

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



**INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
MAESTRÍA EN SEGUROS Y RIESGOS FINANCIEROS**

PROYECTO DE GRADUACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
"MAGÍSTER EN SEGUROS Y RIESGOS FINANCIEROS"**

TEMA

"ANÁLISIS DEL EFECTO FINANCIERO PRODUCIDO POR LA CONFORMACIÓN DE LAS RESERVAS IBNR Y RESERVAS DE DESVIACIÓN DE SINIESTRALIDAD DE ACUERDO A LA NUEVA NORMATIVA EMITIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y SEGUROS DEL ECUADOR."

AUTORA

JEAMMEL DE LOS ÁNGELES RUALES SALGADO

Guayaquil- Ecuador

**AÑO
2012**

DEDICATORIA

Este proyecto se lo dedico a mi familia que ha sido siempre mi fortaleza e inspiración.

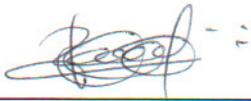
AGRADECIMIENTO

A mi esposo por su apoyo incondicional durante todos mis años de estudio.

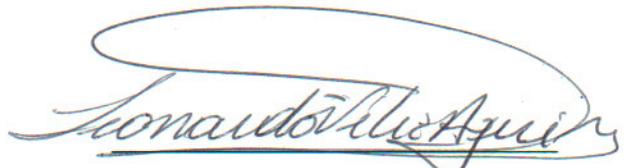
DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad por los hechos y doctrinas expuestas en este Proyecto de Graduación, así como el Patrimonio Intelectual del mismo, corresponde exclusivamente al **ICM (Instituto de Ciencias Matemáticas)** de la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



M. Sc. John Ramírez Figueroa
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

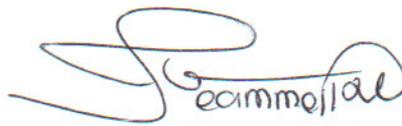


M. Sc. Leonardo Vélez Aguirre
DIRECTOR DE PROYECTO



Ing. Dalton Noboa Macías
VOCAL DEL TRIBUNAL

FIRMA DE AUTOR DE PROYECTO

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'J' followed by the name 'Jeammel' and a smaller 'Salgado' written below it.

Econ. Jeammel Ruales Salgado

ÍNDICE DE CONTENIDO

OBJETIVO GENERAL

OBJETIVO ESPECÍFICO

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO. 1 ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO

	Página	
1.1	Antecedentes	1
1.2	Marco Teórico	2
1.2.1	Capital Adecuado	2
1.2.2	Catálogo de Cuentas para empresas de seguros y compañías de reaseguros	3
1.2.3	Empresas de seguros	3
1.2.4	Estados Financieros	3
1.2.5	Inversión admitida	3
1.2.6	Patrimonio Técnico mínimo requerido	4
1.2.7	Pérdida máxima probable	4
1.2.8	Prima neta recibida	4
1.2.9	Prima neta retenida	4
1.2.10	Prima neta retenida devengada	5
1.2.11	Primas por cobrar	5
1.2.12	Régimen de reservas	5
1.2.13	Régimen integral de solvencia	5
1.2.14	Reservas técnicas	6
1.2.15	Siniestro bruto	10
1.2.16	Siniestro de retención	10

CAPÍTULO 2 SITUACIÓN ACTUAL Y DIAGNÓSTICO

2.1	Anterior metodología de cálculo de Reservas IBNR	12
-----	--	----

2.2	Anterior metodología de cálculo Reservas de Desviación de Siniestralidad	14
-----	--	----

CAPÍTULO 3 CÁLCULO DE RESERVAS TÉCNICAS

3.1.	Reservas IBNR	17
3.1.1	Descripción del Método de Triángulos de Siniestralidad	18
3.1.2	Cálculo de Reservas IBNR a diciembre 2011	21
3.1.2.1	Escenario 1	21
3.1.2.2	Escenario 2	22
3.1.2.3	Escenario 3	23
3.1.2.4	Escenario 4	23
3.1.2	Análisis de resultados	24
3.1.3	Debilidades detectadas en la nueva metodología	27
3.2	Reservas de Desviación de Siniestralidad	28
3.2.1	Cálculo de Reservas de Desviación de Siniestralidad a diciembre 2011	30
3.2.2	Evolución de reservas calculadas (2009-2011)	31
3.3	Simulación Cálculo de Capital adecuado – Patrimonio Técnico	32
3.4	Simulación Estados Financieros	33
3.5	Simulación Régimen de Inversiones Obligatorias	33

CAPÍTULO 4 CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES

4.1	Conclusiones	37
4.2	Recomendaciones	37

BIBLIOGRAFÍA	41
---------------------	-----------

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Página
Gráfico 2.1 Reservas IBNR a dic-11	12
Gráfico 2.2 Reservas de Desviación de Siniestralidad a dic-2011	14
Gráfico 3.1 Reservas IBNR – Siniestros brutos	22
Gráfico 3.2 Reservas IBNR – Siniestros de retención	22
Gráfico 3.3 Reservas pendientes de constituir Incendio y Aliadas	32
Gráfico 3.4 Inversiones financieras	

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 3.1 Matriz de siniestralidad	17
Tabla 3.2 Matriz de siniestralidad acumulada	18
Tabla 3.3 Matriz de proyección de siniestralidad acumulada	19
Tabla 3.4 Resultados cálculo IBNR – Siniestros brutos	20
Tabla 3.5 Resultados cálculo IBNR – Siniestros de retención	21
Tabla 3.6 Reservas IBNR – Por ramo	23
Tabla 3.7 Reservas IBNR – Todos los ramos	24
Tabla 3.8 Escenarios cálculo Reservas IBNR – Todos los ramos	25
Tabla 3.9 Registro contable por ramo	25
Tabla 3.10 Porcentajes de prima neta retenida	27
Tabla 3.11 Resultado cálculo de Reservas de Desviación de Siniestralidad a dic-2011	28
Tabla 3.12 Reservas de Desviación de Siniestralidad ramo Incendio y Líneas Aliadas	29
Tabla 3.13 Evolución histórica Reservas IBNR	30
Tabla 3.14 Evolución histórica Reservas Desviación de Siniestralidad	30
Tabla 3.15 Patrimonio Técnico	31
Tabla 3.16 Simulación Estados Financieros	31
Tabla 3.17 Simulación inversiones obligatorias	33

ÍNDICE DE ANEXOS

	Anexo No.
Cálculo de Reservas de Siniestros Ocurridos y No Reportados	1
Cálculo de Reservas de Desviación de Siniestralidad	2
Simulación de Capital adecuado – Patrimonio Técnico	3
Simulación Estados Financieros	4
Simulación Formulario 318 de Inversiones Obligatorias	5

OBJETIVO GENERAL

El presente trabajo trata sobre el Análisis del efecto financiero producido por la conformación de las Reservas de Siniestros Ocurridos y no Reportados (IBNR) y Reservas de Desviación de Siniestralidad de acuerdo a la nueva normativa emitida por la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, en adelante denominada SBS.

El objetivo general del presente trabajo es implementar en la compañía analizada:

- El cálculo de las Reservas IBNR mediante la utilización del Método de Triángulos de Siniestralidad proponiendo el mejor escenario para realizarlo.
- El cálculo de la Reserva de Desviación de siniestralidad según lo dispuesto por el organismo de control.

OBJETIVO PARTICULAR

El objetivo particular que se plantea en este proyecto es establecer el impacto financiero que hubiera tenido la aseguradora al 31 de diciembre del 2011 por la constitución de las reservas técnicas IBNR y Desviación de siniestralidad utilizando la nueva metodología establecida por el organismo de control. Para medir ese impacto se utilizará tanto la simulación en el cálculo del Capital adecuado-Patrimonio Técnico, en el régimen de inversiones y en los Estados Financieros para determinar si la aseguradora hubiese presentado excedente o déficit en el Patrimonio Técnico, en las inversiones obligatorias y para medir la variación en los resultados que hubiese tenido la aseguradora por el cálculo de estas reservas al cierre del ejercicio económico 2011. Los resultados serán presentados como una contribución para establecer si la aseguradora necesita o no capitalizarse para mantener un adecuado nivel de solvencia.

INTRODUCCIÓN

El régimen integral de solvencia de una aseguradora o reaseguradora está constituido por tres pilares fundamentales que son: el Sistema de Administración de Riesgos, por el Régimen de Reservas Técnicas y por un esquema de Capital Adecuado.

La Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador ha dispuesto una nueva metodología de cálculo para algunas reservas técnicas, entre ellas las Reservas de IBNR y de Desviación de Siniestralidad lo que causará un impacto en los Estados Financieros de las compañías del sector; adicionalmente se introduce el concepto de Régimen de capital adecuado y de Patrimonio técnico mínimo requerido por las empresas de seguros y compañías de reaseguros.

El proyecto se enfoca en la actividad técnica y financiera de una empresa de seguros dedicada a la colocación de pólizas tanto de ramos generales como de vida. El problema a resolver es medir el impacto financiero que tendrá para la compañía el cálculo de las reservas técnicas de IBNR y Desviación de Siniestralidad en base a la nueva normativa, con el fin de establecer la estrategia que le permita a la aseguradora mantener su nivel de solvencia y mitigar los riesgos: estratégico, de cumplimiento y de liquidez a los que está expuesta.

Se conoce que la empresa seleccionada cuenta con un sistema informático que le permite generar información completa y confiable que servirá de base para el cálculo de las reservas técnicas y del impacto financiero.

La metodología a utilizar será calcular las reservas de IBNR y Desviación de siniestralidad según la metodología dispuesta por el organismo de control con corte al 31 de diciembre del 2011 y se medirá su impacto financiero mediante la inclusión de esas cifras en los Estados Financieros al cierre del ejercicio económico 2011, el cálculo del Capital Adecuado y el análisis del régimen de inversiones.

Se facilitará al departamento de Tecnología de Información de la aseguradora el cálculo realizado de las reservas con el fin de que se desarrolle una herramienta en el sistema informático de la compañía que le permita realizar con la periodicidad requerida por el organismo de control el cálculo de las citadas reservas.

La aseguradora analizada tiene su oficina principal en la ciudad de Guayaquil y cuenta con dos sucursales ubicadas en Quito y Cuenca, está bajo control de la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador por lo cual debe cumplir con todo lo estipulado en la normativa vigente con respecto al sector asegurador.

Finalmente, en una visión prospectiva serán analizados los resultados, los beneficios y las consecuencias de la implantación del escenario propuesto para el cálculo del IBNR así como la necesidad de incrementar o no el capital de la aseguradora.

Los datos e información presentada en el presente trabajo están actualizados hasta el 31 de diciembre del 2011.

Capítulo 1

ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES

La Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, en adelante denominada S.B.S., es la encargada de la supervisión y control de las empresas aseguradoras a nivel nacional y además norma la actividad del sector asegurador ecuatoriano en cuanto a su constitución, organización y funcionamiento.

Su objetivo es garantizar la solvencia del sistema asegurador con el fin de precautelar los intereses del público en general y para ello ha considerado la implementación de un sistema de administración integral de riesgos, de un apropiado régimen de reservas técnicas y de capital adecuado que incluye un requerimiento mínimo de capital.

Por lo expuesto, en los dos últimos años se ha expedido nueva normativa con respecto a las Reservas Técnicas y aparece el concepto de Capital Adecuado y Patrimonio Técnico Requerido, con lo cual el organismo de control busca preparar el marco que facilite la adopción de Solvencia II.

Todo este cambio provocará al menos en un inicio un fuerte impacto financiero a las empresas de seguros y compañías de reaseguros puesto que aumentará el monto de las reservas a constituir y por ende la necesidad de contar con los recursos suficientes para cumplir con el régimen de inversiones en un momento en que la liquidez se ve afectada debido al registro contable en cuenta de ingreso de todo el primaje de las pólizas emitidas independiente de haber o no recibido el pago y porque las aseguradoras deben cubrir el valor de contribuciones e

impuestos generados por las pólizas independientemente de que el pago de primaje se haya realizado o no.

Por otro lado, habrá aseguradoras que para cubrir el déficit que se presente en el Capital Adecuado estarán obligadas a obtener resultado positivo en el ejercicio económico o caso a solicitar el aporte en efectivo a los accionistas para cubrirlo dentro de los plazos establecidos por el organismo de control de tal manera que se garantice por un lado presentar el nivel de solvencia requerido y por el otro evitar posibles sanciones.

Cabe mencionar que además del cambio en la metodología del cálculo de algunas reservas que se han venido constituyendo desde el 2001, se ha establecido el cálculo de nuevas reservas como son: Reserva de riesgo en curso- riesgos expirados, Reserva de estabilización y Reservas relacionadas a contratos de seguros de vida que sin lugar a duda incrementarán aún más el valor de las reservas técnicas a constituir por parte de las aseguradoras y reaseguradoras.

1.2 MARCO TEÓRICO

1.2.1 CAPITAL ADECUADO

Es la diferencia entre el activo y el pasivo que resulta suficiente para garantizar que la entidad aseguradora pueda cubrir sus obligaciones derivadas de los contratos suscritos aún en condiciones adversas del negocio.

Con el Capital Adecuado se define un monto de Patrimonio Técnico mínimo que disminuye la probabilidad de quiebra de la aseguradora a un porcentaje bajo o aceptable.¹

(1) Instructivo adjunto a Circular No. INSP-2011-077, 10 octubre 2011, www.sbs.gob.ec

1.2.2 CATÁLOGO DE CUENTAS PARA EMPRESAS DE SEGUROS Y COMPAÑÍAS DE REASEGUROS

Es el catálogo emitido por la S.B.S. de uso obligatorio para empresas de seguros y compañías de reaseguros y que contiene la descripción y la dinámica de las diferentes cuentas que utilizan las entidades a nivel nacional.

1.2.3 EMPRESAS DE SEGUROS

Las empresas de seguros son personas jurídicas que integran el sistema de seguro privado cuyo objeto exclusivo es el negocio de asumir directa o indirectamente o aceptar y ceder riesgos en base a primas².

1.2.4 ESTADOS FINANCIEROS

Los estados financieros son informes que reportan la situación económica y financiera de las compañías y permiten además medir los cambios que experimenta la empresa de un periodo a otro, la información proporcionada por los Estados Financieros es de gran ayuda para la toma de decisiones estratégicas y gerenciales.

Los informes que generan las compañías de seguros y reaseguros se basan en la descripción y dinámica de las cuentas descritas en el Catálogo de Cuentas emitido por el organismo de control.

1.2.5 INVERSIÓN ADMITIDA

Son todas las inversiones financieras que mantiene una aseguradora y que cumplen con lo descrito en el artículo 23 de la Codificación de la Ley General de Seguros con respecto al tipo de inversión y al porcentaje establecido para cada uno.

(2) Codificación de la Ley General de Seguros, Registro Oficial No. 403, 23 noviembre 2006

1.2.6 PATRIMONIO TÉCNICO MÍNIMO REQUERIDO

Se establece en función de un nivel de capital adecuado destinado a proteger a las empresas de seguros y compañías de reaseguros contra los efectos generados por desviación en la frecuencia y severidad del riesgo de suscripción, así como del riesgo de crédito derivado de las operaciones de seguros. Las empresas de seguros y compañías de reaseguros deberán mantener en todo momento un patrimonio técnico superior al monto del capital adecuado.³

1.2.7 PÉRDIDA MÁXIMA PROBABLE (PLM)

Es la pérdida máxima esperada por daños materiales directos y por interrupción del negocio a consecuencia de los mismos.

1.2.8 PRIMA NETA RECIBIDA

Se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Prima neta recibida} = \text{Prima recibida} - (\text{anulaciones} + \text{cancelaciones})$$

1.2.9 PRIMA NETA RETENIDA (PNR)

Es la prima emitida por seguros directos, coaseguros y reaseguros aceptados deducidas las anulaciones, cancelaciones, coaseguros y los reaseguros cedidos y se calcula como sigue:

$$\text{PNR} = \text{Prima neta recibida} - (\text{prima cedida reaseguradores} + \text{prima cedida coaseguradores}) \quad (1.1)$$

(3) Resolución JB-2010-1792, 16 septiembre 2010, www.sbs.gob.ec

LA PNR sirve como base para el cálculo de las Reservas de Riesgo en curso y en algunos ramos para el cálculo de las Reservas de Desviación de Siniestralidad.

1.2.10 PRIMA RETENIDA NETA DEVENGADA

Corresponde a la proporción de la prima retenida neta cuya cobertura respecto al tiempo ya se extinguió.

1.2.11 PRIMAS POR COBRAR

Son los valores adeudados por los aseguradores por concepto de primas.

1.2.12 RÉGIMEN DE INVERSIONES

El artículo 23 de la Codificación a la Ley General de Seguros dispone que las empresas de seguros y compañías de reaseguros deban invertir sus Reservas Técnicas, el Capital Pagado y Reserva Legal procurando la más alta seguridad, rentabilidad y liquidez.

1.2.13 REGIMEN INTEGRAL DE SOLVENCIA

El régimen integral de solvencia para compañías de seguros y reaseguros se constituye por un sistema de administración de riesgos, por el régimen de reservas técnicas y por un esquema de capital adecuado. Por lo tanto para garantizar su solvencia, las compañías de seguros constituyen reservas técnicas que deben estar invertidas en todo momento. De allí la importancia de que la compañía realice un correcto cálculo de las mismas, que además le permita cumplir con la normativa local aplicable, con su plan estratégico y con mantener en todo momento la liquidez suficiente para cumplir con sus obligaciones a corto plazo. Considerando que el negocio de seguros es de ciclo inverso, lo que quiere decir que primero se recibe el ingreso (prima) y posteriormente, y sólo si se presenta el siniestro se presta el servicio contratado, es de suma importancia garantizar que

ese servicio se brinde de forma oportuna y eficiente, lo que propenderá no sólo a mantener la satisfacción de ese cliente sino también a mantener la confianza que la compañía tiene a nivel de mercado.

1.2.14 RESERVAS TÉCNICAS

Las Reservas Técnicas son los recursos que la aseguradora constituye y mantiene para atender sus compromisos con los beneficiarios del seguro y con sus prestadores de servicios.

En el instructivo adjunto a la Circular No. INSP 2011-0804 se reconoce el gran esfuerzo financiero que harán las aseguradoras al implementar el nuevo régimen de reservas, en el mismo documento se señala las siguientes ventajas que tendrá la aplicación de la norma:

- Estabilidad en los resultados.
- Fortalecer la actividad de inversionista de la compañía.
- Obliga a desarrollar un mercado de capitales.

En la Resolución JB-2010-1802 reformada con Resolución JB-2011-1989, se indica la nueva metodología para el cálculo de las siguientes reservas: Reservas de riesgos en curso, Reservas matemáticas, Reservas para obligaciones pendientes, y Reservas para desviación de siniestralidad y eventos catastróficos.

Detalle de reservas:

Las Reservas de Riesgo en Curso prima no devengada corresponden a una suma no inferior de la que resulte de aplicar el método denominado de base semi-mensual aplicado a las primas retenidas.

Se exceptúan de esa metodología el ramo de fianzas cuya RRC se calcula aplicando a la prima neta retenida el 50% y el ramo de transporte al que se aplica la siguiente metodología:

Transporte marítimo: monto equivalente de las primas netas retenidas de los dos últimos meses a la fecha de cálculo de la reserva; y,

Transporte aéreo y terrestre: monto equivalente de la prima neta retenida en el último mes a la fecha de cálculo de la reserva.

Las Reservas de Riesgo en Curso -riesgos no expirados: Corresponde al monto reservado en adición a las Reservas de Riesgo en Curso-primas no devengadas, con respecto a los riesgos asumidos por el asegurador después de la terminación del balance mensual o cierre de ejercicio económico, con el objetivo de atender todos los reclamos y gastos conexos con los contratos de seguros en curso que sean en exceso de las primas no devengadas y para cubrir eventos posteriores a la terminación de la vigencia y causación de la prima.

Las Reservas Matemáticas se constituyen sobre la base de cálculos actuariales para los seguros de vida individual y renta vitalicia, de conformidad con las normas establecidas por la Superintendencia de Bancos.

Las Reservas para Obligaciones Pendientes se calculan como sigue:

1. Para los siniestros liquidados por pagar, por el valor de la respectiva liquidación.
2. Para los siniestros por liquidar, por el valor probable de su monto.
3. Para los **siniestros ocurridos y no reportados conocido como Reservas IBNR**; de acuerdo a las normas que para el efecto expida la Superintendencia de Bancos.

Las Reservas IBNR son aquellas que se constituye para atender siniestros que habiendo ocurrido hasta el cierre de balance mensual o hasta el cierre del ejercicio económico no han sido reportados a la empresa de seguros.

La actual normativa establece que el cálculo del IBNR se realizará en base al método de **Triángulos de Siniestralidad**, conocido también como Chain Ladder, que es un método estadístico que se basa en los llamados triángulos de siniestralidad que permiten clasificar los siniestros pagados por período de ocurrencia y período de diferimiento en los pagos de tal manera que se puede estimar la proporción de cambio de un ejercicio a otro lo que permite realizar una predicción puntual de la reserva.

En el instructivo de aplicación de la Resolución JB-2010-1802 reformada con Resolución JB-2011-1989 adjunto a Circular No. INSP-2011-080 emitido el 13 de octubre del 2011 se indica que el objetivo de constituir las Reservas IBNR es el reflejar adecuadamente los gastos del ejercicio contable, permitiendo la certera evaluación de la situación financiera real de la aseguradora cumpliendo de esa manera con el principio de acumulación o causación que se refiere a que los gastos deben reflejarse en la contabilidad en el momento que se causan.

En el mismo instructivo consta que hay 2 elementos relevantes a destacar y que son:

- **Calidad de información:** Existe la necesidad de que las empresas realicen un levantamiento cuidadoso de la información que se necesita para aplicar la metodología de cálculo y que la misma debe ser validada por una persona distinta a la que realizó el registro.
- **Back Testing:** Se debe confrontar los resultados obtenidos con los realmente ocurridos. La reserva que se constituya en cada periodo anual debe compararse con la información real de aquellos siniestros que habiendo ocurrido en ese período fueron conocidos en el siguiente.

Adicionalmente se indica que el cálculo de esta reserva será trimestral y que deberá estar calculada 15 días posteriores al cierre del trimestre, y que una vez realizado el cálculo se constituirá por el valor estimado y se liberará la totalidad de la reserva constituida hasta el momento.

4. Para los vencimientos de capitales, de rentas y beneficios de los asegurados en los seguros de vida, por el valor garantizado.

En el cálculo de estas reservas deberán considerarse los reaseguros aceptados.

Reservas para desviación de siniestralidad y eventos catastróficos son aquellas cuya cuantía será fijada en base a los parámetros determinados por la Superintendencia de Bancos. Estas reservas se constituyen con el objetivo de compensar en cierta medida las desviaciones negativas entre la siniestralidad real y la siniestralidad esperada en el período en curso y en los períodos sucesivos. Se la establece para cubrir riesgos cuya siniestralidad es poco conocida, altamente fluctuante, cíclica o catastrófica.

La Reserva de estabilización es el monto reservado en cumplimiento con requerimientos legales o administrativos para compensar las fluctuaciones en los índices de pérdidas en futuros años o para la cobertura de riesgos especiales, el objetivo de esta reserva es promover la estabilidad financiera de la compañía.

Reservas relacionadas a contratos de seguros de vida son aquellas que se constituyen en adición a las reservas matemáticas con el fin de reflejar otras obligaciones a cargo del asegurador, en especial aquellas relacionadas con el ahorro o inversión del público, ahorros acumulados descontados valores de rescate, ahorros acumulados sobre término de pólizas con participación de utilidades, seguros de vida con inversión, porciones de ahorro y sus rendimientos, cuando así lo estipule el contrato de seguros, entre otros.

1.2.15 SINIESTRO BRUTO

Es el valor del siniestro pagado menos el salvamento en caso de existir.

1.2.16 SINIESTRO DE RETENCIÓN

Es la parte de la indemnización de un siniestro que afecta directamente a los resultados de la aseguradora como consecuencia del porcentaje de retención de prima y se calcula restando a los siniestros pagados el valor de los salvamentos y de las recuperaciones de reaseguros cedidos.

Capítulo 2

SITUACIÓN ACTUAL Y DIAGNÓSTICO

A partir de septiembre 2011 las compañías debieron constituir con la nueva metodología las Reservas de Riesgo en curso riesgos no devengados; a partir de enero del 2012 y posterior prórroga a marzo del mismo año las reservas para siniestros pendientes a excepción del IBNR, Reservas de riesgo en curso riesgos expirados, Reservas relacionadas a contratos de seguros de vida, Reservas de desviación de siniestralidad-catastrófico, Reserva de estabilización; y con corte a marzo 2013 se realizará el primer cálculo de las Reservas IBNR.

Las reservas que han cambiado su metodología de cálculo son: Reserva de riesgo en curso prima no devengada antes conocida sólo como Reserva de Riesgo en Curso, Reservas IBNR, Reservas de desviación de Siniestralidad-Catastrófico. De las reservas mencionadas anteriormente se estima que las que causen un mayor impacto financiero sean las Reservas IBNR puesto que se pasa de un cálculo matemático basado en información anual a un método que contempla un mínimo de datos de 12 trimestres y adicionalmente se realiza una proyección de valores.

2.1 ANTERIOR METODOLOGÍA DE CÁLCULO RESERVAS IBNR

La Resolución No. JB-2001-296 que describía la metodología de cálculo de las Reservas IBNR fue derogada mediante Resolución No. JB-2010-1802, sin embargo, la norma indica que el primer cálculo de la reserva con la nueva metodología se realizará con corte a marzo del 2013, es por eso que hasta esa fecha la compañía seguirá constituyendo la reserva en base a la siguiente fórmula:

$$IBNR = \#SIN * PPD * CTO SIN \quad (2.1)$$

Donde:

#SIN = Promedio diario de los siniestros avisados en los 12 últimos meses

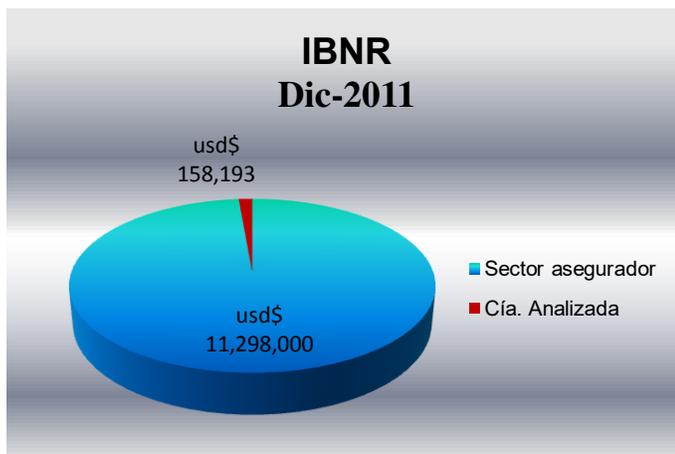
PPD = Plazo promedio de demora en el aviso del siniestro en los últimos 12 meses

COST SIN = Costo promedio retenido de los siniestros liquidados en los 12 últimos meses

Esta reserva se constituye mensualmente utilizando para ello las cuentas correspondientes de resultados y del pasivo.

Al cierre del ejercicio 2011 el total de Reservas IBNR constituidas por el sector asegurador fue de usd\$11,298,000; la reserva constituida por la empresa analizada fue de usd\$158,193 y representó el 1.40% del total de la reserva del sector.

Gráfico 2.1 Reservas IBNR a dic-2011



Fuente: Estadísticas por aseguradora, dic-2011, www.sbs.gob.ec

Elaborado: Autora

2.2 ANTERIOR METODOLOGÍA DE CÁLCULO RESERVAS DE DESVIACIÓN DE SINIESTRALIDAD

La Resolución No. JB-2010-1802 deroga también la Resolución JB-2001-295 que estableció el cálculo de las Reservas de Desviación de Siniestralidad y las Reservas para eventos catastrófico como sigue:

El cálculo de la Reserva de Desviación de Siniestralidad se realizaba por cada ramo de seguro autorizado y tenía el carácter de acumulativo, se iba nutriendo con la provisión de los períodos sucesivos. Su cómputo era mensual pero su nivel se ajustaba al que se obtendría si se efectuara una sola vez al 31 de diciembre de cada año. Se constituía por la cantidad que resultaba de multiplicar el coeficiente del 3% por las primas de riesgo a la fecha de cálculo.

La reserva debía compensar el exceso de costo de siniestros que se podría producir sobre las primas de riesgo. Las primas de riesgo, se obtenían descontando el 20% a las primas netas devengadas retenidas de las pólizas vigentes a la fecha de cálculo.

La reserva se aplicaba si la diferencia entre el costo de siniestros y las primas de riesgo del período considerado era mayor que cero. Si superaba el importe de la reserva constituida, ésta se agotaba en el período considerado. Si era menor a cero no procedía la aplicación de la reserva.

Por otra parte el cálculo de la Reserva para Eventos Catastróficos se realizaba para cada ramo donde existía cobertura de riesgos catastróficos y sólo respecto de ésta. Se constituía en adición a las Reservas de Riesgos en Curso del ramo determinado. Se computaba mensualmente pero su nivel se ajustaba al que se obtendría si se efectuara una sola vez al 31 de diciembre de cada año. Se constituía, mínimo, por la cantidad que resultaba de aplicar la pérdida máxima probable (PML) del doce punto cinco por ciento (12.5%), a la retención neta por

evento, a la fecha de cálculo, de la zona de mayor exposición de entre la Provincia del Guayas, Provincia del Pichincha y resto del País.

La reserva constituida por las empresas de seguros a diciembre 2011 fue de usd\$ 1,835,000 y la reserva constituida por la aseguradora analizada fue de usd\$3,907 y representa el 0.21% del total del mercado.

Gráfico 2.2 Reservas Desviación de Siniestralidad a dic-2011



Fuente: Estadísticas por aseguradora, dic-2011, www.sbs.gob.ec

Elaborado: Autora

CAPÍTULO 3

CÁLCULO DE RESERVAS TÉCNICAS

3.1 RESERVAS IBNR

El cálculo de las Reservas de Siniestros Ocurridos y No Reportados (IBNR) fue realizado según lo dispuesto por la Superintendencia de Bancos y Seguros como sigue:

“Las reservas IBNR para siniestros ocurridos y no reportados serán calculadas utilizando el método denominado triángulos de siniestralidad, en la versión conocida como Chain Ladder, la cual se basa en un arreglo matricial que permite clasificar los montos de siniestros por períodos de ocurrencia y períodos de diferimiento en el pago de los siniestros.”⁴

La misma normativa cita que:

1. Para la aplicación de la metodología las aseguradoras requieren datos de por lo menos tres años, es decir, por lo menos doce trimestres.
2. El trimestre de ocurrencia es aquel en el que se produjo el siniestro el período de diferimiento corresponde al número de trimestres transcurridos desde la ocurrencia del siniestro hasta que se realizó el pago de todo o parte del siniestro.

(4) Resolución JB-2010-1802, 22 septiembre 2010, www.sbs.gob.ec

3.1.1 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE TRIÁNGULOS DE SINIESTRALIDAD

El procedimiento de cálculo de las Reservas IBNR consta en las Resoluciones Nos. JB-2010-1792 y JB-2011-1988 que indican:

Para determinar los montos de las Reservas IBNR se utiliza el proceso de cálculo que se detalla a continuación, utilizando la siguiente notación:

k : Número de trimestres observados ($k \geq 12$)

i : Trimestre de ocurrencia = $1, 2, \dots, k$

j : Período de diferimiento = $0, 1, \dots, k - 1$

C_{ij} : monto observado total por pago de siniestros ocurridos en el trimestre i , pagados con j trimestres de diferimiento.

Matriz de siniestralidad.- Esta matriz está constituida por los montos observados totales por pago de siniestros ocurridos en el trimestre i , pagados con j trimestres de diferimiento. Por esta razón esta matriz tiene forma triangular.

Por ejemplo, para el caso particular de doce (12) trimestres de observación ($k = 12$), la matriz para el cálculo de las Reservas IBNR al final del doceavo trimestre queda constituida de la siguiente forma:

Tabla 3.1 Matriz de siniestralidad

<i>i</i>	<i>j</i>					
	0	1	2	10	11
1	C 1,0	C 1,1	C 1,2		C 1,10	C 1,11
2	C 2,0	C 2,1	C 2,2		C 2,10	
⋮						
11	C 11,0	C 11,1				
12	C 12,0					

Fuente: Resolución JB-2010-1792, www.sbs.gob.ec

Elaborado: Autora

Matriz de siniestralidad acumulada.- A partir de la matriz de siniestralidad anterior, se construye una segunda matriz de siniestros acumulados de forma horizontal. Así, cada elemento de la nueva matriz corresponde al monto pagado de siniestros ocurridos en el trimestre *i*, pagados con un diferimiento no mayor a *j* trimestres.

Los elementos de esta nueva matriz los notamos con CA_{ij} y se calculan mediante la siguiente fórmula:

$$CA_{ij} = \sum_{n=0}^j C_{in} \tag{3.1}$$

Para este ejemplo, la nueva matriz de siniestros acumulados tiene entonces la siguiente forma:

Tabla 3.2 Matriz de siniestralidad acumulada

<i>i</i>	<i>j</i>					
	0	1	2	10	11
1	CA 1,0	CA 1,1	CA 1,2		CA 1,10	CA 1,11
2	CA 2,0	CA 2,1	CA 2,2		CA 2,10	
⋮						
11	CA 11,0	CA 11,1				
12	CA 12,0					

Fuente: Resolución JB-2010-1792, www.sbs.gob.ec

Elaborado: Autora

Factores de cadencia de siniestralidad.- Estos factores miden la variación promedio de los pagos por siniestros realizados con diferimiento j , respecto a los pagos realizados con diferimiento $j - 1$. Los factores de cadencia, denotados mediante λ_j , se calculan mediante:

$$\lambda_j = \frac{\sum_{i=1}^{k-j} CA_{ij}}{\sum_{i=1}^{k-j} CA_{ij-1}} \quad \text{Para } i = 1, 2, \dots, k - 1 \quad (3.2)$$

Así, obtendremos: $k - 1$ factores de cadencia. En el caso del ejemplo, si tenemos 12 trimestres de observación, obtendremos 11 factores:

$$\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_{11}$$

Proyección de siniestralidad acumulada.- En esta etapa proyectamos los valores acumulados de pagos de siniestros. Este proceso equivale a “rellenar” los valores faltantes en la matriz de siniestralidad acumulada (parte triangular inferior de la matriz).

El valor de cada elemento proyectado lo notaremos $CA_{i,j}^*$ y se calcula en base a los factores de cadencia de la siguiente manera:

$$CA_{i,j}^* = CA_{i,k-i} (\lambda_{k-i+1} * \lambda_{k-i+2} * \dots * \lambda_j) \quad \text{Para todo } i = j > k \quad (3.3)$$

De esta forma, para el ejemplo se obtiene la siguiente matriz de proyección de siniestralidad acumulada:

Tabla 3.3 Matriz de proyección de siniestralidad acumulada

<i>i</i>	<i>J</i>					
	0	1	2	10	11
1	CA 1,0	CA 1,1	CA 1,2		CA 1,10	CA 1,11
2	CA 2,0	CA 2,1	CA 2,2		CA 2,10	CA* 2,11
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
11	CA 11,0	CA 11,1	CA* 11,2		CA* 11,10	CA* 11,11
12	CA 12,0	CA* 12,1	CA* 12,2		CA* 12,10	CA* 12,11

Fuente: Resolución JB-2010-1792, www.sbs.gob.ec

Elaborado: Autora

3.1.2 CÁLCULO DE RESERVAS IBNR A DICIEMBRE 2011

A continuación se presenta varios escenarios del cálculo del IBNR a diciembre 2011, en todos ellos se consideró:

1. Calcular la reserva considerando el valor total de los siniestros pagados de los 12 últimos trimestres.
2. Que la fecha de diferimiento es calculada en base a la fecha de primer pago del siniestro.

3. Que la tasa de descuento para traer los flujos a valor presente es de 5.5% anual y corresponde a la tasa promedio que recibe la aseguradora analizada por sus inversiones.

3.1.2.1 ESCENARIO 1

Se realiza el cálculo:

1. Con el valor de siniestros brutos.
2. En forma global, es decir, todos los ramos en los que opera la aseguradora en una sola matriz.

3.1.2.2 ESCENARIO 2

El cálculo considera:

1. El valor de siniestros brutos.
2. Una matriz de siniestralidad por cada ramo en el que opera la aseguradora.

RESUMEN DE LOS RESULTADOS ESCENARIOS 1 Y 2

En el siguiente cuadro se observa el valor registrado contablemente por la aseguradora analizada y la diferencia significativa que se presenta con el valor calculado mediante la nueva metodología, sea con el valor proyectado o con el monto del valor proyectado traído a valor presente:

Tabla 3.4 Resultados cálculo IBNR – Siniestros brutos

Tipo	IBNR proyectada	IBNR valor presente	IBNR Contabilizada
Escenario 1 (Global)	3,096,427	2,698,699	158,193
Escenario 2 (Por ramo)	2,546,243	2,212,725	

Elaborado: Autora

3.1.2.3 ESCENARIO 3

El cálculo se realiza:

1. Con el valor de siniestros de retención.
2. En forma global (todos los ramos en una sola matriz).

3.1.2.4 ESCENARIO 4

El cálculo considera:

1. El valor de siniestros de retención.
2. Una matriz de siniestralidad por cada ramo en el que opera la aseguradora.

RESUMEN DE LOS RESULTADOS ESCENARIOS 3 Y 4

Al igual que en los resultados obtenidos en los escenarios 1 y 2, en el siguiente cuadro se aprecia la diferencia entre el valor registrado contablemente por la aseguradora analizada y el valor de Reservas IBNR calculadas bajo la nueva metodología.

Tabla 3.5 Resultados cálculo IBNR – Siniestros de retención

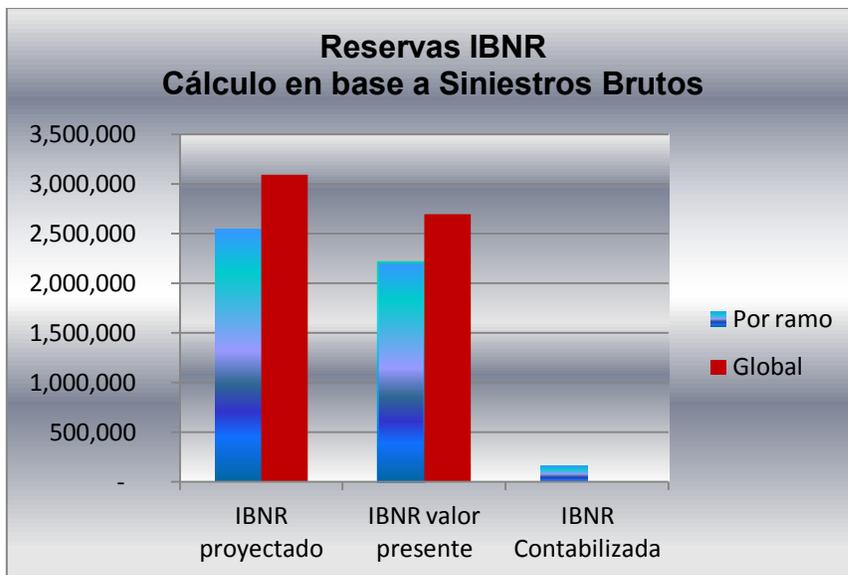
Tipo	IBNR proyectada	IBNR valor presente	IBNR Contabilizada
Escenario 3 (Global)	1,511,007	1,311,497	158,193
Escenario 4 (Por ramo)	1,370,340	1,188,850	

Elaborado: Autora

El detalle del cálculo realizado en cada escenario se encuentra en Anexo 1.

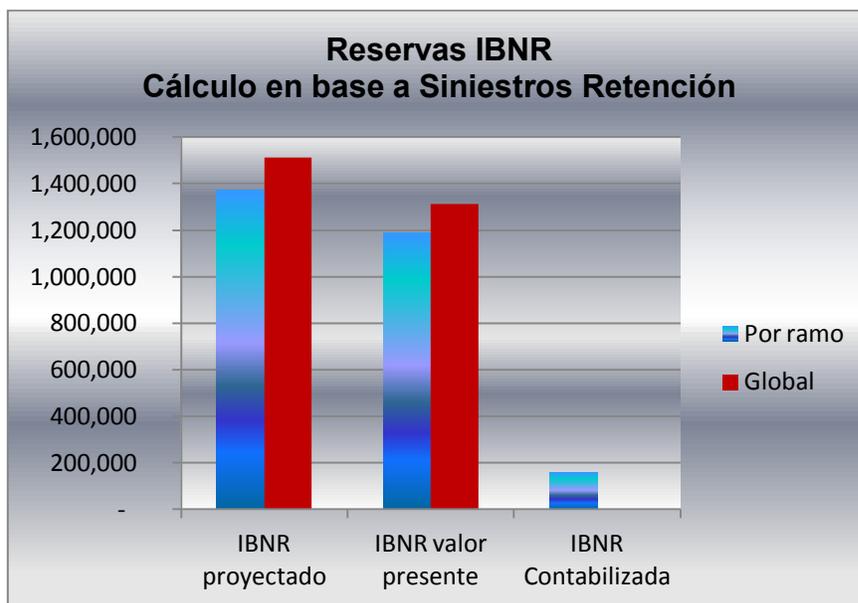
3.1.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Gráfico 3.1 Reservas IBNR – Siniestros brutos



Elaborado: Autora

Gráfico 3.2 Reservas IBNR – Siniestros de retención



Elaborado: Autora

Al calcular las Reservas IBNR considerando los siniestros brutos o los siniestros de retención se presentan dos situaciones:

1. La reserva calculada en forma global es mayor a la reserva que resulta de realizar el cálculo por ramo.
2. El valor de la reserva a constituir es mayor si no se traen los valores proyectados a valor presente.

En los siguientes cuadros se puede apreciar la diferencia que se presenta en el valor de la reserva a constituir considerando por un lado los siniestros brutos y por el otro los siniestros de retención al realizar el cálculo tanto por ramo como en forma global y sin traer los valores proyectados a valor presente:

Cálculo por ramo

Tabla 3.6 Reservas IBNR – Por ramo

Ramos	IBNR a diciembre 2011		
	Considerando siniestros brutos	Considerando siniestros retención	Diferencia
Incendio	146.960	21.913	125.047
Accidentes personales	55.668	18.191	37.477
Vehículos	884.233	816.879	67.354
Transporte	340.214	237.795	102.419
Fidelidad	29.846	21.946	7.899
Robo	5.448	5.103	346
Casco de buque	-	-	-
Aviación	1.580	157	1.423
Equipo electrónico	4.415	1.257	3.157
Fianzas	-	-	-
Todo riesgo de contratistas	23.626	1.988	21.637
Montaje de maquinaria	-	-	-
Rotura de maquinaria	313	780	- 467
Responsabilidad civil	3.222	1.819	1.403
Vida	973.026	221.095	751.932
Salud	77.691	21.417	56.274
Totales	2.546.243	1.370.340	1.175.903

Elaborado: Autora

Se calculan las Reservas IBNR en una matriz por ramo, de tal manera que los valores que se detallan en el cuadro anterior podrían ser registrados contablemente por ramo tal como lo señala la normativa vigente.

Cálculo global

Se calcula el valor de las Reservas IBNR en una sola matriz todos los ramos.

Tabla 3.7 Reservas IBNR – Todos los ramos

Ramos	IBNR a diciembre 2011		
	Considerando siniestros brutos	Considerando siniestros retención	Diferencia
Totales	3,096,427	1,511,007	1,585,420

Elaborado: Autora

A pesar de que la normativa vigente señala que el cálculo de las Reservas IBNR se realizará considerando el valor total de los siniestros, es decir con el valor de los siniestros brutos, en el presente trabajo se realizará el análisis del impacto financiero del monto de estas reservas calculadas en base a los siniestros de retención, puesto que ese valor es el que realmente afecta a los resultados de la aseguradora debido a que al ceder parte de las primas a los reaseguradores la compañía transfiere parte del riesgo y por lo tanto, de presentarse un siniestro el reasegurador asumirá la parte correspondiente en la liquidación del mismo.

Como el organismo de control no ha indicado si los valores proyectados pueden o no traerse a valor presente y debido que al realizarlo se debería indicar la tasa de descuento a utilizar, por prudencia los resultados que se presentan en este trabajo no considerarán los valores de Reservas IBNR a valor presente.

Por lo antes expuesto para la simulación tanto de los resultados del ejercicio como del Régimen de inversiones (Formulario 318) y Capital Adecuado se

considerará que el valor de las Reservas IBNR a diciembre 2011 es de usd\$1.511.007 calculado en base a los siniestros de retención y en forma global.

Tabla 3.8 Escenarios cálculo Reservas IBNR – Todos los ramos

Tipo	ESCENARIOS CÁLCULO IBNR			
	1	2	3	4
	Siniestros brutos		Siniestros de retención	
Global	3,096,427	2,698,699	1,511,007	1,311,497
Por ramo	2,546,243	2,212,725	1,370,340	1,188,850
Diferencia	550,184	485,974	140,666	122,647

Elaborado: Autora

Y que el registro contable se realizaría en base al porcentaje de siniestros de retención que presentó cada ramo al cierre del ejercicio económico 2011 como sigue:

Tabla 3.9 Registro contable por ramo

Ramo	% Sin. de retención	IBNR	Ramo	% Sin. de retención	IBNR
Vehículos	39.66%	599,262	Robo	0.25%	3,819
Vida	7.90%	119,355	Equipo electrónico	0.09%	1,303
Transporte	5.23%	79,078	Rotura de maquinaria	0.06%	906
Salud y Premiun	1.35%	20,351	Responsabilidad civil	0.04%	636
Incendio y lucro	0.58%	8,720	Montaje todo riesgo	0.03%	479
Accidentes personales	0.51%	7,776	Casco de buques	0.02%	336
Contratistas	0.47%	7,106	Casco de aviones	0.00%	30
Fidelidad	0.39%	5,914	Fianzas	0.00%	0

Fuente: Reporte técnico por ramo, 31diciembre-2011, aseguradora analizada.

Elaborado: Autora

3.1.3 DEBILIDADES DETECTADAS EN LA NUEVA METODOLOGÍA

- Si se realiza el cálculo de forma global se obtiene el resultado por el total de la reserva a constituir. La Superintendencia de Bancos y Seguros dispone que el registro contable se lo realice por ramo, pero no ha indicado la forma en que se debe repartir la reserva calculada en forma global.

- Existen ramos en los que no se presentan siniestros de forma continua por lo que al aplicar el método considerando el cálculo por ramo no es posible obtener un valor para los factores lambda. En este proyecto para realizar el cálculo de las Reservas IBNR se sustituyeron esos valores por 1 ya que de esa manera no se alteran los valores de reserva acumulada.
- Al constituir las Reservas IBNR utilizando para la proyección los datos históricos de siniestros pagados no se ha tomado en cuenta que muchos de los siniestros proyectados a la fecha de cálculo de la reserva ya están siendo tramitados y por lo tanto cuentan con la Reserva de siniestros por liquidar y la Reserva de siniestros liquidados y que por lo tanto la Reserva para Obligaciones Pendientes estaría siendo sobreestimada.

3.2 RESERVAS DE DESVIACIÓN DE SINIESTRALIDAD

El cálculo de esta reserva se realiza para los siguientes ramos, según lo estipulan las Resoluciones Nos. JB-2010-1802 y JB-2011-1989 de la siguiente forma:

Catastrófico, terremoto y riesgos de la naturaleza: En el ramo de incendio y líneas aliadas, y lucro cesante a consecuencia de incendio, o en cualquier ramo en el cual se cubra los riesgos de la naturaleza como terremoto, la reserva será equivalente al 30% de los recursos provenientes de la primera liberación de la Reserva de Riesgo en Curso-prima no devengada, es decir la primera liberación del factor 23/24avos para las pólizas de vigencia anual y sobre el 50% de la primera liberación de las pólizas de corto plazo de los ramos señalados.

La normativa señala que esta reserva es de carácter acumulativo y se incrementará hasta alcanzar el 20% del 15% de la pérdida máxima probable (PLM) aplicable al cúmulo asegurado retenido por la entidad en la zona sísmica de mayor exposición entre las provincias del Guayas, Pichincha y resto del país. Se la podrá liberar cuando ocurra un evento catastrófico que exceda los montos de la

prioridad a cargo de la compañía y los reembolsos de los distintos contratos de reaseguro.

Fianzas: Se deberá constituir una reserva equivalente al 50% de la liberación de la Reserva de Riesgos en Curso - primas no devengadas, la que permanecerá constituida mientras se encuentre vigente la garantía o póliza, debiendo justificarse su liberación de conformidad con lo que, al respecto, dispone la Codificación a la Ley General de Seguros

Para los siguientes ramos estas reservas se calculan en base a la prima neta retenida (PNR) de acuerdo a los siguientes porcentajes:

Tabla 3.10 Porcentajes de prima neta retenida

Ramo	% PNR
Vida en Grupo, Asistencia Médica, Marítimo	15%
Pérdida de Beneficio, Rotura de Maquinaria, Vida Individual	5%
Contratistas, Responsabilidad Civil, Fidelidad	3%

Elaborado: Autora

La liberación de las reservas calculadas en base al cuadro que antecede se realizará al término de cada contrato o cuando la aseguradora demuestre que en los tres últimos períodos anuales la siniestralidad del ramo respectivo haya sido menor a la siniestralidad promedio general del mercado. La Superintendencia de Bancos y Seguros publicará anualmente la información sobre Siniestralidad Promedio General del Mercado con datos correspondientes al ejercicio económico, en su página WEB institucional.

Las Reservas de Desviación de Siniestralidad podrán ser utilizadas como prioridad para el pago de reclamaciones de carácter catastrófico que generan una contingencia de pérdida para la empresa aseguradora.

Se entiende por evento catastrófico, aquel en el cual el monto de siniestros retenidos por la aseguradora, originados en un mismo evento, excedan el 10% del patrimonio técnico registrado al final del trimestre inmediatamente anterior de la ocurrencia.

3.2.1 CÁLCULO DE RESERVAS DE DESVIACIÓN DE SINIESTRALIDAD A DICIEMBRE 2011

Se calculó esta reserva para los ramos en los que opera la aseguradora en base a lo establecido en la normativa de la S.B.S. y se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 3.11 Resultado cálculo de Reservas de Desviación de Siniestralidad a Dic-2011

Ramo	USD\$
Asistencia Médica	113,960
Vida individual	87,237
Incendio	87,038
Vida en grupo	65,529
Marítimo	16,241
Fianzas	9,712
Contratistas	2,390
Rotura de maquinaria	1,647
Responsabilidad Civil	1,344
Fidelidad	611
TOTAL	385,709

Elaborado: Autora

La Reserva de Desviación de Siniestralidad a diciembre 2011 calculada bajo la nueva metodología es de usd\$385,709; la reserva constituida por la compañía a

esa fecha fue de usd\$ 3,907 por lo que se presenta una diferencia de usd\$ 381,802. El detalle del cálculo de esta reserva se presenta en Anexo 2.

En el caso de la aseguradora la Pérdida Máxima Probable (PML) es de usd\$23,627,190 por lo que esta reserva se deberá acumular hasta llegar a usd\$708,816 según el cálculo realizado a diciembre 2011.

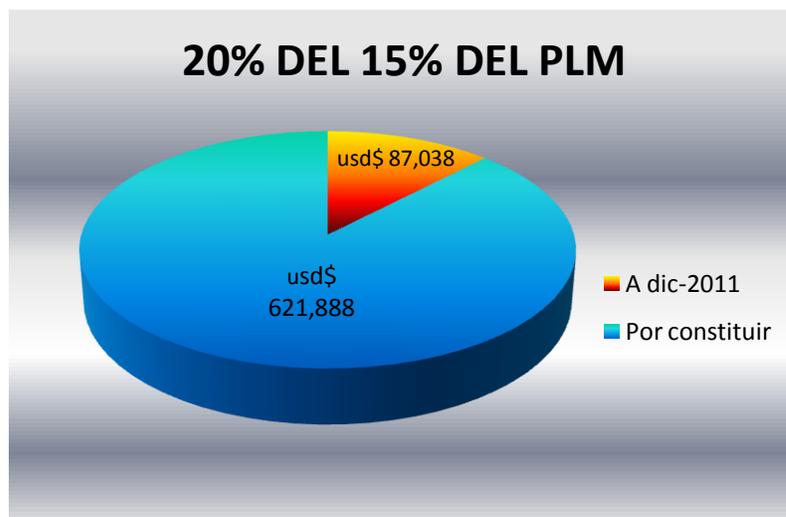
Tabla 3.12 Reservas de Desviación de Siniestralidad
ramo Incendio y Líneas Aliadas

Ramo	RRC liberada	Reserva dic-2011	PML	20% del 15% DEL PML	Pendiente x constituir
Incendio	290,128	87,038	23,627,190	708,816	621,777

Fuente: Reportes de: Reservas de Riesgo en curso y de cúmulos; Técnico por ramo, aseguradora analizada

Elaborado: Autora

Gráfico 3.3. Reservas pendiente de constituir
Incendio y Líneas Aliadas



Elaborado: Autora

Por lo tanto si se hubiera constituido los usd\$87,038 a diciembre 2011, el valor pendiente para llegar al total 20% del 15% del PLM es de usd\$ 621,777.

3.2.2 EVOLUCIÓN DE LAS RESERVAS CALCULADAS (2009-2011)

En los siguientes cuadros se aprecia la evolución de las Reservas IBNR y de las Reservas de Desviación de Siniestralidad-Catastróficos desde el 2009 al 2011:

Tabla 3.13 Evolución histórica Reservas IBNR

Mes/año	IBNR registrado	% crecimiento histórico	IBNR simulado	% crecimiento simulado
Dic-09	121,936		1,511,007	955%
Dic-10	133,211	9%		
Dic-11	158,193	19%		

Fuente: Estados Financieros de aseguradora analizada

Elaborado: Autora

Tabla 3.14 Evolución histórica Reservas Desviación de Siniestralidad

Mes/año	Reserva Desv. Sin. registrado	% crecimiento histórico	Reserva Desviación. Sin. simulado	% crecimiento simulado
Dic-09	4,813		385,709	9853%
Dic-10	3,875	-19%		
Dic-11	3,907	1%		

Fuente: Estados Financieros de aseguradora analizada

Elaborado: Autora

Como se aprecia, el valor de estas reservas aplicando la nueva metodología de cálculo sube significativamente con respecto al valor registrado por la aseguradora a Diciembre del 2011.

3.3 SIMULACIÓN CÁLCULO DEL CAPITAL ADECUADO-PATRIMONIO TÉCNICO

El Capital adecuado simulado a diciembre 2011 presenta un excedente de usd\$1,519,816 siendo menor en un 25% al que se calculó sin la aplicación de la

nueva metodología para el cálculo de Reservas IBNR y Desviación de Siniestralidad, sin embargo, la aseguradora no necesita bajo las nuevas consideraciones ni realizar capitalización ni del ingreso de recursos en efectivo. En el siguiente cuadro se presentan los valores calculados:

Tabla 3.15 Patrimonio Técnico

Tipo de Patrimonio Técnico	Real	Simulado
Patrimonio Técnico Requerido	4,398,243	4,398,243
Patrimonio Técnico Reportado	6,421,542	5,918,060
EXCESO	2,023,299	1,519,816

Fuente: Estructura Capital Adecuado y Estados Financieros, aseguradora analizada

Elaborado: Autora

El detalle del cálculo del Capital Adecuado-Patrimonio Técnico se presenta en Anexo 3.

3.4 SIMULACIÓN ESTADOS FINANCIEROS

Al reemplazar los valores de las reservas calculadas se presentan las siguientes variaciones en los Estados Financieros de la aseguradora analizada:

Tabla 3.16 Simulación Estados Financieros

Código	Cuenta	Real	Simulado	Variación
1	Activo	25,289,144	25,289,144	-
2	Pasivos	14,792,231	15,915,998	1,123,767
21	Reservas técnicas	6,256,827	7,991,442	1,734,615
25	Otros pasivos	4,979,680	4,368,832	-610,848
3	Patrimonio	10,496,913	9,373,146	-1,123,767
34	Resultados	2,273,614	1,149,847	-1,123,767
4	Egresos	54,256,654	55,731,077	1,474,423
41	Gastos de administración	4,081,782	3,821,590	-260,192
48	Constitución de reservas técnicas	14,076,753	15,811,368	1,734,615
5	Ingresos	57,239,718	57,239,718	-

Fuente: Estados Financieros a Dic-2011, aseguradora analizada

Elaborado: Autora

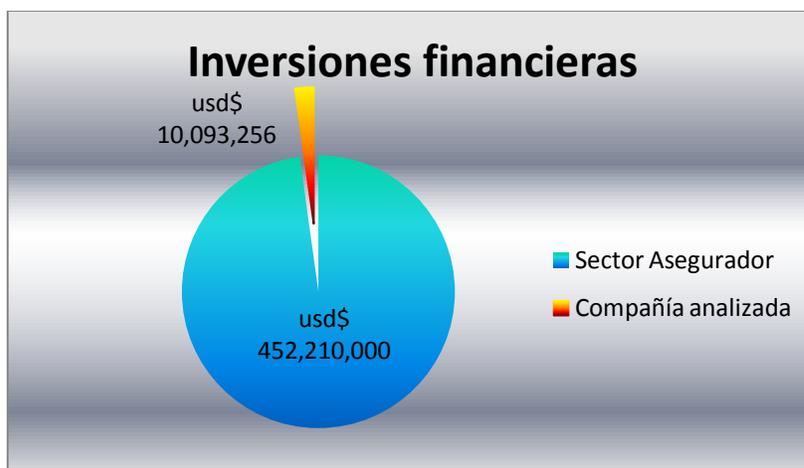
El detalle de las cuentas de los Estados Financieros se presenta en Anexo 4.

3.5 SIMULACIÓN RÉGIMEN DE INVERSIONES OBLIGATORIAS

La S.B.S. dispone en el artículo 23 de la Codificación de la Ley General de Seguros que las compañías deben invertir sus reservas técnicas, capital pagado y reserva legal procurando la más alta seguridad, rentabilidad y liquidez, en el mismo artículo se detallan los rubros y los porcentajes en los que se pueden invertir.

A diciembre 2011, el valor de inversiones financieras del sector asegurador fue de usd\$452,210,000⁵, en tanto que el monto de inversiones de la aseguradora analizada fue de usd\$ 10,093,256, que representa el 2% del total.

Gráfico 3.4 Inversiones financieras a Dic-2011



Fuente: Estadísticas, Series de Seguros dic-2011, www.sbs.gob.ec

Elaborado: Autora

(5) Estadísticas, Series de seguros dic-2011, www.sbs.gob.ec

En el Anexo 5 se presenta un resumen del Formulario 318 de Régimen de inversiones obligatorias realizadas por la aseguradora con corte a diciembre-2011 y el monto de inversiones obligatorias que se hubiese debido cubrir si se hubiera aplicado la nueva metodología de cálculo tanto de las Reservas IBNR como de la Reserva de Desviación de Siniestralidad.

En el siguiente cuadro resumen se aprecia que al cierre del ejercicio económico 2011 la aseguradora tuvo excedente de inversiones obligatorias pero que al aplicar la nueva metodología de cálculo de Reservas IBNR y Desviación de Siniestralidad se presenta déficit.

Tabla 3.17 Simulación inversiones obligatorias

DETALLE	REAL	SIMULADO
Inversiones obligatorias	10.917.712	12.652.328
Inversiones admitidas	11.451.743	11.451.743
Excedente/Déficit	534.031	-1.200.585

Fuente: Formulario 318 de aseguradora analizada

Elaborado: Autora

El déficit representa el 9% del total de la inversión obligatoria y por lo tanto, podría ser cubierto por la aseguradora dentro del plazo de 90 días estipulado en el artículo 53 de la Codificación de la Ley General de Seguros, si se negocia el 49% de los usd\$2,451,420 que presenta la aseguradora como inversiones no admitidas y se coloca en los rubros y porcentajes permitidos por el organismo de control.

CAPÍTULO 4

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

La finalidad del presente documento fue analizar el impacto financiero al 31 de diciembre del 2011 que hubiera tenido la aseguradora por la aplicación de la nueva normativa de la Superintendencia de Bancos y Seguros sobre reservas técnicas del IBNR y de Desviación de Siniestralidad-Catastrófico.

Al considerar el escenario número 3 para el cálculo de las Reservas IBNR, en el que se plantea que las reservas se calculen en forma global y sin traer el usd\$1,511,007 a valor presente; y al obtener un valor de Reserva de Desviación de Siniestralidad de usd\$385,709 se obtiene como resultado que la aseguradora al 31 de diciembre 2011 presenta:

- Excedente en el Capital Adecuado por usd\$1,519,816, que es un 25% menor al real.
- Utilidad de usd\$ 1,149,847, menor en 49% al valor registrado contablemente.
- Que las inversiones obligatorias presentan déficit de usd\$1,200,585.

4.2 RECOMENDACIONES

1. Que la Superintendencia de Bancos y Seguros:
 - a. Modifique la normativa local de tal manera que el cálculo de las Reservas IBNR consideren el valor de los siniestros de retención que son los que realmente afectan a los resultados de las aseguradoras.

- b. Analice la posibilidad de restar a las Reservas IBNR las Reservas de Siniestros por liquidar y las Reservas de Siniestros Liquidados por Pagar de tal manera que las Reservas para Obligaciones Pendientes no se sobreestimen.
- c. Considerando que el valor calculado de las Reservas IBNR corresponde a la proyección del costo de siniestros, analizar la posibilidad de traer a valor presente las proyecciones trimestrales de tal manera que se constituya un valor de reserva que considere el principio del valor del dinero en el tiempo.
- d. Que explique la forma en que las Reservas IBNR calculadas a nivel global se deben repartir por ramo en el momento de la contabilización. Se sugiere que esta reserva se contabilice considerando el porcentaje de siniestralidad que presente cada ramo a la fecha de cálculo.
- e. Que se analice la posibilidad de incluir como inversión admitida el valor de Prima por cobrar que se encuentre dentro del período de vencimiento de 0 a 60 días de tal manera que las aseguradoras puedan cumplir con el régimen de reservas, dado que el registro en cuenta de ingreso de las primas emitidas independientemente de haber o no recibido el pago de prima afecta el flujo de caja de las aseguradoras.
- f. Que se revisen tanto los rubros y porcentajes de inversión admitida considerando el nuevo tipo de inversiones que se negocian en el mercado de tal manera que se facilite que las aseguradoras coloquen sus inversiones en rubros admitidos por el organismo de control.

2. Que la aseguradora analizada:

- a. Implemente en su sistema informático dentro de los plazos establecidos por el organismo de control y de acuerdo a la metodología que dicta la normativa vigente el cálculo de las reservas:
 - Reservas IBNR de acuerdo al planteamiento del escenario 3, realizando previamente la consulta de la viabilidad al organismo de control.
 - Reservas de Desviación de Siniestralidad.
- b. Realice trimestralmente el Cálculo del Capital Adecuado independientemente que la S.B.S. haya dispuesto la prórroga para el primer cálculo para diciembre del 2012 de tal manera que se establezca si la compañía presenta o no déficit, y en caso de presentarlo cubrirlo con aportes en efectivo o con resultados del ejercicio dentro de los plazos previstos por el organismo de control.
- c. Analice el mercado de tal manera que se diversifique el portafolio de inversiones manteniendo en todo momento activos financieros que sean líquidos, seguros y rentables de tal manera que se mitigue el riesgo de Mercado y de Crédito.
- d. Implemente la Gestión de activos y pasivos ALM de tal manera que se optimicen recursos y se cuente con los fondos necesarios para cumplir con las obligaciones contraídas con terceros.
- e. Monitoree permanentemente el proceso de cobranzas con el fin de contar con la liquidez necesaria para cumplir con el régimen de inversiones y mitigar el riesgo de Liquidez. Adicionalmente que se realice una oportuna anulación de pólizas en caso de que la cuota inicial no se pague dentro del período acordado por las partes.

- f. Cumplir con la normativa vigente de tal manera que adicionalmente a garantizar que la aseguradora mantenga un adecuado nivel de solvencia se mitiguen los riesgos: Reputacional, Cumplimiento, de Reservas.

Adicionalmente, considerando que el sector asegurador mantiene un alto monto de inversiones financieras, y que al aplicar el nuevo régimen de inversiones ese monto subirá considerablemente, se torna indispensable el desarrollo del mercado de valores de tal manera que se facilite la diversificación del portafolio de inversiones.

BIBLIOGRAFÍA

[1] Albarrán, Irene y Alonso, Pablo, Métodos Estocásticos de estimación de provisiones técnicas en el marco de Solvencia II [Documento en línea]. Madrid: Fundación Mapfre, Cuaderno No.158, 2010.

<><http://www.mapfre.com/fundacion/es/publicaciones/ciencias-seguros/libros-cuadernos...> [Consulta 03-02-2012].

[2] González-Quevedo, Francisco, Método Global de cálculo de la provisión de siniestros pendientes, a partir de la utilización de información histórica de que se dispone, completa e incompleta [Documento en línea]. 2001

<> <http://www.actuarios.org/espa/anales/2002/quevedo2002.pdf>

[Consulta 03-02-2012].

[3] Junta Bancaria, Resolución No.JB-2010-1792 [Documento en línea]. Ecuador: Junta Bancaria, 2010.

<> http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs_index?vp_art_id=760&vp_tip=2.

[Consulta 15-02-2012].

[4] Junta Bancaria, Resolución No. JB2010-1802 [Documento en línea]. Ecuador: Junta Bancaria, 2010.

<> http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs_index?vp_art_id=760&vp_tip=2.

[Consulta 18-02-2012].

[5] Junta Bancaria, Resolución No. JB-2011-1988 [Documento en línea]. Ecuador: Junta Bancaria, 2011.

<> http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs_index?vp_art_id=760&vp_tip=2.

[Consulta 18-02-2012].

[6] Junta Bancaria, Resolución No. JB-2011-1989 [Documento en línea]. Ecuador: Junta Bancaria, 2011.

<> http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs_index?vp_art_id=760&vp_tip=2.

[Consulta 18-02-2012].

[7] Junta Bancaria, Resolución No. JB-2011-2144 [Documento en línea]. Ecuador: Junta Bancaria, 2012.

<> http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs_index?vp_art_id=760&vp_tip=2.

[Consulta 20-04-2012].

[8] Superintendencia de Bancos y Seguros, Catálogo de Cuentas para compañías de Seguros y empresas de Reaseguros [Documento en línea]. Ecuador: Superintendencia de Bancos y Seguros, 2012.

<> http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs_index?vp_art_id=54&vp_tip=2

[Consulta 03-05-2012].

[9] Superintendencia de Bancos y Seguros, Circular No. INSP-2011-080 [Documento en línea]. Ecuador: Superintendencia de Bancos y Seguros, 2011.

<> http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs_index... [Consulta 15-02-2012].

[10] Superintendencia de Bancos y Seguros, Circular No. INSP-2012-006 [Documento en línea]. Ecuador: Superintendencia de Bancos y Seguros, 2012.

<> http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs_index... [Consulta 18-02-2012].

[11] Superintendencia de Bancos y Seguros, Codificación de la Ley General de Seguros del Ecuador [Documento en línea]. Ecuador: Superintendencia de Bancos y Seguros, 2006.

<><http://www.sbs.gob.ec/medios/PORTALDOCS/downloads/normativa...>

[Consulta 15-02-2012].

[12] Superintendencia de Bancos y Seguros. Información Estadística, Estados Financieros dic-2011 [Información en línea]. Ecuador: Superintendencia de Bancos y Seguros, 2011.

<>http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs_index?vp_art_id=492&vp_tip=2&vp_buscr=57
#1 [Consulta 25-04-2012].

[13] Superintendencia de Bancos y Seguros. Información Estadística, Series de Seguros dic-2011 [Información en línea]. Ecuador: Superintendencia de Bancos y Seguros, 2011.

<>http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs_index?vp_art_id=492&vp_tip=2&vp_buscr=57
#1 [Consulta 25-04-2012].

[14] Superintendencia de Bancos y Seguros, Libro II, Normas Generales para la aplicación de la Ley General de Seguros [Documento en línea]. Ecuador: Superintendencia de Bancos y Seguros, s.f.

<> http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs_index... [Consulta 15-02-2012].

RESUMEN DE CÁLCULO DE IBNR
SINIESTROS BRUTOS - CÁLCULO POR RAMO

Con cifras al 31 de diciembre de 2011

Ramos	IBNR sin tasa de descuento	IBNR con tasa de descuento 5.5%	IBNR Contabilizada	Diferencia con y sin tasa de descuento	Diferencia IBNR registrado vs. calculado con tasa de descuento
Incendio	146,959.98	128,934.15	10,915.91	136,044.07	118,018.24
Accidentes	55,668.18	48,212.73	3,521.04	52,147.14	44,691.69
Vehículos	884,232.81	765,953.17	79,484.90	804,747.91	686,468.27
Transporte	340,214.31	296,424.99	16,095.11	324,119.20	280,329.88
Fidelidad	29,845.68	27,241.21	4,671.76	25,173.92	22,569.45
Robo	5,448.48	4,828.44	625.25	4,823.23	4,203.19
Casco de buque	-	-	42.44	42.44	42.44
Aviación	1,580.27	1,382.29	0.46	1,579.81	1,381.83
Equipo Electrónico	4,414.76	3,638.40	259.90	4,154.86	3,578.50
Fianzas	-	-	-	-	-
Todo Riesgo de Contratistas	23,625.67	20,685.57	9,001.81	14,623.86	11,683.76
Montaje de maquinaria	-	-	326.64	326.64	326.64
Rotura de maquinaria	313.08	274.07	228.95	84.13	45.12
Responsabilidad civil	3,222.20	2,791.78	50.21	3,171.99	2,741.57
Vida	973,026.18	842,189.30	-	973,026.18	842,189.30
Salud	77,691.26	69,969.17	32,969.00	44,722.26	37,000.17
Totales	2,546,242.85	2,212,725.26	158,193.38	2,388,049.47 1509.6%	2,054,531.88 1298.7%

RESUMEN DE CÁLCULO DE IBNR
SINIESTROS BRUTOS CÁLCULO GLOBAL

Con cifras al 31 de diciembre de 2011

Ramos	IBNR sin tasa de descuento	IBNR con tasa de descuento 5.5%	IBNR Contabilizada	Diferencia IBNR con y sin tasa de descuento	Diferencia IBNR registrado vs. calculado con tasa de descuento
Totales	3,096,427	2,698,699	158,193	397,728	2,540,506 1605.9%

Supuestos:

1. Cifras de siniestros ocurridos en los últimos 12 trimestres
2. Siniestros Brutos.
3. Fecha de diferimiento calculada con base a la fecha de primer pago.
4. Tasa de descuento 5.5%

RESUMEN DE CÁLCULO DE IBNR
SINIESTROS NETOS - CÁLCULO POR RAMO

Con cifras al 31 de diciembre de 2011

Ramos	IBNR sin tasa de descuento	IBNR con tasa de descuento 5.5%	IBNR Contabilizada	Diferencia IBNR con y sin tasa de descuento	Diferencia IBNR registrado vs. calculado con tasa de descuento
Incendio	21,912.73	19,057.69	10,915.91	2,855.04	8,141.78
Accidentes	18,190.70	15,738.93	3,521.04	2,451.77	12,217.89
Vehículos	816,878.55	706,463.13	79,484.90	110,415.42	626,978.23
Transporte	237,795.22	206,981.21	16,095.11	30,814.01	190,886.10
Fidelidad	21,946.32	20,280.03	4,671.76	1,666.30	15,608.27
Robo	5,102.53	4,484.61	625.25	617.93	3,859.36
Casco de buque	-	-	42.44	-	42.44
Aviación	157.47	137.74	0.46	19.73	137.28
Equipo Electrónico	1,257.27	1,091.81	259.90	165.46	831.91
Fianzas	-	-	-	-	-
Todo Riesgo de Contratistas	1,988.31	1,741.43	9,001.81	246.89	7,260.38
Montaje de maquinaria	-	-	326.64	-	326.64
Rotura de maquinaria	779.97	690.21	228.95	89.76	461.26
Responsabilidad civil	1,819.09	1,570.36	50.21	248.73	1,520.15
Vida	221,094.61	191,608.79	-	29,485.82	191,608.79
Salud	21,417.47	19,003.83	32,969.00	2,413.65	13,965.17
Totales	1,370,340.26	1,188,849.76	158,193.38	181,490.50	1,030,656.38 651.5%

RESUMEN DE CÁLCULO DE IBNR
SINIESTROS NETOS - CÁLCULO GLOBAL

Con cifras al 31 de diciembre de 2011

Ramos	IBNR sin tasa de descuento	IBNR con tasa de descuento 5.5%	IBNR Contabilizada	Diferencia con y sin tasa de descuento	Diferencia IBNR registrado vs. calculado con tasa de descuento
Totales	1,511,007	1,311,497	158,193	397,728	2,540,506

Supuestos:

1. Cifras de siniestros ocurridos en los últimos 12 trimestres.
2. Siniestros netos de retención.
3. Fecha de diferimiento calculada con base a la fecha de primer pago.
4. Tasa de descuento 5.5%.

**CÁLCULO POR RAMO DE RESERVAS DESVIACIÓN DE SINIESTRALIDAD
APLICANDO NUEVA METODOLOGÍA DE CÁLCULO**

Corte: 31 de diciembre 2011

Ramo	RRC liberada dic-2011	30%		PML	20% del 15% DEL PML	Pendiente x constituir
		Reserva dic-2011				
Incendio	290,128.05	87,038.42		23,627,189.66	708,815.69	621,777.27

Ramo	RRC liberada dic-2011	50%	
		Reserva dic-2011	
Fianzas	19,424.93	9,712.47	
Total	19,424.93	9,712.47	

Ramo	PNR	15%	
		Reserva dic-2011	
Vida en grupo	436,856.74	65,528.51	
Asistencia Médica	759,731.86	113,959.78	
Marítimo	108,274.97	16,241.25	
Total	1,304,863.57	195,729.54	

Ramo	PNR	5%	
		Reserva dic-2011	
Pérdida de beneficio	-	-	
Rotura de maquinaria	32,930.46	1,646.52	
Vida individual	1,744,745.05	87,237.25	
Total	1,777,675.51	88,883.78	

Ramo	PNR	3%	
		Reserva dic-2011	
Contratistas	79,671.46	2,390.14	
Responsabilidad Civil	44,794.28	1,343.83	
Fidelidad	20,362.06	610.86	
Total	144,827.80	4,344.83	

TOTAL RESERVA	385,709.03
----------------------	-------------------

CÁLCULO DE CAPITAL ADECUADO - PATRIMONIO TÉCNICO CONSIDERANDO NUEVA METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE RESERVAS IBNR Y DESVIACIÓN DE SINIESTRALIDAD

Corte al: 31 de diciembre del 2011

Capital Adecuado por Primas		Dic-11		
	SIMULADO	REAL	DIFERENCIA	
5.1	PRIMA EMITIDA	33,362,773	33,362,773	0
4.5	LIQUIDACIONES Y RESCATES	4,377,930	4,377,930	0
5.1.01.01	Prima Emitida Vida Individual	95,559	95,559	0
4.5	Liquidaciones y rescates (vida individual)	6,547	6,547	0
51-51	Prima Emitida (Todos los ramos menos vida individual)	33,267,214	33,267,214	0
14.45	Liquidaciones y rescates (vida individual)	4,371,383	4,371,383	0

Base de Cálculo Capital Adecuado Primas 28,895,831 28,895,831 0

Factor de Riesgo de suscripción por primas (máximo el 23%) 23% 23% *1

Base de Cálculo por Factor de Riesgo 6,646,041 6,646,041 0

Paso 2: Aplicar factor de retención

Factor de Retención 55% 55%

Base de cálculo por factor de riesgo por factor de retención 3,664,778 3,664,778 0
Si el factor de retención es menor a 50%, se aplicará al menos 50%

Paso 3: Capital Adecuado por Reserva Matemática

2.1.02 Reservas matemáticas 8,482 8,482 0

Aplicamos 5% de Reserva Matemática 424 424 0

Paso 4: Capital Adecuado Total por Primas

Nota: Resultado de suma Paso 2 y Paso 3 3,665,203 3,665,203 0

Paso 5: Capital Adecuado por Carga Media de Siniestralidad

Carga media año 2011

4.6 SINIESTROS PAGADOS	14,412,069	14,412,069	0
* Sumar cuentas 5303+5304+5305	588,258	588,258	0
* Sumar cuentas 210301 + 210302 + 210303 DICIEMBRE 2011 menos las mismas cuentas a DICIEMBRE 2010	1,352,814	-219,079	-1,571,893 *3
TOTAL 2011	15,176,624	13,604,732	-1,571,893

Carga media año 2010

4.6 SINIESTROS PAGADOS	14,412,069	13,275,513	-1,136,556
* Sumar cuentas 5303+5304+5305	643,585	643,585	0
* Sumar cuentas 210301 + 210302 + 210303 DICIEMBRE 2010 menos las mismas cuentas a DICIEMBRE 2009	1,129,775	1,129,775	0
TOTAL 2010	13,761,702	13,761,702	0

Carga media año 2009

4.6 SINIESTROS PAGADOS	13,275,513	11,916,070	-1,359,443
* Sumar cuentas 5303+5304+5305	494,314	494,314	0
* Sumar cuentas 210301 + 210302 + 210303 DICIEMBRE 2009 menos las mismas cuentas a DICIEMBRE 2008	184,711	184,711	0
TOTAL 2009	11,606,467	11,606,467	0

Actualización por Inflación años 2009 y 2010

IPC DIC-2011	135.97	1.0541	1.0541	0.0000
IPC DIC-2010	128.99	1.0332	1.0332	0.0000
IPC DIC-2009	124.84			

Crecimiento IPC Anualizado

Dic-11	5.41%
Dic-10	3.32%

Actualización Carga Media

Año 2009	Multiplicar resultado año 2009	12.641.232	12.641.232	0
Año 2010	Multiplicar resultado año 2010	14.506.385	14.506.385	0

Paso 7: Promedio de carga media actualizada por inflación

Año 2011	15.176.624	13.604.732	-1.571.893
Año 2010	14.506.385	14.506.385	0
Año 2009	12.641.232	12.641.232	0
Promedio	14.108.080	13.584.116	-523.964

Paso 8: Aplicación factor de riesgo de suscripción por siniestralidad (35%)

Promedio	13.584.116	13.584.116	0
Promedio x 35%	4.754.441	4.754.441	0

Paso 9: Aplicación de factor de retención calculado en Paso 2

Factor de retención a aplicar (min 50%)	55%
Resultado	2.621.707

Paso 10: Capital Adecuado por Siniestros considerando Reserva Matemática

Reservas matemáticas	8.482	8.482	0
Aplicamos 5% de Reserva Matemática	424	424	0

Capital Adecuado considerando Reserva Matemática

Capital Adecuado considerando Reserva Matemática	2.622.131	2.622.131	0
--	-----------	-----------	---

Paso 11: Capital Adecuado Requerido (Comparamos entre primas y siniestros)

Primas	3.665.203	3.665.203	0
Siniestros	2.622.131	2.622.131	0

Capital Adecuado entre primas y siniestros

Mayor es el de Primas	3.665.203	3.665.203	0
-----------------------	-----------	-----------	---

Capital Adecuado con factor de corrección por concentración

Factor de corrección por concentración (se escoge 1.20 como máximo)

20%

Requerimiento de Capital Adecuado

4.398.244	4.398.244	0
-----------	-----------	---

Paso 12: Computar el PATRIMONIO TÉCNICO

PATRIMONIO TÉCNICO PRIMARIO			
3.1.01	CAPITAL PAGADO	2,130,000	2,130,000
3.2.01	LEGALES	1,076,864	1,076,864
3.2.02.01	APORTES DE ACCIONISTAS	0	0
3.2.02.02	UTILIDADES RETENIDAS PARA FUTURAS CAPITALIZACIONES	0	0
3.2.04	DIVIDENDOS ACCION	0	0
3.4.01	ACUMULADOS (Pérdidas - se restan)	0	0
2.1.04	Reservas de Desviación de Sinestralidad y Catastróficas	385,709	3,907
	Total Patrimonio Técnico Primario	3,592,573	3,210,771
			-381,802

Deducciones del Patrimonio Técnico Primario			
	Inversiones Vinculadas	0	0
	Total Deducciones del Patrimonio Técnico Primario	0	0
	Total Patrimonio Técnico Primario después de Deducciones	3,592,573	3,210,771
			-381,802

PATRIMONIO TÉCNICO SECUNDARIO

32.02.02	RES. ESPECIALES-UTILIDADES RETENIDAS PARA FUTURAS CAPITALIZAC.	0	0
3.2.05	OTRAS	0	0
3.2.06	45% RESERVAS DE CAPITAL	1,175,640	1,175,640
34.01.01	RESULTADOS ACUMULADOS-UTILIDADES	0	0
34.02.01	RESULTADOS DEL EJERCICIO- UTILIDADES	1,149,647	2,273,614
34.02.02	RESULTADOS DEL EJERCICIO- PERDIDAS	0	0
5-4	INGRESOS MENOS GASTOS	0	0
	Total Patrimonio Técnico Secundario	2,325,487	3,449,254
			1,123,767

TOTAL PATRIMONIO TÉCNICO			
		5,918,059.80	6,421,541.88
			503,482.08

Si el Patrimonio Técnico Primario es mayor al Patrimonio Técnico Secundario, se suman ambas porciones de Patrimonio Técnico, en caso contrario, el Patrimonio Técnico es el equivalente al PT Primario multiplicado por 2

Paso 13:

Exceso o Déficit de Patrimonio Técnico

	Patrimonio Técnico Requirido	4,398,244	4,398,244
	Patrimonio Técnico Reportado	5,918,060	6,421,542
	EXCESO	1,519,816	2,023,298
	Fuentes: Estados Financieros y formulario 318 con corte a diciembre años 2009 al 2011		503,482

Nota: *1 y *2 Resolución JB-2011-1988

* Cambio en saldo de cuentas contables debido a la afectación de la nueva metodología de cálculo de las reservas analizadas

ESTADOS FINANCIEROS SIMULADOS
CÁLCULO DE RESERVAS IBNR Y DESVIACIÓN DE SINIESTRALIDAD CON NUEVA METODOLOGÍA

Corte: 31 de diciembre 2011

CUENTA	DESCRIPCION	REAL	SIMULADO	VARIACIÓN
11	INVERSIONES	14,407,718	14,407,718	-
12	DEUDORES POR PRIMAS	7,258,434	7,258,434	-
13	DEUDORES POR REASEGUROS Y COASEGUROS	2,058,890	2,058,890	-
14	OTROS ACTIVOS	1,564,103	1,564,103	-
21	RESERVAS TECNICAS	6,256,827	7,991,442	1,734,615
2101	De Riesgo en Curso	4,170,787	4,170,787	-
2102	Reservas de Seguros de Vida	8,482	8,482	-
2103	Reservas para obligaciones de siniestros pendientes	2,073,650	3,426,463	1,352,814
210303	Reservas de siniestros ocurridos y no reportados IBNR	158,193	1,511,007	1,352,814
2104	Reservas Desviación de siniestralidad y Catastróficas	3,907	385,709	381,802
22	REASEGUROS Y COASEGUROS CEDIDOS	3,433,797	3,433,797	-
23	OTRAS PRIMAS POR PAGAR	121,928	121,928	-
24	OBLIGACIONES CON INSTITUCIONES DEL SISTEMA FINANCIERO	-	-	-
25	OTROS PASIVOS	4,979,680	4,368,832	-610,848
250102	Impuesto a la renta	709,450	358,794	-350,656
250204	Participación a Empleados	526,423	266,231	-260,192
				-1,123,767
31	CAPITAL	2,130,000	2,130,000	-
32	RESERVAS	6,093,299	6,093,299	-
3201	Legales	1,076,864	1,076,864	-
3203	Revalorización del patrimonio	2,403,902	2,403,902	-
3206	Reserva de capital	2,612,534	2,612,534	-
33	Aportes para futuras capitalizaciones	-	-	-
34	RESULTADOS	2,273,614	1,149,847	-1,123,767
3402	DEL EJERCICIO	2,273,614	1,149,847	-1,123,767
	EGRESOS			
41	GASTOS DE ADMINISTRACION	4,081,782	3,821,590	-260,192
42	COMISIONES PAGADAS	2,927,506	2,927,506	-
43	PRIMAS POR REASEGUROS NO PROPORCIONALES	867,849	867,849	-
44	PRIMAS DE REASEGUROS CEDIDOS	13,001,941	13,001,941	-
45	LIQUIDACIONES Y RESCATES	4,377,930	4,377,930	-
46	SINIESTROS PAGADOS	14,412,069	14,412,069	-
47	OTROS EGRESOS	510,824	510,824	-
48	CONSTITUCION DE RESERVAS TÉCNICAS	14,076,753	15,811,368	1,734,615
4801	Para cuentas dudosas	185,185	185,185	-
4803	Para Matemáticas de Vida	8,482	8,482	-
4805	Para riesgo en curso	4,170,787	4,170,787	-
4806	Para siniestros pendientes	9,550,198	9,550,198	-
4807	Para siniestros ocurridos y no reportados IBNR	158,193	1,511,007	1,352,814
4808	Para Desviación de siniestralidad y eventos catastróficos	3,907	385,709	381,802

51	PRIMA EMITIDA	33,362,773	33,362,773	-
52	COMISIONES RECIBIDAS	3,065,931	3,065,931	-
53	RECUPERACIONES Y SALVAMENTOS DE SINIESTROS	6,630,304	6,630,304	-
54	INTERESES DE INVERSIONES	435,032	435,032	-
55	OTRAS RENTAS	455,098	455,098	-
56	OTROS INGRESOS	79,302	79,302	-
57	LIBERACION DE RESERVAS TÉCNICAS	13,211,277	13,211,277	-
5702	De reservas matemáticas de vida	47,454	47,454	-
5704	De riesgo en Curso	3,715,377	3,715,377	-
5705	De siniestros pendientes	9,235,864	9,235,864	-
5706	De siniestros ocurridos y no reportados	133,211	133,211	-
5707	De desviación de siniestralidad y catastróficos	3,875	3,875	-
5708	Otras reservas	75,495	75,495	-

INVERSIONES OBLIGATORIAS FORMULARIO 318
SIMULACION A DICIEMBRE 2011
CONSIDERANDO NUEVA METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE RESERVAS IBNR Y DESVIACIÓN DE SINIESTRALIDAD

Fecha de Corte: 31 de Diciembre del 2011

INVERSIONES OBLIGATORIAS:	SIMULADO	REAL	VARIACIÓN
Capital Pagado	2,130,000	2,130,000	0
Reserva Legal	1,076,864	1,076,864	0
Primas Anticipadas	1,454,022	1,454,022	0
Reservas Técnicas	7,991,442	6,256,827	-1,734,616
Reservas Riesgos en Curso	4,170,787	4,170,787	0
Reservas Matemáticas	8,482	8,482	0
Reservas Obligaciones Sinestros Pendientes	3,426,464	2,073,650	-1,352,814
Reserva de Desviación Sinestralidad	385,709	3,907	-381,802
Reserva eventos catastróficos	0	0	0
TOTAL INVERSIONES OBLIGATORIAS	12,652,328	10,917,712	-1,734,616

INVERSIONES	REAL						
	Inversión permitida	Valor de Inversión	Provisiones o gravámenes	Inversión Neta	Inversión Admitida	Inversión No admitida	Valor de Inversión que puede ingresar como permitida
a) INVERSIONES DEL ESTADO	5,458,856	128,287	0	128,287	128,287	0	5,330,569
b) TÍTULOS REPRESENTATIVOS CAPTACIONES	4,367,085	5,907,257	0	5,907,257	4,367,085	1,540,172	0
c) CÉDULAS HIPOTECARIAS	4,367,085	0	0	0	0	0	4,367,085
d) OBLIGACIONES EMITIDAS POR EMPRESAS BAJO CONTROL	3,375,314	1,562,854	0	1,562,854	1,542,854	20,000	1,732,460
e) INVERSIONES ENTIDADES BAJO CONTROL DE SUPER BANC	5,458,856	88,872	0	88,872	88,872	0	5,369,985
f) FONDOS DE INVERSIÓN	1,091,771	1,448,425	0	1,448,425	1,091,771	356,654	0
g) INVERSIONES EN EL EXTRANJERO	1,091,771	44,708	0	44,708	44,708	0	1,047,063
h) INVERSIONES EN BIENES RAICES	3,275,314	3,809,907	0	3,809,907	3,275,314	534,593	0
i) VALORES EMITIDOS POR INSTITUCIONES PUBLICAS F.	2,183,542	0	0	0	0	0	2,183,542
j) PRESTAMOS ASEGURADOS POLIZAS VIDA	0	0	0	0	0	0	0
k) INVERSIONES EMPRESAS SUJETAS CONTROL SUPER CIAS	2,729,428	912,853	0	912,853	912,853	0	1,816,575
TOTAL DE INVERSIONES	33,299,022	13,903,162	0	13,903,162	11,451,743	2,451,420	21,847,279

RESUMEN INVERSIONES	SIMULADO	REAL	VARIACIÓN
INVERSIONES OBLIGATORIAS	12,652,328	10,917,712	-1,734,616
INVERSIONES ADMITIDAS	11,451,743	11,451,743	0
EXCEDENTE/DEFICIT	-1,200,585	534,031	1,734,616