

**REF.: IMPARTE INSTRUCCIONES RELATIVAS AL ANÁLISIS DE SUFICIENCIA DE ACTIVOS EN ENTIDADES ASEGURADORAS Y REASEGURADORAS DEL SEGUNDO GRUPO, QUE MANTENGAN OBLIGACIONES VIGENTES DE SEGUROS DE RENTA VITALICIA DEL D.L. N° 3500 DE 1980. DEROGA LAS NORMAS DE CARÁCTER GENERAL N° 188 DE 2005 Y N° 194 DE 2006.** <sup>1</sup>

A todas las entidades aseguradoras y reaseguradoras del segundo grupo.

Esta Comisión, en uso de sus facultades legales, en especial lo dispuesto en el artículo 3° letra b) y k) y 20 del D.F.L. N° 251, de 1931, ha resuelto impartir las siguientes instrucciones:

Las compañías que mantengan obligaciones vigentes de seguros de Renta Vitalicia del D.L. N° 3500 de 1980 deberán efectuar un análisis de la suficiencia de activos respecto a los pasivos, considerando flujos de activos y pasivos ajustados de acuerdo a los criterios que se señalan en la presente norma, y determinar si los flujos de activos son suficientes para el pago de los pasivos, considerando una tasa de interés futura.

Para este efecto las compañías deberán sujetarse a lo siguiente:

## **1. Flujos de activos y pasivos**

El análisis de los flujos de activos y pasivos deberá considerar flujos mensuales, los flujos deberán estar expresados en Unidades de Fomento y deberán ser ajustados de acuerdo a lo mencionado en el número 2 siguiente.

### **1.1 Flujos de Activos**

Los flujos de activos considerados para este análisis deberán corresponder a aquellos provenientes de todas las inversiones en los activos establecidos en los números 1, 2, 3, 4, 6 y 7 del artículo N°21 del DFL N°251 de 1931, representativos de reservas técnicas y patrimonio de riesgo, con excepción de aquellos instrumentos clasificados en la cuenta 5.11.50.00.00 "Inversiones Cuenta Única de Inversión (CUI)".

El monto de los activos considerados para efectuar el análisis de suficiencia, antes de los ajustes señalados en el número 2 siguiente, corresponderá al monto de la reserva técnica informada en los estados financieros de los seguros determinados en el número 1.2 de esta norma, calculada con las tablas de mortalidad CB-H-2014 (hombres), MI-H-2014 (hombres), RV-M-2014 (mujeres), B-M-2014 (mujeres), y MI-M-2014 (mujeres), o las que las reemplacen, con sus correspondientes factores de mejoramiento más el 80% del patrimonio neto proporcional a las reservas técnicas sujetas al análisis de suficiencia de activos o "TSA" (presentadas en los estados financieros) respecto del total de reservas técnicas de la compañía descontado el monto de la Reserva Valor del Fondo, a la fecha de realización del análisis. Para este efecto deberá considerarse el valor contable de los activos, el valor de las reservas y el valor del patrimonio neto, obtenidos de acuerdo a la normativa vigente. Para efectos de esta norma, cada vez que se emplee la expresión "valor contable" se entenderá que es el valor de un activo según las Normas de Carácter General N° 311 y 316, ambas de 2011, o las que las modifiquen o reemplacen.

Los activos señalados deberán considerarse en la medición del TSA, sujetándose a lo siguiente:

- a) Los instrumentos que tengan flujos de pago conocidos en Unidades de Fomento serán considerados de acuerdo a estos flujos de pago. En el caso de los bonos de reconocimiento e instrumentos emitidos en IVP serán considerados sus flujos convertidos a UF, utilizando el valor de dicha unidad al último día del mes de análisis.
- b) Tratándose de instrumentos emitidos en pesos y con flujos de pago conocidos, pero sin cobertura de \$/UF, podrán ser considerados de acuerdo a sus flujos, convertidos a Unidades de Fomento, según la metodología descrita en el Anexo 2, o bien conforme a lo señalado en la letra siguiente.

<sup>1</sup> Modificada por Norma de Carácter General N°s. 265, de 2.12.2009, 373, de 13.01.2015, modificación que regirá a contar del 1° de Junio de 2015, y se aplicará a EEFF al 30.06.15, sin perjuicio de su aplicación voluntaria anterior, previa información al Servicio, 433, de 30.10.2019, modificación que regirá a contar del 1° de Marzo de 2020, y se aplicará a EEFF al 31.03.20, sin perjuicio de su aplicación voluntaria anterior, previa información al Servicio, 445, de 28.08.2020, modificación que regirá a contar del 1° de Enero de 2021, y se aplicará a EEFF al 31.03.21, sin perjuicio de su aplicación voluntaria anterior, previa información al Servicio, y 570, de 23.06.2026.

- c) Los instrumentos que no tengan flujos de pago conocidos en Unidades de Fomento deberán ser considerados a su valor razonable de acuerdo a la Norma de Carácter General N°311, o la que reemplace, en el flujo de activos del primer mes. No obstante lo anterior, las aseguradoras podrán someter a la aprobación de esta Comisión una metodología propia de proyección de flujos asociados a fondos de inversión de renta fija, inmobiliarios o de infraestructura, para su posterior incorporación al TSA.
- d) No obstante lo anterior, todos los instrumentos que posean una cobertura con un instrumento derivado que genere flujos de pago conocidos y expresados en Unidades de Fomento, serán considerados de acuerdo a los flujos de pago cubiertos que tenga cada instrumento. Los flujos de pago no cubiertos serán considerados a su valor actual, utilizando su tasa de mercado, en el flujo de activos del primer mes. Para aquellos instrumentos con prepagos, que cuenten con una cobertura hasta la fecha de este, se podrá considerar los flujos de pagos cubiertos hasta dicha fecha.
- e) En el caso de los bienes raíces de propiedad de la compañía, el tratamiento de los flujos dependerá de la situación en que se encuentre dicho bien raíz, de acuerdo a lo siguiente:
- En el caso de bienes raíces de uso propio de la compañía o en construcción estos serán incorporados a su valor contable en el flujo de activos del primer mes.
  - Para bienes raíces de la compañía sujetos a contratos de leasing cuyos pagos estén expresados en Unidades de Fomento serán considerados los flujos de pago provenientes de dicho contrato. En el caso de los contratos reajustables por IPC o IVP, con una frecuencia de reajuste inferior o igual a 12 meses, serán considerados sus flujos convertidos a UF, utilizando el valor de la UF del último día del mes de análisis. Para el flujo correspondiente a la opción de compra final se considerará el menor valor de:
    - Valor de la cuota final;
    - Valor de tasación comercial del bien raíz, castigado en un 10%;
  - Para aquellos bienes raíces sujetos a contratos de arriendo distintos a leasing cuyos pagos estén expresados en Unidades de Fomento la compañía optará entre incorporar al análisis, los flujos de pagos del contrato de arriendo hasta la fecha de término de vigencia, más el valor residual del bien raíz, el que será incorporado en el flujo de activos del mes en que venza el contrato y corresponderá a su valor contable menos la depreciación acumulada a la fecha de vencimiento del contrato, o incorporar el valor contable del bien raíz en el primer mes. En el caso de los contratos reajustables por IPC o IVP, con una frecuencia de reajuste inferior o igual a 12 meses, los flujos a considerar en el análisis deberán ser convertidos a UF, utilizando el valor de la UF del último día del mes de análisis.
  - Aquellos bienes raíces de la compañía sujetos a leasing o a contratos de arriendo distintos a leasing cuyos pagos estén expresados en una moneda o unidad distinta a la Unidad de Fomento, serán incorporados a su valor contable en el flujo de activos del primer mes. No obstante lo anterior, tratándose de contratos de arriendo o leasing con pagos expresados en pesos o en pesos reajustados por IPC o IVP con una frecuencia superior a 12 meses, podrán incorporar sus flujos de pago convertidos a UF utilizando la metodología descrita en el Anexo N°2 de la presente norma.

Sin perjuicio de lo anterior, aquellos bienes raíces sujetos a contratos de leasing o de arriendo distinto a leasing que presenten una mora de 6 o más meses, deberán ser incorporados al análisis al valor contable del bien raíz en el primer mes.

Para aquellos bienes raíces sujetos a contratos de leasing o de arriendo distinto a leasing efectuados con una persona relacionada a la compañía, ésta deberá considerar para el análisis el valor contable del bien raíz en el flujo de activos del primer mes.

Para todos los casos anteriores, la compañía podrá considerar en reemplazo del valor contable o residual del bien raíz, según corresponda, el valor de tasación comercial, castigado en un 10%, siempre y cuando la menor de las tasaciones no tenga más de un año de antigüedad y cumpla con lo establecido en la NCG N°316 o la que la reemplace. En caso de no cumplirse lo anterior, el bien raíz será incorporado a su valor contable.

- f) En el caso de mutuos o préstamos señalados en la letra f) del N°1 del artículo 21 del DFL N°251, sus flujos podrán ser considerados en la medición del TSA, sujetándose a lo señalado en la letra a) o b) precedente, según corresponda.
- g) Los instrumentos del N°6 del artículo 21 del DFL N°251, podrán considerarse en la medición del TSA, siempre y cuando tengan el carácter de inversión representativa de reservas técnicas y patrimonio de riesgo, conforme lo establecido en la NCG N°200, y no correspondan a operaciones de cobertura de activos cuyos flujos ya fueron considerados en el TSA, conforme lo señalado en la letra d) precedente. Estos instrumentos se considerarán como flujo del primer mes a su valor contable.
- h) Los instrumentos del N°7 del artículo 21 del DFL N°251, podrán considerarse en la medición del TSA, asimilándose a algunas de las categorías antes descritas, si corresponde, de lo contrario sus flujos de pago serán considerados a su valor contable en el flujo de activos del primer mes.

## 1.2 Flujos de Pasivos

Los flujos de pasivos considerados para este análisis, deberán corresponder a los seguros de rentas vitalicias del D.L. 3.500 de 1980 y a todos los contratos de seguros que cumplan simultáneamente con las siguientes condiciones:

- i) Sus beneficios correspondan a montos preestablecidos, pactados en moneda reajutable o su equivalente.
- ii) Correspondan a contratos de seguros cuya prima está totalmente cancelada (prima única, prima saldada, etc.).

Para lo anterior, se deberá considerar la reserva técnica neta de reaseguro calculada con las tablas de mortalidad CB-H-2014 (hombres), MI-H-2014 (hombres), RV-M-2014 (mujeres), B-M-2014 (mujeres), y MI-M-2014 (mujeres), o las que las reemplacen, con sus correspondientes factores de mejoramiento.

## 2. Ajustes de Activos y Pasivos.

Se deberán considerar ajustes en los flujos de activos y pasivos conforme a lo siguiente:

- a) Las compañías deberán ajustar los flujos de activos proyectados a futuro, considerando:
  - Default o incumplimiento del emisor en los plazos y condiciones pactadas.
  - Prepago de instrumentos que contemplen dicha opción.
- b) Las compañías deberán ajustar los flujos de pasivos proyectados, considerando:
  - Gastos operacionales.
  - Default o incumplimiento del reasegurador, en los plazos y condiciones pactados en el contrato de reaseguro respectivo.

Las compañías deberán utilizar el modelo estándar establecido por esta Comisión para efectuar los ajustes de los flujos de activos y pasivos, el cual está determinado en el Anexo 3 de la presente norma. No obstante lo anterior, las aseguradoras que lo deseen, podrán someter a la aprobación de esta Comisión una metodología propia, donde establezcan los criterios a utilizar para efectuar los ajustes de los flujos de activos y pasivos, los que deberán considerar al menos los aspectos mencionados en las letras a) y b) anteriores. Para este efecto las compañías deberán enviar sus metodologías, detallando criterios, supuestos, fórmulas de cálculo y toda la información necesaria para un correcto y cabal entendimiento y verificación del modelo de análisis aplicado.

La autorización por este Servicio de la metodología propia presentada por la compañía, tendrá una vigencia mínima de 36 meses desde la fecha de aprobación, plazo durante el cual la compañía no podrá modificar la mencionada metodología. Cualquier ajuste efectuado a la metodología o a los criterios y supuestos utilizados, deberá ser autorizado previamente por esta Comisión. No obstante lo anterior, aquellas compañías que deseen dejar de utilizar la metodología propia autorizada, podrán, previo aviso a este Servicio, utilizar el modelo estándar en el momento en que lo dispongan, no pudiendo volver a utilizar la metodología propia durante los 36 meses siguientes a su

fecha de aprobación.

### **3. Determinación de la Suficiencia de Activos.**

Las compañías deberán efectuar un análisis de suficiencia de los flujos mensuales ajustados de activos respecto de los flujos mensuales ajustados de pasivos, de acuerdo al modelo estándar, conforme a lo señalado en el número precedente, considerando la reinversión de los flujos de activos menos pasivos reinvertidos a las tasas de interés derivadas del vector de tasas de descuento del TSA (VTD TSA) establecido en Anexo N° 1 de la presente norma. En el caso que la compañía haya presentado una metodología propia para efectuar los ajustes de los flujos de activos y pasivos, y ésta haya sido aprobada por esta Comisión, deberá efectuar el análisis de suficiencia de activos con los flujos ajustados de acuerdo a lo definido en su metodología.

Se entenderá que la compañía se encuentra en una situación de insuficiencia de flujos de activos, cuando, considerando la reinversión de los flujos de activos menos pasivos a las tasas de interés derivadas del vector de tasas de descuento (VTD TSA) señalado precedentemente, los flujos de activos sean insuficientes para cubrir los flujos de pasivos.

La compañía deberá determinar el monto de la suficiencia o insuficiencia de activos, el que corresponderá al valor presente de los flujos futuros de activos menos pasivos, calculado utilizando el vector de tasas de descuento (VTD TSA) señalado precedentemente. Adicionalmente, las compañías deberán determinar la tasa que iguala los flujos de activos y pasivos ajustados o TIR de reinversión, es decir aquella tasa que hace que el valor presente neto de los flujos de activos y pasivos sea igual a cero.

Las compañías que presenten insuficiencia de flujos de activos deberán enviar a esta Comisión, en un plazo de 15 días hábiles contado desde que se detectó, un informe detallado, el que deberá ser acordado por el directorio de la compañía, donde se expongan las razones que explican la insuficiencia obtenida, indicando cuáles de los supuestos asumidos tiene mayor impacto en ésta. En el mencionado informe la compañía deberá comunicar si adoptará medidas para mejorar la insuficiencia obtenida, en cuyo caso deberá adjuntar un programa de las actividades que adoptará para la superación de la insuficiencia y sus plazos asociados.

### **4. Constitución de la Reserva Adicional.**

Aquellas compañías que se encuentren en una situación de insuficiencia de flujos de activos, deberán incrementar su reserva técnica en un monto equivalente a la insuficiencia de activos, calculado con el modelo estándar o al calculado con su metodología propia, según corresponda, cargándose dicho monto a la cuenta Patrimonial "5.22.20.00 Reservas" de la Circular 2022, de 2011.

Las compañías que luego de efectuar el ajuste señalado en el párrafo anterior pasen a encontrarse en alguna de las situaciones descritas en el Título IV del DFL N°251, de 1931, deberán atenerse a lo dispuesto en el mencionado título.

### **5. Información y Periodicidad del Análisis de Suficiencia de Activos.**

Las compañías deberán efectuar el análisis de suficiencia de activos trimestralmente, en forma conjunta a los estados financieros, debiendo informar a esta Comisión, el resultado del análisis en términos de tasa de reinversión y situación de suficiencia o insuficiencia, así como la tasa de reinversión en nota a los estados financieros, conforme lo señalado en el Anexo Técnico, del sitio web de este Servicio.

No obstante lo anterior, las compañías deberán efectuar un análisis de suficiencia de activos cada vez que la suma de las utilidades distribuidas y de los repartos o devoluciones de capital, que se hayan efectuado después del último análisis de suficiencia de activos, alcancen o superen el 10 % del patrimonio neto que presenten, conforme a los estados financieros utilizados para el último análisis de suficiencia disponible. Aquellas compañías que se encuentren en una situación de insuficiencia de flujos de activos, deberán incrementar su reserva técnica financiera de acuerdo a lo mencionado en el número 4 de la presente norma.

En el caso que la compañía haya presentado una metodología propia para efectuar los ajustes de los flujos de activos y pasivos y ésta haya sido aprobada por esta Comisión, deberá informar adicionalmente a este Servicio la tasa de reinversión y situación de suficiencia o insuficiencia

obtenida utilizando la metodología estándar conforme lo señalado en la letra A del Anexo 4. En este caso, la tasa de reinversión informada en nota a los estados financieros, conforme a lo señalado en la letra B del Anexo 4, será aquella obtenida utilizando los flujos ajustados de acuerdo a la metodología propia.

La información periódica sobre el análisis de suficiencia de activos efectuado deberá proporcionarse a este Servicio siguiendo las especificaciones señaladas en el Anexo Técnico, del sitio web de este Servicio. Para el envío de la información la compañía deberá emplear "CMF Supervisa", dispuesto en el sitio de Internet de la Comisión.<sup>2</sup>

Sin perjuicio de lo anterior, las compañías deberán mantener, en todo momento, a disposición de esta Comisión, la información de respaldo del análisis de suficiencia realizado, de modo que sea posible verificar la exactitud de su cálculo, la consistencia con los flujos de activos y pasivos informados, los criterios y supuestos considerados en el cálculo y toda la información que sea necesaria para un correcto y cabal entendimiento y verificación del modelo de análisis aplicado.

## 6. Vigencia y Aplicación

La presente norma rige y se aplicará para el envío de información correspondiente a los Estados Financieros al 30 de junio de 2008 y deroga la NCG N° 188 de 2005 a contar de la mencionada fecha.

## 7. Disposiciones Transitorias

Las compañías podrán aplicar las nuevas tablas de mortalidad B-2006 y MI-2006 para el cálculo del TSA, en forma gradual, en un plazo de tres años, reconociendo un tercio del mayor nivel de flujos de pasivos producto de la aplicación de las nuevas tablas de mortalidad señaladas, a diciembre de 2008, dos tercios a diciembre de 2009 y el impacto total de las nuevas tablas a diciembre de 2010, de acuerdo a lo siguiente:

- a) Para los estados financieros al 30 de junio de 2008, los flujos de pasivos para el TSA deberán determinarse utilizando las tablas de mortalidad RV-2004, B-85 y MI-85. En este caso, deberá considerarse para la incorporación de activos al TSA, sólo un 50% del patrimonio neto proporcional a las reservas técnicas sujetas al TSA.
- b) Para los estados financieros al 31 de diciembre de 2008 y junio de 2009, los flujos de pasivos deberán determinarse utilizando las tablas de mortalidad RV-2004, B-85 y MI-85, más un tercio del mayor flujo de pasivos producto de la aplicación de las tablas de mortalidad B-2006 y MI-2006. Esto es:

$$FP_j = FP_{j85} + 1/3 * (FP_{2006} - FP_{j85})$$

Donde:

$FP_j$  = Flujo de pasivos del mes "j".

$FP_{j85}$  = Flujo de pasivos del mes "j" calculado utilizando las tablas RV-2004, B-85 y MI-85.

$FP_{06}$  = Flujo de pasivo del mes "j" calculado utilizando las tablas RV-2004, B2006 y MI-2006.

En este caso, deberá considerarse para la incorporación de activos al TSA, la reserva técnica calculada con los flujos de pasivos ( $FP_j$ ) considerados en el cálculo del TSA y un 53,3% del patrimonio neto proporcional.

- c) Para los estados financieros entre el 31 de diciembre de 2009 y el 30 de septiembre de 2010, ambos inclusive, los flujos de pasivos deberán determinarse utilizando las tablas de mortalidad RV-2004, B-85 y MI-85, más dos tercios del mayor flujo de pasivos producto de la aplicación de las tablas de mortalidad B-2006 y MI-2006. Esto es:

$$FP_j = FP_{j85} + 2/3 * (FP_{2006} - FP_{j85})$$

En este caso, deberá considerarse para la incorporación de activos al TSA, la reserva técnica calculada con los flujos de pasivos ( $FP_j$ ) considerados en el cálculo del TSA y un 56,7% del patrimonio neto proporcional.

<sup>2</sup> Párrafo incluido por la Norma de Carácter General N°515, de 2024.

- d) Para los estados financieros al 31 de diciembre de 2010, se deberán aplicar íntegramente las instrucciones de la presente norma, considerando la totalidad de los flujos de pasivos determinados utilizando las tablas de mortalidad RV-2004, B-2006 y MI-2006 y, para la incorporación de activos, un 60% del patrimonio neto proporcional a las reservas técnicas sujetas al TSA.
- e) Las compañías que apliquen el reconocimiento gradual de las tablas de mortalidad B-2006 y MI-2006, deberán informar en los estados financieros correspondientes el resultado del TSA en términos de suficiencia o insuficiencia y tasa de reinversión, para la situación de aplicación gradual señalada y para la situación de aplicación completa de las instrucciones de la presente norma. La información deberá proporcionarse conforme lo establecido en el Anexo 3.

**COMISIÓN PARA EL MERCADO FINANCIERO**

ANEXO N°1

**DETERMINACION DEL VECTOR DE TASAS DE DESCUENTO DEL TSA (VTD TSA).**

El vector de tasas de descuento del TSA, VTD TSA, es utilizado para el cálculo del monto de la suficiencia o insuficiencia de activos, que corresponderá al valor presente de los flujos futuros de activos menos pasivos incorporados al cálculo del análisis.

El VTD TSA, corresponderá al resultado de sumar a una estructura temporal de tasas de interés real (ET) libre de riesgos, o curva cero real, un ajuste por volatilidad (AV), de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{VTD (TSA)} = \text{ET} + \text{AV}$$

donde:

**VTD TSA:** Vector de tasas de descuento de orden  $n$ .

$$ET = \begin{bmatrix} t_1 \\ t_2 \\ \vdots \\ t_n \end{bmatrix} t_j = \text{tasa cero real correspondiente al año } j ; j = 1, \dots, n.$$

**ET:** Corresponde a la estructura temporal de tasas de interés real libre de riesgos, "Curva Cero Real", para un periodo de 120 años, compuesta de dos segmentos:

**Segmento Líquido:** Corresponde a aquella parte de la curva cero real obtenida sobre la base de las transacciones observadas de instrumentos emitidos por el Estado y Banco Central de Chile, para un periodo de 25 años, último punto líquido (UPL), obtenida de uno o más proveedores especializados que presten servicios al mercado financiero nacional, seleccionados por esta Comisión. De seleccionarse más de un proveedor, la estructura temporal de tasas a utilizar corresponderá al promedio simple de aquéllas informadas por los proveedores. La Curva Cero Real se calculará para un periodo móvil de 12 meses, esto es, incorporará información de transacciones de los últimos 12 meses anteriores a la fecha de cálculo.

**Segmento Extrapolado:** Corresponde a aquella parte de la curva cero real obtenida a través de la metodología de extrapolación Smith Wilson, considerando un punto de convergencia de 65 años a una tasa de interés de largo plazo (TILP) de equilibrio macroeconómico.

**La tasa de interés de largo plazo (TILP)** corresponderá al promedio anual simple, desde 1996 en adelante, de la tasa de interés interbancaria publicada por el Banco Central de Chile, tasa que deberá ser convertida a su equivalente real descontando la expectativa de inflación. La TILP será ajustada anualmente por la CMF.

**AV:** Ajuste por volatilidad, que corresponde al 65%<sup>3</sup> del exceso de retorno por sobre el retorno libre de riesgo que se puede obtener de una cartera de referencia en la que invierten las compañías de seguros, corregido por spread de riesgo de crédito (SRC).

El ajuste de volatilidad se agrega a la estructura temporal de tasas de interés real libre de riesgo solo en el segmento líquido de la curva, lo que implica un cambio paralelo de la estructura hasta el último punto líquido (UPL). Después del UPL no hay cambios paralelos, ya que las curvas convergen a la misma TILP.

La cartera de referencia estará constituida por las inversiones representativas de las compañías de seguros en un periodo de 12 meses, es decir, corresponderá a las compras de instrumentos de los últimos 12 meses, que respalden las obligaciones de Rentas Vitalicias. La Comisión actualizará mensualmente la cartera de referencia para el cálculo del AV.

<sup>3</sup> Factor de conservadurismo que busca recoger la prima por iliquidez de las inversiones de largo plazo de las compañías de seguros.

El spread por riesgo de crédito (SRC) corresponderá al 35%<sup>4</sup> del promedio del exceso de retorno por sobre el retorno libre de riesgo que se puede obtener de una cartera de referencia en la que inviertan las compañías de seguros para un periodo de 10 años. La Comisión actualizará anualmente la cartera de referencia para el cálculo del SRC.

El vector de tasas de descuento, VTD TSA, utilizado para el cálculo del monto de suficiencia o insuficiencia de activos, será publicado mensualmente por la CMF, a través de su página web.

El VTD TSA entrega tasas anuales. Para el proceso de mensualización de dichas tasas se deberá aplicar la siguiente fórmula:

$$i_j^{mensual} = \sqrt[12]{1 + i_j^{anual}} - 1$$

donde j = año 1, año 2, año 3, etc.

---

<sup>4</sup> Factor de conservadurismo que busca aislar el efecto de riesgo de crédito en el ajuste por volatilidad, AV.

ANEXO N°2

Los instrumentos emitidos en pesos podrán ser incluidos considerando sus flujos de pago en pesos convertidos a Unidades de Fomento, utilizando factores de conversión \$/UF determinados a la fecha de análisis, con base en las siguientes tasas:

$$\text{Inflación Anual Primer Quinquenio (ipq)} = \frac{(1 + i_{BCP5})}{(1 + r_{BCU5})} - 1$$

$$\text{Inflación Anual Primer Decenio (ipd)} = \frac{(1 + i_{BCP10})}{(1 + r_{BCU10})} - 1$$

$$\text{Inflación Anual Segundo Quinquenio (isq)} = \frac{(1 + ipd)^2}{(1 + ipq)} - 1$$

Donde:

$i_{BCP5}$  = tasa de interés nominal anual vigente en el mercado para instrumentos BCP5 emitidos por el Banco Central de Chile.

$r_{BCU5}$  = tasa de interés real anual vigente en el mercado para instrumentos BCU5 emitidos por el Banco Central de Chile.

$i_{BCP10}$  = tasa de interés nominal anual vigente en el mercado para instrumentos BCP10 emitidos por el Banco Central de Chile.

$r_{BCU10}$  = tasa de interés real anual vigente en el mercado para instrumentos BCU10 y/o BTU 10 emitidos por el Banco Central de Chile y/o la Tesorería General de la Republica, según corresponda.

Las tasas de interés vigentes en el mercado para los distintos instrumentos, se determinarán de acuerdo a lo establecido en la Norma de Carácter General N°311, de 2011, o la que la modifique o reemplace, a la fecha de análisis.

Con base en las tasas ipq e isq se calcularán los factores de conversión \$/UF para cada mes utilizando la siguiente fórmula:

$$UF_t = UF_0 * (1 + ijq)^{t/12} \quad j = p \quad \forall t \leq 60, \quad j = s \quad \forall t > 60$$

Donde:

$UF_0$  = valor de la UF al último día del mes de análisis.

$UF_t$  = valor de la UF para el mes t.

t = 1, 2, 3, ..., n corresponde a meses contados desde el mes de análisis, donde "n" es el mes de vencimiento del instrumento.

**ANEXO N°3**

Los ajustes de activos y pasivos, señalados en el N°2 de la presente Norma, para el modelo estándar deberán considerar lo siguiente:

**1. Ajuste de activos:**

Sobre los flujos totales de activos se efectuarán ajustes de manera independiente por riesgos de default y de prepago, sujetándose a lo establecidos en las letras a) y B9 siguientes. Los flujos ajustados de activos corresponderán a los flujos totales menos la suma de los ajustes calculados separadamente, la cual no podrá superar el flujo original de cada instrumento.

a) Default: Deberá considerarse un castigo sobre los flujos de activos, asociado al riesgo de default de los instrumentos, de acuerdo a lo siguiente:

i) Default General

Deberá considerarse un porcentaje de castigo en los flujos de los instrumentos, asociado a la clasificación de riesgo (CdR) de éstos y su duración modificada, diferenciando entre CdR Internacional (Global) y Nacional, de acuerdo a lo señalado en las tablas siguientes:

CdR/Duración Modificada	Internacional		
	0 a 5 años	6 a 10 años	11 o más años
AAA	0,1%	0,3%	0,4%
AA+	0,1%	0,3%	0,5%
AA	0,1%	0,4%	0,6%
AA-	0,1%	0,4%	0,7%
A+	0,1%	0,4%	0,8%
A	0,1%	0,5%	1,0%
A-	0,2%	0,7%	1,2%
BBB+	0,3%	0,9%	1,5%
BBB	0,4%	1,2%	2,1%
BBB-	0,7%	2,3%	3,4%
BB+	1,0%	3,0%	4,4%
BB	1,7%	4,8%	6,7%
BB-	2,7%	7,3%	9,8%
B+	4,4%	9,9%	12,4%
B	5,7%	11,3%	13,4%
B-	9,2%	15,6%	17,2%
CCC/C	20,3%	25,6%	27,2%
D	52,3%	52,3%	52,3%

CdR (*)/Duración Modificada	Nacional		
	0 a 5 años	6 a 10 años	11 o más años
AAA / N-1	0,2%	0,7%	1,2%
AA+	0,3%	0,9%	1,5%
AA	0,5%	1,6%	2,5%
AA-	0,7%	2,3%	3,4%
A+	0,9%	2,7%	3,9%
A / N-2	1,0%	3,0%	4,4%
A-	1,4%	3,9%	5,5%
BBB+	1,7%	4,8%	6,7%
BBB / N-3	2,2%	6,1%	8,2%
BBB-	2,7%	7,3%	9,8%
BB+	3,6%	8,6%	11,1%
BB	4,4%	9,9%	12,4%
BB-	5,1%	10,6%	12,9%
B+	5,7%	11,3%	13,4%
B	7,4%	13,4%	15,3%
B-	9,2%	15,6%	17,2%
CCC-C / N-4	20,3%	25,6%	27,2%
D	52,3%	52,3%	52,3%

(\*) Las clasificaciones "N" corresponden a categorías de corto plazo, por lo que se debe considerar el factor con duración entre 0 y 5 años.

Notas:

- La clasificación de riesgo corresponde a aquella otorgada al instrumento y no a la asignada a su emisor. No obstante, para el caso de los Aportes Financieros Reembolsables (AFR), la compañía podrá considerar la clasificación de riesgo otorgada al emisor.
- Para efectos de la aplicación de los castigos señalados, se debe considerar la menor de las categorías de riesgo vigentes, en caso de ser disímiles.
- Para los instrumentos de la letra a) del N°1 del artículo 21 del DFL N° 251, de 1931, no se aplica castigo.
- En el caso de instrumentos sin clasificación de riesgo, o con clasificación de riesgo E, se deberá aplicar el factor correspondiente a la clasificación de riesgo CCC-C.
- Las compañías podrán voluntariamente clasificar instrumentos que no tengan clasificación de riesgo, con un clasificador registrado en la Comisión, en cuyo caso deberán aplicar los factores de castigo por default que correspondan. De acogerse la compañía a la clasificación voluntaria, ésta deberá ser enviada junto a los Estados Financieros correspondientes.

ii) Default de Mutuos Hipotecarios Endosables

Para Mutuos Hipotecarios Endosables el castigo sobre los flujos de activos a aplicar será el señalado en el número 5.2 del Título II de la NCG N°311 o la que la reemplace.

iii) Default de Contratos de Leasing y de Arriendo de Bienes Raíces.

Para Bienes Raíces sujetos a contratos de leasing y de arriendo, el castigo sobre los flujos de activos a aplicar será el señalado en la tabla siguiente:

<b>Aso en el pago de cuotas</b>	<b>% de castigo en flujos</b>
0 a 2	0,5%
3 a 5	3,0%

Los bienes raíces sujetos a contratos de leasing o arriendo que presenten 6 o más meses de mora, deberán incorporar al análisis el valor contable del bien raíz en el primer mes.

La compañía podrá aplicar lo establecido en el párrafo final de la letra e) del número 1.1 de esta norma si cumple con las condiciones ahí descritas.

iv) Default de mutuos o préstamos de la letra f) del N°1 del artículo 21 del DFL N°251.

Para este tipo de mutuos o préstamos, el castigo a aplicar sobre los flujos considerados en el TSA corresponderá al porcentaje que se aplica a cada instrumento para la constitución de las provisiones por riesgo de crédito, determinadas de acuerdo a las instrucciones específicas que al efecto esta Comisión imparta.

- b) Prepago: Deberá contemplarse en los flujos de activos, un monto de prepago para los instrumentos que presenten dicha opción y que tengan flujos de pagos conocidos que hayan sido incluidos en el test, según lo mencionado en el número 1.1 de la presente norma.

El prepago se calculará por tipo de instrumento de acuerdo a las siguientes instrucciones:

- A. Instrumentos de Renta Fija (distintos a los mencionados en las letras B, C y D siguientes).

Para instrumentos de Renta Fija, las compañías deberán proyectar el monto de prepago de aquellos instrumentos para cuyo emisor podría resultar conveniente prepagar. El monto del prepago a considerar corresponderá al saldo por amortizar más los intereses y comisiones contemplados en el evento de prepago de los instrumentos, y deberá ser considerado en el flujo de activos del primer mes para instrumentos con opciones de prepago vigentes, y en el flujo del mes en que comienza la opción de prepago, tratándose de instrumentos con opciones de prepago que inician su vigencia en una fecha posterior a la de la estimación, no debiendo por lo tanto, asumirse una tasa de reinversión para éstos, distinta a la implícita en el modelo.

El análisis de prepago de un instrumento de renta fija, deberá ser realizado en forma individual,

comparando el producto entre la duración modificada del instrumento y el spread de tasa de interés, versus un porcentaje de costo de prepago estimado como adecuado. En la medida que el producto entre la duración modificada del instrumento y el spread de tasa de interés, producido por la caída en las tasas de interés de un instrumento de similar clasificación de riesgo y duración, supere al porcentaje adecuado establecido, para los instrumentos de renta fija incluidos en el test, convendrá prepagar.

De esta forma se deberá obtener el porcentaje de prepago a considerar para un instrumento de renta fija de acuerdo a lo siguiente:

- **Duración Modificada del Instrumento \* Δ Tasa de Interés ≤ 3,5%** → no se deberá considerar monto de prepago del instrumento.
- **3,5% < Duración Modificada del Instrumento \* Δ Tasa de Interés ≤ 5,0%** → se deberá considerar como monto de prepago el 35% del total del saldo por amortizar más los intereses y comisiones contemplados en el evento de prepago del instrumento, si éste se encuentra con opción de prepago vigente o dicha opción inicia su vigencia en un plazo no mayor a 24 meses a la fecha de la estimación; y un 25% de dicho monto, si la opción de prepago inicia su vigencia en un plazo superior a 24 meses.
- **Duración Modificada del Instrumento \* Δ Tasa de Interés > 5,0%** → se deberá considerar como monto de prepago el 70% del saldo por amortizar más los intereses y comisiones contemplados en el evento de prepago del instrumento, si éste se encuentra con opción de prepago vigente o dicha opción inicia su vigencia en un plazo no mayor a 24 meses a la fecha de la estimación; y un 50% de dicho monto, si la opción de prepago inicia su vigencia en un plazo superior a 24 meses.

Donde:

$$\text{Duración Modificada del Instrumento} = - \frac{D_t}{(1 + r_0)}$$

Con:

$$D_t = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{C_t * t}{(1 + r_0)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1 + r_0)^t}}$$

$r_0$  = Tasa original de carátula o emisión del instrumento

$t$  = Corresponde al plazo al vencimiento de cada flujo de fondos del instrumento.

$n$  = Corresponde al número de flujos de fondos del instrumento.

$C_t$  = Corresponde a los flujos de fondos que promete pagar el instrumento, los que incorporan amortización e intereses.

Se asume Duración del Instrumento calculada en función del Valor Par de este.

$\Delta$  Tasa de Interés =  $(r_1 - r_0)$ : Diferencial entre la tasa de interés vigente en el mercado ( $r_1$ =TIR de Mercado) y la tasa de carátula o de emisión del instrumento ( $r_0$ ) o la tasa de prepago pactada en el contrato de emisión, de ser esta distinta.

En el caso de los instrumentos de renta fija nacionales, cuando la tasa vigente en el mercado del instrumento no exista, se deberá considerar la tasa para un instrumento de una misma categoría, es decir, que tenga similares condiciones de plazo, tasa nominal de emisión, sistema de reajuste o moneda, garantías, etc., de acuerdo a lo establecido en la Norma de Carácter General N°311, de 2011, o la que la modifique o reemplace, a la fecha de análisis. Para los Instrumentos de Renta Fija Extranjeros, la tasa vigente en el mercado del instrumento deberá ser obtenida de fuentes oficiales de información de las bolsas de valores extranjeras donde se hayan adquirido dichos instrumentos, o de sistemas de información internacionales de reconocido prestigio, tales como Bloomberg o Reuters, a la fecha de análisis.

B. Mutuos Hipotecarios Endosables.

Para Mutuos Hipotecarios Endosables las compañías deberán estimar el monto del prepago a contemplarse en los flujos de activos, asumiendo un porcentaje anual de prepago proyectado. A los flujos provenientes del prepago de instrumentos, se les deberá dar el mismo tratamiento de los demás flujos de activos, no debiendo por lo tanto, asumirse una tasa de reinversión para estos, distinta a la implícita en el modelo.

Con este fin, las compañías deberán aplicar, sobre los flujos de los mutuos hipotecarios endosables en cartera, un porcentaje anual de prepago proyectado, obtenido de acuerdo a las características de cada mutuo, el cual se aplicará sobre el saldo por amortizar neto de prepago acumulado en cada año, con un tope de 10 años, momento a partir del cual no se considerará prepago adicional al acumulado al año 10. Con este objeto, para cada mutuo se deberá analizar el cambio en el valor presente del mutuo, equivalente al spread de tasa de emisión sobre tasa de mercado, multiplicado por la duración del mutuo. Luego, de acuerdo al saldo por amortizar del crédito se obtendrá el porcentaje de prepago anual según lo dispuesto en la siguiente tabla:

Saldo por amortizar del crédito	< UF 1000	UF 1000-2500	> UF 2500
<b>Cambio en Valor Presente del mutuo por spread de tasas.</b>			
Menos de 4%	1%	5%	11%
Entre 4% y 8%		8%	18%
Entre 8,1 y 16%	3%	10%	24%
Entre 16,1% y 24%		12%	30%
Mas de 24%	5%	14%	40%

El cambio en valor presente por spread de tasas del mutuo hipotecario endosable será calculado mediante la siguiente fórmula:

Duración Modificada del Mutuo Hipotecario * $\Delta$ Tasa de Interés
--

Donde:

$\Delta$  Tasa de Interés: Corresponde a la diferencia entre la tasa interna de retorno (TIR) de otorgamiento vigente para mutuos hipotecarios en el rango de vencimiento y monto correspondiente al mutuo, informada por este Servicio a través de su sitio WEB para el mes anterior al de análisis, y la tasa de otorgamiento del Mutuo Hipotecario.

Tratándose de Mutuos Hipotecarios Comerciales con cláusulas de prepago del tipo "Make Whole"<sup>5</sup> el tratamiento del prepago se realizará de acuerdo a lo establecido en la letra A) anterior.

C. Letras Hipotecarias.

Para Letras Hipotecarias el análisis deberá ser realizado considerando todos los nominales asociados a una misma serie, entendiéndose como una misma serie, letras del mismo emisor, igual plazo al vencimiento e igual tasa de emisión, pudiendo tener distintos cortes (valores nominales) asociados a una misma serie. Para realizar el análisis las compañías deberán proyectar el monto de prepago a contemplarse en los flujos de activos, asumiendo un porcentaje anual de prepago proyectado. A los flujos provenientes del prepago de instrumentos, se les deberá dar el mismo tratamiento de los demás flujos de activos, no debiendo por lo tanto, asumirse una tasa de reinversión para éstos, distinta a la implícita en el modelo.

Con este fin, las compañías deberán aplicar, sobre los flujos de las series de letras hipotecarias en cartera, un porcentaje anual de prepago proyectado, de acuerdo a las características de cada serie, el cual se aplicará sobre el saldo por amortizar neto de prepago acumulado en cada año, con un tope de 10 años, momento a partir del cual no se considerará prepago adicional al acumulado al año 10. Con este objeto, para cada serie de letras se deberá analizar el cambio en el valor presente de la serie, equivalente a la duración modificada de la serie de letras multiplicada por el spread entre la tasa interna de retorno (TIR) de mercado de una serie de

<sup>5</sup> Corresponden a condiciones de prepago que se establecen en la emisión de instrumentos de renta fija, donde se le da la opción al emisor del instrumento de deuda de prepagar dicho monto, mediante un pago único, considerando el valor presente neto de los flujos remanentes del contrato, descontados a una tasa de mercado vigente.

letras de igual clasificación de riesgo y años al vencimiento, cuya TIR de transacción de mercado no difiera sustancialmente de su tasa de emisión o carátula y la tasa de emisión o carátula de la serie. La TIR de mercado será informada periódicamente por la Comisión sobre la base de información obtenida de los mercados bursátiles. Luego, de acuerdo al monto promedio de los créditos otorgados por el banco emisor de la serie, se obtendrá el porcentaje de prepago anual según lo dispuesto en la siguiente tabla:

<b>Monto promedio de créditos del banco emisor de la serie.</b>	<b>&lt; UF 1000</b>	<b>UF 1000-2500</b>	<b>&gt; UF 2500</b>
<b>Cambio en Valor Presente de la serie por spread de tasas.</b>			
Menos de 4%	1%	5%	11%
Entre 4% y 8%		8%	18%
Entre 8,1 y 16%	3%	10%	24%
Entre 16,1% y 24%		12%	30%
Mas de 24%	5%	14%	40%

El monto promedio de los créditos al que se refiere la tabla precedente, corresponderá al cociente entre el monto total del stock vigente de créditos financiados mediante letras del banco emisor, dividido por el número total de créditos financiados mediante letras del mismo. El cálculo se deberá efectuar considerando la última información disponible en el sitio WEB de la Comisión, a la fecha de análisis, en la dirección: [www.cmfchile.cl](http://www.cmfchile.cl) → Sección Bancos e Instituciones Financieras → Información Financiera → Productos → Créditos Hipotecarios, o en aquella que a futuro se disponga.

**D. Bonos Securitizados de Mutuos Hipotecarios Endosables o Leasing Habitacional.**

Para este tipo de instrumentos el análisis de prepago será efectuado individualmente por cada bono securitizado correspondiente a la serie preferente de emisión o bono senior. Las compañías deberán estimar el monto de prepago a contemplarse en los flujos de activos, sobre la base de los siguientes supuestos acerca del porcentaje anual de prepago proyectado. Se deberá suponer que los prepagos se reparten a prorrata del monto invertido en cada tipo de bono securitizado por parte de las compañías. Cada bono securitizado estará expuesto a un porcentaje de prepago parcial anual equivalente a las tasas de prepagos promedio verificadas en los activos subyacentes que componen la cartera del bono en los 6 meses previos al análisis de suficiencia, una vez deducida la tasa de sustitución o reemplazo anual de activos subyacentes por otros activos de similares condiciones de plazos y tasas de interés que los activos originales reemplazados. De no estar disponible la información respecto a la tasa de reemplazo antes mencionada, las compañías deberán suponer una tasa de reemplazo igual a 0%. A su vez, de no estar disponible la información respecto de las tasas de prepago de los activos subyacentes, las compañías deberán suponer una tasa de prepago anual de 10%.

A los flujos provenientes del prepago de instrumentos, se les deberá dar el mismo tratamiento de los demás flujos de activos, no debiendo por lo tanto, asumirse una tasa de reinversión para estos, distinta a la implícita en el modelo.

Las compañías deberán aplicar, sobre los flujos del bono securitizado, el porcentaje anual de prepago proyectado antes indicado, el cual se aplicará sobre el saldo por amortizar neto de prepago acumulado en cada año, con un tope de 10 años, momento a partir del cual no se considerará prepago adicional al acumulado al año 10.

**E. Otros.**

Para otros instrumentos no mencionados anteriormente, que consideran opción de prepago y que la compañía estime relevante evaluar el riesgo de prepago, la aseguradora deberá realizar un análisis interno evaluando este riesgo, el que deberá ser informado a esta Comisión.

**2. Ajuste de Pasivos.**

- a) **Gastos Operacionales:** Deberá asumirse un monto equivalente a 2 UF anuales por cada póliza de seguros incorporada a la medición del monto de suficiencia o insuficiencia de activos.

No obstante lo anterior, las compañías reaseguradoras quedarán excluidas de realizar el ajuste mencionado anteriormente, es decir, no deberán efectuar el ajuste en sus pasivos asociado a gastos operacionales.

- b) Default o incumplimiento del Reasegurador: Deberá considerarse un incremento en los flujos de pasivos, asociado a la clasificación de riesgo del reasegurador, el que corresponda de acuerdo a los factores señalados en la tabla indicada en la letra i) de la letra a) del N°1 anterior del presente Anexo, aplicados sobre los flujos de pago de cargo de éste (flujos cedidos).