



Regulador y Supervisor Financiero de Chile

# Directrices sobre pruebas de tensión en las instituciones bancarias

Enero 2024  
[www.CMFChile.cl](http://www.CMFChile.cl)

## Documento de Política CMF

### Directrices sobre pruebas de tensión en las instituciones bancarias<sup>1</sup>

El presente documento proporciona directrices sobre los procesos y metodologías para la realización de pruebas de tensión en la banca en Chile, como parte de la gestión de riesgos y del proceso de autoevaluación de suficiencia de capital y liquidez. Esta guía complementa lo dispuesto en los capítulos 1-13, 12-20, 21-13 y 21-14 de la Recopilación Actualizada de Normas (RAN) de la CMF, pero no constituye en sí misma una instrucción normativa.

Los informes regulatorios de la CMF (informes normativos y documentos de política) corresponden a informes y estudios financieros de la Comisión cuyo objetivo es contribuir a la discusión de temas relevantes para el desarrollo y la regulación financiera, y/o apoyar la elaboración de la normativa en las áreas de competencia de la CMF.

---

<sup>1</sup> Documento elaborado por Alfredo Pistelli, Gabriela Covarrubias y Nancy Silva, de la Dirección General de Estudios.

## Directrices sobre pruebas de tensión en las instituciones bancarias

### Contenido

1. Introducción.....	4
2. Definiciones.....	6
3. Principios para la realización de pruebas de tensión.....	9
4. Marco de pruebas de tensión .....	14
5. Proporcionalidad.....	16
6. Factores de riesgo y escenarios de tensión .....	17
7. Pruebas de tensión inversas .....	18
8. Pruebas de tensión por tipo de riesgo.....	20
8.1 Riesgos de crédito y de contraparte.....	20
8.2 Riesgo de mercado .....	21
8.3 Riesgo operacional.....	22
8.4 Riesgo de conducta y costos de litigio asociados .....	23
8.5 Riesgo de liquidez .....	23
8.6 Riesgo de mercado en el libro de banca.....	25
8.7 Riesgo de concentración.....	26
8.8 Riesgo de préstamos en moneda extranjera .....	27
Referencias.....	28
Comentarios de la Industria y bitácora de modificaciones.....	29

## 1. Introducción

El objetivo de este documento es proporcionar directrices sobre los procesos y metodologías para la realización de pruebas de tensión en la banca, como parte de la gestión de riesgos y del proceso de autoevaluación de suficiencia de capital. Esta guía complementa lo dispuesto en los capítulos 1-13, 12-20, 21-13 y 21-14 de la Recopilación Actualizada de Normas (RAN) de la CMF, pero no constituye una instrucción normativa. Estas directrices se basan en estándares internacionales y exponen el punto de vista de la Comisión sobre buenas prácticas en materia de pruebas de tensión. Se espera que las entidades bancarias las incorporen, conforme a los principios de proporcionalidad y a las particularidades de cada institución. Corresponde a cada una de ellas establecer los aspectos específicos que les sean aplicables.

Las pruebas de tensión son evaluaciones de la situación financiera de un banco bajo circunstancias graves, pero plausibles, que alertan sobre resultados adversos e imprevistos causados por distintos factores de riesgo, e informan sobre el capital y liquidez necesarios para absorber distintos shocks. Las pruebas de tensión pueden complementar otras técnicas y mediciones empleadas en la gestión de riesgos. Por ejemplo, pueden contribuir a evaluar prospectivamente los riesgos; evaluar y corregir modelos internos y calibrarlos con los datos históricos; apoyar la comunicación interna y externa de factores de riesgo y de acciones de mitigación; mejorar los procesos de planificación del capital y de la liquidez; y apoyar a los bancos en la definición de su nivel de tolerancia al riesgo<sup>2</sup>.

Las pruebas de tensión son especialmente importantes tras períodos de bonanza económica y condiciones financieras favorables, cuando la complacencia lleva a subestimar los riesgos. También son útiles en periodos de expansión económica, cuando la innovación acelera la aparición de nuevos productos financieros, sobre los que apenas se dispone de datos (BIS, 2009). En periodos de estrés financiero, las pruebas de tensión ayudan a calibrar las estimaciones de resiliencia del sistema a los shocks adversos.

Como parte del proceso de autoevaluación de capital y liquidez, los bancos deben asegurarse de que disponen de recursos suficientes para cubrir los riesgos a los que están o podrían estar expuestos, y garantizar la asignación adecuada de recursos de capital y liquidez entre sus distintas unidades legales o de negocio. Esta evaluación debe quedar reflejada en los planes de capital y liquidez que presentan a la CMF. Las pruebas de tensión permiten evaluar la confiabilidad de estos planes en condiciones de estrés, para asegurarse de que cumplirán con los requisitos mínimos regulatorios que les son aplicables. Esta evaluación debe tener en cuenta la gravedad de los escenarios y su probabilidad de ocurrencia, y debe cubrir el mismo período prospectivo que el Informe de Autoevaluación de Patrimonio Efectivo (IAPE) y el Informe de Autoevaluación de Liquidez (IAL).

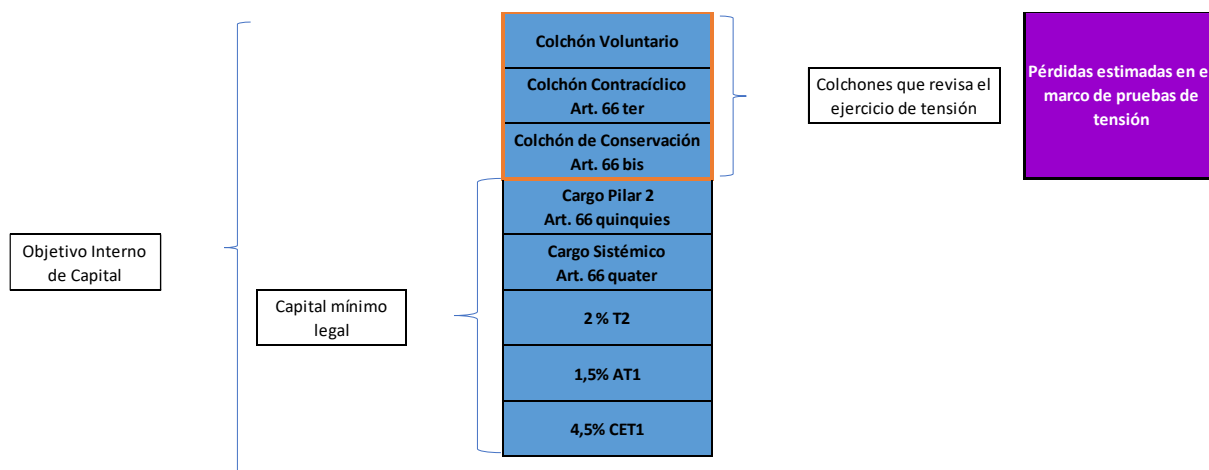
---

<sup>2</sup> Según se define en las RAN 1-13 y 21-13.

Las entidades deben evaluar el grado de acceso a capital y liquidez en condiciones de tensión y considerar cualquier posible impedimento, incluidos los legales, organizacionales y operativos:

1. Cuando proceda, los colchones de capital y de liquidez pueden utilizarse en condiciones de tensión. En el caso del IAPE, esto significa que el colchón que se defina en el objetivo interno debe ser a lo menos el máximo entre los colchones legales (artículo 66 bis y 66 ter), y un colchón idiosincrático que deberá reflejar los resultados de las pruebas de tensión severas. Esto permitiría que, en régimen, el colchón idiosincrático absorba los escenarios de riesgo severos sin que el banco incumpla los requisitos mínimos legales, que están establecidos en los artículos 66, 66 quáter y 66 quinquies de la Ley General de Bancos. En concordancia, el capítulo 21-13 de la RAN señala que se espera que los bancos cumplan con su objetivo interno de patrimonio efectivo bajo escenarios normales, y al menos con su requerimiento mínimo regulatorio bajo escenarios severos (figura 1).
2. En el caso del riesgo de liquidez, la disponibilidad de activos líquidos y de fuentes contingentes, deberán ser suficientes para responder a variados escenarios de estrés, incluidos aquellos de carácter sistémico y/o idiosincrático a cada banco en función del tipo y concentración de su financiamiento.
3. Las pruebas de tensión son una herramienta analítica complementaria al marco general de evaluación de suficiencia de capital o liquidez. Por lo tanto, no sustituyen otras herramientas, ni tampoco reemplazan la labor del supervisor.
4. Los resultados de las pruebas de tensión serán tan sólidos como los datos, supuestos y metodologías utilizados, por lo que el juicio informado sobre éstos es esencial para obtener el mayor provecho de la herramienta.

**Figura 1.** Determinación del colchón voluntario de capital en el objetivo interno de capital, en función de los ejercicios de tensión



Fuente: CMF en base a BOE (2015).

En la siguiente sección se presentan definiciones básicas, siguiendo el manual de la Autoridad Bancaria Europea (EBA, 2018). La sección 3 describe el conjunto actualizado de principios para la realización de pruebas de tensión del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (BIS, 2018). Las secciones siguientes profundizan, siguiendo los lineamientos de EBA (2018) aplicados a la realidad local, sobre aspectos específicos como el principio de proporcionalidad, el desarrollo de escenarios, el uso de pruebas de tensión inversas, o las pruebas por tipo de riesgo.

## 2. Definiciones

**Agregación de datos de riesgo:** definición, recopilación y procesamiento de datos de acuerdo con los requisitos de información sobre riesgos de la institución, para medir su desempeño frente a su tolerancia/apetito por riesgo. Esto incluye ordenar, agregar o dividir conjuntos de datos.

**Infraestructura de datos:** estructuras e instalaciones físicas y organizativas para crear y mantener datos y tecnología de la información (TI); la arquitectura para soportar la agregación de dichos datos; y la política institucional interna para su administración.

**Escenario macroeconómico base:** corresponde al escenario esperado o central, esto es, aquel que tiene la mayor probabilidad de ocurrencia. Se utiliza para la proyección y planificación del negocio. Se espera que los bancos utilicen su propio escenario macroeconómico base para su planificación. Como buena práctica, se espera que se considere en el proceso de definición la comparación con las proyecciones oficiales o las de referentes como las del Banco Central de Chile (BCCCh) o las entregadas por la CMF. Se recomienda tener claras las diferencias y su justificación, especialmente cuando el escenario base propio es más favorable para el banco (criterio conservador).

**Escenarios de riesgo:** son escenarios alternativos al base, diseñados por los bancos para evaluar el impacto de los principales factores de riesgo y las vulnerabilidades específicas a las que pueda estar expuesta la institución. También pueden incluir escenarios provistos por el supervisor a todas las instituciones, los que le permiten comparar las respuestas a nivel de industria y pueden servir, en ciertos casos, como referencia de la severidad esperada para el desarrollo de escenarios de riesgo propios. Estos escenarios de riesgo pueden ser de carácter macroeconómico, es decir, un deterioro de las condiciones globales de la economía, que afectaría a todas las entidades del sistema; de carácter idiosincrático, recogiendo riesgos particulares a los que se enfrenta cada institución; o una combinación de ambos.

**Plausibilidad del escenario:** grado en que un escenario puede considerarse probable de materializarse en virtud de su coherencia con las condiciones macro y microfinancieras actuales, su coherencia narrativa y su respaldo por distribuciones de probabilidades y experiencias históricas tanto a nivel macro como micro fundadas. En un entorno cambiante, la plausibilidad no está restringida a la historia; también debe considerarse el juicio experto, especialmente respecto a cambios estructurales en los entornos de riesgo, y la aplicabilidad de episodios de estrés observados en instituciones o jurisdicciones similares. También es posible utilizar métodos de simulación.

**Severidad del escenario:** grado de severidad de los supuestos del escenario de riesgo, expresado en términos de las variables macroeconómicas, financieras u otras subyacentes. En general, a mayor severidad del escenario, mayor será el impacto de la prueba de tensión sobre la institución.

**Análisis de escenarios:** evaluación de la resiliencia de una entidad o de una cartera a un escenario dado. Comprende un conjunto de factores de riesgo que están alineados de manera coherente y presuponen la ocurrencia simultánea de eventos que cubren una variedad de riesgos y áreas de negocios.

**Análisis de sensibilidad:** estimación del impacto potencial de uno o más factores de riesgo sobre una cartera, líneas o unidades de negocio en particular o sobre la institución como un todo.

**Efectos de segunda vuelta:** efectos indirectos causados por las respuestas de instituciones individuales a un shock externo que, en conjunto, amplifican/mitigan el shock original, causando así un circuito de retroalimentación negativa/positiva, respectivamente. Los efectos indirectos pueden materializarse no solo a través de respuestas discrecionales de los bancos a los choques, sino que también a través de la respuesta de las variables macroeconómicas a dichas acciones.

**Pruebas de tensión de solvencia:** evaluación del impacto de escenarios macro o microeconómicos sobre la posición de capital de una institución, mediante la proyección de los recursos y requisitos de capital (incluidos los requisitos mínimos normativos e internos), calificando las vulnerabilidades de la institución, evaluando su capacidad de absorción de pérdidas y el impacto en su posición final de solvencia. Estas pruebas dicen relación con lo descrito en el numeral 5.3 del Capítulo 21-13 de la Recopilación actualizada de Normas de la CMF, sobre “Evaluación de la suficiencia de patrimonio efectivo de los bancos”.

**Pruebas de tensión de liquidez:** evaluación del impacto de escenarios de crisis idiosincráticos y sistémicos sobre la situación de liquidez de una institución (incluidos los requisitos mínimos normativos e internos), a partir de un perfil de financiamiento y perspectiva de liquidez de mercado. Estas pruebas son esenciales en el marco de evaluación de suficiencia de liquidez a que se refiere el Capítulo 12-20 de la Recopilación actualizada de Normas de la CMF, sobre “Gestión y medición de la posición de liquidez”.

**Pruebas de tensión ascendente (*bottom-up*):** un ejercicio de tensión (de solvencia o liquidez) con las siguientes características copulativas: (i) estimaciones realizadas por las instituciones con sus propios modelos; (ii) se basan en supuestos o escenarios desarrollados internamente por las instituciones, aunque pueden considerar restricciones conservadoras impuestas por las autoridades; (iii) se basan en datos propios de la institución, deseablemente con un alto nivel de granularidad, que pueden ser complementados con datos externos; y (iv) se refiere al impacto sobre ciertas carteras o a la institución como un todo, produciendo resultados detallados.

**Pruebas de tensión descendente (*top-down*):** un ejercicio de tensión (de solvencia o liquidez) con las siguientes características copulativas: (i) las lleva a cabo el supervisor; (ii) se basan en supuestos o escenarios generales o sistémicos, diseñados por las autoridades competentes y aplicables a todas las instituciones; (iii) el supervisor gestiona el proceso y calcula los resultados; (iv) se basa

principalmente en datos agregados e información menos detallada, que pueden ser complementados con datos más detallados de la institución, si se considera necesario; y (v) se aplica un marco común, uniforme, que facilita la comparación del impacto de un escenario de riesgo común entre las instituciones.

Pruebas de tensión a nivel de cartera: un ejercicio de tensión sobre una o más carteras (por ejemplo, comercial y personas; en moneda extranjera; con o sin garantía; etc.), a las que se les aplican shocks sobre uno o más factores de riesgo.

Pruebas de tensión inversas: comienzan con la identificación de un resultado predefinido (por ejemplo, para el caso de planes de recuperación el nivel de adecuación de capital en que se presupone que la institución es inviable) y luego se generan escenarios y circunstancias que podrían causar que esto ocurra. Los escenarios identificados a través de las pruebas de tensión inversas son útiles para complementar los escenarios de pruebas de tensión, pues permiten identificar escenarios suficientemente graves, pero plausibles. Se utilizan para comprobar la solidez de las evaluaciones internas del capital y de los excedentes por encima del mínimo regulatorio. También son útiles en el marco de planificación de recuperación, en que los bancos evalúan planes de contingencia ante la materialización de pérdidas de capital o liquidez. Los ejercicios de tensión inversos deben tener al menos una de las siguientes características: (i) se utilizan como una herramienta de gestión de riesgos, dirigida a aumentar la conciencia de la institución sobre sus vulnerabilidades, identificando y evaluando los escenarios (o combinación de escenarios) que deriven en un resultado predefinido; (ii) la institución decide sobre el tipo y momento de acciones correctivas necesarias para evitar problemas severos (como una liquidación forzosa) y alinear su apetito por riesgo con los riesgos reales revelados por las pruebas de tensión inversas; (iii) también puede ser utilizadas en el contexto de la planificación de la recuperación (previo al plan de regularización temprana), permitiendo identificar escenarios que requieran la implementación de medidas correctivas.

Supuesto de balance restringido o estático: supuesto metodológico según el cual el impacto de los escenarios de tensión debe medirse considerando algunas restricciones a las partidas del balance. Es ampliamente utilizado por los reguladores para conducir sus ejercicios anuales de pruebas de tensión (no confundir con los ejercicios en el contexto de IAPE). En particular, en el caso del supuesto de balance estático: (i) para el cálculo del impacto de los escenarios, no debiera tenerse en cuenta cambios en los activos y pasivos de la institución derivados de acciones de gestión, aumentos o cancelaciones de préstamos existentes o de diferencias de vencimientos u otras características<sup>3</sup>; y (ii) los activos y pasivos que vencen dentro del periodo de proyección del ejercicio deben ser reemplazados por nuevos activos y pasivos en la medida en que estos tengan las mismas características (tipo, moneda, vencimientos, perfiles de riesgo, etc.) que los excluidos. Las características mencionadas previamente son complementadas con instrucciones específicas acerca de restricciones para el balance estático, pudiendo diferir de periodo a periodo.

---

<sup>3</sup> Por cierto, la aplicación de pruebas de tensión puede dar lugar a cambios en el tamaño y la composición del balance, por ejemplo, debido a nuevos impagos, deterioros, aumentos de existencias, o ajustes de valor de los activos financieros derivados de escenario de tensión.



Como alternativa al balance estático, se puede considerar otras restricciones o supuestos, como podría ser la mantención de trayectorias de cartera de activos, acorde con un plan de negocio previamente establecido, sin permitir acciones de mitigación (simulaciones de impactos de escenarios de tensión sin acciones de mitigación de la RAN 21-13). Estos supuestos facilitan la comparabilidad de los resultados entre instituciones, agilizando la revisión de los resultados por parte de la CMF, además de permitir analizar los efectos de ajustes en el plan de negocios u otras acciones de mitigación.

**Supuesto de balance dinámico:** supuesto metodológico según el cual el impacto de los escenarios de tensión se mide sobre un balance que no es constante. Con todo, el resultado del ejercicio de tensión refleja una combinación del impacto del escenario impuesto y de acciones de la administración en respuesta, lo que dificulta la comparabilidad de los resultados entre instituciones. Las acciones adoptadas deben ser fundamentadas y podrían estar o no restringidas ex-ante.

### 3. Principios para la realización de pruebas de tensión

El Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (BCBS, por sus siglas en inglés) revisó en 2018 sus principios para la realización de pruebas de tensión en la banca, con el objetivo de entregar recomendaciones de alto nivel, aplicables a distintos tipos de bancos y jurisdicciones, con el objetivo de guiar la realización de estas pruebas dentro de un marco sólido. Estos principios deben aplicarse de manera proporcional, según el tamaño, complejidad y perfil de riesgo de cada banco.

Los principios no constituyen estándares, sino directrices que se centran en los elementos principales del marco de pruebas de tensión, como los objetivos, gobierno, políticas, procesos, metodología, recursos y documentación que guían las actividades y facilitan su uso, implementación y supervisión.

#### **Principio 1. Las pruebas de tensión deben tener objetivos formales y claramente articulados.**

El marco de pruebas de tensión debe diseñarse para cumplir con objetivos claros, que estén documentados y aprobados por el Directorio. Estos objetivos deben ser coherentes con el marco de gestión de riesgos del banco y su estructura de gobierno. Por ejemplo, las pruebas de tensión pueden usarse para informar la planificación de capital y liquidez, o como un elemento integral de la gestión de riesgos. Los objetivos deben adecuarse también a los lineamientos de la autoridad supervisora, que en el caso chileno se asocian con la evaluación de la adecuación de capital y liquidez de los bancos supervisados; con la evaluación de la resiliencia de bancos individuales y el sistema bancario frente a shocks adversos; y con la planificación anticipada de estrategias de recuperación (que debieran estar contenidas en el plan de regularización a que se refiere el título XIV de la LGB). El personal involucrado en la implementación estas pruebas, debe tener una comprensión clara de estos objetivos.

**Principio 2. El marco de pruebas de tensión debe contar con una estructura de gobierno eficaz.**

La estructura de gobierno de las pruebas de tensión debe estar documentada y debe especificar las funciones y responsabilidades de la alta dirección, de los roles de supervisión y de las unidades responsables de las acciones realizadas en las diferentes etapas del proceso. En particular, deben especificarse roles y responsabilidades para el desarrollo y aprobación de escenarios, desarrollo y validación de modelos, informes y análisis crítico de los resultados y el uso de los resultados de pruebas de tensión. También deben especificarse los roles de la segunda y tercera línea de defensa (por ejemplo, gestión de riesgos y cumplimiento, y auditoría interna, respectivamente).

El marco de pruebas de tensión debe garantizar la colaboración y comunicación apropiada de todas las partes interesadas, especialmente a la hora de desafiar los supuestos, metodologías, escenarios y resultados, con el objetivo de evaluar su desempeño y el cierre de brechas identificadas.

El directorio del banco tiene la responsabilidad final del marco general de pruebas de tensión, incluida su supervisión. El desarrollo, implementación, seguimiento y validación de las pruebas de tensión pueden delegarse en una gerencia o un comité de alto nivel, que debe entender los aspectos materiales del programa de pruebas de tensión para:

- i. Evaluar y desafiar los supuestos clave del modelo y la selección de escenarios;
- ii. Decidir sobre las acciones de gestión necesarias; y
- iii. Comunicar de manera eficaz en todas las líneas de negocio y niveles de gestión relevantes, con el fin de aumentar la conciencia, mejorar la cultura de riesgos e instar debates sobre los riesgos existentes y potenciales, así como sobre posibles acciones de gestión.

El marco de pruebas de tensión debe ser revisado al menos por un comité de riesgos de alto nivel, o la unidad o gerencia que cumpla dicha función, y por los auditores internos, antes de ser aprobado por el directorio. Las unidades de negocio no responsables del diseño y aplicación del programa y/o expertos externos no involucrados en el proceso, deben jugar un papel clave en su evaluación, teniendo en cuenta su experiencia relevante.

**Principio 3. Las pruebas de tensión deben utilizarse como una herramienta de gestión de riesgos y para entregar información relevante para la toma de decisiones de la entidad.**

Las pruebas de tensión constituyen una herramienta de gestión de riesgo con una visión prospectiva y son un insumo clave para la identificación, seguimiento y evaluación de riesgos de los bancos y las autoridades supervisoras.

Las pruebas de tensión deben apoyar diferentes decisiones y procesos del negocio, así como la planificación estratégica, incluyendo la planificación de capital y de liquidez. Sus resultados deben utilizarse como insumos para establecer el apetito y límites de riesgo. Además, deben actuar como una herramienta para determinar la efectividad de las estrategias comerciales, existentes y nuevas, y su impacto en el uso del capital.

Si bien las pruebas de tensión ad-hoc se pueden realizar por razones específicas, constituyéndose como una herramienta significativa de gestión de riesgos, se deben considerar ejercicios periódicos a realizarse con regularidad, más allá de la mera identificación/evaluación de riesgos o situaciones coyunturales. La frecuencia apropiada dependerá de varios factores, incluidos los objetivos y alcance del marco de pruebas de tensión, el tamaño y complejidad del banco o del sector bancario, y los cambios en el entorno macroeconómico.

Al utilizar sus resultados, los bancos deben tener una comprensión clara de sus supuestos y limitaciones, por ejemplo, en términos de la relevancia del escenario y cobertura de riesgos. Las instituciones deben asegurarse de que los resultados de las pruebas de tensión y cualquier otro hallazgo relevante se utilicen de manera efectiva, de acuerdo con los objetivos y las políticas y procedimientos internos del marco de pruebas de tensión. Los resultados de las pruebas de tensión, cuando corresponda, deben ser utilizados para la calibración del apetito por riesgo y sus límites, la planificación financiera y de capital, la evaluación de riesgo de liquidez y financiamiento, la planificación de contingencia y la planificación de recuperación y resolución, las evaluaciones de suficiencia de capital y liquidez; y pueden, asimismo, utilizarse para respaldar la gestión de carteras o la aprobación de nuevos productos y procesos.

**Principio 4. El marco de pruebas de tensión debe capturar los riesgos materiales y aplicar shocks suficientemente severos.**

El proceso de identificación de riesgos debe incluir una evaluación exhaustiva de exposiciones dentro y fuera de balance, vulnerabilidades en las ganancias, riesgos operativos y otros factores que podrían afectar la posición de solvencia o liquidez del banco. Los escenarios deben diseñarse para capturar los riesgos materiales identificados en este proceso, y las variables clave dentro de cada escenario deben ser coherentes internamente. Al analizar los riesgos a nivel de todo el banco, se debe prestar especial atención a las concentraciones de riesgo.

Cuando ciertos riesgos materiales sean excluidos, esto debe ser fundamentado y documentado. Los escenarios deben ser plausibles, pero lo suficientemente severos y variados para cumplir con el objetivo de probar la resiliencia de los bancos.

Los escenarios y sensibilidades utilizados en las pruebas de tensión deben revisarse periódicamente para garantizar que siguen siendo relevantes. Se debe tener en cuenta los eventos históricos y posibles eventos futuros, y revisarse frente a la actual situación macroeconómica y el entorno financiero.

Los escenarios y sensibilidades que los bancos utilizan para sus pruebas de tensión no deben limitarse a aquellos utilizados en las pruebas de tensión del supervisor, más allá de que la evaluación comparativa sea un ejercicio útil. Los bancos deben asegurarse de que los escenarios se adapten a sus negocios y aborden vulnerabilidades específicas a su banco.

**Principio 5. Los recursos y las estructuras organizacionales deben ser adecuados para**

### **cumplir con los objetivos del marco de pruebas de tensión.**

El marco de pruebas de tensión debe tener estructuras organizativas que sean adecuadas para cumplir con sus objetivos. Los procesos de gobernanza deben garantizar la idoneidad de los recursos, en particular, que la dotación de recursos humanos sea apropiada y cuente con los conocimientos y habilidades necesarias para ejecutar dicho marco, y que los sistemas e infraestructura TI se actualicen y adecúen apropiadamente a las necesidades del programa.

Todos los elementos del programa, incluida su evaluación, deben estar debidamente documentados y actualizados periódicamente.

Cuando se utilicen servicios prestados por terceros para complementar los recursos internos, las políticas y los procedimientos deben establecer una debida diligencia, supervisión y control consistentes con el marco de pruebas de tensión. En particular, es importante que el conocimiento de los asesores externos sea traspasado adecuadamente al personal interno, para que pueda replicarlo y evaluarlo críticamente.

### **Principio 6. Las pruebas de tensión deben estar respaldadas por datos precisos y suficientemente granulares, y por sistemas de TI robustos.**

Para que la identificación de riesgos y los resultados de las pruebas de tensión sean fiables, los datos utilizados deben ser precisos y completos, disponibles a un nivel suficientemente granular y de manera oportuna.

Los bancos deben contar con una sólida infraestructura de datos, capaz de recuperar, procesar y reportar la información utilizada en las pruebas de tensión, para garantizar que dicha información tenga la calidad adecuada para cumplir con los objetivos del marco de pruebas de tensión. Asimismo, deben existir procesos para abordar cualquier deficiencia material de información identificada. Los datos deben capturar riesgos, dentro y fuera del balance, que sean materiales para la institución.

Los bancos deben garantizar la coherencia de las fuentes de datos, el procesamiento y la agregación de estos en sus pruebas de tensión. En particular, las capacidades de agregación de datos de riesgo deben estar (i) sujetas a arreglos sólidos de gobernanza; (ii) respaldadas por una arquitectura de datos e infraestructura de TI adecuadas; y (iii) ser capaz de capturar y agregar todos los datos de riesgo importantes en todo el grupo bancario, a nivel global y local.

La infraestructura debe ser lo suficientemente flexible para permitir pruebas de tensión específicas o ad hoc en tiempos de cambios rápidos en las condiciones del mercado y para cumplir con las solicitudes a pedido que surjan tanto de necesidades internas, como de consultas del supervisor.

La infraestructura de datos de pruebas de tensión deberá considerarse parte de la infraestructura de tecnología de la información y contar con la debida consideración en la planificación de la continuidad de negocios, la identificación de inversiones a largo plazo y otros procesos de TI.

**Principio 7. Los modelos y metodologías para evaluar los impactos de escenarios y sensibilidades deben ser apropiados para cumplir con el marco de pruebas de tensión.**

Esto implica:

- i. definir adecuadamente, en la etapa de modelamiento, la cobertura, segmentación y granularidad de los datos y tipos de riesgo, en concordancia con los objetivos del marco de pruebas de tensión;
- ii. el nivel de sofisticación de los modelos debe ser apropiado a los objetivos del ejercicio y el tipo y materialidad de las carteras que están siendo monitoreadas; y
- iii. los modelos y metodologías utilizados para las pruebas de tensión deben estar bien justificados y documentados.

El desarrollo de modelos sólidos requiere la colaboración de diferentes expertos: los desarrolladores de modelos, las áreas de riesgo, las áreas comerciales, etc. Las pruebas de tensión emplean juicio experto; por lo tanto, las superposiciones de juicios deben estar bien justificadas, documentadas y sujetas a validación y/o revisión independiente.

La combinación de las líneas de negocio de un banco, su estrategia, las características de riesgo de sus actividades/exposiciones y el objetivo del ejercicio de tensión deben guiar el desarrollo de modelos apropiados. Los bancos deben considerar una variedad de metodologías para cuantificar los impactos de escenarios de tensión, que van desde enfoques estáticos hasta simulaciones dinámicas, que reflejen futuras actividades comerciales y acciones de gestión.

Los bancos deben asegurarse de que existan procesos adecuados de inventario y gestión de modelos, incluida una función sólida de validación. La documentación de los modelos utilizados para las pruebas de tensión debe estar a disposición de la alta dirección y otras áreas internas interesadas.

**Principio 8. Los modelos, los resultados y el marco de pruebas de tensión deben estar sujetos a revisiones periódicas.**

La revisión periódica de los supuestos de los modelos y los escenarios mejora la confiabilidad de los resultados, ayuda a comprender sus limitaciones y garantiza que se mantengan actualizados. Los bancos deben evaluar periódicamente sus programas de ejercicios de tensión para determinar su solidez, y actualizarlos cuando corresponda.

Se espera que esta revisión incluya una evaluación de la adecuación general del ejercicio, por ejemplo, a través de *backtesting* u otro punto de comparación; un análisis de sensibilidad de los resultados a los supuestos; y un análisis de plausibilidad de los resultados relativos a la experiencia del mercado.

**Principio 9. Comunicación de las prácticas y resultados de las pruebas de tensión.**

La comunicación del marco de pruebas de tensión dentro del grupo bancario, y entre el banco y el supervisor, genera información relevante para evaluar los riesgos de la institución. Los bancos deben

contar con procesos para respaldar la comunicación y coordinación regulares entre las funciones de pruebas de tensión a nivel de grupo, con sus empresas subsidiarias y con otras entidades legales relevantes (ya sea dentro o fuera de su jurisdicción).

La divulgación de los resultados al público en general tiene aspectos positivos y negativos. Entre los primeros se encuentran que puede generar confianza en la resiliencia del sector bancario. Entre los segundos, la divulgación puede generar reacciones no deseadas ni fundamentadas, que deriven en pérdida de confianza e inestabilidad financiera. En este sentido, los bancos que opten por divulgar los resultados de las pruebas de tensión deben considerar cuidadosamente las formas de garantizar que los participantes del mercado entiendan los datos, supuestos y limitaciones del marco de pruebas de tensión, de manera de reducir el riesgo de que los participantes del mercado lleguen a conclusiones erradas.

## 4. Marco de pruebas de tensión

Los bancos deben contar con un programa de ejercicios de tensión que incluya al menos las siguientes características:

- i. Los distintos tipos de pruebas de tensión requeridos por normativa (que en caso chileno incluyen pruebas de suficiencia de capital y liquidez), sus principales objetivos y aplicaciones;
- ii. La frecuencia de realización de los diferentes ejercicios de tensión;
- iii. Los mecanismos de gobierno interno de las pruebas de tensión, incluidas las líneas de toma de decisiones y procedimientos;
- iv. El nivel de consolidación con el que se efectúa el ejercicio (local, global) y el grado de cobertura en términos de tipos de riesgos, carteras, entre otros;
- v. La infraestructura de datos pertinente;
- vi. Los detalles metodológicos, incluidos los modelos utilizados y sus posibles interacciones;
- vii. Los supuestos, incluidos el perfil de negocios y gestión y las acciones correctivas previstas.

Los resultados de los ejercicios de tensión deben incluir una cuantificación de las pérdidas y/o vulnerabilidades en la posición de capital y liquidez asociadas al escenario, los requerimientos normativos e internos de capital y liquidez, y las holguras de estos recursos.

Al evaluar estos programas, la entidad debe considerar al menos los siguientes elementos:

- i. La eficacia del programa en el cumplimiento de sus objetivos;
- ii. La necesidad de mejoras;
- iii. Los factores de riesgo identificados, definiciones y razonamiento para escenarios relevantes, modelos, supuestos y la sensibilidad de los resultados a estos supuestos;
- iv. El rendimiento del modelo, incluido en datos fuera de la muestra (no utilizados para el desarrollo del modelo);
- v. La incorporación de efectos de retroalimentación solvencia-liquidez;

- vi. La retroalimentación recibida del supervisor;
- vii. La adecuación de la infraestructura de datos;
- viii. El nivel de compromiso del directorio y la alta administración;
- ix. La razonabilidad de los supuestos, en función de la finalidad, tipo y resultado de las pruebas de tensión; y
- x. La suficiencia de la documentación de respaldo.

La frecuencia de las pruebas de tensión debe determinarse teniendo en cuenta el alcance y tipo de prueba, la naturaleza, escala, tamaño y complejidad de la entidad (principio de proporcionalidad), las características de la cartera, así como los cambios en el entorno macroeconómico y de riesgos, el ambiente de negocio o las actividades comerciales de la institución.

Las entidades deben ser conscientes del riesgo de modelo y asegurarse de:

- i. Realizar una revisión periódica y conservadora de los supuestos y mecánica del modelo;
- ii. Aplicar criterios conservadores, según corresponda, al hacer supuestos que son difíciles de medir de forma cuantitativa (por ejemplo, diversificación, crecimiento proyectado, tarifas proyectadas, visiones de gestión prospectivas) que puede tener un impacto en los resultados del modelo.
- iii. Reconocer las sensibilidades de los resultados a los supuestos y evaluar su impacto periódicamente.

Las deficiencias y limitaciones identificadas en los modelos y en los mecanismos que relacionan los factores de riesgo con los parámetros de riesgo deben ser comunicadas claramente y tomadas en consideración cuando se interpretan los resultados. Los modelos deben tener en cuenta las interacciones entre solvencia y liquidez, y las posibles interacciones no lineales entre los factores de riesgo y los parámetros de riesgo, con el fin de no subestimar los impactos de un shock. Aún si el proceso de modelamiento subyacente es sólido (en términos de datos y modelos), es importante contar con juicio experto que desafíe los resultados y los complemente.

Las pruebas de tensión deben tener en cuenta todos los riesgos materiales, tanto de activos y pasivos, dentro y fuera de balance, incluidas las entidades relacionadas por propiedad (filiales y otras).

También deben tener en cuenta que las correlaciones entre factores de riesgo tienden a aumentar durante tiempos de dificultades económicas o financieras, y que se requieren análisis caso a caso de cómo se comportan ciertas correlaciones bajo ciertos escenarios.

Las pruebas de tensión de solvencia y las de liquidez requieren diferentes horizontes temporales y escenarios. Las entidades determinarán el horizonte temporal y los escenarios de acuerdo con el objetivo del ejercicio, las características de la cartera de la institución y su perfil de riesgo.

Las entidades deben garantizar que:

- i. Las pruebas de tensión tienen en cuenta explícitamente las interdependencias dinámicas entre los diferentes sectores económicos y las exposiciones regionales;
- ii. El escenario general tiene en cuenta la dinámica de todo el sistema, por ejemplo, el cierre de ciertos mercados o concentraciones de riesgo en alguna clase de activos; y
- iii. Dinámicas de retroalimentación adversas, causadas por interacciones entre valoraciones, pérdidas y llamados a margen.

Las entidades deben realizar evaluaciones cualitativas de los efectos de segunda vuelta (o retroalimentación).

**a. Pruebas de tensión de carteras y líneas o unidades de negocio**

Las entidades deben realizar pruebas de tensión sobre sus distintas carteras y líneas o unidades de negocio, para identificar exposiciones a diversos tipos de riesgos que podrían provocar pérdidas materiales a la institución y/o afectar la posición de liquidez, pudiendo utilizar tanto análisis de sensibilidad como de escenarios.

**b. Pruebas de estrés en toda la institución**

Con el fin de ofrecer una mirada holística de los riesgos de la institución, las pruebas de tensión también deben realizarse a nivel consolidado, teniendo en cuenta que:

- i. Los riesgos a nivel de toda la institución pueden no quedar bien reflejados por una simple agregación de pruebas de estrés sobre carteras, áreas de riesgo o unidades de negocio;
- ii. Las correlaciones, la compensación de exposiciones y concentraciones individuales pueden dar lugar a la doble contabilidad de riesgos o a una subestimación del impacto del riesgo estresado; y
- iii. Pueden surgir riesgos a nivel de toda la institución que no se capturan por cartera, áreas de riesgo o unidad de negocio.

Un banco con matriz chilena con presencia internacional también debe realizar pruebas de tensión a nivel de unidades de negocio en regiones geográficas específicas y a nivel consolidado global.

## 5. Proporcionalidad

El programa de pruebas de tensión de una entidad debe ser coherente con su perfil de riesgo y modelo de negocio. Las entidades deben tener en cuenta su tamaño y organización interna, y la naturaleza, escala y complejidad de sus actividades al desarrollar e implementar un programa de pruebas de tensión.

Las entidades más complejas deben tener programas de pruebas de tensión más sofisticados, mientras que las instituciones pequeñas y menos complejas (a nivel consolidado) pueden implementar programas más simples. En cada caso, el banco deberá contar con los antecedentes que justifiquen la decisión adoptada. Para los bancos identificados como sistémicos, se espera que implementen pruebas de tensión más comprensivas y sofisticadas.

Para aplicar el principio de proporcionalidad, se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

- i. El tamaño en términos del total del balance, y la cantidad y complejidad de las actividades y servicios autorizados;
- ii. La estrategia, apetito y perfil de riesgo de la entidad;
- iii. La naturaleza y complejidad de la estructura organizacional, incluyendo la estructura de propiedad;



- iv. La presencia geográfica de la institución y el tamaño de sus operaciones en cada jurisdicción;
- v. Si la entidad está o no autorizada a utilizar modelos internos para la medición de los requisitos de capital;
- vi. La estructura de financiamiento de la institución, incluyendo el tipo de clientes (por ejemplo, minorista, corporativo, institucional, pequeñas empresas, entidad pública) y la complejidad de los productos o contratos;

## 6. Factores de riesgo y escenarios de tensión

La primera etapa en la elaboración de una prueba de tensión es el diseño de escenarios. Los dos elementos clave de este paso son: (a) seleccionar los factores de riesgos que serán explorados por la prueba; y (b) calibrar la severidad de los shocks.

Las entidades deben tener en cuenta la etapa del ciclo económico a la hora de diseñar escenarios y posibles acciones de gestión/mitigación. Deben identificar mecanismos apropiados para traducir estos factores de riesgo en parámetros de riesgo internos relevantes (probabilidad de incumplimiento (PI), pérdida dado el incumplimiento (PDI), castigos, ajustes al valor razonable, etc.). Asimismo, deben asegurar que se cubran todos los factores de riesgo pertinentes, incluidas variables macroeconómicas y financieras, aspectos estadísticos de los parámetros de riesgo (como la volatilidad de los parámetros) y factores idiosincrásicos, como los riesgos operacionales, características específicas de una cartera de colocaciones, entre otros. Las entidades deben mantener un listado actualizado de los factores de riesgo identificados.

Al evaluar el impacto de los factores de riesgo se debe considerar potenciales efectos no lineales y efectos de umbral.

Los “análisis de escenarios” son una parte fundamental de las pruebas de tensión, por lo que deben considerar varios tipos, para abarcar diferentes eventos y grados de severidad, cuando sea significativo y factible. Estos escenarios deben incluir al menos una recesión económica severa, para la evaluación de la adecuación y planificación del capital.

Las instituciones deben desarrollar sus propios escenarios y no deben depender exclusivamente de los escenarios provistos por el supervisor. Al evaluar la severidad de un escenario, se debe tomar en consideración las experiencias de instituciones locales o extranjeras con modelos de negocio similares.

Las entidades deben asegurar que sus escenarios evalúen tanto cambios absolutos y relativos de los factores de riesgo. En el primer caso se evalúa un cambio directo en el factor de riesgo y no hay dependencia respecto al punto de partida (por ejemplo, el PIB crece a una tasa de  $x\%$ , independiente de la situación actual). En el segundo caso, cuanto peor sea el nivel de partida, más severo será aplicar dicho crecimiento al PIB (por ejemplo, el crecimiento del PIB disminuye en  $x$  puntos porcentuales). Las entidades deben asegurar que su elección de escenarios sea suficientemente severa en términos

absolutos y relativos. Tanto la elección del escenario como su impacto debe ser justificado y documentado.

El diseño de los escenarios de las pruebas de tensión no solo debe basarse en hechos históricos, sino también considerar escenarios hipotéticos, que tengan en cuenta los cambios sistemáticos y específicos de la institución en el presente y en el futuro previsible. Las instituciones deben usar datos que sean relevantes y estén disponibles, sean estos internos y/o externos e incorporar puntos de referencia y orientación supervisora.

Los escenarios deben cumplir al menos con los siguientes requisitos:

- i. Abordar los principales factores de riesgo a los que puede estar expuesta la institución. Los análisis sobre la sensibilidad hacia factores de riesgo individuales deben usarse para identificar escenarios que incluyan un shock de un conjunto combinado plausible de factores de riesgo. Todos los factores de riesgo material deben ser considerados;
- ii. Abordar las principales vulnerabilidades específicas de la institución, por ejemplo, riesgos de concentración y correlación;
- iii. Incluir una descripción coherente y plausible del escenario, que abarque los principales factores de riesgo, así como desarrollos previsibles (por ejemplo, de política monetaria, la evolución del sector financiero, los precios de las materias primas, los acontecimientos políticos, los desastres naturales, etc.). Cuando ciertos factores de riesgo estén excluidos de la descripción del escenario, dicha exclusión debe estar justificada y documentada (por ejemplo, si considera la evolución del PIB y la inflación, pero no la tasa de desempleo);
- iv. Ser coherentes internamente, de modo que garanticen que los factores de riesgo identificados se comporten de forma congruente con otros factores de riesgo en un evento de tensión; y
- v. Asegurar que los factores de riesgo estresados se traduzcan en parámetros de riesgo internamente coherentes (es decir, que los parámetros resultantes tengan un signo y magnitud razonable).

Respecto a la agregación de resultados de las pruebas de tensión, asociados a distintos factores de riesgo, debiera aplicarse un criterio conservador. Por ejemplo, los efectos asociados a *shocks* instantáneos relacionados con riesgo de mercado del libro de negociación, cuya temporalidad no es evidente, se sumen al peor impacto que se identifique en el periodo del horizonte de evaluación de riesgo de crédito. Otra alternativa, en caso de que se aprecien pérdidas considerables, es evaluar la continuidad del negocio, por lo que podrían reconocerse en el primer año de evaluación.

## 7. Pruebas de tensión inversas

Es deseable que las instituciones realicen pruebas de tensión inversas como parte del marco de pruebas de tensión y como herramienta habitual de gestión de riesgos, para mejorar su conocimiento de las vulnerabilidades actuales y potenciales, y para evaluar la viabilidad y sostenibilidad de sus

modelos de negocio. Las instituciones pequeñas y menos complejas pueden enfocarse más sobre los aspectos cualitativos de las pruebas inversas, mientras que las más grandes o complejas pueden usar metodologías más sofisticadas.

Las pruebas de tensión inversas permiten, a través del resultado conocido de una prueba de tensión, evaluar escenarios de probabilidad remota (es decir, que trascienden su actividad normal), pero plausible, contribuyendo al desarrollo del IAPE y el IAL. La severidad de los escenarios utilizados puede evaluarse, por ejemplo, mediante la comparación de escenarios históricos o aquellos dados por el supervisor.

Es importante que las entidades identifiquen y monitoreen indicadores de alerta temprana sobre la materialización de estos escenarios. Para esto deben:

- i. Identificar el resultado predefinido que hay que someter a prueba (p. ej., un modelo de negocio que se vuelve inviable);
- ii. Identificar posibles circunstancias adversas que los expondrían a vulnerabilidades severas y causar el resultado predefinido;
- iii. Evaluar la probabilidad de que los eventos incluidos en los escenarios conduzcan al resultado predefinido; y
- iv. Adoptar arreglos, procesos, sistemas u otras medidas eficaces para prevenir o mitigar riesgos y vulnerabilidades identificados.

Cuando las pruebas de tensión inversas revelen que el riesgo de falla del modelo de negocio de una entidad es mayor a su apetito por riesgo, la institución debe planificar medidas para prevenir o mitigar dicho riesgo, teniendo en cuenta el tiempo que tendría para reaccionar a estos eventos e implementar esas medidas.

Según las directrices del Comité de Basilea, las instituciones que utilizan modelos internos para el cálculo de sus activos ponderados por riesgo deben realizar pruebas de tensión inversa para identificar escenarios graves, pero plausibles, que podrían tener resultados adversos significativos y potencialmente desafiar la viabilidad general de la institución. Por ejemplo, cuántos grandes clientes tendrían que entrar en incumplimiento antes de que la pérdida consuma el capital, o bajo qué circunstancias se vaciarían las reservas de liquidez de la institución. Las pruebas de tensión inversas son un complemento esencial a los modelos internos para el cálculo de los requerimientos de capital y como herramienta para revelar posibles insuficiencias de dichos modelos. Bajo escenarios especialmente severos, el riesgo del modelo aumenta y puede conducir a fallas en la predictibilidad. Aunque esto no necesariamente significa que el modelo interno es inadecuado, sí permite identificar desajustes y corregirlos.

Cuando la regulación así lo defina, los bancos podrán utilizar pruebas de tensión inversas para construir escenarios para la elaboración del plan de recuperación, que debe cubrir:

- a) Los factores desencadenantes de la recuperación (es decir, en qué momento la entidad adoptaría medidas de recuperación en el escenario hipotético);
- b) Las acciones de recuperación requeridas y su efectividad esperada, incluido el método para evaluar esa efectividad (es decir, indicadores que deben monitorearse para concluir que no se requieren más acciones);

- c) El momento y proceso apropiados requeridos para esas acciones de recuperación; y
- d) En el caso de estrés adicional, los puntos (b) y (c) para las posibles acciones de recuperación adicionales requeridas para abordar los riesgos residuales.

Bajo la normativa actual, esta metodología también es útil para la construcción de los planes de regularización temprana a que se refiere el título XIV de la LGB.

## 8. Pruebas de tensión por tipo de riesgo

### 8.1 Riesgos de crédito y de contraparte

Las entidades deben analizar al menos:

- i. La capacidad de un prestatario (o grupo de prestatarios en casos de carteras grupales) para pagar sus obligaciones (PI);
- ii. La tasa de recuperación en caso de incumplimiento del prestatario (o grupo), incluido el deterioro del valor de colaterales o de la solvencia del proveedor de la garantía (PDI); y
- iii. El tamaño y la dinámica de la exposición crediticia (EAD).

Para el cálculo de pérdidas crediticias bajo tensión las instituciones pueden hacer uso de parámetros de riesgo de crédito PIT (*point-in-time*) cuando no cuenten con historia suficiente del escenario para hacer una estimación a través del ciclo. Además, deben analizar la razonabilidad de considerar correlaciones entre los diferentes parámetros de riesgo.

Para el cálculo del deterioro de colaterales deben identificar las condiciones que afectarían negativamente el valor de sus garantías reales, incluido el deterioro en la calidad crediticia de los emisores, la falta de liquidez del mercado y los ciclos del sector inmobiliario y los costos de liquidación en escenarios económicos deteriorados.

Para el cálculo de EAD, la institución debe considerar los factores de conversión de crédito (FCC) del Capítulo 21-6 de la RAN, y el efecto de la capacidad legal de la entidad para cancelar unilateralmente montos no utilizados de líneas de crédito comprometidas, especialmente en condiciones de tensión.

Las pruebas de tensión deben cubrir todas las posiciones en el libro de banca y de negociación, incluidas las posiciones en derivados. Cabe recordar que, en el marco normativo chileno, el riesgo de crédito de posiciones del libro de banca y todas las posiciones en derivados son parte de los APRC. En el caso particular de los instrumentos derivados, para la estimación de pérdida potencial se debe tener en cuenta los factores de mercado que determinan el valor razonable y la variación de la exposición futura en función de su volatilidad. Además, debe revisarse el impacto de los colaterales; en el caso del uso de instrumentos financieros para este fin, debe analizarse tanto aquellos recibidos, como entregados, y el impacto de una eventual pérdida de valor a consecuencia del escenario de estrés evaluado. Respecto de las contrapartes involucradas en esta operatoria, el análisis deberá ser coherente con los criterios definidos para las demás exposiciones.

El riesgo de crédito debe evaluarse considerando shocks sistémicos, a nivel de todo el mercado; shocks idiosincrásicos (por ejemplo, incumplimiento del deudor más grande); shocks a sectores económicos específicos, o una combinación de los anteriores.

Las entidades pueden evaluar distintos horizontes temporales al aplicar sus escenarios de tensión, pero deben incluir al menos el horizonte de tres años requerido en el IAPE.

Las entidades deben cuantificar el impacto del escenario en términos de pérdidas crediticias (por ejemplo, provisiones) y su efecto en utilidades y capital; así como el impacto en APRC debido a cambios en el estado de incumplimiento o los montos de provisiones obtenidos en las pruebas de tensión.

Las instituciones deben estar conscientes de los posibles efectos indirectos de movimientos de las tasas de interés, como, por ejemplo, que un aumento de las tasas activas o de la UF podrían desencadenar más pérdidas por riesgo de crédito debido a un deterioro en la capacidad de pago de los clientes.

## 8.2 Riesgo de mercado

Dada la naturaleza volátil de los factores de mercado que determinan el valor de las posiciones, los bancos requieren evaluar un número suficiente de escenarios que consideren cambios adversos en su valor, incluyendo tipos de cambio, tasas de interés, cotizaciones bursátiles, materias primas. Asimismo, se deberá considerar el impacto en el ajuste del valor del crédito (CVA) y los cambios en la liquidez de mercado de los instrumentos operados, junto con los cambios de correlación entre los factores de riesgo. Para todos los elementos señalados, se debe tener en cuenta las dependencias entre los distintos factores y mercados.

Dado que los instrumentos y las estrategias de negociación cambian con el tiempo, las instituciones se deben asegurar que los escenarios evolucionan para adaptarse a esos cambios. En efecto, los escenarios diseñados pueden considerar desarrollos específicos en periodos menores de tiempo, que pudieran no seguir el comportamiento del ciclo económico o escenario macro global evaluado para los otros riesgos, en atención a la naturaleza volátil de los factores de mercado en el corto plazo.

Al calibrar estas pruebas de tensión, las entidades deben tener en cuenta la naturaleza y características de las posiciones mantenidas en instrumentos financieros derivados y no derivados y el horizonte temporal de la estrategia de inversión, cobertura o gestión de riesgos en condiciones de mercado severas.

Las entidades deben desarrollar un enfoque adecuado para capturar la subestimación de riesgo de cola por datos históricos (*fat-tails*), mediante la aplicación de escenarios severos más allá de los niveles de confianza tradicionales.

En el contexto de la evaluación de suficiencia de capital, los bancos deberán considerar que el análisis de estrés al cierre de año pudiera no ser representativo de las posiciones habituales que se

mantienen; lo anterior, dada la naturaleza de corto plazo de sus decisiones, y de las acciones de mitigación por cumplimiento presupuestario. Al respecto, se debe sustentar que las posiciones analizadas para estos efectos sean representativas del apetito de riesgo aprobado.

Los análisis de los riesgos de mercado proveniente de los libros de negociación y banca debieran desarrollarse separadamente, atendiendo las diferencias en la gestión de estos riesgos, los horizontes temporales de inversión, y las implicancias en términos de la evaluación de necesidades de capital.

### 8.3 Riesgo operacional

Los parámetros de riesgo relacionados con el riesgo operacional pueden derivar de procesos, personas y sistemas internos inadecuados o fallidos, incluidos los riesgos legales, o de eventos externos, y pueden afectar todos los productos y actividades dentro de la institución.

Para efecto de las pruebas de tensión, las instituciones deben cuantificar las pérdidas asociadas a riesgo operacional, incluyendo costos de oportunidad, costos internos como horas extras/bonos, pérdida de ganancias futuras, y aquellas indicadas en el capítulo 21-8 de la RAN. Dado que las pérdidas operacionales pueden inducir efectos secundarios (por ejemplo, riesgo reputacional), las pruebas de tensión por este riesgo deben ser integradas a las pruebas de tensión de toda la institución y debe incluir efectos de contagio sobre requerimientos de liquidez y fondos propios. Los bancos deben analizar, al menos:

- i. La exposición de la institución y su cultura de riesgo asociada;
- ii. Antecedentes de pérdidas operacionales históricas;
- iii. El entorno de negocios en el que opera la institución y las condiciones macroeconómicas;
- iv. La evolución de la plantilla y el tamaño y complejidad del balance, incluyendo cambios estructurales;
- v. La complejidad de los procesos y procedimientos, productos y sistemas de tecnología de la información, así como sus cambios;
- vi. Los riesgos que amenacen la seguridad de la información y ciberseguridad;
- vii. Los riesgos tecnológicos a que está expuesta la entidad;
- viii. Los riesgos que amenacen la continuidad operacional;
- ix. El grado y orientación de los incentivos de los esquemas de compensación;
- x. Riesgos de concentración en la tercerización de servicios; y
- xi. Riesgos de modelo.

Las entidades deben diseñar eventos de estrés severos, pero plausibles, que pueden diferir de aquellos utilizados en los escenarios de estrés por riesgo de crédito y de mercado. El diseño de los escenarios debe involucrar el juicio experto, para incluir eventos de baja probabilidad y alto impacto. Las entidades deben analizar la posible interacción de las pérdidas por riesgo operacional con aquellas por riesgos de crédito y de mercado. Las instituciones que no cuenten con información propia podrán utilizar, por ejemplo, bases de datos externas, de empresas bancarias de tamaños y perfiles similares, siempre que los supuestos estén debidamente justificados.

## 8.4 Riesgo de conducta y costos de litigio asociados

Las entidades deben tener en cuenta los riesgos relacionados con la conducta, debido a pérdidas corrientes o prospectivas por el suministro inadecuado de servicios financieros y los costos de litigio asociados, incluidos los casos de conducta dolosa o negligente.

En sus pruebas de tensión, las entidades deben evaluar la relevancia de exposiciones al riesgo como las siguientes:

- i. La venta no idónea de productos, tanto en el mercado minorista como mayorista;
- ii. La venta cruzada de productos a clientes minoristas, como cuentas bancarias empaquetadas o productos complementarios que los clientes no necesitan;
- iii. Conflictos de intereses en la realización de negocios;
- iv. Incumplimientos normativos en ámbitos de portabilidad, tasa máxima convencional y estructuras de comisiones;
- v. Canales de distribución mal diseñados que pueden resultar en conflictos de intereses con falsos incentivos o incumplimientos normativos;
- vi. Renovaciones automáticas de productos desleales o que pueden generar riesgos de conducta, o penalizaciones de salida; y
- vii. Deficiencias en la tramitación de las reclamaciones de los clientes.

Al medir el riesgo relacionado con la conducta, las entidades deben considerar pérdidas esperadas y riesgos de cola (pérdidas inesperadas). Las instituciones deben evaluar sus necesidades de provisiones y capital bajo tales escenarios y también debe tener en cuenta el efecto reputacional de las pérdidas relacionadas con conducta. En principio, las pérdidas esperadas por problemas relacionados con la conducta deben cubrirse con provisiones e incluirse en el estado de resultados, mientras que las pérdidas inesperadas deben ser cuantificadas y cubiertas con capital (pilar 2).

Las entidades deben recopilar y analizar información cuantitativa y cualitativa sobre el alcance de su negocio en áreas relevantes y vulnerables. Las instituciones también deben proporcionar información para respaldar los supuestos materiales que subyacen a sus estimaciones.

Las entidades deben formarse una opinión sobre las pérdidas inesperadas que pueden originarse a partir de hechos relacionados con la conducta sobre la base de una combinación de:

- i. Experiencia de pérdidas históricas (por ejemplo, la mayor pérdida relacionada con la conducta de la institución en los últimos cinco años);
- ii. El nivel de pérdida anual esperada por riesgo relacionado con la conducta; y
- iii. Pérdidas experimentadas por entidades similares o en situaciones similares.

## 8.5 Riesgo de liquidez

Los análisis de estrés que se realicen deben contemplar escenarios atingentes a la actividad del

banco, su estructura de activos y pasivos, y la complejidad de sus operaciones. Además, debe considerar la posibilidad que los impactos sean persistentes en el tiempo, por lo que para el análisis de suficiencia de la posición de liquidez se requiere considerar distintos horizontes temporales.

En el desarrollo de ejercicios de tensión, las entidades deben tener en cuenta al menos lo siguiente:

- i. El impacto de las condiciones macroeconómicas y financieras agregadas, por ejemplo, el impacto de shocks de tasa de interés en flujos de efectivo;
- ii. La moneda de las exposiciones, para incorporar diferencias en riesgo de *rollover*, incluyendo riesgos de convertibilidad y posibles perturbaciones en el acceso a los mercados cambiarios;
- iii. La localización por entidad de las necesidades de liquidez y los fondos disponibles, las operaciones de liquidez intragrupo y el riesgo de restricciones para la transferencia de fondos entre jurisdicciones o entidades del grupo;
- iv. Las acciones que la institución puede tomar para preservar su reputación o valor de franquicia (por ejemplo, el reembolso de pasivos exigibles) debe evaluarse separadamente del escenario sin mitigación;
- v. Riesgos de liquidez asociados la constitución de colaterales o cierre de posiciones en contratos de derivados;
- vi. Las vulnerabilidades dentro de la estructura de plazos de financiamiento, debido a factores externos, internos o eventos contractuales;
- vii. Concentración del financiamiento con una contraparte o grupos de contrapartes; y
- viii. Estimaciones de crecimiento futuro del balance.

Las entidades deben someter estos factores de riesgo a análisis de sensibilidad que, a su vez, deben proporcionar los antecedentes cuantitativos apropiados para el diseño de escenarios.

Las entidades deben evaluar escenarios de riesgo idiosincrásico (por ejemplo, una rebaja de calificación; un incumplimiento de la mayor contraparte de financiamiento; una pérdida de acceso a un mercado; el incumplimiento de alguna contraparte relevante, etc.); un escenario de shock en todo el mercado local y global (por ejemplo, un deterioro de las condiciones del mercado de fondeo en moneda local o extranjera o del entorno macroeconómico, una rebaja en la calificación de los países en los que opera la entidad, etc.); y una combinación de los dos.

Los horizontes temporales deben abordar desde escenarios intradía hasta por lo menos 12 meses. En efecto, los escenarios deben combinar un escenario de riesgo de liquidez a corto y medio plazo con un estrés del riesgo de fondeo, considerando un horizonte temporal de al menos 12 meses; y un conjunto de supuestos de comportamiento adverso de los clientes minoristas, mayoristas e institucionales.

En el diseño de escenarios, las entidades deben considerar el impacto de los escenarios de tensión de otros tipos de riesgos y efectos de segunda vuelta (por ejemplo, la posibilidad de un *fire sale* de otras instituciones).

Se espera que las entidades usen métricas acordes a su perfil de riesgo. Dentro de las métricas que se pueden considerar se listan las siguientes:



- i. Flujos de caja proyectados por moneda;
- ii. Índices de liquidez y otras métricas utilizadas bajo el marco regulatorio;
- iii. Colchón de liquidez disponible, por encima de los límites antes mencionados;
- iv. Horizonte de supervivencia de la entidad, derivado de su capacidad para mantener, o tener acceso a liquidez en horizontes temporales a corto, medio y largo plazo, en respuesta a los escenarios de tensión; evaluando en conjunto los resultados antes y después del impacto de las medidas de mitigación;
- v. Estimación de escenarios de tensión sobre egresos contingentes (tarjetas y líneas de crédito, instrumentos derivados).
- vi. Solvencia y rentabilidad.

Las entidades pueden evaluar la integración de las pruebas de tensión de liquidez en sus ejercicios de tensión de los otros riesgos, teniendo en cuenta las diferencias en los períodos de tiempo cubiertos por cada riesgo. Las entidades deben evaluar el impacto de aumentos en los costos de fondeo sobre el estado de resultados. En concreto, las entidades deben evaluar el impacto del uso de sus colchones de liquidez en la solvencia del banco.

La evaluación de los ejercicios de tensión de grupos bancarios debe considerar el análisis de diferentes escenarios y respuesta de la unidad matriz. Se debe considerar las instrucciones normativas, referidas a que cada filial del exterior debe ser autosuficiente en su gestión de liquidez y, por tanto, su administración no debe descansar en recursos de su casa matriz ni de otras filiales del grupo bancario.

## 8.6 Riesgo de mercado en el libro de banca

Las pruebas de tensión deben ser parte integral del análisis de riesgo de mercado del libro de banca. Los escenarios de tasas de interés utilizados deben permitir identificar todos los riesgos significativos, por ejemplo, riesgo de brecha, riesgo de base, riesgo de opción y riesgo de reajustabilidad.

Los escenarios de riesgo no sólo deben considerar desplazamientos paralelos, sino también movimientos y cambios en la forma de las curvas de rendimiento.

Un aspecto relevante en el análisis corresponde a los posibles efectos que pudieran tener las variaciones de tasas de interés sobre aquellas partidas de pasivos y/o activos de contrapartes minoristas sujetas a modelación, tales como los depósitos sin vencimiento, prepagos de créditos y anticipo de depósitos.

Las instituciones deben considerar al menos los siguientes elementos:

- i. El riesgo de spread o diferencial, que surge del descalce de las tasas de interés de referencia de su financiamiento e inversiones;

- ii. Los riesgos de terminación anticipada (prepagado) incluidos en los contratos con una opción implícita, que podrían obligar a transacciones en términos menos favorables.
- iii. El riesgo de reajustabilidad, que surge por cambios adversos en las unidades o índices de reajustabilidad definidos en moneda nacional registrados en el balance. Los bancos deben considerar coherencia entre los factores de tasas CLP y UF, respecto a su dirección y correlación.

Se espera que las herramientas utilizadas para cuantificar el impacto incluyan un enfoque sobre el margen financiero, considerando un horizonte temporal acorde al análisis de fortaleza patrimonial, como también el enfoque de valor económico.

## 8.7 Riesgo de concentración

Las pruebas de tensión son una herramienta clave en la identificación del riesgo de concentración, pues permiten identificar interdependencias entre las exposiciones que solo se hacen evidentes bajo condiciones estresadas.

Al evaluar este riesgo, las entidades deben considerar las exposiciones dentro y fuera del balance, en el libro de banca y de negociación, así como en las posiciones de cobertura. Las entidades deben evaluar las correlaciones de sus exposiciones, que pueden incluir -de manera no exhaustiva- las siguientes:

- i. Concentraciones individuales (es decir, cliente o grupo de clientes relacionados por propiedad o gestión);
- ii. Concentraciones sectoriales;
- iii. Concentraciones geográficas;
- iv. Concentraciones de productos; y
- v. Concentraciones de colateral y garantía.

Las entidades deben considerar posibles superposiciones entre diferentes fuentes de concentración. Por lo tanto, no deben simplemente sumar los impactos, sino establecer métodos de agregación que consideren estas superposiciones.

Las pruebas de tensión deben tener en cuenta cambios en el entorno macro financiero, que puedan dar lugar a la materialización del riesgo de concentración.

Para evaluar el nivel de riesgo ex ante de concentración y el impacto del escenario, las entidades deben considerar indicadores como, por ejemplo, el índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) o los coeficientes de Gini.

## 8.8 Riesgo de préstamos en moneda extranjera

Las instituciones deben tener en cuenta que el riesgo de préstamos en moneda extranjera:

- i. Puede surgir de los prestatarios sin cobertura de moneda natural o financiera;
- ii. Está relacionado con el riesgo puro de crédito y de mercado cambiario;
- iii. Se caracteriza por una relación no lineal de los riesgos de crédito y de mercado;
- iv. Está influenciado por el riesgo de tipo de cambio general; y
- v. Pueden derivarse de riesgos relacionados con la conducta.

Las entidades deben tener en cuenta los riesgos de tipo de cambio que afectan sus activos, considerando que la incapacidad del deudor para pagar su deuda puede tener su origen en:

- i. La fuente interna de ingresos del deudor;
- ii. Riesgos relacionados con la situación económica del país en el que está denominada la moneda; y
- iii. Riesgo de tipo de cambio.

Las entidades deben considerar en el diseño de sus escenarios que los impactos de este riesgo pueden surgir del aumento tanto del saldo del valor de la deuda y de los flujos de pagos para el servicio de la deuda, como de un aumento en el valor pendiente de la deuda en comparación con el valor de los activos en garantía denominados en moneda nacional.

Los escenarios deben considerar combinaciones de shocks de tipo de cambio y de tasa de interés.

Al realizar pruebas de tensión para este riesgo, las instituciones deben tener en cuenta al menos:

- i. El impacto de los movimientos del tipo de cambio en la calificación/puntuación crediticia de un prestatario y su capacidad de servicio de la deuda;
- ii. La potencial concentración crediticia en una sola moneda extranjera o en un número limitado de monedas extranjeras altamente correlacionadas;
- iii. La potencial concentración crediticia en algunos sectores específicos de la economía;
- iv. La capacidad de renovar financiamiento en moneda extranjera para este tipo de cartera.

Los modelos deben considerar que, en periodos de estrés, la política monetaria a menudo se centra en estimular la economía real al disminuir significativamente las tasas de interés de referencia.

Al evaluar el impacto potencial de los préstamos en moneda extranjera sobre la rentabilidad en un determinado escenario, los bancos deben considerar el régimen jurídico de las jurisdicciones pertinentes, que puede obligarlos a denominar los préstamos en moneda extranjera en la moneda nacional de dichas jurisdicciones, a tipos de cambio significativamente inferiores a los del mercado.

## Referencias

BIS (2009). “Principios para la realización y supervisión de pruebas de tensión”. Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, mayo de 2009.

BIS (2018). “Stress testing principles”. Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, octubre 2018.

BOE (2015). “The Bank of England’s approach to stress testing the UK banking system”. Bank of England.

BOE (2016). “Stress testing of banks: an introduction”. Bank of England Quarterly Bulletin 2016 Q3.

EBA (2018). “Guidelines on institutions’ stress testing: Final Report”. 19 July 2018.

## Comentarios de la Industria y bitácora de modificaciones

En este capítulo se da respuesta a los comentarios y solicitudes de aclaración por parte de la industria, recibidos hasta el 18 de agosto de 2023.

### Comentarios Generales

**1. El documento incorpora una mención a los nueve principios para la realización de pruebas de tensión del BCBS, aunque omite puntos adicionales referidos tanto a los bancos como a las autoridades supervisoras. En ese sentido, se solicita incorporar, en la sección de los nueve principios, aquellos puntos adicionales referidos tanto a los bancos como a las autoridades supervisoras.**

Respuesta: Las directrices no se ciñen a un estándar particular, ni buscan ser una guía exhaustiva, sino que incorporan elementos relevantes, tanto del BCBS como de la EBA. No corresponde incluir los principios orientados a la CMF, ya que el documento va dirigido a los bancos y las obligaciones del supervisor están contenidas en su ley orgánica.

**2. Las directrices vigentes, y sus potenciales perfeccionamientos, revelan las expectativas del supervisor sobre la forma en que cada institución debe conducir las pruebas de tensión a que se refieren los capítulos 1-13, 21-13 y 21-14 de la RAN. Se solicita que, en el evento que el documento definitivo sea publicado durante el cuarto trimestre de 2023, su vigencia sea en el ciclo de evaluación de gestión de riesgos y autoevaluación de suficiencia de capital y liquidez correspondientes al año 2025.**

Respuesta: No se tiene considerando un calendario de implementación de estas directrices. Son guías de buenas prácticas, y los bancos deben evaluar la forma de implementación más adecuada. No obstante, se espera converger a estas buenas prácticas, manteniendo los principios de proporcionalidad. El mecanismo para la mejora continua del proceso de pruebas de tensión es la retroalimentación que recibe cada institución posterior al proceso de supervisión anual que conduce la CMF. Se complementa la respuesta anterior incorporando estos conceptos en el primer párrafo del capítulo 1 (Introducción).

**3. El documento establece que las instituciones deberán definir un escenario base que no se sustente únicamente en proyecciones internas, sino en cifras proporcionadas por el Banco Central y la CMF. Cabe señalar que las proyecciones entregadas por el banco Central presentan un horizonte inferior al que se utiliza en la elaboración del IAPE y, adicionalmente, las estimaciones proporcionadas no contienen todas las variables que pueden ser relevantes para la evolución financiera del banco.**

**Se solicita que la CMF complemente y establezca los valores a emplear en aquellas variables que no son proyectadas por el Banco Central, pero que son requeridas para la prueba de tensión. Para una mayor claridad se solicita comunicar los factores que serán entregados por el BCCh y la CMF en las proyecciones, y las fechas en las cuales serán entregados. Junto con lo anterior y para el caso de las filiales extranjeras, se solicita aclarar si se deben aplicar los mismos supuestos y/o escenarios que proveerá el supervisor para los bancos en Chile.**

Respuesta: Se incorpora en el documento una aclaración respecto del escenario macroeconómico base. Aunque los bancos pueden considerar un escenario macroeconómico base propio, como buena práctica, se espera que consideren en su proceso de definición, la comparación con las proyecciones oficiales o las de referentes como las del Banco Central de Chile (BCCh) o las entregadas por la CMF. Se recomienda tener claras las diferencias y su justificación, especialmente cuando el escenario base propio es más favorable para el banco (criterio conservador).

Respecto de las variables adicionales, el banco es el encargado de generar la proyección de todas aquellas variables que considere necesarias para la implementación de sus metodologías, manteniendo la coherencia económica y fundamentando adecuadamente sus proyecciones. Esto deberá quedar documentado en el IAPE o en sus anexos. La CMF no ha considerado proporcionar variables adicionales a las entregadas.

Finalmente, para el caso de las filiales extranjeras, no corresponde asumir los mismos supuestos macroeconómicos de Chile, ya que operan en economías que podrían ser totalmente diferente. En este caso, correspondería desarrollar ejercicios particulares para cada filial, sustentados en escenarios atingentes a la economía en la que se desenvuelven. Corresponde a cada banco generar estos escenarios adicionales, para lo que podrían utilizar como base los escenarios provistos por el supervisor de la jurisdicción correspondiente.

**4. El documento señala que, en el contexto de las pruebas de tensión inversas, se debiera comenzar el proceso identificando un resultado predefinido, elaborando escenarios de probabilidad remota, pero plausibles, que contribuyan al desarrollo del IAPE y del IAL. Comprendiendo el aporte de las pruebas de tensión inversas para los fines expuestos en el documento, se solicita establecer criterios específicos para la identificación del denominado resultado predefinido esperado por el supervisor para las variables involucradas.**

Respuesta: Las pruebas de tensión inversas son parte de las buenas prácticas y constituyen una herramienta útil para determinar umbrales o descartar riesgos, entre otros. Cada banco debe establecer los criterios y resultados predefinidos, acorde a su uso y aversión al riesgo, como insumo para la elaboración de planes de acción o contingencia. En el contexto de esta guía, la CMF no definirá resultados predeterminados pues se contraponen con el objetivo de estas pruebas y es responsabilidad de cada institución definir cómo las utilizará. No obstante, la CMF podría definir criterios más específicos en una futura normativa sobre planes de recuperación.

**5. Se solicita un mayor detalle respecto a qué se espera que sea considerado en relación con efectos no lineales o efectos de umbrales y, adicionalmente, aclarar cómo espera la CMF que se implementen los efectos de segunda vuelta.**

Se espera que cada institución explore distintas formas y metodologías para estimar la existencia e impacto de efectos no lineales de las variables estresadas, que sean materiales para la institución. En particular, es importante explorar si las sensibilidades consideradas para estimar los impactos bajo tensión cambian durante períodos de crisis o tensión. Si este es el caso, se podrían estar subestimando los impactos de los ejercicios de tensión. Para esto, por ejemplo, se puede analizar la estabilidad de los parámetros durante períodos de tensión, explorar el uso de regresiones con variables dicotómicas que interactúan con variables explicativas, entre otras alternativas.

De igual manera, se espera que cada institución realice esfuerzos para estimar los impactos de los efectos de segunda vuelta y su materialidad. No se espera la explicación de una metodología en particular.

**6. Se solicita aclarar qué se espera respecto al modelamiento de la retroalimentación entre liquidez y solvencia.**

Esto considera, explorar el modelamiento de la retroalimentación entre liquidez y solvencia. Por ejemplo, como shocks a riesgo de mercado impactan la liquidez de la institución. Un ejemplo de canales de impacto y del tipo análisis se encuentra en FMI (2020)<sup>4</sup>. No se espera la aplicación de una metodología en particular.

## Comentarios Específicos

**1. Se solicita un *roadmap* que indique con qué temporalidad se deberían ir incorporando distintas metodologías o bien establecer requerimientos mínimos, con el fin de poder avanzar progresivamente hacia un estándar mínimo definido por el regulador.**

Respuesta: Estas Directrices son estándares de buenas prácticas internacionales y tienen la característica de ser lo suficientemente generales como para abarcar la realidad particular de distintas instituciones. Asimismo, como no constituye una instrucción normativa, no es posible elaborar un calendario de implementación específico. Se espera que cada institución elabore sus propios planes de mejora continua de modelos, considerando para ello las observaciones que plantee la Comisión dentro de los procesos anuales de supervisión. En particular, se espera que las instituciones cuenten con más de un modelo o especificación para determinar los impactos de los escenarios de tensión.

---

<sup>4</sup> R. Cont, A. Kotlicki y L Valderrama. "Liquidity at Risk: Joint Stress Testing of Solvency and Liquidity." IMF Working Paper 2020.

**2. Se solicita definir una calendarización del diseño y ejecución de las distintas pruebas de tensión, así como las fechas en que estarán disponibles los parámetros, proyecciones y escenarios provistos por el Banco Central y/o la CMF.**

Respuesta: Por el momento, las pruebas de tensión evaluadas por la CMF son las contenidas en el IAPE o el IAL. Dentro de estas pruebas se puede distinguir entre pruebas internas y pruebas regulatorias (ejercicios basados en escenarios provistos por la CMF) y no se prevé una calendarización diferente a la fecha de entrega del IAPE y del IAL. Los escenarios provistos por la CMF se entregan durante el cuarto trimestre de cada año, y se basan en el IPoM de septiembre del BCCh y en elaboraciones propias de la CMF.

**3. En relación con los escenarios severos citados se solicita aclarar las condiciones que deben cumplir para ser considerados de características severas, en particular, agregar indicaciones o referencias específicas para tales fines.**

Respuesta: Los escenarios severos corresponden a aquellos de alto impacto y baja probabilidad, que sean parte de la cola de distribución de pérdidas de cada institución. En términos de proyecciones macroeconómicas, por ejemplo, corresponderían a aquellos que tienen una probabilidad de ocurrencia de entre 1% y 5%. Para justificar la severidad del escenario, las instituciones pueden basarse en experiencia histórica o en juicio experto, lo que debiera estar justificado y documentado.

**4. Se solicita aclarar si las instituciones bancarias pueden incluir un ejercicio de tensión con balance dinámico en procesos de autoevaluación, por ejemplo, de capital (IAPE) para reflejar acciones gerenciales factibles, previo al incumplimiento de mínimos legales.**

Respuesta: Se espera que el banco considere estas acciones en el cuadro de escenarios con mitigación del anexo 3 del IAPE. Cabe recordar que, acorde con la normativa, para cada escenario el banco deberá considerar en sus estimaciones las necesidades de capital derivadas de la proyección de su plan de negocios, sin incluir acciones de mitigación. Por otra parte, en el evento que durante el horizonte de proyección se produzca un déficit de patrimonio efectivo respecto de su objetivo interno en el escenario base o respecto a los mínimos regulatorios en los escenarios de tensión, el banco deberá reportar sus resultados con las acciones de mitigación implementadas para superar dichos déficits. Junto con esto, deberá explicitar con detalle las acciones que se considerarían en tales circunstancias. Si el banco considere acciones de mitigación preventivas, antes de incumplir su objetivo interno de patrimonio efectivo o los mínimos regulatorios, también deberá reportarlos en sus resultados con mitigación, si estas acciones se gatillan durante el horizonte de simulación.

**5. Aclarar si las pruebas de tensión de liquidez obedecen a aquellas realizadas en el contexto de ILAAP, en línea con lo señalado en el Capítulo 21-14 de la RAN (mediano plazo) y si se hará distinción entre las pruebas que cautelen el riesgo de liquidez señaladas en el capítulo 12-20 de la RAN.**

Respuesta: Estas directrices corresponden a las mejores prácticas para la realización de pruebas de



tensión en general, por lo tanto, aplican a las pruebas que revisa la CMF en el contexto del IAPE e IAL y también a las pruebas internas que cada institución realiza para la gestión de sus riesgos, independiente de si éstas son revisadas por la CMF en un proceso formal como los antes mencionados.

En concreto, estas directrices aplican a las realizadas en el mercado formal del IAPE y el ILAAP, y a cualquier otro realizado en el proceso de evaluación, gestión y mitigación de riesgos que realice el banco.

**6. Aclarar la periodicidad del ejercicio de pruebas de tensión desarrollado por el supervisor (pruebas de tensión descendentes) y el tipo de divulgación de sus resultados.**

Respuesta: Por el momento, como parte de los informes de autoevaluación, se solicita a las instituciones realizar ejercicios supervisores (resultados de pruebas de tensión con escenarios provistos por la CMF), además de los resultados con escenarios propios de cada banco. Por ahora, estos ejercicios se consideran parte del proceso supervisor y, por lo tanto, están sujetos a la reserva de dicho proceso. En el futuro se podrían separar ambos ejercicios y la periodicidad podría cambiar. Si esto ocurriera, se informará a las instituciones con la debida antelación sobre cambios en la implementación de las pruebas de tensión supervisoras, su frecuencia o la divulgación de resultados.

**7. Se solicita contar con mayor claridad respecto de cómo espera la CMF que se establezcan las interacciones entre solvencia y liquidez, toda vez que se reconoce que estas dimensiones requieren horizontes temporales y escenarios de tensión diferentes, lo que dificultaría tal vinculación. Asimismo, se solicita aclarar la definición normativa asociada, dado que el documento señala que “los modelos deben tener en cuenta las interacciones entre solvencia y liquidez”, aunque también establece que “las entidades pueden evaluar la integración de las pruebas de tensión de liquidez en sus ejercicios de tensión de los otros riesgos, teniendo en cuenta las diferencias en los periodos de tiempo cubiertos por cada riesgo”.**

Respuesta: Este documento no constituye una instrucción normativa, por lo que sus definiciones son una guía de buenas prácticas. Los bancos deben evaluar la forma específica de implementación.

El banco puede comenzar con análisis exploratorios orientados a determinar la interacción entre ambos riesgos, para incorporar efectos adicionales omitidos, para posteriormente desarrollar metodologías que le permitan evaluar de forma permanente los efectos que resulten materiales.

**8. Dada la cantidad de escenarios y la complejidad de realizar las pruebas de tensión se solicita aclarar: i) que se pueden confeccionar escenarios con periodicidades diferentes; ii) que pueden existir distintas periodicidades para la realización de pruebas de tensión de capital, liquidez, riesgo de mercado libro de negociación, riesgo de mercado libro de banca y riesgo operacional.**

Respuesta: Efectivamente, en el contexto de autoevaluación y de la gestión interna, siempre que esté correctamente justificado, el banco tiene libertad para definir escenarios y ejercicios, en función de las

características particulares del fenómeno que se desea medir o en función del objetivo que se persigue con el ejercicio (por ejemplo: IAPE – periodicidad anual, gestión de liquidez – periodicidad semanal, etc.). Lo anterior, sin olvidar los horizontes de planificación establecidos en el IAPE y el ILAAP, por lo que cualquier supuesto requerirá de una apropiada justificación dentro de ese contexto.

**9. Se solicita aclarar la interpretación de ciclo económico, en particular si se define sobre la base de brechas con valores de tendencia, o sobre la base de datos de producto, empleo o crédito, entre otros.**

Respuesta: En general se asume que un ciclo corresponde a un periodo que abarque al menos un periodo de contracción relevante del producto y el crédito. La definición temporal que haga cada banco debe quedar claramente estipulada y justificada.

**10. Se solicita aclarar cómo espera el regulador que se evalúe y cuantifique las pérdidas por riesgo operacional con los efectos generados por riesgo de crédito y mercado.**

Respuesta: No hay una expectativa predefinida, dependerá del tipo de pérdida operacional, las experiencias de la propia institución u otros pares comparables. Cada banco deberá realizar el análisis, definir los tipos de interacción y justificar sus supuestos.

**11. Respecto de la revisión y validación de escenarios se solicita aclarar: i) si es posible revisar con periodicidad anual ciertos escenarios; ii) los niveles de variación que se deben presentar para concluir que los escenarios y sensibilidades utilizados ya no son acordes con la etapa del ciclo económico; y iii) si es suficiente como validación independiente la opinión de auditoría interna o la discusión y aprobación en un comité técnico interno.**

Respuesta: La revisión de los escenarios y su periodicidad, y las justificaciones para concluir que los escenarios y sensibilidades ya no son apropiadas, dependerán de las políticas internas definidas y aprobadas por el directorio de cada banco, que deben quedar estipuladas en el documento interno de lineamientos para la realización de pruebas de tensión. Se espera que un Comité técnico valide las pruebas y las presente a aprobación del Directorio de la institución.

**12. Se solicita aclarar cómo se mide el rendimiento de un modelo en las pruebas de tensión con datos fuera de la muestra**

Respuesta: El banco deberá definir los criterios de rendimiento de modelos en base a métricas conocidas para estos efectos, dependiendo del tipo de modelo que se esté utilizando. Por ejemplo, para modelos de regresión, se podría evaluar si existen diferencias significativas en el error cuadrático medio, dentro y fuera de muestra, o evaluar la variación de la bondad de ajuste (R-cuadrado) dentro y fuera de muestra. No obstante, el nivel de tolerancia será definido y justificado por la institución y deberá quedar estipulado en los lineamientos internos para la realización de las pruebas de tensión, sujeto a revisiones periódicas.



REGULADOR Y SUPERVISOR FINANCIERO DE CHILE

[www.cmfchile.cl](http://www.cmfchile.cl)