

# 2023 BOTTOM UP STRESS TEST

---

## GUÍA METODOLÓGICA

**Abril 2024**

## Contenido

<b>1. Advertencia</b>	<b>3</b>
<b>2. Introducción</b>	<b>4</b>
<b>3. Modificaciones BUST 2023</b>	<b>6</b>
<b>4. Alcance del ejercicio</b>	<b>8</b>
<b>5. Datos BUST 2023 -Archivo XML y tablas</b>	<b>11</b>
<b>6. Método de determinación de la pérdida esperada</b>	<b>23</b>
<b>7. Información cualitativa</b>	<b>26</b>
<b>8. Cronograma y entregables</b>	<b>30</b>
<b>Glosario</b>	<b>33</b>
<b>Anexos</b>	<b>39</b>
<b>Anexo 1: Datos Financieros - Guía para calcular las utilidades antes de estimaciones netas (PPP)</b>	<b>39</b>
<b>Anexo 2: Ejercicio de Sensibilización</b>	<b>41</b>
<b>Anexo 3: Guía para valorar los colaterales que respaldan las operaciones crediticias del BUST</b>	<b>43</b>

## 1. Advertencia

Este Documento contiene la Guía para implementar la prueba de tensión *Bottom Up Stress Test 2023 (BUST 2023)*. Todas las entidades supervisadas podrán consultar este material para desarrollar sus propios ejercicios de tensión de riesgo de crédito.

El cumplimiento de los requerimientos de esta prueba, **solamente se aplica a las Entidades Participantes seleccionadas por esta Superintendencia** (ver alcance de la prueba), las cuales deberán realizar la prueba de tensión y hacer llegar a la Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEF) los archivos entregables según el cronograma que se incluye en este Documento.

Las Entidades Participantes recibirán una carta oficial por parte de la SUGEF, donde se detallan los escenarios macroeconómicos del ejercicio de este año.

## 2. Introducción

Las pruebas de resistencia (“*stress tests*” o ST) se han incorporado al conjunto de técnicas y métodos utilizados por los supervisores bancarios para el seguimiento y la vigilancia de las entidades supervisadas y ponen a prueba los sistemas financieros ante eventuales crisis económicas o financieras.

La realización de pruebas de ST requiere la colaboración de las entidades financieras y los supervisores. A nivel conceptual, se distinguen las de tipo “*Top-down Stress Test*”, donde es el supervisor el que lleva a cabo el ejercicio de ST, aplicando sus propios modelos, y las de tipo “*Bottom-Up Stress Test*”, donde el supervisor proporciona los escenarios de la prueba y son los mismos bancos que desarrollan el ST utilizando sus modelos internos. Posteriormente, el supervisor somete los resultados de las entidades financieras a un control de calidad exhaustivo para determinar el resultado final sobre la Suficiencia Patrimonial (SP).

La Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEF), aplicará por octava vez, las pruebas “*Bottom-Up Stress Test*”. La dinámica del ejercicio es similar a los anteriores, la SUGEF suministrará a las Entidades Participantes los escenarios y supuestos con que se hará el ejercicio y posteriormente se complementará con el control de calidad que realizará esta Superintendencia.

La realización de este tipo de ejercicios genera varios beneficios para el sistema financiero. En primer lugar, permite a cada entidad evaluar la calidad de su gestión de riesgos, valorando su capacidad para realizar un ejercicio prospectivo sobre su solvencia en diferentes escenarios. Además, las Entidades Participantes pueden valorar si disponen de bases de datos con la suficiente profundidad temporal y contenido analítico, así como la capacidad de medición y modelización necesarias para la adecuada gestión del riesgo de crédito.

Segundo, el sistema financiero obtiene información valiosa sobre los parámetros básicos (probabilidad de impago o PD, tasa de cura del crédito, cobertura y deterioro de los mitigadores del riesgo de crédito, entre otros) que poseen las Entidades Participantes en relación con la determinación de las pérdidas esperadas en su cartera crediticia o su capacidad para proyectar a futuro su cuenta de resultados en diferentes escenarios macroeconómicos.

La prueba BUST permite determinar la situación de capital (suficiencia patrimonial) de las Entidades Participantes y su capacidad de resistencia frente a dos escenarios, uno base, con elevada probabilidad de ocurrencia, y otro adverso, con una probabilidad de ocurrencia muy baja, aunque dentro de lo plausible.

Asimismo, el CONASSIF según el artículo 4 del acta de la sesión 1772-2022 de noviembre del 2022, acordó, la publicación de los resultados de la prueba BUST que incluye un detalle por entidad del resultado del ejercicio en la Suficiencia Patrimonial por lo cual, se les insta a continuar con los planes de divulgación a todas las partes interesadas, de los objetivos y generalidades de las pruebas de tensión, de manera que se fomente la educación de este tema. Por su parte, en el caso de que una entidad presente resultados por debajo del mínimo regulatorio en sus proyecciones, deberá tomar las acciones pertinentes en un plan de comunicación hacia sus partes interesadas a fin de mitigar cualquier efecto adverso de la publicación.

Finalmente, la SUGEF considera muy relevante que los altos mandos de las Entidades Participantes mantengan el compromiso y apoyo en esta prueba de tensión, fomentando la participación de las diferentes áreas correspondientes de la institución, considerando que el BUST se caracteriza por ser interdisciplinario y altamente demandante de recurso humano.

### 3. Modificaciones BUST 2023

Introducción, página 5	En el caso de que una entidad presente resultados por debajo del mínimo regulatorio en sus proyecciones, deberá tomar las acciones pertinentes en un plan de comunicación hacia sus partes interesadas a fin de mitigar cualquier efecto adverso de la publicación.
Sección 4.3 Carteras de crédito, página 7	Cambio en el nombre de la segmentación de Empresarial ME a Clientes No Generadores (NG) cambia a Empresarial ME a Clientes Con Exposición a Riesgo Cambiario (CRC). Empresarial ME a Clientes Generadores cambia a Empresarial ME a Clientes Sin Exposición a Riesgo Cambiario (SRC).
Sección 4.4 Segmentación Empresarial, página 9	A partir de enero de 2023, se deben utilizar los códigos de la tabla Tipo Generador de Divisas que se refieren a las operaciones con exposición a riesgo cambiario y sin exposición a riesgo cambiario (códigos 5,6,7 y 8) y en caso de contar con operaciones en SBD utilizar los códigos de la tabla Tipo Generador de Divisas SBD que se refieren a las operaciones con exposición a riesgo cambiario y sin exposición a riesgo cambiario (códigos 6,7,8 y 9), según definición incluida en SUGEF 2-10, artículo 3. Antes de enero 2023 se mantiene el uso de los códigos que se utilizaban para segmentar de acuerdo con Generador y No Generador
Sección 5.1 Porcentaje recuperado al vender activos adjudicados	Plusvalía / Minusvalía, página 10-11. Se incluye la aclaración de que el uso de modelos propios para proyectar la plusvalía / minusvalía de ambos escenarios, no implica sólo considerar la proyección de la variable de índice de precios de construcción suministrada en los escenarios macroeconómicos y tomarlo como el dato proyectado de la plusvalía / minusvalía, se debe establecer un modelo o forma de proyección que relacione el comportamiento histórico de la serie con los escenarios planteados.
	Recuperación del valor del activo en venta, página 11. Se incluye aclaración de que los cálculos de los flujos deben ser descontados a valor presente.
Sección 5.4 Parámetros BUST	Probabilidades de Incumplimiento (PDs), páginas 13-15. Se incluye el procedimiento de cálculo de las TDs de forma más detallada, con la descripción por pasos para clasificar las operaciones en normales y dudosas y obtener el numerador y denominador de la fórmula de TDs. Se explica cómo se realiza el inventario de operaciones iniciales (T0) y las definiciones utilizadas y cómo se evalúan en T+12 y en el horizonte del análisis con las respectivas definiciones que hay que considerar.
	Probabilidades de incumplimiento (PDs), página 15. Se incluye aclaración de que se debe incluir en el Informe Cualitativo el detalle de cómo se realizó el cálculo de PDs observadas, la interpretación de lo indicado en esta guía (no sólo indicar que se siguió la guía) y si se incluyeron elementos adicionales propios de la entidad.

	Tasas de Cura, páginas 17-18. Se incluye el procedimiento de cálculo de las TCs de forma más detallada, con la descripción por pasos para clasificar las operaciones en normales y dudosas y obtener el numerador y denominador de la fórmula de TDs. Se explica cómo se realiza el inventario de operaciones iniciales (T0) y las definiciones utilizadas y cómo se evalúan en T+12 y en el horizonte del análisis con las respectivas definiciones que hay que considerar.
	Tasas de Cura (TCs), página 18. Se incluye aclaración de que se debe incluir en el Informe Cualitativo el detalle de cómo se realizó el cálculo de TCs observadas, la interpretación de lo indicado en esta guía (no sólo indicar que se siguió la guía) y si se incluyeron elementos adicionales propios de la entidad.
Glosario	Ajuste Uso de Modificaciones, página 31. Se cambia el nombre de la definición anterior Ajuste Créditos Dudosos y Créditos Normales en período COVID por Ajuste Uso de Modificaciones y se establece que se utiliza para realizar los cálculos de clasificación de operaciones de TDs y TCs a partir de marzo 2020 en adelante.
	Deudor con exposición a Riesgo Cambiario, página 35. Se incluye definición según SUGEF 2-10 de Deudor con Exposición a Riesgo Cambiario. Esta definición sustituye a la de No Generador.
	Deudor sin exposición a Riesgo Cambiario, página 36. Se incluye definición según SUGEF 2-10 de Deudor sin Exposición a Riesgo Cambiario. Esta definición sustituye a la de Generador.

Respecto a la normativa vigente y los cambios inscritos en la hoja de ruta publicada en la página web<sup>1</sup>, se debe considerar aquella que se encuentra vigente a la fecha corte del año de referencia del ejercicio BUST (diciembre 2023), es decir, no se deben incluir como supuestos en las proyecciones la aplicación de cambios posteriores a la fecha indicada.

<sup>1</sup> <https://www.sugef.fi.cr/normativa/Hoja%20de%20Ruta.aspx>

## 4. Alcance del ejercicio

### Entidades

Para este ejercicio se seleccionaron las 16 entidades financieras que han participado en las últimas seis pruebas de tensión, en conjunto representan aproximadamente el 91,1% del activo total del Sistema de Intermediación Financiera (SIF). Esto convierte al *BUST* en un ejercicio de tensión con una cobertura del SIF muy amplia, homologable a los ejercicios de pruebas de resistencia más exigentes realizados a nivel internacional.

### 4.2 Tipo de riesgo a evaluar

El *BUST* se focaliza en el riesgo de crédito de las entidades. La experiencia internacional ha demostrado que la mayor parte de las crisis bancarias son resultado del riesgo de crédito. Los ejercicios de tensión realizados, como consecuencia de la crisis financiera internacional, se han centrado en este riesgo y, de manera similar, en el impacto que diversos escenarios pueden tener en el balance y la cuenta de resultados de los bancos.

### 4.3 Carteras de crédito

Para esta prueba, al igual que en ejercicios anteriores, se excluyen las operaciones cedidas al Gobierno, siendo que el enfoque está en el crédito al sector privado, que concentra la mayor parte del riesgo crediticio del balance de las entidades financieras. Los nueve segmentos crediticios son:

1. Vivienda en Moneda Nacional (MN).
2. Vivienda en Moneda Extranjera (ME).
3. Consumo (se excluye vehículos).
4. Tarjetas de crédito.
5. Personal Empresarial.
6. Empresarial MN.
7. Empresarial ME a Clientes Con Exposición a Riesgo Cambiario (CRC).
8. Empresarial en ME a Clientes Sin Exposición a Riesgo Cambiario (SRC).
9. Vehículos

Como referencia, se presenta el proceso de segmentación que la SUGEF implementa para realizar el control de calidad sobre los resultados del ejercicio. No obstante, los

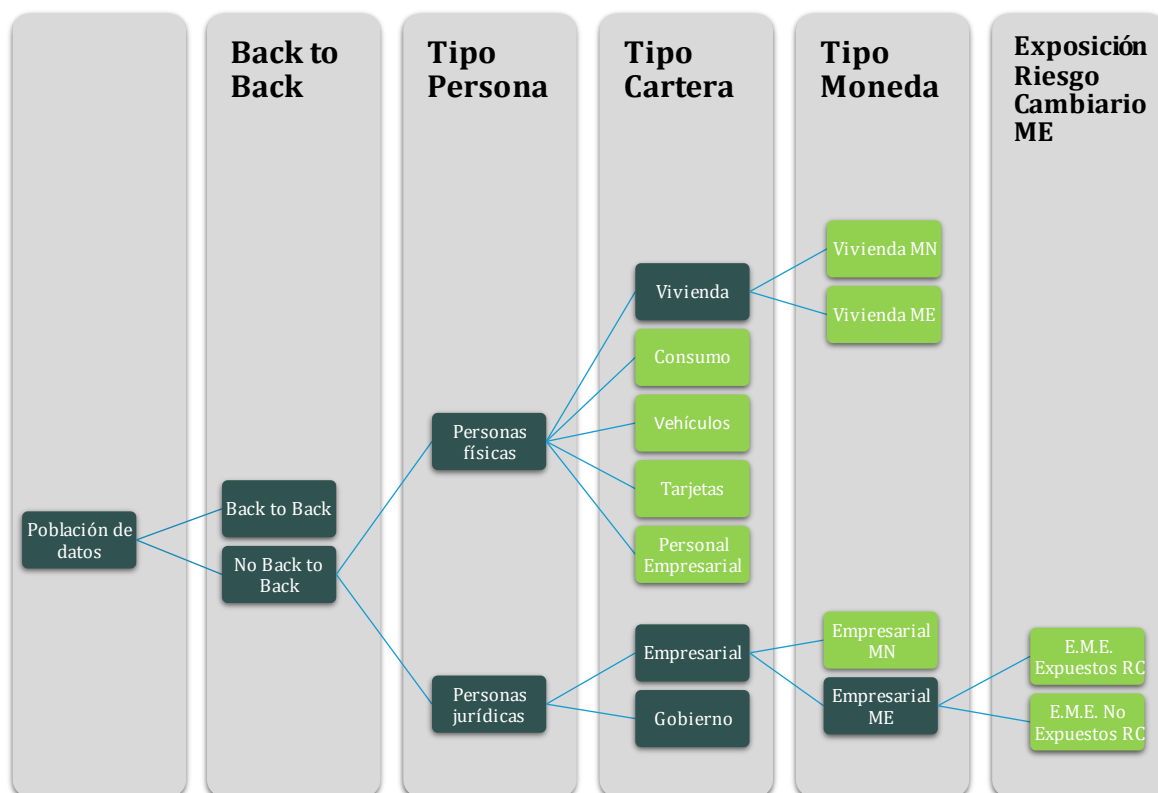


modelos de riesgo son propios de cada entidad y, por lo tanto, los resultados de parámetros de riesgo obtenidos pueden diferir con el modelo de la SUGEF, como es habitual en la práctica internacional.

#### 4.4 Estructuración de las carteras de crédito del modelo SUGEF

Los parámetros de estructuración siguen el siguiente esquema:

**Diagrama 1: Segmentación del portafolio BUST 2023 – Nueve carteras**



Lo anterior partiendo de la estructura de datos definida en el XML Crediticio.

Siguiendo el esquema mostrado, se consideran únicamente las operaciones *No back to back* y se procede a separar esa muestra por el código de la tabla “Tipo\_persona”, para este caso: física o jurídica, según se detalla a continuación:

- a. **Personas físicas:** De la tabla “Tipo\_persona”, se toman en cuenta código 1 (persona física nacional), 3 (extranjero residente) y 5 (otra persona extranjera).

De este subconjunto, se analiza la tabla “Tipo\_cartera” de tal forma que se realice una segregación que genere seis grupos: Vivienda Moneda Nacional, Vivienda Moneda Extranjera, Consumo, Tarjetas, Personal Empresarial y Vehículos. A continuación, el detalle por cada uno de los segmentos:

- **Vivienda:** este grupo se construye filtrando por el código 3 y 8, definido en la tabla “Tipo\_cartera”. Será necesario posteriormente dividir este grupo en dos: “Vivienda MN” (colones más UDES) y “Vivienda ME” (suma de todas las monedas extranjeras), estos dos grupos se logran filtrando las operaciones por los códigos definidos en la tabla “Tipo\_moneda”.
  - **Consumo:** de la tabla “Tipo\_cartera”, código 0 se obtiene el segmento “Consumo”.
  - **Tarjetas:** de la tabla “Tipo\_cartera”, código 2 se obtiene el segmento “Tarjetas”.
  - **Personal Empresarial:** de la tabla “Tipo\_cartera”, códigos 4, 5, 6, 9, 10, 11 para generar la subcartera “Personal empresarial”.
  - **Vehículos:** de la tabla “Tipo\_Cartera”, código 1 se obtiene el segmento “Vehículos”
- b. **Personas jurídicas:** La masa de operaciones “personas jurídicas” se define con los códigos 2, 4, 6, 13 y 14 de la tabla “Tipo\_persona”, del total de estas operaciones deben generarse tres grupos: Empresarial Moneda Nacional, Empresarial Moneda Extranjera con Exposición a Riesgo Cambiario y Empresarial Moneda Extranjera Sin Exposición a Riesgo Cambiario.
- **Empresarial:** la tabla “Tipo\_cartera” se debe filtrar utilizando todos los códigos a excepción del código 7 (Gobierno Central). Será necesario segmentar este grupo en dos categorías con base en la tabla –Tipo\_moneda–: “Empresarial MN” y “Empresarial ME”, este último es necesario dividirlo en dos subcategorías con base en las tablas –Tipo Generador de Divisas– y –Tipo Generador de Divisas SBD–:
    - “Empresarial ME CRC” antes de 2023 utilizar los códigos 2, 3 y 4 de la tabla Tipo Generador de Divisas y los códigos 2 y 3 de la tabla Tipo

Generador de Divisas SBD. **A partir de enero 2023** utilizar el código 8 de la Tabla Generador de Divisas y el código 9 de la tabla Tipo Generador de Divisas SBD.

- “Empresarial ME SRC” antes de 2023 utilizar el código 1 tanto de la tabla Tipo Generador de Divisas como de la Tabla Generador de Divisas SBD. **A partir de enero 2023** utilizar los códigos 5, 6 y 7 de la Tabla Generador de Divisas y los códigos 6, 7 y 8 de la tabla Tipo Generador de Divisas SBD.

## 5. Datos BUST 2023 -Archivo XML y tablas

La información para completar y entregar a SUGEF en la prueba BUST 2023, se reportará en un archivo XML siguiendo el formato que indican los documentos adjuntos a esta Guía, los cuales también están publicados en el sitio web de la SUGEF<sup>2</sup>. El cronograma de entregables se puede consultar en la Sección 8 de esta Guía.

En línea con lo anterior, las fechas máximas para el envío del primer y segundo entregable, serán el 07 de junio 2024 y 05 de agosto 2024 respectivamente, trámites que deben remitirse en un formato XML, mediante el sistema SICVECA, de acuerdo con la estructura creada para dicha gestión, la cual se encuentra disponible en el sitio web de la Superintendencia, en el subsitio de Manual SICVECA.

A continuación, se presenta la descripción de la información solicitada en el Archivo XML:

### 5.1 Porcentaje recuperado al vender activos adjudicados:

Para efectos del ejercicio, las únicas garantías/colaterales admitidos para mitigar las pérdidas crediticias, en caso de impago, se refieren a edificaciones, residencia habitual (casa de habitación), terrenos; además de, títulos valores y vehículos. Tómese en consideración que, en este apartado, se incluyen también los activos tomados en dación de pago.

- **Plusvalía / Minusvalía:** es el porcentaje acumulado y proyectado mediante los modelos propios de la entidad financiera, desde el 31 de diciembre del 2023

---

<sup>2</sup> Documentos adjuntos se ubican en el sitio web de la SUGEF, Información Relevante, Manuales/Manual de Información SICVECA/Prueba de tensión-BUST

hasta el 2026, en cada escenario. Por ejemplo, un porcentaje del -20% en el 2026 para el escenario adverso, correspondería a la pérdida de valor, comprendida desde la fecha inicial hasta el año 2026 (3 años) del colateral por concepto de valuación a mercado. En realidad, se está suponiendo que las ventas de los activos adjudicados en pago de deudas se realizan todas al final del horizonte de la prueba, un supuesto razonable si tenemos en cuenta que dicha adjudicación no suele ser inmediata y que la venta posterior lleva un cierto tiempo, en particular cuando el entorno económico es adverso. El uso de modelos propios no implica sólo considerar la proyección de la variable de índice de precios de construcción suministrada en los escenarios macroeconómicos y tomarlo como el dato proyectado de la plusvalía / minusvalía, se debe establecer un modelo o técnica de proyección que relacione el comportamiento histórico de la serie con los escenarios planteados.

- **Recuperación del valor del activo en venta:** porcentaje de recuperación estimado del activo adjudicado para cada tipo de colateral, al momento de venta. En este porcentaje se debe tomar en cuenta tanto el descuento necesario para lograr la venta del activo, como también todos los costos asociados a dicha venta (por ejemplo, costos en el proceso de adjudicación, administración y venta del bien, costo de oportunidad de los recursos no productivos asociados, entre otros). Los cálculos de los flujos deben ser descontados a valor presente.

## **5.2 Saldo de la cartera de crédito:**

Para el BUST 2023 se reporta la cartera a diciembre 2023, cuentas contables 131, 132, 133 y 134, distribuidos de acuerdo con los nueve segmentos crediticios antes citados. Se excluyen los saldos de productos por cobrar y cuentas por cobrar asociadas, así como operaciones contingentes y operaciones con saldo “cero” al inicio del período. Para cada segmento se desglosa el saldo entre Crédito Normal o Crédito Dudoso, según la definición establecida en el Glosario del presente Documento. Para este cálculo **no** se debe considerar el ajuste “Uso de Modificaciones”, solamente la definición de Crédito Normal y Dudoso establecida en el Glosario.

## **5.3 Valoración de colaterales:**

Corresponde a la suma del valor de los colaterales que respaldan las operaciones crediticias BUST en cada uno de los nueve segmentos crediticios, según los cinco tipos

de colaterales que reconoce la prueba (edificios, residencia, terrenos, títulos y vehículos).

Para este apartado, se recomienda revisar el *Anexo #3* de este Documento. Se destaca que, solamente se toman en cuenta **garantías con gravamen de primer grado de prelación<sup>3</sup>**.

Finalmente, el valor agregado de los colaterales para un mismo segmento crediticio no puede superar el saldo de la deuda debido a que en caso de adjudicación y venta de dicho colateral, el banco sólo podría recuperar el valor de la deuda pendiente (en el mayor número de casos). Esto se cumple cuando se analiza operación a operación de forma granular y, por lo tanto, también a nivel agregado. En general, es de esperar que, a nivel agregado, el valor de las garantías efectivas sea inferior al monto de la exposición que dichas garantías están cubriendo, lo que en términos prácticos conlleva a **impedir sobrecolateralizaciones**, es decir, colateralización superior al 100% del monto adeudado. Si la exposición en la cartera de consumo es de 100% y el valor declarado por la entidad financiera del colateral es de 130%, solo se computará 100% de cobertura con garantías.

#### **5.4** Parámetros BUST

Los parámetros de riesgo observados (probabilidades de incumplimiento y tasas de cura) se podrán calcular con frecuencia trimestral o anual, siempre manteniendo un horizonte temporal de análisis de 12 meses. Cada entidad lo evaluará de acuerdo con la construcción de sus modelos. Los escenarios macroeconómicos se están suministrando de manera trimestral y anual; no obstante, para este ejercicio, la información se reportará al cierre de cada año del ejercicio en el XML (diciembre 2024, diciembre 2025 y diciembre 2026).

- **Probabilidades de incumplimiento (PDs):** se refiere al porcentaje de los Créditos Normales que posterior a un periodo determinado pasan a Créditos Dudosos. Al cierre de diciembre 2023, se reportan las PDs observadas (tasas de default) y se proyectan las PDs para los siguientes 3 años (2024, 2025 y 2026).

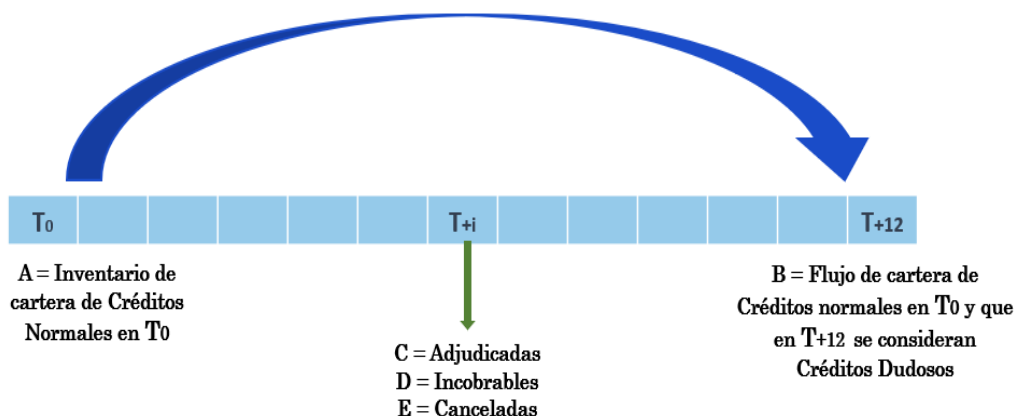
---

<sup>3</sup> El segundo grado de prelación puede ser considerado cuando la entidad también mantenga el primer grado.

Los criterios en los que se basa el cálculo SUGEF de las PDs observadas, son los siguientes.

- *Monto/Operaciones:* El monto se establece según la definición de Saldo de la cartera de crédito señalado en el punto 5.2 de esta sección y operaciones se refiere al número de préstamos o créditos. La clasificación para el cálculo de PDs observadas, ya sea por monto u operaciones, en Normal o Dudoso, se detalla más adelante.
- *Periodo:* se analizan las PDs observadas para cada segmento de cartera, en el periodo de estudio. Según disponibilidad de datos de las entidades y capacidad técnica, se podrán calcular las PDs anuales observadas con frecuencia trimestral. Por ejemplo, al analizar las operaciones de consumo en el periodo 2009 al 2023, se contaría con 14 observaciones si la frecuencia es anual, y con 56 observaciones con una frecuencia trimestral (2009-I hasta 2023-IV). No obstante, estos cálculos mantienen el horizonte temporal de análisis de 12 meses, es decir con el universo de Créditos Normales a diciembre 2022 y se revisa la calidad de estos préstamos a diciembre 2023. Otro ejemplo, con el universo de Créditos Normales a junio 2022 se revisa la calidad de estos préstamos a junio 2023.
- *Cálculo:* el proceso para calcular las PDs observadas o tasas de default (TDs) se detallan a continuación:

## **Diagrama 2: Criterios para el cálculo de las TDs – SUGEF**



$$\text{Fórmula TD} = \frac{\text{Créditos Dudosos}}{\text{Créditos Normales}} = \frac{B + C + D}{A}$$

### Paso 1: Calcular el Inventario inicial en T<sub>0</sub> (A)

Es el inventario (por cantidad de operaciones o por monto) al inicio del estudio (T<sub>0</sub>) de las operaciones de cartera que se clasifican como **Créditos Normales**. Para realizar el análisis en T<sub>0</sub> y clasificar las operaciones se deben considerar las definiciones según el Glosario de esta guía que se detallan a continuación:

Definición por evaluar en T <sub>0</sub>	Clasificación
<b>Créditos Normales</b> <sup>1/</sup>	<b>Normal</b>
Créditos Dudosos <sup>2/</sup>	Dudoso
Adjudicados	Dudoso
Incobrables	Dudoso

1/La definición de Créditos Normales incluye las operaciones canceladas con menos de 60 días de atraso y sin cobro judicial.

2/La definición de Créditos Dudosos incluye las operaciones canceladas con más de 60 días de atraso o con cobro judicial.

Las operaciones que cumplen con la definición de “**Créditos Normales**” son las que conforman el inventario inicial en T<sub>0</sub> (**Denominador de la fórmula de TD**).

### Paso 2: Calcular el inventario de créditos normales definidos en T<sub>0</sub> y que en T<sub>+12</sub> (o en el último período en que aparece la operación en el horizonte analizado) se consideran créditos dudosos

Cada una de las operaciones del inventario inicial categorizadas como Créditos Normales (A), se observan en T<sub>+12</sub> (o en el último período en que aparece la operación en el horizonte analizado) y se realiza un inventario (por cantidad de operaciones o

monto) de las que se clasifican como **Créditos Dudosos**. Para realizar el análisis en T+12 y clasificar las operaciones se deben considerar las definiciones según el Glosario de esta guía que se detallan a continuación:

Definición por evaluar en T+12 (ult. vez que aparece la operación)	Clasificación
Créditos Normales <sup>1/</sup>	Normal
<b>Créditos Dudosos<sup>2/</sup></b>	<b>Dudoso</b>
<b>Adjudicados</b>	<b>Dudoso</b>
<b>Incobrables</b>	<b>Dudoso</b>

1/La definición de Créditos Normales incluye las operaciones canceladas con menos de 60 días de atraso y sin cobro judicial.

2/La definición de Créditos Dudosos incluye las operaciones canceladas con más de 60 días de atraso o con cobro judicial.

### **Paso 3: Las operaciones que en el Paso 2 quedaron clasificadas como Créditos Normales, se evalúan utilizando los criterios de la definición “Uso de Modificaciones”**

Se realiza una evaluación de las operaciones que en el Paso 2 quedaron clasificadas como Créditos Normales utilizando los criterios del procedimiento “Uso de Modificaciones” que se encuentra en el Glosario de esta Guía.

El procedimiento de Uso de Modificaciones evalúa si las operaciones que en principio se ven normales, muestran características de deterioro como, por ejemplo, varias modificaciones en el horizonte de análisis con saldos que aumentan.

Definición por evaluar en T+12 (ult. vez que aparece la operación)	Clasificación
Uso de modificaciones (Criterios clasificación normal)	Normal
<b>Uso de modificaciones (Criterios clasificación dudoso)</b>	<b>Dudoso</b>

Finalmente, las operaciones que cumplen con la definición de **“Créditos Dudosos”, “Adjudicados”, “Incobrables” y “Uso de modificaciones (criterios clasificación dudoso)”** son las que conforman el flujo de cartera de créditos en T<sub>0</sub> que en T+12 se consideran dudosos (**Numerador de la fórmula de TD**).

Se recuerda que las entidades **valorarán discrecionalmente** sus modelos internos para el cálculo de las TDs, explicándolo en la narrativa solicitada por la Superintendencia en el informe cualitativo, detallando cómo se realizó el cálculo, la interpretación de lo indicado en esta guía (no sólo indicar que se siguió la guía) y si se incluyeron elementos adicionales propios de la entidad.

Nótese que el inventario en B es un subconjunto de las operaciones/monto que 12 meses antes estaban en A. Es decir, B recoge el flujo de operaciones/monto que han pasado a un estado “dudoso” del conjunto de las que estaban inicialmente en A.



Por homogeneidad se calcularán las TDs, igual que las TCs, utilizando **el monto o el número de operaciones** según corresponda. La utilización de monto o número de operaciones deberá recoger la práctica habitual de la entidad, quien **deberá explicitar en el informe cualitativo claramente qué enfoque se utiliza y por qué**. Aunque en la teoría se utiliza el número de operaciones, en ocasiones es preferible el monto para evitar valores muy volátiles cuando el número de operaciones en una cartera es muy reducido. Ello podría dar lugar a diferencias notables entre entidades que no responden a un perfil de riesgo de crédito distinto sino a la composición y densidad de las carteras crediticias. Por ello se opta por dejar a criterio de la entidad la utilización de un concepto u otro, siguiendo su práctica habitual y justificándolo adecuadamente ante la SUGEF (en contacto bilateral e incluyéndolo en el Informe Cualitativo). En cualquier caso, sí debe utilizarse el mismo criterio para las TDs y las TCs.

Para las **proyecciones de las PDs** en los dos tipos de escenarios planteados en la prueba, escenario base y adverso (de tensión), es necesario utilizar los modelos internos de riesgo de crédito de cada entidad, explicando dichas metodologías en el Informe Cualitativo que se solicita en este Documento (ver Sección 7).

- **Tasas de cura (TCs):** se refiere al porcentaje de Créditos Dudosos que posterior a un periodo determinado pasan a un estado de Crédito Normal o cancelado. Al cierre de diciembre 2023, se reportan las TCs observadas y se proyectan las TCs para los siguientes 3 años (2024, 2025 y 2026).

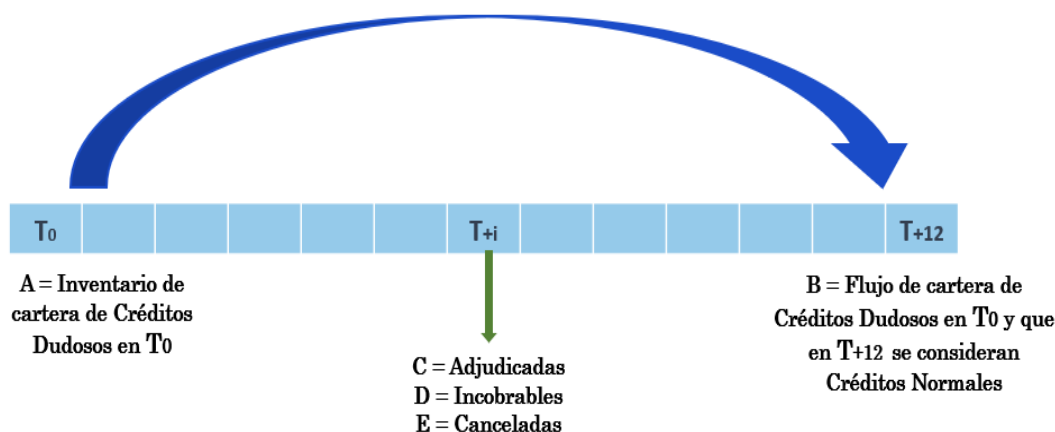
Los criterios en los que se basa el cálculo SUGEF de las TCs observadas, son los siguientes.

- *Monto / Operaciones:* El monto se establece según la definición de Saldo de la cartera de crédito señalado en el punto 5.2 de esta sección y operaciones se refiere al número de préstamos o créditos. La clasificación para el cálculo de PDs observadas, ya sea por monto u operaciones, en Normal o Dudoso, se detalla más adelante.
- *Periodo:* se analizan las TCs observadas para cada segmento de cartera, en el periodo de estudio. Al igual que en las PDs, según disponibilidad de datos de las entidades y capacidad técnica, se podrán calcular las TCs anuales observadas, con frecuencia trimestral. Por ejemplo, se analiza el

universo de Créditos Dudosos a diciembre 2022 y se revisa la calidad de estos préstamos en diciembre 2023.

- *Cálculo:* el proceso para calcular las TCs se detalla en el siguiente diagrama:

**Diagrama 3: Criterios para el cálculo de las TCs observadas - SUGEF**



$$\text{Fórmula TC} = \frac{\text{Créditos Normales}}{\text{Créditos Dudosos}} = \frac{B + E}{A}$$

### Paso 1: Calcular el Inventario inicial en $T_0$

Es el inventario (por cantidad de operaciones o por monto) al inicio del estudio ( $T_0$ ) de las operaciones de cartera que se clasifican como **Créditos Dudosos**. Para realizar el análisis en  $T_0$  y clasificar las operaciones se deben considerar las definiciones según el Glosario de esta guía que se detallan a continuación:

Definición por evaluar en $T_0$	Clasificación
Créditos Normales <sup>1/</sup>	Normal

<b>Créditos Dudosos<sup>2/</sup></b>	<b>Dudoso</b>
<b>Adjudicados</b>	<b>Dudoso</b>
<b>Incobrables</b>	<b>Dudoso</b>

1/La definición de Créditos Normales incluye las operaciones canceladas con menos de 60 días de atraso y sin cobro judicial.

2/La definición de Créditos Dudosos incluye las operaciones canceladas con más de 60 días de atraso o con cobro judicial.

Las operaciones que cumplen con la definición de “**Créditos Dudosos**”, “**Adjudicados**” e “**Incobrables**” son las que conforman el inventario inicial en T<sub>0</sub> (Denominador de la fórmula de TC).

**Paso 2: Calcular el inventario de créditos dudosos definidos en T<sub>0</sub> y que en T+12 (o en el último período en que aparece la operación en el horizonte analizado) se consideran créditos normales**

Cada una de las operaciones del inventario inicial categorizadas como Créditos Dudosos (A), se observan en T+12 (o en el último período en que aparece la operación en el horizonte analizado) y se realiza un inventario (por cantidad de operaciones o monto) de las que se clasifican como **Créditos Normales**. Para realizar el análisis en T+12 y clasificar las operaciones, se deben considerar las definiciones según el Glosario de esta guía que se detallan a continuación:

<b>Definición por evaluar en T+12 (ult. vez que aparece la operación)</b>	<b>Clasificación</b>
<b>Créditos Normales<sup>1/</sup></b>	<b>Normal</b>
Créditos Dudosos <sup>2/</sup>	Dudoso
Adjudicados	Dudoso
Incobrables	Dudoso

1/La definición de Créditos Normales incluye las operaciones canceladas con menos de 60 días de atraso y sin cobro judicial.

2/La definición de Créditos Dudosos incluye las operaciones canceladas con más de 60 días de atraso o con cobro judicial.

**Paso 3: Las operaciones que en el Paso 2 quedaron clasificadas como Créditos Normales, se evalúan utilizando los criterios de la definición “Uso de Modificaciones”**

Se realiza una evaluación de las operaciones que en el Paso 2 quedaron clasificadas como Créditos Normales utilizando los criterios del procedimiento “Uso de Modificaciones” que se encuentra en el Glosario de esta Guía.

El procedimiento de Uso de Modificaciones evalúa si las operaciones que en principio se ven normales, muestran características de deterioro como, por ejemplo, varias modificaciones en el horizonte de análisis con saldos que aumentan.

<b>Definición por evaluar en T+12 (ult. vez que aparece la operación)</b>	<b>Clasificación</b>
<b>Uso de modificaciones (Criterios clasificación normal)</b>	<b>Normal</b>
Uso de modificaciones (Criterios clasificación dudoso)	Dudoso

Finalmente, las operaciones que cumplen con la definición de “**Créditos Normales**” y “**Uso de modificaciones (criterios clasificación normal)**” son las que conforman el flujo de cartera de créditos en T0 que en T+12 se consideran dudosos (Numerador de la fórmula de TC).

Se recuerda que las entidades **valorarán discrecionalmente** sus modelos internos para el cálculo de las TCs históricas, explicándolo en la narrativa solicitada por la Superintendencia, detallando cómo se realizó el cálculo, la interpretación de lo indicado en esta guía (no sólo indicar que se siguió la guía) y si se incluyeron elementos adicionales propios de la entidad.

Nótese que el inventario en B es un subconjunto de las operaciones/monto que 12 meses antes estaban en A. Es decir, B recoge el flujo de operaciones/monto que han “curado” a lo largo de los últimos 12 meses del conjunto de las que estaban inicialmente en A, es decir, del conjunto de las que originalmente estaban “dudosas”.

Para las **proyecciones de las TCs** en los dos tipos de escenarios planteados en la prueba, escenario base y adverso, es necesario utilizar los modelos internos de riesgo de crédito de cada entidad, explicando dichas metodologías en el Informe Cualitativo que se solicita en este Documento (ver Sección 7).

### **5.5 Datos financieros BUST:**

Esta información es relevante para determinar los elementos que absorben las pérdidas esperadas, constituye los componentes de suficiencia patrimonial a diciembre 2023, así como las utilidades antes de estimaciones netas (PPP - “*Pre Provisioning Profit*”) y otra información complementaria al análisis de proyecciones financieras. Consecuentemente, es relevante que para la generación de los datos financieros haya involucramiento del área financiera, de manera que además de utilizar aspectos técnicos para los cálculos y los escenarios del ejercicio, se considere el criterio experto para que haya razonabilidad en la información, según la narrativa de cada escenario macroeconómico brindado para la prueba.

- **Suficiencia Patrimonial:** Se debe presentar, además de la suficiencia del Año de Referencia (diciembre-2023), la información de suficiencia de los 3 años de proyección. Asimismo, para el cálculo de la suficiencia patrimonial se debe

aplicar lo establecido en el Acuerdo SUGEF 3-06 vigente a la fecha corte del año de referencia del ejercicio BUST (diciembre 2023), es decir, no se deben incluir como supuestos en las proyecciones la aplicación de cambios posteriores a la fecha indicada.

$$SP_E = \left( \frac{CB}{RC + 10 * (RP + RO + RTC)} \right) * 100$$

SPE = Suficiencia patrimonial de la entidad.

CB = Capital base.

RC = Activos y pasivos contingentes ponderados por riesgo de crédito más riesgo de precio de liquidación.

RO = Requerimiento patrimonial por riesgo operativo.

RP = Requerimiento de capital por riesgo de precio más requerimiento de capital por riesgo de variación de tasas de interés en operaciones con derivados cambiarios.

RTC = Requerimiento de capital por riesgo de tipos de cambio. Este se calcula según el artículo 25 Posición expuesta en moneda extranjera sujeta a requerimiento de capital por riesgo cambiario.

De acuerdo con lo anterior, se debe remitir mediante XML, para todos los periodos y para ambos escenarios (base y adverso) lo que se indica:

- **Numerador Suficiencia Patrimonial:** según Acuerdo SUGEF 3-06.
- **Denominador Suficiencia Patrimonial:** según Acuerdo SUGEF 3-06.

Adicionalmente, en el informe cualitativo se debe consignar un cuadro resumen con los resultados de suficiencia patrimonial obtenidos por la entidad **con los respectivos subcomponentes del numerador y denominador**, donde se consideren todos los periodos y escenarios; además, se deben detallar ampliamente y de forma clara los supuestos utilizados para el cálculo prospectivo y deben mantener la narrativa del ejercicio, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones<sup>4</sup>:

- El riesgo de crédito crece consecuentemente con lo proyectado para crecimiento de cartera crediticia en ambos escenarios.

---

<sup>4</sup> En caso de que no se tenga la capacidad de proyectar los diferentes componentes del denominador de suficiencia (excepto Riesgo de Crédito) se deben mantener fijos los datos del periodo inicial del ejercicio para los 3 años proyectados.

- En riesgo de precio (VeR) utilizar el factor multiplicativo de 3 para los periodos proyectados.
- El riesgo operativo debe estar vinculado al comportamiento de la utilidad proyectada.
- El riesgo de tipo de cambio se debe comportar respecto a la variable de tipo de cambio proyectada en los escenarios macroeconómicos.

Por otra parte, no se debe considerar en las proyecciones de la SP información de deuda subordinada, cuotas mutualistas, capital preferente u otros similares que no hayan sido aprobadas y colocadas.

- **Utilidades antes de estimaciones netas (PPP):** En el primer envío de información se incluye el dato histórico y en el segundo envío se refiere a la proyección de las utilidades anuales acumuladas bajo las condiciones de cada escenario, sin considerar los efectos por estimaciones de crédito. El Anexo 1 detalla los aspectos técnicos para la determinación de la PPP. El monto de PPP debe presentar las deducciones a las que por Ley está sujeto el resultado del periodo, cuando la entidad supervisada presenta utilidades (excedentes en el caso de las cooperativas de ahorro y crédito). Adicionalmente, la entidad debe incorporar en el Archivo XML información relacionada a las ganancias o pérdidas por diferencial cambiario, así como el monto de ingresos financieros para los nueve segmentos crediticios en los que se divide la cartera de crédito al sector privado objeto del BUST, monto agregado de gastos financieros y obligaciones con el público y con entidades, por tipo de moneda. Cabe destacar, que las utilidades antes de estimaciones netas son un elemento indispensable para el ejercicio, por lo que **se exhorta a valorar la razonabilidad de las proyecciones bajo escenarios de estrés.**
- **Información complementaria:**
  - **Estimaciones totales de cartera** a diciembre 2023 (cuenta contable 139).
  - **Crecimiento del crédito de la entidad (en porcentaje):** Cada entidad estimará la variación de crédito según sus propias proyecciones, en el **contexto de los escenarios macroeconómicos que se están planteando.** Los supuestos de crecimiento del crédito se deberán

explicar en el Informe Cualitativo. Para la cartera en moneda extranjera, las entidades deberán ingresar la variación del crédito en dólares, no colonizada. El comportamiento del crecimiento del crédito debe ser considerado en las proyecciones de las cuentas de las PPP que corresponda.

- **Nivel de capitalización de la entidad (en porcentaje):** porción de utilidades que la entidad prevé destinar al capital base, es decir, **porcentaje de utilidades que no será distribuido**. En relación con el nivel de capitalización debe reportarse el mismo porcentaje durante todo el horizonte de la prueba; no obstante, el porcentaje puede cambiar según escenario base o adverso. En línea con lo anterior, si se utiliza un porcentaje diferente en base o adverso, debe ser el mismo porcentaje en todos los periodos de dicho escenario.

## 6. Método de determinación de la pérdida esperada

Para efectos de esta prueba, el indicador relevante será la suficiencia patrimonial a diciembre de los periodos 2024-2026, tanto en el escenario base como en el adverso. Para definir la misma, es necesario conocer la **pérdida esperada** (EL, por sus siglas en inglés) como resultado de ambos escenarios

Se destaca que las pérdidas esperadas se mitigan con las estimaciones existentes en el año de referencia, diciembre 2023, ganancias retenidas (o PPP antes de impuestos a lo largo del horizonte temporal) y en última instancia, capital. De esta forma, las pérdidas esperadas no cubiertas tienen un impacto directo en el numerador de la suficiencia patrimonial, lo cual se refleja en el resultado del BUST.

La pérdida esperada es el resultado de multiplicar la probabilidad de impago (PD), las pérdidas en caso de impago (LGD), teniendo en cuenta posibles recuperaciones de la situación de impago y el valor de las garantías que cubren la pérdida final, y la exposición en el momento del impago (EAD o monto pendiente de pago). Para los años 2024-2025-2026, la “EL” corresponde al valor pronosticado de la pérdida por riesgo de crédito de cada línea de negocio a diciembre de cada año. El **método general de cálculo** es el siguiente:

$$EL = PD \cdot LGD \cdot EAD$$

Donde,  $LGD = [LGL \cdot (1 - Cure Rate)]$ , para efectos de esta prueba de tensión.

El **LGL<sup>5</sup> (Loss Given Loss)** se refiere a la pérdida final una vez tenido en cuenta el valor del colateral. Para operaciones dudosas que no se recuperan, la Superintendencia calcula la pérdida final, que dependerá de la existencia y valor de las garantías o mitigadores.

En cualquier caso, el valor ajustado del colateral no puede superar la exposición porque, como ya se ha explicado, no se puede recuperar en general un importe superior a dicha exposición. El cálculo debe realizarse idealmente a nivel de cada préstamo o crédito y aplicar dicho criterio al agregar todas las operaciones en una cartera crediticia. Por ello, habitualmente el valor ajustado del colateral deberá ser inferior a la exposición, en ocasiones sustancialmente si hay poco colateral o éste ha perdido mucho valor.

Las pérdidas esperadas se calculan de la siguiente manera, tomando en consideración que, para el primer año de la prueba, se conoce el monto de EAD según Créditos Normales (CN) y Créditos Dudosos (CD):

$$EL_{2024} = PD_{2024} * LGD_{2024} * CN_{2023} + LGD_{2024} * CD_{2023}$$

$$EL_{2025} = PD_{2025} * LGD_{2025} * EAD_{2024}$$

$$EL_{2026} = PD_{2026} * LGD_{2026} * EAD_{2025}$$

La **Exposición en el momento del impago (EAD)** corresponde al saldo principal de crédito directo de cada segmento crediticio a diciembre de cada año bajo el supuesto de crecimiento utilizado y detallado en el Informe Cualitativo.

## 6.1 Ejercicio Requerido

El marco general de la prueba consiste en un “*Bottom-Up Stress Test*” sujeto al control y revisión de la Superintendencia. Esto significa que la SUGEF suministra a las Entidades Participantes, un escenario base, que es la predicción central de lo que se espera que le ocurra a la economía de Costa Rica en los próximos tres años, y otro adverso, con una probabilidad de ocurrencia mucho más baja, pero con un impacto relativamente severo.

---

<sup>5</sup> Es conveniente incorporarlo en los resultados del informe cualitativo.



La prueba parte de información a diciembre 2023, por lo que se deben proyectar a diciembre de los años 2024, 2025 y 2026, de acuerdo con los escenarios planteados.

En el ejercicio BUST (“*Bottom-Up Stress Test*”), cada entidad debe utilizar su propio modelo/s de riesgo de crédito para obtener los resultados de acuerdo con los escenarios que se entregan a cada Entidad Participante.

En un ST (“*stress test*”) de riesgo de crédito se espera que la entidad financiera sea capaz de obtener la pérdida esperada de su cartera de crédito, separándola en diferentes segmentos. Además, de la pérdida esperada por subcarteras, la entidad financiera debería obtener una descomposición entre PD (probabilidad de impago) y LGD (pérdida en caso de impago), así como información sobre la EAD (exposición en caso de impago), que suele ser el importe pendiente de pago, y el nivel de estimaciones crediticias para insolvencias constituido en cada subcartera.

Adicionalmente, cada entidad financiera debe proyectar para el horizonte del ejercicio (3 años) la cuenta de resultados. Tienen que proyectar el PPP o *pre provisioning profit*, según los escenarios.

Para esta prueba, la SUGEF suministra un Archivo XML y los documentos relacionados con el mismo. La SUGEF calculará automáticamente el impacto de la pérdida esperada en la Suficiencia Patrimonial con la información suministrada. Las Entidades Participantes deben utilizar los escenarios base y adverso suministrados, para que, de acuerdo con sus modelos internos, calculen la pérdida esperada en su cartera crediticia, por los segmentos de negocio.

Las pérdidas esperadas del primer año se agregan para el conjunto de la cartera crediticia y se comparan con las estimaciones registradas en el año inicial, la diferencia, que puede ser positiva o negativa, se agrega o deduce a la proyección de la cuenta de resultados (antes de impuestos) que ha realizado cada entidad, en cada uno de los dos escenarios.

El resultado (utilidades o pérdidas) se añade al capital base, se calculan los demás elementos del numerador, así como el denominador con sus respectivos subcomponentes, para finalmente calcular la razón de Suficiencia Patrimonial en cada uno de los dos escenarios para los 3 años proyectados.

## 6.2 Supuestos

- **Crecimiento crediticio:** El crédito va a crecer según supuesto planteado por cada Entidad Participante, teniendo en cuenta el comportamiento de los escenarios macroeconómicos suministrados, para los tres años proyectados. La estructura de cartera que se tiene a diciembre 2023 se mantiene a futuro, no se ganan ni pierden cuotas de mercado, con lo cual todas las subcarteras deben crecer en la misma proporción.
- **Comportamiento esperado de las “probabilidades de incumplimiento” de créditos:** el horizonte temporal para efecto del ejercicio es anual, de diciembre a diciembre de cada año. Se espera que en el escenario adverso la “probabilidad de incumplimiento” sea mayor que en el escenario base.
- **Comportamiento esperado de las “tasas de cura” de créditos:** el horizonte temporal para efecto del ejercicio es anual, de diciembre a diciembre de cada año. Se espera que en el escenario adverso la “tasa de cura” sea menor que en el escenario base.
- **PPP (Pre Provisioning Profit o resultado operativo antes de estimaciones):** corresponde a las utilidades antes de estimación neta. A estas utilidades se debe restar el monto de las pérdidas esperadas calculadas en el año para obtener el monto de utilidad base y calcular así el monto de los impuestos y los importes de los parafiscales a pagar y, por tanto, a deducir también del PPP.
- **Estimaciones:** se asume que las estimaciones registradas al corte de diciembre del 2023 serán las únicas disponibles para cubrir las pérdidas esperadas calculadas. Luego de este año se asume que no existirá la capacidad de producir nuevas estimaciones por lo que tampoco se contempla el gasto por la generación de estas.  
**No se permite proyectar estimaciones nuevas ni considerar que el monto de las estimaciones estaría disponible durante los 3 años de proyección, asumiendo que la pérdida esperada no se materializará.**

## 7. Información cualitativa

Además del impacto cuantitativo de los escenarios, la SUGEF tiene interés en conocer información sobre las bases de datos que utiliza cada entidad para estimar sus modelos internos de riesgo de crédito, así como determinados detalles de dichos modelos. Por ello, se solicita a cada entidad un Informe Cualitativo, con una **longitud máxima de 35 páginas**, donde las entidades deben cubrir de manera obligatoria una serie de campos o temas mínimos, quedando libertad para añadir cualquier información adicional que consideren relevante. Por otra parte, para el informe se establece una longitud máxima, esto con el fin de que en el mismo se expliquen los datos y supuestos más relevantes del

ejercicio; **sin embargo, se cuenta con la posibilidad de usar los anexos que se consideren pertinentes para ampliar la información del informe, lo cual no tiene un límite de páginas.**

El Informe Cualitativo debe estructurarse en capítulos de la siguiente manera:

### **Capítulo 1: Gobernanza del ejercicio**

Según el documento sobre principios de Basilea respecto a pruebas de tensión (BCBS, 2018), se solicita a los participantes de este ejercicio que se detalle la forma en cómo se lleva a cabo el mismo, las áreas involucradas, la interacción entre dichas áreas y la responsabilidad de cada una, por ejemplo, el control de calidad de las bases de datos, interacción con la SUGEF, responsables de los modelos, responsables de los datos financieros, involucramiento de la alta dirección y auditoría interna, entre otros aspectos del proceso, **así como el detalle y evidencias del uso de esta herramienta para la gestión de riesgos y toma de decisiones.**

### **Capítulo 2: Bases de Datos**

En este capítulo se podrán explicar las bases de datos de las que dispone la entidad **sobre créditos y activos dudosos**, su granularidad (a nivel de cartera, subcartera, deudor u operación concreta) y su cobertura temporal. Es decir, se solicita que la entidad documente la base de datos con la que estima sus PDs y tasas de cura, cuando exista disponibilidad. Adicionalmente, se explicará el contenido de la **base de datos de colaterales o garantías**, estructura interna, **variables** utilizadas, **temporalidad** de la información y **profundidad de estas**. Finalmente, las entidades deberán proporcionar información sobre si tienen o no **bases de datos de activos adjudicados** en pago de deudas y **explicar su contenido (variables utilizadas, cantidad de registros, temporalidad de la información) y profundidad**. Además, deberán informar de los datos que tienen de ventas de dichos activos adjudicados. Por otra parte, para los cálculos de tasas de recuperación se debe incorporar los flujos descontados a valor presente.

### **Capítulo 3: Metodología**

Una vez descritas las bases de datos para calcular PDs, LGLs y tasas de cura, **deberán detallar los modelos** concretos que se utilizan para calcular las PDs para cada una de las nueve subcarteras estresadas en el BUST; además, en caso de complementar con criterio experto se deben indicar los supuestos. Seguidamente, las entidades deberán explicar los modelos de valoración de las garantías, la política de avalúos (frecuencia) y el cálculo de las tasas de cura. Finalmente, deberán explicar las ventas de adjudicados, su importancia cuantitativa y el porcentaje medio de recorte del valor de dichas ventas en relación con el valor en libros por el que se adjudicaron la garantía. En definitiva, informar de la pérdida de valor porcentual que sufren las entidades al vender las garantías de las operaciones crediticias para cada una de las categorías más importantes (edificios, vivienda, terrenos y vehículos).

#### Capítulo 4: Resultados

En este apartado se deberán incluir las salidas econométricas (incluir salidas de los modelos en informe o anexos) y resultados analíticos de los modelos calculados bajo la metodología descrita en el Capítulo 3 del Informe Cualitativo. Por ejemplo, se podría incluir para cada segmento crediticio las PDs y TCs históricas y proyectadas en un mismo gráfico, para ambos escenarios. Para cada segmento, las explicaciones deberían contener las variables utilizadas, los parámetros obtenidos, **interpretación del modelo**, pruebas de supuestos y el ajuste estadístico de los modelos (Pruebas de Normalidad, Homocedasticidad, Correlación cruzada, Autocorrelación de residuos,  $R^2$ , Durbin-Watson, Curva ROC y cualquier otro estadístico relevante y dependiendo de la metodología aplicada).

#### Capítulo 5: Proyección de las Utilidades antes de estimaciones netas (PPP)

Respecto al PPP, se deberá proyectar para los años 2024, 2025 y 2026, a partir del Estado de Resultados con corte al 31 de diciembre 2023. Se **deben detallar ampliamente los supuestos** utilizados **en cada uno de los** componentes de la proyección y cálculo de las PPP. Algunos de los supuestos esperados son por ejemplo los utilizados para establecer la tasa de crecimiento del crédito, el uso de los variables de los escenarios macroeconómicos en la proyección financiera y si fueron utilizadas

otras variables adicionales, detalle de los diferentes insumos o consideraciones utilizados para las proyecciones y el análisis realizado para llegar a los resultados y la razonabilidad de estos datos (ejemplo: análisis del margen financiero resultante), supuestos de los porcentajes de tasa de impuestos y del porcentaje de capitalización establecido para el ejercicio, entre otros elementos que permitan entender la razonabilidad de información suministrada. Se debe indicar el resultado del cálculo de la suficiencia Patrimonial para los **3 años de proyección de ambos escenarios**, para lo cual además deben **detallar todos los supuestos del cálculo y los componentes del numerador y denominador de la Suficiencia Patrimonial**.

## Capítulo 6: Conclusiones

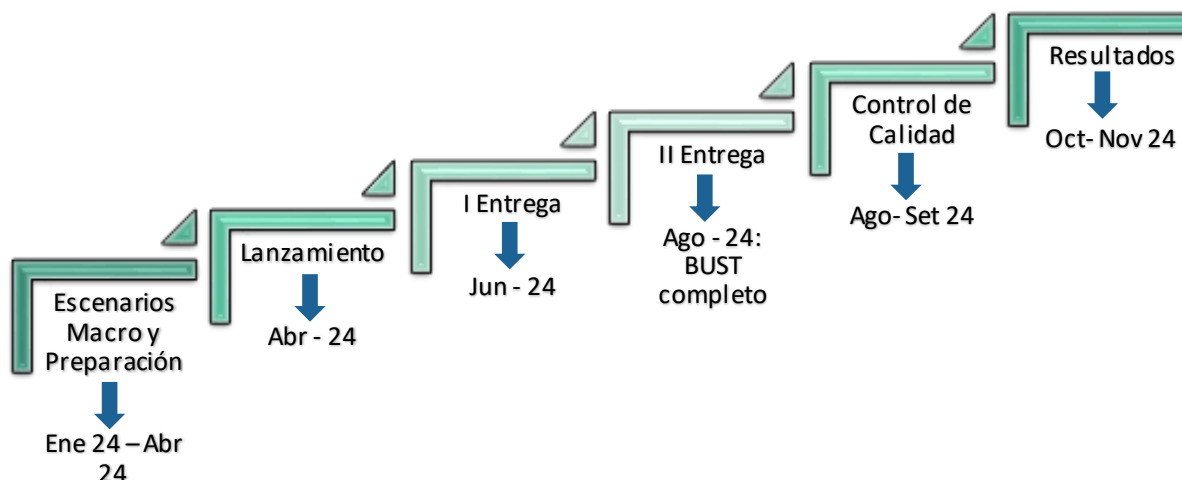
En las conclusiones, las Entidades podrán referirse a la experiencia adquirida en esta prueba de tensión, brindar la retroalimentación tanto a lo interno como hacia la prueba como un todo. Además, se pueden detallar los aspectos relevantes por mejorar en el uso de modelos internos y gestión de riesgo de crédito en cada Entidad.

## Anexo

En este apartado no hay límite de páginas y debe ser utilizado para incluir el análisis de ejercicios de sensibilización que realice la entidad (ver el Anexo 2 de esta Guía), con lo cual se identifiquen variables idiosincráticas (endógenas o exógenas) que puedan afectar el riesgo de crédito de la prueba de tensión BUST, y a partir de estas variables se simule un escenario de sensibilización ante un shock adverso. Además, se pueden agregar los anexos que sean necesarios para apoyar técnicamente la prueba, por ejemplo, otros resultados de las regresiones, información complementaria para explicar los modelos, entre otros.

## 8. Cronograma y entregables

### Dinámica general del ejercicio



#### ▪ Abril del 2024

La octava prueba de tensión BUST 2023 se explica en el presente Documento, el cual se publica en el sitio web de la SUGEF. En este Documento se exponen los objetivos, alcance y dinámica de la prueba. Posteriormente, la SUGEF enviará los escenarios macroeconómicos a las Entidades Participantes, con el fin de incorporar estos escenarios en sus modelos internos para proyectar los parámetros de riesgo de crédito e información financiera requerida en el BUST. Adicionalmente, la SUGEF publica en el sitio web, el documento del Archivo XML, los archivos XML y XSD y las tablas relacionadas con el XML, lo cual se usará como herramienta para la recopilación de esta información.

- **07 de junio del 2024**

**Entrega a la SUGEF del primer grupo de datos.** Corresponde a los datos contenidos en el Archivo XML con corte al 31 de diciembre del 2023. Previo al envío de los datos, éstos deben haber sido revisados por el personal técnico en riesgos de la Auditoría Interna y presentados ante el Comité de Riesgos o su equivalente, en ambos casos se debe constar en el Informe Cualitativo que se presenta en el segundo grupo de datos, que se realizó esta revisión. El Archivo XML enviado debe contar con las firmas requeridas para esta clase de datos.

- **05 de agosto del 2024**

**Entrega a la SUGEF del segundo grupo de datos e informe cualitativo.** Previo al envío de los datos, éstos deben haber sido revisados por el personal técnico en riesgos de la Auditoría Interna y presentados ante el Comité de Riesgos o su equivalente, en ambos casos se debe constar en el Informe Cualitativo que se realizó esta revisión. Asimismo, el resultado del ejercicio debe ser visto en la Junta directiva de la entidad, por lo que en caso de que a la fecha de envío de este entregable no haya sido realizada la gestión, puede ser indicado en el informe y posteriormente enviar un anexo con la sección del acta donde se consigna que se presentó y explicó; además de cualquier otro respaldo que consideren conveniente. El Archivo XML enviado debe contar con las firmas requeridas para esta clase de datos. Y el Informe Cualitativo también deberá contar con las mismas firmas, además debe ser remitido únicamente mediante el sistema oficial para envío de información a la SUGEF (Sistema de Notificaciones).

- **Del 16 de setiembre al 04 de octubre del 2024**

**Reuniones técnicas bilaterales con las entidades.** Las 16 entidades financieras que se encuentran en la prueba BUST 2023 tendrán un espacio para presentar su ejercicio a la SUGEF, quien indicará en la convocatoria la dinámica y tiempos de la presentación: Presentación de la entidad (resumen de cada capítulo del informe cualitativo), posteriormente, los técnicos del ejercicio de SUGEF presentarán los resultados SUGEF y BUST y las Áreas de Supervisión realizarán los comentarios, preguntas o sugerencias relacionadas a PPP. Finalmente, entre entidad y SUGEF se concluirá si aplica realizar ajustes relevantes.

- **Del 11 al 29 de noviembre del 2024**

Presentación de resultados finales a las entidades de manera individual.

Durante el periodo del **08 de abril 2022 al 5 de agosto 2024**, las entidades podrán realizar consultas técnicas al correo oficial de la prueba de tensión [prueba-estres@sugef.fi.cr](mailto:prueba-estres@sugef.fi.cr).



## Glosario

**Adjudicados:** En modelo SUGEF se consideran “adjudicadas” las operaciones que se reportan en la Tabla de Operaciones No Reportadas con los códigos 7, 8 y 27. Sin embargo, las Entidades pueden utilizar sus bases de datos internas para clasificar estas operaciones y explicar en el Informe Cualitativo el mecanismo para definir “Adjudicados”.

**Año de Referencia:** corresponde a la fecha de corte de los datos históricos, es decir, el punto de partida del ejercicio de cada año. Para el BUST 2023, se define como diciembre 2023, de manera que las proyecciones se realizarán para los cortes de diciembre 2024, diciembre 2025 y diciembre 2026.

**Bottom-Up Stress Test (BUST):** A nivel conceptual, son pruebas de resistencia o de tensión realizadas por las entidades financieras utilizando sus propias metodologías internas, en este caso de riesgo de crédito. Con el objetivo de obtener la pérdida esperada, la proyección de la cuenta de resultados y el impacto en el ratio de suficiencia patrimonial. Estas pruebas se realizan de acuerdo con dos escenarios (base y adverso) que le ha suministrado el supervisor.

**Consumo:** Crédito concedido a personas físicas, registrados por la entidad con tipo cartera consumo.

**Créditos Dudosos:** Corresponde a las operaciones con morosidad mayor a 90 días y/o que presenten cobro judicial. Se deberá tomar en cuenta las operaciones que en los últimos 12 meses (tanto para el universo inicial de datos como para el horizonte de análisis) **hayan sido prorrogadas, refinanciadas o readecuadas**, según la tabla Tipo\_Modificacion\_Operacion, con el fin de mejorar su situación de atraso, lo que significa que previo a la modificación tuvieran una morosidad mayor a 60 días y posterior a la modificación su morosidad es cero o un umbral establecido por la entidad según apetito al riesgo, umbral que se deberá explicar en el Informe Cualitativo. En la ventana de  $T_0$  a  $T_{+12}$ <sup>6</sup>, SUGEF (ver Diagrama 2 y 3) también se consideran Créditos Dudosos aquellos que a pesar de haber sido “Cancelados”, sus días de atraso en el momento de la cancelación sumaban más de 60 días o cuyo estado era “cobro judicial”

---

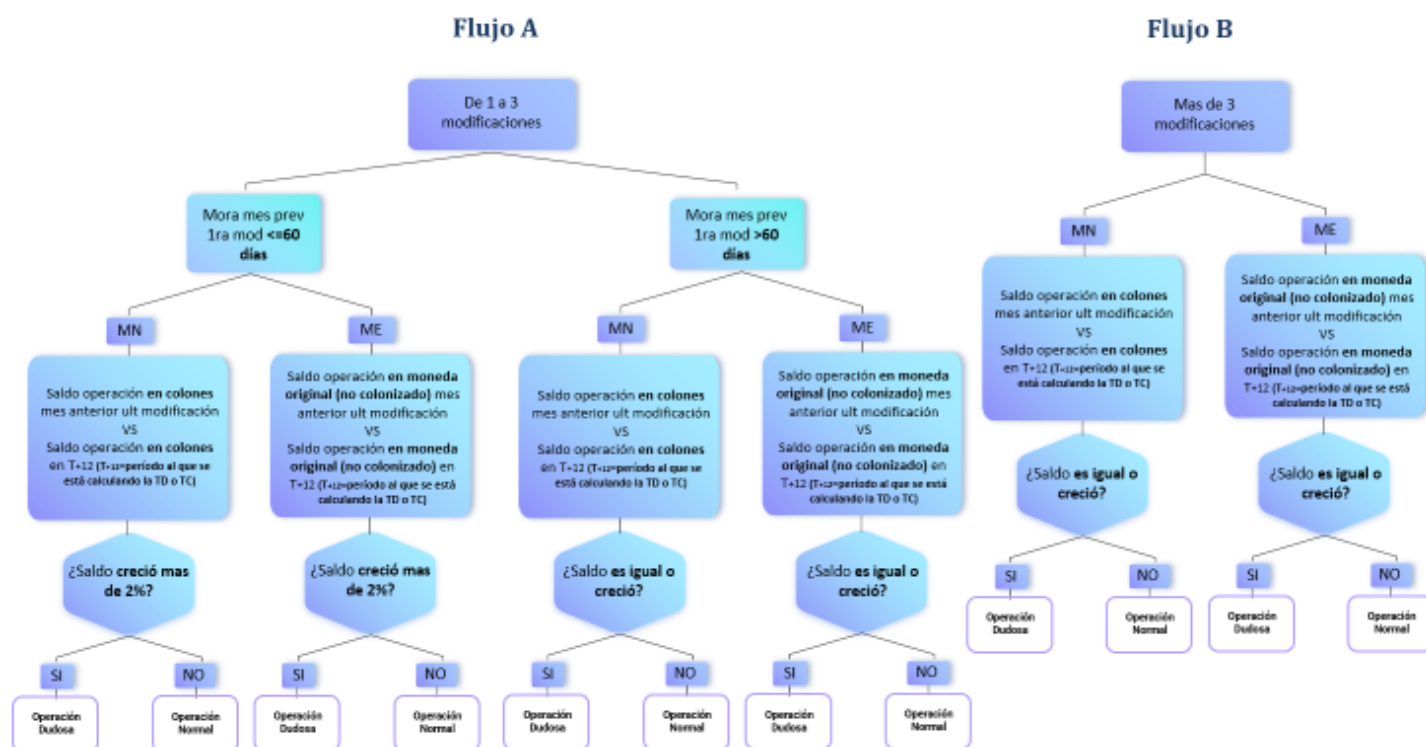
<sup>6</sup>  $T_{+12}$  se refiere al período para el que se está realizando el cálculo ya sea de TD o TC.

en ese momento. El monto dudoso más el monto normal debe coincidir con la suma de las cuentas 131+132+133+134 del catálogo de cuentas SUGEF.

**Créditos Normales:** Corresponde a las operaciones con saldo mayor a 0 y con días de atraso menor o igual a 90 días, que **no** presenten cobro judicial; y además que, en los últimos 12 meses (para el universo inicial de datos o en el horizonte temporal bajo análisis) **no hayan sido prorrogadas, refinanciadas o readecuadas** según la tabla Tipo\_Modificacion\_Operacion, con el fin de mejorar su situación de atraso, lo que significa que previo a la modificación tuvieran una morosidad mayor a 60 días y posterior a la modificación su morosidad es cero o un umbral establecido por la entidad según apetito al riesgo, umbral que se deberá explicar en el Informe Cualitativo. En la ventana de  $T_0$  a  $T_{+12}$  (ver Diagrama 2 y 3), SUGEF excluye de “Créditos Normales” aquellas operaciones que a pesar de haber sido “Canceladas” durante la ventana de 12 meses, sus días de atraso en el momento de la cancelación sumaban más de 60 días o cuyo estado era “cobro judicial” en ese momento. El monto normal más el monto dudoso debe coincidir con la suma de las cuentas 131+132+133+134 del catálogo de cuentas SUGEF.

**Ajuste Uso de Modificaciones:** A partir del período de marzo 2020 en adelante, es necesario aplicar un ajuste adicional a la definición “Créditos Dudosos” y por consiguiente a la definición de “Créditos Normales” que se detallaron previamente en este glosario para realizar el cálculo de las TDs o TCs. La SUGEF diseñó el siguiente procedimiento para aproximar el cálculo de las operaciones que se considerarían deterioradas, pero que, por las flexibilizaciones o el uso por parte de la entidad de modificaciones, no se ve reflejada en su morosidad y, por lo tanto, se hace necesario el uso de variables adicionales que evidencien problemas de pago.

## Diagrama con criterios para clasificación de operaciones normales o dudosas en por uso de flexibilizaciones o modificaciones<sup>7</sup>



Para la construcción del esquema anterior son necesarios los siguientes insumos:

- Identificar si una operación ha sido modificada en el mes o no.
- Calcular la cantidad de modificaciones total por cada operación en el período analizado, por ejemplo, si se está calculando la TD de abril 2022 (en este caso sería el período  $T+12$ ), se suma la cantidad de veces (meses) que aparece la operación modificada de abril 2021 a abril 2022.
- Verificar la morosidad de las operaciones un mes previo a la primera modificación en el período analizado.

<sup>7</sup> Aplica el Flujo A y el Flujo B del diagrama para todos los segmentos BUST **excepto** para **Tarjetas de Crédito**. Para el segmento de **Tarjetas de Crédito**, **sólo aplicar de este diagrama** el Flujo B cuando en el período analizado **se contabilizan más de 3 modificaciones**, si se contabilizan de 1 a 3 modificaciones en el período **no** se aplica el Flujo A del diagrama.

Ejemplo de período analizado: si se está calculando TD de abril 2022, el período analizado sería de abril 2021 a abril 2022.

- Obtener el saldo de la operación (en moneda original<sup>8</sup>) un mes previo a la última modificación encontrada en el período.
- Comparar el saldo de la operación un mes previo a la última modificación versus el saldo de la operación (en moneda original) en  $T_{+12}$ <sup>9</sup> y determinar el porcentaje de crecimiento (o decrecimiento).

Dependiendo de los criterios de las variables **cantidad de operaciones, morosidad, moneda y crecimiento en el saldo de la operación**, que se observan en el diagrama, las operaciones se clasifican como dudosas o normales. Por ejemplo, una operación en MN que en la ventana de  $T_0$  a  $T_{+12}$  cuenta con una cantidad de modificaciones entre 1 y 3, la mora previa a la primera modificación es menor o igual a 60 días, se compara el saldo de la operación el mes anterior a la última modificación versus el saldo de la operación en  $T_{+12}$  y si el crecimiento es mayor a 2%, se clasifica como una **operación dudosa por uso de modificaciones**.

El tratamiento diferenciado entre el crecimiento en saldo de Moneda Nacional (MN) y Moneda Extranjera (ME) se determinó a partir del análisis de la información reportada en donde, para la mayoría de las entidades, se observó que los saldos de las operaciones crecieron debido a los ajustes por las modificaciones aplicadas por tema COVID, sin embargo, a ME se le suma un porcentaje adicional de crecimiento por los movimientos al alza del tipo de cambio que se presentaron en el período de cálculo.

**Crédito personal para actividades empresariales:** crédito concedido a personas físicas, registrado por la entidad con cualquiera otro tipo de cartera que no sea vivienda, consumo, vehículos ni tarjeta de crédito.

**Crédito de vivienda:** Crédito concedido a personas físicas, registrados por la entidad con tipo cartera vivienda residencial.

**Deudor con exposición a Riesgo Cambiario:** Corresponde a la definición incluida en el acuerdo SUGEF 2-10, Artículo 3 de las Disposiciones Generales: *“Definición de Deudor con exposición a Riesgo Cambiario”*.

---

<sup>8</sup> El uso de saldos en moneda original **sólo se permite** para la **clasificación de operaciones** (por ajuste uso modificaciones) en normales o dudosas en la que se hacen comparaciones de saldos con el fin de anular el efecto del Tipo de Cambio, toda la información solicitada para el ejercicio BUST se debe remitir colonizada.

<sup>9</sup>  $T_{+12}$  se refiere al período para el que se está realizando el cálculo ya sea de TD o TC.

**Deudor sin exposición a Riesgo Cambiario:** Corresponde a la definición incluida en el acuerdo SUGEF 2-10, Artículo 3 de las Disposiciones Generales: *“Definición de Deudor sin exposición a Riesgo Cambiario”*.

**Entidades Participantes:** Las entidades seleccionadas para participar en la prueba de tensión 2023 son aquellas 16 entidades que han participado en los últimos ejercicios.

**Escenarios:** Constituyen los elementos externos (macroeconómicos) bajo los cuales se va a desarrollar el ejercicio BUST. El primer escenario es el “base” el cual incorpora un desarrollo de la economía de Costa Rica según el contexto más reciente y el segundo se denomina “adverso” que incorpora elementos hipotéticos de mayor severidad macroeconómica, principalmente en cuanto a la recuperación económica en los próximos años. Estos escenarios se suministran a las Entidades Participantes para que según los mismos se estime la pérdida por riesgo crediticio (pérdida esperada) y se proyecte la cuenta de resultados (PPP).

**Incobrables:** En modelo SUGEF se consideran “incobrables” las operaciones que se reportan en la tabla Tipo\_Motivo\_Operacion\_No\_Reportada con los códigos 1, 5, 10, 20, 21, 26, 31, 32 y 33. Sin embargo, las Entidades pueden utilizar sus bases de datos internas o usar su propio criterio para clasificar estas operaciones y explicar en el Informe Cualitativo el mecanismo para definir “Incobrables”.

**Informe Cualitativo:** Documento que deberán entregar las Entidades Participantes de la prueba de tensión a la Superintendencia, según estructura detallada en el capítulo 7. Es clave contar con un Informe Cualitativo claro en explicar el proceso y los modelos internos que se desarrollaron en la prueba.

**Prórrogas, refinanciamientos o readecuaciones:** Según definición establecida en el Acuerdo SUGEF 1-05, de operación prorrogada, readecuada o refinanciada, según corresponda.

**Tarjetas:** Crédito concedido a personas físicas, registrados por la entidad con tipo cartera tarjeta de crédito.

**Tipos de cartera por moneda:** Se distingue en dos tipos, moneda nacional (MN), cuando el financiamiento es en colones o UDES; y moneda extranjera (ME), cuando el financiamiento es en dólares o cualquier otra moneda extranjera.

## Referencias

BCBS (2009). *Principios para la realización y supervisión de pruebas de tensión*. Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, BCBS. Banco de Pagos Internacionales, Basilea, Suiza.

BCBS (2018). *Stress Testing Principles*. Basel Committee on Banking Supervision, BCBS. Bank for International Settlements, Basel, Switzerland.

SUGEF (2023). *Reglamento para la calificación de deudores*. Acuerdo SUGEF 1-05, versión documento 76. Superintendencia General de Entidades Financieras, SUGEF. San José, Costa Rica.

SUGEF (2024). *Reglamento sobre administración integral de riesgos*. Acuerdo SUGEF 2-10, versión documento 29. Superintendencia General de Entidades Financieras, SUGEF. San José, Costa Rica.

SUGEF (2024). *Reglamento sobre la Suficiencia Patrimonial de entidades financieras*. Acuerdo SUGEF 3-06, versión documento 70. Superintendencia General de Entidades Financieras, SUGEF. San José, Costa Rica.

## Anexos

### Anexo 1: Datos Financieros - Guía para calcular las utilidades antes de estimaciones netas (PPP)

Para el BUST 2023 se aclara que las entidades deberán reportar en el Año de Referencia el monto acumulado en los últimos 12 meses, es decir, de enero 2023 a diciembre 2023.

Detalle en la determinación de las PPP.

- Ingresos financieros: Ingresos financieros por créditos + Otros ingresos financieros.
- Ingresos financieros por créditos: Suma de las cuentas: 513 (Parcial: al sumar la 513 no se incluye las cuentas de arrendamiento financiero relacionadas a los diferentes productos) + 514 (Parcial: al sumar la 514 no se incluye las cuentas de arrendamiento financiero relacionadas a los diferentes productos) + 519.01 + 519.02 + 519.03.
- Otros ingresos financieros: Suma de las cuentas: 511 + 512 + las cuentas de arrendamiento financiero relacionadas a los diferentes productos + 515 + 519.20 + 519.21 + 519.99.
- Gastos financieros (-): Suma de las cuentas: 411 + 412 + 413 + 414 + 415 + 416 + 419.01 + 419.02 + 419.03 + 419.20 + 419.21 + 419.22 + 419.99.
- Resultado financiero: Ingresos financieros menos gastos financieros.
- Comisiones netas ( $\pm$ ): Suma de las cuentas: 531 + 534 + 538 + 539 (Parcial: al sumar la 539 no se incluyen las cuentas: 539.05 + 539.06 + 539.07 + 539.08) menos la suma de las cuentas: 431 + 437 + 438.
- Operaciones financieras netas ( $\pm$ ): Suma de las cuentas: 517 + 518 + 519 (Parcial: al sumar la 519 no se incluyen las cuentas: 519.01 + 519.02 + 519.03 + 519.20 + 519.21 + 519.99) + 533 + 539.05 + 539.06 + 539.07 + 539.08 menos la suma de las cuentas: 417 + 418 + 419 (Parcial: al sumar la 419 no se incluyen las cuentas: 419.01 + 419.02 + 419.03 + 419.20 + 419.21 + 419.22 + 419.99) + 433 + 439.03 + 439.04 + 439.06 + 439.07.
- Gastos administrativos (-): 440.
- Gastos operativos diversos (-): Suma de las cuentas: 435 + 424 + 439 (Parcial: al sumar la 439 no se incluyen las cuentas: 439.03 + 439.04 + 439.06 + 439.07).

- Resultado operativo (PPP): Resultado financiero + Comisiones netas + Operaciones financieras netas menos Gastos administrativos y Gastos operativos diversos.
- Impuestos:  $((PPP - PE's) * \text{tasa de impuestos})$ .
- Ajuste por efecto de parafiscales:  $(((((Estimaciones + PPP) - PE's) - \text{impuestos}) * \text{porcentaje de parafiscal}))$  según la siguiente tabla:

Tabla de porcentaje de parafiscal por sector

Cooperativas de Ahorro y Crédito	90%
Bancos comerciales del Estado	17,2%
Banco Popular	8%
Bancos Privados	5%
BANHVI	3%
Las demás entidades	0%

Fuente: Lineamientos del Acuerdo SUGEF 3-06.

- Ganancias o pérdidas netas por diferencial cambiario: suma de las cuentas 518+539.05+539.06+539.07+539.08 menos la suma de las cuentas 418+439.03+439.04+439.06+439.07



## Anexo 2: Ejercicio de Sensibilización

Este ejercicio consiste en identificar las variables endógenas o exógenas que puedan afectar el riesgo de crédito de cada participante de la prueba de tensión BUST, y simular un escenario de sensibilización ante un shock adverso de esta variable en las pérdidas esperadas y el ratio de suficiencia patrimonial.

### Objetivo:

Cuantificar la pérdida esperada y el ratio de suficiencia patrimonial bajo un escenario de sensibilización de variable (s) de riesgo particulares para la entidad participante del ejercicio BUST que decida elaborar el análisis de sensibilización.

### Uso del ejercicio:

Principalmente los ejercicios de sensibilización favorecen la gestión interna de riesgo, la toma de decisiones gerenciales y de negocio. Asimismo, los resultados serán claves en el marco de Supervisión Basada en Riesgo y el conocimiento que los supervisores pueden tener de la entidad.

### Tipo de variables:

Las Entidades Participantes del ejercicio BUST podrán identificar variables que no están incluidas en los escenarios macroeconómicos, pero que se consideren riesgos endógenos o exógenos a la entidad, y por lo tanto determinantes en la gestión interna. Por ejemplo, se pueden mencionar riesgos tecnológicos, un shock climático de cierto sector altamente concentrado, huelgas de funcionarios públicos, entre otros.

### **Estructura mínima:**

Este ejercicio adicional debería de incluir aspectos mínimos como:

- Definición de la(s) variable(s) o el tipo de riesgo(s)
- Justificación del impacto
- Proyección de probabilidades de incumplimiento y tasas de cura.
- Calcular las pérdidas esperadas para el año 2024.
- Calcular el ratio de suficiencia patrimonial para el año 2024.

## Anexo 3: Guía para valorar los colaterales que respaldan las operaciones crediticias del BUST

El tipo de colaterales de esta prueba de tensión se clasifica en las categorías de: Edificios, Residencia, Terrenos, Títulos y Vehículos.

La SUGEF a lo interno, replicará el cálculo de la Valoración de los Colaterales tomando en consideración los siguientes criterios:

- **Datos:** Los cálculos se realizarán a partir de los XML de los Archivos de Información de las Clases de Crediticio y Garantías, SICVECA, específicamente de las tablas denominadas: Operaciones, Garantía de Operaciones y Garantías Reales.
- Únicamente, se consideran las garantías que las entidades reportan en el XML de Garantías de Operaciones.
- **Garantías valores o títulos:** se obtienen de la tabla denominada “Tipo\_Garantía”, código 3, el valor facial/nominal según corresponda, multiplicado por el porcentaje de responsabilidad.
- **Garantías en Primer Grado:** Solo se deben considerar para el análisis las garantías cuyo tipo documento legal reportado en el Archivo (xml) Garantías de Operaciones se encuentren en primer grado.

- El **valor del colateral (VC)** para llenar la plantilla se calcula como:

$$VC = \min[Avalúo * \%Responsabilidad, \quad Saldo] \quad (1)$$

Donde,

VC = Valor del colateral

$$Avalúo = \begin{cases} MTAT, & \text{si Colateral} = \text{Terreno} \\ MTAT + MTANT, & \text{si Colateral} = \text{NoTerreno} \end{cases} \quad (2)$$

$\%Responsabilidad$  = “Porcentaje de Responsabilidad de la Garantía” (del XML Garantías)

MTAT = MontoTasacionActualizadaTerreno del XML denominado “Garantías Reales”

MTANT = MontoTasacionActualizadaNoTerreno del XML denominado “Garantías Reales”

Saldo = Saldo de la Cartera de Crédito, según Guía BUST.

\*\* En el caso de vehículos, se supone que el MTAT es igual a cero por lo que se considera únicamente el MTANT.