

**SEMINARIO EN REGULACION DE CAPITAL BASADO
EN RIESGO Y GOBIERNOS CORPORATIVOS EN EL
SECTOR ASEGURADOR**



**Requerimientos de capital basado
en riesgo en Chile**

Patricio Espinoza

Jefe Departamento Regulación de Seguros
Superintendencia de Valores y Seguros

13 de Diciembre 2011

- I. Principales cifras del Mercado de Seguros
- II. Modelo de CBR de la SVS
- III. Próximos Pasos

I. Principales Cifras del Mercado de Seguros

Situación Industria de Seguros de Vida



Inversiones Compañías de Seguros de Vida a Septiembre 2011
 (Cifras en Millones de dólares de Septiembre de 2011)

INVERSIONES		Millones US\$ Sep-11	Sep-11 % total inversiones	Dic-10 % total inversiones
Renta Fija 70% MM US\$ 30.845	Instrumentos del estado	2.680	7%	8%
	Bonos Bancarios	5.410	14%	14%
	Dep. Bcarios. y Créd. Sind	991	3%	3%
	Bonos Corporativos (no Sec)	12.234	32%	30%
	Efectos de Comercio	38	0,10%	0,07%
	Bonos Securitizados	447	1%	1%
	Letras hipotecarias	1.815	5%	5%
	Mutuos hipotecarios Bcos.	251	1%	1%
	Mutuos hipotecarios Adm.	3.459	9%	9%
Renta Variable 7% MM US\$ 2.959	Acciones de S.A.	926	2%	3%
	Fondos mutuos	668	2%	2%
	Fondos de inversion	852	2%	2%
Inversión en el exterior 8% MM US\$ 3.564	Renta Fija	1.952	5%	4%
	Notas estructuradas	421	1%	1%
	Acciones o ADR	198	0,51%	0,86%
	Fondos Inversión extranjeros	227	0,58%	0,86%
	Fondos Mutuos extranjeros	473	1%	1%
	ETF	86	0,22%	0,34%
Inversiones inmobiliarias 12% MM US\$ 5.112	Bienes Raices	1.985	5%	5%
	Bienes Raices en Leasing	2.577	7%	6%
	Préstamos	263	1%	1%
	Otros (**)	836	2%	2%
Total		38.791	100%	100%

Dólar 30 de Septiembre 2011 =

521,76

(**) Otros incluye Cuentas Corrientes, Avance a Tenedores de Pólizas, Inversiones mobiliarias y Otras inversiones

Situación Industria de Seguros Generales



Inversiones Compañías de Seguros de Generales a Septiembre de 2011
(Cifras en Millones de dólares de Septiembre de 2011)

INVERSIONES		Millones US\$ Sep-11	Sep-11 % total inversiones	Dic-10 % total inversiones
Renta Fija 71% MM US\$ 1.160	Instrumentos del estado	211	14%	14%
	Bonos Bancarios	291	20%	16%
	Dep. Bcarios. y Créd. Sind	157	11%	11%
	Bonos Corporativos (no Sec)	323	22%	19%
	Efectos de Comercio	0	0,00%	0,000%
	Bonos Securitizados	9	1%	1%
	Letras hipotecarias	43	3%	3%
	Mutuos hipotecarios Bcos. Mutuos hipotecarios Adm.	0 5	0,00% 0,36%	0,000% 0,393%
Renta Variable 11% MM US\$ 188	Acciones de S.A.	21	1%	1%
	Fondos mutuos	177	12%	9%
	Fondos de inversion	8	0,54%	0,291%
Inversión en el exterior 1% MM US\$ 17	Renta Fija	3	0,20%	0,188%
	Notas estructuradas	0	0,00%	0,000%
	Acciones o ADR	0	0,00%	0,150%
	Fondos Inversión extranjeros	1	0,07%	0,073%
	Fondos Mutuos extranjeros	3	0,20%	0,159%
	ETF	6	0%	1%
Inversiones inmobiliarias 4% MM US\$ 65	Bienes Raices	55	4%	4%
	Bienes Raices en Leasing	0	0,00%	0,004%
	Préstamos	0	0,00%	0,001%
	Otros (**)	156	11%	19%
Total		1.469	100%	100%

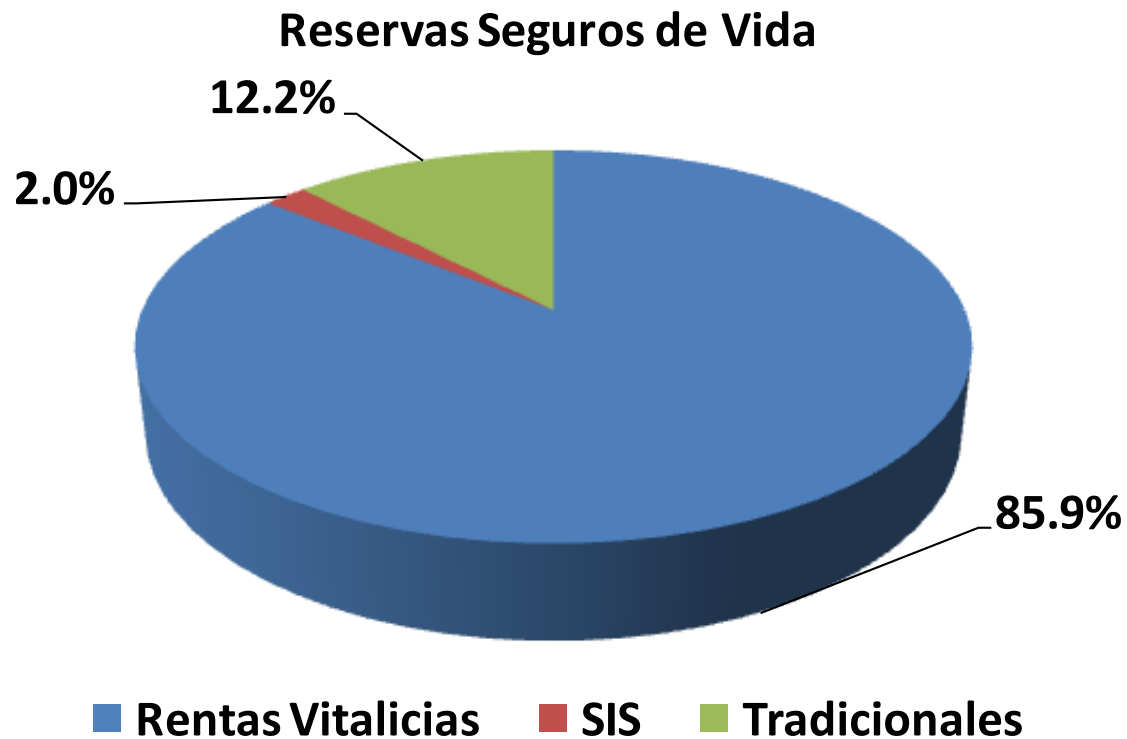
Dólar 30 de Septiembre 2011 = 521,76

(**) Otros incluye Cuentas Corrientes, Inversiones mobiliarias y Otras inversiones

INVERSIONES COMPAÑÍAS DE SEGUROS DE VIDA Distribución de Cartera por Tipo de Instrumento

	2000	2001	2002	2005	2006	2009	2010	2011 (1)
Instrumentos del Estado	28,7%	21,9%	18,9%	15,0%	12,1%	9,1%	8,3%	6,9%
Letras Hipotecarias	24,2%	22,0%	20,6%	11,9%	11,2%	6,3%	5,2%	4,7%
Depósitos a Plazo	1,6%	1,6%	1,9%	2,6%	3,0%	1,7%	2,5%	2,6%
Acciones de S.A.	3,4%	3,1%	2,7%	3,5%	3,9%	2,4%	2,5%	2,4%
Bonos y Debentures	10,7%	20,3%	24,4%	34,8%	33,1%	33,4%	31,3%	32,7%
Bonos Bancarios	9,2%	8,6%	8,3%	8,1%	7,6%	11,8%	13,7%	13,9%
Otros	1,6%	1,7%	2,2%	2,0%	2,6%	4,6%	4,9%	4,7%
Inversiones Inmobiliarias	7,4%	7,3%	7,3%	7,9%	8,6%	11,3%	11,4%	11,8%
Mutuos Hipotecarios	10,1%	9,9%	10,6%	9,6%	10,4%	11,2%	9,9%	9,6%
Fondos de Inversión	1,1%	1,0%	1,0%	1,2%	1,5%	1,7%	2,0%	2,2%
Inversión en el Extranjero	2,0%	2,4%	2,3%	3,4%	5,9%	6,4%	8,4%	8,7%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

(1) A Septiembre 2011.



	Millones de US\$	% del total
Rentas Vitalicias	29.582	85,9%
SIS	672	2,0%
Tradicionales	4.199	12,2%
Total	34.452	100,0%

Situación Industria de Seguros Generales



Prima Directa (MM US\$ Sep. 2011)	Ene-Sep 2010	Ene-Sep 2011	Porcentaje del Total de Primas	Variación Real
Vehículos	502	583	23,7%	16,2%
Terremoto	402	516	21,0%	28,4%
Incendio	253	302	12,3%	19,2%
Accidentes Personales	113	91	3,7%	-19,5%
Ingeniería	88	130	5,3%	47,7%
SOAP	76	83	3,4%	9,1%
Transporte	69	92	3,8%	33,6%
Resp. Civil General	76	99	4,0%	30,9%
Otros	467	562	22,8%	20,3%
Total Prima Directa	2.046	2.459	100,0%	20,2%

II. Modelo de CBR de la SVS

Proyecto de Ley de Seguros: Nuevo Modelo de Supervisión y Capital de Seguros de la SVS

- Ingresó con fecha 27 de septiembre del 2011 para su tramitación en el Congreso el nuevo modelo de supervisión y capital de seguros de la SVS.

- **OBJETIVO CBR:**

Se debe desarrollar una metodología específica para el cálculo del CBR (Fórmula Estándar), sobre la base de la experiencia y recomendaciones internacionales, acorde a los riesgos a que se ven expuestas las aseguradoras chilenas.

NUEVO REQUERIMIENTO PATRIMONIAL



SITUACIÓN ACTUAL

Exigencia Patrimonial:

Máximo entre:

- Patrimonio Mínimo: 90.000 UF.
- Patrimonio asociado al leverage.
- **Margen de Solvencia:**
 - Patrimonio que resulta del mayor monto asociado a siniestros y primas.
 - No incorpora riesgo de los activos → Compañías con activos riesgosos no se les requiere mayor capital.
 - Menor sensibilidad al riesgo → opera sólo como un porcentaje de las primas y siniestros pasados, recoge una parte de los riesgos técnicos → Puede perjudicar a compañías más conservadoras y favorecer la toma de riesgo excesiva.
- No incorpora riesgo operacional.
- No considera correlaciones entre los riesgos.
- No considera posibilidad de modelos internos.

CAMBIO PROPUESTO

Exigencia Patrimonial:

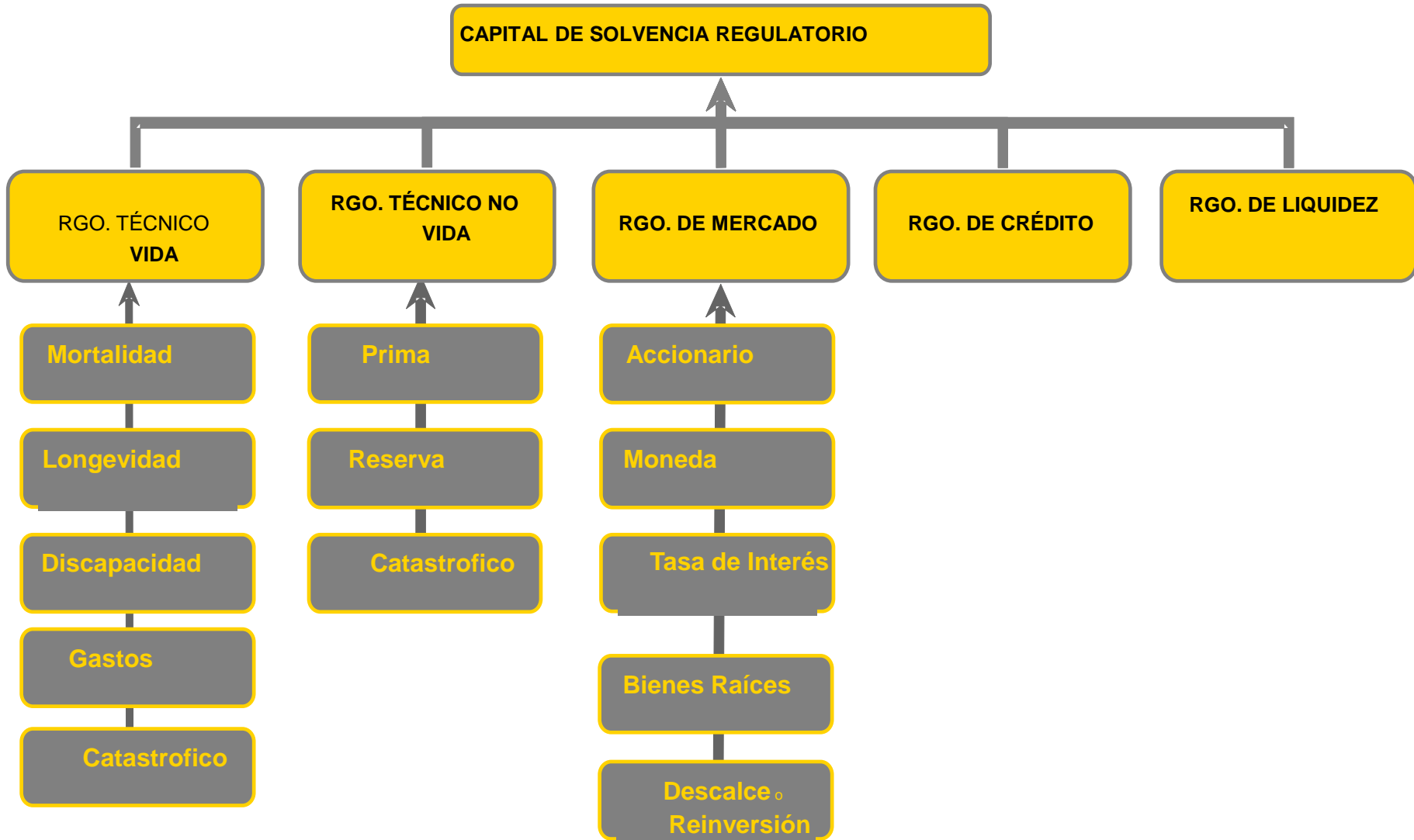
Máximo entre:

- Patrimonio Mínimo: 90.000 UF.
- Patrimonio necesario para mantener las relaciones de endeudamiento.
- **Capital Basado en Riesgo.**
 - Patrimonio que resulta de la aplicación de factores asociados a los riesgos técnicos, de mercado y operacionales.
 - Incorpora riesgo de los activos → factores de capital de acuerdo a los riesgos de las inversiones (mercado, crédito, tasa de interés)
 - Riesgo de los pasivos asociado a pérdidas esperadas (prospectivo) → recoge mejor el riesgo implícito en las obligaciones de seguros.
- Incorpora riesgo operacional.
- Puede considerar correlaciones entre los riesgos.
- Incorpora posibilidad de modelos internos.

Nuevo Requerimiento Patrimonial

Capital Basado en Riesgo (CBR).

- El CBR corresponde a la estimación del monto de capital necesario para hacer frente a las pérdidas que la compañía pueda sufrir en un período de tiempo determinado, 1 año, asociada la estimación a un cierto nivel de confianza, 99,5%.
- Su importancia radica en que permite diferenciar exigencias patrimoniales de acuerdo a los riesgos que las compañías asumen, “castigando” a compañías más riesgosas y desincentivando la toma excesiva de riesgo.
- La determinación del CBR se efectúa sobre la base de una metodología estándar, simplificada, que considera factores fijos de capital a aplicar sobre los diferentes tipos de inversiones y obligaciones de seguros.
- Se contemplaría la posibilidad de autorizar modelos internos que reemplacen total o parcialmente la metodología estándar, y que sean más adecuados a los riesgos de cada compañía.



El desarrollo de los factores de riesgo para los riesgos específicos en Chile pueden ser clasificados en 4 categorías:

- 1. Factores de riesgo que pueden ser desarrollados usando la metodología del VaR con la información disponible.** Por ejemplo, en el riesgo de mercado, acciones, moneda y tasa de interés, y en los riesgos técnicos, en algunas líneas individuales como automóvil.
- 2. Factores de riesgo que pueden ser desarrollados usando la metodología del VaR después que una base de datos es creada para permitir correr la metodología.** Por ejemplo algunas líneas comerciales en seguros generales, el riesgo de mortalidad en seguros de vida, y el riesgo de morbilidad en seguros de salud.

El desarrollo de los factores de riesgo para los riesgos específicos en Chile pueden ser clasificados en 4 categorías:

- 3. Riesgos para los cuales no es posible usar la metodología del VaR.** Debido a que la información histórica no es suficiente o hay una masa crítica insuficiente para construir una distribución de pérdidas representativa. Por ejemplo: los riesgos de crédito y liquidez de los activos y el riesgo del seguro en algunas líneas de seguros generales como son responsabilidad civil y riesgos catastróficos. En estos casos se debería utilizar una metodología alternativa.
- 4. Riesgos relacionados a las pensiones, específicamente el seguro de AFP (SIS) y las rentas vitalicias.** Los principales riesgos en este caso son: mortalidad, morbilidad, riesgo de tasa de interés (reinversión) y riesgo de longevidad. Debido a las particulares características de estas líneas de negocio y su relevancia en el sistema chileno de seguridad social, la SVS piensa que es necesario desarrollar una metodología de requerimiento de capital específica para ellos.

Análisis de los Riesgos Técnicos del CBR Seguros de Vida

1. Mortalidad :

- Es el capital adicional obtenido como la diferencia entre el valor de las reservas calculado con las tablas de mortalidad respectivas sin estrés (la mejor estimación vigente) y el valor de las reservas calculado al estresar las tablas de mortalidad.
- El factor de estrés (% de aumento de la tasa de mortalidad) se aplica sobre los q_x y se obtiene de la información histórica de la siniestralidad de las compañías.

2. Longevidad (Rentas Vitalicias) :

- Se observó que la mortalidad disminuye constantemente, lo que indica que existe un factor de mejora permanente de ésta.
- Para determinar un CBR asociado a riesgo de longevidad en Rentas Vitalicias, se procederá a estresar los factores de mejoramiento que actualmente se contemplan en el cálculo de las reservas técnicas, a través de las tablas dinámicas de mortalidad. Adicionalmente, se estudiará la posibilidad de estresar los q_x en función del comportamiento proyectado de la mortalidad.

Análisis de los Riesgos Técnicos del CBR Seguros de Vida

3. Invalidez y Sobrevivencia (SIS):

- En el SIS todas las compañías adjudican una fracción de los siniestros de las AFP separadas por sexo, por lo que cada compañía que adjudique una fracción de algún sexo asume el mismo riesgo. De esta forma se puede estimar a nivel de mercado cual es la tasa que representa el capital mínimo necesario del sistema separado por sexo.
- Dado lo anterior se propone determinar el CBR por compañía k de la siguiente forma:

$$CBR_{k,j} = (TE_j - TC_{k,j}) * RI_{k,j}$$

- Donde k representa cada compañía, j el bloque asociado al sexo, TE_j corresponde a la tasa estresada con un 99,5% de confianza, TC(k,j) es la tasa de la compañía y RI(k,j) es la renta imponible de la compañía k para el sexo j a la fecha de cálculo. De esta forma se mantendrá un CBR(k,j) que permita como máximo asumir un año de riesgo, en el caso de que el contrato tuviese una duración de más de una año.

Análisis de los Riesgos Técnicos del CBR Seguros Generales

1. Riesgo de Prima y de Siniestros:

- El riesgo de prima reside en que los gastos más el volumen de pérdidas (experimentadas y por experimentar) de dichas indemnizaciones sean superiores a las primas cobradas.
- El riesgo de siniestros reside en una subvaluación los siniestros y los gastos incurridos.

Modelo:

- Se agrupan los ramos por riesgo de manera adecuada
- Se realiza un análisis de la siniestralidad por riesgo. Siniestralidad esperada versus la correspondiente a un escenario del 99,5% de probabilidad de ocurrencia tanto para prima como para siniestros.
- Se calcula un capital económico para la prima y los siniestros en función de los factores inferidos de acuerdo al criterio del punto anterior.

Análisis de los Riesgos Técnicos del CBR Seguros Generales

Cálculo de factores con base en información de FECU para los cinco grupos de ramos mayor relevancia para el mercado local:

Distribución de la Prima por Ramos
A diciembre de 2010

Ramos	Prima Retenida Neta	Prima Directa
Vehículos Motorizados	39,9%	24,3%
Accidentes Personales	8,2%	5,5%
Incendio	5,8%	8,8%
SOAP	5,3%	3,0%
Terremoto	10,3%	19,2%
Otros	30,6%	39,2%
Total	100,0%	100,0%

Análisis de los Riesgos Técnicos del CBR Seguros Generales

2. Riesgo Catastrófico de Terremoto:

- Se debe decidir si se incorpora el riesgo catastrófico de terremoto como se ha hecho hasta ahora en las reservas o se incorpora como un riesgo más en el capital.
- Proyecto para el mapeo de riesgos de terremoto y el desarrollo de un modelo predictivo.

- **Modelo general:**
- **Capital= riesgo de mercado – mitigación + concentración**
- riesgo de mercado:

Valor Mercado Posición * Factor

Factor = VaR al 99,5% generado con Montecarlo de 1.000 escenarios

Se obtienen distribuciones de pérdidas, al 99,5% y valor medio

Factor = (pérdidas(99,5%)-pérdidas (valor medio))/(pérdidas (valor medio))



- Es el riesgo de pérdida de valor debido a cambios en los precios de las acciones.
- Las acciones serían clasificadas en categorías de volatilidad (según los mercados en los cuales participan, Ej: Chile, USA, Europa, Otros mercados.) con diferentes factores de castigo a ser aplicados a cada categoría.
- Se utilizarían índices a modo de proxies del riesgo para cada categoría de Acciones (IPSA, DOW JONES, MSCI Europa, FTAW01 Global). La volatilidad y correlación se deriva a partir de ellos.
- El requerimiento de capital se calcula aplicando un factor al valor de mercado de las acciones mantenidas por la Compañía.
- El factor se calcula con un Value at Risk (VaR) con un determinado nivel de confianza (99,5%).
- La concentración en acciones es considerada aplicando una carga adicional de capital a ese grupo de acciones en las cuales la empresa tiene participación sobre un determinado valor límite.



- Es el riesgo de pérdida de valor debido a cambios en los precios de las bienes raíces.
- Para estimar el factor de riesgo inmobiliario, y con la información recabada de los informes del sector, se elaborarían tablas de retornos anuales. Se analizaría la dispersión o volatilidad de los retornos por comuna, y la calidad y cantidad de información disponible.
- Si existe información suficiente y de buena calidad para estudiar la distribución de los retornos, se aplicaría un nivel de confianza determinado para la obtención del factor asociado al riesgo inmobiliario. De no ser así se puede trabajar con una media simple de los retornos a nivel agregado y aplicar un escenario de estrés sobre esa media siendo éste el escenario pesimista en el cual el valor de mercado de este portfolio se ve afectado cayendo X desviaciones estándar de su media.



- Dependiendo de la calidad de la información disponible es si se hace o no distinción entre los diferentes tipos de bienes raíces determinando distintos factores o un factor único.
- En el caso de los bienes raíces, y considerando la actual regla de valorización prudencial establecida por la SVS, que obliga a las compañías a valorizar los bienes raíces al menor valor entre su valor de mercado (tasación comercial) y su valor histórico (costo corregido por inflación menos depreciación acumulada), sólo se requeriría capital por riesgo de mercado a los bienes raíces, cuando el valor de mercado (tasación), castigado por el factor de riesgo, sea inferior al valor al que está registrado el bien raíz en el activo.



- Es el riesgo de pérdida de valor debido a cambios en las tasas de interés de mercado.
- La Duración Modificada se usaría como un proxy de la sensibilidad de activos y pasivos ante cambios paralelos en los niveles de tasa de interés de mercado.
- El requerimiento de capital se calcularía considerando ambos movimientos de la tasa, un estrés por período al alza y uno a la baja, y la mayor pérdida obtenida, será la elegida para estimar el requerimiento de capital.
- Se excluiría de este análisis, los activos y pasivos relacionados con rentas vitalicias, ya que éstas serán consideradas en el riesgo de reinversión.



- El riesgo de reinversión es el principal riesgo a que están sujetos los activos que respaldan pasivos de rentas vitalicias.
- El Test de Suficiencia de Activos, TSA, actualmente recoge dicho riesgo en forma de una reserva adicional. Una alternativa para su tratamiento sería realizar algunos ajustes (bajar la tasa de corte de reinversión del 3%, eliminar los activos que provienen del patrimonio e incorporar algún castigo a los flujos por riesgo de mercado) al actual TSA e incorporarlo como requerimiento de capital.



- Es el riesgo de perder valor debido a movimientos en los tipos de tipo de cambio de las monedas extranjeras respecto a la moneda local.
- El Cálculo del Riesgo Cambiario se basa en la posición neta de moneda de la Compañía:
 - Se deben considerar ambos, activos y pasivos mantenidos por la compañía en moneda extranjera.
 - Posiciones en moneda extranjera serían consideradas netas de cualquier eventual cobertura.

- Es el riesgo de no pago debido al deterioro de la capacidad de pago del emisor.
- Valor Contable de la Posición * Factor rating
- Factor = castigos asociados a los ratings o spreads de crédito
- Esta tabla se aplica sobre el valor contable de los activos, pues el valor de mercado ya incorpora el riesgo de crédito.
- En los activos de compañías de seguros generales sujetas a este riesgo serían incluidas las primas por cobrar a los asegurados y los siniestros por cobrar a reaseguradores. Lo anterior, considerando que el actual sistema de provisiones vigente.

- El riesgo de liquidez se define como aquél derivado de la incapacidad de la aseguradora para obtener los fondos necesarios para cubrir el flujo de pago de sus obligaciones, sin incurrir en pérdidas significativas.
- Valor Mercado Posición * Factor liquidez
- Una camino a seguir es aplicar riesgo de liquidez a acciones e instrumentos de renta fija. En inversiones en activos inmobiliarios y otros activos se asume que el factor de riesgo de mercado ya incorpora este riesgo para esos activos.
- Como benchmark o punto de comparación para evaluar el castigo asociado a la menor liquidez se tomarían los instrumentos o índices que reflejen la mayor liquidez para renta fija y acciones.
- En base a sus transacciones observadas se obtendría la prima de riesgo o el premio por liquidez a exigir a los instrumentos de menor liquidez.

- El riesgo operacional es el riesgo de tener una pérdida resultante de inadecuados procesos internos o de una falla de éstos, del personal y sistemas, o de eventos externos. El riesgo operacional está diseñado de manera tal de incluir riesgos operacionales que no hayan sido contemplados explícitamente en los otros riesgos.
- Se estudia utilizar una metodología en la línea de la establecida en el QIS 5 de Solvencia II. Lo anterior se traduciría en un requerimiento de capital por riesgo operacional que se calcularía en función del menor entre un porcentaje del capital basado en riesgo, obtenido sin el componente de riesgo operacional y el resultante del máximo entre un porcentaje proveniente de las primas y otro proveniente del nivel de reservas.

- Agregación de los Riesgos:

A) Un camino es aplicar una matriz de correlación. Los montos individuales de capital para cada tipo de riesgo calculados independientemente se agregarían o agruparían considerando el efecto diversificación.

Se ha pensado usar las matrices de correlación empíricas para agregar los riesgos de los activos y para la agregación de riesgos técnicos del seguro junto al de los activos se podría aplicar una matriz en la línea de Solvencia II.

La calibración es clave en todo los procesos de obtención de factores y agregación de riesgos.

B) El otro camino a seguir es la suma algebraica de los capitales asociados a cada riesgo.

CONCLUSIONES PRELIMINARES



- El nuevo requerimiento de capital, CBR, podría ser mayor o menor que el actual requerimiento de capital dependiendo del mix de activos y pasivos que cada compañía de seguros tenga. Por lo tanto, no hay un único impacto general esperado.
- El nuevo requerimiento de capital, CBR, debería tomar en cuenta la cobertura que los aseguradores puedan tomar para mitigar algunos riesgos (reaseguro, derivados, swaps de longevidad, etc). Esta materia agrega complejidad en algunos casos de mecanismos de cobertura más sofisticados.
- Es muy difícil calcular la correlación entre factores de algunos riesgos en el mercado Chileno. Solvencia II considera una matriz de correlaciones. Sin embargo, existen algunos países que no consideran la correlación o diversificación, lo cual constituye una aproximación más conservadora. Esta es una materia que no ha sido definida aún.

- Existe una metodología desarrollada a nivel internacional aplicable al mercado local.
- Se requiere disponer de un espacio de tiempo suficiente para diseñar (adaptar) y calibrar el modelo a ser aplicado.
- Es importante la interacción con el mercado durante el proceso de diseño y calibración del modelo.

III. Próximos pasos

PLANIFICACION:

- Desarrollo Modelo CBR:
 - Construcción Metodológica
 - Modelamiento con datos del mercado
 - Calibración en aseguradoras
 - Análisis de Correlaciones
 - Análisis de impacto en el mercado asegurador
 - Informe Final Metodología
- Interacción con el Mercado

Plazos:

- Durante el segundo semestre de 2011, la SVS ha contado con la asesoría del Banco Mundial para el desarrollo de un modelo de CBR.
- En el transcurso del primer semestre de 2012 la SVS publicará en su sitio Web, para comentarios, un White Paper con la metodología asociada al CBR.
- Durante el segundo semestre de 2012, se trabajará en la determinación de la fórmula estándar a aplicar para los distintos riesgos considerados en el modelo.
- Posteriormente se establecería una mesa de trabajo con el mercado para discutir la metodología y factores propuestos y una vez acordados éstos se procedería a realizar el QIS 1º o primer ejercicio de impacto en el mercado asegurador nacional.

**SEMINARIO EN REGULACION DE CAPITAL BASADO
EN RIESGO Y GOBIERNOS CORPORATIVOS EN EL
SECTOR ASEGURADOR**



**Requerimientos de capital basado
en riesgo en Chile**

Patricio Espinoza

Jefe Departamento Regulación de Seguros
Superintendencia de Valores y Seguros

13 de Diciembre 2011