



COMISIÓN
PARA EL MERCADO
FINANCIERO



Informe Normativo

**Metodología para
determinar los activos
ponderados por riesgo de
crédito de la banca**

Enero 2020

www.cmfchile.cl



METODOLOGÍAS PARA LA DETERMINACION DE LOS ACTIVOS PONDERADOS POR RIESGO DE CRÉDITO DE LAS EMPRESAS BANCARIAS

Comisión para Mercado Financiero¹
Enero 2020

¹ Documento preparado por Jaime Forteza y Carlos Pulgar.

Contenido

I.	INTRODUCCIÓN.....	4
II.	OBJETIVO DE LA PROPUESTA NORMATIVA	4
III.	DIAGNÓSTICO.....	5
IV.	ESTUDIOS, PRINCIPIOS Y RECOMENDACIONES	6
V.	PROPUESTA NORMATIVA.....	9
VI.	METODOLOGÍA ESTANDARIZADA PARA EL CÁLCULO DE LOS APRC.....	10
VII.	METODOLOGÍAS INTERNAS PARA EL CÁLCULO DE LOS APRC.....	32
VIII.	TÉCNICAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO DE CRÉDITO	37
IX.	ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO	40
	REFERENCIAS.....	42

I. INTRODUCCIÓN

El artículo 67 de la Ley General de Bancos faculta a la Comisión para el Mercado Financiero (CMF) para establecer, mediante norma de carácter general y previo acuerdo favorable del Consejo del Banco Central de Chile, metodologías estandarizadas para determinar los activos ponderados por riesgo (APR) de las empresas bancarias y cubrir los riesgos relevantes que estas empresas enfrentan, entre ellos, el riesgo de crédito, de mercado y operacional.

Asimismo, la Comisión podrá autorizar a los bancos a utilizar metodologías propias para determinar los activos ponderados por riesgo. Para estos efectos establecerá, mediante norma de carácter general y previo acuerdo favorable del Consejo del Banco Central de Chile, los límites, requisitos y demás condiciones para la utilización e implementación de dichas metodologías.

El Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (BCBS, por sus siglas en inglés) define el riesgo de crédito (RC) como el riesgo de que un prestatario o contraparte bancaria no cumpla con sus obligaciones de acuerdo con los términos acordados. El riesgo de crédito es el más relevante de la industria bancaria tradicional, por lo mismo fue el primero en ser considerado en los acuerdos de Basilea.

Basilea I (BCBS, 1988) introdujo un estándar sencillo con 5 categorías de activos, con ponderadores de 0%, 10%, 20%, 50% y 100%. Basilea II (BCBS, 2006) introdujo mayor sensibilidad al riesgo, al permitir el uso de metodologías internas bajo dos enfoques: el fundacional, que permite a los bancos estimar solamente la probabilidad de incumplimiento, y el avanzado, que permite estimar un mayor número de parámetros de riesgo, dependiendo del tipo de exposición. Con estos parámetros, y las funciones de riesgo establecidas por el regulador, se calculan los requerimientos de capital, para lo que se requiere contar con la autorización previa del supervisor. La crisis *subprime* puso en evidencia la importante reducción en los activos ponderados por riesgo de crédito (en adelante, APRC) facilitada por el uso de modelos internos, y sus nefastas consecuencias sobre la fortaleza de los portafolios bancarios. Por eso, el acuerdo de Basilea III, publicado en 2010 y revisado en 2017, además de introducir ajustes a las metodologías estándar e internas, estableció pisos regulatorios tanto para la determinación de los parámetros de riesgo (*parameter floors*) como para la base global de los activos ponderados por riesgo (*output floor*).

En concordancia con estas últimas modificaciones, este informe presenta la metodología estándar propuesta para la determinación de los activos ponderados por riesgo de crédito de las empresas bancarias que operan en Chile, y los requisitos, condiciones y límites para la utilización e implementación de metodologías internas.

II. OBJETIVO DE LA PROPUESTA NORMATIVA

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 67 de la Ley General de Bancos, este informe presenta la metodología para la determinación de los activos ponderados por riesgo de crédito de las empresas bancarias en Chile, basada en el método estandarizado establecido en el último Acuerdo del Comité de Basilea, publicado en diciembre de 2017, así como los límites, requisitos y demás condiciones para la utilización e implementación de metodologías internas.

III. DIAGNÓSTICO

Previo a la modificación de la Ley General de Bancos publicada el 12 de enero de 2019, el cómputo de los activos ponderados por riesgo para la determinación de los requerimientos de capital de la banca, contenidos en el artículo 66, consideraba únicamente el componente de riesgo de crédito, basado en el marco del acuerdo de Basilea I.

Así, para el cálculo de los activos ponderados por riesgo de crédito actualmente se consideran ponderadores fijos definidos en la LGB: 0% efectivo; 2,5% derivados con ECC; 10% exposiciones con el Banco Central de Chile (en adelante, BCCh), soberano y créditos con aval del estado (ley N° 20.027 o CAE); 20% interbancario doméstico; 60% vivienda, créditos contingentes y depósitos a plazo constituidos en bancos del exterior; 100% para el resto de las categorías. Con esto, la densidad de los activos ponderados por riesgo (APR/activos totales) en Chile supera el 70%.

Bajo la actual ley, la Comisión debe revisar esta metodología en línea con el estándar internacional vigente (Basilea III), de manera que las empresas bancarias cubran adecuadamente sus riesgos. Dichas metodologías se establecerán mediante normas de carácter general, previo acuerdo favorable del Consejo del Banco Central de Chile. Tanto el marco de Basilea como la LGB otorgan discrecionalidad al supervisor para hacer los ajustes necesarios, de manera que el estándar refleje adecuadamente las exposiciones y riesgos de la industria bancaria local.

Asimismo, la nueva ley permite la utilización de modelos internos por parte de los bancos, previa autorización del supervisor, para lo cual la Comisión debe establecer, mediante norma de carácter general y previo acuerdo favorable del Consejo del Banco Central de Chile, los límites, requisitos y demás condiciones para la utilización e implementación de dichas metodologías. Si bien este es un gran cambio respecto del marco actual, supervisor y supervisados han acumulado experiencia con la introducción en 2004 del enfoque de provisiones por pérdida esperada y la utilización de modelos internos para su determinación (capítulo B1 del Compendio de Normas Contables para bancos de la CMF, en adelante, CNC).

Por su parte, en materia de gestión de riesgo de crédito, las brechas respecto a los estándares internacionales son menores, pues el título V de la ley vigente hasta el 12 de enero de 2019 ya entregaba directrices al supervisor para clasificar a los bancos según su gestión y solvencia. La nueva ley conserva estas facultades, que se especifican en el capítulo 1-13 de la Recopilación Actualizada de Normas (en adelante, RAN), acorde con el manual de buenas prácticas publicado por el BCBS (BCBS,2009).

IV. ESTUDIOS, PRINCIPIOS Y RECOMENDACIONES INTERNACIONALES

A. Método Estándar de RC en Basilea III

El Método Estándar (ME) establece el marco de referencia para el cálculo de los activos ponderador por riesgo de crédito (*APRC*). Se implementa a través de matrices definidas por contraparte y factores de riesgo que determinan el ponderador de riesgo de crédito (PRC) para cada exposición.

Los *APRC* se calculan mediante la fórmula 1:

$$APRC = PRC \cdot EAD \cdot (1 - PE), \quad (1)$$

donde *EAD* es la exposición al incumplimiento (efectiva + contingente) y *PE* es la pérdida esperada (provisión de los activos).

A modo de ejemplo, una opción del método estándar básico para la cartera comercial (BCBS, 2017) está determinado por la matriz de la Tabla 1.

Tabla 1: Ejemplo de asignación de PRC

Cartera comercial	PRC
Empresas con grado de inversión	65%
PYMES	85%
Otras Exposiciones	100%

Fuente: BCBS (2017).

Así, para una colocación por UF100 millones sin garantías a una empresa con grado de inversión, por la cual el banco provisiona UF 0,51 millones, utilizando la fórmula (1) los *APRC* serían de UF 64,7 millones.

Por su parte, los métodos basados en calificaciones internas (IRB, por sus siglas en inglés) permiten que el propio banco estime los parámetros de riesgo de sus carteras, previa aprobación del supervisor, a partir de lo cual pueden calcular los *APRC* usando la fórmula 2 (simplificada):

$$APRC = 12.5 \cdot LGD \cdot \left(\underbrace{N \left[\left(\frac{1}{1 - R(PD)} \right)^{0.5} G(PD) + \left(\frac{R(PD)}{1 - R(PD)} \right)^{0.5} G(99.9\%) \right]}_{VaR} - PD \right) \cdot EAD \quad (2)$$

donde *LGD* es la pérdida dado el incumplimiento, *PD* es la probabilidad de incumplimiento, *R(.)* es la función de correlación, *N(.)* es la distribución normal acumulada estandarizada y *G(.)* es su función inversa, de tal manera que $N(G(x)) = x$.

Los IRB pueden ser fundacionales (F-IRB) o avanzados (A-IRB), diferenciándose en los parámetros que se permite estimar al banco. Bajo el modelo fundacional o básico, el banco solo puede estimar la *PD*, mientras que en el avanzado se permite una mayor cantidad de parámetros dependiendo de la cartera, de acuerdo con la Tabla 2.

Tabla 2: Parámetros permitidos de estimar para cada tipo de exposición

Exposiciones	F-IRB	A-IRB
Soberanos y PSE	Banco: PD Regulador: LGD, EAD y M	Banco: PD, LGD, EAD Regulador: M
Corporativas (ventas > € 500 MM)	Banco: PD Regulador: LGD, EAD y M	No permitido.
Corporativas (ventas < € 500 MM)	Banco: PD Regulador: LGD, EAD y M	Banco: PD, LGD, EAD Regulador: M
Préstamos especializados	Banco: PD Regulador: LGD, EAD y M	Banco: M, PD, LGD, EAD
Bancos y otras instituciones financieras	Banco: PD Regulador: LGD, EAD y M	No permitido.
Acciones	No permitido.	No permitido.
Exposiciones minoristas	No permitido.	Banco: PD, LGD y EAD

PD: probabilidad de incumplimiento; LGD: pérdida dado el incumplimiento; EAD: exposición al incumplimiento; M: madurez del crédito.

Fuente: Elaboración propia en base a BCBS (2017).

Una innovación importante en Basilea III es que la estimación de cada parámetro está sujeta a un piso (*parameter floor*) y el resultado agregado de los APR resultantes del uso de modelos internos (para riesgo de crédito, operacional y de mercado) también está sujeto a un piso (*output floor*), igual a 72,5% de los APR obtenidos bajo el método estándar.

En el mismo ejemplo anterior, el banco estima los siguientes parámetros: PD=3%, LGD=17%, que generan una provisión de UF 0,51 millones. Como el *parameter floor* de la LGD para una exposición corporativa no cubierta es 25%, la fórmula (2) se calcula usando PD=3%, LGD=25%, por lo que los activos ponderados por riesgo serían UF 61 millones < 64,7 millones.

B. Práctica internacional

El acuerdo de Basilea III estableció enero de 2022 como plazo para la implementación del nuevo estándar normativo para el cálculo de los APRC (Basilea, 2017). A la fecha, ningún país miembro del BCBS lo ha implementado y sólo Rusia e Indonesia han publicado documentos en consulta sobre la materia² (BCBS, 2019). En el caso de los modelos internos la situación es similar, y no existen documentos en consulta.

No obstante, varias economías ya habían implementado el estándar de riesgo de crédito de Basilea II, bastante similar al del último acuerdo, salvo porque:

- i) No se permite A-IRB para exposiciones corporativas que tengan ventas consolidadas superiores a EUR 500 millones, ni para exposiciones interbancarias o con otras instituciones financieras. Tampoco se permiten modelos IRB para exposiciones bursátiles.
- ii) Se introduce el concepto de *output floor*, como piso para el computo agregado de los modelos internos en comparación con el estándar, y *parameter floor* como piso de los parámetros estimados por los bancos en los IRB, necesarios para computar su cargo por riesgo de crédito.
- iii) Aumenta la sensibilidad al riesgo de los modelos estándar de riesgo de crédito y se agregan factores de riesgo.
- iv) Disminuye la dependencia mecánica a las clasificaciones externas, exigiendo que los bancos realicen la debida gestión para su revisión.

Considerando lo anterior, parece razonable esperar que la gran mayoría de las jurisdicciones que han implementado Basilea II, actualicen la forma de calcular los APRC dentro de los plazos establecidos por el BCBS.

El BCBS desarrolló una encuesta en economías no miembros del BCBS (FSI, 2018), en la cual se muestra que, de los 100 países encuestados, 70 declaran estar regidos por los estándares de Basilea II. Sólo 30 mantendrían el marco propuesto por Basilea I, que actualmente rige en Chile (Tabla 3). De acuerdo con lo señalado por el Comité, los enfoques estandarizados para la medición de capital basado en riesgo prevalecen en la implementación del marco de Basilea en todas las jurisdicciones que no son parte del Comité. La mayoría de los enfoques de modelos internos han sido adoptados en economías europeas.

Tabla 3: Implementación de marco de capital de Basilea en jurisdicciones no miembros del Comité (número de países)

Componentes	Basilea I	Basilea II
APRC	30	70
Método estándar	30	64
Método estándar simplificado		10
Metodologías internas		34

Los países en Basilea I son aquellos que han implementado su cargo de capital de por riesgo de crédito bajo el estándar de Basilea I. Los países en Basilea II son aquellos que han implementado al menos dos de los APR de riesgo de Basilea II (es decir, enfoques estandarizados o basados en metodologías internas para riesgo de crédito, riesgo de mercado y riesgo operacional).

Fuente: FSI (2018).

² No disponibles en inglés.

V. PROPUESTA NORMATIVA

Para la determinación del requerimiento de capital por riesgo de crédito bajo metodologías estandarizadas se propone utilizar la clasificación de carteras del modelo estándar simplificado de Basilea III (matrices). Cuando la información local disponible sea suficiente para hacerlo, calibrar los ponderados por riesgo de crédito (en adelante, PRC) por cartera utilizando la ecuación (2) y estimaciones de los parámetros de riesgo para el sistema bancario chileno. En tal caso, se considerará el PRC mayor entre el calibrado localmente y el propuesto por el ME de Basilea. Para todo el resto, se mantiene el ME de Basilea. Con esto, se asegura sensibilidad al riesgo y cumplimiento con las evaluaciones de convergencia internacional, haciendo uso de la facultad discrecional del supervisor que el marco de Basilea establece. La propuesta para el método estandarizado se resume en la Tabla 4.

Tabla 4: Propuesta de implementación del Método Estándar para el cálculo de APRC.

Cartera	Propuesta
Soberanos y Bancos Centrales	Modelo estándar Basilea III. A TGR y BCCh en moneda local y UF corresponde PRC=0% (actualmente 10%).
Instituciones internacionales y BMD	Modelo estándar Basilea
Entidades Sector Público	Modelo estándar Basilea
Interbancarias	Matriz de clasificación externa del estándar de Basilea.
Bonos garantizados	Modelo estándar Basilea
Empresas	Max{calibración IRB local; estándar Basilea}
Préstamos especializados	Modelo estándar Basilea
Exposiciones minoristas	Max{calibración IRB local; estándar Basilea}
Hipotecarios vivienda: pago NO depende del flujo de rentas del bien	Max{calibración IRB local; estándar Basilea}
Hipotecarios vivienda: pago depende del flujo de rentas del bien	Modelo estándar Basilea
Hipotecarios comerciales: pago NO depende del flujo de rentas del bien	Modelo estándar Basilea
Hipotecarios comerciales: pago depende del flujo de rentas del bien	Modelo estándar Basilea

Fuente: CMF.

En Chile, para el caso de las metodologías internas los bancos podrán solicitar autorización para el uso del enfoque fundacional exclusivamente, es decir, sólo se permitirá la estimación de la PD. La CMF proveerá el resto de los parámetros de riesgo y los piso para la PD (*parameter floors* de PD). Adicionalmente, siguiendo el espíritu general de Basilea III y la experiencia de otros países, se establece un piso de 80% de los APR totales bajo el método estandarizado (crédito, mercado y operacional) para los APR bajo modelos internos (crédito y mercado más el estándar operacional).

En el futuro, cuando la implementación de estos modelos haya madurado, la Comisión podrá revisar esta normativa y resolver, previo acuerdo favorable del Consejo del BCCh, si permitir la utilización del enfoque avanzado.

De acuerdo con lo establecido en el primer inciso del artículo primero transitorio de la Ley 21.130, la presente normativa entrará en vigencia el 1 de diciembre de 2020, y los activos ponderados por riesgo de crédito deberán constituirse de acuerdo con esta norma a partir de la misma fecha.

VI. METODOLOGÍA ESTANDARIZADA PARA EL CÁLCULO DE LOS APRC

La metodología estandarizada aplicará para todos los equivalentes de crédito de derivados definidos de acuerdo con la actual normativa 12-1 de la RAN, a todas las exposiciones contingentes y a todas las otras exposiciones clasificadas en el libro de banca, de acuerdo con la definición establecida en la normativa de riesgo de mercado. El Recuadro 1 resume el tratamiento de las principales exposiciones del balance en el marco de Basilea III.

Cuando el modelo estándar de Basilea contemple clasificaciones externas, se utilizará la clasificación en moneda local cuando la moneda de pago de la exposición se corresponda con la moneda funcional del banco, incluyendo unidades reajustables. En otros casos aplicará la clasificación en moneda extranjera.

Recuadro 1: Tratamiento de las principales exposiciones bancarias

Las exposiciones crediticias son el activo más importante de la banca. Las colocaciones efectivas representan más de 70% y los créditos contingentes o fuera de balance, más de 11% de los activos. Contablemente pueden distinguirse las carteras comercial, de vivienda y consumo, en orden decreciente de participación dentro del balance.

El enfoque de Basilea III no está basado en criterios contables, sino más bien en el riesgo subyacente. Así, todas las exposiciones caucionadas por garantías hipotecarias (por ejemplo, los créditos hipotecarios para la vivienda) tendrán el tratamiento de la sección J de este informe, independiente del tipo de cartera. Por su parte, las exposiciones crediticias no garantizadas por hipoteca pueden tratarse a través de la sección G (exposiciones a empresas) o I (exposiciones minoristas), tal como muestra el Gráfico 1. Por ejemplo, un crédito de consumo no amparado por una garantía general hipotecaria deberá ser tratado como exposición minorista (sección I).

Es importante mencionar que, para el caso de exposiciones con garantía hipotecaria, existen diferentes tipos de tratamiento dependiendo del tipo del bien raíz y de si las obligaciones se pagan con rentas generadas por el propio inmueble, de acuerdo con el Gráfico 2. En este caso, tanto los créditos hipotecarios para la vivienda como los de consumo, no serán caucionados por bienes raíces comerciales.

Gráfico 1. Tratamiento de las principales exposiciones

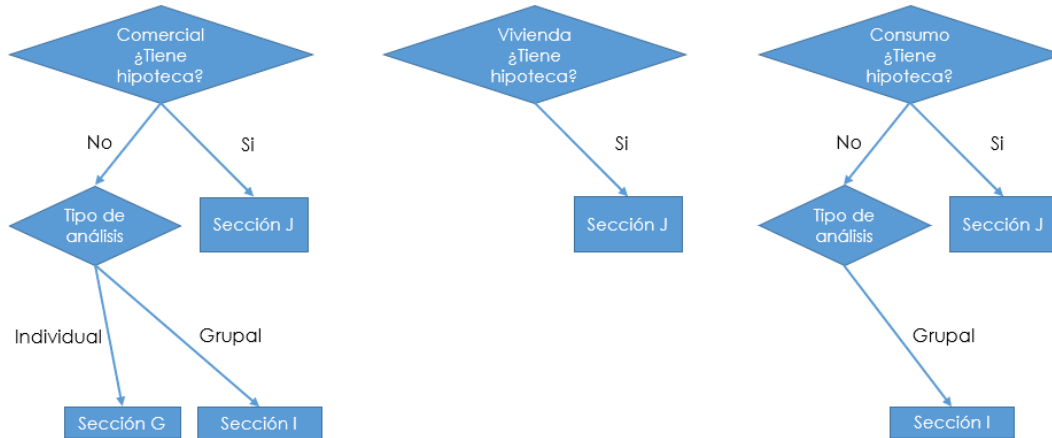
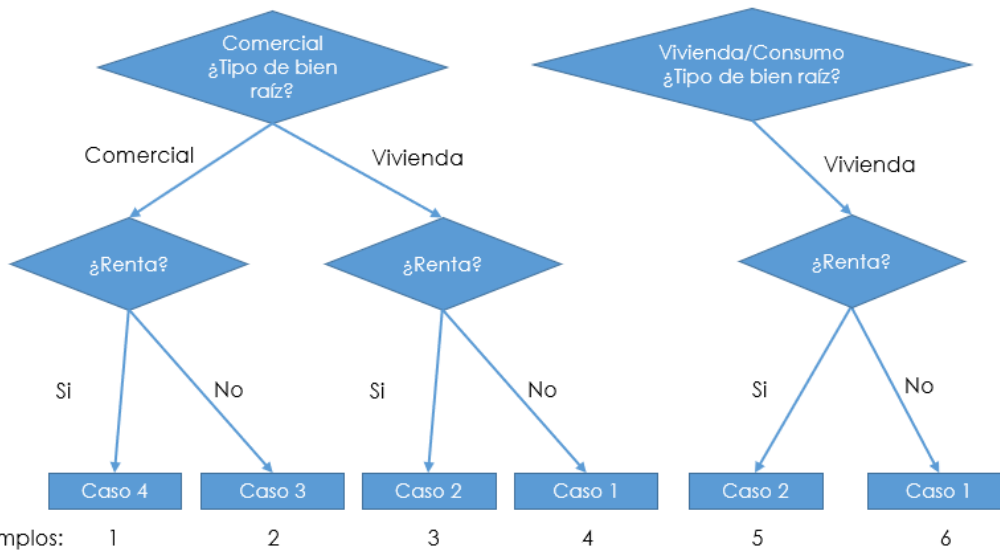


Gráfico 2. Tratamiento de exposiciones garantizadas por hipoteca



Para cada tratamiento, se establecen ejemplos ilustrativos, de acuerdo con los números del gráfico anterior.

- | N° | Ejemplo |
|----|--|
| 1 | Empresa pide crédito con garantía para un <i>strip center</i> y utiliza dicho bien raíz para rentar, y así pagar la deuda. |
| 2 | Empresa pide crédito caucionado por la bodega de almacenamiento. |
| 3 | Persona natural con giro comercial, pide crédito caucionado por un bien raíz en inversión. |
| 4 | Pequeña empresa pide crédito hipotecando la vivienda del dueño. |
| 5 | Persona natural pide crédito para comprar un bien raíz, el cual arrendará para pagar los dividendos. Los créditos de consumo tendrán este tratamiento si el carácter de la garantía fuese general. |
| 6 | Persona natural pide crédito para adquirir la vivienda que habita. |

En todos estos ejemplos, el PRC aplicable dependerá del cumplimiento de los criterios mencionados en Tabla 21, y de la razón LTV obtenida. Bajo la normativa actualmente (Capítulo 12-1 de la RAN), correspondería aplicar un PRC=100% para los activos comerciales y de consumo, independiente de si estuviesen caucionadas por una garantía hipotecaria, y un PRC=60% para las exposiciones de vivienda y las exposiciones contingentes.

A. Exposiciones a soberanos y bancos centrales

Para exposiciones soberanas y con bancos centrales, el método estándar de Basilea III establece PRCs que dependen de la calificación externa del soberano provistas por agencias clasificadoras de riesgo (en adelante, ACRs) o por Agencias de Crédito a la Exportación (ECAs). Esta última es una alternativa especialmente relevante para jurisdicciones que prohíben la utilización de las evaluaciones de agencias clasificadoras de riesgo en el cálculo de los cargos de capital de la banca (por ejemplo, EE.UU.). No obstante, estas evaluaciones se enfocan más bien en el riesgo de imposición de restricciones cambiarias o a los flujos de capitales, se actualizan con poca frecuencia (la última para Chile data de 2014) y, en la práctica, se asimilan a los “techos soberanos” de las ACRs, siendo insumos para clasificaciones soberanas, pero no sustitutos de las mismas.

Por lo anterior, se propone adoptar el estándar de Basilea III, utilizando la ACR que asigne un mayor PRC cuando haya más de una calificación (Tabla 5). No obstante, como regla general, el banco deberá revisar las calificaciones externas con criterios conservadores para su utilización, establecidos en sus políticas internas.

Tabla 5: ME soberanos y bancos centrales

Calificación externa (*)	PRC
AAA hasta AA-	0%
A+ hasta A-	20%
BBB+ hasta BBB-	50%
BB+ hasta B-	100%
Inferior a B-	150%
Sin calificar	100%

(*) Moda de las calificaciones disponibles. Mínimo si hay 2 o menos.

Fuente: CMF en base a BCBS (2017).

A discreción nacional, el estándar de Basilea permite aplicar un PRC inferior a las exposiciones con el soberano o el banco central emitidas y financiadas en la moneda local en que el banco opera. Siguiendo la experiencia de la Autoridad Bancaria Europea (EBA) y haciendo uso de esta atribución, se propone fijar en 0% el PRC del estado local en moneda local o UF, para Chile y para las subsidiarias donde la regulación del emisor así lo establezca. Otras exposiciones dependerán de la clasificación del emisor, de acuerdo con la Tabla 5.

Así, por ejemplo, si el banco está establecido en Chile y tiene un título de la Tesorería General de la Republica en pesos o UF en su balance, el PRC de tal exposición será 0%. Si el mismo banco tiene un título del Banco Central de Chile pagado en dólares en su balance, puesto que la calificación externa del soberano chileno es A+, el PRC de tal exposición será 20%.

B. Exposiciones con entidades del sector público

Para exposiciones con entidades del sector público (PSE, por sus siglas en inglés), el método estándar de Basilea III establece PRCs que dependen de la calificación externa de la PSE, o del soberano, de acuerdo con lo planteado en la sección A (Tabla 6). La segunda alternativa está pensada para jurisdicciones que no permiten el uso de ACRs (es decir, con matrices definidas en función de la clasificación de ECAs).

Tabla 6: ME para exposiciones con PSE en Basilea III

Calificación externa	Alternativa 1 PRC con la calificación de la PSE	Alternativa 2 PRC con la calificación del soberano
AAA hasta AA-	20%	20%
A+ hasta A-	50%	50%
BBB+ hasta BBB-	50%	100%
BB+ hasta B-	100%	100%
Inferior a B-	150%	150%
Sin calificar	50%	100%

Fuente: BCBS (2017).

Si bien es cierto que la segunda opción simplifica el método, también se pierde sensibilidad al riesgo del emisor. Por ejemplo, consideremos una PSE con una calificación en moneda local de AAA y BB+ en moneda extranjera. Si el banco tiene un crédito en UF de la PSE en su balance, bajo ambas alternativas el PRC sería 20%. Si el banco tiene un bono en dólares de la PSE en su balance y este no cuenta con garantía explícita del soberano³, utilizando la clasificación externa del soberano chileno (A+) el PRC es 50%, mientras que si se usa la clasificación de la PSE el PRC es 100%.

Por lo tanto, se propone adoptar la matriz del estándar de Basilea que utiliza la calificación de la PSE directamente, con una excepción: cuando una PSE no tenga calificación, el ponderador será 100% y no 50%, con el fin de desincentivar arbitrajes regulatorios (Tabla 7)

Tabla 7: ME para exposiciones con PSE en Chile

Calificación externa	PRC con la calificación de la PSE
AAA hasta AA-	20%
A+ hasta A-	50%
BBB+ hasta BBB-	50%
BB+ hasta B-	100%
Inferior a B-	150%
Sin calificar	100%

Fuente: CMF en base a BCBS (2017).

Las PSE locales comprenden organismos autónomos, tanto en su gestión como en su patrimonio, y empresas del Estado, excluyendo al Banco Central de Chile. En general, incluye todos los servicios públicos creados por ley y las empresas, sociedades o entidades públicas o privadas en que el Estado o sus empresas, sean estas sociedades o instituciones centralizadas o descentralizadas, tengan aporte de capital mayoritario, en igual proporción o en las mismas condiciones, representación o participación.

Para la determinación de las PSE de otras jurisdicciones, se deberán considerar criterios asimilables a los definidos en el párrafo anterior, teniendo en cuenta los criterios señalados por la autoridad competente.

³ Si cuenta con garantía, corresponde utilizar el método de mitigación, descrito más adelante.

C. Exposiciones con bancos multilaterales de desarrollo

Para exposiciones con bancos multilaterales de desarrollo (BMD), el método estándar de Basilea III establece PRCs que dependen de si la entidad se encuentra o no en la lista reconocida por el BIS para utilizar un ponderador nulo (Tabla 8).

Para el resto de las instituciones, cada jurisdicción debe decidir si utilizar una tabla basada en ratings externos (Tabla 9) o un ponderador plano de 50%. Si bien es cierto que la opción de un ponderador plano es más sencilla, también se pierde sensibilidad al riesgo del emisor. Por lo tanto, se propone adoptar la matriz del estándar de Basilea que utiliza la calificación externa del BMD que no esté en lista de la Tabla 8, con una excepción: cuando un BMD no tenga calificación, el ponderador será 100% y no 50%, con el fin de desincentivar arbitrajes regulatorios.

Tabla 8: BMD con PRC=0 en Basilea III y en Chile

The World Bank Group	The Asian Development Bank
The African Development Bank	The European Bank for Reconstruction and Development
The Inter-American Development Bank	The European Investment Bank
The European Investment Fund	The Nordic Investment Bank
The Caribbean Development Bank	The Islamic Development Bank
The Council of Europe Development Bank	The International Finance Facility for Immunization
The Asian Infrastructure Investment Bank	The Bank for International Settlements
The International Monetary Fund ⁴	The European Central Bank
The European Union	The European Stability Mechanism
The European Financial Stability Facility	

Fuente: BCBS (2017) y CMF.

Tabla 9: ME para exposiciones con BMD en Chile

Calificación externa	PRC
AAA hasta AA-	20%
A+ hasta A-	30%
BBB+ hasta BBB-	50%
BB+ hasta B-	100%
Inferior a B-	150%
Sin calificar	100%

Fuente: CMF en base a BCBS (2017).

D. Exposiciones con bancos

Para exposiciones con entidades bancarias, el método estándar de Basilea III propone dos modelos: una tabla basada en ratings externos (Tabla 10) o una basada en una calificación interna de la institución que otorga el crédito, en función de la información disponible de su solvencia (Tabla 11).

⁴ El FMI y las entidades siguientes, en el documento del Comité de Basilea no se establecen como BMD, sino como tratamiento con soberanos. No obstante, para efectos de la norma local se establecen como BMD.

Tabla 10: ME para exposiciones con bancos – opción 1 de Basilea III

Rating Externo	PRC base (1)	PRC corto plazo (2)
AAA hasta AA-	20%	20%
A+ hasta A-	30%	20%
BBB+ hasta BBB-	50%	20%
BB+ hasta B-	100%	50%
Inferior a B-	150%	150%

(1) Excluye soporte soberano (excepto para bancos públicos). (2) Madurez original \leq 3m + Comex \leq 6m.
Fuente: BCBS (2017).

Tabla 11: ME para exposiciones con bancos – opción 2 de Basilea III

Evaluación	PRC base	PRC corto plazo
Grado A	40%	20%
Grado B	75%	50%
Grado C	150%	150%

A: Buena capacidad de pago = cumplimiento de IAC, buffers y Pilar 2 (público) de la jurisdicción donde opera.

B: Capacidad bajo estrés = incumplimiento de buffers o la contraparte no hace públicos sus requerimientos mínimos.

C: Escaso margen de solvencia = banco no facilita información de cumplimiento de Pilar 2 (público), incumple IAC o hay opinión adversa de auditores.

Fuente: BCBS (2017).

Ambas opciones eliminan la actual asimetría en el tratamiento de bancos extranjeros (la LGB considera un PRC=20% para bancos locales vs 100% para exposiciones mayores a 3 meses no asociadas a comercio exterior con bancos extranjeros). La opción 2 se desvincula de las clasificaciones externas (y es lo que propone el Comité de Basilea en su método estándar simplificado), pero sube el ponderador mínimo actual para exposiciones interbancarias de más de 3m (desde 20 a 40%) y requiere conocer el marco de capital de cada jurisdicción con que opera una institución.

Por lo tanto, se propone adoptar la matriz del estándar de Basilea que utiliza la calificación externa de los bancos (opción 1). Adicionalmente, para reflejar el riesgo soberano, se importa la siguiente condición de la opción 2: aplicar un piso al PRC equivalente al PRC del soberano del país donde opera la contraparte (Tabla 12).

Tabla 12: ME para exposiciones con bancos en Chile

Rating Externo	PRC base (1)	PRC corto plazo (2)
AAA hasta AA-	20%	20%
A+ hasta A-	30%	20%
BBB+ hasta BBB-	50%	20%
BB+ hasta B-	100%	50%
Inferior a B-	150%	150%

(1) Excluye soporte soberano (excepto para bancos públicos). (2) Madurez original \leq 3m + Comex \leq 6m.
Fuente: CMF en base a BCBS (2017).

Para exposiciones con sociedades de valores y otras instituciones financieras, el Comité de Basilea propone que aquellas que tengan el mismo supervisor y un tratamiento regulatorio por solvencia y liquidez equivalente al de los bancos, deberán tratarse como exposiciones interbancarias para efectos de la asignación del PRC. El resto deberá ser tratado bajo el estándar de empresas no financieras. Para efectos de la implementación normativa local, la propuesta considera incluir en el tratamiento de exposiciones interbancarias solamente a aquellas cuya contraparte sean Cooperativas de Ahorro y Crédito supervisadas por la CMF. En el futuro podrá revisarse la inclusión de las compañías de seguro, pero solo después de aprobada e implementada la modificación legal que las someta a un modelo de supervisión basada en riesgo.

Para efectos de la consolidación de inversiones en otras jurisdicciones, el PRC dependerá de lo determinado por el regulador residente (reconocimiento de la discrecionalidad local).

Las exposiciones con Cooperativas de Ahorro y Crédito no supervisadas por la CMF deberán tratarse como exposiciones con Empresas, de acuerdo con la sección G siguiente.

E. Exposiciones con Entidades de Contraparte Central (ECC)

Estas exposiciones incluyen las operaciones sobre instrumentos derivados compensados y liquidados a través de una ECC, cuando esta última se constituya irrevocablemente como acreedora y deudora de los derechos y obligaciones que deriven de dichas operaciones, siendo legalmente vinculante para las partes las obligaciones que resulten de dichos actos. También se incluyen las líneas de créditos otorgadas a la ECC y los fondos de garantías de carácter solidario, destinados a asegurar el cumplimiento de las obligaciones de los participantes cuando las garantías otorgadas individualmente resulten insuficientes.

Para efectos locales deberán incluirse las ECC que son reguladas y supervisadas por la CMF, de acuerdo con la Ley N°20.345. Además, se incluyen en este tratamiento las ECC extranjeras reconocidas por otros reguladores, tales como la Autoridad Europea de Valores y Mercados (ESMA, por sus siglas en inglés) o la Comisión del Comercio en Futuros sobre materias primas de los Estados Unidos (CFTC, por sus siglas en inglés), que adhieran a los Principios aplicables a las Infraestructuras de los Mercados Financieros (PFMI, por sus siglas en inglés). Para estos efectos, será la entidad bancaria la que en todo momento deberá tener disponibles los antecedentes que justifiquen la admisibilidad para tratar como ECC a una determinada entidad.

El PRC de este tipo de exposiciones es de 2%, cuando la ECC cuente con la autorización de la autoridad respectiva. A las exposiciones con ECC que no cuenten con dicha autorización, se les aplicará un PRC de 1250%, debiendo considerarse los fondos de garantía de carácter solidario, desembolsados y/o comprometidos.

Este tratamiento está en línea con lo establecido en el marco de Basilea para exposiciones con ECC, y mantiene el espíritu de lo establecido en la última modificación de la actual norma 12-1 de la RAN.

F. Exposiciones en bonos garantizados

Los bonos garantizados son bonos emitidos por un banco o institución hipotecaria que, por Ley, están sometidos a una supervisión pública especial para proteger a sus tenedores. Los ingresos obtenidos con la emisión de estos bonos deben invertirse, con arreglo a la Ley, en activos que durante todo el periodo de validez de los bonos sean capaces de cubrir sus derechos inherentes y que, en caso de impago del emisor, serían utilizados prioritariamente para el reembolso del principal y el pago de los intereses devengados.

Para exposiciones en bonos garantizados, el método estándar de Basilea III asigna un PRC en función del rating de la emisión, cuando existe clasificación externa del bono. En otro caso, el PRC se define en función de la clasificación del emisor (Tabla 13).

Tabla 13: ME para exposiciones en bonos garantizados

Rating de la Emisión	PRC base	PRC del emisor	PRC base
AAA hasta AA-	10%	20%	10%
A+ hasta A-	20%	30%	15%
BBB+ hasta BBB-	20%	40%	20%
BB+ hasta B-	50%	50%	25%
Inferior a B-	100%	75%	35%
		100%	50%
		150%	100%

Fuente: BCBS (2017).

Para poder acogerse a las ponderaciones por riesgo señaladas, los activos subyacentes de los bonos garantizados deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a. El tenedor del instrumento recibe información como mínimo sobre:
 - i. el valor razonable de los activos en garantía y bonos garantizados;
 - ii. la distribución geográfica y el tipo de activos de garantía, monto del crédito y los riesgos de tasa de interés y de tipo de cambio;
 - iii. la estructura de vencimientos de los activos en garantía y los bonos garantizados;
 - iv. el porcentaje de préstamos con una mora superior a 90 días;
- b. El emisor pone a disposición del banco la información relativa al punto (a) como mínimo con periodicidad semestral.

También, debe incluir cualquiera de las siguientes condiciones:

- activos frente a soberanos o garantizados por ellos, sus bancos centrales, PSE o bancos multilaterales de desarrollo;
- activos garantizados con bienes raíces residenciales que tengan una relación LTV máxima de 80%;
- activos garantizados con bienes raíces comerciales que tengan una relación LTV máxima de 60%;
- activos frente a bancos o garantizados por bancos que cumplan los requisitos para recibir una ponderación por riesgo del 30% o inferior. Sin embargo, tales activos no podrán superar el 15% de las emisiones de bonos garantizados.

El valor nominal de la canasta de activos que respalda la emisión de bonos garantizados deberá ser al menos un 10% superior al monto del capital no amortizado. El banco emisor deberá divulgar públicamente que la canasta de garantías satisface este requerimiento.

Las condiciones especificadas en este literal deberán cumplirse en el momento de crearse el bono garantizado y durante toda la vida del instrumento. Será la entidad bancaria la que en todo momento deberá tener disponibles los antecedentes que acrediten el cumplimiento de las condiciones anteriores.

G. Exposiciones a empresas

Para exposiciones en instrumentos de capital, el método estándar de Basilea III propone asignar un PRC en función de la clasificación de la contraparte. Opcionalmente, para economías que no permiten el uso de clasificaciones externas, propone un PRC en función de una asignación interna de los deudores en tres categorías: pymes, empresas con grado de inversión y otras exposiciones (Tabla 14).

Tabla 14: ME para exposiciones con empresas en Basilea III

Rating de la contraparte	PRC	Asignación	PRC
AAA hasta AA-	20%	Empresas con grado de inversión (1)	65%
A+ hasta A-	50%	PYMES (2)	85%
BBB+ hasta BBB-	75%	Otras Exposiciones	100%
BB+ hasta BB-	100%	(1) Cumplen con obligaciones, independiente del ciclo económico y condiciones empresariales.	
Inferior a BB-	150%	(2) Ventas del grupo inferiores a EUR 50 MM.	
Sin calificar	100%		

Fuente: BCBS (2017).

En Chile, pocas empresas cuentan con evaluaciones externas, por lo que parece prudente utilizar la asignación alternativa de empresas en 3 categorías, aunque con algunos ajustes. En particular, en Chile ya existe una definición de PYME, consagrada en la ley 20.416, por lo que el criterio de ventas inferiores a EUR 50 millones de euros del estándar de Basilea puede reemplazarse por ventas inferiores a 100.000 UF en un año calendario⁵.

Para el resto de las empresas, la normativa de provisiones (capítulo B1 del Compendio de Normas Contables) establece la utilización de un modelo de evaluación individual, por lo que es posible alinear la categoría “grado de inversión” a empresas con una calificación individual mayor o igual a A3 (Held, 2007). Adicionalmente, los PRC estimados en base a información administrativa de la CMF entregan valores consistentes con los propuestos por Basilea. Así, el estándar en Chile queda resumido en la Tabla 15.

⁵ No se considera la cota inferior de ventas superiores a 25.000 UF de la ley 20.416 en esta definición normativa, puesto que en la sección I se opta por definir las exposiciones minoristas en base a su “exposición agregada” en lugar del criterio de ventas.

Tabla 15: ME para exposiciones con empresas

Asignación	PRC
PYMES (1)	85%
Empresas con grado de inversión (2)	65%
Otras exposiciones	100%

(1) Ventas inferiores a UF 100.000 en un año calendario. (2) Empresas con evaluación individual en grado de inversión, con una calificación individual mayor o igual a A3, de acuerdo con lo instruido en el capítulo B1 del Compendio de Normas Contables de la CMF.

Fuente: CMF en base a BCBS (2017).

H. Exposiciones en préstamos especializados

Los préstamos especializados (PF) se refieren a un método de financiamiento en el que la amortización de la deuda y pago de interés se obtiene principalmente a partir de las rentas generadas por un único proyecto. El financiamiento de proyectos puede consistir en la construcción de una nueva instalación productiva o en el refinanciamiento de una instalación ya existente, con o sin mejoras. Para estos efectos, la fase operativa se define como aquella en la que la personalidad jurídica, que se ha creado específicamente para financiar el proyecto, presenta un flujo de efectivo neto positivo suficiente para cubrir cualquier obligación contractual pendiente y una deuda a largo plazo decreciente. Consistentemente, la fase pre-operativa se establece antes del cumplimiento de estas condiciones.

Los préstamos para el financiamiento de bienes (OF) son métodos de financiamiento para la adquisición de equipamiento, en el que el reembolso del préstamo depende de los flujos de efectivo procedentes de los activos específicos financiados y que se han dejado en garantía al prestamista.

Los préstamos para el financiamiento de productos básicos (CF) se refieren a operaciones estructuradas de corto plazo, dedicadas a financiar reservas, existencias o derechos de cobro de productos básicos negociados en mercados organizados, donde el reembolso del préstamo procede de los ingresos de la venta del producto y el prestatario no tiene capacidad independiente para su reembolso.

Para exposiciones en préstamos especializados, el método estándar de Basilea III propone asignar un PRC en función del tipo de colocación y de la fase de inversión (Tabla 16). En el caso de financiamiento de proyectos, aquellos que satisfagan las condiciones de la Tabla 17 podrán ser considerados de alta calidad y optar por un PRC menor (80%).

Tabla 16: ME para exposiciones en bonos garantizados

Tipo préstamo especializado	PRC sin uso de clasificación externa
Financiamiento de proyectos (PF)	130% en fase pre-operativa y 100% en fase operativa. A proyectos considerados de alta calidad, se les asigna un 80%.
Financiamiento de bienes (OF)	100%
Financiamiento de productos básicos (CF)	100%

Fuente: BCBS (2017).

Tabla 17: Condiciones para que un financiamiento de proyectos sea considerado de alta calidad

1. La entidad ejecutante del proyecto no podrá actuar en perjuicio de los acreedores.
2. Están constituidos en garantía los ingresos mínimos que se generarán en la fase de explotación del proyecto de infraestructura y que se encuentran garantizados por el Estado o por un seguro de carácter privado.
3. Los ingresos de la entidad ejecutante del proyecto dependen de una contraparte principal, tal como un gobierno central, PSE o una entidad corporativa con una ponderación por riesgo máxima del 80%
4. Las disposiciones contractuales que rigen la exposición hacia la entidad ejecutante del proyecto deberán proporcionar un alto grado de protección para los acreedores en caso de incumplimiento de la entidad ejecutante del proyecto
5. La contraparte principal u otras contrapartes que cumplan de forma similar los criterios de elegibilidad para la contraparte principal deberán proteger a los acreedores de las pérdidas resultantes de la cancelación del proyecto
6. Todos los activos y contratos necesarios para la explotación del proyecto deberán haberse puesto como garantía a los acreedores en la medida en que lo permita la legislación aplicable

Fuente: BCBS (2017).

En caso de que la fuente de pago de la exposición no esté vinculada contractualmente a los flujos de caja del proyecto o bienes financiados, entonces el PRC asignable deberá determinarse de acuerdo con la sección G, para exposiciones con Empresas.

I. Exposiciones minoristas

Para exposiciones con contrapartes minoristas, el método estándar de Basilea III propone asignar un PRC en función del tipo de exposición (Tabla 18). Se excluyen de este tratamiento todas las exposiciones con garantía hipotecaria, residencial o comercial, para las cuales se contempla un estándar diferenciado.

Tabla 18: ME para exposiciones minoristas en Basilea III

Tipos de Exposición	PRC
Exposición minorista reguladora (1)	75%
Exposición minorista reguladora: medio de pago (2)	45%
Otras exposiciones minoristas	100%

(1) Minorista reguladora se refiere a productos simples, con baja exposición (1 millón de euros) y desagregados (0.2% del total). (2) Medio de pago: cuando el cliente ha pagado, en los últimos 12 meses, el total del monto facturado antes de la fecha del vencimiento de la facturación

Fuente: BCBS (2017).

Se considera una exposición minorista aquella en que la contraparte es una persona natural o una microempresa. Las “exposiciones minoristas reguladoras” son aquellas que cumplen copulativamente con los siguientes criterios:

- Criterio de producto: los productos admisibles son créditos a plazo, líneas de crédito autorrenovables (incluidas las tarjetas de crédito), *leasing* y *factoring*.
- Criterio de exposición: la exposición agregada máxima frente a una misma contraparte no podrá superar el límite de 1 millón de euros.
- Criterio de desagregación: ninguna exposición podrá exceder el 0,2% de la cartera minorista reguladora.

La propuesta normativa considera ajustar la definición actual de la cartera grupal del Compendio de Normas Contables, para hacerla consistente con la definición de minorista reguladora de Basilea III. En particular, se propone un criterio de exposición de 20.000 UF, de manera que exposiciones agregadas por debajo de ese monto calificarían como minoristas reguladoras/grupales y las superiores entrarían en el tratamiento de empresas⁶. Este umbral es consistente con la casuística de clasificación observada en los bancos locales. Con esta redefinición, la categoría “otras exposiciones minoristas” desaparece.

Se propone asimismo no considerar la categoría “minorista reguladora: medio de pago” debido a la posibilidad de que los pagos de los montos facturados estén asociados a créditos de otros productos financieros. Sin perjuicio de lo anterior, estimaciones de la CMF indican que este grupo no representaría más de un tercio de la cartera de tarjetas de crédito.

Para la cartera “minorista reguladora” existe suficiente información para hacer calibraciones locales utilizando el método IRB. Dentro de esta cartera es posible identificar colocaciones comerciales (que incluye leasing mobiliarios y factoraje, y excluye exposiciones con garantía hipotecaria), colocaciones de consumo y créditos estudiantiles. Los ponderadores estimados se muestran en la Tabla 19.

Tabla 19: ME para exposiciones minoristas en Chile

Cartera minorista reguladora (grupal)	PRC
Comercial grupal (incluye leasing mobiliarios y factoraje y excluye créditos con garantía hipotecaria)	90%
Estudiantiles	100%
Consumo a: personas naturales sin créditos hipotecarios y con $RDI \leq 6,0$ y $RCI \leq 25\%$ personas naturales con créditos hipotecarios (*) y con $RDI \leq 70,0$ y $RCI \leq 50\%$	75%
Otras exposiciones de consumo	100%

(*) La persona natural posee un crédito hipotecario con otra institución, o bien su crédito de consumo no está caucionado por una garantía general, pues entonces tendría el tratamiento de la sección siguiente. RDI=razón deuda sobre ingreso mensual y RCI= carga financiera sobre ingreso mensual.

Fuente: CMF en base a BCBS (2017).

Si bien el promedio ponderado de los PRC supera al de la Tabla 18, en esta cartera se hizo uso de la discreción del supervisor para exigir mayor capital a carteras que muestran mayores riesgos en la economía chilena. Se agregaron las condiciones asociadas a la razón deuda sobre ingreso mensual (RDI) y razón carga financiera sobre ingreso mensual (RCI) debido a que, de acuerdo con la literatura disponible, reflejarían una situación de sobreendeudamiento del deudor⁷. El banco deberá capitalizar un mayor porcentaje de sus exposiciones con deudores sobre endeudados.

En caso de que el deudor garantice el cumplimiento de sus operaciones con un bien raíz, debe tratarse de acuerdo con la sección siguiente.

⁶ El impacto de reasignación se estima bajo.

⁷ Los umbrales de RCI y RDI se calculan de acuerdo con Pulgar et al (mimeo-2020). Los umbrales para el RCI son consistentes con la revisión realizada por D’Alessio et al (2013), y las recomendaciones del SERNAC a través de su página web. Los resultados para el RDI para créditos de consumo son consistentes con el estudio de Ruiz-Tagle, García y Miranda (2013) que estiman, en base a la literatura internacional, que con un valor del RDI por encima de 50% de los ingresos anuales se puede considerar que el individuo se encuentra en una situación de sobreendeudamiento.

J. Exposiciones con garantía hipotecaria

Para exposiciones con garantía hipotecaria, el método estándar de Basilea III propone asignar un PRC que depende del tipo de garantía (comercial o residencial) y de si el pago del crédito se sustenta o no en la generación de renta del propio activo. La justificación económica de esta separación está ligada a las diferencias empíricas observadas en el comportamiento de pago de los distintos deudores (Tabla 20). Es importante notar que este tratamiento se aplica independiente de la naturaleza del crédito (consumo, comercial o vivienda), o del tamaño de empresa, si esa fuese la contraparte.

Tabla 20: Exposiciones con garantía hipotecaria

		Tipo de Garantía	
		Residencial	Comercial
¿Se paga con rentas generadas por el propio inmueble?	NO	Caso 1	Caso 3
	SI	Caso 2	Caso 4

Fuente: CMF.

Caso 1: PRC de exposiciones de créditos para la vivienda, donde el pago NO depende materialmente de flujos de cajas generados por la propiedad (deudor habitante)

Se propone alinear el concepto de “deudor-habitante” a deudores que tengan como máximo 2 viviendas (con o sin crédito). El espíritu de este criterio guarda relación con las normas tributarias del SII. Por lo tanto, en esta categoría se incluirán las exposiciones hipotecarias asociadas a un máximo dos viviendas por deudor.

Tabla 21: Criterios de clasificación de deuda con garantía hipotecaria

- 1) El inmueble está íntegramente construido o en construcción, pero su finalización es segura.
- 2) El monto adeudado se puede exigir jurídicamente en un tiempo razonable.
- 3) Se tienen gravámenes preferentes sobre el inmueble.
- 4) Se consideraron políticas de otorgamiento prudentiales (razón deuda ingreso, tasa de ocupación del inmueble cuando es por inversión, etc.).
- 5) El valor del inmueble no depende sustancialmente de la situación económica del deudor. (*)
- 6) Toda la información asociada a la exposición está documentada.

(*) Por ejemplo, si el bien raíz es particularmente valioso para la industria donde se desempeña el deudor, la cual debido a shocks externos podría verse afectada transversalmente.

Fuente: BCBS (2017).

El estándar de Basilea III propone asignar un PRC en base al tramo de deuda a garantía (*loan-to-value* o LTV) en que se encuentre el crédito y al cumplimiento del conjunto de criterios que se describen en la Tabla 21. Si no se cumplen estos criterios, entonces se considera que no existe certeza jurídica de la constitución de la garantía y el crédito debe tratarse como un crédito minorista o a empresa, dependiendo de las características del deudor⁸.

⁸ Alternativamente, el estándar de Basilea III permite calcular el PRC a través de la función $PRC = 20\% \cdot \frac{\min\{EAD, CG\}}{EAD} + 75\% \cdot \frac{EAD - \min\{EAD, CG\}}{EAD}$, donde la cobertura de la garantía (CG) se define por $CG = \max\left\{55\% \cdot VG \cdot \frac{EAD}{EAD + \text{PariPassu}} - Pref, 0\right\}$, VG corresponde al valor de la garantía, EAD valor de la exposición en el evento de default, Pref y *PariPassu* se refiere al valor de las exposiciones que tienen un grado de preferencia superior e igual a la antes señalada, respectivamente. En esta propuesta se optó por adoptar el método simplificado, más parsimonioso, descrito en el cuerpo de la esta sección.

Para esta cartera existe suficiente información para hacer calibraciones locales utilizando el método IRB, por lo que se hace uso de la discreción del supervisor para exigir mayor capital a carteras que muestran mayores riesgos en la economía chilena, tal como indica la última columna de la Tabla 22.

Tabla 22: ME para deudor hipotecario habitante

Cumple criterios (*)	Tramo LTV	PRC Basilea III	PRC calibración local IRB	PRC propuesta
Si	LTV ≤ 50%	20%	-	20%
	50% < LTV ≤ 60%	25%	-	25%
	60% < LTV ≤ 80%	30%	-	30%
	80% < LTV ≤ 90%	40%	50%	50%
	90% < LTV ≤ 100%	50%	70%	70%
	LTV > 100%	70%	70%	70%
No		PRC contraparte minorista o empresa		PRC contraparte minorista o empresa

Fuente: CMF en base a BCBS (2017).

Caso 2: PRC de exposiciones de créditos para la vivienda, donde el pago depende materialmente de flujos de cajas generados por la propiedad (deudor inversionista)

Como contraparte de lo descrito en el caso anterior, la categoría “deudor-inversionista” incluirá las exposiciones hipotecarias asociadas a deudores con 3 o más viviendas bajo su propiedad (con o sin deuda).

Nuevamente, el estándar de Basilea III propone asignar un PRC en base al tramo de deuda a garantía (LTV) en que se encuentre el crédito y al cumplimiento del conjunto de criterios de la Tabla 21, tal como se resume en la Tabla 23.

Tabla 23. ME para deudor hipotecario inversionista

Criterios	Tramo LTV	PRC
Si	LTV ≤ 50%	30%
	50% < LTV ≤ 60%	35%
	60% < LTV ≤ 80%	45%
	80% < LTV ≤ 90%	60%
	90% < LTV ≤ 100%	75%
	LTV > 100%	105%
No		150%

Fuente: BCBS (2017).

En este caso se adopta íntegramente el estándar de Basilea III, pues con la información disponible no fue posible hacer sensibilizaciones locales utilizando el método IRB, puesto que la muestra no incluye escenarios de tensión severos en el mercado inmobiliario en los últimos años, con lo que la tasa de incumplimiento no es sensible al número de viviendas.

Los mayores PRC en esta cartera mantendrían un espíritu prudencial, toda vez que ha sido un aspecto de preocupación en el medio local. En efecto, el informe de endeudamiento 2019 de la CMF identificó una trayectoria creciente en el endeudamiento de las personas, dejando de manifiesto la importancia de monitorear este segmento, al ser éstos “potenciales focos de vulnerabilidad financiera en escenarios de tensión”.

Caso 3: PRC de exposiciones de créditos hipotecarios comerciales, donde el pago NO depende materialmente de flujos de cajas generados por la propiedad

Para exposiciones garantizadas con bienes raíces comerciales, también se establecen dos metodologías que dependen de si la amortización se relaciona sustancialmente con los flujos de efectivo generados por la propiedad o no. En este caso es complejo establecer un criterio como el número de propiedades, por lo que será el propio banco quien deberá establecer criterios objetivos para evaluar si el pago depende o no de los flujos de caja generados por el bien raíz.

Este caso corresponde, por ejemplo, al de una pequeña empresa productiva que garantiza un crédito para la adquisición de maquinaria con un bien inmueble de su propiedad. El estándar de Basilea III propone asignar un PRC en base al tramo de deuda a garantía (LTV) en que se encuentre el crédito y al cumplimiento del conjunto de criterios de la Tabla 21, tal como se muestra en la Tabla 24⁹.

Tabla 24: ME deudor hipotecario comercial, pago NO depende de flujos de la propiedad

Criterios	Tramo LTV	PRC
Si	LTV ≤ 60%	Min {60%, PRC contraparte}
	LTV > 60%	PRC contraparte minorista o empresa
No		PRC contraparte minorista o empresa

Fuente: CMF en base a BCBS (2017).

Caso 4: PRC de exposiciones de créditos hipotecarios comerciales, donde el pago depende materialmente de flujos de cajas generados por la propiedad

Este caso corresponde, por ejemplo, a créditos para la compra y arriendo de espacios de oficina. El estándar de Basilea III propone asignar un PRC en base al tramo de deuda a garantía (LTV) en que se encuentre el crédito y al cumplimiento del conjunto de criterios de la Tabla 21, tal como se muestra en la Tabla 25.

⁹ Alternativamente, el estándar de Basilea III permite calcular el PRC a través de la función

$$PRC = 60\% \cdot \frac{\min\{EAD, CG\}}{EAD} + 75\% \cdot \frac{EAD - \min\{EAD, CG\}}{EAD}$$
, CG se calcula como en la Nota 8. En esta propuesta se optó por adoptar el método simplificado, más parsimonioso, descrito en el cuerpo de la esta sección.

Tabla 25: ME deudor hipotecario comercial, pago depende de flujos de la propiedad

Criterios	Tramo LTV	PRC
Si	$LTV \leq 60\%$	70%
	$60\% < LTV \leq 80\%$	90%
	$80\% < LTV$	110%
No		150%

Fuente: BCBS (2017).

K. Adquisición de terrenos y la promoción y construcción

Las exposiciones a la adquisición de terrenos y la promoción y construcción (ADC, por sus siglas en inglés) se ponderan por 150%, independiente de si la contraparte es una persona natural o jurídica.

Se puede asignar un ponderador de 100% a las ADC asociadas a bienes inmuebles residenciales, si cumplen con las condiciones aplicables de la Tabla 21 (sólo se excluye el criterio que se refiere a que el proyecto está íntegramente construido) y existen contratos de arrendamiento o venta de los bienes adquiridos, desarrollados o construidos, por un monto significativo o del total del patrimonio en riesgo. Dichos contratos anticipados deben ser legalmente vinculantes y el comprador o arrendatario debe haber realizado un depósito sustancial en efectivo que está sujeto a ejecución en caso de incumplimiento de contrato.

El estándar se resume en la Tabla 26.

Tabla 26: ME para adquisición de terrenos y la promoción y construcción

¿Cumple criterios? (*)	PRC
Si	100%
No	150%

(*) Tabla 21 + existen contratos previos por un monto significativo del valor en riesgo.

Fuente: BCBS (2017).

L. Exposición con instrumentos securitizados

Aquellos bancos que tengan exposiciones a instrumentos securitizados, según se definen en la Ley de Mercado de Valores o que se estructuren en forma similar, deberán considerar un PRC que depende de las clasificaciones de riesgo, del cumplimiento de los criterios STC¹⁰, de la madurez y del grado de preferencia del instrumento, de acuerdo con la Tabla 27 y la Tabla 28. Estos PRC se establecen de acuerdo con el estándar particular¹¹ que el Comité señala para exposiciones a instrumentos securitizados en jurisdicciones que permiten la utilización de clasificaciones externas.

¹⁰ Los criterios STC hacen alusión a simplicidad, transparencia y comparabilidad, y fueron establecidos por el Comité de Basilea (2016) para la distinción de securitizaciones menos complejas. El Anexo 2 de dicho documento contiene orientaciones y justificaciones de por qué estas condiciones son necesarias para considerar un menor PRC.

¹¹ De acuerdo con la priorización de modelos establecidas en el estándar de Basilea (2016), el modelo que utiliza la clasificación externa (SEC-ERBA) es el que preferentemente debe considerarse cuando no hay aprobación de los modelos internos (SEC-IRBA).

Tabla 27: ME para exposición con instrumentos securitizados por clasificación de largo plazo

Clasificación de largo plazo	Tramos Preferentes		Tramos Subordinados	
	Madurez 1 año	Madurez de 5 años	Madurez 1 año	Madurez de 5 años
AAA	15% (10%)	20% (10%)	15% (15%)	70% (40%)
AA+	15% (10%)	30% (15%)	15% (15%)	90% (55%)
AA	25% (15%)	40% (20%)	30% (15%)	120% (70%)
AA-	30% (15%)	45% (25%)	40% (25%)	140% (80%)
A+	40% (20%)	50% (30%)	60% (35%)	160% (95%)
A	50% (30%)	65% (40%)	80% (60%)	180% (135%)
A-	60% (35%)	70% (40%)	120% (95%)	210% (170%)
BBB+	75% (45%)	90% (55%)	170% (150%)	260% (225%)
BBB	90% (55%)	105% (65%)	220% (180%)	310% (255%)
BBB-	120% (70%)	140% (85%)	330% (270%)	420% (345%)
BB+	140% (120%)	160% (135%)	470% (405%)	580% (500%)
BB	160% (135%)	180% (155%)	620% (535%)	760% (655%)
BB-	200% (170%)	225% (195%)	750% (645%)	860% (740%)
B+	250% (225%)	280% (250%)	900% (810%)	950% (855%)
B	310% (280%)	340% (305%)	1050% (945%)	1050% (945%)
B-	380% (340%)	420% (380%)	1130% (1015%)	1130% (1015%)
CCC+/CCC/CCC-	460% (415%)	505% (455%)	1250% (1250%)	1250% (1250%)
Inferior a CCC-	1250% (1250%)	1250% (1250%)	1250% (1250%)	1250% (1250%)

Entre paréntesis se incluyen los PRC bajo el cumplimiento de los criterios STC.

Fuente: Basilea (2016).

Tabla 28: ME para exposición con instrumentos securitizados por clasificación de corto plazo

Clasificación de corto plazo	Exposiciones a instrumentos securitizados
A-1/P-1	15% (10%)
A-2/P-2	15% (10%)
A-3/P-3	25% (15%)
Otra clasificación	30% (15%)

Entre paréntesis se incluyen los PRC bajo el cumplimiento de los criterios STC.

Fuente: Basilea (2016)

La madurez es el vencimiento efectivo residual del tramo, en años, y se debe calcular como la madurez promedio ponderada de los flujos de caja, considerando el máximo período de tiempo que están expuestos a posibles pérdidas de los activos subyacentes. El resultado tendrá un piso de un año y un techo de cinco años.

En los casos en que un banco mantenga una línea de crédito con una securitización, deberá calcular la madurez resultante de este compromiso como la suma del vencimiento contractual del compromiso y el vencimiento de la securitización. La clasificación de riesgo corresponde a la serie del tramo preferente.

Para el caso en que la madurez de las exposiciones no esté dentro de las tablas anteriores, los ponderadores se deberán calcular de las siguientes formas:

- Para considerar la madurez de la exposición, los bancos deberán calcular el PRC haciendo uso de una interpolación lineal, con los valores de PRC para 1 y 5 años.

- En el caso de los tramos subordinados, el PRC anterior, digamos PRC', se ajustará por medio de la siguiente fórmula:

$$PRC = PRC' \cdot [1 - \min\{T; 50\%\}],$$

donde T corresponde al ancho del tramo, calculado como la resta entre el punto de pérdidas completas menos el punto de entradas en pérdidas del tramo analizado. El punto de pérdidas completas se calcula como la razón entre la suma de los saldos de menor prelación a la exposición analizada, sobre el saldo total de los tramos de esta securitización. El punto de entradas en pérdidas se calcula como la razón entre los saldos de menor o igual prelación a la exposición analizada, sobre el saldo total de los tramos de esta securitización.

El PRC resultante está sujeto a un piso del máximo entre 15% y el PRC de un tramo preferente de un instrumento securitizado con la misma clasificación y vencimiento.

No obstante, para los instrumentos securitizados preferentes sobre activos subyacentes provenientes del mismo banco, se les asigna un PRC de 1250%, de manera de no generar espacios para el arbitraje regulatorio.

M. Exposiciones a fondos de inversión

Para calcular los APRC de los fondos de inversión, es importante descomponer la exposición dependiendo de los diferentes subyacentes asociados. De acuerdo con el estándar particular desarrollado por el Comité de Basilea, para esto existen dos métodos de descomposición, el del constituyente y el del reglamento interno.

El banco puede ocupar el método del constituyente (LTA, por sus siglas en inglés) para descomponer su exposición de acuerdo con el tipo y clasificación de los subyacentes, de manera análoga a como si hubiese invertido directamente en ellos. Para poder aplicar este método se deben cumplir dos requisitos, a saber: i) existe información a nivel de subyacente y con frecuencia al menos mensual, que permite utilizar el método estándar y ii) la información del fondo y sus constituyentes es auditada por una empresa externa al menos anualmente. El PRC aplicable se establece de acuerdo con el de cada contraparte para cada subyacente. Si los bancos locales optan por este método, deberán efectuar la asignación directamente, no se permitirá su externalización¹².

El método del reglamento interno (MBA, por sus siglas en inglés) consiste en que el banco descompone su exposición utilizando la información contenida en el reglamento del fondo de inversión. Para asegurarse que no se subestimen los APRC con requerimientos menores a los que se obtendrían con el método LTA, los APRC se computarán cumpliendo los siguientes requisitos: i) se asume que el fondo invierte el máximo permitido por el reglamento interno en los activos más riesgosos y, progresivamente, en los menos riesgosos, ii) los APRC para exposiciones con derivados deben calcularse según la metodología de equivalente de crédito, descrita en la norma 12-1 de la RAN. Cuando el valor razonable de la cartera de derivados sea desconocido, el equivalente de crédito se computará de una manera conservadora, considerando la suma de los nominales como sustituto del valor razonable. Al igual que

¹² Cuando la externalización está permitida, Basilea utiliza un factor de escalamiento de 1,2 para el PRC obtenido.

en el LTA, se asigna el PRC de acuerdo con la contraparte de cada subyacente. Para ambos métodos, en caso de que pueda aplicarse más de un PRC a un mismo activo subyacente, entonces se deberá aplicar el PRC más conservador.

Alternativamente, en caso de que el banco no cumpla los requerimientos asociados a los métodos de descomposición antes referidos, deberá aplicar un PRC de 1250%, en línea con lo propuesto por el Comité de Basilea.

N. Exposiciones a instrumentos de capital y subordinados

Sin perjuicio de lo previsto en el artículo 69 y el artículo 84 N°5 de la Ley General de Bancos, algunas filiales del banco podrían tener exposiciones con instrumentos de capital y subordinados. Para exposiciones en instrumentos de capital, el método estándar de Basilea III propone asignar un PRC en función de la Tabla 29.

Tabla 29: ME para exposiciones en instrumentos de capital

Exposición	PRC
Exposiciones especulativas de capital no cotizadas	400%
Otras exposiciones de capital	250%
Deuda subordinada e instrumentos de capital distintos de acciones	150%

Fuente: BCBS (2017).

Bajo el marco de Basilea III, las exposiciones especulativas de capital no cotizadas no se incluyen en el marco de riesgo de Mercado, por lo tanto, se consideran como exposiciones sujetas a riesgo de crédito. Según estimaciones preliminares, las exposiciones de la banca a estos instrumentos, a través de las corredoras que consolidan en su balance, es baja. Las exposiciones a instrumentos accionarios no cotizados especulativos tendrán un PRC de 400%. Estas exposiciones se definen como inversiones en renta variable en empresas no cotizadas cuya finalidad es la reventa a corto plazo o que se consideran capital de riesgo o inversiones similares sujetas a volatilidad de precios y adquiridas en previsión de plusvalías futuras significativas.

La categoría “otras exposiciones de capital” se refiere a exposiciones en instrumentos que son parte del capital regulatorio de otra entidad (sea banco o no), y que no hayan sido deducidas del cómputo de capital regulatorio. Por ejemplo: el banco A tiene una inversión minorista significativa en un operador de medios de pago. Dicho activo consolida en el capital (no se descuenta) pero debe ser ponderado al 250%. Aquellas exposiciones descontadas tendrán un PRC de 0%.

Las exposiciones a instrumentos subordinados, u otro instrumento de capital no accionario, que no hayan sido descontados del capital regulatorio de acuerdo con los criterios establecidos en el Capítulo 21-1 de la RAN, tendrán un PRC de 150%. Análogamente, aquellas exposiciones descontadas, tendrán un PRC de 0%.

O. Exposiciones con descalce de monedas

Una “exposición no cubierta” se refiere a aquella donde el prestatario no cuenta con ninguna cobertura natural o financiera frente al riesgo de tipo de cambio procedente del descalce de monedas entre la moneda en la que se denomina el préstamo y aquella con la que se reembolsa. Una cobertura natural existe cuando el prestatario, en el marco de su operativa habitual, recibe ingresos en la misma moneda en la que se concede el préstamo (por ejemplo, remesas, ingresos por alquiler o salarios). Una cobertura financiera suele incluir un contrato legal con una institución financiera (por ejemplo, un *forward*). Para efectos de la aplicación del multiplicador, estas coberturas naturales o financieras se consideran suficientes solo cuando cubren al menos el 90% del préstamo, independientemente del número de coberturas.

Para exposiciones minoristas no cubiertas (descalce de monedas sin cobertura), o hipotecarios para la vivienda en la que la moneda de la fuente principal de ingresos del prestatario no coincida con la moneda del préstamo, el PRC debe ponderarse por 1,5, con un ponderador máximo de 150%.

En el caso de las exposiciones mayoristas, el criterio de descalce cambiario debiera quedar capturado dentro de la clasificación individual que se utiliza para clasificar a las empresas, cuestión que será parte del proceso de revisión supervisora.

P. Partidas fuera de balance

Una partida fuera de balance se refiere a un acuerdo contractual ofrecido por el banco y aceptado por el cliente, por el que el banco se compromete a concederle un crédito, comprar activos o emitir sustitutos del crédito. Con el método estándar, las partidas fuera de balance se convierten en exposiciones crediticias mediante la utilización de Factores de Conversión de Crédito (FCC). Estos factores dependen del tipo de compromiso¹³, algunos de los cuales ya estaban incorporados en el Compendio de Normas Contables de la CMF. La Tabla 30 resume la propuesta.

Tabla 30: Factores de Conversión de Crédito

Descripción	FCC
Compromisos crediticios (por ejemplo, líneas de crédito) con cláusulas de revocación incondicional o revocación automática en señal de deterioro en su solvencia.	10%
Créditos para estudios superiores CAE	15%
Cartas de crédito de operaciones de circulación de mercancías (Ej. cartas de crédito Comex, documentarias, entre otras).	20%
Compromisos crediticios (por ejemplo: líneas de crédito).	40%
Compromisos de compra (NIFs) u otorgamiento de líneas (RUFs).	50%
Transacciones relacionadas con eventos contingentes, por ejemplo: boletas de garantía.	
Cualquier producto que sea un sustituto directo de un crédito.	
Avales y fianzas.	100%
Otros no considerados anteriormente.	

Fuente: CMF en base a BCBS (2017).

En Chile, la mayoría de las categorías ya estaban incorporadas en el Compendio de Normas Contables de la CMF. Se agrega el FCC de créditos para estudios superiores, relevantes en nuestra jurisdicción.

¹³ Los compromisos crediticios y las transacciones relacionadas con eventos contingentes son los más relevantes en términos de participación, con 70% y 20%, respectivamente.

Q. Exposiciones en incumplimiento

A la parte no garantizada de una exposición en situación de incumplimiento neta de provisiones específicas, se le asigna un PRC de 150% cuando las provisiones específicas asignadas sean inferiores al 20% de la exposición, y 100% en otro caso.

Una excepción a lo anterior corresponde a las exposiciones garantizadas con bienes raíces residenciales en situación de incumplimiento cuya contraparte tenga menos de 3 viviendas. En tal caso, el PRC será de 100%, independiente del porcentaje de provisiones constituidas.

Para efectos de este literal, se considera como exposición en incumplimiento aquella que satisface los criterios definidos en el Capítulo B-1 del CNC, que a su vez recoge los principios establecidos por el Comité de Basilea.

R. Otros activos

Los impuestos diferidos activos netos y los servicios de crédito hipotecarios, que no hayan sido descontados de acuerdo con lo señalado en la RAN 21-1, que determina el cómputo del capital regulatorio, deberán considerar un PRC de 250%. Del mismo modo, todos los activos que se descuenten producto de esta misma norma deberán considerar un PRC de 0%.

Para el resto de los activos no considerados en los literales anteriores, el PRC dependerá del tipo de exposición, según se indica en la Tabla 31.

Tabla 31: ME para otros activos

Tipos de Exposición	PRC
Efectivo en caja o en tránsito	0%
Lingotes de oro mantenidos en el banco o en otro banco en la modalidad de <i>allocated storage</i>	
Activos en efectivo en proceso de cobro	20%
Otros	100%

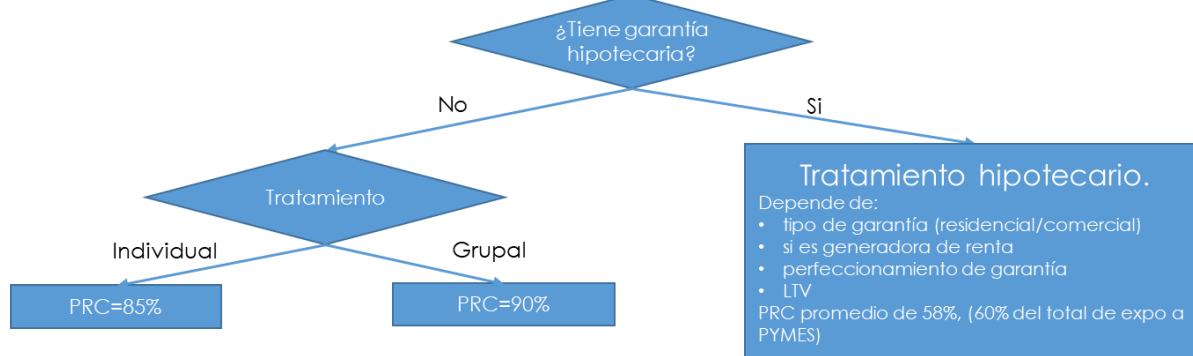
Fuente: CMF en base a BCBS (2017).

Recuadro 2: Tratamiento de las Pymes bajo el modelo estándar

Dentro del debate de implementación del estándar de Basilea, habitualmente se esgrime el beneficio que significará para el desarrollo de las PyMEs (que poseen ventas anuales inferiores a 100.000 UF) contar con menores cargos de capital. Lo anterior es cierto, pero no evidente en el estándar descrito en la sección anterior, por lo que esta sección profundiza sobre la materia.

En el estándar de Basilea III, el tipo de exposición dependerá de si la colocación está garantizada por un bien raíz y el tipo de análisis que realiza la institución bancaria (individual o grupal). Por lo tanto, dependiendo de si una exposición cuenta o no con una garantía hipotecaria, y del tamaño de la empresa, dicha exposición podría ser clasificada dentro de alguno de los estándares hipotecarios (letra J), como una exposición a empresa (letra G) o como una exposición minorista (letra I), tal como muestra el gráfico 3.

Gráfico 3. Tratamiento de PyMES en el estándar propuesto



Fuente: CMF.

Por lo tanto, un deudor PyME que postea una garantía hipotecaria por su crédito (que es el caso de casi dos tercios de las exposiciones de la banca en este segmento) obtendrá, bajo el modelo estándar, un PRC promedio de 58%. Si no cuenta con una garantía hipotecaria y es clasificado grupalmente, entonces tendrá tratamiento grupal con un PRC de 90%. Se asignará en cartera grupal, si posee productos simples, su exposición agregada es inferior a 20.000 UF y representa menos de 0.2% del total. Por último, si la PyME es clasificada individualmente, el PRC será de 85%.

VII. METODOLOGÍAS INTERNAS PARA EL CÁLCULO DE LOS APRC

Como se señaló anteriormente, los bancos sólo podrán solicitar autorización para el uso del enfoque fundacional, y la CMF proveerá el resto de los parámetros de riesgo y los pisos para la PD (*parameter floor* de PD). Adicionalmente, siguiendo el espíritu general de Basilea III y la experiencia de otros países, se establece un piso de 80% (*output floor*) de los APR totales bajo el método estandarizado (crédito, mercado y operacional) para los APR bajo modelos internos (crédito y mercado más el estándar operacional).

Para las exposiciones minoristas o grupales deberá estimarse una probabilidad de incumplimiento consistente con las establecidas en los modelos internos de provisiones, de acuerdo con lo señalado en el Capítulo B-1 del CNC. Para las otras exposiciones (en adelante, individuales), se deberá asignar una clasificación individual a cada deudor, para determinar su probabilidad de incumplimiento.

No se permitirá la utilización de las metodologías internas para las exposiciones asociadas a instrumentos de capital y subordinados, fondos de inversión, securitizaciones¹⁴ y con ECC.

Para estimar el requerimiento de capital bajo el enfoque fundacional, los bancos deben usar las funciones de riesgo asignadas para cada tipo de exposición.

a) Funciones de riesgo

Para las exposiciones individuales se utilizan las fórmulas 3 y 4, para calcular el cargo por riesgo de crédito (K).

$$\text{Ajuste a la Madurez } (b) = (0.11852 - 0.05478 \cdot \ln(PD))^2 \quad (3)$$

$$K = LGD \cdot \left(N \left[\left(\frac{1}{1-R} \right)^{0.5} G(PD) + \left(\frac{R}{1-R} \right)^{0.5} G(99.9\%) \right] - PD \right) \cdot \left(\frac{1 + (M - 2.5) \cdot b}{1 - 1.5 \cdot b} \right) \quad (4)$$

donde $N(x)$ denota la función de distribución acumulada de una variable aleatoria normal estándar (es decir, la probabilidad de que una variable aleatoria normal con media 0 y varianza 1 sea inferior o igual a x). $G(z)$ denota la función de distribución acumulada inversa de una variable aleatoria normal estándar (es decir, el valor de x tal que $N(x) = z$).

La fórmula 3 establece una relación empírica entre la PD y un parámetro b , de manera de poder ajustar el requerimiento de capital respecto al vencimiento efectivo de la exposición (M). La fórmula 4 modela la pérdida inesperada de un deudor, ajustada por el vencimiento efectivo (Vasicek, 2002).

Por otro lado, para calcular los K de las exposiciones minoristas se utiliza la fórmula 5.

$$K = PDI \cdot \left(N \left[\left(\frac{1}{1-R} \right)^{0.5} G(PI) + \left(\frac{R}{1-R} \right)^{0.5} G(99.9\%) \right] - PI \right) \quad (5)$$

¹⁴ Si bien Basilea (2016) permite el desarrollo de metodologías internas para exposiciones a instrumentos securitizados (SEC-IRBA), se propone eliminar dicha posibilidad, por su alta complejidad, costos de supervisión que involucra, y la baja materialidad de esta cartera en Chile.

Luego, para calcular los APRC de las exposiciones se debe aplicar la fórmula 6.

$$\text{Activos ponderados por Riesgo de Crédito (APRC)} = K \cdot 12.5 \cdot \text{EAD} \quad (6)$$

En la fórmula 6 se establece la manera de calcular el ponderador por riesgo de crédito implícito, que pondera la exposición al incumplimiento (EAD). La correlación R se determina de acuerdo con los criterios establecidos en la siguiente sección.

El K para una exposición en incumplimiento es igual al máximo entre cero y la diferencia entre la PDI y la mejor estimación de pérdida esperada del banco. El monto del activo ponderado por riesgo para la exposición en incumplimiento es el producto entre K , 12.5 y EAI, tal como se muestra en la fórmula 6.

b) Cálculo de correlaciones

La fórmula que determina la correlación dependerá de la contraparte y de su PI. En el caso general para exposiciones individuales, se calcula mediante la fórmula 7.

$$\text{Correlación (R)} = 0.12 \cdot \left(\frac{1 - e^{-50 \cdot PI}}{1 - e^{-50}} \right) + 0.24 \cdot \left(1 - \frac{1 - e^{-50 \cdot PI}}{1 - e^{-50}} \right) \quad (7)$$

La fórmula 7 establece una relación decreciente entre la PD y la correlación de incumplimiento (R), es decir, que carteras con una mayor probabilidad de incumplimiento tienen una menor correlación de incumplimiento entre los deudores.

La correlación para instituciones financieras no bancarias queda determinada por la siguiente fórmula:

$$\text{Correlación (R)} = 1.25 \cdot \left[0.12 \cdot \left(\frac{1 - e^{-50 \cdot PI}}{1 - e^{-50}} \right) + 0.24 \cdot \left(1 - \frac{1 - e^{-50 \cdot PI}}{1 - e^{-50}} \right) \right] \quad (8)$$

Para las PYMES, definidas de acuerdo con los criterios establecidos en el modelo estándar, para calcular la correlación se utiliza la fórmula 9.

$$\text{Correlación (R)} = 0.08 \cdot \left(\frac{1 - e^{-50 \cdot PI}}{1 - e^{-50}} \right) + 0.20 \cdot \left(1 - \frac{1 - e^{-50 \cdot PI}}{1 - e^{-50}} \right) \quad (9)$$

Para la determinación de los APRC aplicables a las exposiciones a préstamos especializados, definidos de acuerdo con los criterios establecidos en el ME, los bancos deberán aplicar las funciones de riesgo corporativas, de manera de encontrar los PRC para cada tipo de préstamo especializado.

Las exposiciones comerciales hipotecarias de alta volatilidad corresponden a créditos hipotecarios con fines generales y créditos para la ADC. Los bancos deberán utilizar las fórmulas de riesgo asociadas a exposiciones corporativas, salvo por la estimación de la correlación, la cual debe obtenerse mediante la fórmula 10.

$$\text{Correlación (R)} = 0.12 \cdot \left(\frac{1 - e^{-50 \cdot PI}}{1 - e^{-50}} \right) + 0.30 \cdot \left(1 - \frac{1 - e^{-50 \cdot PI}}{1 - e^{-50}} \right) \quad (10)$$

Para las exposiciones minoristas, la correlación quedará determinada por la fórmula 11.

$$\text{Correlación } (R) = 0.03 \cdot \left(\frac{1 - e^{-35 \cdot PI}}{1 - e^{-35}} \right) + 0.16 \cdot \left(1 - \frac{1 - e^{-35 \cdot PI}}{1 - e^{-35}} \right) \quad (11)$$

No obstante lo anterior, a las exposiciones minoristas que estén caucionadas por un bien raíz residencial se le asignará una correlación de 15%.

c) Probabilidad de incumplimiento (PI)

Para determinar la PI de las exposiciones individuales, los bancos deberán clasificar sus exposiciones de acuerdo con su capacidad de pago, en las clasificaciones individuales del CNC, siguiendo los principios allí establecidos, guardando consistencia con la establecido para efectos de provisiones.

Por otro lado, para determinar la PI de las exposiciones minoristas el banco deberá utilizar el segundo método establecido en el numeral 3 del Capítulo B-1 del CNC (calcular tanto PI como PDI), y deberá cumplir con los requisitos aplicables del Anexo 1 del Capítulo B-1 del CNC.

La PI de cada deudor que se utilice en las funciones de riesgo, no podrá ser inferior a 0,05% (*parameter floor*).

d) Madurez efectiva (M)

La madurez efectiva se mide en años, está sujeta a un mínimo de un año y a un máximo de cinco, y se define de acuerdo con la fórmula 12.

$$M = \frac{\sum_t t \cdot CF_t}{\sum_t CF_t}, \quad (12)$$

donde CF_t son los flujos de caja (capital, interés y comisiones) que el deudor está contractualmente obligado a pagar en el periodo t. De todas maneras, si el banco no pudiese calcular el vencimiento efectivo de los pagos contractuales definidos más arriba, podrá utilizar el vencimiento residual de acuerdo con las disposiciones contractuales de la exposición.

En el caso de los derivados sujetos a un acuerdo marco de compensación, según lo señalado en el numeral 2.3 de este Capítulo, el vencimiento efectivo se define como el vencimiento promedio ponderado por el valor nocional de las operaciones incluidas en ese acuerdo de compensación. Para transacciones repos el banco debe ocupar una madurez efectiva de 6 meses (M=0.5).

En caso de que el banco no pueda calcular la madurez efectiva, entonces deberá considerar un valor M= 2.5. En este último caso el banco deberá acreditar ante el regulador la dificultad existente, demostrando que no obedece a un arbitraje regulatorio para la reducción de los requerimientos de capital.

e) Pérdida dado el Incumplimiento (PDI) y Exposición al Incumplimiento (EAI)

La PDI asignada a las exposiciones minoristas debe calcularse siguiendo los criterios establecidos en el numeral 3 del Capítulo B-1 del CNC, para la determinación de provisiones mediante modelos estándar. Para las exposiciones minoristas asignadas a la cartera de consumo, se debe considerar una PDI de 61,3%. Esto ha sido estimado con datos de los bancos locales, para la cartera de consumo.

La PDI para exposiciones individuales será de 90%, cuando no estén caucionados por una garantía real elegible. Para estos efectos, se considera una garantía real elegible como aquella que esté legalmente constituida y mientras se cumplan todas las condiciones que permitan su eventual ejecución o liquidación en favor del banco acreedor. Este valor de *PDI* fue calibrado para el medio local considerando las estadísticas señaladas en Bonilla et al (2004). Aquí sólo se considera un único valor de recuperación de exposiciones no garantizadas, en línea con el sistema de liquidación chilena que no distingue grados de preferencia para los acreedores valistas.

Cuando la exposición esté caucionada por una garantía real elegible, la pérdida dado el incumplimiento debe calcularse como el promedio ponderado por exposición aplicable a la parte no garantizada de una exposición (PDI_{NG}) y la que es aplicable a la parte garantizada de una exposición (PDI_G). En concreto se debe usar la fórmula 13.

$$PDI = PDI_{NG} \cdot \frac{E_{NG}}{E \cdot (1 + H_E)} + PDI_G \cdot \frac{E_G}{E \cdot (1 + H_E)} \quad (13)$$

donde E es la exposición afecta a requerimientos de capital por riesgo de crédito, de acuerdo con lo establecido en el numeral 3 de este Capítulo, y H_E son los aumentos a la exposición que se establecen en la Tabla 32.

Tabla 32: *Haircuts* para el cálculo de la PDI

		Ponderación por riesgo del emisor (soberanos, PSE y bancos centrales)		
	Vencimiento residual	0%	20% o 50%	100%
Títulos de deuda	≤1 año	0.5%	1%	15%
	>1 año, ≤3 año	2%	3%	15%
	>3 años, ≤5 años			
	>5 años, ≤10 años	4%	6%	15%
	>10 años			

		Títulos con grado de inversión	
	Vencimiento residual	Exposiciones sin securitizaciones	Exposiciones de securitizaciones con PRC < 100%
Títulos de deuda	≤1 año	2%	4%
	>1 año, ≤3 año	4%	12%
	>3 años, ≤5 años	6%	
	>5 años, ≤10 años	12%	24%
	>10 años	20%	
Acciones (y bonos convertibles) en índices bursátiles principales y oro		20%	
Otras acciones y bonos convertibles cotizados en bolsas reconocidas		30%	
Fondos de inversión		El mayor descuento aplicable a los títulos o, si el banco puede aplicar el enfoque más sensible al riesgo del marco de capital (" <i>look-through approach</i> "), el promedio de <i>haircut</i> del portfolio.	
Efectivo en la misma moneda		0%	
Otros tipos de exposiciones		30%	

E_G es el valor comercial de la garantía, tras la aplicación del descuento aplicable para ese tipo de colateral y para cualquier descalce de monedas entre la exposición y el colateral, se debe agregar un descuento adicional de 8%. Es importante mencionar que el valor de E_G está limitado al nivel del valor de E , definido anteriormente. En concreto: $E_G = \min\{(1 - H_G) \cdot VG; E \cdot (1 + H_E)\}$, donde VG es el valor de la garantía, definido como el menor valor de tasación del inmueble al momento de origen del crédito, cuando se refiere a garantías hipotecarias o prendas, o bien, como el valor razonable, de acuerdo con lo señalado en el Capítulo 7-12 de la RAN, cuando se refiere a garantías financieras. En cualquier caso, la valorización se debe realizar de forma independiente, aplicando criterios conservadores. El valor de la garantía sólo podrá ajustarse si se produce una eventual situación que pudiese estar originando un alza transitoria en el valor de la garantía, que justifique una reducción permanente del valor del inmueble. H_G es el descuento correspondiente a la garantía.

Por otro lado, $E_{NG} = E \cdot (1 + H_E) - E_G$. Los términos E_{NG} y E_G se utilizan únicamente para calcular la PDI . PDI_{NG} es la pérdida dado el incumplimiento aplicable a una exposición no garantizada, según lo previsto en el primer párrafo de este Anexo, y PDI_G es la pérdida dado el incumplimiento aplicable a la exposición garantizada, la cual se determina por la Tabla 33.

Tabla 33: PDI según tipo de garantía

Tipo de garantía	PDI_G	H_G
Garantías financieras	0%	Determinado de acuerdo con las dos tablas anteriores.
Bienes raíces	20%	40%
Otras garantías reales	25%	40%

En el caso que una misma exposición esté caucionada por más de una garantía real, debe extenderse la misma fórmula de la PDI , considerando las diferencias en la naturaleza de las garantías.

Por otro lado, la EAI debe calcularse de acuerdo con lo señalado en el modelo estándar.

f) Requisitos para la utilización de MI para determinar los APRC

De acuerdo con lo señalado en el inciso 2 del artículo 67 de la LGB, los bancos podrán optar por determinar los APRC utilizando metodologías internas (MI). Para estos efectos, las entidades deberán efectuar una presentación previa ante este Organismo, con el fin de obtener una autorización para su uso. Es condición indispensable que las MI que sean presentadas a esta Comisión se ajusten a las condiciones mínimas establecidas.

Para ser admisibles, un banco debe demostrar a esta Comisión que cumple con ciertos requisitos mínimos desde el momento de la solicitud de uso de metodologías internas y de manera continua. La atención se centra en la capacidad de los bancos para clasificar -de manera consistente, confiable y válida- sus deudores y exposiciones de acuerdo con lo señalado en el numeral 4 de este Capítulo, y en los cálculos de los parámetros de riesgo (PDI , EAI y M).

Los bancos deberán clasificar a sus deudores mediante una evaluación cualitativa de las características de éstos, así como de sus operaciones, y una estimación cuantitativa del riesgo que sea razonable y coherente, de manera de determinar la PI. El resto de los parámetros de riesgo necesarios para determinar los APRC serán determinados de acuerdo con los criterios establecidos en las secciones previas.

En términos concretos, las exposiciones minoristas deberán cumplir los requerimientos generales y específicos aplicables a la PI, asociados a los métodos internos de provisiones. Las estimaciones de PI utilizadas para provisiones deberán ser equivalentes a las asociadas a capital. Por otro lado, para usar los MI para exposiciones individuales deberán cumplir requerimientos similares a los establecidos en el capítulo B1 del CNC, para la cartera grupal.

Las entidades podrán presentar a esta Comisión una solicitud de aprobación para algunas o todos los tipos de exposiciones. Cuando el banco tenga filiales en el exterior, deberá solicitar inicialmente aprobación en el banco matriz. Posterior a la aprobación en el banco matriz, podrá solicitar a esta Comisión la utilización del MI para las exposiciones que enfrentan sus filiales en exterior. La Comisión revisará la solicitud y los antecedentes que el banco disponga para analizar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma.

VIII. TÉCNICAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO DE CRÉDITO

Los bancos pueden utilizar técnicas para mitigar el riesgo de crédito que asumen (CRM, por sus siglas en inglés). Para obtener una reducción del capital regulatorio en virtud de éstas, toda la documentación utilizada en operaciones garantizadas, acuerdos de compensación bilaterales o mediante una ECC, garantías personales y reales, deberá ser vinculante para todas las partes y tener fuerza legal en todas las jurisdicciones pertinentes.

Los bancos deben corroborar lo anterior y contar con informes legales fundamentados, emitidos por la fiscalía del banco y auditoras externas, así como llevar a cabo el seguimiento que sea necesario a objeto de garantizar su continuo cumplimiento. El marco establecido en esta sección es válido para las exposiciones calificadas en el libro de banca, exposiciones contingentes y equivalentes de crédito de derivados.

A. Acuerdos de compensación bilateral

En caso de que un conjunto de contratos derivados haya sido celebrado con una contraparte bajo el amparo de un contrato marco de compensación bilateral reconocido por el Consejo del Banco Central de Chile, el efecto mitigador del riesgo de contraparte atribuible a la compensación podrá aplicarse en el cálculo del “equivalente de crédito” para ese conjunto de instrumentos derivados.

Para el cálculo del equivalente de crédito se considerará lo señalado en el capítulo 12-1 de la RAN.

B. Acuerdos de compensación mediante una ECC

Para la determinación del equivalente de crédito de instrumentos derivados compensados y liquidados en una ECC se deben considerar las instrucciones establecidas en la última actualización de la norma 12-1 de la RAN de marzo de 2018 (CMF, 2018), dependiendo de si el banco es un participante directo o un cliente de un participante directo de una ECC.

C. Avales y Fianzas

Para efectos del cálculo de los APRC, ciertos avales y fianzas (en adelante, deudores indirectos) podrán ser considerados, en la medida que la documentación que da cuenta de la mitigación haga referencia explícita a créditos determinados, de modo que el alcance de la cobertura esté definido con claridad y que el derecho de crédito contra el mitigador de riesgo de crédito sea incuestionable.

Las coberturas podrán ser consideradas sólo si están legalmente constituidas y mientras se cumplan todas las condiciones que permitan su eventual ejecución o liquidación a favor del banco acreedor.

Para efectos del cálculo de los APRC mediante el método estándar, podrá aplicarse el método de sustitución de PRC de los avales y fianzas calificados. Solo los avales con una ponderación por riesgo inferior a la de la contraparte reducirán los requerimientos de capital, ya que a la parte avalada se le asigna el PRC del garante, mientras que la parte no cubierta mantiene la ponderación por riesgo de la contraparte directa.

Para efectos del cálculo de los APRC mediante metodologías internas, los bancos deberán calcular sus requerimientos de capital aplicables tanto al deudor indirecto como al directo, para la exposición cubierta y no cubierta, respectivamente. Los parámetros de riesgo PI y PDI del deudor directo y del proveedor de la mitigación de riesgo, deberán asignarse de acuerdo con los criterios establecidos en los literales c) y e) de la sección VII de este documento, respectivamente. No podrán considerarse garantías reales para la determinación de la PDI del deudor indirecto.

En todos los casos, para los fines previstos en este Capítulo, el banco deberá poder demostrar el efecto mitigador que tienen las garantías sobre el riesgo de crédito inherente de las exposiciones que se respalden.

Los requisitos operativos generales para sustituir el riesgo del deudor son:

- i. Otorga una acción directa contra el aval o fiador.
- ii. Estar expresamente referida a una exposición concreta, de manera que el alcance de la cobertura no pueda ser cuestionado.
- iii. Ser irrevocable, excepto en el caso de incumplimiento del aval.
- iv. No contener cláusulas que permitan al aval cancelar unilateralmente la cobertura.
- v. Ser incondicional.
- vi. No contener cláusulas que escapen al control directo del banco y que eximan al aval del pago puntual en el caso en que la contraparte original incumpla los pagos.

Los requisitos operativos específicos que deben satisfacer el aval o fianza para su uso son:

- i. En caso de incumplimiento de la contraparte, el banco puede reclamar las obligaciones al aval, solicitando los pagos pendientes conforme a la documentación que regula la operación. El garante puede abonar al banco un pago único, que cubra la totalidad del importe contemplado en la documentación, o bien puede asumir el pago de las futuras obligaciones de la contraparte cubiertas por la garantía. El banco debe tener derecho a recibir cualquiera de estos pagos del garante, sin tener que emprender acciones legales contra la contraparte para que esto suceda.
- ii. La garantía es una obligación explícitamente documentada que asume el aval.

- iii. El aval o fiador cubre cualquier tipo de pagos que el deudor subyacente esté obligado a efectuar en virtud de la documentación que regula la operación.

Los avales y fiadores admisibles son los siguientes:

- i. Entidades soberanas, PSE, Bancos Multilaterales de Desarrollo y bancos con un PRC inferior al de la contraparte.
- ii. Otras entidades definidas como de “grado de inversión”. Además, deberán cumplirse las siguientes condiciones:
 - a. en caso de entidades corporativas (o la sociedad matriz de la entidad), deben contar con valores en circulación en un mercado reconocido,
 - b. la solvencia de estas entidades no guarda una correlación positiva con el riesgo de crédito de las exposiciones para las que aportaron garantías.

D. Garantías financieras

Una operación caucionada con una garantía financiera (o colateralizada) es aquella en la que:

- Los bancos se exponen a un riesgo de crédito.
- Dicha exposición real o potencial está total o parcialmente cubierta mediante colateral (garantías financieras) entregado por la contraparte, o bien por un tercero en favor de la contraparte.

Cuando los bancos aceptan una garantía financiera admisible, de acuerdo con lo establecido por el Comité de Basilea, pueden reducir sus requerimientos de capital regulatorio mediante la aplicación de técnicas de mitigación, mediante alguno de los dos enfoques siguientes:

- el enfoque simple, que para la porción garantizada de la exposición reemplaza el PRC de la contraparte con el PRC del colateral (normalmente sujeto a un ponderador mínimo del 20%), o
- el enfoque integral, que permite una compensación más precisa entre el colateral y las exposiciones, reduciendo de la exposición el valor ajustado por volatilidad del colateral.

En la norma propuesta se considera solamente el enfoque simple, donde la ponderación por riesgo de la contraparte se sustituye por la ponderación del instrumento de colateral que garantiza total o parcialmente la exposición.

Para que el colateral pueda ser reconocido en el enfoque simple, deberá estar prendado por un periodo de tiempo al menos igual al de la vigencia de la exposición, y deberá valorarse a precio de mercado, al menos con frecuencia semestral. La parte de la exposición que se encuentre respaldada por el valor de mercado del colateral reconocido recibirá la ponderación por riesgo aplicable a dicho colateral. Dicha ponderación estará sujeta a un ponderador mínimo de 20%, excepto en el caso de las operaciones repo garantizadas, con transferencia de dominio o no, que cumplan con una serie de condiciones que permitan rebajar el PRC¹⁵.

¹⁵ El PRC del colateral puede alcanzar 10%, si las operaciones repo garantizadas cumplen que: el instrumento fue emitido por un soberano o PSE asignable a un PRC de 0%; la exposición y el colateral están en la misma moneda; la operación es a un día o bien la exposición y el colateral se valoran diariamente a precios de mercado y están sujetos a reposición diaria de márgenes; cuando alguna de las partes incumpla la reposición de márgenes, el tiempo exigido

Al resto de la exposición se le asigna la ponderación por riesgo correspondiente a la contraparte original.

Los siguientes instrumentos son admisibles como colateral en el enfoque simple:

- Efectivo, así como certificados de depósito en efectivo en moneda nacional, o bien en una moneda de la Canasta 1, de acuerdo con lo definido en el Capítulo 21-7 de la RAN, emitidos por el banco prestamista, depositados en el banco que está asumiendo el riesgo de contraparte.
- Oro.
- Títulos de deuda con “grado de inversión” de acuerdo con lo definido en los modelos estándar.
- Títulos de deuda emitidos por el Estado Chileno o por el Banco Central de Chile.
- Títulos de deuda emitidos por gobiernos extranjeros calificados en la más alta categoría por una agencia clasificadora internacional según lo indicado en el Capítulo 1-12 de la RAN.

Para la determinación de los APRC mediante metodologías internas, las garantías financieras modificarán el cálculo de la PDI, de acuerdo con los criterios establecidos en el literal e) de la sección VII de este documento.

E. Compensaciones en balance

Entidades que tengan exposiciones en instrumentos financieros por cuenta propia a nombre de terceros, como por ejemplo en el caso de corredoras de bolsa, y que se encuentren dentro del perímetro de consolidación del banco, podrán compensar exposiciones activas y pasivas que deriven de esa actividad, siempre y cuando cumplan las siguientes condiciones:

- (a) estén debidamente amparadas por un mandato legal para determinar que la compensación de balance es exigible en cada una de las jurisdicciones pertinentes;
- (b) sea capaz de determinar en todo momento aquellos activos y pasivos que están sujetos a la compensación.

IX. ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

El Manual del Sistema de Información para bancos (MSI) de la CMF, cuenta con diferentes archivos desagregados que permiten realizar estimaciones del impacto que generaría el uso del modelo estándar de riesgo de crédito propuesto¹⁶, con la salvedad de que las definiciones planteadas por el estándar de

entre la última valoración a precios de mercado previa al incumplimiento y la liquidación del colateral no se estima superior a cuatro días hábiles; la operación se liquida a través de un sistema comprobado para este tipo de operaciones y, por último, tras un evento de incumplimiento el banco tiene el derecho irrestricto y legalmente exigible de tomar inmediatamente posesión del colateral y liquidarlo en beneficio propio. Más aún, el PRC puede ser 0% para el colateral, si está asociado a participantes esenciales del mercado, a discrecionalidad del supervisor nacional, o bien el colateral está denominado en la misma moneda y cumple alguna de las siguientes condiciones: i) el colateral es efectivo en depósito, o ii) el colateral consiste en valores de soberanos o PSE a los que les corresponde una ponderación por riesgo de 0% y cuyo valor de mercado ha sido descontado en un 20%.

¹⁶ Dentro de los archivos que se utilizaron para estimar el impacto se encuentran “Colocaciones, créditos contingentes, provisiones y castigos” (C11), “Activos y provisiones de colocaciones de consumo y vivienda” (C12),

Basilea III no necesariamente son recogidas en su totalidad. Para lograr estimar los APRC a nivel consolidado, se realizaron dos ajustes consecutivos: 1) exclusión de las exposiciones (créditos e instrumentos financieros no derivados) de las filiales con la matriz y de la matriz con las filiales; 2) consolidación de filiales y matrices. El resultado de las estimaciones se presenta en la Tabla 34.

Tabla 34: Estimación de APRC bajo la propuesta normativa, diciembre de 2018 (millones de USD)

Tipo de instrumento	Colocaciones		Instrumentos Financieros	Otras partidas contables	Total
	No hipotecarias	Hipotecarias			
Sistema	121,439	68,207	7,117	19,802	216,565
Participación	56.1%	31.5%	3.3%	9.1%	100.0%

Fuente: CMF.

Las estimaciones anteriores pueden compararse con los APRC asociados a los requerimientos previos a la modificación legal. En la Tabla 35 se muestra que los APRC de Basilea III son en promedio 20% menores que los de Basilea I y, por lo tanto, sólo considerando riesgo de crédito, el indicador de adecuación de capital aumentaría un 26%, equivalente a un ahorro de USD 4.540 millones de capital¹⁷. No obstante, falta considerar los riesgos operacionales y de mercado, que compensarían este ahorro.

Con esto, la densidad de los APRC del sistema bajaría de 77% a 61% (Tabla 35), en línea con la densidad promedio observada bajo el estándar de Basilea II (Le Leslé et al, 2012).

Tabla 36: Ratio APRC propuestos (Basilea 3) y los APRC de antigua LGB, a diciembre de 2018

Total sistema	79.1%
Promedio	84.9%
P50	77.0%

Para la estimación de APRC propuestos se consideran los cálculos asociados a la Tabla 34, mientras que para los APRC asociados a los requerimientos previos a la modificación legal, se utiliza información provista por los bancos en el archivo normativo "Capital básico y patrimonio efectivo" (C04).

Fuente: CMF.

Tabla 37: Estimación de densidad de los APR de la banca local (porcentaje)

Medida	Densidad	
	Antigua LGB	Propuesta
Total sistema	76.9%	60.9%
Promedio	70.3%	58.3%
P50	79.2%	59.7%

Para la densidad de la antigua LGB, se considera el riesgo de crédito asociado a dicha ley. Para la densidad de la propuesta se considera el riesgo de crédito, de acuerdo con la estimación señalada en la Tabla 34.

Fuente: CMF.

"Características de los deudores" (D03), "Garantías y personas con operaciones garantizadas" (D54) y "Instrumentos financieros no derivados" (P40).

¹⁷ Se estimó como 8% de la diferencia en APRC totales. No se consideraron ajustes en capital. Para la asignación del PRC de Consumo, se asumió un 100%. Esto es conservador, pues es probable que un porcentaje importante de la cartera de consumo no garantizada por hipotecas cumpla las condiciones de no estar sobre endeudada.

REFERENCIAS

- Basel Committee on Banking Supervision (1988). "International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards", Bank for International Settlements, July 1998. <https://www.bis.org/publ/bcbs04a.pdf>.
- Basel Committee on Banking Supervision (2006). "International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework", Bank for International Settlements, June 2006. https://www.bis.org/publ/bcbs128_es.pdf.
- BCBS (2009). "Enhancements to the Basel II framework," Bank for International Settlements, July 2009. <http://www.bis.org/publ/bcbs157.pdf>.
- Basel Committee on Banking Supervision (2011). "A Global Regulatory Framework for more resilient banks and banking systems", Bank for International Settlements, June 2011. <https://www.bis.org/publ/bcbs189.pdf>.
- Basel Committee on Banking Supervision (2016). "Basel III Document: Revisions to the securitization framework," Bank for International Settlements, July 2016. <https://www.bis.org/bcbs/publ/d374.pdf>.
- Basel Committee on Banking Supervision (2016). "Additional guidance for completing the IRB quantitative impact study," Bank for International Settlements, May 2016. https://www.bis.org/bcbs/qis/biiiimplmoninstr_addguideirb_may16.pdf.
- Basel Committee on Banking Supervision (2017). "Basel III: Finalising post-crisis reforms", Bank for International Settlements, Dec 2017. <https://www.bis.org/bcbs/publ/d424.pdf>.
- Basel Committee on Banking Supervision (2019). "Sixteenth progress report on adoption of the Basel regulatory framework" Bank for International Settlements, May 2019. <https://www.bis.org/bcbs/publ/d464.pdf>.
- Bonilla C., Fischer R., Lüders R., Mery R. y Tagle, J. (2004). "Análisis y recomendaciones para una reforma de la ley de quiebras", Centro de Economía Aplicada, Universidad de Chile.
- CMF (2015). Compendio de Normas Contables, modificada a partir de la Circular de Bancos N° 3.584 de junio del 2015, CMF.
- CMF (2018). Norma 12-1 "Patrimonio para efectos legales y reglamentarios" modificada según la Circular N° 3.634 de marzo del 2018, CMF.
- Corradi, F., Lemus, A. y Pulgar, C. (2020). "Sobre endeudamiento de los hogares: definición y medición con datos chilenos". Mimeo, CMF.
- D'Alessio, G. y Iezzi, S. (2013). "Household Over-Indebtedness: Definition and Measurement with Italian Data". Questioni di Economia e Finanza (Occasional Papers) 149, Bank of Italy, Economic Research and International Relations Area. <https://www.bis.org/ifc/events/6ifcconf/dalessioiezzi.pdf>

- Financial Stability Institute (2018). “The Basel framework in 100 jurisdictions: implementation status and proportionality practices”. By Stefan Hohl, Maria Cynthia Sison, Tomas Stastny and Raihan Zamil. Noviembre 2018, Bank for International Settlements.
<https://www.bis.org/fsi/publ/insights11.pdf>
- Forteza, J., Medina, V. y Pulgar, C. (2017). “Marco General de Diseño de Métodos Estándares de Provisiones por Riesgo de Crédito,” Dirección de Estudios, CMF.
- Forteza, J. y Pulgar, C. (2018). “Requerimiento de capital por exposiciones con entidades de contraparte central”, Serie de Estudios Normativos, marzo 2018, CMF.
- Held G., (2007). “Nuevo marco de capital para la banca: Alcances a su implementación en América Latina y el Caribe”, CEPAL Serie Financiamiento del Desarrollo, N° 198, Santiago.
- Le Leslé, V. y Avramova, S. (2012). “Revisiting Risk-Weighted Assets: Why Do RWAs Differ Across Countries and What Can Be Done About It?”, International Monetary Fund.
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2012/wp1290.pdf>
- Ley General de Bancos (2019). Biblioteca del Congreso Nacional de Chile/ BCN.
<https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=83135>.
- Ruiz-Tagle, J., García, L. y Miranda A. (2013). “Proceso de Endeudamiento y Sobre Endeudamiento de los Hogares en Chile”, Documento de trabajo, Banco Central de Chile.
<http://si2.bcentral.cl/public/pdf/documentos-trabajo/pdf/dtbc703.pdf>
- Silva, N., Forteza, J., Figueroa, L. y Cayazzo, J. (2018). “Implementación de Basilea III en Chile: Fundamentos y Desafíos”, Santiago, SBIF Serie de Estudios Normativos.
- Vasicek, O. (2002). Loan portfolio value. RISK Magazine, 160–162.

