



COMISIÓN
PARA EL MERCADO
FINANCIERO

INFORME NORMATIVO

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

Diciembre 2020

www.cmfchile.cl



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

Comisión para Mercado Financiero¹
Diciembre 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	5
V.	PROPUESTA NORMATIVA.....	8
VI.	METODOLOGÍA ESTANDARIZADA PARA EL CÁLCULO DE LOS APRC.....	9
VII.	METODOLOGÍAS INTERNAS PARA EL CÁLCULO DE LOS APRC.....	29
VIII.	TÉCNICAS DE MITIGACIÓN DEL RIESGO DE CRÉDITO	34
IX.	PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA.....	37
X.	VERSIÓN DEFINITIVA DE LA NORMA.....	53
XI.	ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO	61
	REFERENCIAS.....	62

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 ponderados 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.

2 No disponibles en inglés.

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).

V. PROPUESTA NORMATIVA EN CONSULTA PÚBLICA

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. METOLOGÍA ESTANDARIZADA PARA EL CÁLCULO DE LOS APRC PREVIA A LA CONSULTA PÚBLICA

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

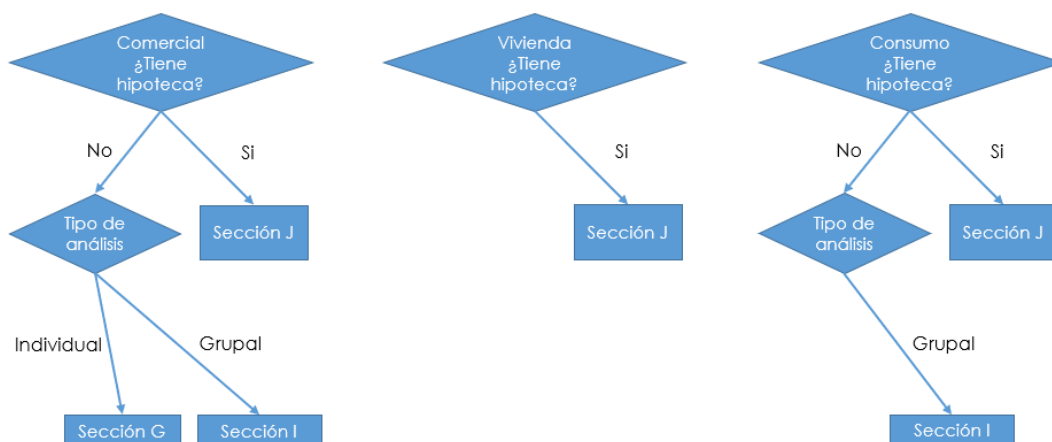
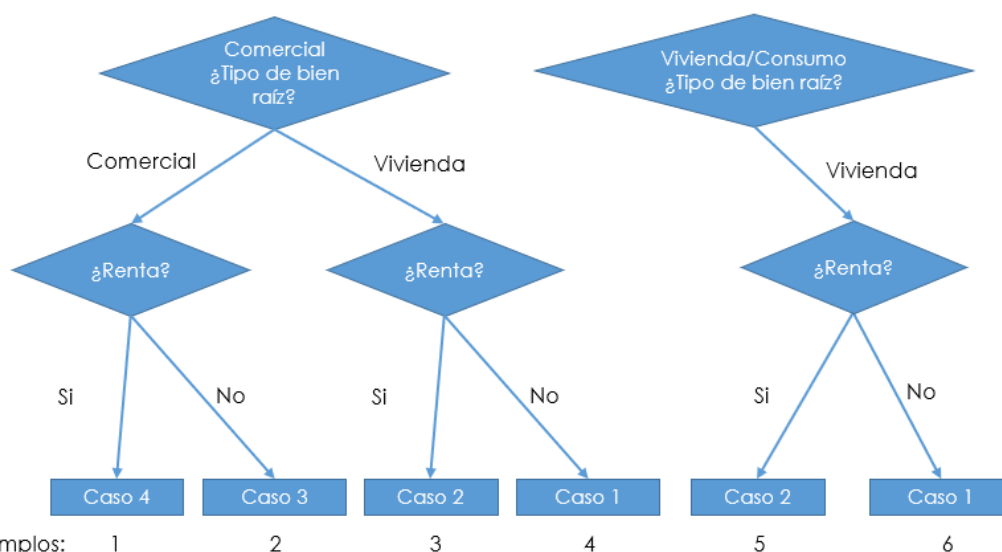


Gráfico 2. Tratamiento de exposiciones garantizadas por hipoteca



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 los 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.

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,

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.

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.

⁶ El impacto de reasignación se estima bajo.

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.

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.

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.

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 prudenciales (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.

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.

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.

Tabla 22: ME para deudor hipotecario habitante

Cumple criterios (*)	Tramo LTV	PRC Basilea III	PRC calibración local IRB	PRC propuesta
Si	$LTV \leq 50\%$	20%	-	20%
	$50\% < LTV \leq 60\%$	25%	-	25%
	$60\% < LTV \leq 80\%$	30%	-	30%
	$80\% < LTV \leq 90\%$	40%	50%	50%
	$90\% < LTV \leq 100\%$	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	$LTV \leq 50\%$	30%
	$50\% < LTV \leq 60\%$	35%
	$60\% < LTV \leq 80\%$	45%
	$80\% < LTV \leq 90\%$	60%
	$90\% < LTV \leq 100\%$	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	$LTV \leq 60\%$	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.

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).

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.

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.

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%)

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).

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 nocionales como sustituto del valor razonable. Al igual que 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.

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

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.

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

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

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).

VII. METODOLOGÍA INTERNA PARA EL CÁLCULO DE LOS APRC PREVIA A LA CONSULTA PÚBLICA

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).

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

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.

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

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.

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

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

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

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 años	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 años	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 PREVIA A LA CONSULTA PÚBLICA

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. Avaes 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:

1. Entidades soberanas, PSE, Bancos Multilaterales de Desarrollo y bancos con un PRC inferior al de la contraparte.
2. 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 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

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. PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA

La propuesta normativa estuvo en consulta pública inicialmente entre los días 27 de enero de 2020 y 15 de abril del mismo año, ambas fechas inclusive. Posteriormente se extendió al 30 de mayo de 2019. Los comentarios recibidos fueron analizados por el staff de la Comisión, ajustando la propuesta normativa en caso de resultar pertinente. A continuación, se exponen los comentarios y consultas que se realizaron, y las respuestas de la CMF.

Aspectos generales

1) Se señala que el método estándar generaría densidades (activos ponderados por riesgo sobre total de activos) relativamente altas (69%), en comparación a las densidades de otros países (49%).

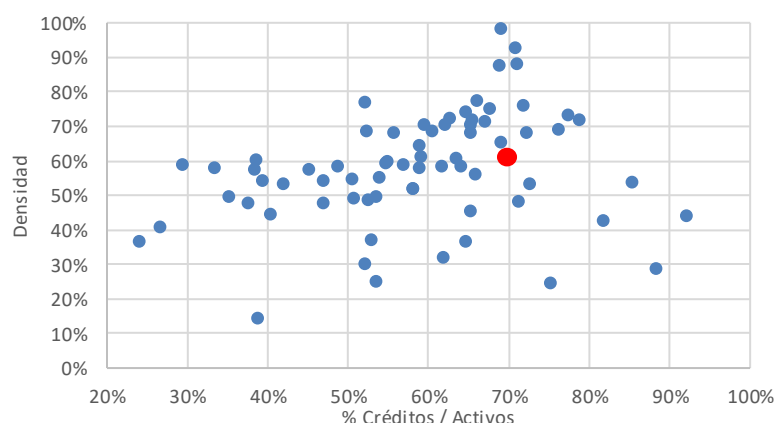
R: La densidad de los activos bancarios de una jurisdicción, dependerá de diferentes aspectos entre los que destacan:

- i. Composición de activos. Bancos que son intensivos en colocaciones debiesen tener mayores niveles

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%.

de densidad, que por ejemplo carteras orientadas a títulos financieros del Fisco y a deuda individual de bajo riesgo. Tal como se observa en el Gráfico 3, el nivel de densidad de Chile (punto rojo) no dista del comportamiento de otros países con similar composición de activos.

Gráfico 3: Densidades de APR versus Créditos (% sobre activos).



Fuente: Elaboración propia en base a información de Financial Soundness Indicators, de 87 países.

- ii. Utilización de metodologías internas (MI). La experiencia internacional señala que la utilización de MI podría disminuir los APRC, tal como refleja la Tabla 34.

Tabla 34: Densidades en otras jurisdicciones (%).

Medida	Densidad promedio
ME Basilea II	62.9%*
A-IRB Basilea II	38.8%
F-IRB Basilea II	44.2%
Basilea I	62.7%**
Norte América	57%
Asia	51%
Europa	35%

*Solo Brasil e India reportan SA. **México reporta solo la utilización de Basilea I.

Fuente: De acuerdo con lo reportado por 24 jurisdicciones pertenecientes al Comité (Le Leslé et al, 2012).

Por último, en otros países los APRs podrían estar subestimados. Varios trabajos y encuestas destacan la baja credibilidad de APRs de modelos internos¹⁶. APR “reales” de varios países serían mayores, lo que resultaría en mayores densidades. Esta subestimación no estaría aún compensada por aplicación de *output floor*, que inicia su aplicación en enero 2022 (50% en primera aplicación, 72,5% en régimen).

2) Se señala que la norma exhibe desviaciones de Basilea 3 que son económicamente relevantes y operacionalmente complejas.

R: Las desviaciones son mínimas respecto al total de tratamientos y se justifican por diferencias entre la calibración local y el estándar internacional. Éstas serán objeto de análisis en los siguientes comentarios y preguntas.

Por otro lado, toda la implementación de Basilea requerirá profundos ajustes operacionales, tanto de los regulado como del regulador, que involucran modificaciones a la gestión de la información. También

¹⁶ Ver <https://www.bis.org/publ/work844.pdf>

serán objeto de análisis en los siguientes comentarios.

3) Ponderador por riesgo de crédito (PRC) excesivamente altos para exposiciones minoristas, exposiciones garantizadas con bienes raíces y exposiciones para compra de terrenos, no existiendo correspondencia con el exigente marco de provisiones.

R: El PRC de cada tipo de contraparte se analizará en particular en las respectivas preguntas. Efectivamente podría haber desviaciones respecto al marco de provisiones establecidos en el Compendio de Normas Contables (CNC), las que serán revisadas de manera posterior a la implementación del estándar de Basilea 3.

4) Se señala que a través de estimaciones de la banca obtiene una densidad de los APRC de 58%, mientras que la CMF obtiene 55%.

R: Es importante destacar que el impacto que declaran es relativamente consistente con las estimaciones de la CMF. Probablemente se debe a algunos supuestos establecidos acerca del nivel de sobre endeudamiento de deudores de consumo, y a ajustes por activos deducidos de capital. La creación de nuevos archivos normativos tenderá a disminuir las brechas en las estimaciones de impacto.

5) Se requiere analizar conjuntamente las propuestas normativas.

R: Se publicará un informe de cierre que evaluará el impacto general de la implementación de las diferentes normas.

6) Solicitan aclarar cuándo deben utilizarse las clasificaciones externas, y qué hacer bajo su ausencia.

R: Lo especifica el modelo estándar para cada contraparte.

7) Solicitan diferenciar por plazo todas las exposiciones, al igual que interbancario.

R: No se innova y se sigue el estándar de Basilea 3.

Modelo estándar

1) Exposición minorista. ¿La definición de 20.000 UF incluye todas las exposiciones a nivel de mercado que pueda tener la contraparte?

R: La definición ajusta las instrucciones del CNC, en línea con la definición de minorista reguladora de Basilea 3. Incluye todas las exposiciones que tiene cada banco con la contraparte, no todo el mercado, excluyendo sólo los créditos hipotecarios para la vivienda.

2) Exposiciones minoristas: Se cuestionan los límites establecidos de sobre endeudamiento (SE) y argumentos. No proveen contra propuesta.

R: Se establecen de acuerdo con metodología de Corradi, Lemus y Pulgar, publicada en la web institucional.

Respecto a medidas utilizadas para analizar el endeudamiento a nivel de deudor, destaca utilizada por el Banco Central de Chile (2020), que señala que los deudores vulnerables serían aquellos con RCI sobre 40%. También analizan a aquellos deudores con RCI sobre 40% y RDI sobre 6. En el Informe de Estabilidad Financiera del segundo semestre del 2019 se utilizan umbrales de 30% para RCI y 6 para RDI. Por último, en el informe de endeudamiento de la CMF se consideran deudores con alta carga financiera a aquellos con un RCI superior a 50%. Estos umbrales corresponden a estadísticos de distribución.

Tabla 35: Diferencias de propuesta respecto a análisis local

SE	Dif. en asignación	Falsos SE	Falsos no SE
----	--------------------	-----------	--------------

Propuesta a nivel de deudor	44,5%	0,0%	0,0%	0,0%
<i>RCI > 40%</i> (IEF 2020)	33,4%	19,9%	4,4%	15,5%
<i>RCI > 40%</i> y <i>RDI > 6</i> (IEF 2020)	26,4%	32,4%	7,2%	25,2%
<i>RCI > 30%</i> y <i>RDI > 6</i> (IdE 2019)	21,6%	30,8%	4,0%	26,8%
<i>RCI > 50%</i> (IdE 2020)	26,7%	21,3%	1,8%	19,6%

“SE” denota sobre endeudamiento. Los “Falsos SE” se refieren a que, de acuerdo con la propuesta, dichos hogares no estarían sobre endeudados, mientras que la métrica utilizada así los categoriza. Los “Falsos no SE” se refieren al caso inverso.

Fuente: Elaboración propia en base a la EFH2017.

La Tabla 35 muestra que la simplificación de no considerar ingresos del deudor ni el tipo de deuda, podría generar importantes diferencias en la clasificación de un hogar como SE. En general, los umbrales hasta ahora considerados en la economía chilena generan un sesgo hacia sub reportar el sobre endeudamiento (los “falsos no SE” son mayores a los “falsos SE”).

3) Exposiciones minoristas: Los PRC de la consulta pública son superiores a los calibrados, pues obtienen 57%, y a los establecidos por Basilea 3, que señala 75%. Asumen que los PRC de la consulta pública son 100%, en vez de 75% y 100%, porque señalan que les es imposible distinguir entre SE y no SE. Señalan que son técnicas macro prudenciales, difíciles de considerar en un estándar.

R: Las estimaciones de la propuesta consideran información de un ciclo económico. La decisión de política de la CMF es mantener la propuesta en consulta, pues genera incentivos correctos sobre el control del SE de sus deudores (ver pregunta siguiente).

4) Exposiciones minoristas: Operacionalmente no es posible distinguir deudores SE. No existe SOE, y si lo tuviesen, no posee información de carga financiera. Para acreditar renta de forma continua, deberían modificar contratos. Señalan que podría encarecer crédito. Señalan que estas dificultades operacionales no se condicen con un ME, que debería ser de fácil implementación.

R: Respecto a la gestión interna, la norma generaría los incentivos correctos, pues los bancos monitorearían el sobre endeudamiento y lo gestionarían. Efectivamente, esto requiere hacerse cargo de desafíos operacionales importantes. La institución deberá desarrollar políticas internas para generar estimaciones robustas de los indicadores de endeudamiento, sin perjuicio de potenciales esfuerzos que podrá realizar esta Comisión respecto a la centralización de información relacionada.

5) Exposiciones minoristas: ¿Para la determinación de las razones de carga financiera (RCI), el banco puede definir sus propias políticas de estimación de las cargas? ¿Existe algún requisito de antigüedad o de promedios para la determinación de las rentas en el caso de los cálculos del RDI y RCI?. ¿Son políticas a definir internamente por los bancos?

R: Tal como se señaló anteriormente, los bancos deberán generar políticas internas para la determinación de estimaciones robustas de los indicadores de endeudamiento.

6) Exposiciones minoristas: Para pyme minorista considerar un PRC de 90% versus de 75% genera un impacto mayor.

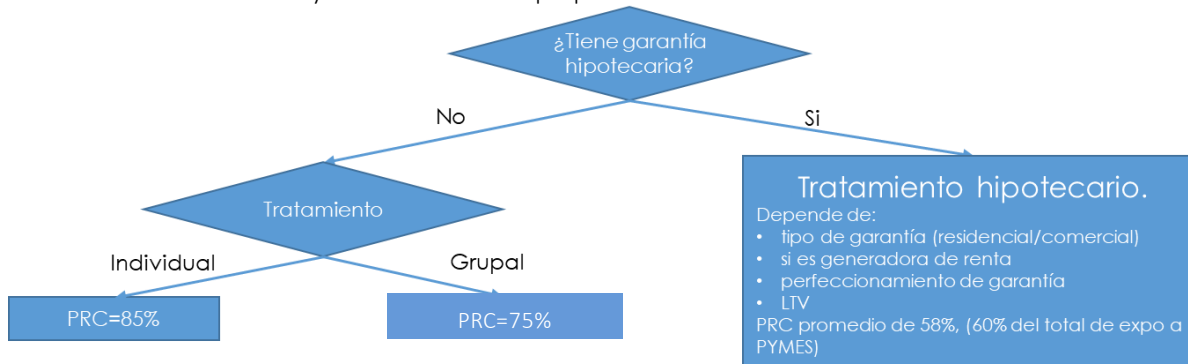
R: No proveen argumentación basada en riesgo. Sin embargo, considerando la importancia de las pymes en el desarrollo económico, se ajusta el PRC a 75%.

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 4.

Gráfico 4. 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 75%. 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%.

7) Exposiciones como medio de pago: Sugieren restituir la categoría. PRC=45%. Señalan que su eliminación tendría importante impacto debido a inactividad de tarjetas. Estiman que 25% son inactivas (líneas y tarjetas).

R: La propuesta en consulta eliminó el tratamiento a exposiciones como medio de pago, porque serían 1) complejos de monitorear (oportunidad de arbitraje) y 2) estimaciones internas señalaban que corresponderían como máximo a un tercio de la cartera de tarjeta de crédito (1/3 de consumo).

El análisis post consulta sugiere que:

1) Las SAGs operadoras de tarjetas podrían identificar las operaciones como medio de pago de forma similar a lo que hacen para la contabilidad, pues diferencian “créditos por tarjeta de crédito” (créditos) de “utilizaciones de tarjeta de crédito por cobrar” (usos).

2) Si la inactividad de tarjetas y líneas es importante, la materialidad sería más importante que lo previamente estimado.

Por lo tanto, se restituye la categoría “medio de pago” con el PRC de Basilea de 45%.

8) Exposiciones como medio de pago: Condición de cancelación unilateral podría no cumplirse con Ley de Protección de los derechos de los consumidores. Luego, no sería aplicable el FCC=10%. Sugieren considerar “bloqueo” o suspensión”, al igual que en España.

R: De acuerdo con lo revisado el Comité de Basilea permite ajustarse al marco legal local (Ley de protección del consumidor). Luego, se ajusta el texto señalando “de acuerdo lo permita el marco jurídico vigente y las condiciones contractuales establecidas entre las partes”.

9) Exposiciones garantizadas por bien raíz residencial. Calibración de PRC es alta, de acuerdo con calibraciones de la contraparte. Además, ME de provisiones es caro de acuerdo con calibraciones de la contraparte. Sugieren disminuir los PRC a los de Basilea3.

R: Los PRC propuestos se ajustan a la calibración local, considerando el ME de provisiones hipotecario para la vivienda. Basilea es explícito en señalar que los PRC podrían tener ajustes al alza, de acuerdo con la experiencia de incumplimiento local (CRE 20.72).

Además, la decisión de política de la CMF en el modelo estándar es generar razonables incentivos al otorgamiento de créditos con LTV menores o iguales a 80%.

10) Exposiciones minoristas: Un deudor con bajo nivel de RCI y RDI, si tuviese una crédito hipotecario para la vivienda que no cumple la condiciones de elegibilidad de la garantía, su PRC será 100% de acuerdo con numeral 3.10. Sin embargo, si no se le considera dicha garantía al mismo deudor, con mismo RCI y RDI, tendría un PRC de 75%. ¿Se puede corregir esto para mejorar el cargo por riesgo de crédito?

R: Se ha corregido señalando que se debe considerar el PRC de la contraparte, cualquiera sea el caso, cuando la garantía no cumpliera las condiciones de elegibilidad.

11) Exposiciones garantizadas por bien raíz residencial. ¿Cuál es la razón para que en los cálculos del LTV no se puedan hacer con valores actualizados de los bienes?, teniendo en consideración ajustes conservadores respecto al valor de liquidación. Se sugiere permitir el uso de modelos internos para estimar el valor de las garantías, en la medida que los mismos no tengan reparos por parte de la CMF.

R: La razón es que en Chile no existen registros consolidados/públicos de tasadores, ni de tasaciones. Luego, podría existir arbitraje regulatorio. Basilea 3 señala que el valor de la propiedad podría tener ajustes conservadores, provistos por lineamientos del regulador local (CRE 20.75).

12) Exposiciones garantizadas por bien raíz residencial. Se considerará que la garantía cumple con los criterios de elegibilidad cuando “El inmueble que respalde la exposición haya sido íntegramente construido”. Se sugiere considerar que se asigne un valor al avance de obra, así como también al suelo donde el inmueble este en proceso de construcción, considerando que es un activo con valor residual.

R: Se agrega un párrafo en la primera condición de garantía elegible que menciona lo siguiente: “También se podrán considerar terrenos o viviendas en construcción, siempre que sea destinado para ser primera vivienda del deudor y no un proyecto inmobiliario.” De manera de clarificar los tratamientos, se distinguen los siguientes casos:

- Persona natural que está construyendo su casa: Debe ser tratado como exposición garantizada por bien raíz residencial. El terreno o vivienda en construcción sería la garantía, siempre y cuando sea destinado para ser primera vivienda del deudor y no un proyecto inmobiliario.
- Desarrollo de proyecto inmobiliario: Será tratado como “Exposición a la adquisición de terrenos, promoción y construcción” (ADC). Incluyen créditos a empresas o vehículos especiales, donde el

fin es el desarrollo de un proyecto inmobiliario.

- Empresa que se endeuda para otra cosa: Será tratado como “Exposición con empresas”.
- Empresa que deja en garantía terreno agrícola o forestal: Será tratado como “Exposición garantizada por bien raíz comercial” y no deberá cumplir la condición de “íntegramente construido”.

13) Vivienda productiva. Critican anclar el concepto al número de viviendas. Señalan que no se condice con una relación para efectos de riesgo de crédito. En efecto, un deudor que posee sólo un crédito hipotecario y es propietario de dos viviendas adicionales, tiene una situación de solvencia evidentemente mejor que la de un deudor hipotecario que es propietario de sólo una vivienda, siendo que la norma en consulta le asigna un mayor riesgo.

R: La lógica de anclar el concepto de “vivienda productiva” al número de viviendas es alinearse a conceptos tributarios, que reflejarían el tipo de deudor. Los inversores minoristas tendrían otro comportamiento de pago (PD), en comparación al deudor habitante.

No obstante, se modifica la norma anclando la definición de “vivienda productiva” al número de créditos hipotecarios para la vivienda, debido al menor costo de asignación.

14) Vivienda productiva. Sugieren desanclar el concepto al número de viviendas. Señalan que operacionalmente es complejo. No existe registro público consolidado de propiedad de las viviendas. Imposible clasificar el stock de créditos vigentes, pues estimación en base a número de créditos indican que sobreestimaría la cartera productiva. Para el flujo podrían obtener información. R04 muestra que exposición que posee 3 o más vivienda es 22%. Mientras que BCCh señala que 6% de los hogares son inversionistas.

R: Se responde en la pregunta anterior.

15) Vivienda productiva. Sugieren eliminar el concepto de vivienda productiva, dejándolo sólo “vivienda no productiva”. En Chile la responsabilidad es ilimitada por parte del deudor, versus limitada en EUA. Señalan que la clasificación de un préstamo vivienda como “inmueble generador de rentas” podría tener sentido en jurisdicciones donde los préstamos hipotecarios se otorgan con responsabilidad limitada a la garantía, lo que eventualmente le permitiría al prestatario entregar el bien al banco y extinguir su responsabilidad si las rentas que le genera son insuficientes para hacer frente al préstamo, pero consideramos que este caso no es aplicable a la realidad chilena.

R: Respecto a la categoría “inmueble generador de rentas”, se mantiene el tratamiento. Los inversores minoristas es un tema de preocupación a nivel local, de acuerdo con lo mencionado en el Informe de Estabilidad Financiera del BCCh. Dichos tipos de créditos tendrían diferentes factores de riesgo a los “inmuebles no generadores de renta” y su incumplimiento sería más sensibles a condiciones adversas de la economía.

16) Exposiciones minoristas comercial. Respecto a la determinación de los PRC de las pymes, sólo hay antecedentes de la Unión Europea que a través del factor pymes disminuye el PRC aplicable, y no que lo aumenten.

R: El “factor pyme” es aplicable en Europa debido a que los PRC de B2, no consideran un tratamiento particular a la Pyme. Dicho aspecto es recogido en la versión de Basilea (2022) que estamos proponiendo.

En el EBA se establece un ponderador menor de $PRC_{dsps} = PRC_{antes} \cdot \left(\frac{8\%}{10.5\%}\right)$. De acuerdo con lo

establecido por el comité, el PRC_{antes} para exposiciones corporativas “sin clasificación” es de 100% (Versión aplicable hasta el 2021).

Luego el PRC resultante es: $PRC_{dps} = 100\% \cdot \left(\frac{8\%}{10.5\%}\right) = 76\%$. Basilea 3 propone 85% para exposiciones con pymes individuales y 75% para pymes grupales. Tal como se menciona en la pregunta anterior, el PRC aplicable será de 75% y por lo tanto, es consistente con el espíritu del “factor pyme”.

17) Exposiciones minoristas comercial. En el caso de que el deudor posea 3 o más créditos hipotecarios, tratándose de empresas que pueden ser catalogadas como pymes y que tengan un LTV > 100% se debe asignar un 105%, esto es mayor a si la contraparte mantuviera el mismo nivel de endeudamiento pero sin hipoteca del bien raíz por lo tanto ponderaría 75%. ¿Esto es correcto que ante una misma contraparte, la norma privilegie un crédito no garantizado?

R: Así lo establece el marco de Basilea 3. Este mayor PRC reflejaría la mayor correlación de la capacidad de pago con perturbaciones sistémicas (disminución de precio de arriendos, por ejemplo) que podrían tener los créditos asociados a “inversores minoristas”, respecto a deudores de créditos de consumo

18) HFFGG minorista. Clarificar si se dispondrá de una metodología o criterios estándar para determinar el nivel de dependencia material del pago en relación a los flujos de caja generados por el inmueble, y si este nivel de dependencia considera cuando el inmueble es parte del proceso productivo, como es el caso por ejemplo de un campo para una actividad agrícola.

R: La normativa propuesta establece un criterio objetivo de definición de dependencia material, que es cuando el flujo de caja necesario para pagar la deuda hipotecaria proviene en más de un 50% del inmueble en garantía. En el caso de un campo para una actividad agrícola, el pago no dependería materialmente de flujos de caja de flujos de cajas generados por el inmueble, sino de la venta de la producción. El caso en que el pago depende materialmente de flujos de cajas generados por el inmueble, está pensando en el negocio de arriendo o venta de bienes inmobiliarios.

Se precisa en la norma, mediante un párrafo explicativo.

19) HFFGG minorista. Considerar la posibilidad de retasaciones que reconozcan la ganancia en plusvalía de la garantía subyacente a la obligación contraída por la contraparte.

R: Análogo a respuesta a “deudor habitante”.

20) HFFGG minorista. Anclar a 50% la diferencia entre “HFFGG renta/no renta” es difícil de estimar operacionalmente. Sugieren incluir también aspectos de la solvencia de la contraparte.

R: Se busca evitar arbitraje regulatorio. Dicho parámetro Basilea lo señala como ejemplo de criterio (CRE 20.80).

21) Entidades del Sector Público. Se quejan de $PRC=100\%$ (en vez de 50%) para “sin clasificación”. Señalan que no posee efecto mitigador si fuese asociado a Aval. Estaría en perjuicio de políticas públicas. Se quejan de que no somos explícitos en que “Corfo y Fogape” tengan tratamiento soberano.

R: Se mantiene el PRC de 100% para aquellas PSE sin clasificación.

El Comité además señala que: “sujeto a discreción nacional, las exposiciones a ciertos PSE locales también pueden tratarse como exposiciones a los soberanos en cuyas jurisdicciones se establecen los PSE. Cuando se ejerza esta discreción, otros supervisores pueden permitir que sus bancos expongan riesgos a tales PSE de la misma manera.”

Luego, consistente con las recientes modificaciones a la norma 12-1, los montos avalados por Fogape y

CORFO podrán ser considerados como soberano, al igual que las exposiciones que tengan filiales bancarias del exterior con entidades gubernamentales que el regulador asociado reconozca como de riesgo soberano.

22) Equivalente de crédito. No se ocupa SA-CCR.

R: Se avanzará en una fase posterior.

23) Fondos de inversión. No queda claro el enfoque alternativo del apartado 2.2.3. ¿Qué ponderador tiene?

R: En el método alternativo, el PRC es de 1250%, tal como señala la norma.

24) Fondos de inversión. Favor aclarar el tratamiento para el punto 3.14 exposición a fondos de inversión, cuando se señala que sean generados a través de filiales no bancarias. ¿Este apartado se refiere a aquellos fondos de inversión que no sean administrados por la filial bancaria? No está claro cuál es la diferencia en el tratamiento con el numeral 2.2. excepto para el caso de que no se pueda usar los métodos LTA o MBA.

R: Cuando se refiere a “exposiciones a fondos de inversión, generadas a través de filiales no bancarias” es debido a que los bancos no pueden invertir en fondos de inversión (artículo 69 de la LGB). El numeral 2.2 es para definir exposición, el numeral 3.14 es el PRC asignable a cada exposición, en línea con la estructura de la normativa.

25) Exposiciones no cubiertas de monedas. ¿Este es un análisis que se hace en el momento inicial del otorgamiento del crédito? ¿Qué sucede si el banco no puede determinar el descalce de monedas?

R: De acuerdo con el estándar de Basilea, el banco debe hacerlo para determinar su situación de solvencia. De acuerdo con LGB, esto debe hacerse siempre, aun cuando el reporte es mensual. La CMF reconoce que este tema es complejo operacionalmente.

Se agrega un párrafo que señala:

“Los bancos deben tener la documentación que justifique los criterios adoptados por la institución para la clasificación del descalce de moneda de la contraparte.”

26) Entidad Central de Contraparte: Piden considerar el c-factor (calculado por ellos) en vez de 2%, debido a que en el futuro podría llevar a subestimar el riesgo de algunas ECCs que no se encuentran completamente garantizadas.

R: En una fase posterior se avanzará, en la implementación de CRE54 (2019). Tal como señalan, 2% es una buena aproximación considerando además que en el último estándar este es el piso.

27) Entidad Central de Contraparte: Piden incorporar las otras normas de Basilea3, sobre mercado de derivados OTC, de manera de generar los incentivos a la novación (FMI mayo 2020). Norma sobre grandes exposiciones (artículo 84), de manera de eximir a las ECC de límites de crédito.

R: Respecto a incentivos, se avanzará en una fase posterior con la implementación del último estándar para la determinación de exposición en instrumentos derivados (SA-CCR).

28) Exposiciones con otras instituciones financieras. No incluye a AGF, Compañías de Seguros, AFP, etc. Se solicita ampliar el alcance de la exposición homologable a la de bancos, a instituciones financieras supervisadas por la CMF, además de la AFP.

R: Esta Comisión consideró que sólo las CACs supervisadas por la CMF son homologables al tratamiento interbancario. ComDer también cumple las condiciones, pero ya tiene un tratamiento particular, en el

marco de exposiciones con ECC. La decisión de excluir a las compañías de seguro se debea que no está aprobado el marco legal de capital basado en riesgo.

Tanto los fondos como las administradoras deberán ser considerados como exposición a empresas. En la norma se agregó el siguiente párrafo:

“También se incluirá dentro de esta categoría todas las exposiciones asociadas a entidades, asociaciones, sociedades, propietarios, fideicomisos, fondos y otras entidades con característica similares, excepto aquellas contempladas explícitamente a través de otro tratamiento de éste numeral 3.”

29) Para exposiciones interbancarias, para utilizar el ponderador por riesgo de corto plazo, ¿se considera el plazo residual de la operación o contractual?

R: Plazo contractual, desde el origen, tal como establece Basilea III.

30) ¿Se considera el apoyo gubernamental en la clasificación de riesgo de los bancos?

R: De acuerdo con el estándar de Basilea, la clasificación de riesgo de las exposiciones interbancarias debe excluir el respaldo gubernamental implícito, a menos que se refiera a un banco estatal.

Se precisa en la norma.

31) Para exposiciones interbancarias, clarificar si aquí mencionadas, además de créditos, incluyen instrumentos financieros de renta fija registrados en el libro de banca, tales como bonos, depósitos a plazo, etc. Se sugiere también explicitar que las posiciones mantenidas en instrumentos financieros del libro de negociación no tendrán cargo por riesgo de crédito bajo este Capítulo, ya que serán computados solo con cargo por Riesgo de Mercado.

R: Tal como se menciona en el numeral 2, sólo aplica a las exposiciones en el libro de banca, además del equivalente de crédito de derivados (ambos libros) y exposiciones fuera de balance.

Las exposiciones en el libro de negociación se tratan en el marco de riesgo de mercado (riesgo específico).

32) Exposición empresas. ¿Grado de inversión se considera desde BBB-?

R: Efectivamente, se considera que una empresa tiene “Grado de inversión” si la contraparte tiene al menos una clasificación externa no inferior a BBB-, de acuerdo con los criterios establecidos en el Anexo N°1 de la norma.

33) Para la clasificación de empresas, señalan que debería aplicarse una combinación del “uso de clasificación” y la asignación a IG, Pyme y otros. De esa forma sería más sensible al riesgo. Los bancos en general tienen clasificadas individualmente a las contrapartes para determinar provisiones. Proponen utilizar esas clasificaciones también para capital.

R: La utilización de las clasificaciones individuales, tanto para provisiones como capital, generaría un exceso de pro ciclicidad del requerimiento de capital. Se mantiene la propuesta.

34) Sugieren considerar también clasificaciones de corto plazo, para asignar a Empresas. Sugieren dar “premio” cuando empresas tuviesen clasificación de corto plazo.

R: Basilea propone sólo considerar la clasificación de largo plazo para determinar contrapartes. No obstante, las de corto plazo se podría considerar para exposiciones específicas, ya sea para contrapartes bancarias o corporativas, mediante la asignación de la Tabla 36.

Tabla 36: PRC de exposiciones con clasificación de corto plazo

Clasificación	PRC
---------------	-----

A-1/P-1	20%
A-2/P-2	50%
A-3/P-3	100%
Otros	150%

La categoría “Otros” incluye las clasificaciones B, C y D.

Se agrega esta tabla a la norma, con la homologación a clasificaciones nacionales.

35) Exposiciones asociadas a la adquisición de terrenos, promoción y construcción (ADC). *En la consulta pública se propuso PRC preferente si el 50% del capital en riesgo el porcentaje de promesas de compraventa o contratos de arrendamiento, siendo que la definición de Basilea 3 establece que las promesas de compraventa o arrendamiento deben corresponder a una porción significativa, sin establecer un porcentaje concreto. Señalan que para Proyectos de Vivienda Social (SERVIU) la fuente de pago se encuentra garantizada, por lo que un ponderador de 150% es excesivo. Proyectos terminados (con recepción municipal de obras), el PRC debiese ser significativamente menor. Sugieren considerar un PRC decreciente en función de la obra y ventas, y permitir que cada institución estime el nivel significativo de promesas o arrendamiento a partir del cual se genere un menor RC. Además de que el terreno y el avance de obra no son considerados como mitigadores, en este caso se introduce un parámetro que no es equivalente entre los distintos proyectos que es la promesa de compraventa (contratos de promesa de compraventa que representen más del 50% del total de capital en riesgo). Dado que no se establece un porcentaje mínimo de pago, ni multas aplicadas a las promesas de compraventa por desistimiento, estas pueden ser de distinta calidad. Se solicita clarificar diferencia en el PRC de acuerdo a la evolución del proyecto (avances en obra, obtención de certificado de recepción municipal o avance en ventas). Lo anterior, ya que los riesgos tanto esperados como inesperados son evidentemente más bajos cuando el proyecto en construcción alcanza el hito que permite la comercialización, entrega y alzamiento de unidades individualizadas, con el correspondiente pago de la deuda.*

R: La propuesta de 150% (caso general) y 100%, bajo cumplimiento de criterios, es del marco de capital de Basilea. El límite de contratos del 50% del total de capital en riesgo, fue sugerido de manera de tener un criterio objetivo y no arbitrable.

En el caso de proyectos de vivienda social, donde la fuente de pago esté garantizada, se cumpliría el criterio de porcentaje de contratos, y por lo tanto, podrían hacer uso del PRC=100%.

Para este tipo de exposiciones el Comité de Basilea reconoce un mayor nivel de exigencia de capital, debido a que el sector inmobiliario podría tener una mayor sensibilidad de su capacidad de pago a las condiciones adversas de la economía.

36) Exposiciones asociadas a la adquisición de terrenos, promoción y construcción (ADC). *Evaluar la inclusión de LTV para estas exposiciones, al menos en la misma lógica definida para el numeral 3.10 del Capítulo 21-6 (Exposiciones Garantizadas por Bien Raíz Comercial). De lo contrario, se está desconociendo el valor comercial de la propiedad subyacente como mitigante de crédito. Si bien se trata de terrenos, tanto su valor comercial, como también su plusvalía deberían ser incorporados en la determinación de PRCs para perfilar de mejor manera el riesgo de crédito asociado a la exposición.*

R: Basilea 3 no lo considera, por lo tanto se mantiene la propuesta.

37) ¿Cuál es el tratamiento de “activos en efectivo en proceso de cobro”? ¿Es independiente de la contraparte? Y si la contraparte tiene clasificación externa, ¿habrían dos ponderadores con la misma contraparte?

R: Efectivamente la propuesta no depende de la contraparte, sino del tipo de operación. Se agregan a la norma los siguientes tipos de exposiciones:

- i. Efectivo en caja o en tránsito: PRC=0%.
- ii. Documentos a cargo de otros bancos (canje): PRC=20%.
- iii. Transferencia de fondos en curso: Se deben distinguir las operaciones DvP (*Deliverable versus Payment*, por sus siglas en inglés) y las no DvP.

Se consideran como DvP a las operaciones canalizadas a través de sistemas de pago locales o internacionales regulados o reconocidos por el Banco Central de Chile, de acuerdo con el artículo 35 N°8 de su Ley Orgánica Constitucional. Además, se podrán considerar operaciones canalizadas a través de sistemas de compensación y liquidación de valores autorizados de acuerdo a la Ley N° 20.345 e internacionales sujetos al cumplimiento de los principios aplicables a la infraestructura de mercado financiero de IOSCO, 2012. Será la entidad bancaria la que en todo momento deberá tener disponible los antecedentes que justifiquen la certeza de la efectividad del mecanismo.

Las operaciones PvP, o de pago contra pago, y que cumplan las mismas condiciones de certeza de efectividad del mecanismo, se incluyen dentro de las operaciones DvP. En este caso el banco debe determinar diferencias del valor del bien entre la fecha de liquidación acordada y la fecha de reporte, para luego aplicar a dicho monto el PRC de la Tabla 37.

Tabla 37: PRC de operaciones DvP

N° de días hábiles desde la fecha de liquidación acordada	PRC
Inferior a 5	0%
Entre 5 y 15	8%
Entre 16 y 30	50%
Entre 31 y 45	75%
46 o más	100%

Para las operaciones no DvP, es decir operaciones de pago que no son contra entrega, o que no cumplen con requisitos de efectividad del mecanismo DvP, se debe aplicar el PRC de la contraparte que haya transferido el valor/efectivo sin haber recibido de la otra contraparte el correspondiente valor/efectivo, a través de otro tratamiento de este numeral 3.

Si han pasado más de 5 días hábiles desde la fecha de liquidación acordada, y la transacción aún no se ha llevado a cabo, el PRC aplicable es de 1250% sobre todo el valor del bien a la fecha de reporte.

Por ejemplo, las operaciones con CLS serían DvP. Luego su PRC aplicable sería nulo en el caso de no haber retraso en la liquidación.

41) Préstamos especializados. *Se solicita evaluar la posibilidad de incorporar una categoría de PRCs alternativa para contrapartes con clasificación de riesgo externa de grado de inversión o, en su defecto, evaluados individualmente en categorías iguales o superiores a A3, con el fin de reconocer la calidad crediticia de la o las contrapartes deudoras.*

R: Se sigue el marco de Basilea. Además, su menor riesgo ya se reconoce en las provisiones.

42) Incumplimiento. *Se omite la posibilidad de asignar PRC=50%, cuando las exposiciones en incumplimiento tengan tasa de incumplimiento superior a 50% (Basilea 3). Solicitan reconsiderar.*

R: Se mantiene la propuesta en consulta pública, debido a que el efecto de las provisiones ya estaría

incorporado en la determinación los APRC al aplicar los PRC sobre la exposición neta.

43) Incumplimiento. Señalan que no se es compatible entre definición de exposiciones garantizadas con bienes raíces residenciales “no productivas” y ponderador de 100%.

R: La norma está alineada a Basilea 3. La definición de exposiciones garantizadas con bienes raíces residenciales “no productivas” es consistente con la otra sección.

44) Reconocimiento de los Bonos Hipotecarios. No entienden los bonos garantizados. Señalan que deberíamos referirnos al N°2 del artículo 69 de la LGB.

R: Los bancos podrían estar expuestos a “bonos garantizados” emitidos en otras jurisdicciones, pues bajo las condiciones señaladas no pueden ser emitidos por bancos locales (artículo 69 de la LGB) ni otra institución local (no hay régimen especial en LMV). Se ajusta la norma de manera de que dicho tratamiento también incluya a los bonos hipotecarios (artículo 69 N° 2 de la LGB), reconociendo el efecto mitigador de riesgo que podría generar la licitación de la cartera asociada al momento del incumplimiento del banco emisor.

Técnicas de Mitigación de RC

1) Préstamos especializados. En el caso del financiamiento de equipamientos o productos que se transan con habitualidad en el mercado y cuyo valor es posible conocer a partir de las transacciones en el mismo, se solicita utilizar este colateral como mitigante para el requerimiento de capital.

R: El estándar de Basilea 3 no permite reconocer ese tipo de garantías para el cálculo de los APRC. De las garantías reales sólo se reconocen garantías hipotecarias (cambio de PRC) y garantías financieras de alta calidad (sustitución de acuerdo con técnicas de mitigación de RC).

2) Equivalente de crédito. No se considera el ajuste reciente a la norma 12-1, que descuenta de las garantías a favor de terceros el valor negativo de los contratos pertenecientes a un mismo acuerdo de compensación.

R: Efectivamente, este es un desvío desde la actual norma 12-1. Se corrige.

3) Señalan que la compensación de balance, sería más general que para “corredoras de bolsa”. Bajo nuestro punto de vista, la técnica de mitigación de riesgo que corresponde aplicar a los colaterales constituidos por derivados sujetos a un acuerdo de compensación es la de “Compensación en balance”. Alternativamente, en aquellos casos en que los colaterales se constituyen sin que exista ningún acuerdo de compensación, la técnica de mitigación de riesgo que debería aplicarse sería la de “Garantías financieras”.

R: En la norma se realiza un tratamiento particular aplicable a los contratos derivados pertenecientes a un mismo acuerdo de compensación, en línea con el estándar de Basilea II. La compensación en balance se refiere exclusivamente a exposiciones en instrumentos financieros por cuenta propia a nombre de terceros, que cumplan las condiciones establecidas en el numeral 5.5 de la norma.

4) Equivalente de crédito. Mantiene CEM, pero cambia tratamiento de garantías a favor. Antes se descontaban, ahora se sustituye el riesgo, como para el resto de las exposiciones. Esto se desvía del método CEM de B2.

R: Efectivamente es un desvío desde la actual norma 12-1, el cual descontaba las garantías. No obstante, el marco de Basilea 2, a través del método CEM, considera asignar los PRC del emisor de la garantía a la exposición garantizada.

Luego, se mantiene la propuesta.

5) No está claro cuál es el PRC de las exposiciones en operaciones repos que no cumplan las condiciones establecidas en el numeral 5.4.

R: El PRC de las exposiciones en operaciones repos será el de la contraparte. No obstante, si el instrumento subyacente de la operación es admisible (ver lista), entonces la porción de la exposición garantizada podrá tener el PRC del emisor del instrumento, siempre que ésta haya sido constituida con el único fin de cautelar el cumplimiento de la operación y que sea menor al de la contraparte.

El PRC de la garantía tendrá un piso de 20%. Ese piso podría disminuir a 10%, o 0% dependiendo del cumplimiento de las condiciones establecidas en el numeral 5.4.

Además, producto de la contingencia financiera, se incluye un párrafo en las disposiciones transitorias de la norma de manera de aclarar y simplificar el tratamiento de los repos, asignando a categoría 1 (PRC=0%) aquellos con cauciones del BCCh, a categoría 2 a aquellos con títulos de la TGR y categoría 3 (PRC=20%) a los repos con emisiones de bancos establecidos en el país.

6) Clarificar respecto al PRC que debe asignarse a la exposición garantizada cuando el colateral consiste en dinero efectivo.

R: Para la porción garantizada por dinero efectivo denominada en la misma moneda, el PRC aplicable es 0.

7) De la lectura de la norma entendemos que, si el colateral consiste en un certificado de depósito en efectivo, el certificado debe estar emitido por el banco acreedor del equivalente de crédito en base a fondos depositados en este último. Sugerimos explicitar que este entendimiento es correcto. Si el certificado de depósito en efectivo es emitido por una tercera entidad, sugerimos explicitar si es posible considerarlo como colateral y, en tal caso, confirmar si se debe aplicar el PRC de la entidad emisora. Desde el punto de vista de la parte deudora del equivalente de crédito, sugerimos clarificar el tratamiento que se debe dar al efectivo que entrega en garantía a su contraparte acreedora (reflejado en la partida de otros activos). Dado que el colateral está garantizando una obligación, pensamos que no debe ser considerado como activo para efectos de APRCo, en su defecto, ser ponderado de acuerdo a clasificación de riesgo externa de la contraparte. Para estas exposiciones, se sugiere también considerar un PRC de corto plazo, en vista de su naturaleza de corto plazo.

R: El estándar de Basilea permite considerar como garantía financiera el efectivo y los certificados de depósitos en efectivo en moneda nacional, o bien en una moneda de la Canasta 1, emitidos por el banco prestamista, depositados en el banco que está asumiendo el riesgo de contraparte.

Además, el marco de Basilea señala en una nota que cuando un certificado de depósito es emitido por un tercer banco, se puede considerar admisible siempre y cuando estén cedidos al banco prestamista de forma incondicional e irrevocable. El riesgo aplicable a la exposición garantizada deberá estar asociado al del tercer banco.

8) ¿Las operaciones activas en simultáneas que mantenga una filial bancaria con clientes, como deben considerarse?

R: La compensación en balance se aplica en corredoras de bolsa. Las operaciones activas en operaciones simultáneas podrán aplicar el numeral 5.4, pues son consideradas repos.

9) En compensación en balance, se requiere mayor detalle de la operativa de sustracción de activos por pasivos. Se solicita clarificar para qué productos aplica (depósitos a plazo, Stand by Letter of Credit, etc.).

R: La compensación en balance se aplica en corredoras de bolsa, para aquellas exposiciones en instrumentos financieros por cuenta propia a nombre de terceros, 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.

Al activo se debe restar el pasivo asociado.

10) Piden clarificar el tratamiento de las garantías estatales (Fogape, Fogain, CAE, Infraestructura Escolar), y seguros de remate asociados a cartera hipotecaria subsidiada.

R: Tal como se mencionó anteriormente, Fogape y CORFO deben ser asignados al tratamiento soberano. Por lo tanto, el PRC aplicable a la exposición avalada será de 0%.

Tanto el Fondo de Garantía de Infraestructura Escolar -creado por la Ley N° 20.845- como Fogain, son parte de CORFO. Los montos avalados de los créditos CAE, son asociados al Estado Chileno directamente. Análogo para los montos avalados de los créditos CAE.

Cuando se trate de créditos hipotecarios para la vivienda vinculados a programas habitacionales y de subsidio del Estado de Chile, siempre que cuenten contractualmente con el seguro de remate provisto por este último, el monto avalado se debe determinar mediante la multiplicación de la exposición asegurada y el porcentaje establecido en la Tabla 38.

Tabla 38: Montos avalados (%) para créditos hipotecarios para la vivienda, con seguro de remate.

Tramo LTV	Precio de la Vivienda en la Escrituración en UF (P)	
	P ≤ 1000	1000 < P ≤ 2000
LTV ≤ 50%	0%	
50% < LTV ≤ 60%		
60% < LTV ≤ 80%		
80% < LTV ≤ 90%	5%	4%
90% < LTV ≤ 100%	13%	9%
LTV > 100%	19%	10%

Las definiciones establecidas en la tabla deben ser consistentes con las señaladas en la sección 3.10 y en el Capítulo B-1 del CNC.

Por último, en el caso de los créditos concedidos para el financiamiento de estudios superiores, otorgados de acuerdo con la Ley N° 20.027, podrá ser considerado el Estado como aval para el 90% de la exposición.

Metodologías internas

1) Modelos internos. Señalan que seríamos el único país del mundo que no estamos incluyendo la posibilidad de A-IRB.

R: Esta Comisión consideró apropiado partir con F-IRB debido a los costos involucrados para el supervisor y los supervisados en el proceso de implementación gradual.

En una fase posterior, se evaluará implementar el enfoque A-IRB, estableciendo los límites y requisitos establecidos en el estándar de Basilea para el correcto cálculo de la PDI (pérdida dado el incumplimiento).

Cabe destacar también que el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea ha dejado en claro su expectativa de que “el Marco de Basilea, que abarca los estándares de Basilea III, sea implementado en su totalidad”. Sin embargo, “dado que el Marco de Basilea comprende estándares mínimos, las jurisdicciones son libres de aplicar requisitos más conservadores. Muchas jurisdicciones del Comité y del BCG17 han seguido este enfoque. Un marco proporcional también debe considerar la capacidad y los recursos de supervisión, particularmente cuando se implementan estándares más complejos”. Adicionalmente, y muy importante, es su declaración de que **“no hay ninguna expectativa, incluso para los bancos internacionalmente activos, de que deban utilizar enfoques modelados internamente”**¹⁸.

2) Modelos internos. Se fijaba la LGD no garantizada en 90%, lo cual es el doble de lo que considera Basilea 3 (45%).

R: Se generó una nueva estimación del parámetro y se ajusta a 75%, bajo los siguientes argumentos:

- i. Basilea propone LGD=75%, para exposiciones subordinadas. En Chile el acreedor valista tiene último grado de preferencia.
- ii. Con una muestra de juicios (80) se obtiene 75%+-11%, para juzgados de Santiago, iniciados el año 2013 (pjud.cl).
- iii. Con datos administrativos para constitución de provisiones de cartera individual en incumplimiento, los bancos estiman LGD = 80%.

3) La fórmula del ajuste a la madurez no recoge completamente el cálculo sugerido por Basilea.

R: La madurez efectiva (M) se calcula mediante la fórmula avanzada debido a que los bancos poseen dicha información contractual y, de hecho, la reportan a través de la información administrativa. Luego, no sería razonable aceptar la simplificación propuesta por Basilea (F-IRB) de considerar 2,5 años.

4) Las correlaciones propuestas difieren de las que contempla Basilea. – Instituciones financieras: incorpora un factor de 1,25 como factor “amplificador”. – PYMES, sugiere constantes de 0,08 y 0,20 (vs. 0,12 y 0,24).

R: Las fórmulas son las de Basilea 3. Las pymes en Chile (definición consistente con ME) tienen ventas inferiores a 5 MM EUROS y, por lo tanto, la correlación se reduce en 0.04. Luego, los parámetros de la correlación serían 0.08 y 0.20.

5) Se incluye en definición de “exposiciones comerciales de alta volatilidad” a los “créditos hipotecarios con fines generales”. En Basilea esta categoría no involucra los fines generales. Adicionalmente, en el modelo estándar no se hace esa apreciación. A este respecto, sugerimos clarificar si hay diferencias de criterio entre ambos modelos o esta definición también vale para el modelo estándar.

R: Es efectivo lo que se señala. En particular, se considera exposiciones comerciales de alta volatilidad, a aquellas clasificadas en los numerales 3.12 (Exposiciones a la adquisición de terrenos, promoción y construcción), 3.11 donde el pago depende materialmente de flujos de cajas generados por el inmueble, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el método estándar, u otras exposiciones que el banco

¹⁷ Basel Consultative Group, compuesto principalmente por jurisdicciones no miembros del BCBS.

¹⁸ Joint BCBS-BCG statement on proportionality, 26 November 2019.

así determinase.

En ese sentido, los créditos hipotecarios con fines generales deberán ser considerados dentro de la categoría de exposiciones comerciales de alta volatilidad, siempre y cuando el banco así lo determine.

6) Modelos internos. Sugieren output floor de 72.5%.

R: Si bien lo anterior estaba asociado a la norma 21-1 de “descuentos de capital”, la Comisión consideró razonable la solicitud. Se traslada dicho límite generando el numeral 7 de la norma 21-6.

7) Modelos internos: Solicitan requisitos para definir el nivel de venta.

R: El nivel de ventas sólo es necesario para definir Pymes. Ahora bien en el ME se señala que “el límite al nivel de ventas señalado está asociado a lo establecido en el artículo segundo de la ley 20.416, que “Fija Normas Especiales para las Empresas de Menor Tamaño”. Luego, se refiere a la información financieras más reciente.

8) La normativa no contempla el detalle de los procedimientos y plazos a seguir en la presentación de las candidaturas a modelos internos por parte de las entidades, ni los procedimientos de respuesta por parte de la CMF. Se deben clarificar requisitos, como la integración a la gestión y participación del gobierno corporativo.

R: Para solicitar uso de metodologías internas, el banco deberá enviar la solicitud en una carta dirigida al presidente de la Comisión, firmada por el Gerente General, además de un documento que contenga toda la información solicitada en Anexo N°3, a través de un dispositivo de almacenamiento masivo. La entidad deberá designar una contraparte técnica cuyos datos de contactos se incluirán en la carta antes mencionada.

Respecto a aclaraciones, todas las ideas ya habían sido establecidas en los requisitos de uso de MI para provisiones.

La integración a la gestión se refiere a que los parámetros de riesgo utilizados para computar capital (PI, PDI, M, EAD), deben ser utilizados para otros fines como son provisiones, otorgamiento, pricing, promociones, etc. Por otro lado, el Directorio y la alta gerencia deben participar en diferentes instancias para la utilización y aprobación de las MI, tal como lo establece el numeral 6 y el anexo N° 3 de la norma.

9) La normativa no contempla el detalle de los procedimientos y plazos a seguir en la presentación de las candidaturas a modelos internos por parte de las entidades, ni los procedimientos de respuesta por parte de la CMF. Se deben clarificar requisitos, como la integración a la gestión y participación del gobierno corporativo.

X. VERSIÓN DEFINITIVA DE LA NORMA

En esta sección se exponen las modificaciones de la norma definitiva, respecto a su versión en consulta pública. Los cambios son los siguientes:

1. Evaluación en 1-13. Se agrega un párrafo que señala lo siguiente:

La adhesión a los lineamientos dispuestos en esta norma será parte de la evaluación de gestión que realiza este Organismo a los bancos en el ámbito de los riesgos de crédito, el cual se aborda en la letra a) del numeral 3.2 del Título II del Capítulo 1-13 de la Recopilación Actualizada de Normas (en adelante RAN).

2. Tratamiento CORFO o FOGAPE. En el numeral 3.1 “Exposiciones Soberanas y Bancos Centrales”, se agrega el siguiente párrafo:

Se incluirán dentro de este numeral las exposiciones avaladas por CORFO o FOGAPE, asignándole un PRC igual a cero. También se incluirán a las PSE donde resida una filial bancaria en el exterior, siempre y cuando su respectiva regulación lo asimile al tratamiento soberano y de bancos centrales.

3. Respaldo gubernamental en clasificación de bancos. En el numeral 3.4 “Exposiciones Interbancarias y con CACs supervisadas por esta Comisión” en concordancia con el marco de Basilea, se incluye la siguiente oración:

Además dichas calificaciones no deben incorporar supuestos de respaldo gubernamental implícito, a menos que la calificación se refiera a un banco estatal.

4. Bonos hipotecarios. De manera de incorporar explícitamente a los bonos hipotecarios en el tratamiento 3.6 de “Exposiciones con bonos garantizados” se hacen una serie de pequeñas modificaciones. Una de las más relevantes fue el ajuste al título a “Exposiciones con bonos garantizados e hipotecarios” además de la inclusión de la definición de dichos instrumentos mediante el siguiente párrafo:

Por otro lado, los bonos hipotecarios son aquellos que los bancos regidos por Ley General de Bancos, en virtud del artículo 69 numeral 2, podrán emitir con el objeto de destinar los fondos recibidos al otorgamiento de mutuos amparados por garantía hipotecaria, ya sea para fines generales, o para el financiamiento o refinanciamiento de la adquisición, construcción, reparación o ampliación de viviendas.

5. Ámbito de aplicación de “Exposiciones con empresas”. De manera de extender el tratamiento, en línea con las disposiciones de Basilea, en el numeral 3.7 “Exposiciones con empresas” se agrega el siguiente párrafo:

También se incluirán dentro de esta categoría todas las exposiciones asociadas a entidades, asociaciones, sociedades, propietarios, fideicomisos, fondos y otras entidades con característica similares, excepto aquellas contempladas explícitamente a través de otro tratamiento de este numeral 3.

6. Definición de “grado de inversión”. En el numeral 3.7 “Exposiciones con empresas”, se ajusta la definición de “grado de inversión”, tal como se muestra en la siguiente oración:

Se considera una empresa con “Grado de inversión”, si la contraparte tiene al menos una clasificación externa, y ésta es al menos BBB- de acuerdo con los criterios establecidos en el Anexo N°1 de este Capítulo.

7. Incorporación de “Minoristas medio de pago”. En el numeral 3.9 “Exposiciones minoristas”, se incluye “Medio de pago: 45%” en la tabla que asigna los PRC a los diferentes tipos de exposiciones. Además, en línea con las definiciones establecidas en el estándar de Basilea, se agrega el siguiente párrafo:

La categoría “Medio de pago” se refiere a las exposiciones con tarjetahabientes ya sea en débito o crédito, cuyo saldo pendiente se ha amortizado íntegramente en cada fecha de amortización programada para los 12 meses anteriores. También se considerarán “medio de pago” la exposición que tiene el banco a través de tarjetas que han permanecido inactivas durante al menos 12 meses.

8. Ajuste PRC Comercial minorista. En la misma tabla señalada en el punto anterior, se ajusta el PRC de las exposiciones comerciales minoristas, a un 75%.
9. Determinación de RDI y RCI. En el numeral 3.9 “Exposiciones minoristas”, para el cálculo de los indicadores RDI y RCI, se agrega el siguiente párrafo:

Las políticas, supuestos y procedimientos de cálculo de los indicadores deberán estar bien documentados, y disponible para revisión por parte de esta Comisión.

10. Terrenos o viviendas en construcción. En el numeral 3.10 “Exposiciones garantizadas por bien raíz residencial” se ajusta el primer criterio de elegibilidad, incluyendo la oración en amarillo:

El inmueble que respalde la exposición haya sido íntegramente construido. También se podrán considerar terrenos o viviendas en construcción, siempre que sea destinado para ser primera vivienda del deudor y no un proyecto inmobiliario.

11. Definición de créditos en el que el pago depende materialmente de flujos generados por el bien inmueble. En el numeral 3.10 “Exposiciones garantizadas por bien raíz residencial” y las secciones siguientes que correspondan, el criterio de dependencia material de flujos generados por el bien inmueble se fija al número de créditos hipotecarios para la vivienda, en vez del número de propiedades como establecía la versión en consulta pública.
12. Incumplimiento de criterios. En las tablas de los numerales 3.10 “Exposiciones garantizadas por bien raíz residencial” y 3.11 “Exposiciones garantizadas por bien raíz comercial”, cuando hay incumplimiento de criterios, se señala que el PRC asignado “Depende de la contraparte a través de los otros numerales”.
13. Garantías tierras agrícolas y forestales. En el numeral 3.11 “Exposiciones garantizadas por bien raíz comercial” se agrega la siguiente oración:

No obstante, para garantías asociadas a tierras agrícolas y forestales no se deberá considerar la primera condición de elegibilidad.

14. Definición de flujos de cajas generados por el inmueble. En el numeral 3.11 “Exposiciones garantizadas por bien raíz comercial” se agrega el siguiente párrafo aclaratorio:

Se entiende por flujos de cajas generados por el inmueble, cuando provienen de pagos de arrendamiento, alquiler o venta de la propiedad. Por dependencia material se entiende cuando el flujo de caja necesario para pagar la deuda hipotecaria proviene en más de un 50% por flujos de cajas generados por el inmueble.

15. Precisión para determinar las exposiciones a la adquisición de terrenos, promoción y construcción. En el numeral 3.12 “Exposiciones a la adquisición de terrenos, promoción y construcción”, adicionalmente a los préstamos a empresas, se incluyen los préstamos a proyectos, de acuerdo con las disposiciones establecidas por el Comité de Basilea.
16. Securitizaciones con clasificación de corto plazo. En el numeral 3.13 “Exposiciones a instrumentos securitizados”, se ajustan los PRC asociados a exposiciones con clasificación de corto plazo, en línea con la última versión del marco de Basilea. Además se ajusta el siguiente párrafo:

Bajo cumplimiento de los criterios STC, el PRC resultante estará sujeto a un piso de 10% para tramos preferentes, y 15% para tramos subordinados. Si no hay cumplimiento de los criterios STC, el PRC resultante está sujeto a un piso igual al máximo entre 15% y el PRC de

un tramo preferente de un instrumento securitizado con la misma clasificación y vencimiento.

17. Documentación de descalce de moneda. En el numeral 3.16 “Exposiciones con descalce de Monedas”, se agrega el siguiente párrafo:

Los bancos deben tener la documentación que justifique los criterios adoptados por la institución para la clasificación del descalce de moneda de la contraparte.

18. Transferencia de fondos en curso. De acuerdo con las últimas disposiciones establecidas por el Comité de Basilea, se crea este nuevo tratamiento para aquellas transferencias de fondos en curso.

3.18 Transferencia de fondos en curso

Para determinar el PRC aplicable a las transferencias de fondos en curso, se deben distinguir las operaciones DvP (*Deliverable versus Payment*, por sus siglas en inglés) y las no DvP.

En las operaciones DvP, o de pago contra entrega, debe existir certeza de la efectividad del mecanismo DvP, y documentación que lo respalde. Para estos efectos se podrán considerar a las operaciones canalizadas a través de sistemas de pago locales o internacionales regulados o reconocidos por el Banco Central de Chile, de acuerdo al artículo 35 N°8 de su Ley Orgánica Constitucional. Además, se podrán considerar operaciones canalizadas a través de sistemas de compensación y liquidación de valores autorizados de acuerdo a la Ley N°20.345 e internacionales sujetos al cumplimiento de los principios aplicables a la infraestructura de mercado financiero de IOSCO, 2012. Será la entidad bancaria la que en todo momento deberá tener disponible los antecedentes que justifiquen la certeza de la efectividad del mecanismo.

Las operaciones PvP, o de pago contra pago, y que cumplan las mismas condiciones de certeza de efectividad del mecanismo, se incluyen dentro de las operaciones DvP. En este caso el banco debe determinar diferencias del valor del bien entre la fecha de liquidación acordada y la fecha de reporte, para luego aplicar a dicho monto el PRC de la siguiente tabla:

Número de días hábiles desde la fecha de liquidación acordada	PRC
Inferior a 5	0%
Entre 5 y 15	8%
Entre 16 y 30	50%
Entre 31 y 45	75%
46 o más	100%

Para las operaciones no DvP, es decir operaciones de pago que no son contra entrega, o que no cumplen con requisitos de efectividad del mecanismo DvP, se debe aplicar el PRC de la contraparte que haya transferido el valor/efectivo sin haber recibido de la otra contraparte el correspondiente valor/efectivo, a través de otro tratamiento de este numeral 3. Si han pasado más de 5 días hábiles desde la fecha de liquidación acordada, y la transacción aun no se ha llevado a cabo, el PRC aplicable es de 1250% sobre todo el valor del bien a la fecha de reporte.

En consistencia con este nuevo tratamiento, se modifica el numeral siguiente 3.19 “Otros activos” y se asigna un PRC de 20% a sólo aquellos documentos a cargo de otros bancos (canje).

19. Redefinición de exposiciones comerciales hipotecarias de alta volatilidad. En el numeral 4.4.2 “Cálculo de correlación” se precisa la definición mediante las modificaciones en amarillo:

Las exposiciones comerciales hipotecarias de alta volatilidad corresponden a las exposiciones

clasificadas en los numerales 3.12, 3.11 donde el pago depende materialmente de flujos de cajas generados por el inmueble, de acuerdo a los lineamientos establecidos en el método estándar, u otras exposiciones que el banco así lo determinase.

20. Precisión de aquellos convenios marcos aplicables para la compensación bilateral. Se ajusta el párrafo:

En caso de que un conjunto de contratos derivados haya sido celebrado con una contraparte bajo el amparo de un convenio marco reconocido por el Banco Central de Chile, para efectos de aplicar sus acuerdos de compensación de obligaciones conexas, en caso de quiebra o liquidación forzosa de una de las partes, 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.

21. Monto avalado para créditos hipotecarios con seguro de remate y CAE. En el numeral 5.3 “Avaes y fianzas”, de manera de determinar el porcentaje avalado del total de la exposición, de aquellos créditos hipotecarios para la vivienda, vinculados a programas habitacionales y que posean contractualmente un seguro de remate, y de créditos asociados a la Ley N° 20.027 (CAE) se incluyen los siguientes párrafos:

Cuando se trate de créditos hipotecarios para la vivienda vinculados a programas habitacionales y de subsidio del Estado de Chile, siempre que cuenten contractualmente con el seguro de remate provisto por este último, el monto avalado se debe determinar mediante la multiplicación de la exposición asegurada y el porcentaje establecido en la siguiente tabla:

Tramo LTV	Precio de la Vivienda en la Escrituración en UF (P)	
	P ≤ 1000	1000 < P ≤ 2000
LTV ≤ 50%	0%	
50% < LTV ≤ 60%		
60% < LTV ≤ 80%		
80% < LTV ≤ 90%	5%	4%
90% < LTV ≤ 100%	13%	9%
LTV > 100%	19%	10%

Las definiciones establecidas en la tabla deben ser consistentes con las señaladas en la sección 3.10 y en el Capítulo B-1 del CNC.

Por último, en el caso de los créditos concedidos para el financiamiento de estudios superiores, otorgados de acuerdo con la Ley N° 20.027, podrá ser considerado el Estado como aval para el 90% del préstamo.

22. Certificados de depósitos emitido por un tercero. En el numeral 5.4 “Garantías financieras” se incluye un ajuste de manera de poder incluir como mitigador aquellos certificados de depósitos emitidos por terceros, bajo cumplimiento de condiciones. El ajuste queda con amarillo:

Los siguientes instrumentos son admisibles como colateral:

- 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. Cuando el certificado de depósito es emitido por un tercer banco, se puede considerar admisible, siempre y cuando estén cedidos al banco prestamista de forma incondicional e irrevocable. El riesgo aplicable a la exposición garantizada deberá estar asociado al tercer banco.

23. Garantías constituidas a favor de terceros. Se agrega el tratamiento 5.6 “Garantías constituidas a favor de terceros bajo el amparo de un contrato marco”, en consistencia con el tratamiento ya existente en la normativa 12-1. La descripción se establece a continuación:

5.6 Garantías constituidas a favor de terceros bajo el amparo de un contrato marco

Cuando se trate de operaciones con derivados celebrados bajo el amparo de un contrato marco de compensación bilateral, según lo indicado en el numeral 5.1 del presente Capítulo, en que el valor razonable neto de las posiciones compensadas es negativo, se podrá deducir de las garantías constituidas en virtud del contrato dicho monto, a fin de determinar el activo sujeto a ponderación por riesgo, si las garantías cumplen con las siguientes condiciones:

(a) Existe una base legal fundada para concluir que el marco de compensación es aplicable también a las garantías constituidas en cada una de las jurisdicciones respectivas, independientemente de si la contraparte es insolvente o ha sido declarada en liquidación o quiebra;

(b) El banco es capaz de determinar en todo momento aquellos derechos y obligaciones que están sujetos a compensación; y

(c) Que se trate de aquellos depósitos e instrumentos en garantía definidos en el numeral 3.5 del del Título II de este Capítulo. Los títulos de deuda constituidos en garantía deberán ser considerados a su valor razonable, según los criterios definidos en el Capítulo 7-12 de esta Recopilación Actualizada de Normas.

Para estos efectos, será la entidad bancaria la que en todo momento deberá tener disponible los antecedentes que justifiquen el cumplimiento de las condiciones anteriores.

24. Procedimientos para solicitar uso de metodologías internas. En el numeral V “Presentación y contenido de solicitudes”, de la sección 6 “Requisitos para la utilización de metodologías internas para determinar los APRC” se agrega un párrafo que describe precisamente el procedimiento que debe efectuar el banco para solicitar uso de metodologías internas.

El banco deberá enviar la solicitud en una carta dirigida al presidente de la Comisión, firmada por el Gerente General, además de un documento que contenga toda la información solicitada en Anexo N°3, a través de un dispositivo de almacenamiento masivo. La entidad deberá designar una contraparte técnica cuyos datos de contactos se incluirán en la carta antes mencionada.

25. Piso mínimo para APR. Se agrega en el numeral 1 un párrafo introductorio y el numeral 8 “Piso mínimo para la determinación de los activos ponderados por riesgo” en consistencia con el *output floor* de régimen establecido por Basilea III.

Para la medición de los límites reglamentarios referidos en la LGB, los bancos deberán determinar los activos ponderados por riesgo a nivel consolidado, a menos que la LGB indique

lo contrario. Para el cumplimiento de los límites establecidos en el artículo 66, 66 bis y 66 ter, los APR deberán medirse a nivel consolidado y consolidado local, según lo dispuesto en el numeral anterior.

Para la determinación de los activos ponderados por riesgo, se debe considerar la suma de los siguientes montos:

i) Activos ponderados por riesgo de crédito, de acuerdo con lo establecido en este Capítulo.

ii) Activos ponderados por riesgo de mercado, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo 21-7 de esta Recopilación.

iii) Activos ponderados por riesgo operacional, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo 21-8 de esta Recopilación.

Cuando en i) se utilicen metodologías internas, de acuerdo con las disposiciones establecidas en el numeral 4 de este Capítulo, para la determinación de los activos ponderados por riesgo, se debe considerar un piso mínimo de 72,5% del total que se hubiese obtenido con las metodologías estándar definidas por esta Comisión.

En la determinación de los activos ponderados por riesgo, se excluirán todos aquellos activos deducidos en los ajustes regulatorios indicados entre los numerales 2 y 5 del Título III del Capítulo 21-1 de esta Recopilación.

26. Disposiciones transitorias. Se agrega el numeral 7 “Disposiciones transitorias” en consistencia con el calendario de flexibilización publicado por esta Comisión.

8. Disposiciones transitorias

A partir del 1 de diciembre de 2021, los activos ponderados por riesgo de crédito deberán ser calculados mediante los lineamientos establecidos en los numerales anteriores. Hasta esa fecha, el banco deberá calcularlos mediante las disposiciones establecidas en el título II del Capítulo 12-1 de esta Recopilación.

27. Clasificaciones de corto plazo. En el Anexo 1 “clasificaciones externas” se agrega una descripción acerca de los PRC aplicables en caso de que el banco esté expuesto a instrumentos con clasificación de corto plazo, con una tabla de homologación.

Para exposiciones específicas de corto plazo, con exposiciones interbancarias, con Cooperativas de Ahorro y Crédito supervisadas por esta Comisión (numeral 3.4 de este Capítulo) o exposiciones corporativas (numeral 3.7), se deberá asignar un PRC mediante la siguiente tabla de homologación:

Categoría	Standard & Poor's (S&P)	Fitch Rating	Moody's Investors Service	Dominion Bond Rating Service (DBRS)	PRC
N-1+/N-1	A-1+/A-1	F1+/F1	P-1	R-1 (1)	20%
N-2	A-2	F2	P-2	R-2 (2)	50%
N-3	A-3	F3	P-3	R-3	100%
Otros	N, C y D	B, C y D	NP	R-4, R-5 y D	150%

Nota: (1) Incluye grados R-1 (high), R-1 (middle) y R-1 (low)
(2) Incluye grados R-2 (high), R-2 (middle) y R-2 (low)

28. Atomización del pool en exposiciones a securitizaciones. En el Anexo 2 “criterios STC para securitizaciones” se elimina el criterio asociado a atomización del pool, pues de acuerdo con el estándar de Basilea, la clasificación externa internalizaría los riesgos asociados a la concentración de los subyacentes.
29. Líneas de crédito de libre disposición de cancelación inmediata. En el Anexo 4 “créditos contingentes”, se agrega la idea en amarillo, para una explícita consistencia con otros cuerpos legales.

Se considera aquellas líneas de crédito de libre disposición, definidas en el numeral anterior, que el banco pueda cancelar incondicionalmente en cualquier momento y sin previo aviso, o para los que se contemple su cancelación automática en caso de deterioro de la solvencia del deudor, de acuerdo lo permita el marco jurídico vigente y las condiciones contractuales establecidas entre las partes.

30. PDI no cubierta. En el Anexo 5 “estimación de pérdida dado el incumplimiento”, se ajusta el valor de la PDI aplicable a la porción de las exposiciones que no estén cubiertas con una garantía real elegible. El nuevo valor es de 75%.
31. En las disposiciones transitorias (sección 8 del Capítulo 21-6), hasta el 30 de noviembre de 2021, se asignan las “compras con pacto de retroventa, de instrumentos emitidos por el Banco Central de Chile” a la categoría 1 (PRC=0%), las “Compras con pacto de retroventa, de instrumentos emitidos por la Tesorería General de la República” a la categoría 2 (10%), y las “Compras con pacto de retroventa, de instrumentos emitidos por bancos establecidos en Chile” a la categoría 3 (20%)
32. En el Compendio de Normas Contables aplicable el año 2022, y en consistencia con las disposiciones establecidas en este informe, se ajusta el Capítulo B-3, incluyendo el ítem “Líneas de crédito de libre disposición de cancelación inmediata”. Consistentemente también, con los criterios establecidos en el anexo N°4 del Capítulo 21-6, se ajusta la tabla.
33. En el Compendio de Normas Contables aplicable el año 2022, se ajusta el primer párrafo del numeral 3 “Modelos basados en análisis grupal”, que define el análisis grupal en consistencia con las disposiciones mencionadas en este informe. Allí se ajusta a la siguiente descripción:

Las evaluaciones grupales resultan pertinentes para exposiciones de créditos hipotecarios para la vivienda, consumo y estudiantiles, además de aquellas exposiciones comerciales con deudores que cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:

- i) el banco tiene una exposición agregada frente a una misma contraparte inferior a 20.000 UF. La exposición agregada deberá considerarse bruta de provisiones u otros mitigadores. Además, para su cómputo deberán excluirse los créditos hipotecarios para la vivienda. En el caso de partidas fuera de balance, la cuantía bruta se calcula aplicando los factores de conversión del crédito, definidos en el capítulo B-3 de este Compendio. Además, “frente a una misma contraparte” denota una o varias entidades que pueden ser consideradas como un único beneficiario.
- ii) cada exposición agregada frente a una misma contraparte no supera el 0.2% de la cartera total asociada a este numeral. Para evitar el cómputo circular, el criterio se comprobará una sola vez.

Para las restantes exposiciones crediticias se debe aplicar el numeral 2 de este capítulo.

Consistentemente, se borra el primer párrafo del numeral 3.

~~Las evaluaciones grupales resultan pertinentes para abordar un alto número de operaciones cuyos montos individuales son bajos y se trate de personas naturales o de empresas de tamaño pequeño. Dichas evaluaciones, así como los criterios para aplicarlas, deben ser congruentes con las efectuadas para el otorgamiento de los créditos.~~

XI. 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 propuesto¹⁹, con la salvedad de que las definiciones planteadas por el estándar de 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 38.

Tabla 38: Estimación de APRC bajo la propuesta normativa, diciembre de 2019

	APRC B3 / APRC B1	APR B3 / APRC B1	APR B1 / Activos	APR B3 / Activos
Sistema	73.9%	91.4%	71.6%	65.4%
Mínimo	55.3%	63.1%	19.1%	34.3%
P25	70.8%	88.2%	61.3%	57.0%
P50	75.2%	95.3%	74.1%	65.7%
P75	79.6%	100.1%	79.0%	72.7%
Máximo	165.3%	235.5%	108.6%	112.1%

Fuente: CMF.

En dichos resultados se puede observar que para el sistema los activos ponderados por riesgo de crédito decaen en 26% aproximadamente. No obstante, la inclusión del riesgo de mercado y operacional compensan parcialmente dicha disminución a nivel de sistema. Considerando los 3 riesgos, los APR disminuyen en 9%, lo cual equivale a un ahorro de USD 1.430 millones de capital²⁰.

Por otro lado, la densidad de los APR del sistema bajaría de 71.6% a 65.4%, en línea con la densidad promedio observada bajo el estándar de Basilea II (Le Leslé et al, 2012).

¹⁹ 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), “Características de los deudores” (D03), “Garantías y personas con operaciones garantizadas” (D54) y “Instrumentos financieros no derivados” (P40).

²⁰ 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 87.5%. Esto es asumir que el 50% de la cartera estaría sobre endeudada, en línea con Corradi (2020).

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.

