noviembre	0.87500	0.86360	0.85000	0.83330	0.81250	0.78570	0.75000	0.70000	0.62500	0.50000	0.25000	
Diciembre	0.95833	0.95450	0.95000	0.94440	0.93750	0.92850	0.91670	0.90000	0.87500	0.83390	0.75000	0.50000

d) La reserva de riesgos en curso resultante se calculaba deduciendo a la prima no devengada, el porcentaje de la prima del costo de adquisición que resultara menor entre el real pagado por la compañía y el que establecía la Comisión.

$$\text{RRC} = \frac{\text{Prima de riesgo} \times \text{factor no devengado} \times (1 - \text{Mín} \{ \text{Costo Adq. Real Compañía, Costo CNSF} \})}{\text{Costo Adq. Real Compañía}}$$

e) La reserva de riesgos en curso para el reaseguro cedido del seguro directo, se consideraba como prima no devengada, el 50% de la cesión de primas, menos el porcentaje de la prima del costo de adquisición que resultara menor entre el real pagado por la compañía y el que establecía la Comisión.

$$\text{RRC reas} = \frac{50\% \text{ monto cedido} \times (1 - \text{Mín} \{ \text{Costo Adq. Real Compañía, Costo CNSF} \})}{\text{Costo Adq. Real Compañía}}$$

f) Para el cálculo de la reserva de riesgos en curso para pólizas cuya duración era superior a un año, se utilizaba el método de cálculo de las pólizas de un año o menores a un año, para la parte de la prima, calculada a prorrata, que correspondía al año de vigencia. Sobre el remanente de las primas, se constituía la reserva de riesgos en curso incrementando el rendimiento con el cual se calculaba el valor presente de las primas cobradas. De este

Capítulo 2 Cálculo de la reserva de riesgos en curso en los seguros no vida. Método tradicional

monto se cobraban las anualidades subsecuentes, que se devengaban bajo el sistema de veinticuatroavos, de tal forma que al vencimiento de la primera anualidad se separaba de la reserva de riesgos en curso el monto de la prima necesaria para cubrir la anualidad subsecuente y al remanente se le aplicaba este tratamiento.

- g) Para el reaseguro tomado, la reserva se constituía con el importe que hubiera retenido la cedente. Para las retrocesiones, la reserva de riesgos en curso se calculaba con las condiciones originales.

El 16 de diciembre de 1998 se publica la Circular S-10.1.1, donde se da a conocer la forma y términos en que deberán presentar la información de la valuación de la reserva de riesgos en curso de accidentes y enfermedades y daños.

CIRCULAR S-10.1.1

Disposición Primera	Durante los primeros 20 días naturales al cierre del trimestre, y en los 30 días naturales al cierre del ejercicio, se presentará ante la Dirección de Vigilancia Actuarial de la Comisión, la impresión y el archivo magnético que contenga el resumen de los resultados de la valuación de la reserva de riesgos en curso de la cartera de pólizas en vigor de las operaciones de accidentes y enfermedades y daños. La entrega debe contener una carta de presentación (original y copia), con el membrete oficial de la compañía; domicilio; firma del visto bueno del responsable; teléfono y fax del responsable.
Disposición Segunda	La información presentada deberá contener el nombre, firma y número de cédula profesional de un actuario, quien deberá certificar en el formato correspondiente, que la valuación se realizó de acuerdo a los procedimientos técnicos y disposiciones legales vigentes.

Capítulo 2 Cálculo de la reserva de riesgos en curso en los seguros no vida. Método tradicional

Disposición Tercera	<p>Esas instituciones y sociedades mutualistas deberán mantener el detalle de la valuación, póliza por póliza, en medios magnéticos de fácil acceso, de manera que esté disponible cuando a juicio de esta comisión resulte necesario. El detalle de la valuación de la reserva de riesgos en curso, del seguro directo deberá contener, para cada una de las pólizas en vigor de la cartera, la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Número de póliza.b) Ramo o subramo. De acuerdo a la clasificación de ramos y subramos que se establece en los formatos anexos a la presente circular.c) Endosos. Se identificarán los endosos que correspondan a cada póliza, en su caso.d) Fecha de inicio de vigencia. Se identificará la fecha en que entró en vigor la póliza y endosos.e) Fecha de término de vigencia. Corresponderá a la fecha en que vencerá la vigencia de la póliza y los endosos.f) Prima de tarifa. Se identificará el monto de la prima de tarifa correspondiente a la póliza y endosos en cuestión.g) Porcentaje de costo de adquisición. Se identificará el porcentaje de costo de adquisición que se haya aplicado para efectos de la valuación de la reserva, conforme a las normas vigentes.h) Porcentaje de costo de administración. Se identificará el porcentaje de costo de administración que se haya aplicado para el cálculo de la tarifa.
Disposición Cuarta	<p>El llenado de los formatos, deberá hacerse conforme se indica en la presente disposición, en cuanto a la definición de los diferentes conceptos que aparecen en los reportes de valuación de la reserva de riesgos en curso.</p>

Capítulo 2 Cálculo de la reserva de riesgos en curso en los seguros no vida. Método tradicional

Disposición Cuarta (continúa)	<p>Las siguientes definiciones son de carácter general y aplican a todos los conceptos de los formatos de la valuación de la reserva de riesgos en curso, anexos a la presente circular.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Cédula. Se refiere a la cédula profesional que acredita como actuario al responsable de la valuación.2. Reserva total. Se refiere a las reservas de riesgos en curso del seguro directo y del reaseguro tomado.3. Reservas de retención del seguro directo. Se refiere a las reservas de riesgos en curso del seguro directo, descontadas de la reserva de riesgos en curso cedida por reaseguro, sin considerar la reserva retenida por reaseguro cedido, definida en el punto 4 siguiente.4. Reserva retenida por reaseguro cedido. Se refiere a la porción de reserva de riesgos en curso, retenida por la institución, de la reserva de riesgos en curso cedida a reaseguradores, conforme a las disposiciones legales vigentes.5. Reservas por reaseguro tomado. Se refiere a las reservas de riesgos en curso correspondiente a las primas por reaseguro tomado que tenga la institución con otras instituciones de seguros.6. Prima emitida. Se refiere al monto de la prima emitida durante el ejercicio en cuestión correspondiente a las pólizas emitidas del seguro directo.7. Prima retenida. Se refiere al monto de la prima retenida del ejercicio en cuestión correspondiente a las pólizas emitidas del seguro directo.8. Prima devengada retenida de las pólizas en vigor. Se refiere a la prima devengada retenida correspondiente a las pólizas del seguro directo que se encuentran en vigor al momento de la
-------------------------------	--

Capítulo 2 Cálculo de la reserva de riesgos en curso en los seguros no vida. Método tradicional

Disposición Cuarta (continúa)	<p>valuación de la reserva de riesgos en curso, cualquiera que sea el ejercicio en el que haya iniciado la vigencia de la póliza. La prima devengada se calculará para cada una de las pólizas en vigor conforme a las normas vigentes, y deberá corresponder a la parte liberada de la reserva de riesgos en curso inicialmente constituida, al iniciarse la vigencia de la póliza.</p> <p>9. Prima devengada total de pólizas en vigor. Se refiere a la prima devengada total correspondiente a las pólizas del seguro directo que se encuentran en vigor al momento de la valuación de la reserva de riesgos en curso, cualquiera que sea el ejercicio en el que haya iniciado la vigencia de la póliza. La prima devengada se calculará para cada una de las pólizas en vigor, conforme a las normas vigentes y deberá corresponder a la parte liberada de la reserva de riesgos en curso inicialmente constituida al iniciarse la vigencia de la póliza.</p> <p>10. Deudor por prima. Se refiere al monto de primas pendientes de cobro de pólizas en vigor al momento de la valuación y que se encuentran dentro del plazo de 45 días posteriores al inicio de vigencia de dichas pólizas.</p> <p>11. Suma asegurada. Se refiere al total de las sumas aseguradas de las pólizas en vigor al momento de la valuación.</p>
-------------------------------	---

Anexos de Reservas de Daños (CVAD)

Anexo de Certificación: Formato de Certificación General de la Valuación de Reserva de Riesgos en Curso.

“En este formato se debe incluir el nombre, firma y número de cédula profesional del actuario responsable de la valuación de las reservas de riesgos en curso de Daños y Accidentes y Enfermedades, conforme a lo establecido en la Disposición Segunda de la presente Circular”.

Capítulo 2 Cálculo de la reserva de riesgos en curso en los seguros no vida. Método tradicional

CERTIFICACIÓN
CERTIFICACIÓN GENERAL DE LA VALUACIÓN DE RESERVAS DE RIESGOS EN CURSO DE LAS OPERACIONES DE DAÑOS Y ACCIDENTES Y ENFERMEDADES
INSTITUCIÓN: TRIMESTRE:
"CERTIFICO QUE LA INFORMACIÓN PRESENTADA CORRESPONDE A LOS AUTÉNTICOS RESULTADOS DE LA VALUACIÓN DE LAS RESERVAS DE RIESGOS EN CURSO DE LAS OPERACIONES DE DAÑOS Y ACCIDENTES Y ENFERMEDADES Y FUE REALIZADA DE ACUERDO A LOS PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y DISPOSICIONES LEGALES VIGENTES".
FIRMA: _____ NOMBRE: _____ CÉDULA: _____

Cuadro 2.3.1 Anexo de Certificación de la Circular S.10.1.1

Anexo CVAD-01: Reservas de riesgos en curso del seguro directo

En este formato se debe reportar el resumen de los resultados de la valuación de la reserva de riesgos en curso total y de retención del seguro directo de la operación de daños clasificada por ramo. Adicionalmente en este formato se requiere información complementaria correspondiente a prima emitida, prima devengada y deudor por prima, conforme a las definiciones de carácter general.

Capítulo 2 Cálculo de la reserva de riesgos en curso en los seguros no vida. Método tradicional

ANEXO CVAD-01

RESERVA DE RIESGOS EN CURSO DE LA OPERACIÓN DE DAÑOS							
INSTITUCIÓN							
TRIMESTRE							
Reservas de Riesgos en Curso del Seguro directo							
	TOTAL			RETENCIÓN			DEUDOR POR
	PRIMA EMITIDA	PRIMA DEVENGADA	RESERVA	PRIMA EMITIDA	PRIMA DEVENGADA	RESERVA	PRIMA
RESPONSABILIDAD CIVIL							
General							
Familiar							
Aviones y Barcos							
Viajero							
Otros							
MARÍTIMO Y TRANSPORTES							
Carga							
Cascos (Barcos y Aviones)							
INCENDIO							
Edificios, Riesgos Ord., Com., Ind.							
Algodón							
Grandes Riesgos							
Inundación							
Huracán y Granizo							
Otros							
TERREM. Y OTROS RIES. CAT							
Terremoto y Erupción Volcánica							
Otros							
AGRÍCOLA Y ANIMALES							
Agrícola							
Animales							
AUTOMOVILES							
Automóviles Residentes							
Camiones							
Turistas							
Otros							
CREDITO							
Crédito Interno							
Crédito a la Exportación							
DIVESOS							
Misceláneos							
Técnicos							
TOTAL DAÑOS							

Cuadro 2.3.2 CVAD-01 de la Circular S-10.1.1

Anexo CVAD-02: Información adicional de reservas de riesgos en curso

- a. Reserva de riesgos en curso retenida por reaseguro cedido. Se refiere a la porción de reserva de riesgos en curso retenida por la institución, de la reserva de riesgos en curso cedida a los reaseguradores, conforme a las disposiciones legales vigentes.
- b. Reserva de riesgos en curso por reaseguro tomado. Se refiere a las reservas de riesgos en curso correspondiente a las primas por reaseguro tomado que tenga la institución con otras instituciones de seguros.
- c. Reserva de riesgos en curso en moneda nacional. Se refiere a la reserva de riesgos en curso de retención correspondiente a planes contratados en moneda nacional (seguro directo)

Capítulo 2 *Cálculo de la reserva de riesgos en curso en los seguros no vida. Método tradicional*

- d. Reserva de riesgos en curso en moneda extranjera. Se refiere a la reserva de riesgos en curso de retención correspondiente a planes contratados en moneda extranjera (seguro directo).
- e. Reserva de riesgos en curso de planes indexados. Se refiere a la reserva de riesgos en curso de retención correspondiente a planes indexados a índices inflacionarios o unidades monetarias que se actualizan con la inflación (seguro directo).
- f. Costo de adquisición real. Se refiere al costo de adquisición pagado por la institución, por concepto de comisiones correspondiente a cada una de las pólizas en vigor al momento de la valuación.

ANEXO CVAD-02

RESERVA DE RIESGOS EN CURSO DE LA OPERACIÓN DE DAÑOS						
INSTITUCIÓN						
TRIMESTRE						
Información Adicional de Reservas de Riesgos en Curso						
Ramos y Subramos	Reserva de Reaseguro Tomado y Cedido		Reserva de Riesgos en Curso por tipo de Moneda			Costo de Adquisición
	Reserva por Reaseguro Cedido	Reserva por Reaseguro Tomado	Reserva en Moneda Nacional	Reserva de Planes en Dólares	Reserva de Planes Indexados	Costo de Adquisición Real
RESPONSABILIDAD CIVIL						
General						
Familiar						
Aviones y Barcos						
Viajero						
Otros						
MARÍTIMO Y TRANSPORTES						
Carga						
Cascos (Barcos y Aviones)						
INCENDIO						
Edificios, Riesgos Ord., Com., Ind.						
Algodón						
Grandes Riesgos						
Inundación						
Huracán y Grano						
Otros						
TERREM. Y OTROS RIES. CAT						
Terremoto y Erupción Volcánica						
Otros						
AGRÍCOLA Y ANIMALES						
Agrícola						
Animales						
AUTOMOVILES						
Automóviles Residentes						
Camiones						
Turistas						
Otros						
CREDITO						
Crédito Interno						
Crédito a la Exportación						
DIVESOS						
Misceláneos						
Técnicos						
TOTAL DAÑOS						

Cuadro 2.3.3 CVAD-02 de la Circular S-10.1.1

Capítulo 2 Cálculo de la reserva de riesgos en curso en los seguros no vida. Método tradicional

Disposición Quinta	La presentación a esta comisión de información incompleta o errónea, dará lugar a la devolución de la documentación, la cual se considerará como no presentada para los efectos de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros” ²
-----------------------	--

El presente capítulo supone la formación de cartera de una compañía, sin considerar las reservas catastróficas (terremoto), el seguro agrícola y seguro de crédito, debido a su complejidad; con porcentajes del costo de adquisición derivados de las cifras publicadas en los anuarios de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas al 31 de diciembre de 2005, para ejemplificar el cálculo tradicional. Los resultados obtenidos se presentan en el capítulo 4.

² Circular S-10.1.1 del 16 de diciembre de 1998

CAPÍTULO 3

Cálculo de la Reserva de Riesgos en Curso. Método de Suficiencia

El cambio llega cuando aceptamos las cosas como son. Acéptate tal como eres. Sólo aceptando lo que no te gusta de tí puedes llegar a cambiarlo.

CAPÍTULO 3

CÁLCULO DE LA RESERVA DE RIESGOS EN CURSO. MÉTODO DE SUFICIENCIA

3.1 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN PARA EL CÁLCULO DE SUFICIENCIA

Las modificaciones hechas a la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros tienen como finalidad la competencia de un mercado asegurador más sano y liberalizado, para ello tuvo que darse un marco más estadístico para la constitución y valuación de las reservas técnicas, y la creación de estándares de práctica actuarial desarrollados por el Colegio Nacional de Actuarios en conjunto con la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.

Actualmente, podemos clasificar las Reservas Técnicas de la siguiente manera:

Reservas de Siniestros

Egresos por riesgos corridos	{	Siniestros Ocurridos y No Reportados	SONR
		Siniestros con Valuación y Ajuste Pendiente	SNBV
		Siniestros Reportados no Pagados	OPC

Reservas de Primas

Por riesgos corridos en curso	{	Prima de riesgo no devengada - gastos adm - gastos utilidad Siniestros Futuros Obligaciones por cancelación	RRC
-------------------------------	---	--	-----

Especiales por riesgos catastróficos	{	Terremoto y Erupción Volcánica Riesgos Hidrometeorológicos Responsabilidad Civil Agrícola
--------------------------------------	---	--

Las reservas de siniestros y las reservas por riesgos catastróficos no se estudiarán en el presente trabajo, debido a que no es el tema que se está tratando; además la reserva especial de terremoto y erupción volcánica no se incluye dentro del cálculo por suficiencia, por la naturaleza de estos riesgos.

Tomando en cuenta que las reservas son una provisión para el pago de obligaciones y futuras cargas, y buscando medir si la tarifa aplicada es suficiente (o insuficiente), el cálculo de éstas tiene las siguientes características:

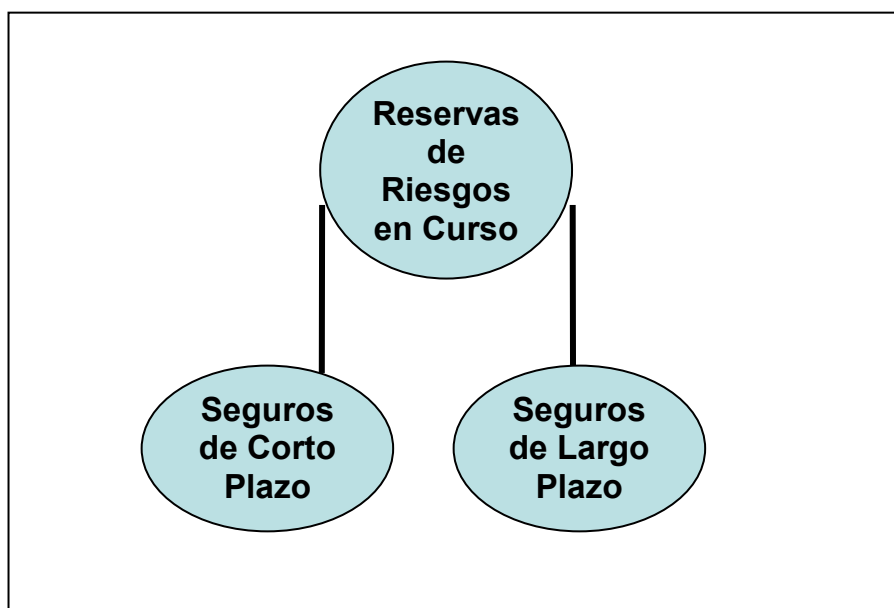
CARACTERÍSTICAS DE LAS RESERVAS DE RIESGOS EN CURSO

1. Obedecen un propósito específico y se presentan en forma desglosada según cada riesgo; esto permite un mejor análisis de los factores determinantes del negocio.
2. Se generan a partir de la prima misma y de los productos financieros que ésta genera.
3. Permiten estimar la utilidad en el tiempo intermedio antes de expirar la vigencia o el tiempo de desarrollo de las obligaciones.
4. No deben ser acumulativas, sino dinámicas.

5. Evalúan el riesgo de pérdida, observando la volatilidad, es decir, la frecuencia y dimensión de la desviación.
6. Proponen métodos para la reducción de la probabilidad de ruina (mantienen la solvencia).
7. Vigilan la congruencia entre las primas-reservas-capital.

Los estándares empleados son el Estándar No. 2 de los Seguros a Corto Plazo y el Estándar No. 4 de los Seguros a Largo Plazo de todas las operaciones de seguros. En el Anexo II se encuentra un comparativo de los Estándares de Práctica Actuarial de los Seguros a Corto y Largo Plazo.

Estos pueden dividirse de la siguiente manera:



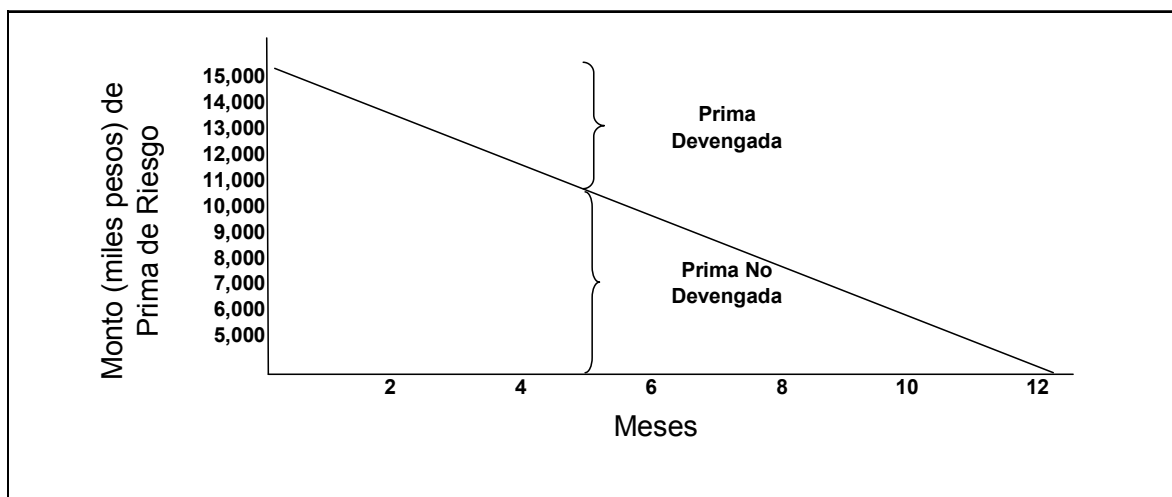
Cuadro 3.1.1 Clasificación de las Reservas de Riesgos en Curso

Los siguientes temas tratarán de la valuación de seguros a corto plazo y largo plazo.

3.1.1 Valuación de la Reserva de Riesgos en Curso en los seguros de corto plazo (menores o iguales a un año)

La valuación de estos seguros determina el vigor de la cartera; sirve para detectar pólizas valuadas no pagadas (ni en periodo de gracia), o pólizas pagadas no valuadas, la cancelación por falta de pago, a petición del asegurado o por terminación natural de vigencia. Se debe determinar el monto de la prima de riesgo de acuerdo a las características de los riesgos asegurados. Esta prima de riesgo se calcula en función a los gastos de administración técnicos.

Se calcula la parte no devengada de los riesgos que aún están en curso, suponiendo que el riesgo es uniforme a lo largo de la vigencia de la póliza, resultando proporcional al tiempo faltante de la expiración de la vigencia de la póliza.



Cuadro 3.1.1.1 Primas Devengadas y Primas No Devengadas

Partiendo del principio de equivalencia de los seguros de daños, donde las obligaciones del asegurado deben ser iguales a las obligaciones de la compañía, puede establecerse la siguiente relación:

$$PR = E(S_v)$$

donde

PR = Prima de riesgo (obligaciones del asegurado)

S_v = Siniestros de las pólizas en vigor (obligaciones de la compañía)

Si $d(t)$ es el riesgo devengado en t y $s(t)$ es la función de densidad de los siniestros en t , y si suponemos que

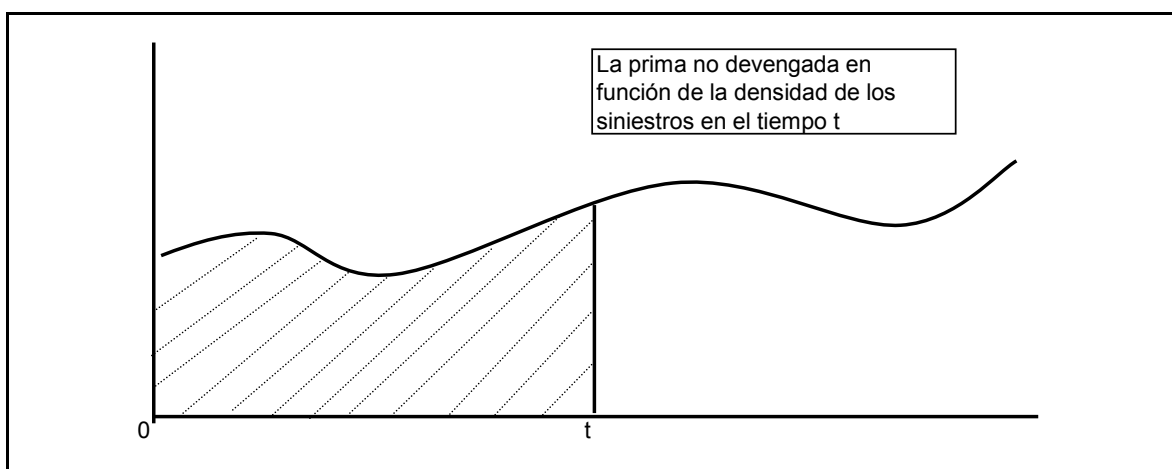
$$S(t) = \int_0^t s(t)dt = PR * d(t)$$

entonces

$$RRC(t) = PR - E(S_v) * d(t)$$

$$RRC(t) = E(S_v) * [1 - d(t)]$$

$$RRC(t) = \int_t^1 s(t)dt$$



Cuadro 3.1.1.2 Primas no devengadas en función a siniestros

Las variables utilizadas para el cálculo de la reserva son las siguientes:

Siniestros esperados de las pólizas en vigor (SE)

Prima de riesgo (PR)

Prima de riesgo no devengada ($PRNoDev$)

Factor de suficiencia, definido por

$$fs = \frac{SE}{PRNoDev}$$

Gastos de administración no devengados ($GAdmNoDev$)

Prima emitida no devengada ($PENoDev$)

Porcentaje de gastos de adquisición ($Gadq$)

Con estas variables, la fórmula por póliza para calcular la *reserva suficiente* sería

$$RRC_{Suf}^1 = fs * PRNoDev + GAdmNoDev$$

y para obtener la reserva final suficiente, se debe escoger el *importe mayor* entre el cálculo de la *reserva suficiente* y el de la *prima emitida no devengada sustrayendo los gastos de adquisición*.

$$RRC_{Suf}^{Final} = \max\{RRC_{Suf}, PENoDev * (1 - Gadq)\}$$

3.1.2 Valuación de la Reserva de Riesgos en Curso en los seguros a largo plazo (mayores a un año)

Este concepto para los seguros de daños se considera con las pólizas multianuales. Inicia con los mismos supuestos que la valuación de los seguros a corto plazo, con la adición de un interés por las primas de las anualidades siguientes, que deben reservarse en su totalidad.

3.2 NORMATIVIDAD DEL MÉTODO DE SUFICIENCIA (CIRCULAR S-10.1.2 Y CIRCULAR S-10.1.1)

CIRCULAR S-10.1.2

La Circular S-10.1.2 de septiembre de 2003, establece la obligatoriedad de la presentación de una Nota Técnica que contenga las fórmulas y procedimientos del cálculo actuarial a realizar, las hipótesis que se utilizarán, la información estadística de primas y siniestros y un ejercicio con la información real de la compañía aplicando la metodología.

El método debe separar al menos por ramo la valuación; el resultado de la reserva de riesgos en curso debe corresponder al monto de las obligaciones futuras que se deriven de la cartera en vigor por el tiempo que falta por transcurrir. El monto de obligaciones futuras se basa en la proyección de las pólizas en vigor considerando los siniestros.

Se debe determinar la suficiencia de la prima de riesgo en base a las reclamaciones ocurridas en un periodo y a la prima de riesgo devengada durante el mismo periodo.

Las tasas de interés técnico que se utilicen, deberán determinarse de acuerdo a criterios prudenciales para que las tasas de interés adoptadas en el cálculo sean confiables.

Los parámetros de frecuencia y severidad se determinarán en base a los importes brutos. Asimismo, la reserva de riesgos en curso se determinará con el monto bruto de las obligaciones futuras, reconociendo la parte cedida a reaseguro.

Una vez hecho el cálculo de las obligaciones futuras, dicho monto se comparará con el importe de las primas de riesgo no devengadas de las pólizas en vigor, para obtener el factor de suficiencia. Este factor de suficiencia no deberá ser menor a uno, revisándose y actualizándose al menos trimestralmente, actualizado con la información de la compañía.

La reserva de riesgos en curso se obtendrá multiplicando la prima no devengada por el factor de suficiencia; el ajuste a la reserva de riesgos en curso se calculará como la prima no devengada por el factor de suficiencia menos uno. A este monto se le adicionará la parte no devengada por concepto de gastos de administración, quedando como reserva de riesgos en curso final el monto de las primas no devengadas, más el ajuste por insuficiencia más los gastos de administración no devengados.

El monto total de la reserva de riesgos en curso no podrá ser inferior a la prima de tarifa no devengada menos el costo de adquisición correspondiente.

CIRCULAR S-10.1.1

La Circular S-10.1.1 del 12 de mayo de 2005 establece la forma y términos en que se deberá presentar la valuación de la reserva de riesgos en curso, dejando sin efecto los formatos que se habían establecido en diciembre de 1998, con las siguientes disposiciones, especificadas a los ramos de daños:

Primera	“Dentro de los primeros 20 días naturales siguientes al cierre de cada trimestre, con excepción de la información del cuarto trimestre, misma que deberá presentarse dentro de los primeros 30 días naturales al cierre del ejercicio, esas instituciones y sociedades deberán presentar ante esta comisión por vía remota, utilizando el ‘Sistema de Entrega de Información Vía Electrónica’, a través de la página web de esta
---------	--

<p>Primera (continúa)</p>	<p>comisión (www.cnsf.gob.mx), un reporte de los resultados de la valuación de la reserva de riesgos en curso de la cartera de las pólizas en vigor al cierre del trimestre en cuestión, organizada en los formatos que se anexan en la presente circular y a que se hace referencia en la disposición cuarta, llenando únicamente aquellos formatos que les sean aplicables de acuerdo a las operaciones y ramos que se tienen autorizados. Para estos efectos, se deberán realizar los trámites correspondientes en relación con los actuarios responsables del envío de la información y las firmas electrónicas, conforme a lo indicado en los anexos II, III, IV y V de la presente circular.</p> <p>Esta comisión podrá requerir el envío de la información que se trata con la periodicidad que considere necesaria para cumplir con sus fines de inspección y vigilancia.</p> <p>En caso de que la fecha límite sea día inhábil, se considerará como fecha límite, el día hábil inmediato siguiente.</p> <p>La información de que se trata deberá presentarse en hoja electrónica de cálculo excel 2002 o inferior, ordenada conforme a los formatos de captura anexos a la presente circular y a los que se refiere a la disposición cuarta, que les apliquen de acuerdo a las operaciones y ramos que tenga autorizados, identificando el nombre del archivo con el nombre de la institución o sociedad de que se trate. Para esos efectos esta comisión proporcionará a esas instituciones y sociedades los referidos formatos de captura, en archivo magnético.</p>
<p>Segunda</p>	<p>La información presentada deberá corresponder a la valuación de la reserva de riesgos en curso del total de operaciones de la institución o sociedad (vida, daños y accidentes y enfermedades). Dicha información deberá acompañarse de una carta de certificación de la valuación de la reserva de riesgos en curso por cada una de las operaciones que tenga autorizadas la institución o sociedad, firmada electrónicamente por el actuario o actuarios responsables de la valuación. Las cartas de</p>

<p>Segunda (continúa)</p>	<p>certificación deberán realizarse en el formato indicado en el anexo II de la presente circular. Las firmas electrónicas con que habrán de firmarse las cartas de certificación deberán ser creadas conforme se indica en el anexo III de la presente circular.</p>
<p>Tercera</p>	<p>Conforme a la normatividad vigente, resulta necesario para efectos de la valuación, que esas instituciones y sociedades, cuenten con la información de los parámetros de la prima de riesgo, fechas de vigencia, costos de adquisición, administración, suma asegurada, etc., con que se efectuó la valuación de su reserva de riesgos en curso y que permitan la validación de dicha valuación.</p> <p>En tal virtud, esas instituciones o sociedades deberán realizar, al momento de la valuación correspondiente, un respaldo en una base de datos que contenga el detalle de la información por póliza, certificado o endoso, relativa a la reserva de riesgos en curso. Dicho respaldo deberá efectuarse en archivo magnético, el cual deberá estar disponible en forma inmediata para efectos de inspección y vigilancia de esta comisión.</p> <p>La base de datos con el detalle de la información relativa a los parámetros correspondientes a cada una de las pólizas, de la operación directa, con que se efectuó la valuación de la reserva de riesgos en curso, deberá contener, cuando menos la información que se indica a continuación:</p> <p>En el caso de seguros de corto plazo, o seguros de daños y accidentes y enfermedades que operen en la modalidad de multianual:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Número de póliza. Se deberá indicar el número de póliza asignado de acuerdo a los criterios internos de control de la institución o

<p>Tercera (continúa)</p>	<p>sociedad. En el caso de las operaciones de reaseguro tomado, dicho concepto corresponderá al número de póliza o contrato de reaseguro tomado.</p> <p>2. Número de certificado o endoso. En los casos en que existan de forma adicional a la póliza, certificados o endosos, que consideren primas, vigencias y coberturas diferentes a la póliza principal, la institución o sociedad de que se trate deberá, conforme a sus propios criterios, establecer un número de control que sirva para identificar la información relativa a dicho certificado o endoso. No se aplicará en el caso de operaciones de reaseguro tomado.</p> <p>3. Fecha de inicio de vigencia. Se identificará la fecha de inicio de vigencia de la póliza, certificado o endoso de movimiento, de que se trate. En el caso de operaciones de reaseguro tomado, dicho concepto corresponderá a la fecha de fin de vigencia de la póliza o contrato de reaseguro tomado.</p> <p>4. Fecha de fin de vigencia. Se identificará la fecha en que terminará la vigencia de la póliza, certificado o endoso de movimiento, de que se trate. En el caso de operaciones de reaseguro tomado, dicho concepto corresponderá a la fecha de fin de vigencia de la póliza o contrato de reaseguro tomado.</p> <p>5. Prima de riesgo bruta. Se identificará el monto de la prima de riesgo con que se haya calculado la prima de tarifa de la póliza, certificado o endoso en cuestión, sin descontar la parte de reaseguro cedido. En el caso de seguros de daños, accidentes y enfermedades, en que no se cuente con el valor original de la prima de riesgo, éste podrá ser estimado a partir de la prima de tarifa descontando de</p>
-------------------------------	--

<p>Tercera (continúa)</p>	<p>ésta, los recargos que la propia institución o sociedad haya propuesto para dicha tarifa en el método de suficiencia. En el caso de operaciones de reaseguro tomado, la institución deberá indicar el monto de la prima emitida o porción de prima emitida de los contratos de reaseguro tomado, que se encuentren en vigor al momento de la valuación.</p> <p>6. Prima de riesgo retenida. Se identificará el monto de la prima de riesgo, descontada de la parte cedida en contratos de reaseguro proporcional, correspondiente a la póliza, certificado o endoso en cuestión.</p> <p>7. Prima de riesgo no devengada bruta. Se identificará el monto de la prima de riesgo no devengada de la póliza en cuestión, sin descontar la parte de reaseguro cedido. Este valor corresponderá al valor de la prima de riesgo bruta multiplicada por el factor de devengamiento correspondiente a la porción de tiempo de vigencia no transcurrido.</p> <p>8. Prima de riesgo no devengada retenida. Se identificará el monto de la prima de riesgo descontada de la parte cedida en contrato de reaseguro proporcional, correspondiente a la póliza en cuestión. Este valor corresponderá al valor de la prima de riesgo retenida multiplicada por el factor de devengamiento correspondiente a la porción de tiempo de vigencia no transcurrido.</p> <p>9. Costo de adquisición. Será el monto o porcentaje de costo de adquisición que se haya aplicado a la póliza en cuestión para efectos del cálculo de la prima de tarifa, conforme a los parámetros de la nota técnica correspondiente. Este valor solo deberá formar</p>
-------------------------------	--

<p>Tercera (continúa)</p>	<p>parte de la base de datos, en el caso de pólizas, endosos o certificados, en los cuales, la institución o sociedad, al no contar con el valor original de la prima de riesgo, haya calculado dicha prima partiendo del valor de la prima de tarifa descontándole recargos.</p> <p>10. Recargo de gastos de administración. Se identificará el monto o porcentaje de costo de administración que se haya aplicado a la póliza en cuestión para el cálculo de la prima de tarifa, conforme a los parámetros de la nota técnica correspondiente. Este valor deberá identificarse por cada póliza, endoso o certificado, sólo en los casos en que para efectos de la valuación de la reserva de riesgos en curso, la provisión de gastos de administración haya sido calculada con base en el recargo de gastos de administración correspondiente a cada póliza. En otro caso, cuando la institución cuente con autorización para aplicar parámetros globales basados en promedios, no será necesario identificar el valor del recargo por gastos de administración por cada póliza, certificado o endoso, debiendo en estos casos, contar únicamente con el valor global promedio que haya aplicado.</p> <p>11. Recargo por margen de utilidad. Se identificará el monto o porcentaje correspondiente al margen de utilidad que se haya aplicado a la póliza en cuestión para el cálculo de la prima de tarifa, conforme a los parámetros de la nota técnica correspondiente. Este valor sólo deberá formar parte de la base de datos, en el caso de pólizas, endosos o certificados, en los cuales, la institución o sociedad, al no contar con el valor original de la prima de riesgo, haya calculado dicha prima partiendo del valor de la prima de tarifa descontándole recargos.</p>
-------------------------------	--

<p>Tercera (continúa)</p>	<p>12. Factor de suficiencia. Se identificará el factor de suficiencia que haya resultado del método de valuación de la reserva de riesgos en curso registrado para tales efectos, y que le corresponda a la póliza, certificado o endoso de que se trate, es decir, se especificará el factor correspondiente al ramo, tipo o plan de póliza. Este dato podrá omitirse en la base de datos, en los casos en que la institución o sociedad identifique a nivel global, el valor del factor de suficiencia que aplicaría a cada póliza según el ramo, subramos o tipos de seguros que se trate.</p> <p>13. Gasto de administración no devengado. Se identificará la porción no devengada del recargo de gasto de administración correspondiente a la póliza en cuestión, calculada conforme a los parámetros registrados en la nota técnica correspondiente. En el caso que la institución no cuente con el valor original de dicho parámetro, deberá aplicar el propuesto en la nota técnica del método de valuación de la reserva de riesgos en curso registrado.</p> <p>14. Reserva de riesgos en curso bruta. Se identificará la reserva de riesgos en curso correspondiente al importe bruto de las obligaciones de la póliza, certificado o endoso, determinada conforme a los criterios de valuación previstos en la normatividad vigente. Dicho monto debe corresponder a la suma de la prima de riesgo no devengada, el ajuste por insuficiencia y la parte no devengada del gasto de administración. Asimismo dicho valor no deberá ser inferior a la cantidad que conforme a las condiciones contractuales de la póliza de que se trate, se debe devolver al asegurado en caso de cancelación de la póliza. El ajuste por insuficiencia de una póliza, endoso o certificado, será igual a la prima de riesgo no devengada multiplicada por el factor de</p>
-------------------------------	---

<p>Tercera (continúa)</p>	<p>suficiencia menos uno.</p> <p>15. Reserva de riesgos en curso retenida. Se identificará la reserva de riesgos en curso correspondiente al importe retenido de las obligaciones, determinada conforme a los criterios de valuación previstos en la normatividad vigente. Dicho monto debe corresponder, a nivel retención, a la suma de la prima de riesgo no devengada, el ajuste por insuficiencia y la parte no devengada del gasto de administración. El ajuste por insuficiencia de una póliza, endoso o certificado, será igual a la prima de riesgo no devengada multiplicada por el factor de suficiencia menos uno.</p> <p>16. Prima emitida. Se refiere al monto de la prima emitida de la póliza, endoso o certificado de que se trate. Dicho valor no deberá incluir recargos por pago fraccionado, derechos de póliza o impuestos.</p> <p>17....</p> <p>18. Con independencia del detalle de la información por póliza o contratos de reaseguro tomado, definido en los numerales anteriores, las instituciones y sociedades de seguros deberán clasificar y diferenciar la información, de las operaciones de reaseguro tomado provenientes de contratos proporcionales, de la proveniente de contratos no proporcionales, o contratos de reaseguro financiero, así como lo correspondiente a reaseguro tomado del país y reaseguro tomado del extranjero.</p> <p>19. Prima de riesgo no devengada retenida. Se identificará el monto de la prima de riesgo descontada de la parte cedida en contrato de reaseguro proporcional, correspondiente a la póliza en cuestión.</p>
-------------------------------	---

<p>Tercera (continúa)</p>	<p>Este valor corresponderá al valor de la prima de riesgo retenida multiplicada por el factor de devengamiento correspondiente a la porción de tiempo de vigencia no transcurrido.</p> <p>20. Costo de adquisición. Será el monto o porcentaje de costo de adquisición que se haya aplicado a la póliza en cuestión para efectos del cálculo de la prima de tarifa, conforme a los parámetros de la nota técnica correspondiente. Este valor solo deberá formar parte de la base de datos, en el caso de pólizas, endosos o certificados, en los cuales, la institución o sociedad, al no contar con el valor original de la prima de riesgo, haya calculado dicha prima partiendo del valor de la prima de tarifa descontándole recargos.</p> <p>21. Recargo de gastos de administración. Se identificará el monto o porcentaje de costo de administración que se haya aplicado a la póliza en cuestión para el cálculo de la prima de tarifa, conforme a los parámetros de la nota técnica correspondiente. Este valor deberá identificarse por cada póliza, endoso o certificado, sólo en los casos en que para efectos de la valuación de la reserva de riesgos en curso, la provisión de gastos de administración haya sido calculada con base en el recargo de gastos de administración correspondiente a cada póliza. En otro caso, cuando la institución cuente con autorización para aplicar parámetros globales basados en promedios, no será necesario identificar el valor del recargo por gastos de administración por cada póliza, certificado o endoso, debiendo en estos casos, contar únicamente con el valor global promedio que haya aplicado.</p> <p>22. Recargo por margen de utilidad. Se identificará el monto o porcentaje correspondiente al margen de utilidad que se haya</p>
-------------------------------	---

<p>Tercera (continúa)</p>	<p>aplicado a la póliza en cuestión para el cálculo de la prima de tarifa, conforme a los parámetros de la nota técnica correspondiente. Este valor sólo deberá formar parte de la base de datos, en el caso de pólizas, endosos o certificados, en los cuales, la institución o sociedad, al no contar con el valor original de la prima de riesgo, haya calculado dicha prima partiendo del valor de la prima de tarifa descontándole recargos.</p> <p>23. Factor de suficiencia. Se identificará el factor de suficiencia que haya resultado del método de valuación de la reserva de riesgos en curso registrado para tales efectos, y que le corresponda a la póliza, certificado o endoso de que se trate, es decir, se especificará el factor correspondiente al ramo, tipo o plan de póliza. Este dato podrá omitirse en la base de datos, en los casos en que la institución o sociedad identifique a nivel global, el valor del factor de suficiencia que aplicaría a cada póliza según el ramo, subramos o tipos de seguros que se trate.</p> <p>24. Gasto de administración no devengado. Se identificará la porción no devengada del recargo de gasto de administración correspondiente a la póliza en cuestión, calculada conforme a los parámetros registrados en la nota técnica correspondiente. En el caso que la institución no cuente con el valor original de dicho parámetro, deberá aplicar el propuesto en la nota técnica del método de valuación de la reserva de riesgos en curso registrado.</p> <p>25. Reserva de riesgos en curso bruta. Se identificará la reserva de riesgos en curso correspondiente al importe bruto de las obligaciones de la póliza, certificado o endoso, determinada conforme a los criterios de valuación previstos en la normatividad</p>
-------------------------------	---

<p>Tercera (continúa)</p>	<p>vigente. Dicho monto debe corresponder a la suma de la prima de riesgo no devengada, el ajuste por insuficiencia y la parte no devengada del gasto de administración. Asimismo dicho valor no deberá ser inferior a la cantidad que conforme a las condiciones contractuales de la póliza de que se trate, se debe devolver al asegurado en caso de cancelación de la póliza. El ajuste por insuficiencia de una póliza, endoso o certificado, será igual a la prima de riesgo no devengada multiplicada por el factor de suficiencia menos uno.</p> <p>26. Reserva de riesgos en curso retenida. Se identificará la reserva de riesgos en curso correspondiente al importe retenido de las obligaciones, determinada conforme a los criterios de valuación previstos en la normatividad vigente. Dicho monto debe corresponder, a nivel retención, a la suma de la prima de riesgo no devengada, el ajuste por insuficiencia y la parte no devengada del gasto de administración. El ajuste por insuficiencia de una póliza, endoso o certificado, será igual a la prima de riesgo no devengada multiplicada por el factor de suficiencia menos uno.</p> <p>27. Prima emitida. Se refiere al monto de la prima emitida de la póliza, endoso o certificado de que se trate. Dicho valor no deberá incluir recargos por pago fraccionado, derechos de póliza o impuestos.</p> <p>28....</p> <p>29. Con independencia del detalle de la información por póliza o contratos de reaseguro tomado, definido en los numerales anteriores, las instituciones y sociedades de seguros deberán clasificar y diferenciar la información, de las operaciones de</p>
-------------------------------	---

<p>Tercera (continúa)</p>	<p>reaseguro tomado provenientes de contratos proporcionales, de la proveniente de contratos no proporcionales, o contratos de reaseguro financiero, así como lo correspondiente a reaseguro tomado del país y reaseguro tomado del extranjero.</p>
<p>Cuarta</p>	<p>El llenado de los formatos de los reportes de información a que se refieren las presentes disposiciones, deberá realizarse conforme se indica a continuación:</p> <p>Seguros de corto plazo. Se refiere a los seguros cuya temporalidad es menor o igual a un año, o seguros de daños y accidentes y enfermedades que operen en la modalidad de multianual.</p> <p>FORMATO CVA-DAÑOS-1. Contendrán la información referente a la reserva de riesgos en curso de seguros de corto plazo provenientes de la operación directa. Dicha información deberá estar desagregada conforme a los tipos de seguros que en dichos formatos se señalan.</p> <p>Los conceptos señalados en los encabezados de las columnas, indicados como 'SALDOS DE OBLIGACIONES A RETENCIÓN' o 'SALDOS DE OBLIGACIONES BRUTAS', son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prima de riesgo no devengada. Deberá corresponder al monto de la prima de riesgo no devengada de las pólizas en vigor, integrado por la suma de la prima de riesgo no devengada de cada una de las pólizas, certificados o endosos en vigor, determinada conforme a lo definido en los numerales 7 y 8 de la disposición tercera para los seguros de corto plazo y multianuales.

<p>Cuarta (continúa)</p>	<p>2. Ajuste por insuficiencia. Se refiere al monto calculado como ajuste por insuficiencia, obtenido de la aplicación del método de valuación de la reserva de riesgos en curso. En los casos en que dicho ajuste se haya determinado en forma global con un nivel de desagregación que no corresponda al que aparece en el formato, el ajuste desagregado conforme a los rubros que aparecen en el formato, será la misma proporción de la prima de riesgo no devengada que el ajuste global.</p> <p>3. Provisión de gastos de administración. Se refiere al monto integrado por la suma de los gastos de administración no devengados de cada una de las pólizas, certificados o endosos en vigor, conforme a lo definido en el numeral 13 de la disposición tercera para los seguros de corto plazo y pólizas multianuales.</p> <p>4. Monto de la reserva de riesgos en curso. Se refiere al monto de la reserva de riesgos en curso, que incorpora la parte correspondiente a los gastos de administración y el ajuste por insuficiencia.</p> <p>5. Los saldos brutos de los conceptos descritos anteriormente corresponden al monto bruto de las obligaciones de la institución o sociedad, en tanto que los saldos a retención corresponden al monto retenido de las obligaciones.</p>
------------------------------	---

FORMATO CVA-DAÑOS -I

RESERVA DE RIESGOS EN CURSO DE DAÑOS DEL SEGURO DIRECTO								
Reservas de Riesgos en Curso del Seguro Directo								
	SALDOS DE OBLIGACIONES A RETENCIÓN				SALDOS DE OBLIGACIONES BRUTAS			
	Prima de Riesgo No Devengada	Ajuste por insuficiencia	Provisión de Gastos de Administración	Monto de la Reserva de Riesgos en Curso	Prima de Riesgo No Devengada	Ajuste por insuficiencia	Provisión de Gastos de Administración	Monto de la Reserva de Riesgos en Curso
Responsabilidad Civil y Riesgos Profesionales								
Marítimo y Transportes								
Incendio								
Terremoto y Otros Riesgos Catastróficos								
Agrícola y de Animales								
Automóviles								
Crédito								
Diversos								
TOTAL DAÑOS	0	0	0	0	0	0	0	0

Cuadro 3.2.1 CVA-DAÑOS-1 de la Circular S-10.1.1

Cuarta (continúa)	<p>FORMATO CVA-DAÑOS-2. Reserva de riesgos en curso de reaseguro tomado</p> <p>En estos formatos, la institución o sociedad deberá indicar el monto de la reserva de riesgos en curso correspondiente a las pólizas de reaseguro tomado que se encuentren en vigor, clasificándolas en operaciones del país y del extranjero, así como en contratos proporcionales, no proporcionales y de reaseguro financiero.</p>
----------------------	--

FORMATO CVA-DAÑOS -2

RESERVA DE RIESGOS EN CURSO DE DAÑOS DEL REASEGURO TOMADO									
Reservas de Riesgos en Curso del Reaseguro y Reafianzamiento Tomado									
	RESERVA DE OBLIGACIONES A RETENCIÓN					RESERVA DE OBLIGACIONES BRUTAS			
	REASEGURO PROPORCIONAL		REASEGURO NO PROPORCIONAL		REASEGURO FINANCIERO	REASEGURO PROPORCIONAL		REASEGURO NO PROPORCIONAL	
	Reserva de Riesgos en Curso de reaseguro tomado del país	Reserva de Riesgos en Curso de reaseguro tomado del extranjero	Reserva de Riesgos en Curso de reaseguro tomado del país	Reserva de Riesgos en Curso de reaseguro tomado del extranjero	Reserva de Riesgos en Curso de reaseguro financiero tomado	Reserva de Riesgos en Curso de reaseguro tomado del país	Reserva de Riesgos en Curso de reaseguro tomado del extranjero	Reserva de Riesgos en Curso de reaseguro tomado del país	Reserva de Riesgos en Curso de reaseguro tomado del extranjero
Responsabilidad Civil y Riesgos Profesionales									
Marítimo y Transportes									
Incendio									
Terremoto y Otros Riesgos Catastróficos									
Agrícola y de Animales									
Automóviles									
Crédito									
Diversos									
TOTAL DAÑOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reafianzamiento Tomado									
TOTAL DAÑOS MÁS REAFIANZAMIENTO									

Cuadro 3.2.2 CVA-DAÑOS-2 de la Circular S-10.1.1

Cuarta (continúa)	<p>FORMATO CVA-DAÑOS-3. Reserva de riesgos en curso por moneda.</p> <p>En estos formatos la institución o sociedad deberá indicar el monto de la reserva de riesgos en curso correspondiente a las pólizas del seguro directo y reaseguro tomado que se encuentren en vigor, clasificándolas por moneda.</p>
----------------------	--

FORMATO CVA-DAÑOS -3								
RESERVA DE RIESGOS EN CURSO DE DAÑOS POR MONEDA								
Reservas de Riesgos en Curso del Seguro Directo y del Reaseguro Tomado por Moneda								
	RESERVA DE OBLIGACIONES A				RESERVA DE OBLIGACIONES BRUTAS			
	Moneda Nacional	Dólares	Indexados	Total	Moneda Nacional	Dólares	Indexados	Total
Responsabilidad Civil y Riesgos Profesionales								
Marítimo y Transportes								
Incendio								
Terremoto y Otros Riesgos Catastróficos								
Agrícola y de Animales								
Automóviles								
Crédito								
Diversos								
TOTAL DAÑOS	0	0	0	0	0	0	0	0

Cuadro 3.2.3 CVA-DAÑOS-3 de la Circular S-10.1.1

Quinta	Las cifras de todos los formatos deberán reportarse en moneda nacional al tipo de cambio que corresponda a la moneda o unidad monetaria de que se trate, a la fecha de valuación. Para tales efectos se deberá utilizar el valor del tipo de cambio del índice o moneda que se trate, publicado en el Diario Oficial de la Federación a la fecha de valuación.
Sexta	La información a que se refiere la presente circular deberá enviarse completa, de conformidad con las presentes disposiciones, teniéndose como entregada, cuando esas instituciones y sociedades la hayan enviado a tiempo y forma, y cuenten con los acuses de recibo y validaciones realizadas por esta comisión.
...	
Octava	Con independencia de la información que esas instituciones y sociedades deberán entregar vía electrónica, relacionada con los resultados de la valuación de la reserva de riesgos en curso, a que alude la disposición primera de esta circular, esas instituciones y sociedades, deberán presentar dentro de los primeros 30 días naturales siguientes al cierre del ejercicio, en dos tantos en forma impresa, la información relativa a la aplicación del método de valuación y suficiencia de la reserva de riesgos en curso, mediante el cual la institución o sociedad determinó los factores de suficiencia. Dicha

<p>Octava (continúa)</p>	<p>información deberá ser presentada según corresponda, misma que deberá contener en el orden que se indica, cuando menos lo siguiente:</p> <p>1. Información Estadística.</p> <p>Para efectuar la aplicación del método de valuación de la reserva de riesgos en curso registrado o asignado por esta comisión, la institución debe utilizar información estadística de siniestros, primas, etc. Dicha información se depura y se consolida por ramos, o tipos de seguros y por periodos (meses, trimestres, años, etc.), al momento de realizar la valuación.</p> <p>Para efectos de analizar la correcta aplicación y adecuado funcionamiento del método de valuación, resulta indispensable contar con los citados datos consolidados, con se que efectuó la valuación, tales como: matrices de siniestralidad, primas devengadas, primas no devengadas, etc., en general las cifras consolidadas que sirvieron de base para la aplicación del método.</p> <p>Por lo anterior, se deberá presentar la información histórica consolidada y organizada por ramos, tipos de seguros, y periodos (meses, trimestres, años, etc.) con que se haya efectuado la valuación de cierre del ejercicio, como son: monto de siniestros, primas devengadas, número de siniestros, etc., y en general cualquier dato consolidado que haya sido utilizado en la aplicación del método de valuación, y con los cuales se obtuvieron los resultados de la reserva de riesgos en curso. En el caso de métodos de proyección de siniestros, dichos datos deberán estar organizados en forma matricial, de la misma manera en que fueron aplicados para la valuación.</p> <p>2. Hipótesis y supuestos aplicados en la valuación.</p>
------------------------------	--

<p>Octava (continúa)</p>	<p>Las hipótesis demográficas, financieras y parámetros con que se haya efectuado la valuación del cierre del ejercicio, como son: índices de inflación, índices bancarios, tasas de mortalidad, parámetros de funciones de distribución, niveles de retención, etc.</p> <p>3. Valores obtenidos en el desarrollo y aplicación del método. Como resultado de la aplicación del método de suficiencia, a la estadística y parámetros de la compañía, se obtienen una serie de resultados y valores, tales como factores de desarrollo, montos proyectados, etc.</p> <p>Por lo anterior, se deberá presentar la información correspondiente a los diversos valores que hayan resultado del desarrollo y aplicación del método de valuación, tales como matrices de factores de desarrollo, tasas de rendimiento promedio, valores proyectados de siniestros, número proyectado de siniestros, etc., de acuerdo a las características del método aplicado.</p> <p>4. El valor estimado de las obligaciones futuras. Mediante la aplicación del método, se obtiene un valor estimado de obligaciones futuras, el cual conforme a la normatividad, comparado con la prima de riesgo no devengada, permite obtener el factor de suficiencia.</p> <p>Por lo anterior, se deberá presentar el valor estimado de obligaciones futuras, que se haya obtenido de la aplicación del método en cuestión, clasificado por ramo o tipo de seguro, con la cual se determinó el factor de suficiencia de la reserva de riesgos en curso.</p> <p>5. Factores de suficiencia.</p>
------------------------------	--

<p>Octava (continúa)</p>	<p>Se deberá presentar, en su caso, el valor obtenido de los factores de suficiencia que resulten de la valuación del cierre del ejercicio por cada uno de los ramos o tipos de seguro.</p> <p>6. Ajustes por insuficiencia.</p> <p>Se deberá reportar, el monto del ajuste por insuficiencia que se realizará a la reserva de riesgos en curso, al cierre del ejercicio, en cada uno de los ramos o tipos de seguros.</p> <p>...</p> <p>No obstante que esta comisión en lo indicado en la presente disposición, sólo requiera la información de la valuación anual de la suficiencia de riesgos en curso, esas instituciones y sociedades deberán hacer un respaldo de la información correspondiente a la valuación de cada trimestre, la cual deberá estar disponible en cualquier momento en caso de ser requerida por esta comisión para efectos de inspección y vigilancia. Asimismo, deberá mantenerse el respaldo de cualquier información estadística a detalle con la cual se hayan integrado los diversos saldos, valores y parámetros, incluidos en el proceso de valuación de la reserva de riesgos en curso.</p>
<p>Novena</p>	<p>La falta de presentación o presentación extemporánea de la información a que se refiere esta circular, será causa de aplicación de la sanción, o en su caso, de las sanciones previstas en la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros...”¹</p>

¹ Circular S-10.1.1 del 12 de mayo de 2005

3.3 DESCRIPCIÓN DE LOS MÉTODOS DE CÁLCULO DE SUFICIENCIA

La metodología usada para obtener la siniestralidad última es la “Metodología de Bornhuetter-Ferguson” siendo la que se describe a continuación:

El método Bornhuetter-Ferguson (B-F) es esencialmente una mezcla de dos métodos. El primer método es el método de desarrollo (también conocido como de la razón o “chain ladder”) de siniestros por medio del cual los siniestros reportados actualmente se multiplican por un factor de desarrollo de siniestralidad esperado. Para casos con un desarrollo de reportes lento, éste método puede conducir a proyecciones erráticas y poco fiables, debido a que una pequeña aceleración en los pagos, especialmente en los primeros años, puede dar como resultado una gran variación para los valores finales proyectados. El segundo método está basado en la siniestralidad inicial esperada. Este tiene la ventaja de ser estable, pero ignora en forma completa los resultados actuales como vayan presentándose.

El método B-F para siniestros pagados (ocurridos) combina estos dos métodos separando el valor último esperado de los siniestros en dos partes: siniestros esperados conocidos a la fecha y los siniestros esperados no pagados (no reportados) a la fecha. A medida que un periodo de ocurrencia vaya madurando, los siniestros esperados a la fecha son remplazados por los siniestros pagados (reportados) a la fecha y el supuesto inicial de siniestros esperados se vuelve gradualmente menos importante.

Dos parámetros son necesarios para aplicar el método B-F: la siniestralidad inicial esperada (SIE) y el patrón esperado de pago (reporte).

Este método es comúnmente usado para líneas de negocios con patrones de desarrollo muy largos y en situaciones donde la experiencia de los siniestros reportados es relativamente inmadura o se tiene carencias de suficiente credibilidad para la aplicación de otros métodos.

Para obtener el patrón de pago (reporte) utilizando el modelo de desarrollo se necesitan los siniestros acumulados por periodo de ocurrencia, que se crean a partir de los siniestros incrementales como se muestra a continuación: (cabe señalar, que el periodo a usar será trimestral).

**Método de la Razón
Siniestros incrementales**
Periodo de desarrollo

La matriz se construye ordenando los siniestros pagados (ocurridos) con base en el trimestre de su fecha de ocurrencia, y al periodo de desarrollo de la siguiente manera:

		Período de desarrollo				
Período de ocurrencia		1	2	...	n-1	n
1		$a_{1,1}$	$a_{1,2}$	...	$a_{1,n-1}$	$a_{1,n}$
2		$a_{2,1}$	$a_{2,2}$	...	$a_{2,n-1}$	
.....			
n-1		$a_{n-1,1}$	$a_{n-1,2}$...		
n		$a_{n,1}$...		

$a_{i,j}$ = Monto de siniestros pagados (ocurridos), con fecha de ocurrido i , y siniestros pagados (ocurridos) en el periodo j .
 $\forall i,j = 1 \dots n$

**Método de la Razón
Siniestros acumulados**
Periodo de desarrollo

La matriz se construye acumulando por renglón -fecha de ocurrencia- los siniestros pagados (ocurridos) de la siguiente manera:

Periodo de desarrollo					
Periodo de ocurrencia	1	2	...	n-1	n
1	$b_{1,1} = a_{1,1}$	$b_{1,2} = b_{1,1} + a_{1,2}$	...	$b_{1,n-1} = b_{1,n-2} + a_{1,n-1}$	$b_{1,n} = b_{1,n-1} + a_{1,n}$
2	$b_{2,1} = a_{2,1}$	$b_{2,2} = b_{2,1} + a_{2,2}$	...	$b_{2,n-1} = b_{2,n-2} + a_{2,n-1}$	
.....		
n-1	$b_{n-1,1} = a_{n-1,1}$	$b_{n-1,2} = b_{n-1,1} + a_{n-1,2}$			
n	$b_{n,1} = a_{n,1}$				

$b_{i,j}$ = Monto de siniestros pagados (ocurridos) acumulados, con fecha de ocurrido i, y siniestros pagados (ocurridos) acumulados en el periodo j.
 $\forall i,j = 1 \dots n$

Posteriormente, se calcula el porcentaje de crecimiento para cada periodo de desarrollo. Con estos porcentajes de crecimiento, se calcula el promedio ponderado de los últimos 8 periodos.

$$FP_t = \frac{\sum_{j=0}^m b_{n-t-j,t+1}}{\sum_{i=0}^m b_{n-t-i,t}}$$

donde:

m = 7, en caso de que haya menos periodos, se realizará el promedio con los periodos que se tengan.

t = 1, ..., n

Para el caso del último factor FP_n , este será igual a:

$$FP_n = \frac{FP_{n-1} - 1}{2} + 1$$

A partir de estos factores, se determinan mediante un proceso de acumulación inversa los factores de siniestralidad que se esperan pagar (ocurran) en ejercicios futuros:

Selección	FP_1	FP_2	...	FP_{n-1}	FP_n
Factor estimado	$FE_1 = FP_1 * FE_2$	$FE_2 = FP_2 * FE_3$	...	$FE_{n-1} = FP_{n-1} * FE_n$	$FE_n = FP_n$

Cabe señalar, que los factores que se obtengan pueden ser menores a uno en caso de los siniestros ocurridos, lo cual indica que se está reservando de más en periodos anteriores a ese factor.

En caso que el factor acumulado de desarrollo de los siniestros pagados sea menor al de siniestros ocurridos por grupo, cobertura o ramo, se pondrá el mismo factor de desarrollo de los siniestros ocurridos en el de los siniestros pagados, en donde se hace el cambio.

Lo anterior se realiza, debido a que no se puede obtener un siniestro pagado mayor al siniestro ocurrido.

Finalmente, se multiplica la diagonal (el último monto acumulado de cada ejercicio) por el factor correspondiente del promedio acumulado, obteniendo el monto total estimado de siniestros por año de ocurrencia.

**Método de la Razón
Estimación del Pago Final**

Período de ocurrencia	Diagonal	Factor	Estimación
1	$b_{1,n}$	FE_1	$E_1 = b_{1,n} * FE_1$
2	$b_{2,n-1}$	FE_2	$E_2 = b_{2,n-1} * FE_2$
.....	
n-1	$b_{n-1,2}$	FE_{n-1}	$E_{n-1} = b_{n-1,2} * FE_{n-1}$
n	$b_{n,1}$	FE_n	$E_n = b_{n,1} * FE_n$

A continuación se define y ejemplifica el cálculo del modelo B-F, a partir del monto de siniestralidad inicial:

Monto de siniestralidad inicial	Porcentajes Esperados		Monto estimado de siniestros pagados (MSI) x (PEP)
	Pagado	No pagado 100% - (PEP)	
(MSI)	(PEP)	(PENP)	(MESP)
1,256	98.0%	2.0%	1,231
1,203	95.6%	4.4%	1,150
1,209	86.3%	13.7%	1,043
1,415	77.6%	22.4%	1,098
1,585	68.0%	32.0%	1,078

Monto siniestros pagados	Monto estimado de siniestros no pagados (MSI) x (PENP)	Monto total estimado (MSP) + (MESNP)
(MSP)	(MESNP)	(MTEP)
1,231	33	1,234
1,150	71	1,221
1,043	221	1,264
1,098	423	1,521
1,078	676	1,754

Para el caso de usar siniestros ocurridos se usará PEO en lugar PEP; PENO en lugar de PENP; MESO en lugar de MESP; MSO en lugar de MSP; MESNO en lugar de MESNP; y MTEO en lugar de MTEP.

donde:

MSI_t	Monto de siniestralidad inicial Es el promedio de la siniestralidad estimada con base en el método de la razón (ocurrido y pagado)
PEP_t	Porcentaje esperado pagado Se obtiene como $1/FE_t$ para los montos de siniestros pagados
PEO_t	Porcentaje esperado ocurrido Se obtiene como $1/FE_t$ para los montos de siniestros ocurridos
$PENP_t$	Porcentaje esperado no pagado Se obtiene como $1 - PEP_t$
$PENO_t$	Porcentaje esperado no ocurrido Se obtiene como $1 - PEO_t$
$MESP_t$	Monto estimado de siniestros pagados $MSI_t * PEP_t$
$MESO_t$	Monto estimado de siniestros ocurridos

	$MSI_t * PEO_t$
MSP_t	Monto de siniestros pagados
MSO_t	Monto de siniestros ocurridos
$MESNP_t$	Monto estimado de siniestros no pagados $MSI_t * PENP_t$
$MESNO_t$	Monto estimado de siniestros no ocurridos $MSI_t * PENO_t$
$MTEP_t$	Monto total estimado pagado $MSP_t + MESNP_t$
$MTEO_t$	Monto total estimado ocurridos $MSO_t + MESNO_t$

En caso que el resultado total de la estimación sea negativo, se pondrá como resultado cero.

Cabe señalar, que el modelo B-F para siniestros ocurridos puede tener diferentes porcentajes esperados debido a que cada uno tiene su patrón. Asimismo, el monto de siniestros pagados no necesariamente es el mismo al de ocurridos, al menos para los periodos más recientes.

Para efectos de esta tesis, se agrupará la información de los diferentes ramos de la misma operación. El resultado bruto, será el promedio de los resultados totales de los siniestros pagados y ocurridos por grupo, cobertura o ramo, es decir $(MTEP_t + MTEO_t)/2$. Cabe señalar que esto es lo que se indicó como siniestralidad última. En caso que el resultado total sea menor al monto de siniestros ocurridos, el resultado total será el monto de siniestros ocurridos.

El monto total de siniestralidad se divide entre la prima ganada de riesgo de su respectivo periodo a fin de obtener la siniestralidad final por periodo. Cabe señalar que la prima de riesgo se calculará póliza por póliza. La prima de riesgo es la prima emitida menos los gastos u otros conceptos indicados en la nota técnica de cada producto. La prima ganada de riesgo es la parte que se devengó de la prima de riesgo en un periodo estimada sobre la base de prorrata por los días de vigencia.

Si el promedio de la siniestralidad final de los últimos dos años es mayor a la unidad indicará que el excedente a la unidad es la insuficiencia que tiene la reserva de riesgos en curso con base a la prima de riesgo.

Se asume que la siniestralidad pasada será la que se mantenga en el futuro teniendo un mayor peso la siniestralidad última, por lo que para estimar el monto de siniestros futuros, se ponderará la siniestralidad promedio de los periodos de la siguiente manera:

t y t-1	por 40%
t-2 y t-3	por 30%
t-4 y t-5	por 20%
t-6 y t-7	por 10%
anteriores	por 0%

Cabe señalar, que los porcentajes utilizados son definidos a fin de dar más peso a los periodos más recientes y considera que el efecto de un cambio en tarifa, se tardará a lo más dos años en presentarse. Los resultados que se generen se sumarán para obtener el porcentaje de siniestralidad futura. Los factores deberán de revisarse cada año a fin de comprobar su validez considerando la cola de los siniestros de la empresa o en su caso proponer nuevos ponderados, los cuales pueden ser diferentes por operación y/o ramo.

La prima emitida no devengada se multiplicará por el porcentaje de siniestralidad futura para obtener los siniestros futuros estimados.

Los siniestros futuros estimados se dividirán por la prima de riesgo no devengada, lo que dará un factor de suficiencia que en caso de ser menor o igual a la unidad implicará que la reserva de riesgos en curso de la prima de riesgo se debe multiplicar por uno y en caso de ser mayor a la unidad se deberá de incrementar la reserva de riesgos en curso de la prima de riesgo por dicho factor, siendo la diferencia el ajuste por insuficiencia.

Cabe señalar, que el factor de suficiencia antes definido será el que deberá aplicarse póliza por póliza para obtener la reserva de riesgo en curso de la prima de riesgo.

A la reserva de riesgos en curso de la prima de riesgo multiplicada por el factor de suficiencia se le sumarán los gastos de operación no devengados a la fecha de la valuación.

Los gastos de operación por póliza serán los definidos en las notas técnicas de cada producto. En caso de que en la nota técnica de algún producto no se tenga definido en forma precisa dicho porcentaje derivado de utilizar rangos de gastos operativos o que sean pólizas que no requieren ser registradas ante la CNSF se utilizará para cada ramo el 15% de la prima emitida.

Para efectos del cálculo de la reserva de riesgos en curso de la prima de riesgo retenida, se le restará a la prima bruta de riesgo por póliza la prima cedida de riesgo por reaseguro proporcional correspondiente. Al resultado se le aplicará el factor de suficiencia utilizado en la prima bruta de riesgo. Al resultado anterior se le sumará la parte correspondiente del gasto de operación neto de reaseguro. El gasto de operación neto será el resultado de multiplicar el gasto operación bruto por uno menos el porcentaje de cesión al reaseguro, siempre y cuando el contrato de reaseguro establezca la cesión de los gastos de operación.

Cabe comentar, que la reserva de riesgos en curso obtenida para cada póliza, no podrá ser inferior, en ningún caso, a la prima de tarifa no devengada, previa disminución de la porción del costo de adquisición correspondiente, que conforme a las condiciones contractuales la compañía esté obligada a devolver al asegurado en caso de cancelación del contrato.

Cabe señalar que en caso de que existan siniestros catastróficos o que generen una distorsión en los patrones o en los montos, se propondrán a la CNSF acciones a realizar a fin de que no se distorsione el resultado de la empresa, requiriendo la aprobación de la CNSF para su implementación.

Dentro del capítulo siguiente se mostrarán los resultados obtenidos con el cálculo de suficiencia.

CAPÍTULO 4

Análisis e impacto financiero de la metodología de la Reserva de Riesgos en Curso en una compañía de seguros

Elegir un sendero implica abandonar
otros: si intentas seguir todos los
senderos posibles, terminarás por no
seguir ninguno.

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS E IMPACTO FINANCIERO DE LA METODOLOGÍA DE LA RESERVA DE RIESGOS EN CURSO EN UNA COMPAÑÍA DE SEGUROS

El presente capítulo presenta los resultados de los cálculos de la Reserva de Riesgos en Curso utilizando la metodología tradicional y la metodología de suficiencia, para evaluar el impacto financiero en la constitución de estas obligaciones.

Los resultados expuestos consideran los ramos de automóviles, incendio, diversos, responsabilidad civil y transportes, por ser los de mayor representación en el mercado de daños, sin incluir reaseguro tomado.¹

¹ Datos obtenidos de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.

4.1 RESULTADOS DEL CÁLCULO DE LA RESERVA DE RIESGOS EN CURSO. MÉTODO TRADICIONAL

Resultados al 31 de diciembre de 2005

CIFRAS EN PESOS

Concepto	Ramo				
	Automóviles	Incendio	Transportes	Diversos	Resp. Civil
Del Seguro Directo					
Prima Emitida	2,379,981	2,091,579	763,068	833,633	621,968
Costo de Adquisición	478,138	379,397	49,138	85,275	54,906
% Costo de Adquisición	20.09%	18.14%	6.44%	10.23%	8.83%
Prima Emitida No Devengada	335,101	814,042	206,740	375,705	83,860
Prima Emitida No Devengada * (1-mín{Costo Adq Cía, Costo Adq CNSF})	267,779	666,381	193,426	337,273	76,457
Reserva de Riesgos en Curso Directa	267,779	666,381	193,426	337,273	76,457
Del Reaseguro Cedido					
Prima Cedida	0	941,211	205,608	410,348	36,008
% Costo de Adquisición	20.09%	18.14%	6.44%	10.23%	8.83%
50% Prima Cedida	0	470,605	102,804	205,174	18,004
50% Prima Cedida * (1-mín{Costo Adq Cía, Costo Adq CNSF})	0	385,241	96,184	184,186	16,415
Reserva de Riesgos en Curso Cedida	0	385,241	96,184	184,186	16,415
Retención (Directo - Cesión)	267,779	281,140	97,243	153,087	60,043
Reserva de Riesgos en Curso Contable	267,779	281,140	97,243	153,087	60,043

4.2 RESULTADOS DEL CÁLCULO DE LA RESERVA DE RIESGOS EN CURSO. MÉTODO DE SUFICIENCIA

Considerando la misma cartera de pólizas en vigor, se muestran los resultados aplicando el método de suficiencia descrito en el apartado anterior al 31 de diciembre de 2005. Se presenta primero el desarrollo de la suficiencia utilizando la siniestralidad esperada y por último la comparación entre la reserva final suficiente y la reserva final.²

² Datos obtenidos de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.

Automóviles

Siniestros Pagados (Cifras en pesos)

Fecha de valuación: 31 de Diciembre del 2005

Modelo Bornhuetter-Ferguson

Trimestre Reporte	Primas Ganadas	Siniestralidad Inicial Esperada	Monto de Siniestralidad Inicial (2) x (3)	Porcentajes Esperados		Monto Estimado de Siniestros Pagados (4) x (5)	Monto Siniestros Pagados	Monto Estimado de Siniestros Pagados (4) x (6)	Monto Total Estimado (8) + (9)	% Siniestralidad Ultima Estimada (10) / (2)
				Pagado	No Pagado 100% - (5)					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2002-I	110,058,732	0.8822	97,094,276	100.00%	0.00%	97,094,276	99,693,903	0	99,693,903	0.906
2002-II	102,130,352	0.9943	101,544,768	100.00%	0.00%	101,544,768	102,104,106	0	102,104,106	1.000
2002-III	111,987,126	0.9295	104,094,524	99.95%	0.05%	104,040,142	104,902,580	54,383	104,956,963	0.937
2002-IV	167,410,448	0.6645	111,244,781	99.90%	0.10%	111,129,891	112,042,546	114,890	112,157,436	0.670
2003-I	155,843,606	0.7031	109,573,558	99.72%	0.28%	109,269,817	110,266,510	303,742	110,570,252	0.709
2003-II	179,383,242	0.6765	121,346,552	99.55%	0.45%	120,795,797	121,904,042	550,755	122,454,797	0.683
2003-III	131,274,462	0.8624	113,208,342	99.09%	0.91%	112,173,341	113,545,941	1,035,001	114,580,942	0.873
2003-IV	135,616,616	0.8774	118,992,815	98.67%	1.33%	117,415,475	118,897,316	1,577,340	120,474,656	0.888
2004-I	126,979,845	0.9049	114,906,140	98.11%	1.89%	112,729,484	114,319,909	2,176,656	116,496,565	0.917
2004-II	129,065,433	0.8236	106,294,211	97.48%	2.52%	103,614,094	105,390,731	2,680,117	108,070,849	0.837
2004-III	148,417,512	0.7935	117,766,205	96.33%	3.67%	113,446,700	115,325,755	4,319,504	119,645,259	0.806
2004-IV	154,129,839	0.7381	113,766,137	94.74%	5.26%	107,787,255	109,354,494	5,978,882	115,333,376	0.748
2005-I	131,175,112	0.8242	108,116,467	92.01%	7.99%	99,481,298	101,153,385	8,635,168	109,788,554	0.837
2005-II	154,670,470	0.7313	113,111,795	86.57%	13.43%	97,925,868	99,583,033	15,185,927	114,768,960	0.742
2005-III	147,086,464	0.6901	101,501,787	69.51%	30.49%	70,552,483	74,740,797	30,949,304	105,690,101	0.719
2005-IV	116,654,932	0.9507	110,900,392	18.45%	81.55%	20,457,446	16,938,728	90,442,946	107,381,674	0.921
Total	2,201,884,191		1,763,462,750			1,599,458,134	1,620,163,776	164,004,616	1,784,168,392	

Automóviles
Siniestros Ocurridos (Cifras en pesos)
Fecha de valuación: 31 de Diciembre del 2005

Modelo Bornhuetter-Ferguson

Trimestre Reporte	Primas Ganadas	Siniestralidad Inicial Esperada	Monto de Siniestralidad Inicial (2) x (3)	Porcentajes Esperados		Monto Estimado de Siniestros Ocurrido (4) x (5)	Monto Siniestros Ocurrido	Monto Estimado de Siniestros Ocurrido (4) x (6)	Monto Total Estimado (8) + (9)	% Siniestralidad Última Estimada (10) / (2)
				Ocurrido	No Ocurrido 100% - (5)					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2002-I	110,058,732	0.8822	97,094,276	100.00%	0.00%	97,094,276	94,494,648	0	94,494,648	0.859
2002-II	102,130,352	0.9943	101,544,768	100.00%	0.00%	101,544,768	100,985,430	0	100,985,430	0.989
2002-III	111,987,126	0.9295	104,094,524	99.96%	0.04%	104,050,532	103,188,007	43,992	103,231,999	0.922
2002-IV	167,410,448	0.6645	111,244,781	100.00%	0.00%	111,240,165	110,326,604	4,616	110,331,220	0.659
2003-I	155,843,606	0.7031	109,573,558	99.96%	0.04%	109,525,018	108,525,996	48,540	108,574,537	0.697
2003-II	179,383,242	0.6765	121,346,552	100.00%	0.00%	121,340,575	120,227,332	5,977	120,233,309	0.670
2003-III	131,274,462	0.8624	113,208,342	99.71%	0.29%	112,875,283	111,494,094	333,059	111,827,154	0.852
2003-IV	135,616,616	0.8774	118,992,815	99.29%	0.71%	118,145,835	116,654,777	846,981	117,501,757	0.866
2004-I	126,979,845	0.9049	114,906,140	98.85%	1.15%	113,589,461	111,986,903	1,316,679	113,303,582	0.892
2004-II	129,065,433	0.8236	106,294,211	98.52%	1.48%	104,723,179	102,927,524	1,571,032	104,498,556	0.810
2004-III	148,417,512	0.7935	117,766,205	97.73%	2.27%	115,097,600	113,191,201	2,668,605	115,859,806	0.781
2004-IV	154,129,839	0.7381	113,766,137	96.60%	3.40%	109,894,659	108,296,777	3,871,478	112,168,255	0.728
2005-I	131,175,112	0.8242	108,116,467	94.65%	5.35%	102,337,475	100,617,382	5,778,992	106,396,373	0.811
2005-II	154,670,470	0.7313	113,111,795	94.24%	5.76%	106,595,311	104,791,436	6,516,484	111,307,920	0.720
2005-III	147,086,464	0.6901	101,501,787	106.09%	-6.09%	107,682,679	101,290,149	-6,180,892	95,109,257	0.647
2005-IV	116,654,932	0.9507	110,900,392	87.52%	12.48%	97,063,982	113,759,166	13,836,411	127,595,577	1.094
Total	2,201,884,191		1,763,462,750			1,732,800,797	1,722,757,428	30,661,953	1,753,419,381	

Diversos
Siniestros Pagados (Cifras en pesos)
Fecha de valuación: 31 de Diciembre del 2005

Modelo Bornhuetter-Ferguson

Trimestre Reporte	Primas Ganadas	Siniestralidad Inicial Esperada	Monto de Siniestralidad Inicial (2) x (3)	Porcentajes Esperados		Monto Estimado de Siniestros Pagados (4) x (5)	Monto Siniestros Pagados	Monto Estimado de Siniestros Pagados (4) x (6)	Monto Total Estimado (8) + (9)	% Siniestralidad Ultima Estimada (10) / (2)
				Pagado	No Pagado 100% - (5)					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2002-I	6,966,685	0.3179	2,214,902	100.00%	0.00%	2,214,902	2,235,944	0	2,235,944	0.321
2002-II	11,730,685	0.8434	9,894,215	100.00%	0.00%	9,894,215	11,291,890	0	11,291,890	0.963
2002-III	5,393,391	0.7641	4,121,268	100.00%	0.00%	4,121,268	4,129,722	0	4,129,722	0.766
2002-IV	7,806,598	0.3916	3,057,114	100.00%	0.00%	3,057,114	3,087,399	0	3,087,399	0.395
2003-I	11,674,399	0.5423	6,331,201	99.98%	0.02%	6,330,152	6,354,756	1,048	6,355,804	0.544
2003-II	7,370,564	0.5592	4,121,918	99.84%	0.16%	4,115,213	4,204,328	6,705	4,211,033	0.571
2003-III	6,947,694	0.7173	4,983,878	98.98%	1.02%	4,932,983	5,041,859	50,895	5,092,753	0.733
2003-IV	18,533,576	0.2287	4,238,300	98.65%	1.35%	4,181,254	4,224,374	57,046	4,281,420	0.231
2004-I	11,777,820	0.4465	5,259,203	97.68%	2.32%	5,137,208	5,281,605	121,995	5,403,601	0.459
2004-II	14,710,539	0.4997	7,350,786	96.57%	3.43%	7,098,320	7,206,171	252,466	7,458,637	0.507
2004-III	7,603,285	0.8614	6,549,231	96.35%	3.65%	6,310,117	6,440,665	239,113	6,679,778	0.879
2004-IV	12,121,008	0.7207	8,736,145	94.34%	5.66%	8,241,802	8,291,321	494,343	8,785,663	0.725
2005-I	6,987,109	1.4341	10,019,888	91.34%	8.66%	9,152,493	9,484,878	867,395	10,352,273	1.482
2005-II	4,985,534	1.0930	5,449,210	78.05%	21.95%	4,252,898	4,674,051	1,196,312	5,870,363	1.177
2005-III	7,994,061	0.7615	6,087,192	54.01%	45.99%	3,287,482	2,711,899	2,799,709	5,511,608	0.689
2005-IV	6,274,507	0.9288	5,827,740	11.45%	88.55%	667,359	416,747	5,160,381	5,577,128	0.889
Total	148,877,457		94,242,191			82,994,783	85,077,609	11,247,409	96,325,017	

Diversos
Siniestros Ocurridos (Cifras en pesos)
Fecha de valuación: 31 de Diciembre del 2005

Modelo Bornhuetter-Ferguson

Trimestre Reporte	Primas Ganadas	Siniestralidad Inicial Esperada	Monto de Siniestralidad Inicial (2) x (3)	Porcentajes Esperados		Monto Estimado de Siniestros Ocurrido (4) x (5)	Monto Siniestros Ocurrido	Monto Estimado de Siniestros Ocurrido (4) x (6)	Monto Total Estimado (8) + (9)	% Siniestralidad Ultima Estimada (10) / (2)
				Ocurrido	No Ocurrido 100% - (5)					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2002-I	6,966,685	0.3179	2,214,902	100.00%	0.00%	2,214,902	2,193,860	0	2,193,860	0.315
2002-II	11,730,685	0.8434	9,894,215	100.00%	0.00%	9,894,215	8,496,541	0	8,496,541	0.724
2002-III	5,393,391	0.7641	4,121,268	100.00%	0.00%	4,121,268	4,112,813	0	4,112,813	0.763
2002-IV	7,806,598	0.3916	3,057,114	100.00%	0.00%	3,057,114	3,026,828	0	3,026,828	0.388
2003-I	11,674,399	0.5423	6,331,201	100.00%	0.00%	6,331,201	6,306,593	0	6,306,593	0.540
2003-II	7,370,564	0.5592	4,121,918	100.03%	-0.03%	4,123,051	4,033,766	-1,133	4,032,633	0.547
2003-III	6,947,694	0.7173	4,983,878	100.04%	-0.04%	4,985,665	4,875,627	-1,788	4,873,839	0.702
2003-IV	18,533,576	0.2287	4,238,300	100.32%	-0.32%	4,251,815	4,207,968	-13,514	4,194,453	0.226
2004-I	11,777,820	0.4465	5,259,203	99.71%	0.29%	5,243,930	5,096,533	15,273	5,111,806	0.434
2004-II	14,710,539	0.4997	7,350,786	99.83%	0.17%	7,338,101	7,226,607	12,685	7,239,292	0.492
2004-III	7,603,285	0.8614	6,549,231	99.82%	0.18%	6,537,204	6,401,959	12,026	6,413,986	0.844
2004-IV	12,121,008	0.7207	8,736,145	99.62%	0.38%	8,702,750	8,650,462	33,395	8,683,858	0.716
2005-I	5,987,109	1.4341	8,585,835	100.15%	-0.15%	8,598,927	9,670,727	-13,093	9,657,634	1.613
2005-II	985,534	1.0930	1,077,193	103.39%	-3.39%	1,113,737	5,076,149	-36,544	5,039,605	5.114
2005-III	3,994,061	0.7615	3,041,335	100.10%	-0.10%	3,044,416	7,160,204	-3,081	7,157,123	1.792
2005-IV	4,274,507	0.9288	3,970,147	61.95%	38.05%	2,459,397	4,965,828	1,510,750	6,476,578	1.515
Total	137,877,457		83,532,671			82,017,694	91,502,466	1,514,977	93,017,443	

Transportes

Siniestros Pagados (Cifras en pesos)

Fecha de valuación: 31 de Diciembre del 2005

Modelo Bornhuetter-Ferguson

Trimestre Reporte	Primas Ganadas	Siniestralidad Inicial Esperada	Monto de Siniestralidad Inicial (2) x (3)	Porcentajes Esperados		Monto Estimado de Siniestros Pagados (4) x (5)	Monto Siniestros Pagados (8)	Monto Estimado de Siniestros Pagados (4) x (6)	Monto Total Estimado (8) + (9)	% Siniestralidad Ultima Estimada (10) / (2)
				Pagado (5)	No Pagado 100% - (5) (6)					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2002-I	2,623,463	0.8293	2,175,533	100.00%	0.00%	2,175,533	2,175,533	0	2,175,533	0.829
2002-II	4,612,387	0.2289	1,055,999	100.00%	0.00%	1,055,999	1,055,999	0	1,055,999	0.229
2002-III	1,368,972	1.0946	1,498,530	100.00%	0.00%	1,498,530	1,498,530	0	1,498,530	1.095
2002-IV	2,159,251	0.7575	1,635,734	100.00%	0.00%	1,635,734	1,657,070	0	1,657,070	0.767
2003-I	3,398,565	0.5103	1,734,148	100.00%	0.00%	1,734,148	1,734,147	0	1,734,147	0.510
2003-II	6,281,729	0.6166	3,873,373	100.00%	0.00%	3,873,373	3,892,182	0	3,892,182	0.620
2003-III	6,071,390	0.8790	5,336,566	100.00%	0.00%	5,336,566	5,336,566	0	5,336,566	0.879
2003-IV	2,514,570	1.6573	4,167,384	100.00%	0.00%	4,167,384	4,167,384	0	4,167,384	1.657
2004-I	5,681,271	0.5679	3,226,417	100.00%	0.00%	3,226,417	3,226,417	0	3,226,417	0.568
2004-II	7,500,716	0.5401	4,050,800	99.75%	0.25%	4,040,690	4,046,604	10,110	4,056,714	0.541
2004-III	6,801,183	0.6436	4,377,438	98.25%	1.75%	4,301,029	4,345,079	76,409	4,421,488	0.650
2004-IV	7,195,652	0.7695	5,537,072	96.37%	3.63%	5,336,247	5,338,300	200,826	5,539,126	0.770
2005-I	1,934,895	3.0144	5,832,477	93.01%	6.99%	5,425,068	5,536,848	407,409	5,944,257	3.072
2005-II	8,723,859	0.2373	2,069,834	71.83%	28.17%	1,486,697	1,597,965	583,137	2,181,102	0.250
2005-III	2,372,429	0.7644	1,813,578	44.65%	55.35%	809,778	753,984	1,003,800	1,757,785	0.741
2005-IV	1,818,863	5.2824	9,608,047	1.71%	98.29%	164,250	250,485	9,443,797	9,694,282	5.330
Total	71,059,196		57,992,929			46,267,442	46,613,094	11,725,488	58,338,582	

Transportes
Siniestros Ocurridos (Cifras en pesos)
Fecha de valuación: 31 de Diciembre del 2005

Modelo Bornhuetter-Ferguson

- 119 -

Trimestre Reporte	Primas Ganadas	Siniestralidad Inicial Esperada	Monto de Siniestralidad Inicial (2) x (3)	Porcentajes Esperados		Monto Estimado de Siniestros Ocurrido (4) x (5)	Monto Siniestros Ocurrido	Monto Estimado de Siniestros Ocurrido (4) x (6)	Monto Total Estimado (8) + (9)	% Siniestralidad Ultima Estimada (10) / (2)
				Ocurrido	No Ocurrido					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2002-I	2,623,463	0.8293	2,175,533	100.00%	0.00%	2,175,533	2,175,533	0	2,175,533	0.829
2002-II	4,612,387	0.2289	1,055,999	100.00%	0.00%	1,055,999	1,055,999	0	1,055,999	0.229
2002-III	1,368,972	1.0946	1,498,530	100.00%	0.00%	1,498,530	1,498,530	0	1,498,530	1.095
2002-IV	2,159,251	0.7575	1,635,734	100.00%	0.00%	1,635,734	1,614,397	0	1,614,397	0.748
2003-I	3,398,565	0.5103	1,734,148	100.00%	0.00%	1,734,148	1,734,148	0	1,734,148	0.510
2003-II	6,281,729	0.6166	3,873,373	100.00%	0.00%	3,873,373	3,854,565	0	3,854,565	0.614
2003-III	6,071,390	0.8790	5,336,566	100.00%	0.00%	5,336,566	5,336,566	0	5,336,566	0.879
2003-IV	2,514,570	1.6573	4,167,384	100.00%	0.00%	4,167,384	4,167,384	0	4,167,384	1.657
2004-I	5,681,271	0.5679	3,226,417	100.00%	0.00%	3,226,417	3,226,417	0	3,226,417	0.568
2004-II	7,500,716	0.5401	4,050,800	100.04%	-0.04%	4,052,536	4,046,605	-1,736	4,044,869	0.539
2004-III	6,801,183	0.6436	4,377,438	100.29%	-0.29%	4,390,042	4,345,079	-12,604	4,332,476	0.637
2004-IV	7,195,652	0.7695	5,537,072	98.74%	1.26%	5,467,440	5,465,336	69,633	5,534,968	0.769
2005-I	1,934,895	3.0144	5,832,477	98.01%	1.99%	5,716,178	5,598,400	116,299	5,714,699	2.953
2005-II	8,723,859	0.2373	2,069,834	101.80%	-1.80%	2,107,124	1,949,422	-37,290	1,912,132	0.219
2005-III	2,372,429	0.7644	1,813,578	104.43%	-4.43%	1,893,917	2,024,407	-80,339	1,944,068	0.819
2005-IV	1,818,863	5.2824	9,608,047	57.39%	42.61%	5,514,270	2,619,151	4,093,777	6,712,928	3.691
Total	71,059,196		57,992,929			53,845,189	50,711,938	4,147,741	54,859,678	

Responsabilidad Civil
Siniestros Pagados (Cifras en pesos)
Fecha de valuación: 31 de Diciembre del 2005

Modelo Bornhuetter-Ferguson

Trimestre Reporte	Primas Ganadas	Siniestralidad Inicial Esperada	Monto de Siniestralidad Inicial (2) x (3)	Porcentajes Esperados		Monto Estimado de Siniestros Pagados (4) x (5)	Monto Siniestros Pagados	Monto Estimado de Siniestros Pagados (4) x (6)	Monto Total Estimado (8) + (9)	% Siniestralidad Ultima Estimada (10) / (2)
				Pagado	No Pagado 100% - (5)					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2002-I	5,353,991	0.3681	1,970,702	100.00%	0.00%	1,970,702	2,032,095	0	2,032,095	0.380
2002-II	6,161,418	0.7412	4,566,863	100.00%	0.00%	4,566,863	4,609,406	0	4,609,406	0.748
2002-III	5,491,629	0.9625	5,285,919	99.95%	0.05%	5,283,490	5,547,445	2,429	5,549,875	1.011
2002-IV	6,577,746	0.6837	4,497,063	99.94%	0.06%	4,494,341	4,595,201	2,722	4,597,923	0.699
2003-I	8,233,195	0.4800	3,951,884	95.32%	4.68%	3,767,113	3,644,994	184,772	3,829,766	0.465
2003-II	9,099,184	0.4699	4,276,072	95.27%	4.73%	4,073,641	4,180,204	202,431	4,382,634	0.482
2003-III	10,018,097	0.5069	5,077,992	95.27%	4.73%	4,837,598	4,967,767	240,394	5,208,161	0.520
2003-IV	7,058,574	0.7876	5,559,246	94.47%	5.53%	5,251,830	5,565,957	307,416	5,873,373	0.832
2004-I	12,841,732	0.5847	7,508,265	92.66%	7.34%	6,957,435	6,953,834	550,830	7,504,665	0.584
2004-II	13,532,773	0.3158	4,274,112	90.50%	9.50%	3,868,137	3,988,459	405,975	4,394,434	0.325
2004-III	8,849,796	0.5589	4,945,820	85.82%	14.18%	4,244,748	4,486,772	701,071	5,187,843	0.586
2004-IV	7,001,223	0.6141	4,299,769	84.21%	15.79%	3,620,885	3,897,948	678,883	4,576,831	0.654
2005-I	2,459,134	0.9255	2,275,869	80.54%	19.46%	1,832,972	1,577,284	442,897	2,020,181	0.822
2005-II	3,160,111	1.0501	3,318,511	71.46%	28.54%	2,371,573	954,599	946,938	1,901,537	0.602
2005-III	2,871,102	0.6777	1,945,631	58.63%	41.37%	1,140,760	635,835	804,872	1,440,706	0.502
2005-IV	1,278,107	0.9788	1,250,957	20.82%	79.18%	260,433	89,648	990,524	1,080,172	0.845
Total	109,987,812		65,004,677			58,542,522	57,727,449	6,462,155	64,189,603	

Responsabilidad Civil
Siniestros Ocurridos (Cifras en pesos)
Fecha de valuación: 31 de Diciembre del 2005

Modelo Bornhuetter-Ferguson

Trimestre Reporte	Primas Ganadas	Siniestralidad Inicial Esperada	Monto de Siniestralidad Inicial		Porcentajes Esperados		Monto Estimado de Siniestros		Monto Estimado de Siniestros		Monto Total Estimado	% Siniestralidad Última Estimada
			(2) x (3)	(4)	Ocurrido	No Ocurrido	Ocurrido	(4) x (5)	Ocurrido	(4) x (6)			(8) + (9)	(10) / (2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)		
2002-I	5,353,991	0.3681	1,970,702	100.00%	0.00%	1,970,702	1,909,309	0	1,909,309	0.357		
2002-II	6,161,418	0.7412	4,566,863	100.00%	0.00%	4,566,863	4,524,321	0	4,524,321	0.734		
2002-III	5,491,629	0.9625	5,285,919	99.96%	0.04%	5,283,658	5,019,694	2,262	5,021,956	0.914		
2002-IV	6,577,746	0.6837	4,497,063	99.97%	0.03%	4,495,754	4,394,861	1,309	4,396,170	0.668		
2003-I	8,233,195	0.4800	3,951,884	98.11%	1.89%	3,877,174	4,002,860	74,711	4,077,571	0.495		
2003-II	9,099,184	0.4699	4,276,072	98.12%	1.88%	4,195,497	4,085,746	80,575	4,166,321	0.458		
2003-III	10,018,097	0.5069	5,077,992	98.08%	1.92%	4,980,281	4,846,272	97,711	4,943,984	0.494		
2003-IV	7,058,574	0.7876	5,559,246	98.32%	1.68%	5,465,957	5,139,023	93,289	5,232,313	0.741		
2004-I	12,841,732	0.5847	7,508,265	98.29%	1.71%	7,380,038	7,383,857	128,227	7,512,085	0.585		
2004-II	13,532,773	0.3158	4,274,112	99.65%	0.35%	4,258,956	4,126,478	15,156	4,141,633	0.306		
2004-III	8,849,796	0.5589	4,945,820	99.83%	0.17%	4,937,320	4,655,808	8,499	4,664,307	0.527		
2004-IV	7,001,223	0.6141	4,299,769	101.21%	-1.21%	4,351,709	4,018,726	-51,941	3,966,785	0.567		
2005-I	2,459,134	0.9255	2,275,869	102.67%	-2.67%	2,336,626	2,662,571	-60,757	2,601,814	1.058		
2005-II	3,160,111	1.0501	3,318,511	104.81%	-4.81%	3,477,972	5,556,000	-159,461	5,396,540	1.708		
2005-III	2,871,102	0.6777	1,945,631	106.83%	-6.83%	2,078,453	2,998,422	-132,822	2,865,600	0.998		
2005-IV	1,278,107	0.9788	1,250,957	67.05%	32.95%	838,794	1,388,852	412,163	1,801,016	1.409		
Total	109,987,812		65,004,677			64,495,754	66,712,801	508,922	67,221,723			

Incendio

Siniestros Pagados (Cifras en pesos)

Fecha de valuación: 31 de Diciembre del 2005

Modelo Bornhuetter-Ferguson

Trimestre Reporte	Primas Ganadas	Siniestralidad Inicial Esperada	Monto de Siniestralidad Inicial (2) x (3)	Porcentajes Esperados		Monto Estimado de Siniestros Pagados (4) x (5)	Monto Siniestros Pagados	Monto Estimado de Siniestros Pagados (4) x (6)	Monto Total Estimado (8) + (9)	% Siniestralidad Ultima Estimada (10) / (2)
				Pagado	No Pagado 100% - (5)					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2002-I	7,359,773	0.4586	3,375,286	100.00%	0.00%	3,375,286	3,375,286	0	3,375,286	0.459
2002-II	5,966,990	1.0694	6,381,295	100.00%	0.00%	6,381,295	6,386,295	0	6,386,295	1.070
2002-III	4,800,420	1.6435	7,889,280	100.00%	0.00%	7,889,280	7,890,474	0	7,890,474	1.644
2002-IV	11,768,155	0.8445	9,938,336	100.00%	0.00%	9,938,336	9,938,336	0	9,938,336	0.845
2003-I	18,223,885	1.2356	22,517,266	100.00%	0.00%	22,517,266	22,517,266	0	22,517,266	1.236
2003-II	8,076,506	0.3363	2,716,247	100.00%	0.00%	2,716,247	2,800,990	0	2,800,990	0.347
2003-III	7,281,641	0.9198	6,697,347	100.00%	0.00%	6,697,347	7,272,858	0	7,272,858	0.999
2003-IV	13,623,175	0.5779	7,873,243	100.00%	0.00%	7,873,243	4,839,998	0	4,839,998	0.355
2004-I	19,433,950	0.9839	19,121,549	100.00%	0.00%	19,121,549	17,148,046	0	17,148,046	0.882
2004-II	13,754,813	0.1602	2,203,346	100.00%	0.00%	2,203,281	2,100,929	65	2,100,994	0.153
2004-III	6,643,346	0.4958	3,293,719	99.36%	0.64%	3,272,770	3,169,418	20,949	3,190,367	0.480
2004-IV	7,695,156	0.0874	672,607	95.91%	4.09%	645,126	641,252	27,481	668,733	0.087
2005-I	15,019,207	0.0104	155,674	70.51%	29.49%	109,762	123,618	45,912	169,530	0.011
2005-II	4,441,221	0.2020	897,016	53.70%	46.30%	481,718	576,357	415,298	991,656	0.223
2005-III	10,190,443	0.9482	9,662,330	19.00%	81.00%	1,835,834	2,601,160	7,826,495	10,427,655	1.023
2005-IV	4,824,454	77.5382	374,079,692	3.01%	96.99%	11,250,859	595,397	362,828,834	363,424,231	75.330
Total	159,103,137		477,474,232			106,309,199	91,977,680	371,165,033	463,142,713	

Incendio
Siniestros Ocurridos (Cifras en pesos)
Fecha de valuación: 31 de Diciembre del 2005

Modelo Bornhuetter-Ferguson

Trimestre Reporte	Primas Ganadas	Siniestralidad Inicial Esperada	Monto de Siniestralidad Inicial (2) x (3)	Porcentajes Esperados		Monto Estimado de Siniestros Ocurrido (4) x (5)	Monto Siniestros Ocurrido	Monto Estimado de Siniestros Ocurrido (4) x (6)	Monto Total Estimado (8) + (9)	% Siniestralidad Ultima Estimada (10) / (2)
				Ocurrido	No Ocurrido 100% - (5)					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2002-I	7,359,773	0.4586	3,375,286	100.00%	0.00%	3,375,286	3,375,286	0	3,375,286	0.459
2002-II	5,966,990	1.0694	6,381,295	100.00%	0.00%	6,381,295	6,376,295	0	6,376,295	1.069
2002-III	4,800,420	1.6435	7,889,280	100.00%	0.00%	7,889,280	7,888,087	0	7,888,087	1.643
2002-IV	11,768,155	0.8445	9,938,336	100.00%	0.00%	9,938,336	9,938,336	0	9,938,336	0.845
2003-I	18,223,885	1.2356	22,517,266	100.00%	0.00%	22,517,266	22,517,266	0	22,517,266	1.236
2003-II	8,076,506	0.3363	2,716,247	100.00%	0.00%	2,716,247	2,631,504	0	2,631,504	0.326
2003-III	7,281,641	0.9198	6,697,347	100.04%	-0.04%	6,699,821	6,124,098	-2,474	6,121,624	0.841
2003-IV	13,623,175	0.5779	7,873,243	100.74%	-0.74%	7,931,268	10,986,868	-58,025	10,928,844	0.802
2004-I	19,433,950	0.9839	19,121,549	90.98%	9.02%	17,395,988	19,191,398	1,725,561	20,916,959	1.076
2004-II	13,754,813	0.1602	2,203,346	91.12%	8.88%	2,007,665	2,100,929	195,681	2,296,610	0.167
2004-III	6,643,346	0.4958	3,293,719	91.67%	8.33%	3,019,412	3,114,763	274,307	3,389,070	0.510
2004-IV	7,695,156	0.0874	672,607	94.77%	5.23%	637,425	641,252	35,182	676,435	0.088
2005-I	15,019,207	0.0104	155,674	90.88%	9.12%	141,479	123,618	14,195	137,814	0.009
2005-II	4,441,221	0.2020	897,016	96.13%	3.87%	862,303	692,893	34,713	727,606	0.164
2005-III	10,190,443	0.9482	9,662,330	100.24%	-0.24%	9,685,495	5,647,792	-23,165	5,624,627	0.552
2005-IV	4,824,454	77.5382	374,079,692	0.48%	99.52%	1,781,316	3,468,365	372,298,376	375,766,741	77.888
Total	159,103,137		477,474,232			102,979,880	104,818,749	374,494,352	479,313,102	

Automóviles

Resumen de Cálculo de la Suficiencia de Reservas al 31 de Diciembre del 2005

Cifras en pesos

Trimestre de Ocurrencia	Sinistros Pagados	Sinistros Ocurredos	Métodos de Proyección		Selección de Sinistros	Gastos Estimados	Selección Gastos	Selección Total Gastos & Sinistros	Primas de Riesgo Ganadas	Porcentaje de Siniestralidad
			Método de B - F Pagados	Método de B - F Ocurredos						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2002 - I	99,693,903	94,494,648	97,094,276	97,094,276	97,094,276	599,143	599,143	97,693,418	87,947,933	111.08%
2002 - II	102,104,106	100,985,430	101,544,768	101,544,768	101,544,768	541,669	541,669	102,086,437	81,612,364	125.09%
2002 - III	104,902,580	103,188,007	104,040,142	104,050,532	104,045,337	321,161	321,161	104,366,498	89,488,912	116.63%
2002 - IV	112,042,546	110,326,604	111,129,891	111,240,165	111,185,028	422,378	422,378	111,607,406	133,777,689	83.43%
2003 - I	110,266,510	108,525,996	109,269,817	109,525,018	109,397,417	615,891	615,891	110,013,308	124,534,626	88.34%
2003 - II	121,904,042	120,227,332	120,795,797	121,340,575	121,068,186	486,030	486,030	121,554,216	143,345,149	84.80%
2003 - III	113,545,941	111,494,094	112,173,341	112,875,283	112,524,312	621,007	621,007	113,145,319	104,901,423	107.86%
2003 - IV	118,897,316	116,654,777	117,415,475	118,145,835	117,780,655	600,828	600,828	118,381,483	108,371,238	109.24%
2004 - I	114,319,909	111,986,903	112,729,484	113,589,461	113,159,472	815,139	815,139	113,974,611	101,469,594	112.32%
2004 - II	105,390,731	102,927,524	103,614,094	104,723,179	104,168,636	958,867	958,867	105,127,504	103,136,187	101.93%
2004 - III	115,325,755	113,191,201	113,446,700	115,097,600	114,272,150	1,286,833	1,286,833	115,558,983	118,600,434	97.44%
2004 - IV	109,354,494	108,296,777	107,787,255	109,894,659	108,840,957	981,106	981,106	109,822,063	123,165,154	89.17%
2005 - I	101,153,385	100,617,382	99,481,298	102,337,475	100,909,387	847,280	847,280	101,756,666	104,822,032	97.08%
2005 - II	99,583,033	104,791,436	97,925,868	106,595,311	104,791,436	646,489	646,489	105,437,925	123,597,172	85.31%
2005 - III	74,740,797	101,290,149	70,552,483	107,682,679	101,290,149	476,182	476,182	101,766,330	117,536,793	86.58%
2005 - IV	16,938,728	113,759,166	20,457,446	97,063,982	113,759,166	585,508	585,508	114,344,675	93,218,956	122.66%
Total	1,620,163,776	1,722,757,428	1,599,458,134	1,732,800,797	1,735,831,333	10,805,511	10,805,511	1,746,636,843	1,759,525,657	

Notas:

(2), (3) Sinistros Actuales	(9) (6) + (8)
(4) Del Método B-F Pagados	(10) Primas de Riesgo Ganadas
(5) Del Método B-F Ocurredos	(11) (9) / (10)
(6) Promedio de los Modelos B-F	
(7) Del Método de Desarrollo de Gastos	
(8) Resultado del Método de Desarrollo de Gastos	

Diversos

Resumen de Cálculo de la Suficiencia de Reservas al 31 de Diciembre del 2005

Cifras en pesos

Trimestre de Ocurrencia	Siniestros Pagados	Siniestros Ocurredos	Métodos de Proyección		Selección de Siniestros	Gastos Estimados	Selección Gastos	Selección Total Gastos & Siniestros	Primas de Riesgo Ganadas	Porcentaje de Siniestralidad
			Método de B - F Pagados	Método de B - F Ocurredos						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2002 - I	2,235,944	2,193,860	2,214,902	2,214,902	2,214,902	54,587	54,587	2,269,489	6,320,177	35.91%
2002 - II	11,291,890	8,496,541	9,894,215	9,894,215	9,894,215	83,017	83,017	9,977,233	10,642,078	93.75%
2002 - III	4,129,722	4,112,813	4,121,268	4,121,268	4,121,268	52,251	52,251	4,173,519	4,892,885	85.30%
2002 - IV	3,087,399	3,026,828	3,057,114	3,057,114	3,057,114	82,612	82,612	3,139,726	7,082,146	44.33%
2003 - I	6,354,756	6,306,593	6,330,152	6,331,201	6,330,676	56,869	56,869	6,387,546	10,591,015	60.31%
2003 - II	4,204,328	4,033,766	4,115,213	4,123,051	4,119,132	87,411	87,411	4,206,543	6,686,576	62.91%
2003 - III	5,041,859	4,875,627	4,932,983	4,985,665	4,959,324	84,466	84,466	5,043,790	6,302,948	80.02%
2003 - IV	4,224,374	4,207,968	4,181,254	4,251,815	4,216,535	55,061	55,061	4,271,596	16,813,660	25.41%
2004 - I	5,281,605	5,096,533	5,137,208	5,243,930	5,190,569	31,507	31,507	5,222,076	10,684,838	48.87%
2004 - II	7,206,171	7,226,607	7,098,320	7,338,101	7,226,607	59,220	59,220	7,285,827	13,345,401	54.59%
2004 - III	6,440,665	6,401,959	6,310,117	6,537,204	6,423,661	167,644	167,644	6,591,305	6,897,700	95.56%
2004 - IV	8,291,321	8,650,462	8,241,802	8,702,750	8,650,462	26,868	26,868	8,677,330	10,996,179	78.91%
2005 - I	9,484,878	9,670,727	9,152,493	8,598,927	9,670,727	25,928	25,928	9,696,655	6,338,705	152.98%
2005 - II	4,674,051	5,076,149	4,252,898	1,113,737	5,076,149	34,335	34,335	5,110,484	4,522,877	112.99%
2005 - III	2,711,899	7,160,204	3,287,482	3,044,416	7,160,204	103,527	103,527	7,263,731	7,252,212	100.16%
2005 - IV	416,747	4,965,828	667,359	2,459,397	4,965,828	73,086	73,086	5,038,914	5,692,233	88.52%
Total	85,077,609	91,502,466	82,994,783	82,017,694	93,277,374	1,078,390	1,078,390	94,355,764	135,061,629	

Notas:	
(2), (3) Siniestros Actuales	(9) (6) + (8)
(4) Del Método B-F Pagados	(10) Primas de Riesgo Ganadas
(5) Del Método B-F Ocurredos	(11) (9) / (10)
(6) Promedio de los Modelos B-F	
(7) Del Método de Desarrollo de Gastos	
(8) Resultado del Método de Desarrollo de Gastos	

Transportes

Resumen de Cálculo de la Suficiencia de Reservas al 31 de Diciembre del 2005

Cifras en pesos

Trimestre de Ocurrencia	Sinistros Pagados	Sinistros Occurridos	Métodos de Proyección		Selección de Sinistros	Gastos Estimados	Selección Gastos	Selección Total Gastos & Sinistros	Primas de Riesgo Ganadas	Porcentaje de Siniestralidad
			Método de B - F Pagados	Método de B - F Occurridos						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2002 - I	2,175,533	2,175,533	2,175,533	2,175,533	2,175,533	85,187	85,187	2,260,719	2,464,744	91.72%
2002 - II	1,055,999	1,055,999	1,055,999	1,055,999	1,055,999	76,494	76,494	1,132,493	4,333,338	26.13%
2002 - III	1,498,530	1,498,530	1,498,530	1,498,530	1,498,530	41,810	41,810	1,540,340	1,286,149	119.76%
2002 - IV	1,657,070	1,614,397	1,635,734	1,635,734	1,635,734	84,888	84,888	1,720,621	2,028,616	84.82%
2003 - I	1,734,147	1,734,148	1,734,148	1,734,148	1,734,148	45,672	45,672	1,779,819	3,192,951	55.74%
2003 - II	3,892,182	3,854,565	3,873,373	3,873,373	3,873,373	55,392	55,392	3,928,765	5,901,684	66.57%
2003 - III	5,336,566	5,336,566	5,336,566	5,336,566	5,336,566	31,738	31,738	5,368,304	5,704,071	94.11%
2003 - IV	4,167,384	4,167,384	4,167,384	4,167,384	4,167,384	48,381	48,381	4,215,764	2,362,439	178.45%
2004 - I	3,226,417	3,226,417	3,226,417	3,226,417	3,226,417	45,594	45,594	3,272,011	5,337,554	61.30%
2004 - II	4,046,604	4,046,605	4,040,690	4,052,536	4,046,613	44,359	44,359	4,090,972	7,046,923	58.05%
2004 - III	4,345,079	4,345,079	4,301,029	4,390,042	4,345,535	51,945	51,945	4,397,480	6,389,711	68.82%
2004 - IV	5,338,300	5,465,336	5,336,247	5,467,440	5,465,336	59,029	59,029	5,524,365	6,760,315	81.72%
2005 - I	5,536,848	5,598,400	5,425,068	5,716,178	5,598,400	33,861	33,861	5,632,262	1,817,834	309.83%
2005 - II	1,597,965	1,949,422	1,486,697	2,107,124	1,949,422	28,585	28,585	1,978,006	8,196,065	24.13%
2005 - III	753,984	2,024,407	809,778	1,893,917	2,024,407	16,256	16,256	2,040,663	2,228,897	91.55%
2005 - IV	250,485	2,619,151	164,250	5,514,270	2,839,260	43,032	43,032	2,882,292	1,708,822	168.67%
Total	46,613,094	50,711,938	46,267,442	53,845,189	50,972,656	792,220	792,220	51,764,876	66,760,114	

Notas:	
(2), (3) Sinistros Actuales	(9) (6) + (8)
(4) Del Método B-F Pagados	(10) Primas de Riesgo Ganadas
(5) Del Método B-F Occurridos	(11) (9) / (10)
(6) Promedio de los Modelos B-F	
(7) Del Método de Desarrollo de Gastos	
(8) Resultado del Método de Desarrollo de Gastos	

Responsabilidad civil

Resumen de Cálculo de la Suficiencia de Reservas al 31 de Diciembre del 2005

Cifras en pesos

Trimestre de Ocurrencia	Siniestros Pagados	Siniestros Ocurredos	Métodos de Proyección		Selección de Siniestros	Gastos Estimados	Selección Gastos	Selección Total Gastos & Siniestros	Primas de Riesgo Ganadas	Porcentaje de Siniestralidad
			Método de B - F Pagados	Método de B - F Ocurredos						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2002 - I	2,032,095	1,909,309	1,970,702	1,970,702	1,970,702	15,974	15,974	1,986,676	5,206,756	38.16%
2002 - II	4,609,406	4,524,321	4,566,863	4,566,863	4,566,863	17,856	17,856	4,584,719	5,991,979	76.51%
2002 - III	5,547,445	5,019,694	5,283,490	5,283,658	5,283,574	11,848	11,848	5,295,422	5,340,609	99.15%
2002 - IV	4,595,201	4,394,861	4,494,341	4,495,754	4,495,047	6,881	6,881	4,501,928	6,396,858	70.38%
2003 - I	3,644,994	4,002,860	3,767,113	3,877,174	4,002,860	30,558	30,558	4,033,418	8,006,782	50.38%
2003 - II	4,180,204	4,085,746	4,073,641	4,195,497	4,134,569	161,750	161,750	4,296,319	8,848,957	48.55%
2003 - III	4,967,767	4,846,272	4,837,598	4,980,281	4,908,940	7,819	7,819	4,916,758	9,742,599	50.47%
2003 - IV	5,565,957	5,139,023	5,251,830	5,465,957	5,358,894	32,876	32,876	5,391,770	6,864,463	78.55%
2004 - I	6,953,834	7,383,857	6,957,435	7,380,038	7,383,857	18,980	18,980	7,402,837	12,488,585	59.28%
2004 - II	3,988,459	4,126,478	3,868,137	4,258,956	4,126,478	36,569	36,569	4,163,047	13,160,622	31.63%
2004 - III	4,486,772	4,655,808	4,244,748	4,937,320	4,655,808	13,885	13,885	4,669,693	8,606,427	54.26%
2004 - IV	3,897,948	4,018,726	3,620,885	4,351,709	4,018,726	7,317	7,317	4,026,043	6,808,689	59.13%
2005 - I	1,577,284	2,662,571	1,832,972	2,336,626	2,662,571	15,486	15,486	2,678,056	2,391,508	111.98%
2005 - II	954,599	5,556,000	2,371,573	3,477,972	5,556,000	16,879	16,879	5,572,879	3,073,207	181.34%
2005 - III	635,835	2,998,422	1,140,760	2,078,453	2,998,422	11,920	11,920	3,010,341	2,792,146	107.81%
2005 - IV	89,648	1,388,852	260,433	838,794	1,388,852	9,987	9,987	1,398,839	1,242,959	112.54%
Total	57,727,449	66,712,801	58,542,522	64,495,754	67,512,162	416,583	416,583	67,928,745	106,963,147	

Notas:

(2), (3) Siniestros Actuales	(9) (6) + (8)
(4) Del Método B-F Pagados	(10) Primas de Riesgo Ganadas
(5) Del Método B-F Ocurredos	(11) (9) / (10)
(6) Promedio de los Modelos B-F	
(7) Del Método de Desarrollo de Gastos	
(8) Resultado del Método de Desarrollo de Gastos	

Incendio

Resumen de Cálculo de la Suficiencia de Reservas al 31 de Diciembre del 2005

Cifras en pesos

Trimestre de Ocurrencia	Métodos de Proyección									
	Siniestros Pagados	Siniestros Occurridos	Método de B - F Pagados	Método de B - F Occurridos	Selección de Siniestros	Gastos Estimados	Selección Gastos	Selección Total Gastos & Siniestros	Primas de Riesgo Ganadas	Porcentaje de Siniestralidad
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2002 - I	3,375,286	3,375,286	3,375,286	3,375,286	3,375,286	1,594	1,594	3,376,880	6,149,826	54.91%
2002 - II	6,386,295	6,376,295	6,381,295	6,381,295	6,381,295	35,438	35,438	6,416,732	4,986,017	128.69%
2002 - III	7,890,474	7,888,087	7,889,280	7,889,280	7,889,280	3,281	3,281	7,892,562	4,011,231	196.76%
2002 - IV	9,938,336	9,938,336	9,938,336	9,938,336	9,938,336	4,195	4,195	9,942,530	9,833,470	101.11%
2003 - I	22,517,266	22,517,266	22,517,266	22,517,266	22,517,266	8,410	8,410	22,525,675	15,227,879	147.92%
2003 - II	2,800,990	2,631,504	2,716,247	2,716,247	2,716,247	17,414	17,414	2,733,661	6,748,728	40.51%
2003 - III	7,272,858	6,124,098	6,697,347	6,699,821	6,698,584	21,093	21,093	6,719,677	6,084,539	110.44%
2003 - IV	4,839,998	10,986,868	7,873,243	7,931,268	10,986,868	160,154	160,154	11,147,022	11,383,525	97.92%
2004 - I	17,148,046	19,191,398	19,121,549	17,395,988	19,191,398	862	862	19,192,260	16,239,009	118.19%
2004 - II	2,100,929	2,100,929	2,203,281	2,007,665	2,105,473	90,151	90,151	2,195,624	11,493,521	19.10%
2004 - III	3,169,418	3,114,763	3,272,770	3,019,412	3,146,091	20,173	20,173	3,166,264	5,551,180	57.04%
2004 - IV	641,252	641,252	645,126	637,425	641,276	3,371	3,371	644,647	6,430,073	10.03%
2005 - I	123,618	123,618	109,762	141,479	125,620	0	0	125,620	12,550,050	1.00%
2005 - II	576,357	692,893	481,718	862,303	692,893	21,038	21,038	713,931	3,711,085	19.24%
2005 - III	2,601,160	5,647,792	1,835,834	9,685,495	5,760,665	52,419	52,419	5,813,083	8,515,134	68.27%
2005 - IV	595,397	3,468,365	11,250,859	1,781,316	6,516,087	10,981	10,981	6,527,069	4,031,314	161.91%
Total	91,977,680	104,818,749	106,309,199	102,979,880	108,682,664	450,573	450,573	109,133,237	132,946,581	

Notas:

(2), (3) Siniestros Actuales	(9) (6) + (8)
(4) Del Método B-F Pagados	(10) Primas de Riesgo Ganadas
(5) Del Método B-F Occurridos	(11) (9) / (10)
(6) Promedio de los Modelos B-F	
(7) Del Método de Desarrollo de Gastos	
(8) Resultado del Método de Desarrollo de Gastos	

**Cálculo de la Suficiencia de Reservas al 31 de Diciembre del 2005
Siniestralidad. Promedios Ponderados**

Automóviles				Incendio				Transportes				
Tromestre	Porcentaje de Siniestralidad	Siniestralidad Promedio	Ponderacion	Factor Ponderado	Porcentaje de Siniestralidad	Siniestralidad Promedio	Ponderacion	Factor Ponderado	Porcentaje de Siniestralidad	Siniestralidad Promedio	Ponderacion	Factor Ponderado
2002-I	111.08%				54.91%				91.72%			
2002-II	125.09%				128.69%				26.13%			
2002-III	116.63%				196.76%				119.76%			
2002-IV	83.43%				101.11%				84.82%			
2003-I	88.34%				147.92%				55.74%			
2003-II	84.80%				40.51%				66.57%			
2003-III	107.86%				110.44%				94.11%			
2003-IV	109.24%				97.92%				178.45%			
2004-I	112.32%				118.19%				61.30%			
2004-II	101.93%	107.13%	0.1	10.71%	19.10%	68.64%	0.1	6.86%	58.05%	59.68%	0.1	5.97%
2004-III	97.44%				57.04%				68.82%			
2004-IV	89.17%	93.30%	0.2	18.66%	10.03%	33.53%	0.2	6.71%	81.72%	75.27%	0.2	15.05%
2005-I	97.08%				1.00%				309.83%			
2005-II	85.31%	91.19%	0.3	27.36%	19.24%	10.12%	0.3	3.04%	24.13%	166.98%	0.3	50.10%
2005-III	86.58%				68.27%				91.55%			
2005-IV	122.66%	104.62%	0.4	41.85%	161.91%	115.09%	0.4	46.04%	168.67%	130.11%	0.4	52.05%
Total				98.58%				62.64%				123.16%

Diversos				Responsabilidad Civil				
Tromestre	Porcentaje de Siniestralidad	Siniestralidad Promedio	Ponderacion	Factor Ponderado	Porcentaje de Siniestralidad	Siniestralidad Promedio	Ponderacion	Factor Ponderado
2002-I	35.91%				38.16%			
2002-II	93.75%				76.51%			
2002-III	85.30%				99.15%			
2002-IV	44.33%				70.38%			
2003-I	60.31%				50.38%			
2003-II	62.91%				48.55%			
2003-III	80.02%				50.47%			
2003-IV	25.41%				78.55%			
2004-I	48.87%				59.28%			
2004-II	54.59%	51.73%	0.1	5.17%	31.63%	45.45%	0.1	4.55%
2004-III	95.56%				54.26%			
2004-IV	78.91%	87.24%	0.2	17.45%	59.13%	56.69%	0.2	11.34%
2005-I	152.98%				111.98%			
2005-II	112.99%	132.98%	0.3	39.90%	181.34%	146.66%	0.3	44.00%
2005-III	100.16%				107.81%			
2005-IV	88.52%	94.34%	0.4	37.74%	112.54%	110.18%	0.4	44.07%
Total				100.25%				103.95%

Resumen de Cálculo de la Suficiencia de Reservas al 31 de Diciembre del 2005

Automóviles

Periodo	Porcentaje de siniestralidad	Subtotal	Ponderador	Porcentaje de Siniestralidad Ponderado
2003-III	107.86%			
2003-IV	109.24%			
2004-I	112.32%			
2004-II	101.93%	107.13%	0.10	10.71%
2004-III	97.44%			
2004-IV	89.17%	93.30%	0.20	18.66%
2005-I	97.08%			
2005-II	85.31%	91.19%	0.30	27.36%
2005-III	86.58%			
2005-IV	122.66%	104.62%	0.40	41.85%
Porcentaje de Suficiencia				98.58%

Incendio

Periodo	Porcentaje de siniestralidad	Subtotal	Ponderador	Porcentaje de Siniestralidad Ponderado
2003-III	110.44%			
2003-IV	97.92%			
2004-I	118.19%			
2004-II	19.10%	68.64%	0.10	6.86%
2004-III	57.04%			
2004-IV	10.03%	33.53%	0.20	6.71%
2005-I	1.00%			
2005-II	19.24%	10.12%	0.30	3.04%
2005-III	68.27%			
2005-IV	161.91%	115.09%	0.40	46.04%
Porcentaje de Suficiencia				62.64%

Transportes

Periodo	Porcentaje de siniestralidad	Subtotal	Ponderador	Porcentaje de Siniestralidad
2003-III	94.11%			
2003-IV	178.45%			
2004-I	61.30%			
2004-II	58.05%	59.68%	0.10	5.97%
2004-III	68.82%			
2004-IV	81.72%	75.27%	0.20	15.05%
2005-I	309.83%			
2005-II	24.13%	166.98%	0.30	50.10%
2005-III	91.55%			
2005-IV	168.67%	130.11%	0.40	52.05%
Porcentaje de Suficiencia				123.16%

Diversos

Periodo	Porcentaje de siniestralidad	Subtotal	Ponderador	Porcentaje de Siniestralidad Ponderado
2003-III	80.02%			
2003-IV	25.41%			
2004-I	48.87%			
2004-II	54.59%	51.73%	0.10	5.17%
2004-III	95.56%			
2004-IV	78.91%	87.24%	0.20	17.45%
2005-I	152.98%			
2005-II	112.99%	132.98%	0.30	39.90%
2005-III	100.16%			
2005-IV	88.52%	94.34%	0.40	37.74%
Porcentaje de Suficiencia				100.25%

Responsabilidad Civil

Periodo	Porcentaje de siniestralidad	Subtotal	Ponderador	Porcentaje de Siniestralidad Ponderado
2003-III	50.47%			
2003-IV	78.55%			
2004-I	59.28%			
2004-II	31.63%	45.45%	0.10	4.55%
2004-III	54.26%			
2004-IV	59.13%	56.69%	0.20	11.34%
2005-I	111.98%			
2005-II	181.34%	146.66%	0.30	44.00%
2005-III	107.81%			
2005-IV	112.54%	110.18%	0.40	44.07%
Porcentaje de Suficiencia				103.95%

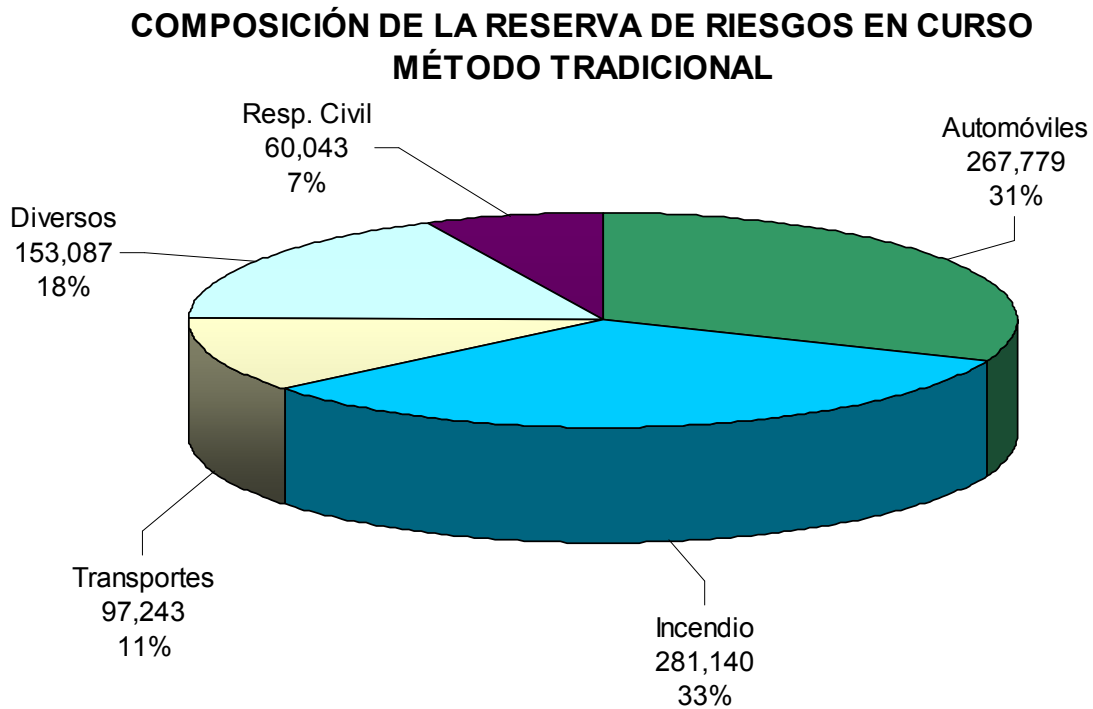
Resultados al 31 de diciembre de 2005

CIFRAS EN PESOS

Concepto	Ramo				
	Automóviles	Incendio	Transportes	Diversos	Resp. Civil
Retención					
(1) Prima de Riesgo No Devengada	267,779	245,025	105,792	84,655	84,540
Factor de Suficiencia Real	98.58%	62.64%	123.16%	100.25%	103.95%
Factor de Suficiencia Aplicable	100.00%	100.00%	23.16%	0.25%	3.95%
(2) Ajuste por Insuficiencia = (Factor de Suficiencia Aplicable - 1) * (1)	0	0	24,501	213	3,342
(3) Gastos Adm No Devengados	70,415	56,122	20,305	23,556	6,025
(4) RRC final suficiente = (1) + (2) + (3)	338,194	301,147	150,598	108,423	93,908
Prima Emitida No Devengada	335,101	299,319	113,074	94,301	92,726
Costo de Adquisición	67,322	54,294	7,281	9,646	8,186
% Costo de Adquisición	20.09%	18.14%	6.44%	10.23%	8.83%
Prima Emitida No Devengada * (1 - % Costo Adq.)	267,779	245,025	105,792	84,655	84,540
(5) RRC suficiente	267,779	245,025	105,792	84,655	84,540
Reserva de Riesgos en Curso = máx{RRC final suficiente, RRC suficiente}	338,194	301,147	150,598	108,423	93,908

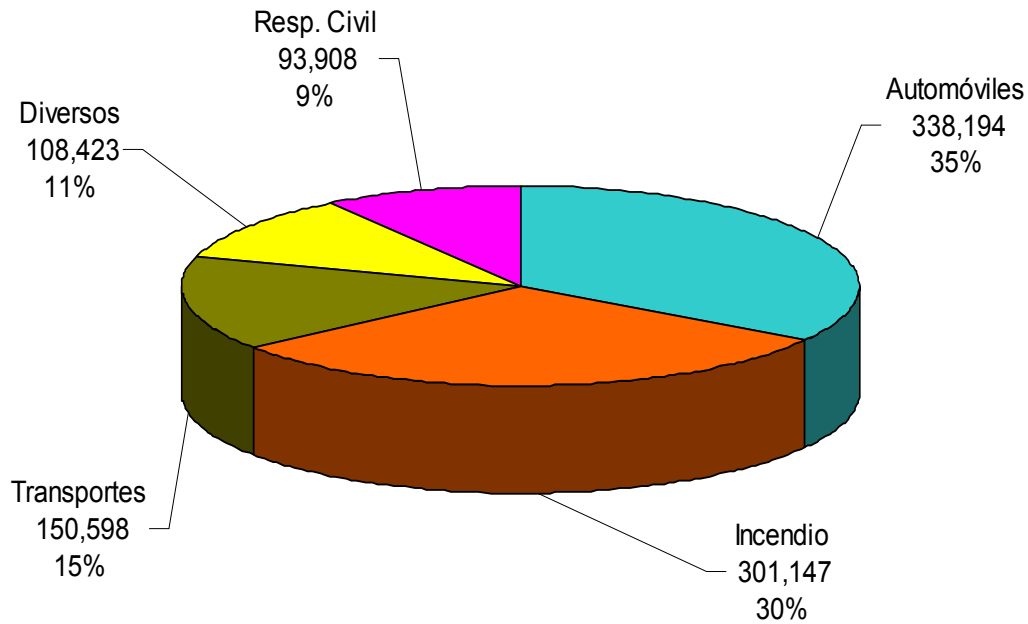
4.3 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LOS CÁLCULOS

Se muestran las siguientes gráficas para observar el comportamiento de los resultados en la cartera de pólizas.

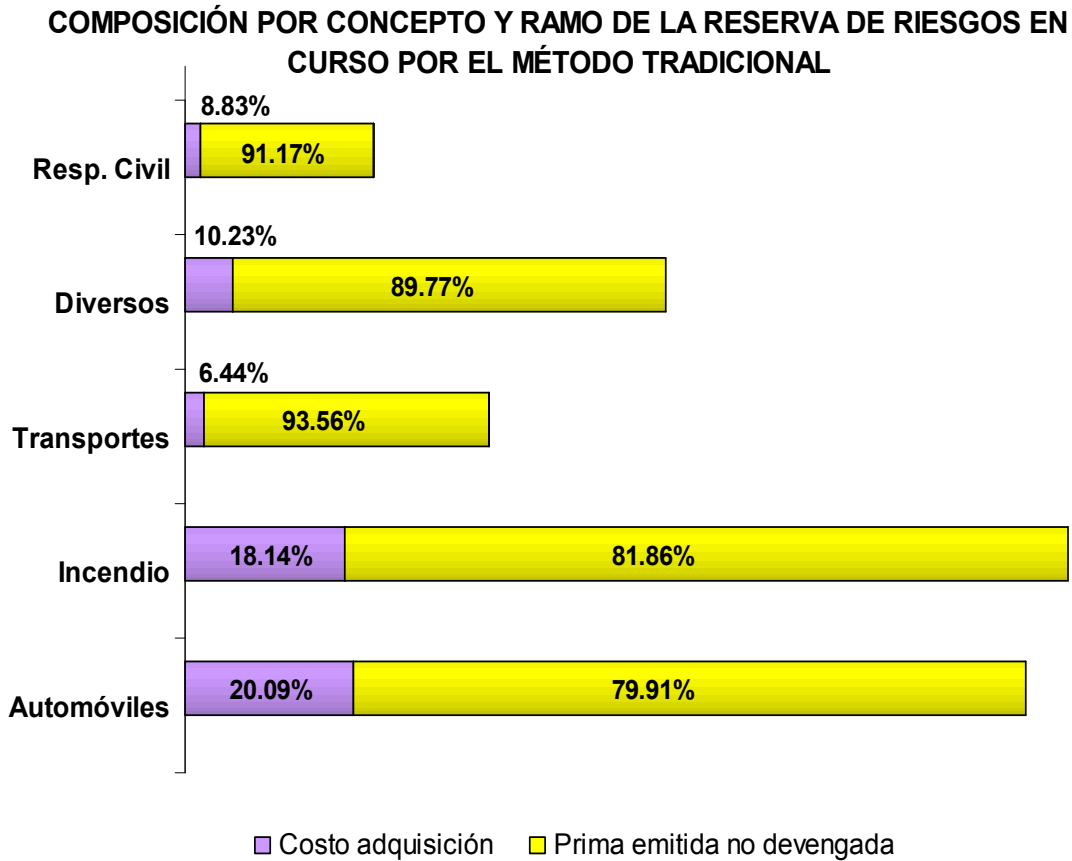


Como podemos apreciar, los ramos de incendio y automóviles son los que mayor cartera en vigor tienen, por lo tanto la reserva de riesgos en curso en ambos representa las dos terceras partes del total.

**COMPOSICIÓN DE LA RESERVA DE RIESGOS EN CURSO
POR MÉTODO DE SUFICIENCIA**



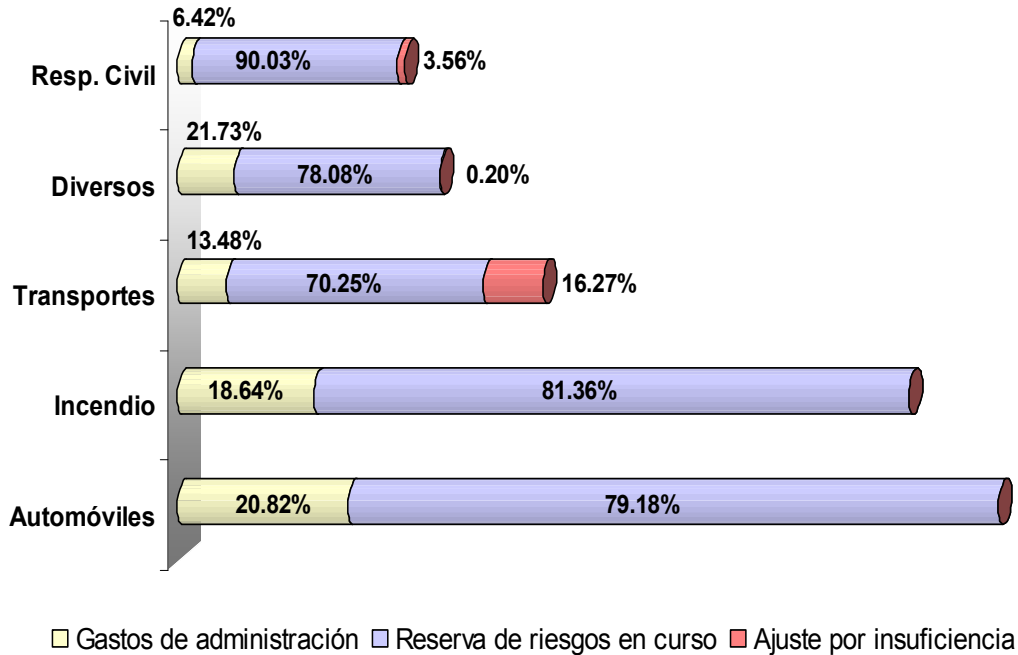
En conjunto, los ramos de incendio y automóviles representan las dos terceras partes del total, sin embargo el ramo de automóviles es mayor que el de incendio con el cálculo de este método.



En el método tradicional, el porcentaje del costo de adquisición se encontraba limitado por los oficios circulares emitidos por la CNSF, y se debía escoger el mínimo entre el porcentaje de la compañía y el propuesto por la CNSF³.

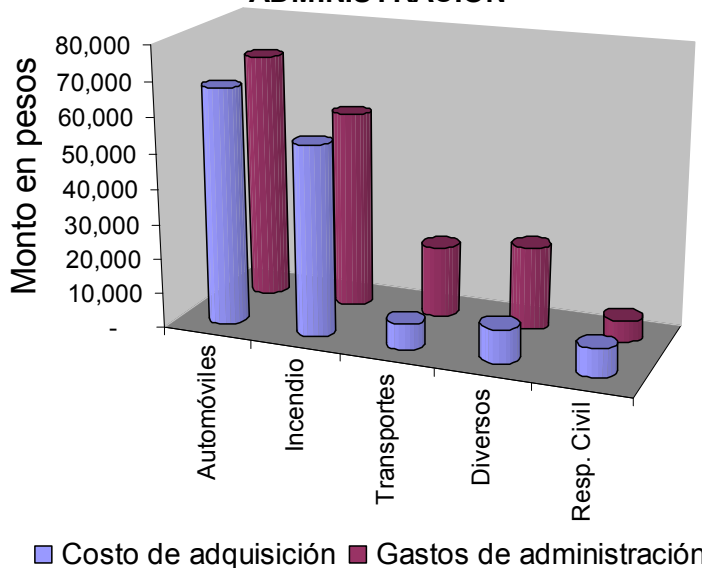
³ El último Oficio Circular emitido por la CNSF respecto a los porcentajes del costo de adquisición fue el S-10/03, del 4 de abril de 2003, aplicable de abril de 2003 a marzo 2004, antes del registro de las notas técnicas de suficiencia.

COMPOSICIÓN POR RAMO Y CONCEPTO DE LA RESERVA DE RIESGOS EN CURSO POR MÉTODO DE SUFICIENCIA



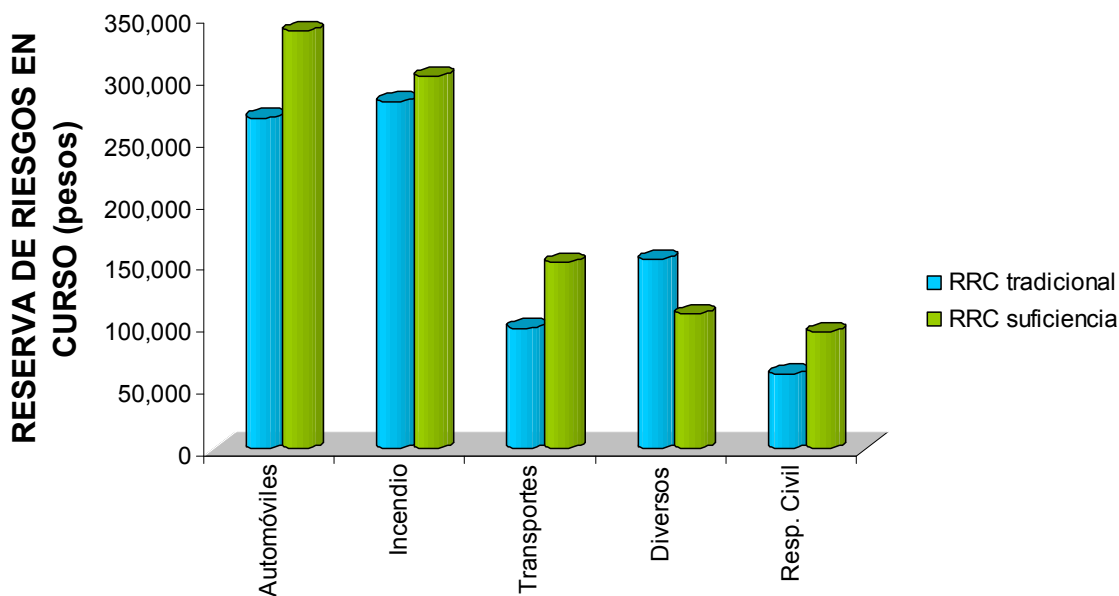
En el método de suficiencia, ya no hay límite para establecer los costos de adquisición, cada compañía los establece según sus políticas de suscripción y ventas, lo que puede resultar con un aumento en los gastos de administración.

COMPARACIÓN DEL COSTO DE ADQUISICIÓN vs GASTO DE ADMINISTRACIÓN



En la gráfica podemos observar que los gastos de administración actualmente son superiores a los costos de adquisición, lo que trae como consecuencia al adicionarlos a la prima no devengada y al ajuste por suficiencia, un aumento en el total de la reserva de riesgos en curso.

RESULTADOS DE LA RESERVA DE RIESGOS EN CURSO



Capítulo 4 Análisis e impacto financiero de la metodología de la reserva de riesgos en curso en una compañía de seguros

En el proceso tradicional, la reserva de riesgos en curso se calculaba a días exactos con la prima emitida no devengada sustrayendo el costo de adquisición, que se reflejaba en los estados de resultados como un devengamiento de primas que absorbía ese costo de adquisición, además de limitarse ese costo entre el mínimo que la CNSF publicaba en los oficios y el real de la compañía. Por su parte, la CNSF establecía los costos de adquisición por ramo y subramo, sin mencionar algún criterio de segmentación de mercado ni indicaciones de cómo se podía limitar. Al aplicar este criterio en forma global, podía dar como resultado una prima de riesgo desviada, de acuerdo a la diferencia que existiera entre el costo oficial y el real de cada compañía.

Con el método actual de suficiencia, en base a la experiencia de siniestros y a las primas de riesgo, donde no se establece un límite oficial para asignar el costo de adquisición, ni segmentación por tipo de mercado, cada compañía ha asignado sus costos de acuerdo a sus políticas de ventas. Al aplicar la sustracción de los costos reales a la prima cobrada, la prima de riesgo resultante puede desequilibrarse por no contar con ese margen de seguridad, aunado al importe adicional por los gastos de administración no devengados. Por otra parte, mientras el monto proyectado de siniestros sea menor a las primas de riesgo, podemos decir que las primas cobradas han sido suficientes para cubrir las reclamaciones. En el caso contrario, donde el importe de siniestros resultara mayor a las primas de riesgo, indica una pérdida monetaria al pagar más reclamos que las primas cobradas, lo que implicaría un ajuste por insuficiencia, elevando aún más el saldo de la reserva. Sin embargo, este resultado podría motivar al sector asegurador a la revisión y análisis de los productos y tarifas, para proponer segmentaciones de mercado y limitaciones en los costos de adquisición.

Para la estimación de los siniestros, cabe señalar que tampoco existe un método general de aplicación, además de observar en los últimos años el aumento de la

Capítulo 4 Análisis e impacto financiero de la metodología de la reserva de riesgos en curso en una compañía de seguros

frecuencia y severidad de los siniestros, que deben catalogarse cada vez más en especializaciones. El sector, al no tener disponible ese tipo de especializaciones, puede obtener datos desviados para la proyección de siniestros, ocasionando la desviación de la reserva de riesgos en curso. La estadística utilizada debe ser seleccionada oportunamente y reducida a grupos homogéneos para que en el ámbito de cada uno de éstos sea posible encontrar la frecuencia. Sin embargo, es necesario tener un carácter contingente para ciertas selecciones, dependiendo de la fluidez de las circunstancias en las que se añaden riesgos desconocidos, por lo tanto será necesario apegarse a criterios objetivos, evitando interpretaciones erróneas y arbitrarias.

Por lo tanto, es necesario homogeneizar los siniestros, establecer criterios para la asignación de costos de adquisición, gastos de administración y para la segmentación de mercado.

*Análisis del cambio de metodología de cálculo de la reserva de riesgos
en curso en el seguro de daños en México*

CONCLUSIONES

Busca una solución diferente
para cada lucha repetida, hasta
que encuentres la manera de
vencerla.

CONCLUSIONES

El desarrollo de la normatividad de seguros en México comienza en forma importante desde finales del siglo XIX, con las primeras compañías que operaban el ramo de vida y de incendio. A partir de 1910, surgen las leyes de seguros donde se especifica las reglas a seguir para la operación de compañías nacionales y extranjeras, y conforme transcurre el tiempo, la necesidad de especificar los ramos de operación, la creación de un fondo monetario para cubrir las obligaciones adquiridas y las posibles desviaciones en siniestros, buscando el equilibrio entre la rentabilidad y la solvencia de las compañías, nos ha llevado hasta hoy al cálculo de reservas técnicas, que debido a la diversidad y complejidad de los eventos, cada vez se especializa más.

Al presentarse esta diversidad de eventos cada vez más frecuentes y con alta severidad, ha provocado la separación de ramos y subramos; sin embargo, el sector no cuenta con la información observable y registrada suficiente para poder establecer parámetros adecuados que proporcionen un índice de costos y recargos aplicables a las tarifas. Como tal, el impacto que tenga una póliza de vigencias anteriores debería excluirse, así como el impacto de un evento inusual, como alguna catástrofe. La distorsión debida al cambio de las definiciones de desarrollo de pérdida esperada o su distribución necesitarían ajustarse.

El nivel de detalle con el que se agrupan las líneas de negocio para distribuir la suficiencia de reserva influye en el peso que se le asigna a cada agrupación, tomando en cuenta que no puede ser un monto menor a cero. Entre mejor definidas sean las agrupaciones, se podrá detectar con mayor facilidad cuál tiene insuficiencia. Actualmente no se han propuesto ideas generales de segmentación de mercado (deberían considerarse por ramo, por producto, por giro del negocio, etc.), para marcar rangos de asignación de costos.

Conclusiones

Al obtener la prima no devengada, sustrayendo los costos de adquisición y los gastos de administración, la suficiencia de primas refleja la *pérdida esperada* de las pólizas en vigor, no *la posible deficiencia* en las primas. Como tal, no debería haber un ajuste por riesgos en los parámetros seleccionados para el cálculo de la reserva.

La suficiencia debe basarse en las primas de las pólizas en vigor, no sólo en la porción que no ha expirado de estas. Esto requiere incluir el runoff¹ de las primas devengadas de las pólizas en vigor, donde la posible insuficiencia de primas ya se habría reflejado a través del desarrollo de siniestros.

Para mejorar el cálculo de la suficiencia de primas, es necesario contar con los planes anuales de la empresa, para prever las pérdidas y costos. Estos planes generalmente contienen las agrupaciones por tipo de segmento de mercado de la compañía, comparando la situación actual contra el presupuesto, para evaluar si alguna acción es necesaria.

Debido al comportamiento variado de los índices de suficiencia, donde los ramos de automóviles e incendio no presentaron insuficiencia, el ramo de transportes presentó un índice alto y los ramos de diversos y responsabilidad civil fueron conservadores, podemos concluir que el cambio de metodología fue benéfico y ha tenido como consecuencia una mayor atención y análisis de parte del sector asegurador hacia la operación de los ramos, para detectar con mayor rapidez los factores que pueden ocasionar el desequilibrio de la solvencia de las compañías.

¹ Runoff es el término ocupado para las pólizas cuya vigencia ya expiró y que todavía tienen algo pendiente de liquidar.

Análisis del cambio de metodología de cálculo de la reserva de riesgos en curso en el seguro de daños en México

ANEXOS

*En ningún momento de la vida
pierdas el entusiasmo: es una
fuerza mayor, dirigida hacia la
victoria final.*

ANEXO I. EVOLUCIÓN NORMATIVA DE LAS RESERVAS DE RIESGOS EN CURSO DE DAÑOS Y SU FUNDAMENTO LEGAL

ANEXO I.1 FUNDAMENTO LEGAL

Para el fundamento Legal, se ocupa la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros (LGISMS), que menciona en los siguientes artículos, las bases técnicas para el registro de la Nota Técnica y los tipos de Reservas de Riesgos en Curso que deben constituirse.

Artículo 36. “Las instituciones de seguros al realizar su actividad deberán observar los siguientes principios:

...

II. Determinar sobre bases técnicas, las primas netas de riesgo a fin de garantizar con un elevado grado de certidumbre, el cumplimiento de las obligaciones que al efecto contraigan con los asegurados...”

Artículo 36A. “Para los efectos de lo dispuesto en la fracción II del artículo 36 de esta ley, las instituciones de seguros deberán sustentar cada una de sus coberturas, planes y las primas de riesgo netas que correspondan, en una nota técnica en la que se exprese de acuerdo a la operación o ramo de que se trate, lo siguiente:

- a) Las tarifas de primas y extraprimas;
- b) La justificación técnica de la suficiencia de la prima y, en su caso, de las extraprimas;
- c) Las bases para el cálculo de reservas;
- d) Los deducibles, franquicias o cualquier otro tipo de modalidad que, en su caso, se establezcan;
- e) El porcentaje de utilidad a repartir entre los asegurados, en su caso;

- f) Los dividendos y bonificaciones que correspondan a cada asegurado, en los casos que procedan;
- g) Los procedimientos...
- h) Los recargos por costos de adquisición y administración que se pretendan cobrar; e
- i) Cualquier otro elemento técnico que sea necesario para la adecuada instrumentación de la operación de que se trate..."

Artículo 46. "Las instituciones de Seguros deberán constituir las siguientes reservas técnicas:

- I. Reservas de riesgos en curso;
- II. Reservas para obligaciones pendientes de cumplir;
- III. ..."

Artículo 47. "Las reservas de riesgos en curso que deberán constituir las instituciones, por los seguros o reaseguros que practiquen serán:

- I. Para los seguros de vida....
- II. ...
- III. Para las operaciones de accidentes y enfermedades y de daños, a excepción de los seguros de naturaleza catastrófica que cuenten con reservas especiales:
 - a) En el seguro directo, el monto de recursos suficientes para cubrir los siniestros esperados derivados de la cartera de riesgos retenidos en vigor de la institución, así como los gastos de administración derivados del manejo de la cartera, calculado con métodos actuariales basados en la aplicación de estándares generalmente aceptados. Las instituciones de seguros deberán registrar dichos métodos ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, de acuerdo a las disposiciones de carácter general que al efecto emita la propia Comisión, y
 - b) En el caso del reaseguro tanto cedido como tomado, esta reserva se constituirá de conformidad con las reglas de carácter general que al

efecto emita la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y que tomarán en cuenta, entre otros elementos, la calidad de las reaseguradoras empleadas.

Artículo 53. “Las instituciones de seguros calcularán y registrarán las reservas a que se refiere el artículo 46 de esta ley de manera mensual y al 31 de diciembre de cada año para efectos de balance, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 55. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público, oyendo la opinión de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, podrá ordenar que en cualquier momento se haga una valuación de dichas reservas y las instituciones estarán obligadas a registrarlas e invertirlas de inmediato, conforme a los resultados que arroje dicha estimación por cada operación y ramo...”

ANEXO I.2 EVOLUCIÓN NORMATIVA A PARTIR DE 1985.

Fecha	Documento	Disposiciones
Diciembre de 1985	Reglas para la Constitución de Reservas de Riesgos en Curso	En el capítulo II, de las operaciones de accidentes y enfermedades y daños, a excepción de seguros de naturaleza catastrófica, el cálculo se procedía: <ul style="list-style-type: none">• Separando la prima directa, cedida y retenida por inicio de vigencia, por ramos y subramos y de acuerdo al costo de adquisición determinado por la CNBS• Se hará la separación de vigencias de un año, mayores a un año y de menor periodicidad.• La prima no devengada (directa, cedida o retenida) se calculará de acuerdo al inicio de vigencia y a la tabla de factores proporcionados.• La reserva de riesgos en curso será el

Fecha	Documento	Disposiciones
Diciembre de 1985 (continúa)	Reglas para la Constitución de la Reserva de Riesgos en Curso	<p>resultado de disminuir a las primas no devengadas la proporción del costo de adquisición autorizado.</p> <ul style="list-style-type: none">• Para el reaseguro cedido del directo, la retención de reservas será el 50% de la prima cedida, menos el costo de adquisición autorizado.• Para los seguros de vigencia mayor a un año, se calculará la reserva a prorrata que corresponda al año de vigencia, en cuanto a la prima correspondiente a las posteriores anualidades deberá reservarse en su totalidad.• Para el reaseguro tomado, la reserva se constituirá con el importe que haya retenido la cedente.• Para el seguro de terremoto, se calculará con el 35% de las primas, menos cancelaciones y devoluciones. Este porcentaje se aplicará para la retención.
Octubre de 1991	Acuerdo	<p>Se modifica la regla sexta y décimosexta para la constitución de reservas de riesgos en curso.</p> <p>La regla décimosexta establece que para los ramos de daños, en los seguros mayores a un año, la prima correspondiente a la primera anualidad se devengará con el sistema de veinticuatroavos, utilizando la tabla dada en la décimo quinta de las reglas. Sobre el remanente de la prima cobrada a valor presente, se constituirá la reserva de riesgos en curso incrementando el rendimiento con base en el cual se calcula el valor presente de las</p>

Fecha	Documento	Disposiciones
Octubre de 1991 (continúa)	Acuerdo	primas cobradas. De dicho monto se deberán cobrar las anualidades subsecuentes que se irán devengando bajo el sistema de veinticuatroavos, de tal manera que al vencimiento de la primera anualidad se separará de la reserva de riesgos en curso el monto de la prima necesario para cubrir la anualidad subsecuente y al remanente se le dará el tratamiento señalado.
Marzo de 1993	S-10.1	Reglas para la constitución e incremento. Se modifica la décimo sexta regla, para las pólizas con vigencia mayor a un año según las reglas emitidas en 1985. <ul style="list-style-type: none">• La prima de la primera anualidad se devengará con el sistema de veinticuatroavos, establecido en la tabla autorizada.• Sobre el remanente de prima cobrada se calculará la reserva de riesgos en curso, incrementando el rendimiento con base en el cual se calcula el valor presente de las primas cobradas. De este monto se deberán cobrar las anualidades subsecuentes, que se irán devengando por el sistema de veinticuatroavos. Al vencimiento de la primera anualidad se separará de la reserva de riesgos en curso el monto de la prima necesaria para cubrir la anualidad subsecuente, y a su remanente se le dará el tratamiento señalado.
Marzo de 1993	S-10.2	Reservas Técnicas. Reglas para los incrementos periódicos.

Fecha	Documento	Disposiciones
Marzo de 1993 (continúa)	S-10.2	<ul style="list-style-type: none">• El cálculo trimestral de los incrementos periódicos para la reserva de riesgos en curso, se debe efectuar bajo el procedimiento de prima no devengada conforme al cálculo realizado al cierre del ejercicio, aplicando los factores que correspondan a la prima emitida en cada mes, debiendo considerar el último mes del trimestre como el de diciembre.• En los seguros con vigencia superior a un año, el cálculo se hará con la prima calculada a prorrata, que corresponda al año en vigencia, en tanto que la prima relativa a las posteriores anualidades deberá reservarse en su totalidad.• Para los seguros con vigencia menor a un año, el cálculo se deberá efectuar con los factores que correspondan al periodo de cobertura, sea esta semestral, trimestral o mensual.
Enero de 1998	S-10.1.2.1	<p>Se dan a conocer las disposiciones referentes al costo de adquisición.</p> <p>Para el cálculo de la reserva de riesgos en curso de accidentes, enfermedades y daños, a excepción de seguros catastróficos que cuenten con reservas especiales, se disminuirá el porcentaje de la prima que resulte menor entre el real pagado por la compañía y el que determine la comisión.</p> <p>Para determinar el porcentaje real pagado por la compañía, se utilizarán sistemas que permitan identificar por cada póliza y endoso; para aquellas compañías que no puedan</p>

Fecha	Documento	Disposiciones
Enero de 1998 (continúa)	S-10.1.2.1	identificar los porcentajes, se determinará como la suma de las cuentas 5302 (aplicación de comisiones a contratantes de seguros y fianzas), 5303 (comisiones a agentes de seguros, personas físicas independientes), 5305 (comisiones a agentes de seguros, personas morales) y 5309 subcuenta 37, (otros gastos de adquisición por servicios prestados para la venta de seguros) entre la prima directa emitida. Estos porcentajes se aplicarán de enero a noviembre del año subsecuente y se calcularán nuevamente con las cifras a diciembre.
Marzo de 1998	S-10.1.3	<p>Modificación a la regla décimoctava y adición de la vigésima y vigésima primera reglas.</p> <p>Regla décimoctava. Se modifica el cálculo de la reserva de terremoto y/o erupción volcánica, para la retención, con el 100% de las primas de riesgo retenidas; para el reaseguro cedido, será el 50% del 100% de la prima de riesgo cedida en reaseguro y se multiplicará por el factor de transición F señalado por la comisión.</p> <p>Esta reserva se liberará mensualmente con el sistema de veinticuatroavos de acuerdo a la tabla emitida por la comisión, o en su caso, con el de vigencia exacta a partir del mes de constitución, para incrementar la reserva de riesgos catastróficos en el mismo mes que se realice la liberación, por el importe afecto a la retención de la institución cedente y a favor del reasegurador por el monto destinado a las primas cedidas en reaseguro proporcional.</p>

Fecha	Documento	Disposiciones
Marzo de 1998 (continúa)	S-10.1.3	<p>Regla vigésima. La comisión determinará las bases técnicas para la valuación, constitución e incremento de la reserva de riesgos en curso.</p> <p>Regla vigésimaprimer. La comisión establecerá la forma y términos en que las instituciones deben informarle y comprobarle la constitución e incremento a la reserva de riesgos en curso.</p> <p>Transitorias. Mientras la comisión determine las bases técnicas, la reserva de riesgos en curso se calculará con el 35% de las primas en vigor retenidas, y para el reaseguro cedido con el 35% del 50% de las primas cedidas multiplicado por el factor de transición F.</p> <p>Esta circular deja sin efecto a la S-10.1.3 de febrero de 1995 y sin efecto a la S-10.1.4 de noviembre de 1995.</p>
Diciembre de 1998	S-10.1.1	Se dan a conocer la forma y términos de entrega de los formatos para la valuación de reservas de riesgos en curso de accidentes y enfermedades y daños. Aplicable a partir del cierre de diciembre de 1998 en los formatos CVA y estableciendo la obligatoriedad de contar con un respaldo de la información detalle donde se encuentre la prima de tarifa, porcentaje de costo de adquisición, porcentaje de costo de administración.
Marzo de 1999	S-10.1.4	Se da a conocer la estructura de la base de datos para la reserva de riesgos en curso para seguro de terremoto y/o erupción volcánica. Se determinan las bases técnicas para la valuación. La cartera debe clasificarse en a)

Fecha	Documento	Disposiciones
Marzo de 1999 (continúa)	S-10.1.4	ordinaria; b) hipotecaria y c) grandes riesgos. A su vez, estas carteras se dividen en independientes y agrupadas. Se establecen la información obligatoria y opcional para cada una de las clasificaciones. Esta circular deja sin efecto a la publicada en noviembre de 1998.
Marzo de 1999	S-10.1.5	Se dan a conocer las bases técnicas para la valuación, constitución e incremento de la reserva de riesgos en curso de terremoto y/o erupción volcánica.
Abril de 1999	S-10.1.2 Bis	Se da a conocer el costo máximo de adquisición para las operaciones de accidentes, enfermedades y daños, dejando sin efecto la circular de marzo de 1998.
Septiembre de 2003	S-10.1.2	Establece las disposiciones de carácter general para el registro de métodos actuariales para la valuación y constitución de la reserva de riesgos en curso de accidentes y enfermedades y daños: Se deben utilizar fórmulas y procedimientos actuariales para su cálculo; hipótesis utilizadas; información estadística, un ejercicio de valuación; patrones de frecuencia y severidad del mercado si la experiencia de la compañía no es cuantitativa o cualitativamente suficiente. Los métodos deben separarse al menos por ramo. El cálculo debe incluir el monto de las obligaciones futuras de la cartera en vigor; debe ser una proyección de las obligaciones futuras de acuerdo a la cartera en vigor; debe medirse

Fecha	Documento	Disposiciones
Septiembre de 2003 (continúa)	S-10.1.2	<p>la congruencia de la proyección de las obligaciones, utilizando los pagos registrados; se debe determinar la suficiencia de la prima en base a las reclamaciones ocurridas y la prima de riesgo devengada; se determinará tomando el importe bruto de las obligaciones futuras, reconociendo la parte de reaseguro cedido.</p> <p>Una vez determinado el cálculo de las obligaciones futuras, se comparará contra la prima de riesgo no devengada, para obtener el factor de suficiencia; éste factor no podrá ser menor a 1; el componente del riesgo de la reserva de riesgos en curso será la multiplicación de la prima de riesgo no devengada de las pólizas en vigor por el factor de suficiencia correspondiente. A este saldo se le sumará la parte no devengada de gastos de administración. Este importe no podrá ser inferior a la prima de tarifa no devengada, previa disminución de la porción del costo de adquisición.</p> <p>La nota técnica deberá ser firmada y revisada por el actuario responsable de elaborar y firmar la valuación de reservas técnicas para verificar que la estadística y parámetros correspondan y sean congruentes.</p> <p>La solicitud de registro de nota técnica deberá ser firmada por el director o su equivalente.</p> <p>Cualquier sustitución o modificación deberá presentar una nueva solicitud de registro, demostrando que el nuevo método refleja mejor su experiencia. Se incluirá un estudio</p>

Fecha	Documento	Disposiciones
Septiembre de 2003 (continúa)	S-10.1.2	<p>comparativo de resultados entre el método anterior y el propuesto, suscrito por el actuario responsable de elaborar y valorar las reservas, y la opinión del auditor externo actuarial, para la razonabilidad y congruencia de los resultados.</p> <p>Cuando la comisión detecte que los resultados no reflejan razonablemente los patrones de pago, se ordenará realizar las modificaciones necesarias, que deberá llevar a cabo en un plazo no mayor a 30 días a partir de la fecha de recepción. Si terminado el plazo no se procedió a realizar las modificaciones, la propia comisión asignará un método para efectuar la valuación.</p> <p>A falta de experiencia propia o de estadística insuficiente, la compañía lo notificará a la comisión, presentando la nota técnica transitoria.</p> <p>La nota técnica quedará registrada mediante oficio, ésta valuación no será aplicable al ramo de terremoto.</p> <p>Las compañías que presenten déficit, podrán compensarlo con el excedente de otras reservas, y que pueda ser liberado.</p>
Mayo de 2004	S-10.1.8	<p>Se dan a conocer los estándares de práctica actuarial que deberán aplicarse para la valuación de las reservas técnicas.</p> <p>Se publican los Estándares Actuariales No. 2 y No. 4 aceptados por el Colegio Nacional de Actuarios, para el cálculo de la reserva de riesgos en curso de los seguros a corto plazo y para los seguros de largo plazo, respectivamente.</p>

Fecha	Documento	Disposiciones
Mayo de 2004 (continúa)	S-10.1.8	En ellos se encuentran los propósitos, definiciones, principios y prácticas recomendadas para el cálculo y la valuación de esta reserva. Es aplicable para los seguros de vida y no-vida a partir de enero de 2004.
Mayo de 2005	S-10.1.1	<p>Se dan a conocer la forma y términos de entrega de los formatos para la valuación de reservas de riesgos en curso de accidentes y enfermedades y daños. Aplicable a partir del cierre de diciembre de 2004 en los formatos CVA.</p> <p>Estos formatos CVA se modifican, incluyendo los rubros de Ajuste por Insuficiencia y provisión de gastos de administración, suprimiendo los rubros de deudor por prima y suma asegurada.</p> <p>En la información de detalle del respaldo, se incluyen los rubros de prima de riesgo bruta, prima de riesgo retenida, prima de riesgo no devengada bruta, prima de riesgo no devengada retenida, costo de adquisición, recargo de gastos de administración, recargo por margen de utilidad, factor de suficiencia, gasto de administración no devengado, reserva de riesgos en curso bruta, reserva de riesgos en curso retenida, prima emitida.</p> <p>Esta información se entregará vía internet.</p> <p>Se determina la obligación de entregar la valuación de la reserva de riesgos en curso, que al menos debe contener lo siguiente: a) información estadística histórica consolidada y organizada por ramos, tipos de seguros y periodos; b) hipótesis y supuestos utilizados en</p>

Fecha	Documento	Disposiciones
Mayo de 2005 (continúa)	S-10.1.1	la valuación; c) valores obtenidos en el desarrollo y aplicación del método; d) valor estimado de las obligaciones futuras; e) factores de suficiencia; f) Ajustes por insuficiencia; g) el valor del déficit. Esta circular deja sin efecto las diversas S-10.1.1 y S-20.1 de diciembre de 1998, S-24.3 de septiembre de 2000, S-8.7.1 de febrero de 1996 y el Oficio Circular S-11/97 de febrero de 1997.

ANEXO II. ESTÁNDARES DE PRÁCTICA ACTUARIAL

Los Estándares fueron desarrollados por el Comité de Estándares de Práctica Actuarial de la Asociación Mexicana de Actuarios, A.C., adoptados por el Colegio Nacional de Actuarios, A.C. y con ellos se pretende difundir los lineamientos y criterios generales que se deben considerar para la determinación de la reserva de riesgos en curso, sin importar al ramo que correspondan.

Estos estándares se han dividido para el cálculo de los seguros a corto plazo y largo plazo, siendo el Número 2 y el Número 4 correspondientemente. El presente trabajo toma los principios como base para el análisis de resultados, mostrando en el siguiente cuadro las diferencias entre ambos en las operaciones de daños.

Definiciones	
Seguros a Corto Plazo	Seguros a Largo Plazo
No Aplica	Cancelación. Terminación del contrato debido a una causa distinta de siniestro o vencimiento.
Cálculo Actuarial. Se refiere al procedimiento con el que se determina el valor de la prima de tarifa suficiente de un seguro, la reserva de riesgos en curso correspondiente, o cualquier variable, parámetro o medida relacionada con un riesgo asegurado, considerando que dicho procedimiento deberá incorporar las características contingentes de la ocurrencia de dicho riesgo asegurado.	
Costos de Administración. Son los relativos a la suscripción, emisión, cobranza, administración, control y cualquier otra función necesaria para el manejo operativo de una cartera de seguros.	

Definiciones	
Seguros a Corto Plazo	Seguros a Largo Plazo
<p>Costo de siniestralidad y otras obligaciones contractuales. Refleja el monto esperado de los siniestros del riesgo en cuestión y de otras obligaciones contractuales actualizados por el impacto de las variaciones en los precios relacionados a dichos siniestros y obligaciones, considerando, en su caso, el efecto de deducibles, coaseguros, salvamentos y recuperaciones, así como el margen para desviaciones y la provisión para gastos de ajuste y otros gastos relacionados con el manejo de los siniestros, si son aplicables.</p> <p>En el caso de riesgos de naturaleza catastrófica, debe considerar el costo anual de siniestralidad que corresponda, en función del tipo de riesgo y el período de recurrencia considerado en el modelo de cálculo utilizado.</p>	<p>Costo de siniestralidad y otras obligaciones contractuales. Refleja el monto esperado de los siniestros del riesgo en cuestión y de otras obligaciones contractuales; todos deben actualizarse, en su caso, por la inflación o por los incrementos previstos en el contrato.</p>
No Aplica	<p>Costo de capital. Se refiere al interés o costo de oportunidad de los recursos adicionales que no provienen de la prima, que son necesarios para financiar la operación del seguro.</p>
No Aplica	<p>Costo neto de reaseguro. Diferencial entre los egresos e</p>

Definiciones	
Seguros a Corto Plazo	Seguros a Largo Plazo
	ingresos de la cedente respecto al tiempo contratado.
No Aplica	Frecuencia. Medida relativa del número de siniestros que pueden ocurrir en un período determinado respecto al total de expuestos (probabilidad de ocurrencia).
Información confiable. Es aquella cuya fuente y forma de generación sea conocida, comprobable y veraz, o que sea generada y publicada por una institución reconocida a nivel nacional o internacional.	Información confiable. Es aquella cuya fuente y forma de generación sea conocida, comprobable y veraz, o que sea generada y publicada por una institución reconocida a nivel nacional o internacional. Esta definición aplica tanto a la información que sirva de base para establecer supuestos, como a la de la cartera cuya reserva se está valuando.
Información homogénea. Se refiere a que los datos estadísticos utilizados para el cálculo actuarial de la reserva de riesgos en curso deben corresponder a unidades (personas o cosas) expuestas, en condiciones iguales o similares, a riesgos del mismo tipo.	
Información suficiente. Aquella cuyo volumen de datos permite la aplicación de métodos estadísticos o modelos de credibilidad y que abarca todos los aspectos relacionados con la valoración del riesgo en cuestión.	Información suficiente. Aquella cuyo volumen de datos permite la aplicación de métodos estadísticos o modelos de credibilidad y que abarca todos los aspectos relacionados con la valoración del riesgo en cuestión, así como la valuación de la reserva de riesgos en curso correspondiente.

Definiciones	
Seguros a Corto Plazo	Seguros a Largo Plazo
<p>Margen de utilidad. Es la contribución marginal a la utilidad bruta general, que se haya definido para el ramo y tipo de seguro en cuestión, de conformidad con las políticas establecidas por la empresa que asume el riesgo.</p>	<p>Margen de utilidad. Es la contribución marginal a la utilidad bruta general, que se haya definido para el ramo y tipo de seguro en cuestión, de conformidad con las políticas establecidas por la empresa que asume el riesgo, incluyendo en su caso el costo del capital y el costo neto del reaseguro.</p>
<p>Nota Técnica. Es el documento que describe la metodología y las bases aplicadas para el cálculo actuarial de la prima de tarifa suficiente y la valuación de la reserva de riesgos en curso y en el que conste la aplicación del estándar correspondiente de práctica actuarial. En el documento deben incluirse de manera específica: la definición clara y precisa del riesgo y de las obligaciones contractuales cubiertas, las características, alcances, limitaciones y condiciones de la cobertura, las definiciones, conceptos, hipótesis y procedimientos empleados y, en su caso, las estadísticas y datos utilizados en la valoración del riesgo, así como las fuentes de información y cualquier otro elemento necesario para fundamentar actuarialmente la</p>	<p>Nota Técnica para la valuación de la reserva de riesgos en curso. Es el documento que describe la metodología y las bases aplicadas para la valuación actuarial de la reserva de riesgos en curso suficiente y en el que conste la aplicación del estándar correspondiente de práctica actuarial. En el documento deben incluirse de manera específica: la definición clara y precisa del riesgo y de las obligaciones contractuales cubiertas, las características de la cartera a ser valuada, las definiciones, conceptos, hipótesis y procedimientos empleados y, en su caso, las estadísticas y datos utilizados en la valoración del riesgo y la valuación actuarial de la reserva, así como las fuentes de información y cualquier otro elemento necesario</p>

Definiciones	
Seguros a Corto Plazo	Seguros a Largo Plazo
prima resultante y la reserva de riesgos en curso correspondiente.	para fundamentar actuarialmente la prima resultante y la reserva de riesgos en curso.
No Aplica	Plazo de pago de primas de seguro. Número de años en que el contrato establece obligación de pago de primas.
No Aplica	Plazo de seguro. Duración de la cobertura principal amparada por el contrato.
No Aplica	Prima de tarifa. Monto necesario para cubrir un riesgo, comprendiendo los costos esperados de siniestralidad y otras obligaciones contractuales, así como los de adquisición, de administración y el margen de utilidad previsto.
Principios actuariales. Teorías y conceptos fundamentales de uso y aplicación común en la práctica actuarial, que son generalmente aceptados y que se encuentran explicados y sustentados en la literatura nacional o internacional.	
Procedimientos actuariales. Conjunto de métodos y técnicas científicamente sustentadas, aplicables al problema de seguros que se pretende resolver y que son congruentes con los principios actuariales.	
Productos financieros. Retorno o ingreso que espera obtener razonablemente la entidad que supone los riesgos de los contratos de seguro, por la inversión de los recursos que respaldan las reservas constituidas para garantizar las	Productos financieros. Retorno o ingreso que la entidad que asume los riesgos de los contratos de seguro, espera obtener por la inversión de los recursos que respaldan las reservas de riesgos en curso y por los flujos libres que producirán los

Definiciones	
Seguros a Corto Plazo	Seguros a Largo Plazo
obligaciones de dichos contratos y por los flujos libres producidos por éstos.	contratos.
Reserva de riesgos en curso. Cantidad suficiente para cubrir el valor esperado de los costos futuros de siniestralidad y otras obligaciones contractuales considerando adicionalmente los costos de administración, tomando en cuenta su distribución en el tiempo, su crecimiento real y por inflación.	
Seguros de corto plazo. Son todos aquellos contratos de seguro con una duración igual o menor a un año, independientemente del ramo al que pertenezcan.	Seguros de largo plazo. Es aquel en el que la aseguradora garantiza la continuidad del seguro, en las condiciones establecidas en el contrato, por un plazo mayor de un año y con tarifas máximas.
No aplica	Severidad. Monto absoluto o valor relativo esperado de los siniestros a cargo de la aseguradora.
No Aplica	Siniestro. Ocurrencia de un evento fortuito, por el cual la aseguradora se obliga a indemnizar al asegurado o a sus beneficiarios.
No Aplica	Suma asegurada. Cantidad máxima que la aseguradora se obliga a cubrir en caso de siniestro o vencimiento del seguro.
No Aplica	Tasa de caducidad. Medida anual de la frecuencia relativa con la que los asegurados suelen cancelar sus contratos, ya sea por rescate o por suspensión de pago de primas.

Definiciones	
Seguros a Corto Plazo	Seguros a Largo Plazo
No Aplica	Tasa de conservación. Medida anual de la frecuencia relativa con la que los asegurados renuevan o mantienen en vigor sus contratos, de un periodo a otro.
No Aplica	Tasa de inversión. Es la tasa de interés que se utiliza para estimar los productos financieros.
Tasa técnica. Es la tasa de interés que se utiliza para determinar el valor del dinero en el tiempo, al realizar el cálculo actuarial de la reserva.	Tasa técnica o de descuento para la valuación actuarial de la reserva de riesgos en curso. Es la tasa de interés que se utiliza para determinar el valor del dinero en el tiempo y es a la que se descuentan los flujos.
No Aplica	Valuación actuarial. Se refiere al procedimiento con el que se determina actuarialmente el valor de la reserva de riesgos en curso, de una cartera de seguros.
No Aplica	Vencimiento. Terminación del plazo de seguro.

Principios	
Seguros a Corto Plazo	Seguros a Largo Plazo
Principio 1. La reserva de riesgos en curso es la cantidad suficiente para cubrir, el valor esperado de los costos futuros, considerando el tiempo que falta por transcurrir para	Principio 1. La reserva de riesgos en curso debe ser igual, al valor presente esperado de los costos de siniestralidad y obligaciones contractuales y costos de

Principios	
Seguros a Corto Plazo	Seguros a Largo Plazo
el vencimiento del contrato de seguro.	administración, menos el valor presente de las Primas de Tarifa futuras, netas de costos de adquisición, menos en su caso los costos de adquisición diferidos.
Principio 2. La determinación de la reserva de riesgos en curso debe sustentarse sobre bases actuariales, independientemente de la prima cobrada y ser congruente con las hipótesis utilizadas en el cálculo de la prima de tarifa suficiente.	Principio 2. Los supuestos financieros de la valuación deben ser consistentes con los productos financieros que, con un grado razonable de certidumbre, generarán los activos que respaldan a las reservas, con objeto de garantizar suficiencia y solvencia.
Principio 3. Las bases para la valuación de la reserva de riesgos en curso, deben revisarse periódicamente en función de las variaciones en los supuestos considerados originalmente, conforme se conozca o recopile nueva información.	Principio 3. La valuación de la reserva de riesgos en curso debe reconocer las características de la cartera expuesta al riesgo. También debe tomar en cuenta la experiencia particular de grupos o colectividades específicas, con base en información estadística suficiente y confiable que sustente el comportamiento de la cartera. La experiencia histórica de los riesgos debe proporcionar una base útil y confiable para desarrollar una proyección razonable del futuro; sin embargo, también deberán considerarse otras variables externas, incluyendo aquellas que van más allá del ámbito de la propia

Principios	
Seguros a Corto Plazo	Seguros a Largo Plazo
	aseguradora y de la industria del seguro.
No aplica	Principio 4. La reserva que se constituya deberá ser la mayor de las obtenidas aplicando diferentes escenarios de tasas de caducidad, y aquella que se haya obtenido sin considerar los efectos de la misma.
No aplica	Principio 5. La reserva de riesgos en curso deberá ser por lo menos igual a la cantidad que conforme a las condiciones contractuales, la institución esté obligada a devolver al asegurado en caso de cancelación del contrato.

Prácticas recomendadas	
Seguros a Corto Plazo	Seguros a Largo Plazo
1. Cálculo Actuarial de la reserva de riesgos en curso. El cálculo actuarial de la reserva de riesgos en curso de los contratos de seguro a corto plazo, debe realizarse considerando el tiempo transcurrido, la tasa técnica de interés y todos los costos futuros relacionados con la transferencia del riesgo, utilizando procedimientos actuariales.	1. Valuación de la reserva de riesgos en curso. Se hará bajo la premisa de una operación de seguros en marcha, por toda la vida de los riesgos que integran la cartera, a menos que el actuario cuente con información que le haga suponer lo contrario. Se dice que una aseguradora es un negocio en marcha, cuando pretende y puede

Prácticas recomendadas	
Seguros a Corto Plazo	Seguros a Largo Plazo
<p>En la valuación actuarial de la reserva de riesgos en curso, deberán utilizarse supuestos sobre la tasa técnica, basados en criterios prudenciales que consideren las políticas y portafolios de inversión de la compañía, los riesgos asociados al mismo y tomen como referencia la tasa de libre de riesgo del mercado, así como las expectativas macroeconómicas de tasas de rendimiento futuras y la inflación.</p>	<p>permanecer abierta a la captación de nuevos negocios.</p> <p>La valuación actuarial de la reserva debe realizarse mediante un análisis prospectivo y explícito de los flujos de ingresos y egresos, considerando dentro de éstos últimos las obligaciones contraídas por pago de siniestros, dotales, rentas, dividendos y rescates, así como los gastos de adquisición y administración inherentes a la operación de seguro, durante el plazo de vigencia de la póliza.</p> <p>La valuación actuarial de la reserva debe contemplar hipótesis de todas las contingencias concretas y de otros factores inherentes a la cartera de riesgos en vigor, que puedan afectar significativamente, los flujos de efectivo previstos. La valuación de la reserva deberá considerar la probabilidad de ocurrencia y la severidad de todas las obligaciones contempladas en los contratos de seguros.</p> <p>En la medida de lo posible, las hipótesis sobre eventos futuros deberán sustentarse en la experiencia pasada real, juzgando el grado en que dicha experiencia</p>

Prácticas recomendadas	
Seguros a Corto Plazo	Seguros a Largo Plazo
	<p>puede servir de base. Los supuestos deberán considerar un margen para desviaciones, que refleje el grado de incertidumbre de las hipótesis en cuestión, excluyendo el impacto por riesgos catastróficos y otras eventualidades atípicas de orden económico – financiero.</p> <p>Independientemente de los costos operativos y financieros, deberá considerarse el impacto de la cancelación prematura por falta de pago.</p> <p>En la valuación actuarial de la reserva de riesgos en curso, deberán utilizarse supuestos sobre tasa de inversión y tasa técnica o de descuento, basados en criterios prudenciales que consideren las políticas y portafolios de inversión de la compañía, los riesgos asociados al mismo y tomen como referencia la tasa libre de riesgo del mercado, así como las expectativas macroeconómicas de tasas de rendimiento futuras y la inflación.</p> <p>La valuación de la reserva de riesgos en curso debe sustentarse sobre bases actuariales y en la aplicación de procedimientos técnicos y estadísticos generalmente aceptados</p>

Prácticas recomendadas	
Seguros a Corto Plazo	Seguros a Largo Plazo
	en el medio actuarial; sin embargo, el actuario siempre podrá aplicar su criterio, conocimiento y experiencia para ajustar o adecuar dichos procedimientos sobre bases razonables.
<p>2. Determinación de los costos relacionados con la transferencia del riesgo. En la valuación actuarial de la reserva deberán contemplarse todos aquellos costos en los que incurrirá la entidad aseguradora para hacer frente a los riesgos en curso, considerando el costo de siniestralidad y otras obligaciones contractuales, incluyendo el margen para desviaciones, así como los costos de administración, de adquisición y el margen de utilidad.</p>	<p>2. Revisión de supuestos. Periódicamente se deben revisar los supuestos considerados en la valuación de la reserva de riesgos en curso, en función de las variaciones en los elementos considerados, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Principio 3. En caso de que existan elementos suficientes para afirmar que el comportamiento de las variables y los parámetros básicos sufren variaciones significativas con respecto a los supuestos empleados en el cálculo, se deberán actualizar dichas hipótesis.</p> <p>La última valuación, deberá ser consistente con la información de las valuaciones anteriores, con los estados financieros, con la información de negocios en vigor y con los registros de movimientos de pólizas. También se deberá verificar que los supuestos y métodos sean aplicados correctamente en función</p>

Prácticas recomendadas	
Seguros a Corto Plazo	Seguros a Largo Plazo
	de las obligaciones de las pólizas. Cualquier cambio en métodos, deberá ser revelado y cuantificado por el actuario responsable.
3. Integración de información. El cálculo actuarial de una reserva de riesgos en curso debe basarse en información suficiente y confiable, sobre la cartera de riesgos en curso y las variables consideradas para la determinación de la prima de tarifa suficiente.	3. Elementos adicionales. La valuación de la reserva de riesgos en curso puede incorporar también otros elementos relativos a la experiencia siniestral, las políticas de suscripción o variables del mercado o del entorno, entre otros, referidos al riesgo o a los costos asociados, siempre que se pueda estimar objetivamente su efecto.
4. Primas de riesgo basadas en la experiencia de los reaseguradores. En su caso, la valuación de la reserva de riesgos en curso, puede fundamentarse en las primas de riesgo establecidas por el mercado internacional de reaseguro, cuando no existe información confiable, homogénea y suficiente.	4. Cuando los efectos de la tasa de caducidad sean significativos y tengan un efecto de incremento en la reserva obtenida sin considerar dicha caducidad, estos deberán ser considerados en la evaluación de la experiencia histórica de los riesgos y en el establecimiento de los supuestos actuariales que permitan al actuario realizar una proyección razonable del futuro. En este caso, se deberán utilizar varios escenarios de caducidad, los cuales deberán tener en cuenta las características de los contratos y la experiencia del mercado.

Otras recomendaciones	
Seguros a Corto Plazo	Seguros a Largo Plazo
<p>Congruencia. En todo momento, el actuario procurará vigilar que exista congruencia entre lo establecido en las condiciones contractuales de un producto de seguros de corto plazo, la nota técnica correspondiente y el cálculo de la reserva de riesgos en curso; de no ser así, o en caso de que no le sea posible cumplir con esta responsabilidad, deberá revelarlo conforme a las políticas, normas y procedimientos aplicables.</p>	<p>Congruencia. En todo momento, el actuario deberá vigilar que haya congruencia entre la cartera en vigor y la valuada; de no ser así, o en caso de que no le sea posible cumplir con esta responsabilidad, deberá revelarlo conforme a las políticas, normas y procedimientos de suscripción.</p>
<p>Documentación. La nota técnica y cualquier otra documentación relacionada con la valoración del riesgo y los procedimientos aplicados por el actuario para la valuación de las reservas de riesgos en curso, debe ser resguardada por la entidad que la aplique y estar disponible para fines de consulta, seguimiento y auditoría.</p>	

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN

Mira tu trabajo para mostrarte a tí mismo quién eres.

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN

- ★ Diario Oficial de la Federación. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. *“Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros”* vigente para 2006.
- ★ Diario Oficial de la Federación. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. *“Ley sobre el Contrato de Seguro”* vigente para 2006.
- ★ Diario Oficial de la Federación. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. *“Circular S-8.1.1 mediante la cual se dan a conocer a las instituciones y sociedades mutualistas de seguros, los estándares de práctica actuarial que deberán aplicarse para la elaboración de notas técnicas”*, junio de 2004.
- ★ Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. *“Circular S-10.1 Reservas de Riesgos en Curso. Reglas para la constitución e incremento”*, marzo de 1993.
- ★ Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. *“Circular S-10.1.1 Reserva de Riesgos en Curso para las Operaciones de Accidentes y Enfermedades y Daños. Se da a conocer la forma y términos en que deberán presentar la información de la valuación de la Valuación de la Reserva de Riesgos en Curso de Daños y Accidentes y Enfermedades”*, diciembre de 1998.
- ★ Diario Oficial de la Federación. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. *“Circular S-10.1.2 mediante la cual se dan a conocer a las instituciones y sociedades mutualistas de seguros, las disposiciones de carácter general para el registro de métodos actuariales de valuación y suficiencia de la Reserva de Riesgos en Curso de los seguros de daños y accidentes y enfermedades”*, septiembre de 2003.
- ★ Diario Oficial de la Federación. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. *“Circular S-10.1.1 Reserva de Riesgos en Curso para las Operaciones de Accidentes y Enfermedades y Daños. Se da a conocer la forma y términos*

Análisis del cambio de metodología de cálculo de la reserva de riesgos en curso en el seguro de daños en México

en que deberán presentar la información de la Valuación de la Reserva de Riesgos en Curso”, mayo de 2005.

- ★ *Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, Anuario Estadístico de Seguros y Fianzas, diciembre de 2000.*
- ★ *Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, Anuario Estadístico de Seguros y Fianzas, diciembre de 2001.*
- ★ *Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, Anuario Estadístico de Seguros y Fianzas, diciembre de 2002.*
- ★ *Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, Anuario Estadístico de Seguros y Fianzas, diciembre de 2003.*
- ★ *Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, Anuario Estadístico de Seguros y Fianzas, diciembre de 2004.*
- ★ *Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, Actualidad en Seguros y Fianzas, diciembre de 2005.*
- ★ *Colegio Nacional de Actuarios, Apuntes para la Certificación en Daños, México, 2006.*
- ★ *Minzoni Consorti, Antonio, “Crónica de dos siglos del seguro en México”, Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, México, 2005.*
- ★ *Molinaro, Luigi, “Lecciones de Técnica Actuarial de los Seguros contra los daños”, Universidad Nacional Autónoma de México, Textos Universitarios, México, 1976.*
- ★ *Blanchard, Ralph S., “Considerations in the Calculation of Premium Deficiency Reserves”; III, FCAS, MAAA.*
- ★ *Mood, Alexander M., Graybill, Franklin A., Boes, Duane C., “Introduction to the Theory of Statistics”, McGraw-Hill, Tercera Edición, 1974.*
- ★ *Bowers, N., Gerber, H., Hickman, J., “Actuarial Mathematics”, Society of Actuaries, Schaumburg, Second Edition, 1997.*
- ★ *Canavos, George C., “Probabilidad y Estadística: Aplicaciones y métodos”, McGraw-Hill, Primera Edición, 1988.*

Análisis del cambio de metodología de cálculo de la reserva de riesgos en curso en el seguro de daños en México

★ Páginas web:

- 📄 Comisión Nacional de Seguros y Fianzas <http://www.cnsf.gob.mx>
- 📄 Colegio Nacional de Actuarios, A.C. <http://www.conac.org.mx>
- 📄 Asociación Mexicana de Actuarios, A.C. <http://www.ama.org.mx>
- 📄 Casualty Actuarial Society <http://www.casact.org>