

MODELOS INTERNOS

Regulación CNSF

- I. Modelos Internos
- II. Aprobación de Modelos Internos
- III. Modelos externos
- IV. Requisitos posteriores a la aprobación
- V. Cambios a los modelos internos
- VI. Limitaciones y revocación

I. Modelos Internos

II. Aprobación de Modelos Internos

III. Modelos externos

IV. Requisitos posteriores a la aprobación

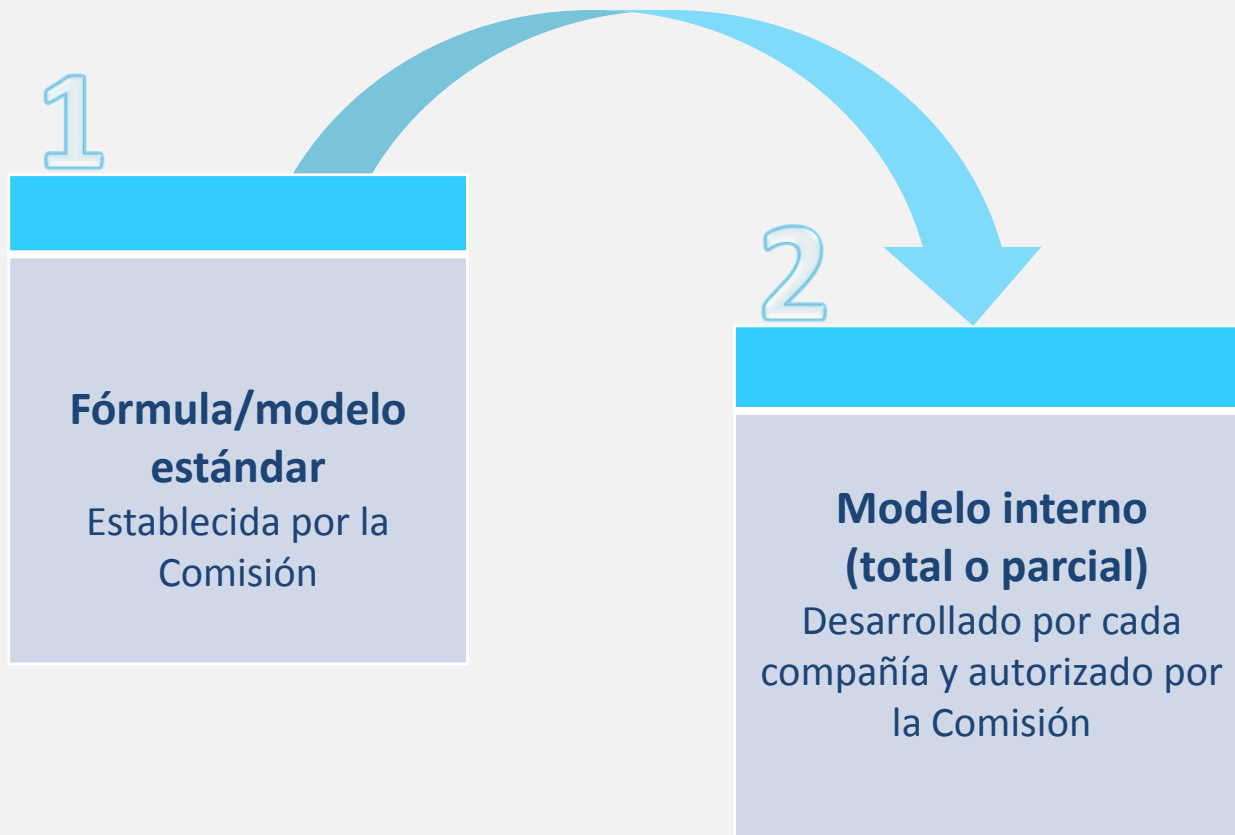
V. Cambios a los modelos internos

VI. Limitaciones y revocación

El nuevo esquema para el cálculo del requerimiento de capital de solvencia (RCS) que se está desarrollando en México toma como referencia lo elaborado por Solvencia II, adaptándose a las condiciones de operación y de mercado particulares de México.



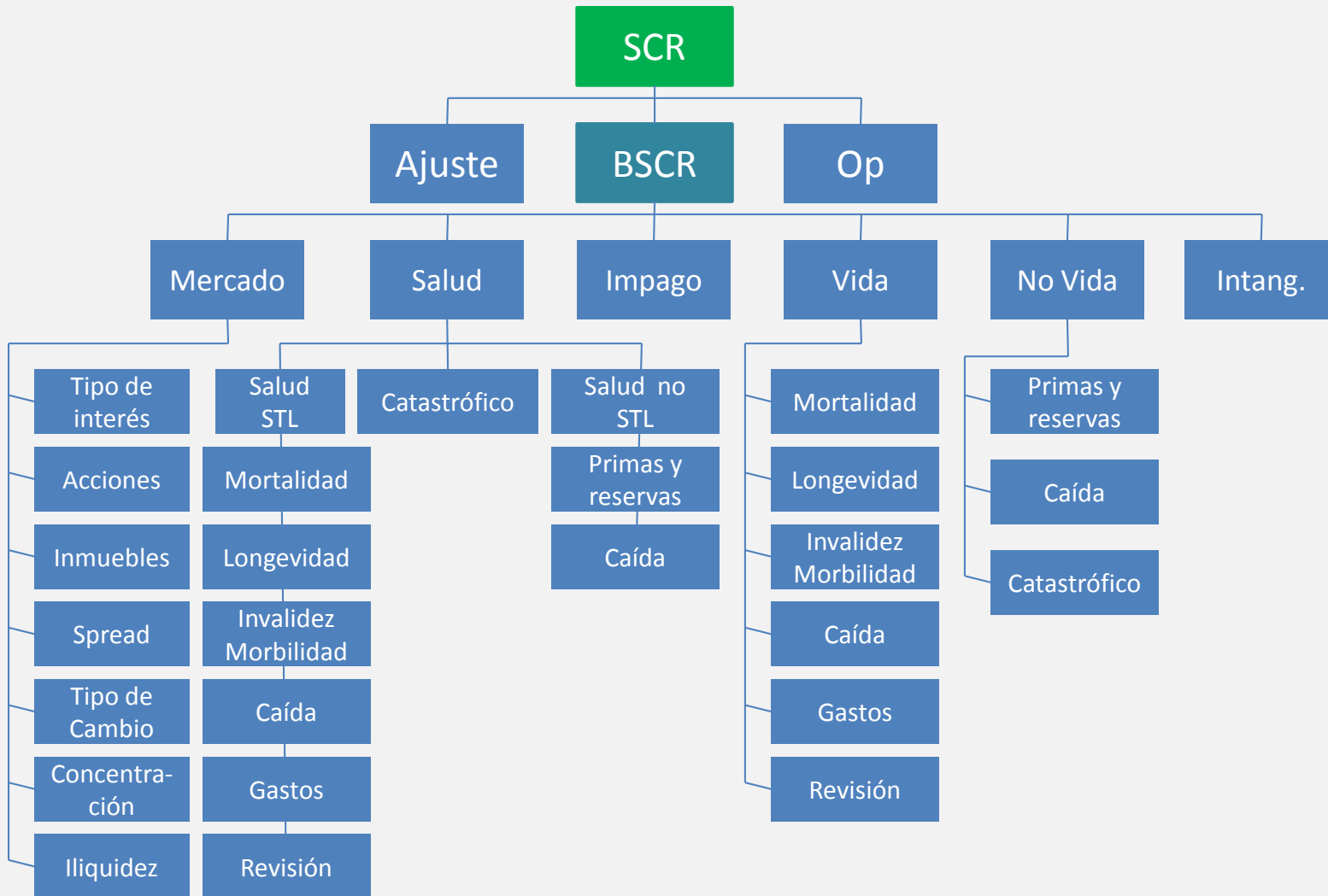
Para determinar el RCS el proyecto de Ley y el desarrollo de la correspondiente regulación secundaria considera dos opciones:



Entre los beneficios esperados de un modelo interno se encuentran:

- Mejorar la sensibilidad al riesgo del RCS con relación a una cartera específica dirigiéndose hacia modelos más adecuados no estandarizados, especialmente no lineales;
- Mejor alineación del requerimiento del capital regulatorio respecto al capital económico;
- Estímulo a la innovación de metodologías de administración del riesgo;
- Mayor acceso del supervisor a información más detallada de exposiciones que tiene la aseguradora tiene, generalmente, disponible en los registros contables;
- Eficiencias de costo a través del re-uso de modelos de riesgo.

El RCS debe garantizar que las aseguradoras tengan la capacidad de absorber pérdidas imprevistas significativas en un horizonte específico de tiempo derivadas de los diferentes riesgos que enfrentan.



En el caso particular de México, la regulación enumera de manera general los riesgos que deben considerarse los modelos internos

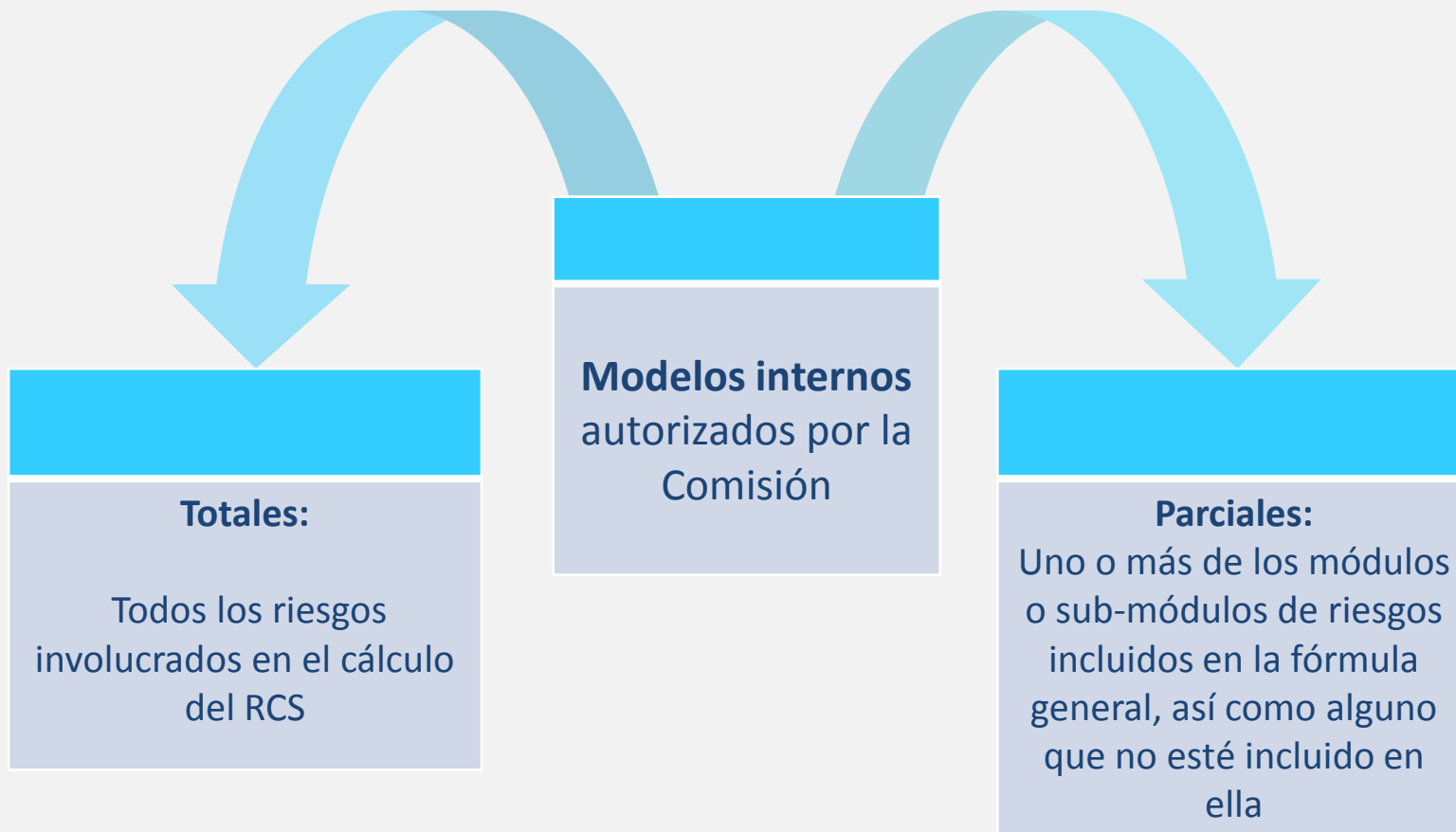


- Los modelos internos deben cubrir riesgos que se refieran a uno o más de los siguientes módulos o sub-módulos de riesgo incluidos en la fórmula general para el cálculo del RCS.

Riesgo de suscripción		
Vida	Automóviles	Riesgos financieros y de contraparte
Pensiones	Diversos	Riesgo operativo
Accidentes y enfermedades	Crédito	
Responsabilidad civil y riesgos profesionales	Caución	
Marítimo y transporte	Crédito a la vivienda	
Incendio	Garantía financiera	
Agrícola y animales	Fianzas	

- Las pérdidas imprevistas, se determinan con un nivel de confianza del 99.5% y a un horizonte temporal de un año.

Un modelo interno requiere de una representación matemática así como de un sistema de gestión de riesgos, mediante los cuales una aseguradora analiza su posición global de riesgo, cuantifica riesgos y determina su capital conforme a su perfil de riesgos.



I. Modelos Internos

II. Aprobación de Modelos Internos

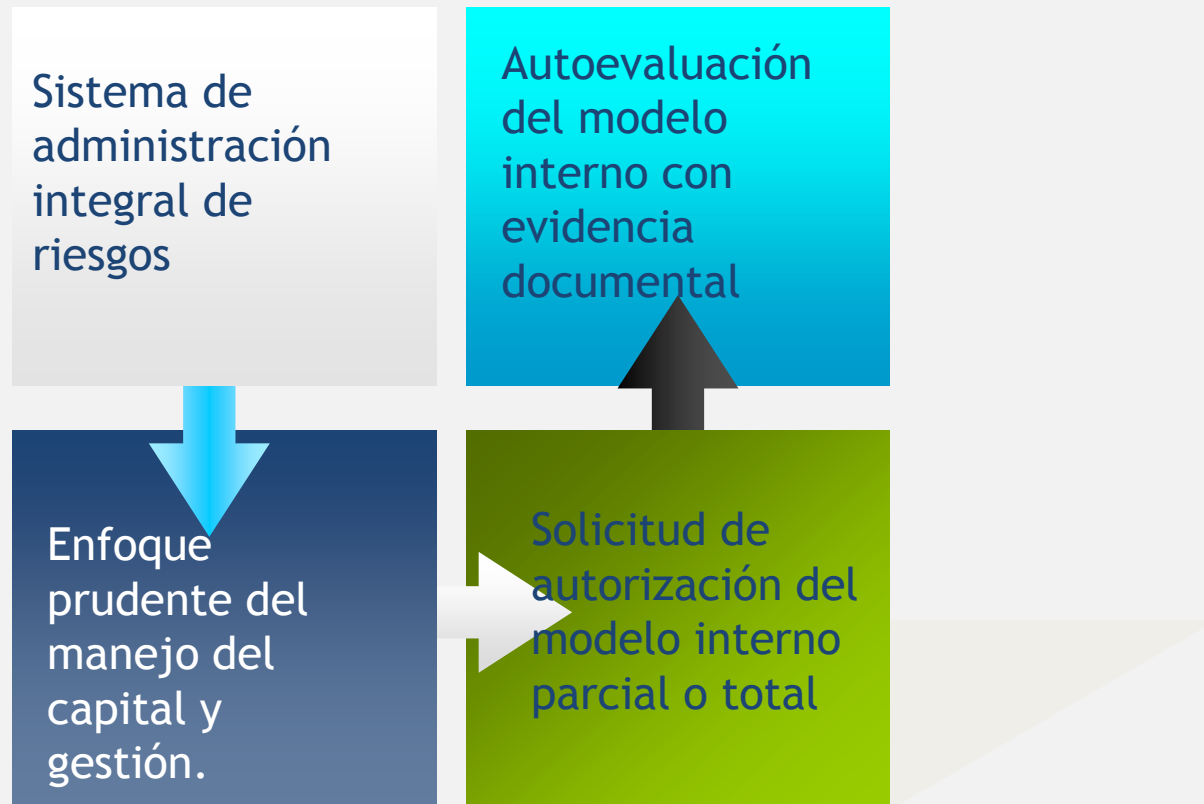
III. Modelos externos

IV. Requisitos posteriores a la aprobación

V. Cambios a los modelos internos

VI. Limitaciones y revocación

Las Instituciones que pretendan utilizar modelos internos para el cálculo total o parcial del RCS deberán satisfacer ciertos requisitos previos



Para **solicitar** la autorización de un modelo interno total o parcial para efectos de calcular el RCS se requiere la presentación de un escrito con los siguientes elementos:



a. Especificación del modelo interno;

b. Confirmación formal que:



1. El modelo está **integrado al sistema de administración de riesgos**;
2. Se han efectuado los procesos relacionados con la estructura y complejidad del modelo;
3. El modelo ha sido utilizado de manera consistente para la medición y el control de ciertos riesgos durante por lo **menos el último año**;
4. Su uso se considera apropiado para la medición de riesgos de la institución y para determinar el RCS.

c. Explicación de la razonabilidad y lógica del modelo interno.

Para solicitar la autorización de un modelo interno total o parcial para efectos de calcular el RCS se requiere la presentación de pruebas documentales sobre la satisfacción de ciertos requisitos:



- Aprobación del Consejo de Administración
- Controles internos adecuados y recursos humanos con un nivel adecuado de capacidad técnica
- Utilización del modelo, cuando menos durante el último año, como parte del sistema de administración integral de riesgos y su desempeño dentro del gobierno corporativo.
- Que el modelo interno se basa en información oportuna, confiable, y suficiente, en hipótesis realistas, y en métodos actuariales y estadísticos basados en estándares generalmente aceptados;

Para solicitar la autorización de un modelo interno total o parcial para efectos de calcular el RCS se requiere la presentación de pruebas documentales sobre la satisfacción de ciertos requisitos:



Demostrar que el sistema de administración de riesgos comprende:

1. Definición conceptual del modelo interno;
2. Niveles máximos de exposición;
3. Prueba y validación;
4. Naturaleza de los riesgos, sus orígenes y efectos;
5. Documentación del modelo y sus modificaciones;
6. Análisis del desempeño;
7. Procedimientos de información al Consejo y a la Dirección.

- Existencia de sistemas, mecanismos y procedimientos internos que permitan al Consejo de Administración y a la Dirección vigilar que el funcionamiento del modelo sea adecuado y que refleje el perfil de riesgo de la institución.

Para solicitar la autorización de un modelo interno total o parcial para efectos de calcular el RCS se requiere la presentación de pruebas documentales sobre la satisfacción de ciertos requisitos:



Nota metodológica:



1. Principios del modelo;
2. Descripción general del marco teórico;
3. Módulos o sub-módulos de riesgos incorporados;
4. Hipótesis, parámetros y fundamentos matemáticos y empíricos;
5. Distribuciones, correlaciones o dependencias;
6. Supuestos;
8. Procesos de validación, actualización y cambios;
9. Bitácora de errores;
10. Limitaciones y debilidades;
11. Circunstancias en la no funcione eficazmente.

Para solicitar la autorización de un modelo interno total o parcial para efectos de calcular el RCS se requiere la presentación de pruebas documentales sobre la satisfacción de ciertos requisitos:



- Previsión de un ciclo periódico de validación que considera la estabilidad y sensibilidad del modelo;
- Aplicación del modelo a carteras de referencia y utilización de hipótesis basadas en datos externos, para comprobar la calibración del modelo;
- Análisis periódico de las causas y orígenes de las pérdidas y ganancias, para verificar que los riesgos considerados en el modelo las explican;

Para solicitar la autorización de un modelo interno total o parcial para efectos de calcular el RCS se requiere la presentación de pruebas documentales sobre la satisfacción de ciertos requisitos:



Autoevaluación anual del sistema integral de administración de riesgos, señalando:



1. Proceso de validación;
2. Limitaciones o defectos del modelo;
3. Proceso para demostrar que su estructura, parámetros y metodologías son apropiados;
4. Pruebas para asegurar que los resultados son razonables, precisos y completos;
5. Si el empleo de un modelo interno genera una estimación del RCS diferente a la que resulta de la fórmula general, acompañarse de la recalibración que transforma los resultados del modelo interno, en las mediciones y calibración de los riesgos del RCS conforme a la fórmula general.

Para solicitar la autorización de un modelo interno total o parcial para efectos de calcular el RCS se requiere la presentación de pruebas documentales sobre la satisfacción de ciertos requisitos:



- Empleo del modelo interno como parte de un programa periódico de pruebas de solvencia dinámica, a partir de la simulación de escenarios extremos;
- Opinión favorable de un experto independiente sobre el cumplimiento de la regulación; ➡
- Justificar el motivo por el que se considera que cada uno de los componentes del modelo reflejan de manera adecuada los riesgos a modelar, no solo de manera particular, sino también de manera agregada;

Para solicitar la autorización de un modelo interno total o parcial para efectos de calcular el RCS se requiere la presentación de pruebas documentales sobre la satisfacción de ciertos requisitos:



En un modelo interno parcial, que se cuenta con:

1. Justificación del ámbito limitado del modelo;
2. Justificación por la que, dado el perfil de riesgos, es más adecuado usar un modelo parcial que la fórmula estándar;
3. Explicación de por qué el modelo parcial es consistente con las consideraciones del cálculo del RCS y por ende, se integra;
4. Estructura de las dependencias dentro del modelo interno y, en su caso, de las dependencias para integrar el modelo parcial a la fórmula general;
5. Plan de etapas de transición para extender la cobertura del modelo.

- I. Modelos Internos
- II. Aprobación de Modelos Internos
- III. Modelos externos
- IV. Requisitos posteriores a la aprobación
- V. Cambios a los modelos internos
- VI. Limitaciones y revocación

Cuando se utilice un modelo interno propiedad de terceros “modelo externo”; o bien, información obtenida de terceros, la solicitud de autorización deberá incluir lo siguiente:



1. Explicitar que se trata de un modelo externo, o bien que se emplea información obtenida de terceros, y demostrar su idoneidad;
2. Demostrar de qué forma el modelo externo ha sido validado;
3. Demostrar de qué forma la información obtenida de terceros ha sido validada, y cómo ha sido verificada su integridad.

- I. Modelos Internos
- II. Aprobación de Modelos Internos
- III. Modelos externos
- IV. Requisitos posteriores a la aprobación**
- V. Cambios a los modelos internos
- VI. Limitaciones y revocación

Requisitos posteriores a la autorización

1

- Durante los 2 años siguientes a la autorización de un modelo interno, presentar el cálculo del RCS estimado con arreglo a la fórmula general, conjuntamente con el cálculo conforme a su modelo interno.

2

- Presentar anualmente la opinión favorable del experto independiente.

- I. Modelos Internos
- II. Aprobación de Modelos Internos
- III. Modelos externos
- IV. Requisitos posteriores a la aprobación
- V. Cambios a los modelos internos
- VI. Limitaciones y revocación

La aprobación de un modelo requiere que la Institución cuente con una política de ajustes aprobada por su Consejo, que contemple dos categorías de modificación: cambios menores y cambios mayores



- Los **cambios menores** no tienen impactos relevantes en los resultados del modelo, sólo permiten optimizar su funcionamiento. (Ej. mejoras a la programación, incorporación de nuevos productos; nuevas versiones de software, etc).

Su impacto en el cálculo del RCS es menor al 1%

Deberán hacerse del conocimiento de la Comisión.

- Los **cambios mayores** incluyen cambios a métodos cuantitativos utilizados para evaluar riesgos, así como elementos cualitativos.

Son relevantes, su impacto en el cálculo del RCS es igual o mayor al 1%,

Requieren autorización de la Comisión y pueden afectar:

1. El perfil de riesgos de la Institución;
2. El sistema de administración de riesgos;
3. El gobierno corporativo del modelo interno; y
4. La cuantificación del mejor estimador, del RCS, etc.

- **Nuevas partes o extensiones** no se considerarán dentro de la política de modificaciones, ya que requieren un proceso de autorización.

- I. Modelos Internos
- II. Aprobación de Modelos Internos
- III. Modelos externos
- IV. Requisitos posteriores a la aprobación
- V. Cambios a los modelos internos
- VI. Limitaciones y revocación


Limitaciones y revocación

Las instituciones que cuenten con la autorización para utilizar un modelo interno **no podrán calcular el RCS con la aplicación de la fórmula general**, salvo circunstancias excepcionales y previa autorización de la Comisión.

Las Instituciones autorizadas que dejen de cumplir con la regulación deberán presentar un **plan de regularización**, cuyo plazo de cumplimiento no podrá exceder de 60 días.

La Comisión **revocará** la autorización y ordenará que se calcule el RCS conforme a la fórmula general, cuando transcurrido el plazo, no se subsanen las irregularidades.

ANEXO

- ❑ Requisitos para la opinión favorable del experto independiente: 
- 1. Ser un profesional en materia de matemática actuarial, estadística, financiera y de desarrollo de modelos;
- 2. Ser una persona distinta a los Auditores Externos o a los Actuarios Independientes;
- 3. No deberá haber estado involucrado en el desarrollo y calibración del modelo interno.

El RCS cubrirá, como mínimo, los siguientes :

Riesgos técnicos particulares: (Instituciones de Seguros)
Riesgo de suscripción de los seguros de:
Vida, Accidentes y Enfermedades y Daños *
El riesgo que se derive de la suscripción a consecuencia de los siniestros cubiertos y a los procesos operativos
Para el Reaseguro Tomado aplica lo mismo que se prevé para los seguros de Vida, Accidentes y Enfermedades y Daños

Riesgos particulares: (Instituciones de Fianzas)
Riesgo de pago de reclamaciones recibidas con expectativa de pago El riesgo por garantías de recuperación El riesgo de suscripción

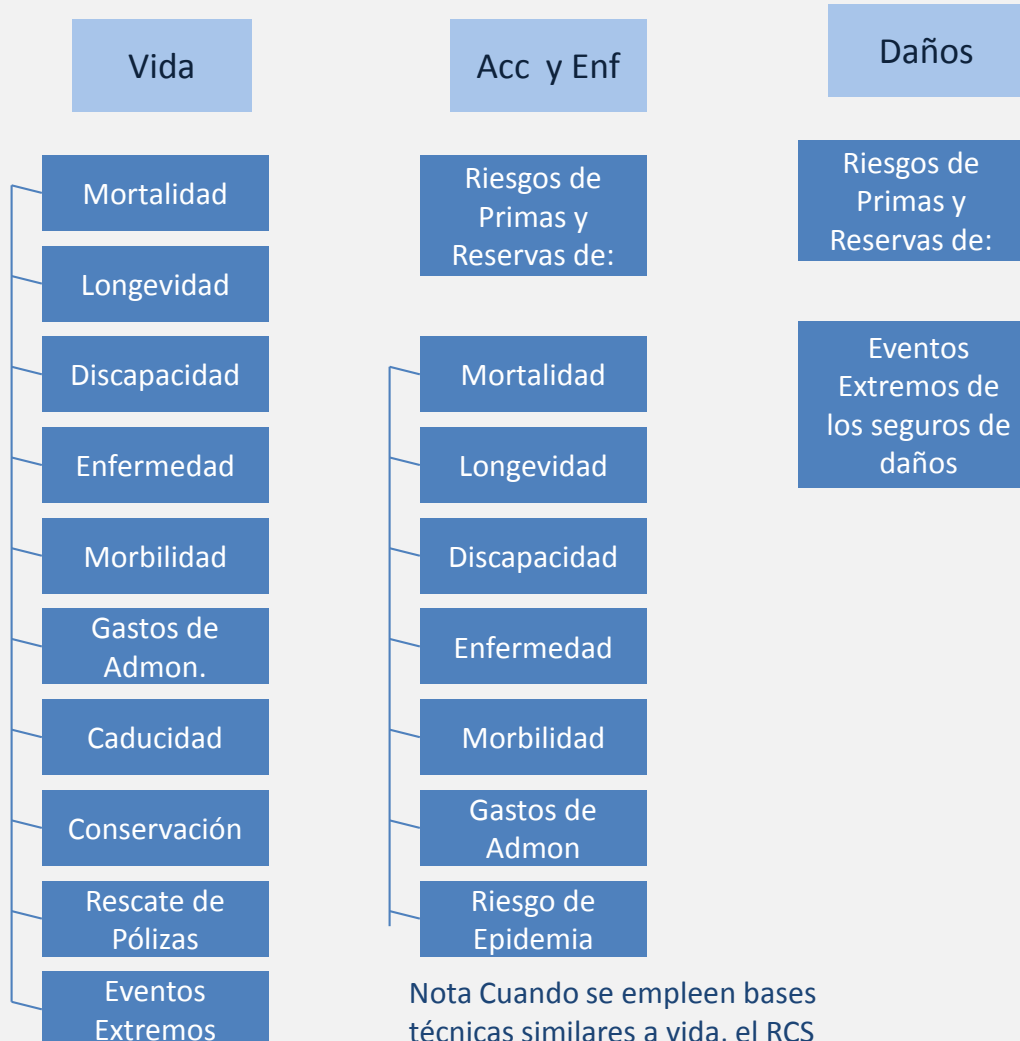
Riesgos adicionales:
a) De mercado, b) De descalce entre activos y pasivos c) De liquidez d) De crédito e) De concentración f) Operativo

* Tipos de riesgos a considera para cada tipo de seguros



Requerimiento de capital de solvencia

* Tipos de riesgos a considera por tipo de seguros



Nota Cuando se empleen bases técnicas similares a vida, el RCS aplica como Vida