



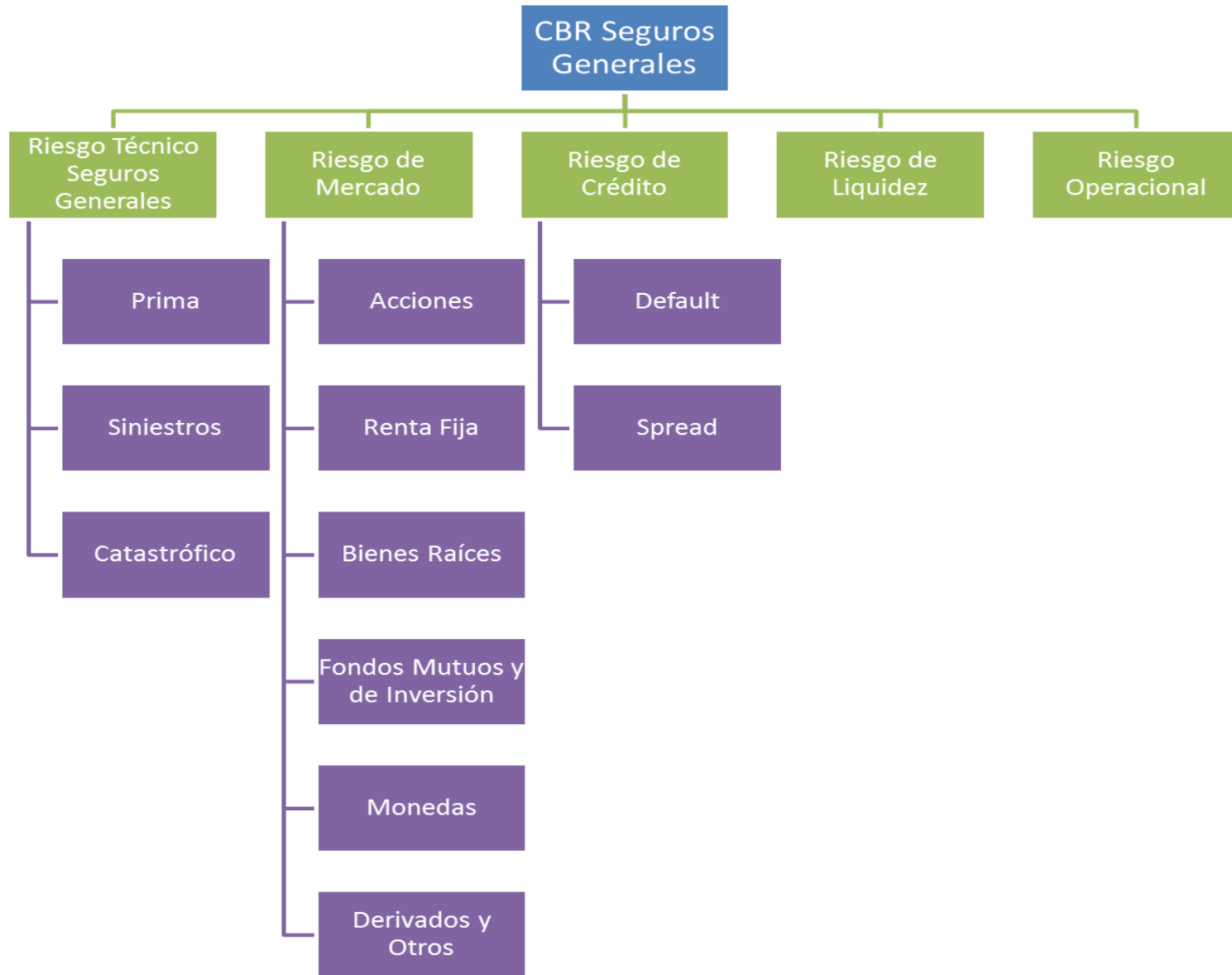
Metodología de Capital Basado en Riesgos para Compañías de Seguros”

Ernesto Ríos

SVS

Enero 2013

- **COMPAÑIAS DE SEGUROS DEL PRIMER GRUPO**
- **COMPAÑIAS DEL SEGUNDO GRUPO**
- **RIESGO OPERACIONAL Y CORRELACION**
- **ANEXOS: ALGUNOS EJEMPLOS DE DETERMINACION DE LOS FACTORES DE RIESGO**



a. Acciones.

El requerimiento de capital por riesgo de mercado de las acciones se calculará utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{CBR ACC} = \sum F_i * \text{VMA}_i$$

Donde:

VMA_i : Valor de Mercado de la inversión en acciones en el mercado “i” (valor razonable, de acuerdo a NCG N°311, de 2011), neto de posiciones en derivados u otros instrumentos de cobertura de riesgo accionario.

F_i : Factor de requerimiento de capital correspondiente al mercado accionario “i”. Este factor representa un escenario de estrés de pérdidas asociadas a la inversión de la aseguradora en acciones. Para este efecto se definen los siguientes mercados accionarios “i” y sus correspondientes factores de capital:

Mercado	Factor de Capital por Inversión en Acciones
Chile y Otros países OECD	30%
Países no OECD, con clasificación de riesgo soberano “investment grade” (al menos BBB)	40%
Países no OECD, con clasificación de riesgo soberano inferior a “investment grade” (BBB)	50%

b. Instrumentos de Renta fija.

El requerimiento de capital por riesgo de mercado asociado a los instrumentos de renta fija, se determinará de la siguiente forma:

$$\text{CBRM RF} = \sum (\text{VMRF } i - \text{VMSRF } i)$$

Donde:

VMRF *i* : Valor de Mercado del instrumento de renta fija “*i*” (NCG N°311, de 2011)

VMSRF *i* : Valor del instrumento de renta fija “*i*” calculado considerando un escenario de estrés de la tasa de interés libre de riesgo. Para este efecto, las compañías de seguros deberán recalcular el valor de mercado de cada uno de sus activos considerando un incremento en la tasa de interés. Lo anterior implica aumentar la TIR de mercado del instrumento a la fecha de cálculo, de acuerdo a la siguiente tabla:

Duración (Modificada) del Instrumento	Factor de estrés de la tasa de interés (Incremento en la TIR de Mercado)
Menos de 1 año	100%
Entre 1 y 3 años	75%
Entre 3 y 6 años	50%
Más de 6 años	35%

c. Bienes Raíces

El CBR por riesgo de mercado asociado a la inversión de la compañía en bienes raíces, se determinará considerando un estrés de pérdida en el valor de mercado de los bienes raíces que mantiene la aseguradora, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{CBR BR} = \sum \text{VM}_{\text{BR } i} * \text{FBR}$$

Donde:

$\text{VM}_{\text{BR } i}$: Valor de mercado del bien raíz “i” de la compañía. El valor de mercado corresponderá al valor de tasación, determinado conforme a lo dispuesto en NCG N°311.

FBR : Factor de requerimiento de capital por estrés de disminución de valor de mercado. El factor a considerar para efectos del cálculo del CBR será de 25%.

Los bienes raíces se deben valorizar a **valor de mercado**, considerando la menor de las tasaciones requeridas, aplicándose sobre este valor el factor el 25%. No deben considerarse en este caso los bienes raíces sujetos a contratos de Leasing, los cuales tienen un tratamiento de IRF para efectos del riesgo de mercado.

Lo anterior, tiende a generar un aumento el CBR, pero por otro lado también se incrementa el patrimonio disponible de la compañía, debido al mayor valor de mercado de la actual cartera de bienes raíces respecto de su valor contable.

d. Fondos Mutuos y de Inversión.

Las cuotas de fondos mutuos y de inversión deberán ser tratadas en función de los activos que lo componen, aplicándose el factor de capital de acuerdo a los activos que componen en fondo, considerando:

d.3 Fondos de Capital de Riesgo; se aplicará un factor de capital de un 40%.

d.4 Fondos de Renta Fija; se aplicará la fórmula de renta fija de acuerdo a la duración promedio del fondo. En caso de que no se cuente con dicha información se deberá aplicar los siguientes factores de capital sobre la inversión de la compañía:

- 0,5% para fondos de tipo “money market” (objetivo de inversión menor a 90 días),
- 2% para fondos de corto plazo (objetivo de inversión menor a 1 año).
- 5% para fondos de mediano y largo plazo (objetivo de inversión mayor a un año).

d.5 Fondos Mixtos; se aplicará el factor de capital correspondiente a riesgo de acciones o de renta fija, según la inversión que represente un porcentaje mayor al 50% del fondo.

d.6 Otros Fondos; todo otro fondo que no sea posible de clasificar dentro de los fondos señalados precedentemente, tendrá un factor de requerimiento de capital de un 40%. Dentro de esta categoría se deberán incluir los Fondos de Inversión Privados (FIP). 7

e. Monedas

El requerimiento de capital por riesgo de mercado asociado a la posición de la aseguradora en monedas extranjeras, se determinará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{CBR MON} = \sum F_i * \text{Exp. neta } i$$

Donde:

Exp. neta i : Monto de posición neta de la compañía en la moneda “ i ”. Corresponde al valor absoluto de la diferencia entre la suma del valor contable de los activos en la moneda extranjera “ i ”, y la suma de los pasivos en la misma moneda, netos de posiciones en derivados u otros instrumentos de cobertura de riesgo de monedas.

F_i : Factor de requerimiento de capital correspondiente a la moneda “ i ”. Este factor representa un escenario de “stress” de pérdidas asociadas a las fluctuaciones del tipo de cambio respecto del peso chileno. Para este efecto se definen los siguientes factores de capital asociados a monedas extranjeras:

Monedas	Factor de Capital Monedas
Dólar de Estados Unidos	25%
Euro	30%
Libras Esterlinas	30%
Otras monedas	35%

El riesgo de crédito se define como el riesgo de pérdidas por deterioro de la calidad de crédito o eventual incumplimiento de los deudores y contrapartes de la compañía.

$$CBRC = \sum (FRC_i * VCRF_i)$$

Donde:

VCRF_i: Valor contable del activo “i” de acuerdo a NCG N°311, de 2011, informado en los estados financieros de la compañía, neto de cualquier provisión o aplicación de deterioro.

FRC_i: Factor de requerimiento de capital por riesgo de crédito.

a) Instrumentos de Renta Fija con Clasificación de Riesgo

Clasificación de Riesgo (Internacional)		Factor de capital por Riesgo de Crédito
Largo Plazo	Corto Plazo	
AAA	N-1	0%
AA		0,2%
A	N-2	0,5%
BBB	N-3	3%
BB		7%
B		10%
C	N-4	30%
D		60%

Clasificación de Riesgo Local (Chile)	Clasificación de Riesgo Internacional Equivalente
AAA	A
AA	BBB
A	BB
BBB	BB
BB	B
B	CCC
C	CC/C
D	D

b. Mutuos Hipotecarios Endosables

El factor de capital para los Mutuos Hipotecarios Endosables (MHE), se establecerá para cada uno de ellos, en función de su nivel de morosidad y relación deuda/garantía del mutuo, de acuerdo a la tabla siguiente:

Morosidad	0-2 meses	3-5 meses	6 o más meses
Deuda/Garantía (*)			
Menos de 30%	0%	0%	0%
Entre 30% y 50%	1%	5%	10%
Entre 50,1% y 70%	3%	10%	20%
Más de 70%	8%	20 %	50%

c. Otros Instrumentos de Renta Fija sin Clasificación de Riesgo

A los instrumentos de renta fija que no cuenten con clasificación de riesgo, se les aplicará un factor de capital equivalente a “B” internacional, esto es un **factor de capital del 10%**.

En el caso de los bienes raíces otorgados en leasing, se les aplicará la siguiente tabla de factores de capital:

Meses de atraso en el pago de cuotas	Factor de Capital
0 a 2	0,5%
3 a 5	3,0%

Otros Activos

d) Primas por Cobrar: Factor de Capital por riesgo de crédito de un 4%.

e) Activos por Reaseguro: Factor de Capital por riesgo de crédito en función de la menor de las clasificaciones de riesgo que presente el reasegurador, considerando los factores de capital señalados en la tabla de la letra a) precedente.

f) Contrapartes de Productos Derivados: el CBR por riesgo de crédito asociado a productos derivados se determinará considerando como exposición el monto del activo neto generado por operaciones de derivados con un mismo emisor, y como factor de riesgo los factores de capital señalados en la tabla de la letra a) precedente, respecto de la clasificación de riesgo de la contraparte de operaciones con derivados.

g) Concentración: 100% de factor de capital para el exceso de inversión en grupos económicos y grupos relacionados

Tratándose de aseguradoras del primer grupo, el CBR para riesgos técnicos asociados a las distintas líneas de negocios se determinará separando riesgos generales de aquellos de naturaleza catastrófica.

Riesgos Generales.

La SVS se encuentra estudiando en mayor detalle las metodologías para el establecimiento del CBR para riesgos técnicos en seguros generales. Considerando lo anterior, y ante la relevancia de iniciar el análisis de impacto de la metodología desarrollada y recoger los comentarios del mercado y público en general, la SVS ha optado por mantener en este primer ejercicio de estimación de impacto del CBR, la aplicación del **margen de solvencia establecido en la NCG N°53**, de 1995, como requerimiento de capital por riesgo técnico del seguro en compañías de seguros del primer grupo.

Lo anterior, sin perjuicio que continuará estudiando la definición de la metodología para el cálculo del CBR por riesgos técnicos en seguros del primer grupo, la que se aplicaría en un segundo test que se proyecta para el segundo semestre de 2013.

Por esta razón y para efectos de la aplicación del primer test de la metodología SBR, las aseguradoras deberán considerar como requerimiento de capital por riesgos técnicos de seguros generales, el requerimiento actual de margen de solvencia que se aplica de acuerdo a lo dispuesto en la citada NCG N°53.

Seguros Catastróficos

Para la determinación del CBR por riesgos catastróficos en seguros generales, se considerará lo siguiente:

- a) **Seguro de Terremoto:** Se ha optado por la mantención de la reserva catastrófica de terremoto, y por lo tanto no se requerirá CBR correspondiente al riesgo de terremoto.
- b) **Otros seguros con componente catastrófico:** CBR asociado a las pérdidas que la compañía debería asumir ante la ocurrencia de eventos de tipo de eventos, como por ejemplo inundaciones, aluviones u otro evento de la naturaleza, actos terroristas o, tratándose de seguros de crédito o cesantía, escenarios de recesión económica que gatillen una acumulación importante de siniestros de responsabilidad de la compañía. La pérdida proyectada asociada a él o los eventos definidos, equivaldrá al CBR requerido por otros riesgos catastróficos.

La aseguradora deberá considerar en esta estimación de pérdidas las condiciones específicas de los seguros contratados y la existencia de coberturas de reaseguro. En todo caso, el monto de CBR deducido por efecto de contratos de reaseguro, está siempre sujeto a la aplicación de CBR por riesgo de crédito, aun cuando no esté reflejado en el activo de la compañía.

El o los escenarios respectivos deberán ser definidos por la compañía e informados a la SVS para su aprobación.

COMPAÑÍAS DE SEGUROS DEL SEGUNDO GRUPO

Compañías de Seguros del Segundo Grupo



TSA Estresado

El CBR corresponderá al monto de capital que hace que la compañía tenga una insuficiencia de flujos de activos igual a cero, en un escenario futuro de **tasa de interés estresada**.

TSA estresado: TSA de la NCG N°209, con los siguientes cambios:

- a) Ajuste por riesgo de longevidad → Tablas vigentes, aplicadas íntegramente, con factores de mejoramiento multiplicados por 2 (se deben considerar si existen factores mitigadores como el reaseguro o los swaps de longevidad).
- b) Escenario de estrés tasa de interés → TM estresada → promedio simple de las tasas TM mensuales informadas por la SVS, durante los doce meses anteriores a la fecha de cálculo, menos 30 puntos básicos (rango entre 2% y 3%, revisable por la SVS cada 3 años).
- c) Ajustes de flujos por riesgo de crédito (MHE, conversión clasificación local a internacional).
- d) TSA sin considerar los activos correspondientes al 60% del patrimonio neto proporcional a las reservas técnicas. Lo anterior considerando que precisamente el monto de patrimonio requerido es el que se desea determinar a través del TSA estresado.

CBR por Riesgo de Mercado

El riesgo de mercado se estima de menor relevancia en activos de renta fija que respalden obligaciones por rentas vitalicias. Por lo anterior, a los instrumentos de renta fija (incluyendo bienes raíces otorgados en leasing) que se consideren en el cálculo del TSA o que se encuentren respaldando el CBR asociado al TSA, no se les exigirá CBR por riesgo de mercado.

Sin perjuicio de lo anterior, otros instrumentos distintos de los de renta fija, tales como acciones, fondos mutuos o de inversión y bienes raíces, ya sea que se encontraren o no incorporados al cálculo del TSA, se les aplicará los requerimientos de CBR por riesgo de mercado de acuerdo a lo dispuesto para compañías del primer grupo.

CBR por Riesgo de Crédito

Aquellos instrumentos de renta fija que estuvieren siendo considerados en el TSA, no les será aplicable un requerimiento adicional de CBR por riesgo de crédito, ya que el riesgo de crédito está incorporado en dicho test. Sin embargo, a los instrumentos de renta fija que no se encuentren incorporados al TSA, se les deberá aplicar el requerimiento de CBR por riesgo de crédito de acuerdo a lo dispuesto para compañías del primer grupo.

El CBR por el riesgo técnico del SIS por contratos vigentes, corresponderá a las pérdidas en que la compañía incurriría en caso de producirse un incremento sustancial de la tasa de siniestralidad del SIS, y por lo tanto se calculará como:

$$\text{CBR SIS} = \text{Max} (0, \text{RI} * \% \text{SIS} * (\text{TSISs} - \text{TPSIS}))$$

Donde:

TSISs: Tasa de siniestralidad del SIS estresada para efectos del cálculo del CBR para el grupo respectivo. La TSISS corresponderá a la tasa promedio de siniestralidad, observada en el año calendario (enero-diciembre) anterior al del cálculo, incrementada en un 25%. Las compañías de seguros podrán considerar en la determinación de la TSISS, los contratos de reaseguro proporcionales o de exceso de pérdida (“stop loss”).

Las aseguradoras en conjunto podrán presentar un escenario de tasa estresada del SIS en reemplazo de la señalada precedentemente, utilizando sus propios supuestos de escenarios adversos de siniestralidad, considerando variables como tasa de desempleo, monto de las cotizaciones previsionales, tasas de interés, mecanismos de cobertura del riesgo de tasa de interés y otras. El modelo para determinar la tasa estresada del SIS deberá ser autorizado por la SVS.

Los activos que respaldan la reserva de valor del fondo en seguros CUI, no tendrán requerimiento de CBR por riesgo de mercado, cuando se cumplan conjuntamente las siguientes condiciones:

a) Que exista un 100% de calce entre la inversión que la compañía mantiene como respaldo de la reserva de valor del fondo (RVF) y la rentabilidad ofrecida en las pólizas CUI. Tratándose, de seguros CUI cuya rentabilidad se encuentra indexada a un índice o tasa de interés de mercado, la compañía deberá demostrar que existe una relación de calce entre inversiones y rentabilidad ofrecida tal que no le genera riesgo de mercado.

b) No existan garantías de rentabilidad mínima o cualquier tipo de mecanismos de cobertura de riesgo financieros otorgados al contratante del seguro, de tal forma que la compañía de seguros no asume riesgo de mercado y por lo tanto éste es asumido íntegramente por los contratantes del seguro.

Cuando no se cumplan conjuntamente las condiciones señaladas, la aseguradora deberá calcular el CBR por riesgo de mercado, estimando las pérdidas que se generarían para la aseguradora ante escenarios de fluctuaciones de precios de mercados de los activos, tasas de interés o índices a los cuales se encuentra indexada la rentabilidad ofrecida. Las compañías deberán definir y justificar los escenarios de estrés utilizados, los que deberán ser aprobados por la Superintendencia.

El CBR por riesgo de mercado y crédito de los activos, se determina igual que para seguros generales, salvo instrumentos de renta fija, donde se determinará considerando el descalce entre la duración de estos instrumentos y la reserva matemática (ambos calculados a valor de mercado) de acuerdo a los escenarios de estrés siguientes:

Estrés al alza de tasas de interés:

Duración (Modificada) del Instrumento o de la Reserva Técnica Matemática.	Factor de “stress” de la tasa de interés (Incremento en la TIR de Mercado de cada instrumento, y de la tasa TM, en caso de la Reserva Matemática)
Menos de 1 año	100%
Entre 1 y 3 años	75%
Entre 3 y 6 años	50%
Más de 6 años	35%

Estrés a la baja de tasas de interés:

Duración (Modificada) del Instrumento o de la Reserva Técnica Matemática.	Factor de “stress” de la tasa de interés (Disminución en la TIR de Mercado de cada instrumento, y de la tasa TM, en caso de la Reserva Matemática)
Menos de 1 año	35%
Entre 1 y 3 años	20%

Riesgo Técnico del Seguro

Seguros con Reserva de Riesgo en Curso: Para la presente versión de la metodología de CBR, se deberá aplicar el procedimiento de margen de solvencia señalado en la NCG N°53, de 1995.

Seguros con Reserva Matemática:

$$\text{CBRMort/Morb} = \text{RT Mat E} - \text{RT Mat}$$

Donde:

CBRMort/Morb: CBR por riesgo de mortalidad o morbilidad, según corresponda.

RT Mat E : Reserva Matemática “estresada”, calculada utilizando tablas de mortalidad o morbilidad con tasas aumentadas en un 15%.

RT Mat: Reserva Matemática calculada por la compañía, de acuerdo a lo señalado en el N°2 del Capítulo II, esto es reserva matemática considerando tasas de mercado.

Riesgos Catastróficos: El CBR corresponderá a la pérdida proyectada asociada a él o los eventos de tipo catastrófico, definidos por la compañía de acuerdo a las coberturas otorgadas, como por ejemplo una pandemia, un terremoto u otro evento de la naturaleza, ²¹

Compensación con Riesgo de Longevidad

Las compañías que tengan obligaciones por rentas vitalicias del D.L. N°3.500, de 1980, podrán compensar el riesgo de mortalidad en seguros de vida con el riesgo de longevidad, considerando la correlación negativa existente entre ambos riesgos. Para este efecto deberán restar del CBR por riesgo de mortalidad el monto de beneficio por diversificación por riesgo de longevidad, determinado de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Ben.Div}_{\text{Mort-Long}} = \text{CBR}_{\text{Mort}} + \text{CBR}_{\text{Long}} - \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \text{CorrIndex}_{ij} * \text{CBR}_i * \text{CBR}_j}$$

Donde:

CBR_{Mort} : requerimiento de capital asociado al riesgo de mortalidad, determinado de acuerdo a lo señalado en el primer párrafo de este número.

CBR_{Long} : requerimiento de capital asociado al riesgo de longevidad en rentas vitalicias.

MATRIZ DE CORRELACION →

I \ j	CBR Longevidad	CBR Mortalidad
CBR Longevidad	1	- 0,25
CBR Mortalidad	- 0,25	1

RIESGO OPERACIONAL Y CORRELACION

En general los enfoques observados para abordar este requerimiento apuntan al establecimiento de factores (porcentajes) que se aplican sobre variables que reflejan tamaño o nivel de las operaciones de una entidad (por ejemplo activos, reservas técnicas, prima anual), crecimiento de sus negocios (aumento en las primas), o que se aplican como un porcentaje adicional sobre el requerimiento de capital antes de considerar el riesgo operacional, bajo el supuesto que el riesgo operacional se incrementa en la medida que se incrementan otros riesgos del negocio (por ejemplo un porcentaje sobre el CBR final sin riesgo operacional).

Un modelo de requerimiento de capital por riesgo operacional que combina la mayoría de las variables señaladas en el párrafo precedente, es el que se contempla en el modelo Solvencia II de la Unión Europea, y que además tiene la ventaja que considera la situación particular de seguros de vida tipo CUI, que son relevantes en nuestro país.

Por lo anterior, en esta primera versión de la metodología de CBR que se presenta en este documento, se ha optado por aplicar para efectos de la determinación del CBR por riesgo operacional, el modelo de Solvencia II señalado, sin perjuicio de lo cual, es una materia que se mantendrá en estudio en las etapas siguientes del proceso.

Lo anterior se traduce en un CBR por riesgo operacional que se calculará como el menor monto entre un porcentaje del CBR (30%), obtenido sin el componente de riesgo operacional y el resultante del máximo entre un porcentaje proveniente de las primas y otro proveniente de las reservas técnicas.

Si se asume que la correlación entre riesgos es inferior a uno, esto es que los riesgos tienen cierto grado de independencia y por lo tanto no ocurren todos al mismo tiempo, existen beneficios por diversificación que en definitiva reducen las potenciales pérdidas que puede sufrir una aseguradora por su exposición a los diferentes tipos de riesgos.

Un importante beneficio del enfoque “combinatorio” es que permite recoger con mayor precisión los beneficios de diversificación propios de cada aseguradora, y por lo tanto es más sensible a los cambios en la composición de los riesgos en las compañías. Una desventaja de este enfoque es su complejidad, principalmente por la dificultad para estimar las correlaciones y por la volatilidad o cambios que se presentan en esta variable en el tiempo. Un ejemplo de esta situación son los cambios en las correlaciones que se producen durante periodos de crisis, un aspecto clave en el enfoque de CBR.

La SVS estima apropiado un modelo donde se consideren explícitamente correlaciones entre riesgos, y por ello en esta versión de la metodología de CBR se presenta un modelo de agregación de tipo combinatorio, fundamentalmente para agregar distintos tipos de riesgos, para lo cual se utilizó la fórmula y parámetros de correlaciones que se establecen en el modelo de Solvencia II de la Unión Europea. No obstante lo anterior, la SVS proyecta realizar un estudio para buscar determinar la validez de dichos factores en nuestro mercado y, de ser posible de acuerdo al nivel de información disponible, determinar parámetros de correlación propios.

Agregación de los Riesgos y CBR Final



El CBR final de la compañía corresponderá a la suma del CBR agregado (combinado) de riesgo de mercado, crédito y técnico del seguro, más el CBR por riesgo operacional.

Corresponderá entonces el CBR Final al resultado de aplicar la siguiente fórmula:

$$CBR_{final} = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n CorrIndex_{ij} * CBR_i * CBR_j} + CBR_{Op}$$

Donde CBR final corresponde al requerimiento de capital asociado a los riesgos de mercado, de crédito y técnico calculados en forma conjunta (enfoque combinatorio), considerando las correlaciones definidas, más el riesgo operacional (CBR_{Op}).

Matriz de Correlaciones (Basadas en Solvencia II):

Seguros Generales

i \ j	CBR Mercado	CBR Crédito	CBR Técnico
CBR Mercado	1	0,25	0,25
CBR Crédito	0,25	1	0,50
CBR Técnico	0,25	0,50	1

Seguros de Vida

i \ j	CBR Mercado	CBR Crédito	CBR Técnico
CBR Mercado	1	0,25	0,25
CBR Crédito	0,25	1	0,25
CBR Técnico	0,25	0,25	1

ANEXOS: ALGUNOS EJEMPLOS DE DETERMINACION DE LOS FACTORES DE RIESGO

- Las acciones fueron clasificadas en categorías de volatilidad, según los mercados en los cuales participan las inversiones de las compañías, en Chile, USA, Europa y Otros mercados, con diferentes factores de castigo a ser aplicados a cada categoría.
- Se utilizaron índices a modo de proxies del riesgo para cada categoría de Acciones. Para Chile se utilizaron los índices IPSA e IGPA, para USA el índice Standard & Poor's (SPX), para Europa el índice MSCI Europa (MSDLE15) y un índice mundial (FTAW01 Index) para el resto de las acciones que no se puedan asignar a los anteriores mercados.
- Para estos índices se trabajó con información para el período comprendido entre enero de 1990 y diciembre de 2012. El criterio utilizado fue elegir una amplia ventana de tiempo para los datos, los cuales fueron obtenidos desde Bloomberg.
- Se calcularon factores con un Value at Risk (VaR) con distintos niveles de confianza basados en una distribución normal estándar. Los resultados fueron los siguientes:

	IPSA	IGPA	SPX	MSDLE15	FTAW01
Nivel de confianza	Factor	Factor	Factor	Factor	Factor
99.50%	48.39%	33.93%	47.92%	45.93%	40.55%
99.00%	43.70%	30.64%	43.28%	41.48%	36.63%
98.35%	40.05%	28.08%	39.67%	38.02%	33.57%
94.50%	30.02%	21.05%	29.73%	28.50%	25.16%

- Se comparó estos resultados con benchmarks internacionales, se tomó como referencia fundamentalmente el modelo de Solvencia II.
- En Solvencia II se clasifican las acciones en Tipo 1, con un factor del 32% para las acciones que son listadas en mercados regulados y en países que pertenecen a la Unión Europea o la OECD, y Tipo 2, con un factor del 42% para las acciones listadas en el resto de los países. Chile al pertenecer a la OECD debía tener el menor factor asociado.
- Se decidió aplicar factores similares a los de Solvencia II pero con un nivel de apertura adicional, separándose aquellos países no pertenecientes a la OECD, entre países con y sin grado de inversión. La idea detrás de esta división es capturar la relación negativa existente entre la profundidad del mercado y la volatilidad, pues se ha observado que los países de mayor nivel de desarrollo económico y mejor clasificación de riesgo poseen mercados accionarios más profundos y por lo tanto menos volátiles.

Mercado	Factor de Capital por Inversión en Acciones
Chile y Otros países OECD	30%
Países no OECD, con clasificación de riesgo soberano “investment grade” (al menos BBB)	40%
Países no OECD, con clasificación de riesgo soberano inferior a “investment grade” (BBB)	50%

- El cálculo del riesgo de moneda se basa en la posición neta de la compañía en una determinada moneda extranjera (considerando activos y pasivos) y descontada la cobertura de derivados.
- Las inversiones de las compañías fueron clasificadas en las monedas de mayor transacción internacional: Dólar, Euro, Libra, Franco Suizo
- Para dichas monedas se trabajó con información de los precios diarios para el período comprendido entre enero de 1999 y diciembre de 2012.
- Se calcularon factores con un VaR con niveles de confianza al 99,5 y 99%, basados en una distribución normal estándar. Los resultados fueron los siguientes:

NIVEL DE CONFIANZA	DOLAR	EURO	LIBRA	FRANCO SUIZO
99.50%	25.53%	32.56%	30.42%	36.81%
99.00%	23.06%	29.41%	27.48%	33.25%

- Al comparar estos resultados con Solvencia II y con el modelo del APRA de Australia, los factores obtenidos no se alejan del escenario de estrés básico considerado en esos modelos, donde se supone un shock del 25% al alza y a la baja de la moneda local respecto de todas las monedas extranjeras.

- Por lo anterior y aproximando las cifras obtenidas, se consideraron finalmente los factores de capital que se indican a continuación, los cuales corresponden aproximadamente a un VaR al 99,5%.

Monedas	Factor de Capital Monedas
Dólar de Estados Unidos	25%
Euro	30%
Libras Esterlinas	30%
Otras monedas	35%

- En el caso del franco suizo el resultado se extrapoló al resto de las monedas debido a la mayor volatilidad observada, con la visión conservadora de que las monedas menos profundas tienen asociada una mayor volatilidad que el dólar americano, el euro y la libra esterlina.

- Para el caso de la UF (riesgo de inflación) la SVS tomó como periodo de análisis agosto de 2001 a diciembre de 2012. Lo anterior debido al quiebre de tendencia de la inflación en la serie debido a la nominalización de la política monetaria en dicha fecha (agosto 2001).

	IPC
Nivel confianza	Factor
99.50%	5.01%
99.00%	4.52%
95.00%	3.20%
94.00%	3.02%

- El criterio utilizado para obtener el factor a aplicar a las posiciones pasivas en UF (donde los pasivos en UF sean mayores a los activos) fue tomar como base el escenario de inflación proyectada del IPOM del Banco Central, más cercano a la fecha de cálculo del CBR y a esta proyección sumarle un estrés determinado de acuerdo a los niveles de confianza evaluados. Se optó en por un escenario asociado a un nivel de confianza del 95%, esto es, un estrés del 3.2%.
- En el caso de las posiciones activas en UF de las compañías, es decir, cuando los activos indexados en esa unidad reajutable sean superiores a los pasivos, y considerando los escenarios base del Banco Central (inflaciones cercanas a cero), no se exigirá un cargo de capital (CBR igual a cero).



Metodología de Capital Basado en Riesgos para Compañías de Seguros”

Ernesto Ríos

SVS

Enero 2013