

Best Estimate de Reservas de Siniestros

Eduardo Esteva

Octubre 2, 2009

Indice

- Reservas Definiciones
- Cálculo de las Reservas Brutas
- Cálculo de las Reservas Recuperadas
- Calidad de los datos
- Comparación con la experiencia anterior
- Métodos
- Valuación

Reservas

Definiciones

El valor de las reservas técnicas será equivalente al importe actual que las instituciones de seguros o de reaseguros tendrían que pagar si transfirieran sus obligaciones de seguro y reaseguro de manera inmediata a otra empresa de seguros o reaseguros.

El valor de las reservas técnicas será igual a la suma de la mejor estimación del pasivo y de un margen de riesgo.

Cálculo de las Reservas Brutas

La mejor estimación “Best Estimate” se basará en información actualizada y fiable y en hipótesis realistas y se realizará usando métodos actuariales y técnicas estadísticas adecuados que sean aplicables y relevantes.

La proyección de flujos utilizada en el cálculo de la mejor estimación tendrá en cuenta la totalidad de los movimientos de pagos e ingresos del flujo necesarios para hacer frente a las obligaciones de seguro y reaseguro durante todo su período de desarrollo.

Cálculo de las Reservas Brutas

La mejor estimación se calculará en términos brutos, sin descontar los importes recuperables procedentes de los contratos de reaseguro.

Los montos recuperables procedentes de los contratos de reaseguro se calcularán por separado.

El margen de riesgo será tal que garantice que el valor de las reservas técnicas sea equivalente al importe que las empresas de seguros y de reaseguros posiblemente necesitarían para poder asumir y cubrir las obligaciones de seguro y reaseguro.

Se calculará la mejor estimación y el margen de riesgo por separado.

Cálculo de las Reservas Brutas

Sin embargo, se puede estimar como “un todo” si se cumple lo siguiente:

- El flujo futuro asociado con las obligaciones del seguro se pueden replicar confiablemente;
- La replicación debe ser hecha por medio de instrumentos financieros; y
- Los instrumentos financieros deben tener un valor de mercado confiable que puede ser observado.

En la práctica hay pocos casos en los que se puede aplicar.

En el supuesto de que se calcule la mejor estimación y el margen de riesgo por separado. El margen de riesgo será, explicado en forma sencilla, como el costo que implica tener el requerimiento de capital necesario para soportar las obligaciones de seguros en el tiempo que el portafolio esté en vigor.

Cálculo de las Reservas Brutas

Debemos de estimar el flujo de los pagos

Año Calendario	Desarrollo en Meses										Monto Ultimo
	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	
1999	5,887,715	13,280,059	14,075,944	14,288,393	14,496,983	14,826,095	14,930,504	15,034,913	15,034,913	15,034,913	15,034,913
2000	7,202,171	15,069,970	15,191,681	15,416,743	15,995,293	16,107,936	16,108,293	16,108,293	16,108,293	16,108,293	16,108,293
2001	8,110,689	15,255,050	15,657,944	15,930,476	16,286,614	16,286,614	16,402,947	16,402,947	16,402,947	16,402,947	16,402,947
2002	6,806,453	14,232,075	14,609,862	14,846,937	15,180,000	15,288,429	15,288,429	15,319,005	15,319,005	15,319,005	15,319,005
2003	6,474,289	13,309,694	13,606,885	13,934,232	14,037,748	14,138,739	14,195,294	14,223,684	14,223,684	14,223,684	14,223,684
2004	6,471,887	13,312,710	13,612,661	13,865,679	14,169,307	14,296,831	14,354,018	14,382,726	14,382,726	14,382,726	14,382,726
2005	6,645,928	13,476,536	13,654,317	13,878,057	14,169,496	14,297,022	14,354,210	14,382,918	14,382,918	14,382,918	14,382,918
2006	7,105,796	14,314,758	14,575,436	14,837,794	15,149,388	15,285,732	15,346,875	15,377,569	15,377,569	15,377,569	15,377,569
2007	6,011,139	14,930,984	15,304,258	15,579,735	15,906,910	16,050,072	16,114,272	16,146,501	16,146,501	16,146,501	16,146,501
2008	4,864,710	10,249,943	10,506,192	10,695,303	10,919,905	11,018,184	11,062,256	11,084,381	11,084,381	11,084,381	11,084,381

Cálculo de las Reservas Brutas

Adicionalmente, al calcular las reservas, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- todos los gastos en que se incurrirá para cubrir las obligaciones de seguro y reaseguro; (directos e indirectos)
- la inflación, tanto para los gastos y los siniestros;
- todos los pagos a los asegurados y beneficiarios del seguro, incluyendo posibles dividendos que se tienen previsto realizar en el futuro.

La segmentación de las obligaciones de seguro será en grupos de riesgo homogéneos, y al menos debe ser por ramo.

Cálculo de las Reservas Recuperadas

Importes recuperables de los contratos de reaseguro.

El cálculo de los importes recuperables procedentes de los contratos de reaseguro deberá realizarse de acuerdo a lo indicado para las reservas brutas.

Al calcular los importes recuperables procedentes de los contratos de reaseguro se tendrán en cuenta la diferencia temporal entre las recuperaciones y los pagos directos.

El resultado de dicho cálculo se ajustará considerando la posibilidad de que exista incumplimiento de la contraparte en el pago de las obligaciones.

Calidad de los datos y consideraciones

Se deben establecer los procesos y procedimientos internos para garantizar la integridad y exactitud de los datos utilizados a efectos del cálculo de las reservas técnicas.

Cuando, en circunstancias específicas, no se disponga de suficientes datos de una calidad adecuada para aplicar un método actuarial fiable, ya sea a las obligaciones directas o a los importes recuperables procedentes de los contratos de reaseguro, entonces podrán utilizarse aproximaciones, con el objeto de obtener la mejor estimación.

Calidad de los datos

¿estamos preparados?

- ¿Se tiene información de siniestros pagados?
- La reconciliación de los siniestros pagados, ocurridos y reserva ¿presentan una diferencia no significativa contra la contabilidad?
- ¿Es congruente la relación de los siniestros pagados y siniestros ocurridos?
- ¿Se cuenta con información de salvamentos y subrogaciones?
- ¿Se puede tener información de los siniestros derivada de las recuperaciones por parte de reasegurador?
- ¿Se tiene información en gastos médicos que permita estimar en forma adecuada las responsabilidades que tiene la empresa?
- La información de los siniestros en casos de pólizas paquetes o todo riesgo ¿se tiene separada la información en forma adecuada tanto en primas como en siniestros?
- ¿Se tienen la información de siniestros por moneda en forma adecuada?
- ¿Se tiene conocimiento de cambios en la operación que afecten la valuación de las reservas?

Comparación con la experiencia anterior

Se deben establecer procesos y procedimientos para garantizar que las mejores estimaciones, y las hipótesis en las que se base el cálculo de las mejores estimaciones, se comparen periódicamente con la experiencia real.

Cuando la comparación ponga de manifiesto una desviación sistemática entre la experiencia y los cálculos de las mejores estimaciones de las empresas de seguros y de reaseguros, la empresa realizará los ajustes oportunos en los métodos actuariales o en las hipótesis utilizados.

Métodos

El método que se elija para obtener la mejor estimación debe ser prudente, objetivo y confiable.

Algunas de las fuentes de incertidumbre pueden ser:

- La fluctuación en el tiempo, frecuencia y severidad de los siniestros en el tiempo hasta que el siniestro se termina de pagar
- Cambios en el portafolio y factores como son aspectos legales, sociales y económicos
- Comportamiento incierto de las pólizas
- Acciones de la Administración
- Dependencia en los patrones del flujo cuando existan

Métodos

Se debe demostrar lo siguiente en el uso del modelo:

- Que la metodología seleccionada es apropiada y robusta, así como los supuestos, dada la naturaleza, complejidad y tamaño del riesgo;
- Que la valuación y supuestos son realistas y reflejan la incertidumbre del flujo de efectivo;
- La metodología para valorar debe ser elegida de acuerdo a la naturaleza de las responsabilidades, así como la materialidad del riesgo que afecta el flujo;
- Los supuestos deben validarse y revisarse con regularidad;
- El método de valuación y el resultado debe ser auditable;
- En caso de agrupar información, debe ser en grupos homogéneos de riesgos.

Métodos

Dentro del modelo español se utilizó el método “Chain Ladder” aplicado a:

- siniestros ocurridos;
- siniestros pagados;
- siniestros costo medio.

Asimismo, se pueden usar otros modelos como el Bornhuetter-Ferguson

Además, se pueden usar metodologías estocásticas como:

Métodos

“Chain Ladder” o Desarrollo de siniestros

- Supuestos
 - Factores de desarrollo consistentes a lo largo de las evaluaciones sucesivas
- Técnica
 - Selección de factores representativos del comportamiento típico
 - Proyección basada en la última evaluación
- Ventaja
 - Refleja los datos más actualizados
- Desventaja
 - Distorsiones en los resultados si la última evaluación es atípica
 - Distorsiones en los resultados si los patrones de desarrollo históricos no son estables

Métodos

Siniestralidad esperada

- Supuestos
 - Siniestros totales no se ven afectados por la proporción conocida
- Técnica
 - Siniestros totales estimados =
 - Prima devengada técnica x tasa de siniestralidad esperada
 - Expuestos x prima de riesgo
- Ventajas
 - Estable
 - Requiere pocos datos
- Desventajas
 - No refleja los datos más actualizados
 - Las siniestralidades seleccionadas podrían resultar inexactas

Métodos

Técnica Bornhuetter-Ferguson

- Supuestos
 - Reservas no están relacionadas con los siniestros pagados/reportados; solamente dependen del patrón de pago/reportes y siniestros esperados
- Técnica
 - Híbrido de los métodos de desarrollo y siniestralidad esperada
 - A medida que el periodo subyacente va madurando, los siniestros ocurridos reemplazan la siniestralidad esperada
 - Siniestros totales estimados =
 - Montos pagados + montos esperados por pagar
 - Montos reportados + montos esperados por reportar



Métodos

Técnica Bornhuetter-Ferguson (continuación)

■ Ventajas

- Mayor estabilidad que los métodos de desarrollo
- Refleja en cierta medida los datos más actualizados

■ Desventajas

- Requiere la estimación de la siniestralidad esperada inicial
- Requiere la estimación de porcentajes de desarrollo de siniestros
- Más complejo y menos intuitivo que los métodos anteriores

Métodos

Una ventaja de utilizar modelos estocásticos para el cálculo de las reservas es poder cuantificar el error que genera el modelo en comparación con los datos disponibles.

El error de predicción contiene dos subtipos de error que deben ser considerados:

- Error de Proceso; y

Describe la incertidumbre de los datos proyectados; es decir, las fluctuaciones aleatorias en el desarrollo de los siniestros.

- Error de estimación

Considerando la incertidumbre relativa a la determinación de los parámetros del modelo; es decir, que los parámetros que se han escogido (factores de desarrollo y siniestros acumulados hasta la fecha son los dos conjuntos de parámetros utilizados por esta técnica) sean erróneos

Métodos

La metodología Bootstrap consiste, en forma resumida, en obtener la variabilidad de las reservas realizando numerosas simulaciones aleatorias a partir de la información histórica disponible.

Las principales fases de este método son:

- Realización previa de un análisis tipo Chain Ladder
- El patrón de factores de desarrollo seleccionado se utiliza para realizar una proyección retrospectiva a partir de la posición actual
- Se compara la proyección retrospectiva efectuada (valor histórico esperado) con la información histórica real
- Se calculan los residuos en cada celda del triángulo
- Se obtiene un nuevo triángulo a partir de la información esperada más los residuos asignados de forma aleatoria a cada celda del triángulo

Métodos

- Proyectando este nuevo triángulo se obtiene la estimación de las reservas necesarias
- Se repite el proceso un número elevado de veces (por ejemplo, 5,000) para cada cobertura analizada con el objeto de obtener la distribución o variabilidad de las reservas.

La aplicación de un enfoque como el descrito permite efectuar un análisis del monto último de los siniestros que permite la obtención del rango de variabilidad que pueden presentar las reservas para una determinada cobertura.

Valuación

- Se deben de considerar diversas metodologías / técnicas incluyendo el juicio actuarial y no depender solamente de modelos. Es necesario el juicio en varios puntos de la valuación y se debe sustentar.
- Debe ser revisado por un experto con suficiente conocimiento actuarial, financiero, de riesgos de seguros y con experiencia en valuación de reservas.
- Debe ser un modelo realista y consistente año con año. El impacto derivado del cambio de supuestos debe cuantificarse, explicarse y reportarse.
- Debe poderse demostrar que el modelo y resultados son robustos ante las autoridades si se requiere.

Preguntas y Respuestas



Gracias