

2018



**ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DE
RIESGOS DE SOCIEDAD
HIPOTECARIA FEDERAL, SOCIEDAD
NACIONAL DE CRÉDITO, BANCA DE
DESARROLLO**

DICIEMBRE 2018



CONTENIDO

CONTENIDO	1
I. INFORMACIÓN ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DE RIESGOS.....	5
I.A OBJETIVOS, POLÍTICAS, ESTRATEGIAS Y PROCESOS.....	5
I. A.1 OBJETIVOS	5
I. A.2 POLÍTICAS POR TIPO DE RIESGO.....	5
I. A.3 ESTRATEGIAS Y NIVELES DE RIESGO ASUMIDOS.....	10
I. A.4 PROCESOS Y METODOLOGÍAS	15
I.B ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE LA FUNCIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DE RIESGOS	23
I.C ALCANCE Y NATURALEZA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA AIR Y SU REPORTEO.	25
I.C.1 RIESGOS FINANCIEROS	25
I.C.2 RIESGOS DE CRÉDITO (CARTERA)	27
I.C.3 RIESGOS NO DISCRECIONALES.....	30
SHF CUENTA CON UN SISTEMA DE GESTIÓN Y MEDICIÓN DE RIESGOS OPERACIONALES. SU FUNCIONAMIENTO SE DESCRIBE EN EL SIGUIENTE DIAGRAMA:.....	30
I.C.4 RIESGOS NO CUANTIFICABLES.....	32
I.D LAS POLÍTICAS DE COBERTURA Y/O MITIGACIÓN POR CADA TIPO DE RIESGO.....	33
I.E LAS ESTRATEGIAS Y LOS PROCESOS PARA VIGILAR LA EFICACIA CONTINUA DE LAS COBERTURAS Y LOS MITIGANTES DE LOS DIFERENTES RIESGOS	36
II. INFORMACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO DE CRÉDITO.....	38
II.A RIESGO DE CRÉDITO DE CARTERAS	38
II.A.1 INFORMACIÓN CUALITATIVA.....	38
II.A.2 INFORMACIÓN CUANTITATIVA	39
II.A.2.1 INFORMACIÓN CUANTITATIVA DE GARANTÍAS	52
II.A.2.2 MONTO DE EXPOSICIÓN POR PORTAFOLIO SUJETOS AL MÉTODO ESTÁNDAR DE CAPITALIZACIÓN.....	53
II.B RIESGO DE CRÉDITO DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS INCLUYENDO DERIVADOS	54
II.B.1 INFORMACIÓN CUALITATIVA.....	54



CONTENIDO

CONTENIDO	1
I. INFORMACIÓN ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DE RIESGOS.....	5
I.A OBJETIVOS, POLÍTICAS, ESTRATEGIAS Y PROCESOS.....	5
I. A.1 OBJETIVOS	5
I. A.2 POLÍTICAS POR TIPO DE RIESGO.....	5
I. A.3 ESTRATEGIAS Y NIVELES DE RIESGO ASUMIDOS.....	10
I. A.4 PROCESOS Y METODOLOGÍAS	15
I.B ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE LA FUNCIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DE RIESGOS.	23
I.C ALCANCE Y NATURALEZA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA AIR Y SU REPORTEO.	25
I.C.1 RIESGOS FINANCIEROS	25
I.C.2 RIESGOS DE CRÉDITO (CARTERA)	27
I.C.3 RIESGOS NO DISCRECIONALES	30
SHF CUENTA CON UN SISTEMA DE GESTIÓN Y MEDICIÓN DE RIESGOS OPERACIONALES. SU FUNCIONAMIENTO SE DESCRIBE EN EL SIGUIENTE DIAGRAMA:	30
I.C.4 RIESGOS NO CUANTIFICABLES.....	32
I.D LAS POLÍTICAS DE COBERTURA Y/O MITIGACIÓN POR CADA TIPO DE RIESGO.....	33
I.E LAS ESTRATEGIAS Y LOS PROCESOS PARA VIGILAR LA EFICACIA CONTINUA DE LAS COBERTURAS Y LOS MITIGANTES DE LOS DIFERENTES RIESGOS.	36
II. INFORMACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO DE CRÉDITO.....	38
II.A RIESGO DE CRÉDITO DE CARTERAS	38
II.A.1 INFORMACIÓN CUALITATIVA.....	38
II.A.2 INFORMACIÓN CUANTITATIVA	39
II.A.2.1 INFORMACIÓN CUANTITATIVA DE GARANTÍAS	52
II.A.2.2 MONTO DE EXPOSICIÓN POR PORTAFOLIO SUJETOS AL MÉTODO ESTÁNDAR DE CAPITALIZACIÓN.	53
II.B RIESGO DE CRÉDITO DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS INCLUYENDO DERIVADOS.	54
II.B.1 INFORMACIÓN CUALITATIVA.....	54
II.B.2 INFORMACIÓN CUANTITATIVA	57
II.C TÉCNICAS DE MITIGACIÓN DE RIESGO DE CRÉDITO.	60
II.C.1 INFORMACIÓN CUALITATIVA.....	60



II.C.2 INFORMACIÓN CUANTITATIVA	61
II.D REQUERIMIENTOS DE CAPITAL (RIESGO DE CRÉDITO)	61
III. EXPOSICIONES EN BURSATILIZACIONES.....	62
III.A INFORMACIÓN CUALITATIVA.....	62
III.B INFORMACIÓN CUANTITATIVA.....	65
IV. RIESGO DE TASA DE INTERÉS.....	66
IV.A INFORMACIÓN CUALITATIVA.....	66
IV.B INFORMACIÓN CUANTITATIVA.....	67
V. RIESGO OPERACIONAL.....	67
V.A REQUERIMIENTOS DE CAPITAL (RIESGO OPERACIONAL)	67
VI. RIESGO DE MERCADO Y LIQUIDEZ.....	68
VI.A.VALOR EN RIESGO.....	68
VI.A.1 MERCADO.....	68
VI.A.2 LIQUIDEZ.....	68
VI.B. VALOR PROMEDIO EN EXPOSICIÓN.....	69
VI.B.1 MERCADO.....	69
VI.B.2 LIQUIDEZ.....	69
VI.C. REQUERIMIENTOS DE CAPITAL (RIESGO DE MERCADO)	70
VII. POSICIÓN EN ACCIONES	70
VII.B INFORMACIÓN CUANTITATIVA.....	71
II.B.2 INFORMACIÓN CUANTITATIVA	57
II.C TÉCNICAS DE MITIGACIÓN DE RIESGO DE CRÉDITO.	60
II.C.1 INFORMACIÓN CUALITATIVA.....	60
II.C.2 INFORMACIÓN CUANTITATIVA	61
II.D REQUERIMIENTOS DE CAPITAL (RIESGO DE CRÉDITO)	61
III. EXPOSICIONES EN BURSATILIZACIONES.....	62
III.A INFORMACIÓN CUALITATIVA.....	62



III.B INFORMACIÓN CUANTITATIVA.....	65
IV. RIESGO DE TASA DE INTERÉS.....	66
IV.A INFORMACIÓN CUALITATIVA.....	66
IV.B INFORMACIÓN CUANTITATIVA.....	67
V. RIESGO OPERACIONAL.....	67
V.A REQUERIMIENTOS DE CAPITAL (RIESGO OPERACIONAL)	67
VI. RIESGO DE MERCADO Y LIQUIDEZ.....	68
VI.A.VALOR EN RIESGO.....	68
VI.A.1 MERCADO.....	68
VI.A.2 LIQUIDEZ.....	68
VI.B. VALOR PROMEDIO EN EXPOSICIÓN.....	69
VI.B.1 MERCADO.....	69
VI.B.2 LIQUIDEZ.....	69
VI.C. REQUERIMIENTOS DE CAPITAL (RIESGO DE MERCADO)	70
VII. POSICIÓN EN ACCIONES	70
VII.B INFORMACIÓN CUANTITATIVA.....	71



I. INFORMACIÓN ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DE RIESGOS

I.A OBJETIVOS, POLÍTICAS, ESTRATEGIAS Y PROCESOS

I. A.1 OBJETIVOS

Sociedad Hipotecaria Federal, S.N.C., Institución de Banca de Desarrollo (SHF, la Institución) se plantea en materia de Administración Integral de Riesgos los siguientes objetivos generales:

- Realizar la gestión integral del Riesgo Operacional, de Mercado, de Crédito, de Concentración, de Liquidez, Tecnológico, Legal, Reputacional, Estratégico y de Negocio, así como establecer estrategias que permitan preservar el capital y procurar la sostenibilidad financiera y operativa de SHF, apegándose a la normatividad aplicable y conforme a lo autorizado por las instancias de decisión correspondiente.
- Realizar la identificación, medición, análisis, monitoreo, limitación, información y revelación de los riesgos discretionales, así como riesgos no discretionales asociados a toda la operación, a los que se encuentra expuesta SHF, apegándose a la normatividad vigente, a los lineamientos del Marco de Administración Integral de Riesgos y al apetito de riesgo establecido.

I. A.2 POLÍTICAS POR TIPO DE RIESGO

Las políticas que SHF tiene para la administración por tipo de riesgo¹ son las siguientes:

➤ RIESGOS CUANTIFICABLES

○ Riesgos Discretionales:

● Riesgo de Mercado:

- Evaluar y dar seguimiento a todas las posiciones sujetas a riesgo de mercado, utilizando para tal efecto modelos de valor en riesgo que tengan la capacidad de medir la pérdida potencial asociada a movimientos de precios, tasas de interés, tipos de cambio o índices con un nivel de confianza estipulado y sobre un periodo específico.
- Contar con información histórica de los factores de riesgo que afectan las posiciones de SHF, de al menos 625 días.
- Comparar las estimaciones realizadas con los resultados efectivamente observados, en caso de que difieran significativamente, se analizan los supuestos y modelos para su calibración y/o modificación.

¹ La segmentación por tipo de riesgo en SHF considera la clasificación de la normatividad aplicable en materia de riesgos de la CNBV



- Calcular las pérdidas potenciales bajo diversos escenarios de sensibilidad, incluyendo escenarios extremos.
- Monitorear diariamente la posición de riesgo cambiario que mantiene la Institución.

•**Riesgo de Crédito de Contraparte:**

- Diseñar procedimientos de control y seguimiento del riesgo de crédito de sus inversiones los cuales deberán establecerse con base en la calificación del emisor.
- Estimar la exposición al riesgo de los instrumentos financieros, incluyendo los instrumentos financieros derivados, tanto actual como potencial, entendiéndose como el valor de reemplazo de la posición y sus cambios a lo largo del plazo remanente. Considerando para tal efecto, los medios de pago, así como las garantías en función de su liquidez y riesgo de mercado.
- Estimar la probabilidad de incumplimiento de la contraparte, analizar el valor de recuperación y estimar la pérdida esperada de la operación.
- Llevar a cabo la comparación de las estimaciones realizadas con los resultados efectivamente observados.
- Calcular las pérdidas potenciales bajo diversos escenarios de sensibilidad, incluyendo escenarios extremos.

•**Riesgo de Crédito de Cartera:**

- Las normas, políticas y criterios que se establecen en el manual de riesgos, son de observancia obligatoria para las áreas involucradas en el proceso de administración de riesgos.

•**Riesgo de Liquidez:**

- Medir y monitorear el riesgo ocasionado por las diferencias entre los flujos de efectivo proyectados, considerando todos los activos y pasivos de SHF denominados en moneda nacional, en moneda extranjera y en unidades de inversión.
- Cuantificar la pérdida potencial derivada de la venta anticipada o forzosa de activos a descuentos inusuales para hacer frente a las obligaciones contraídas, así como por la posibilidad de que una posición no pueda ser oportunamente cubierta mediante el establecimiento de una posición contraria equivalente.
- Determinar la existencia de restricciones en la obtención de recursos en efectivo, así como analizar periódicamente el grado de concentración de las fuentes de financiamiento.



- Asegurar la suficiencia de las fuentes de financiamiento para enfrentar, en un mismo día, interrupciones inesperadas de flujos de liquidez.
Definir indicadores que permitan anticiparse a situaciones en las que el riesgo de liquidez aumente.
- Contar con un plan que incorpore las acciones a seguir en caso de requerimientos de liquidez.
- Establecer anualmente el alcance y supuestos de las pruebas de estrés, para determinar impactos adversos en relación al riesgo de liquidez.

•**Riesgo de Concentración:**

- Con información al cierre del mes, se efectúa un seguimiento mensual del grado de concentración de las carteras de riesgo de crédito bajo diferentes dimensiones.
- Los resultados del estado que guarda el riesgo de concentración se presentan mensualmente al Comité de Riesgos.
- Existen límites que se fijan como señales de alerta o control, autorizados por el Comité de Riesgos, establecidos en función de:
 - ✓ Exposición actual y el otorgamiento de nuevos créditos. Al cierre de cada mes, se considera la exposición total de las contrapartes sujetas a riesgo de crédito, se determinan los niveles de concentración y dependiendo de los resultados, se notifica a las diferentes instancias para que tomen las acciones correspondientes.
 - ✓ En el caso de nuevas líneas se realiza un análisis específico para la contraparte considerando la exposición actual y el monto de la nueva originación. Los resultados son notificados a la Dirección de Crédito y a las instancias correspondientes para que se tome la decisión de la nueva operación.

○ **Riesgos no Discrecionales:**

•**Riesgo Operacional:**

- Revelar mensualmente la información para la gestión y medición del riesgo operacional en el Comité de Riesgos y trimestralmente en el Consejo Directivo.
- Revelar, al Comité de Riesgos, la materialización de los eventos de riesgo operacional presentados.
- Revelar trimestralmente, al Comité de Riesgos, los requerimientos de procesos, el consumo del nivel de tolerancia, el mapa de perfil



de riesgos y el reporte de cuentas contables asociadas a riesgos operacionales.

- Revelar semestralmente la valoración de los riesgos identificados en los procesos de SHF al Comité de Riesgos.
- Revisar, dar seguimiento y revelar periódicamente los Indicadores Claves de Riesgo (KRIs por sus siglas en inglés) al Comité de Riesgos.

● **Riesgo Tecnológico:**

- Revelar mensualmente, en el Comité de Riesgos, la información para la gestión del riesgo tecnológico incluyendo el reporte de disponibilidad de servicios tecnológicos.
- Actualizar y evaluar anualmente el Plan de Continuidad de Negocio.
- Analizar las incidencias de las Tecnologías de Información (TI) y elaborar reportes estadísticos al Comité de Riesgos para toma de decisiones.
- Desarrollar indicadores tecnológicos que permitan monitorear el riesgo tecnológico asociado a los aplicativos institucionales.

● **Riesgo Legal:**

- Revelar semestralmente la información para la gestión del riesgo legal en el Comité de Riesgos a través del reporte de juicios institucional.
- Revelar mensualmente las reservas legales en el Comité de Riesgos.
- Informar mensualmente las estimaciones por contingencias judiciales a la Dirección de Contabilidad.
- Desarrollar estadísticas e indicadores que permitan monitorear el Riesgo Legal al que está expuesto SHF asociado a los juicios que enfrenta.

➤ **RIESGOS NO CUANTIFICABLES**

● **Riesgo Estratégico:**

- Revelar trimestralmente el nivel de riesgo estratégico a través de los indicadores estratégicos institucionales al Comité de Riesgos y al Consejo Directivo.
- Además, en caso de que los indicadores de cumplimiento se ubiquen en riesgo "alto" o "extremo", o el indicador de riesgo estratégico se ubique en riesgo "alto" se realizará un análisis para reconocer las causas que afectan el cumplimiento en la meta establecida.



•**Riesgo de Reputación:**

- Monitorear diariamente los medios de comunicación relacionados a SHF y entidades relacionados (FOVI, SCV-SHF) y Dirección General.
- Revelar mensualmente los índices y alertas del riesgo reputacional de SHF al Comité de Riesgos y trimestralmente al Consejo Directivo.
- Además, si el índice se ubica por arriba de la alerta amarilla, se informará con el fin de que se analicen las causas que motivan la percepción en los medios, si el índice se ubica por arriba de la alerta roja, se informará con el fin de determinar las estrategias a seguir para hacer frente a la percepción negativa.

•**Riesgo de Negocio:**

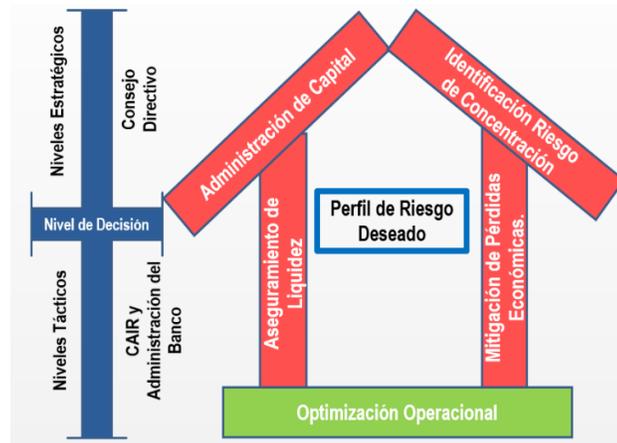
- Revelar anualmente los resultados de la calificación sectorial del entorno en el que se desempeña SHF de acuerdo a la metodología de riesgo de negocio al Comité de Riesgos y al Consejo Directivo.
- La Coordinación General de Estrategia y Desarrollo Institucional de SHF a través de la Dirección de Análisis Sectorial y Riesgo de Negocios elaborará anualmente el estudio de medición del riesgo sectorial, el cual será la base para la identificación del Riesgo de Negocio en SHF.
- En caso de presentarse calificaciones por sector de C1 o menor, la Dirección de Análisis Sectorial y Riesgo de Negocios informará a la Dirección General, a las Coordinaciones Generales y a las Direcciones Generales Adjuntas de esta situación con el fin de coordinar acciones para minimizar los impactos en las estrategias de negocio de SHF. Este informe deberá ser presentado al Comité de Riesgos de SHF.
- En caso de que se presente una calificación global de C1 o menor, la Dirección de Análisis Sectorial y Riesgo de Negocios informará a la Dirección General, a las Coordinaciones Generales y a las Direcciones Generales Adjuntas de esta situación con el fin de coordinar acciones para minimizar los impactos en las estrategias de negocio de SHF. Este informe deberá ser presentado al Consejo Directivo de SHF.

I. A.3 ESTRATEGIAS Y NIVELES DE RIESGO ASUMIDOS

Para el cumplimiento de los objetivos estratégicos institucionales del Programa Institucional SHF 2013-2018, publicado en el DOF el 30.04.2014, se ha establecido un perfil de riesgo deseado el cual es actualizado anualmente y aprobado por el Consejo Directivo de SHF. Los objetivos institucionales son:



El Perfil de Riesgo Deseado se encuentra integrado por dos ejes de nivel estratégico bajo injerencia del Consejo Directivo y tres tácticos en el ámbito del Comité de Riesgos y de la administración del banco:



La descripción de cada uno de los ejes es la siguiente:

➤ **Administración de Capital.**

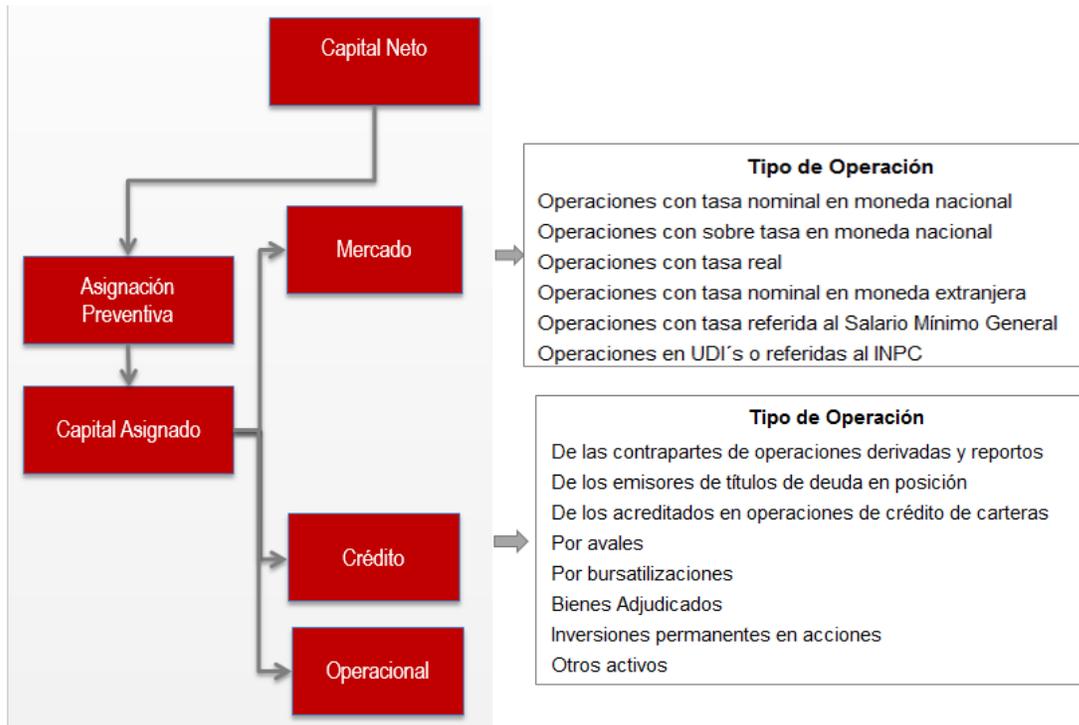
- **Declaratoria:** Con base en una prospección de dos cierres anuales la Institución deberá de contar con un Índice de Capitalización (ICAP) superior a un nivel mínimo establecido por el Consejo Directivo.



- o **Medición:** a través de los requerimientos normativos de capital, por tipo de riesgo y por producto; así como su impacto en el Índice de Capitalización (ICAP), incluyendo escenarios adversos en la prospectiva definida.
- o **Mitigación:** A través del ajuste de la toma de riesgos del banco o bajo el requerimiento de aportaciones de capital adicionales.
- o **Control:** a través de la asignación de un nivel objetivo mínimo de ICAP y la definición de límites estratégicos asignados a cada tipo de riesgo y límites tácticos a nivel tipo de operación.
- o **Plan de Acción:** se activa ante la alerta de consumo de los límites establecidos por tipo de riesgo y por operación.

La metodología utilizada para asignar capital y establecer límites a las exposiciones crediticias frente a contrapartes se basa en el eje de "Administración de Capital" establecido en el Perfil de Riesgo Deseado de SHF. Con base en este eje, se hace una asignación del capital neto de SHF por riesgo de mercado y riesgo de crédito. A su vez, estas asignaciones se distribuyen por tipo de operación, asignando capital a cada una de ellas, de acuerdo a la naturaleza del negocio de SHF. Estas asignaciones de capital son monitoreadas mensualmente.

La asignación del capital por riesgo de mercado y riesgo de crédito es aprobada por el Consejo Directivo de SHF y las asignaciones de capital por tipo de operación y producto son propuestas por la DGA de Finanzas de SHF y avaladas por el Comité de Riesgos.



➤ **Riesgo de Concentración.**

- **Declaratoria:** Se establece un mecanismo de alerta que le permita a la institución gestionar el grado de concentración al riesgo de crédito de las posiciones dentro y fuera del balance de SHF.
- **Medición:** Se segmentan las posiciones en tres dimensiones. Zona geográfica, tipo de contraparte y tipo de producto, para cada una de las dimensiones definidas, se establecen tres niveles de Alerta de Exposición al Riesgo de Concentración, en función de los siguientes indicadores: 1) VaR al 99% de confianza, 2) Monto expuesto y 3) Herfindahl - Hirschman.
- **Control:** Establecimiento y seguimiento de alertas de exposición de contrapartes. Generación de informes periódicos a los órganos sociales facultados.
- **Plan de Acción:** determinación de políticas y procedimientos con otras áreas para reducir el riesgo de concentración de las posiciones de crédito dentro y fuera de balance.

➤ **Riesgo de Concentración (Alerta de Exposición).**

- **Declaratoria:** Se establece un mecanismo de alerta que le permita a la institución cuantificar la capacidad relativa al financiamiento a intermediarios financieros.



- **Medición:** A través del seguimiento del nivel de exposición que se establezcan en función de la calidad crediticia y capitalización del intermediario financiero
- **Control:** Establecimiento y seguimiento de alertas de exposición de contrapartes. Ayuda a la toma de decisiones en el proceso de otorgamiento de crédito. Generación de informes regulares a los órganos sociales facultados.
- **Plan de Acción:** Establecido en las políticas y procedimientos para reducir la exposición de intermediarios financieros.

➤ **Riesgo de Concentración (Riesgo Administrador).**

- **Declaratoria:** Indica el nivel de alerta de la Exposición al Riesgo de Administrador (ERA), basada en las características operativas que presente cada administrador y las características del portafolio que administra. Ofrece una medida que permite cuantificar la capacidad relativa hacia los administradores de cartera.
- **Medición:** Se utiliza el nivel de capitalización de SHF y capital asignado a riesgo de crédito y el porcentaje de capital asignado a riesgo de crédito se considera como alerta.
- **Control:** Establecimiento y seguimiento de alertas de exposición al riesgo administrador. Ayuda a la toma de decisiones en el proceso de otorgamiento de crédito y garantías. Generación de informes regulares a los órganos sociales facultados.
- **Plan de Acción:** establecido en las políticas correspondientes a la aleta temprana de riesgo de administrador.



➤ **Aseguramiento de Liquidez.**

- **Declaratoria:** cumplir con los niveles de liquidez establecidos a través del seguimiento del Coeficiente de Cobertura de Liquidez (CCL) en proyecciones bajo escenarios base y de estrés.
- **Medición:** desarrollo de metodologías de proyección de flujos de efectivo para todos los componentes financieros y crediticios de la institución. Desarrollo de escenarios de estrés y su afectación en la liquidez del banco.
- **Control:** simulación periódica sobre la proyección de flujos, así como bajo la observancia de los indicadores de liquidez definidos por Banco de México y las alertas tempranas que podrían detonar el Plan de Financiamiento de Contingencia de la Institución.
- **Plan de Acción:** acciones permanentes de tesorería y financiamiento. De ser necesario, la ejecución del Plan de Financiamiento de Contingencia y reportes intradía.

➤ **Mitigación de pérdidas económicas.**

- **Declaratoria:** generar mecanismos de alerta continua y reaccionar ante desviaciones sobre niveles predeterminados de Valor en Riesgo (VaR), Pérdida Esperada (PE) de los diversos portafolios de la Institución.
- **Medición:** a través del monitoreo periódico de VaR, Pérdida Esperada (PE) vs Pérdida Observada (PO). Esto considera informes mensuales al Comité de Riesgos, trimestrales al Consejo Directivo.
- **Control:** en función de límites de VaR asociados a los portafolios de inversión y sobre desviaciones de la pérdida esperada para la cartera crediticia.
- **Plan de Acción:**
 - **Riesgo de Mercado:** Procedimiento de Contingencia y Rompimiento de Límites para deshacer posiciones.
 - **Riesgo de Crédito:** identificación de estrategias que mitiguen las desviaciones a los niveles de riesgo esperados.

➤ **Optimización Operacional.**

- **Declaratoria:** que la percepción del ambiente de riesgos y controles operacionales, se mantenga en niveles tolerables por los responsables de los procesos institucionales.
- **Medición:** a través de la identificación y valoración de riesgos operacionales, de la identificación de eventos cercanos a pérdida y del reconocimiento de eventos de pérdida a través de las cuentas contables asociadas a riesgos operacionales.
- **Control:** a través del cálculo y seguimiento de la Pérdida Esperada Operacional (PEO) asociada a los procesos institucionales. Desarrollo de un Sistema de Control Interno



Institucional que coadyuve a la mitigación de riesgos operacionales.

- o **Plan de Acción:** atención a los procesos, actividades, controles y áreas identificadas como críticas, en las cuales se exceden los umbrales establecidos (nivel de tolerancia). Se alerta a la alta dirección, a la contraloría interna y a las áreas involucradas para efectuar los cambios requeridos en sus procesos, sistemas y/o recursos, con el fin de disminuir el riesgo operacional asociado al proceso.

I. A.4 PROCESOS Y METODOLOGÍAS

Los procesos y metodologías de la Administración Integral de Riesgos, se encuentran descritos dentro del Manual de Administración Integral de Riesgos (MAIR), el cual es actualizado anualmente y aprobado por Comité de Riesgos.

A continuación, se describen los procesos y metodologías para la Administración Integral de Riesgos (AIR):

➤ RIESGOS CUANTIFICABLES

o Riesgos Discrecionales

- **Riesgo de Mercado.** Entendido como la posibilidad de pérdidas en las posiciones dentro o fuera de balance, ante las variaciones de los precios de mercado en los instrumentos financieros. Dentro de los factores de riesgo comúnmente utilizados para su medición y análisis se encuentran las tasas de interés, los tipos de cambio, los índices, los precios de las acciones y la volatilidad asociada a cada uno de estos factores.

Este riesgo se monitorea en todos los portafolios de inversión a través del cálculo del Valor en Riesgo (VaR) mediante una simulación histórica que incluye un reescalamiento de volatilidad con base en la información reciente. Adicionalmente, se generan escenarios de sensibilidad y pruebas de estrés.

El cálculo del VaR se determina con un nivel de confianza del 99% y con un horizonte de un día. Para ello, se considera una serie histórica de los factores de riesgo durante los últimos 625 días. Bajo estos parámetros, asumiendo que la posición se mantiene constante, se podría experimentar una pérdida mayor al VaR calculado cada dos años aproximadamente (500 días hábiles). Para calibrar el modelo, se realizan



pruebas retrospectivas (Backtesting) y se evalúa su significancia estadística a través de la prueba de Kupiec, esta última se presenta al Comité de Riesgos trimestralmente.

- **Riesgo de Crédito de Contraparte.** Entendido como el riesgo de que cualquier contraparte no liquide en tiempo y forma alguna obligación, incluyendo el costo de reposición o remplazo. Este riesgo se monitorea para todas las contrapartes con las que se tiene alguna posición, ya sea en tesorería o derivados.

Para las posiciones en tesorería, SHF mide este riesgo a través del monitoreo de la calificación crediticia de las contrapartes otorgada por agencias calificadoras, generando una distribución de pérdidas y ganancias a través de la migración de estas calificaciones. El cálculo del VaR se determina con un nivel de confianza del 99% y con un horizonte de un año.

Adicionalmente, se generan escenarios de sensibilidad y de estrés a través de movimientos en curvas de interés asociadas a los distintos grados de riesgo, afectaciones a la matriz de transición, simulando un riesgo sistémico, así como degradaciones en la calificación asociada a los emisores.

Para las posiciones en derivados, se mide el riesgo de costo de reposición, a través de simulación, tipo Monte Carlo, donde se valúa cada una de las posiciones a lo largo de toda la vida del instrumento, se agregan por contraparte y con base en las trayectorias generadas, se obtiene el VaR.

El cálculo del VaR se determina con un nivel de confianza del 99% considerando el plazo hasta que se extinguen los instrumentos. Para ello, se consideran las calificaciones publicadas por las agencias calificadoras.

- **Riesgo de Crédito de Cartera**

Entendidos como aquéllos asociados a la probabilidad de que una de las contrapartes incumpla sus obligaciones contractuales en el otorgamiento de crédito y/o garantías por parte SHF, en su carácter de banco de segundo piso, y reflejado dentro de su balance en la cartera crediticia y avales otorgados a través de los diversos productos con los que cuenta. Así como por aquellos asociados a los derechos fideicomisarios de los fideicomisos que se integran en su



balance consolidado. Estas operaciones pueden ser clasificadas en: Créditos Comerciales o Créditos Hipotecarios de Vivienda.

La cuantificación del riesgo de crédito en SHF se realiza mediante dos medidas principales: la pérdida esperada (PE) y el capital económico. La pérdida esperada refleja el valor promedio de las pérdidas y se considera como coste del riesgo asumido por el negocio, a la vez que está asociada a la estimación de reservas preventivas del banco. Sin embargo, el capital económico es la cantidad de capital que se considera necesario para cubrir las pérdidas inesperadas surgidas de la posibilidad de que las pérdidas reales sean superiores a las esperadas.

Existen tres parámetros en el proceso de obtención de la PE: la probabilidad de incumplimiento (PD), la severidad (SEV) y la exposición al momento del incumplimiento (EXP) que son estimados de acuerdo a la metodología general de calificación de cartera de pérdida esperada establecida en el Capítulo V de las Disposiciones de Carácter General aplicables a las Instituciones de Crédito.

- **Riesgo de Créditos Comerciales:**

Se refiere a las pérdidas potenciales asociadas al incumplimiento de las obligaciones contractuales de los créditos y garantías otorgados a las entidades financieras, fideicomisos o vehículos específico. Este riesgo está presente tanto otorgamiento de líneas de fondeo individual, puente, líneas especiales, microcréditos y autoproducción, así como en las Garantías de Pago Oportuno (GPO), primeras pérdidas o paso y medida otorgadas.

La estimación preventiva de riesgos crediticios se realiza mediante la aplicación de la metodología general de calificación de cartera de Pérdida Esperada establecida en los artículos 110 al 115 de la Sección Tercera del Capítulo V de las Disposiciones de Carácter General aplicables a las Instituciones de Crédito.

Para el cálculo de Pérdida no Esperada (PnE), SHF se apoya en la fórmula definida por Basilea III, Sección Segunda, el Primer Pilar: Requerimientos Mínimos de Capital, con un nivel de confianza de 99.9% y un horizonte de un año.

- **Riesgo de Créditos Hipotecarios de Vivienda:**



Se refiere a las pérdidas potenciales asociadas al incumplimiento de las obligaciones contractuales de los créditos a personas físicas para la adquisición o mejoramiento de vivienda. Este riesgo está presente en todo crédito hipotecario que tenga cualquiera de las garantías de incumplimiento otorgadas por SHF, así como en la cartera hipotecaria que respalda los derechos fideicomisarios de los fideicomisos que se integran en su balance consolidado.

La estimación preventiva de riesgos crediticios para la cartera de crédito hipotecario de vivienda, se constituye considerando la probabilidad de incumplimiento, la severidad de la pérdida y la exposición al incumplimiento mediante la aplicación de la metodología general de calificación de cartera de pérdida esperada establecida el Artículo 99, Sección Segunda, del Capítulo V de las Disposiciones de Carácter General aplicables a las Instituciones de Crédito.

Para el cálculo de Pérdida no Esperada (PnE), SHF se apoya en la fórmula definida por Basilea III, Sección Segunda, el Primer Pilar: Requerimientos Mínimos de Capital, con un nivel de confianza de 99.9% y un horizonte de un año. Los insumos utilizados, corresponden a los descritos anteriormente.

- **Riesgo de Liquidez**

El Riesgo de Liquidez se divide en tres categorías:

- La incapacidad para cumplir con las necesidades presentes y futuras de flujos de efectivo afectando la operación diaria o las condiciones financieras de la Institución. La Institución da seguimiento de manera diaria a este tipo de riesgo a través del análisis de brechas (gaps) que considera los flujos a recibir y a entregar en un horizonte anual. Asimismo, en el caso de los instrumentos financieros derivados, este riesgo se monitorea a través de las llamadas de margen susceptibles a ocurrir. Para esto, se generan escenarios, tipo Monte Carlo, con los cuales se obtienen distribuciones sobre las llamadas de margen, que en determinado momento podrían detonar alguna necesidad de liquidez.
- La pérdida potencial por la imposibilidad o dificultad de renovar pasivos o de contratar otros en condiciones normales para la Institución, por la venta anticipada o forzosa de activos a descuentos inusuales para hacer frente



a sus obligaciones o bien, por el hecho de que una posición no pueda ser oportunamente enajenada, adquirida o cubierta mediante el establecimiento de una posición contraria equivalente.

Representa la dificultad de la Institución para obtener los recursos necesarios para solventar sus obligaciones, ya sea a través de los ingresos que le otorguen sus activos o mediante la contratación de nuevos pasivos. Esta situación generalmente es ocasionada por un deterioro drástico y repentino de la calidad de los activos generando dificultades para convertirlos en recursos líquidos.

- ✓ Se incurre en éste como resultado de movimientos en las tasas de interés cuando se adoptan grandes posiciones en algún instrumento o se realizan inversiones en mercados o instrumentos para los que no existe una amplia oferta y demanda en el mercado y puede enfrentarse la dificultad de enajenar activos, considerando la posible reducción de precio.

Para dar seguimiento a este tipo de riesgo, se desarrolló la metodología que, a través de indicadores, alerta de estas posibles pérdidas potenciales. En el caso de las inversiones en los portafolios de Tesorería, para el portafolio de Disponibilidades, SHF mide este riesgo a través de la metodología desarrollada que se basa en el diferencial de los precios de compra y venta, así como la duración y convexidad calculada para los instrumentos en los portafolios y la tenencia de los títulos dentro del portafolio de inversiones. Adicionalmente, se generan escenarios de estrés donde, bajo un supuesto distribucional, se utilizan factores que afectan tanto el diferencial de precios (spread), como el costo de volatilidad a través de la convexidad de los instrumentos.

La determinación de las alertas para el riesgo de liquidez asociados a los portafolios de SHF, está sujeta a los regímenes de inversión aprobados por el Comité de Administración de Activos y Pasivos.

Se generan escenarios de estrés sobre los niveles de volatilidad de los spreads, tal que los niveles de confianza revelados son, bajo un supuesto de normalidad, de 97.7% y 99.9% con un horizonte de un día. En el caso de Derivados, el nivel de confianza utilizado es de 99% con un horizonte de una semana.



- La pérdida potencial por el cambio en la estructura del balance general de la Institución debido a la diferencia de plazos entre activos y pasivos. Adicionalmente, en seguimiento a los riesgos financieros en los que incurre la Institución, se generan escenarios de variaciones en los ingresos financieros y en el valor económico a través de simulaciones, tipo Monte Carlo, con el fin de conocer los posibles cambios del valor económico del Capital, su duración, así como un análisis de brechas de liquidez.

- **Riesgo de Concentración.**

Entendido como la pérdida potencial atribuida a la elevada y desproporcional exposición a factores de riesgo particulares dentro de una misma categoría o entre distintas categorías de riesgo.

Para medir el nivel de concentración se utiliza el modelo CyRCE (Capitalización y Riesgo Crédito), el cual es un modelo de impago desarrollado por el Banco de México. Se consideran las posiciones significativas, dentro y fuera de balance, sujeta a riesgo de crédito

Se mide a través de 3 dimensiones, que incluyen límites que se fijan como señales de alerta o de control:

- **Área Geográfica:** Exposición máxima asocia a la zona geográfica de los colaterales o subyacentes que respalda cada una de las operaciones crediticias de SHF.
- **Tipo de Producto:** Exposición máxima en los productos que ofrece SHF, fondeo o garantías.
- **Tipo de Contraparte:** Exposición máxima en el tipo de contraparte con la que se opera: Entidades Financieras, personas físicas, personas morales, microfinancieras y cajas de ahorro y fideicomisos estructurados.

- **Riesgos no Discrecionales.**

- **Riesgo Operacional.**

El Riesgo Operacional se refiere a las pérdidas potenciales asociadas a fallas en sistemas o tecnología, deficiencias en los procesos legales, de negocio o de apoyo, implicando recursos humanos o eventos externos.

La metodología para la medición y seguimiento de riesgos operativos se apega a una valoración de riesgos



identificados en los procesos institucionales, mediante frecuencia e impacto; ésta se presentó y autorizó por el Comité de Riesgos (CR) e informó al Consejo Directivo, y su contenido es acorde con los criterios de capitalización BIS II.

Con base en lo anterior, los dueños de proceso y la Dirección de Administración de Riesgos Financieros y No Discrecionales asignan la percepción de riesgo desde un enfoque cualitativo (alto, medio o bajo), con base en los riesgos identificados para cada proceso, producto o área. Con ello, se identifican los elementos de atención operativa más relevantes, para los cuales, conjuntamente con el dueño de proceso, se definen mitigantes y métricas de seguimiento periódico.

La gestión del riesgo operacional en SHF se realiza a los procesos previamente formalizados en la institución.

Adicionalmente, la Institución cuenta con un sistema de registro de incidencias. Este sistema permite gestionar cada registro y clasificarlo como operativo y tecnológico. A partir de estas incidencias también se identifican, evalúan, monitorean y controlan los riesgos operacionales implícitos en los procesos de la Institución.

- **Riesgo Tecnológico**

El riesgo tecnológico se define como la pérdida potencial por daños, interrupción, alteración o fallas derivadas del uso o dependencia en el hardware, software, sistemas, aplicaciones, redes y cualquier otro canal de distribución de información en la prestación de servicios bancarios con los clientes de SHF.

Para la administración del riesgo tecnológico se generan reportes diarios que monitorean el estado del centro de cómputo y se revela cuantitativamente el grado de impacto que llega a presentar cada servicio tecnológico en SHF.

El riesgo tecnológico en SHF contempla a las aplicaciones tecnológicas de los portafolios de tesorería (inversiones y derivados) y crédito.

- **Riesgo Legal:**

El riesgo legal se refiere a la pérdida potencial por el incumplimiento de las disposiciones legales y administrativas aplicables, la emisión de resoluciones administrativas y judiciales desfavorables y la aplicación



de sanciones en relación con las operaciones que SHF lleva a cabo.

Para la administración del riesgo legal, se realiza la estimación de pérdidas potenciales evaluando periódicamente los juicios y demandas que sostiene SHF, determinándose las probabilidades de resolución favorable, el plazo estimado de resolución y la suerte principal.

➤ **RIESGOS NO CUANTIFICABLES**

• **Riesgo Estratégico:**

Se refiere a la pérdida potencial por fallas o deficiencias en la toma de decisiones, en la implementación de los procedimientos y acciones para llevar a cabo el modelo de negocio y las estrategias de la Institución, así como por desconocimiento sobre los riesgos a los que esta se expone por el desarrollo de su actividad de negocio y que inciden en los resultados esperados para alcanzar los objetivos acordados por la Institución dentro de su plan estratégico.

SHF gestiona el riesgo estratégico a través del cumplimiento de las metas establecidas en sus indicadores establecidos en las el Programa Institucional de SHF 2013-2018.

• **Riesgo de Negocio:**

Se refiere a la pérdida potencial atribuible a las características inherentes del negocio y a los cambios en el ciclo económico o entorno en el que opera la Institución.

SHF gestiona el riesgo de negocio a través de la evaluación de los principales factores que tienen impacto en la industria de la vivienda.

Los factores de riesgo de negocio son aquellas circunstancias o situaciones que afecten o puedan llegar a afectar el ciclo económico o entorno en el que opera la Institución. La percepción de la afectación del ciclo económico de la Institución se obtendrá a partir del análisis multisectorial en el que se identifican seis sectores, los cuales son los siguientes:

- Entorno Internacional.
- Entorno Macroeconómico
- Sector de la Construcción y de la Vivienda
- Indicadores Financieros
- Marco Regulatorio
- Entorno Político



- **Riesgo de Reputación:**

Se refiere a la pérdida potencial en el desarrollo de la actividad de la Institución provocado por el deterioro en la percepción que tienen las distintas partes interesadas, tanto internas como externas, sobre su solvencia y viabilidad.

SHF gestiona el riesgo de reputación a través de un Índice de percepción relativo a medios de comunicación.

La percepción de la reputación de la Institución se obtendrá a partir de las noticias que hagan referencia explícita a la misma. Para considerar la interacción con los demás riesgos, las noticias se clasifican de acuerdo al factor de riesgo que expresan:

- Financieros
- Operacionales
- Estratégicos
- Responsabilidad

I.B ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE LA FUNCIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DE RIESGOS.

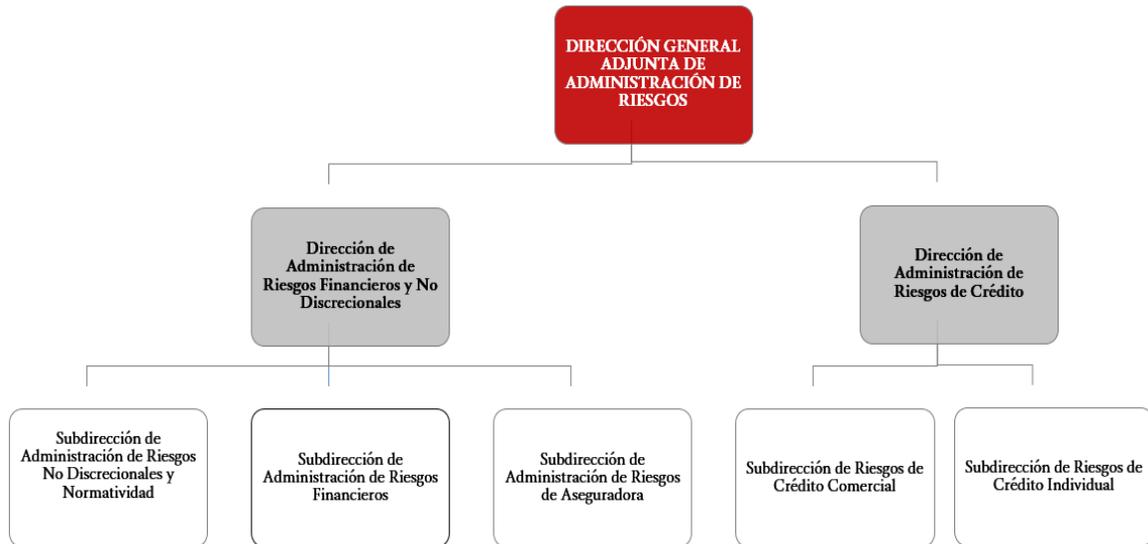
Por acuerdo del Consejo Directivo, la organización de la Administración Integral de Riesgos (AIR) en SHF, se estructura de la siguiente manera:

- Un Comité de Riesgos (CR) compuesto de cuatro vocales, con voz y voto, presidido por el Director General de SHF; cabe señalar que tres de los cuatro vocales son externos a SHF, entre ellos, un representante del Consejo Directivo, de la serie "A" de los CAPS, que será el suplente del Subgobernador de BANXICO en el mencionado Consejo Directivo de SHF, así como dos expertos independientes con amplia experiencia y reconocido prestigio en materia de AIR.
- La Dirección General Adjunta de Administración de Riesgos (DGAAR), encargada de llevar a cabo las actividades señaladas para la Unidad de Administración Integral de Riesgos (UAIR) dentro de las Disposiciones.

Las Direcciones de Administración de Riesgos Financieros y No Discrecionales (DARFyND) y de Administración de Riesgos de Crédito (DARC) son las encargadas de llevar a cabo las funciones de administrador integral de riesgos y cuentan con plena independencia de las unidades de negocio, evitando así cualquier conflicto de



interés en el desarrollo de sus funciones y responsabilidades; con esto da cumplimiento cabal a lo requerido por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV).



Organigrama de la DGAAR.

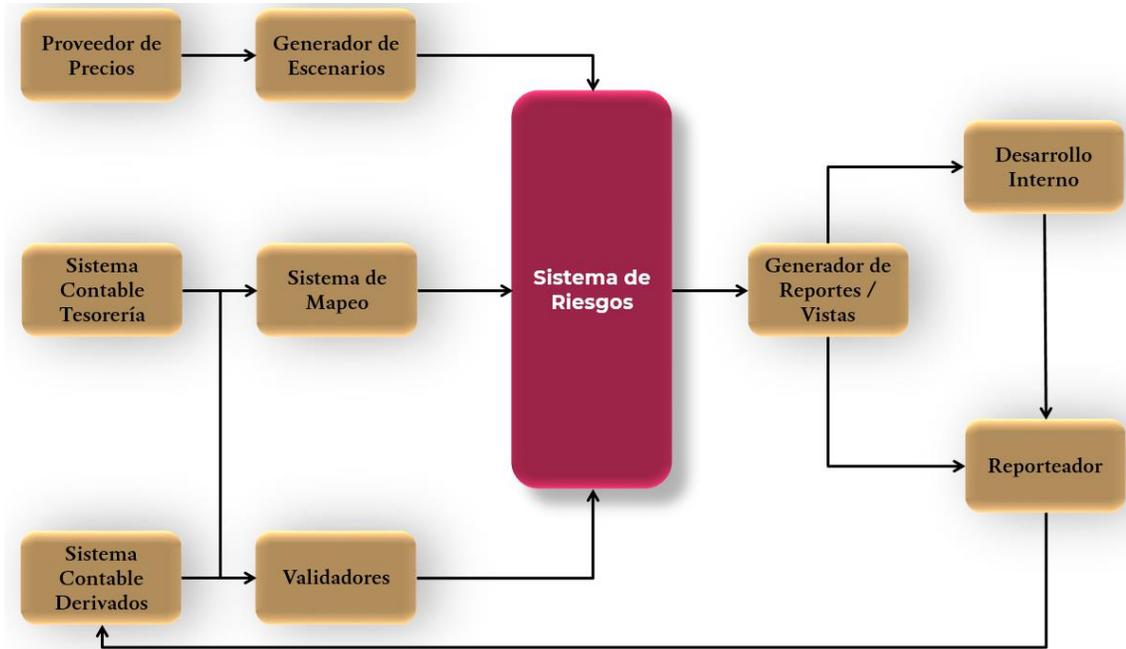
Asimismo, SHF cuenta con un Manual de Administración Integral de Riesgos (MAIR) en el cual se detallan los objetivos, lineamientos y metas en materia de Administración Integral de Riesgos, las metodologías aprobadas por el CR así como los procedimientos relacionados con la administración de los distintos riesgos que enfrenta SHF. Entre estos últimos, se detallan las actividades a realizar ante la materialización de alguna contingencia.



I.C ALCANCE Y NATURALEZA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA AIR Y SU REPORTEO.

I.C.1 RIESGOS FINANCIEROS

Los sistemas y aplicativos más representativos que automatizan y soportan la administración de riesgos financieros son los siguientes:



SHF cuenta con un sistema de riesgos para realizar el cálculo de los riesgos financieros a los que la Institución está expuesta en su operación diaria.

o INFORMACIÓN DE ENTRADA

Este sistema de riesgos se alimenta de información diaria proveniente de las siguientes fuentes:

- **Proveedor de Precios:** Proporciona información relacionada a curvas de descuento, tasas de interés, precios de acciones, índices, tipos de cambio; factores de riesgo.
- **Sistemas Contable de Tesorería:** proporciona la posición de los instrumentos financieros de SHF al cierre de sus operaciones.
- **Sistemas Contable de Derivados:** proporciona la posición de derivados al cierre de sus operaciones.



○ **APLICATIVOS DEL SISTEMA DE RIESGOS FINANCIEROS**

El sistema de riesgos gestiona la información obtenida mediante aplicativos internos propios del sistema.

- **Generador de Escenarios:** Utiliza la información financiera para crear los escenarios requeridos en el proceso de riesgos. Actualiza y guarda la base de datos diaria para valuar la posición financiera.
- **Mapeador:** Genera el mapeo correspondiente de los factores de mercado y la posición para la correcta lectura y procesamiento en el sistema de riesgos.
- **Validadores:** Permiten conocer la suficiencia y robustez de la información de entrada.
- **Sistema de Riesgos:** Realiza el cálculo de la información bajo las diferentes metodologías establecidas en SHF proporcionando las métricas de riesgo necesarias para la correcta valuación y monitoreo de riesgo de los portafolios de SHF.
- **Generador de Reportes/Vistas:** Genera los insumos que contienen la información con las métricas necesarias para la gestión de los riesgos financieros para los portafolios de inversión y de derivados.
- Los archivos finales son utilizados en dos diferentes aplicativos, un desarrollo interno y un sistema reporteador.
 - **Reporteador:** A partir de la información obtenida del sistema de riesgos, se crean una serie de reportes que revelan los riesgos a los que la Institución está expuesta en su operación diaria. Asimismo, esta información proporciona al Sistema Contable los parámetros de riesgos asociados a instrumentos financieros derivados necesarios para su monitoreo adecuado en la operación.

○ **Reporteo**

SHF confecciona una serie de reportes internos a partir de las metodologías de administración de los Riesgos Financieros en el portafolio de inversiones y de derivados que son resumidos en el cuadro que se presenta a continuación donde se incluye el nombre del reporte, su periodicidad, destinatario y tipo:

Nombre del Reporte	Periodicidad	Destinatario
Informe de Riesgos de mercado, crédito y liquidez	Diaria	Miembros del CAIR*
Informe de posición cambiaria	Diaria	Áreas involucradas



Informe al Comité de Riesgos	Mensual y Trimestral	CAIR
Informe al Consejo Directivo	Trimestral	CD**
Informe de riesgo de mercado y crédito relativos a los productos derivados de Salarios Mínimos-UDI's	Mensual	Miembros del CAIR
Informe de Riesgos	Trimestral	Página de Internet

*CAIR: Comité de Riesgos

**CD: Consejo Directivo

I.C.2 RIESGOS DE CRÉDITO (CARTERA)

Parte fundamental para facilitar una buena estimación, control y gestión del riesgo de cartera, es el entorno tecnológico con que cuenta la entidad. La operación de crédito de SHF puede ser dividida en crédito y garantías. El flujo que sigue el proceso de análisis y pérdida esperada (reservas) se puede definir mediante una estructura de entradas, metodologías y revelación, como se muestra el siguiente diagrama:



El siguiente esquema muestra en tres secciones el desarrollo o proceso de aquellos sistemas involucrados en la administración de riesgo de cartera de crédito, considerando la plataforma de información, el repositorio de información y las aplicaciones. Los procesos de información se desarrollan mediante lo siguientes sistemas:



- **Sistema ICE.** Plataforma donde se opera y administran las GPIs.
- **Sistema Integral.** Proporciona información referente a la cartera de fondeo individual.
- **T24,** proporciona información referente a la cartera individual, líneas de liquidez.
- **MySHF,** portal de recepción y consulta de información de comportamiento de cartera hipotecaria enviada de los Administradores.
- **INFOSHF,** es un repositorio institucional en el que se deposita la información proveniente de los sistemas mencionados.
- **Severo,** se encarga de administrar los créditos puente
- **Bajaware** se encarga de determinar las provisiones preventivas para riesgos crediticios
- **SASI,** se encarga de validar los procesos de carga de información en DATASHF.
- **Base de Datos de Administradores,** cada administrador a través del portal MySHF provee un archivo con la información de comportamiento y saldos al cierre de cada mes, el cual es procesado, validado y transformado en un layout homogéneo para toda la cartera de primer piso misma que es depositada en DATASHF.



Una vez que se ha descrito el proceso metodológico de la cartera, es posible presentar los reportes que forman parte de la revelación del Riesgo.

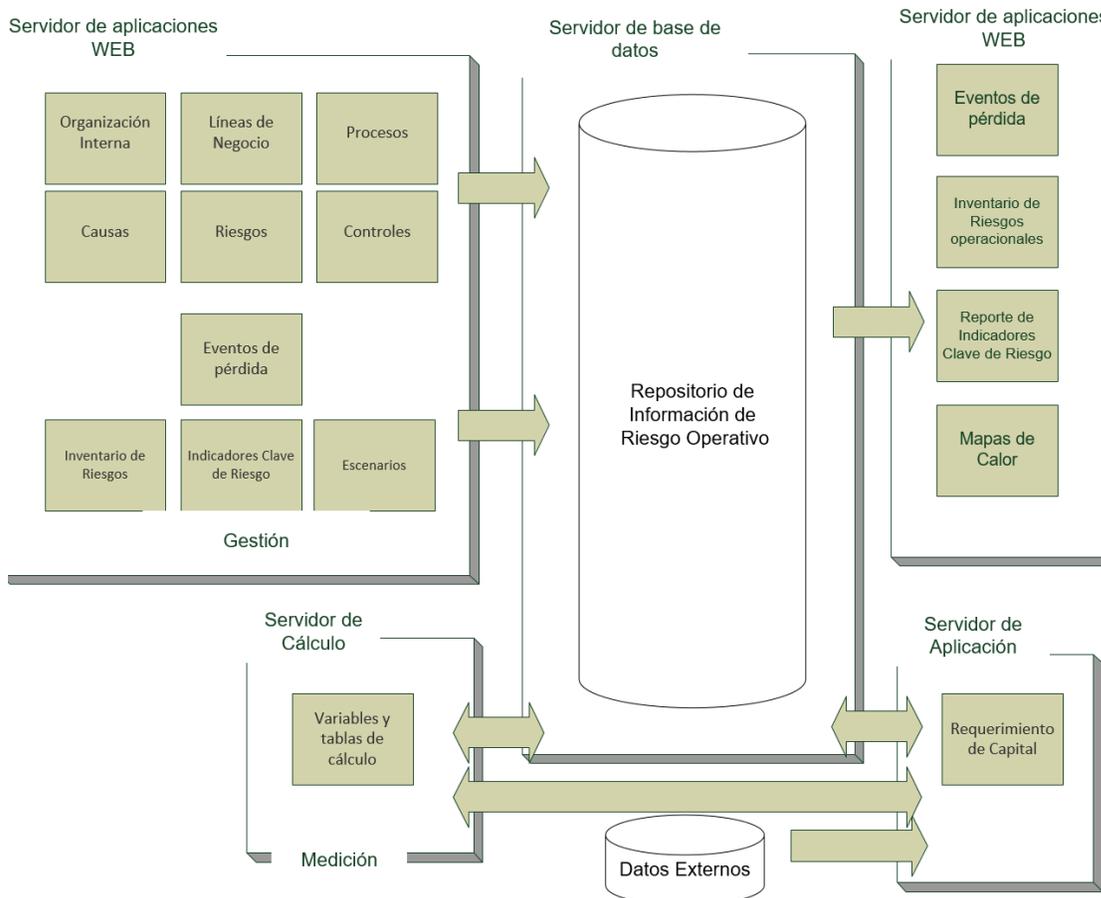
o **Reporteo**

En el siguiente cuadro se exhiben los reportes generados a partir de los análisis de medición, control y monitoreo que realiza la DARC para la administración integral del Riesgo de Crédito y Concentración:

Nombre del Reporte	Periodicidad	Destinatario
Informe de Riesgos	Mensual	CAIR
Informe de Riesgos	Trimestral	CD
Análisis de Carteras Recibidas en Dación	Trimestral	CAIR/ CD
Informe de Riesgos	Trimestral	Página de Internet

I.C.3 RIESGOS NO DISCRECIONALES

SHF cuenta con un sistema de gestión y medición de riesgos operacionales. Su funcionamiento se describe en el siguiente diagrama:



➤ Servidor de aplicaciones (Gestión)

Es una aplicación web que automatiza la gestión de datos de riesgo operacional. Específicamente permite la captura, recolección, traslado, almacenamiento, seguimiento y notificación de riesgo operacionales, eventos de pérdida, a través de interfaces con otros aplicativos. Asimismo, es utilizado para la valoración de los riesgos operacionales asociados a los procesos institucionales.



➤ **Servidor de cálculo (Medición)**

Esta aplicación cliente-servidor realiza análisis estadístico con datos de eventos de pérdidas por riesgo operacional, combinando las bases de datos de eventos internos y externos a través de diversas distribuciones de impacto y frecuencia. Este aplicativo sirve para hacer las estimaciones de requerimientos de capital por riesgo operacional utilizando métodos avanzados de medición.

○ **Reporteo**

A partir de las metodologías de administración del riesgo operacional detalladas previamente la Institución confecciona una serie de reportes internos que son resumidos en el cuadro que se presenta a continuación donde se incluye el nombre del reporte, su periodicidad, destinatario y tipo:

Nombre del Reporte	Periodicidad	Destinatario
Reporte de Seguimiento por riesgo operacional de SHF (cuentas contables relacionadas a eventos)	Trimestral	CR
Informe semestral de valoración de riesgos operacionales de procesos sustantivos.	Semestral	CR/ CD
Reporte de Eventos de Pérdida	Por evento	CR/ CD
Reporte de Incidencias (eventos cercanos a pérdida)	Mensual/Trimestral	CR /CD
Nivel de Tolerancia por Riesgo Operacional	Trimestral	CR/ CD

*Subdirección de Administración de Riesgos No Discrecionales y Normatividad

➤ **Riesgo Tecnológico**

Nombre del Reporte	Periodicidad	Destinatario
Reporte de disponibilidad de Servicios	Mensual	CR
Riesgo Tecnológico de SHF/Vulnerabilidad	Mensual	CR



➤ **Riesgo Legal**

Nombre del Reporte	Periodicidad	Destinatario
Reporte de Proceso Judiciales en Curso	Mensual	UAIR
Reporte de Controversias Fiscales	Mensual	UAIR
Reporte de Riesgo Legal	Semestral	CR

I.C.4 RIESGOS NO CUANTIFICABLES

Los riesgos no cuantificables no están asociados a un sistema de cálculo, pero cuentan con reportes de tipo mensual, trimestral y anual.

➤ **Riesgo Estratégico**

Nombre del Reporte	Periodicidad	Destinatario
Reporte de alertas de riesgo estratégico	Trimestral	CR y CD

➤ **Riesgo de Reputación**

Nombre del Reporte	Periodicidad	Destinatario
Reporte del índice de riesgo reputación	Mensual	CR
Reporte de alertas de riesgo de reputación	Trimestral	CR y CD

➤ **Riesgo de Negocio:**

Nombre del Reporte	Periodicidad	Destinatario
"México: Medición del riesgo sectorial"	Anual	Unidades de Negocio de SHF
Reporte de alertas de riesgo de Negocio	Anual	CR y CD



I.D LAS POLÍTICAS DE COBERTURA Y/O MITIGACIÓN POR CADA TIPO DE RIESGO

○ **Riesgos de Mercado, Crédito y Liquidez (Portafolios de Inversión y Derivados)**

Para la mitigación de los diferentes riesgos, SHF desarrolla y propone al Comité de Riesgos para su aprobación, las metodologías modelos, parámetros, pruebas de estrés, alertas tempranas y límites para identificar, medir, vigilar, controlar, informar, limitar y revelar los riesgos de mercado, crédito y liquidez a los que se encuentra expuesta la Institución dentro de sus portafolios de inversión e instrumentos derivados, así como sus modificaciones y actualizaciones. Se establecen límites individuales y específicos para riesgo de mercado, crédito y liquidez monitoreando excesos a dichos límites.

El objetivo principal en la operación de instrumentos derivados es mitigar el riesgo que pudiera presentarse en el margen financiero como producto de la renovación de pasivos o la revisión de tasas de los que actualmente existen al tener discrepancia en tasa, moneda y plazo con las líneas de crédito otorgadas por SHF y destinadas para la originación de créditos hipotecarios.

Los derivados de cobertura, se encuentran divididos por tipo de cobertura. Se tienen derivados de cobertura perfecta y otros cuya cobertura es no perfecta. De cobertura perfecta corresponden a aquellos derivados cuyas características contratadas son idénticas a la posición primaria o un porcentaje de ésta. Los derivados de cobertura no perfecta corresponden a aquellos derivados cuyas características no son iguales a la posición primaria, por lo que, además de los riesgos a que son sujetos, también son sujetos a una medición recurrente sobre la eficiencia de acuerdo a la normatividad vigente para asegurar que su cobertura sea altamente eficiente.

○ **Riesgo de Crédito (Cartera)**

Las principales políticas y procedimientos establecidos por SHF para el otorgamiento, control y recuperación de los créditos, se encuentran contenidos en el Manual de Crédito y Garantías de Pago Oportuno, donde se describe en forma general el proceso de crédito y garantías, el cual consiste en un proceso estandarizado que se puede describir en las siguientes etapas:

- **Incorporación de nuevas Entidades Financieras (EF):** Se establecen las directrices para identificar las necesidades específicas de financiamiento en el mercado hipotecario, los elementos mínimos requeridos en la obtención de información de la EF, se definen los requerimientos cualitativos y cuantitativos con lo que deben contar las EF potenciales para



poder operar con SHF, como contactar a las EF potenciales y administrar la relación con aquellas que ya forman parte de la cartera de SHF.

- **Originación:** Se establecen las bases y fundamentos para efectuar el análisis de crédito partiendo de los requerimientos financieros solicitados por la EF, se analiza y evalúa el riesgo crediticio, se unifican los criterios y se estandarizan las herramientas de análisis y evaluación mediante el Memorando de Crédito y Garantías, se estructuran de manera efectiva los términos y condiciones del crédito, en función de las necesidades de financiamiento de la EF y del riesgo determinado.

Asimismo, se establece como se debe asegurar que las decisiones sobre las operaciones de crédito sean tomadas por los Órganos Sociales Facultados, se resuelven las operaciones y/o asuntos relacionados con crédito en términos de la conveniencia de ser aceptados y de no causar impactos negativos en SHF, se establece un proceso de aprobación estandarizado y dinámico.

- **Instrumentación legal:** Se establece la forma de cómo documentar la operación autorizada por el Órgano Social Facultado de SHF, a efecto de brindar seguridad y certeza jurídica respecto de los derechos y obligaciones para cada una de las partes, dentro del marco jurídico aplicable.
- **Administración:** Se establecen los mecanismos para verificar el cumplimiento de todos y cada uno de los requerimientos establecidos en la normatividad para la celebración de las operaciones de crédito, así como para comprobar que las operaciones crediticias se realizan conforme a los términos y condiciones aprobados por el Órgano Social Facultado respectivo, se establecen los procesos para la facturación de las operaciones de crédito, la atención de aclaraciones que deriven de las mismas y en su caso, la definición y aprobación de reestructuras que impliquen algún cambio en las condiciones originalmente pactadas en el contrato de apertura de crédito.
- **Monitoreo:** Se implementa para mantener la calidad de la cartera de crédito, para presentar una Calificación de Crédito a SHF que sirva de parámetro institucional y que refleje adecuadamente el riesgo actual de las EF, para identificar oportunamente inconsistencias en la información de avance de obra reportada por las EF con base en las visitas que se realizan a los distintos proyectos, para detectar variaciones en los indicadores financieros, y establecer medidas preventivas sobre probables deterioros en el colateral de las EF.



Asimismo, es donde se establecen las medidas preventivas que permiten detectar probables deterioros en la fuente de pago principal de las EF, así como para contar con los elementos de juicio actualizados de la situación de las EF que sirva para la toma de decisiones de los órganos facultados, aplicar las medidas necesarias para asegurar la recuperabilidad de los créditos y dar seguimiento a las alertas identificadas para cada EF.

- **Cobranza:** Se establecen los lineamientos en la administración de la cartera y cobranza con respecto a los pagos contractuales realizados a favor de SHF, asegurando el cumplimiento de las obligaciones contractuales. Es donde se establecen los mecanismos para recuperar los créditos en los plazos contractuales establecidos, proporcionar oportunamente a las EF la información que les permita conocer todas las condiciones de sus obligaciones de pago a SHF, así como identificar oportunamente los créditos que presenten problemas potenciales o reales de recuperación.

Es donde se mantiene la cobranza con un alto nivel de calidad, confiabilidad y actualización, así como su correcta aplicación en la cartera, donde se establece un mecanismo de seguimiento diario de adeudos vencidos para su cobro y se proporciona información de la calificación por experiencia de pago a las diferentes autoridades reguladoras, entidades de información crediticia y diversas áreas involucradas en el proceso de crédito.

- **Recuperación:** Se identifica oportunamente los créditos que presenten problemas de recuperación potenciales o reales, se administra eficientemente los créditos con problemas de recuperación a través de una vigilancia y control más estricto, se establecen las estrategias, las responsabilidades y formulan los planes de acción para maximizar el valor esperado de recuperación de los créditos con problemas, así como diseñar y proponer estrategias orientadas, en su caso, a instrumentar adecuadamente una dación en pago, o iniciar un procedimiento de recuperación judicial.

El riesgo de crédito se mitiga a través del uso de garantías. La garantía es un elemento de mitigación de la severidad de la operación en caso de incumplimiento, en este sentido todos los financiamientos que otorga SHF deberán contar con garantía, en apego al artículo 5° de su Ley Orgánica.

Las garantías aceptadas por la institución son garantías reales ya sean financieras y no financieras.



Las garantías reales son las que se constituyen sobre bienes (muebles o inmuebles) o derechos, concretos y determinados, en caso del incumplimiento el acreedor puede realizar el valor económico del bien a través del procedimiento establecido en las cláusulas de los contratos de crédito.

En SHF, las operaciones de crédito están garantizadas en función del tipo de producto que opera cada contraparte, manteniendo un aforo de mínimo del 1:1; y se integran de la siguiente forma:

CONCEPTO	Dic 18
Garantías Reales Financieras	2,073
Garantías Reales No Financieras	85,084
TOTAL GARANTÍAS	87,157
TOTAL EXPOSICIÓN	86,294
CARTERA CUBIERTA CON GARANTÍAS	100%

I.E LAS ESTRATEGIAS Y LOS PROCESOS PARA VIGILAR LA EFICACIA CONTINUA DE LAS COBERTURAS Y LOS MITIGANTES DE LOS DIFERENTES RIESGOS.

o **Riesgos de Mercado, Crédito y Liquidez (Portafolios de Inversión y Derivados)**

De forma periódica la Dirección de Crédito realiza un análisis de cada una de las contrapartes para identificar variaciones en sus indicadores financieros que pudieran llevar a posibles pérdidas. Adicionalmente la Dirección de Riesgos de Crédito de forma mensual analiza la composición de cada uno de los portafolios sujetos a riesgos de crédito para identificar pérdidas potenciales dentro de los colaterales o subyacentes que pudieran llevar a un incumplimiento en sus obligaciones, al sufrir deterioro la cartera.

Para asegurar que los derivados de cobertura no perfecta son altamente eficientes, la Dirección de Administración de Riesgos Financieros y No Discrecionales realiza mensualmente la medición de efectividad de la cobertura de flujos de efectivo bajo un esquema de Derivado Hipotético. El Derivado Hipotético es aquel que se hubiera pactado teniendo cobertura perfecta en las mismas condiciones de mercado bajo las cuales se pactó el derivado con cobertura no perfecta.

Para verificar la efectividad de la cobertura de flujos de efectivo bajo un esquema de Derivado Hipotético:



- Se comparan las varianzas de los cambios acumulados en el valor de mercado del derivado de cobertura con las varianzas de los cambios acumulados en el valor de mercado del Derivado Hipotético, el cual, a su vez, representa a la partida cubierta, y
- Se comprueba que estos movimientos sean de magnitud similar.

La efectividad de la cobertura se cataloga como altamente eficiente si los cocientes calculados se encuentran dentro del rango 80%-125%. En el caso de que la eficiencia de la cobertura no se encuentre dentro del rango mencionado, se procederá de manera similar al procedimiento de revelación a utilizar en caso de exceso a los límites establecidos, además de llevar a cabo las acciones descritas en el Boletín C-10.

Los procesos de seguimiento con los que la DGAAR vigila la eficacia continua en la mitigación de los diferentes tipos de riesgo se dan a través de informes diarios, mensuales y trimestrales dirigidos a la Dirección General, a las Unidades de Negocio, al Comité de Riesgos y al Consejo Directivo. Estos informes revelan el consumo de límites, alertas y niveles de tolerancia para cada tipo de riesgo, entre los cuales destacan:

- Límite Global y Alertas por Consumo de Capital
- Alerta de Exposición de Intermediarios Financieros y Riesgo asociado a Administradores.
- Coeficiente de Cobertura de Liquidez.
- Monitoreo de VaR, Pérdida Esperada (PE) vs Pérdida Observada (PO).
- Pérdida Esperada Operacional (PEO).
- Límites de mercado y crédito. Alertas tempranas de liquidez.
- Informes Diarios: Mercado, Derivados, Crédito, Liquidez, Intradía.



II. INFORMACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO DE CRÉDITO

II.A RIESGO DE CRÉDITO DE CARTERAS

II.A.1 INFORMACIÓN CUALITATIVA

Para el cálculo de los requerimientos de capital por Riesgo de Crédito, SHF emplea el Método Estándar establecido en las Disposiciones de Carácter General aplicables a las Instituciones de Crédito, para lo cual utiliza la información de las instituciones calificadoras autorizadas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

Para el cómputo de los requerimientos de capital por Riesgo de Crédito, la información proporcionada por las instituciones calificadoras es utilizada para asignar el ponderador de este tipo de riesgo en las siguientes operaciones:

- Operaciones derivadas y reportos
- Títulos de deuda
- Operaciones de crédito de carteras
- Avaes
- Bursatilizaciones
- Bienes adjudicados
- Inversiones permanentes en acciones

Cabe destacar que, en el caso de no contar con alguna calificación, el Método Estándar permite la asignación de un ponderador de riesgo de crédito para contrapartes no calificadas.



II.A.2 INFORMACIÓN CUANTITATIVA

MONTO DE EXPOSICIONES DE CARTERA SUJETAS AL MÉTODO ESTÁNDAR:

La exposición de cartera consolidada sujeta a riesgo de crédito al cierre de diciembre del 2018 asciende a 86,294 millones de pesos dentro de balance y 25,250 millones de pesos en operaciones contingentes y avales.

	Exposición de Cartera		RESERVAS		Exposiciones Brutas		Exposición
	Septiembre	Diciembre	Septiembre	Diciembre	Septiembre	Diciembre	Bruta Prom Trim
CRÉDITOS COMERCIALES	72,465	75,755	6,121	6,224	66,344	69,531	68,631
Actividad Empresarial o Comercial	3,166	3,127	3,092	3,052	74	75	74
INTERBANCARIOS	14,614	14,791	162	205	14,452	14,586	14,563
Entidades Financieras NO BANCARIOS	54,685	57,838	2,866	2,967	51,819	54,871	53,994
Proyectos de inversión con FPP	4,436	5,415	98	208	4,337	5,206	4,936
Otros	50,249	52,423	2,768	2,759	47,481	49,664	49,058
CRÉDITOS HIPOTECARIOS	10,630	10,538	3,166	3,341	7,464	7,197	7,292
Media y residencial	1,981	1,951	733	761	1,248	1,190	1,204
De interés social	8,648	8,587	2,433	2,580	6,216	6,007	6,088
TOTAL CARTERA DE CRÉDITO	83,095	86,294	9,287	9,565	73,808	76,728	75,923
Reserva por intereses devengados sobre créditos vencidos			35	33			
Reservas reconocida por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores			1,185	1,478			
Reservas ordenada por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores			230	219			
Reservas por Operaciones contingentes y avales			628	520			
TOTAL CARTERA DE CRÉDITO NETA					71,730	74,478	73,735
OPERACIONES CONTINGENTES Y AVALES							
Avales sobre cartera hipotecaria	1,281	1,096	455	358	826	738	778
Avales sobre cartera comercial	24,026	24,154	172	162	23,854	23,992	23,901
TOTAL	25,307	25,250	628	520	24,680	24,730	24,678

Cifras en millones de pesos

Las exposiciones sujetas a riesgo de crédito, pueden diferenciarse en las operaciones que realiza SHF a través de entidades financieras (balance individual) y aquella que deriva de los derechos fideicomisarios recibidos de las daciones "Cartera Dacionada", en las cuales SHF ejerce control. La cartera hipotecaria del balance individual de SHF, corresponde a créditos hipotecarios para adquisición de vivienda que consolidan directamente al balance de SHF pero que se encuentra en administración de empresas especializadas.

Los derechos fideicomisarios "Cartera Dacionada", derivados de los convenios de reconocimiento de adeudo y dación en pago firmados en 2009, 2010, 2011, 2012 y 2014, corresponden a los derechos



fideicomitidos de diversos fideicomisos. Dentro de los derechos fideicomitidos se pueden identificar la cartera empresarial o comercial constituida por créditos para construcción y la cartera individual dacionada, constituida por créditos hipotecarios para adquisición de vivienda.

La exposición de cartera consolidada se puede desglosar de la siguiente forma:

	Exposición de Cartera		RESERVAS		Exposiciones Brutas		Exposición Bruta Prom Trim
	Septiembre	Diciembre	Septiembre	Diciembre	Septiembre	Diciembre	
BALANCE INDIVIDUAL	70,046	73,360	3,450	3,587	66,595	69,773	68,874
CRÉDITOS COMERCIALES	69,299	72,629	3,029	3,172	66,270	69,457	68,558
INTERBANCARIOS	14,614	14,791	162	205	14,452	14,586	14,563
Entidades Financieras NO BANCARIOS	54,685	57,838	2,866	2,967	51,819	54,871	53,994
Proyectos de inversión con FPP	4,436	5,415	98	208	4,337	5,206	4,936
Otros	50,249	52,423	2,768	2,759	47,481	49,664	49,058
CRÉDITOS HIPOTECARIOS	747	731	421	414	325	317	317
Media y residencial	143	138	57	52	85	86	84
De interés social	604	593	364	362	240	231	233
DACIONES	13,049	12,934	5,837	5,979	7,212	6,956	7,049
CRÉDITOS COMERCIALES	3,166	3,127	3,092	3,052	74	75	74
Actividad Empresarial o Comercial	3,166	3,127	3,092	3,052	74	75	74
CRÉDITOS HIPOTECARIOS	9,883	9,807	2,744	2,927	7,139	6,881	6,975
Media y residencial	1,839	1,813	676	709	1,163	1,104	1,120
De interés social	8,044	7,994	2,069	2,218	5,976	5,777	5,855
TOTAL CARTERA DE CRÉDITO	83,095	86,294	9,287	9,565	73,808	76,729	75,924
Reserva por intereses devengados sobre créditos vencidos			35	33			
Reservas reconocida por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores			1,185	1,478			
Reservas ordenada por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores			230	219			
Reservas por Operaciones contingentes y avales			628	520			
TOTAL CARTERA DE CRÉDITO NETA					71,730	74,478	73,755
OPERACIONES CONTINGENTES Y AVALES							
Aváles sobre cartera hipotecaria	1,281	1,096	455	358	826	738	778
Aváles sobre cartera comercial	24,026	24,154	172	162	23,854	23,992	23,901
TOTAL	25,307	25,250	628	520	24,680	24,730	24,678

Cifras en millones de pesos

La estimación preventiva adicional por testimonios faltantes corresponde a la instruida por la CNBV derivada de la carencia de testimonios o de su inscripción del universo de créditos fideicomitidos que forman parte del patrimonio de fideicomisos respecto de las cuales la institución es titular de derechos fideicomisarios por virtud de las daciones en pago, mismas que al 31 de diciembre de 2018 ascienden a 219 millones de pesos.



Adicionalmente y en apego a lo establecido en el criterio B-6, contenido en el Anexo 33 de las Disposiciones de Carácter General aplicables a Instituciones de Crédito, se han constituido reservas preventivas adicionales por riesgos de crédito, dado que la Institución considera que la metodología aplicable no cubre adecuadamente el nivel de riesgo de algunas contrapartes, cabe mencionar que lo anterior ha sido informado a la CNBV en tiempo y forma y, al cierre de diciembre, presentan un saldo de 1,478 millones de pesos.

0 PRINCIPALES CONTRAPARTES

SHF sólo tiene operación en el sector de vivienda, sin embargo, con respecto al riesgo de su contraparte, se puede diferenciar de la siguiente forma:

BALANCE CONSOLIDADO	Saldo		Reserva		Δ Reservas Trimestral	Créditos Castigados Trimestre	
	Contraparte	sep-18	díc-18	sep-18			díc-18
EFNB		9,495	10,640	1,396	1,365	-31	0
BANCOS		22,599	22,697	214	257	43	0
P. MORALES		16,119	17,217	3,468	3,450	-19	0
P. FÍSICAS		30,446	30,325	4,110	4,286	175	0
PROY IFPP		4,436	5,415	98	208	110	0
TOTAL		83,095	86,294	9,287	9,565	278	0

Dentro del balance individual la principal operación se realiza mediante Entidades Financieras No Bancarias (Sofomes, Cajas de Ahorro y Microfinancieras) y Bancarias. La operación con personas morales (crédito a la construcción) se realiza mediante la constitución de fideicomisos con este fin específico.

BALANCE INDIVIDUAL	Saldo		Reserva		Δ Reservas Trimestral	Créditos Castigados Trimestre	
	Contraparte	sep-18	díc-18	sep-18			díc-18
EFNB		9,495	10,640	1,396	1,365	-31	0
BANCOS		22,599	22,697	214	257	43	0
P. MORALES		12,953	14,091	376	398	22	0
P. FÍSICAS		20,562	20,517	1,366	1,359	-7	0
PROY IFPP		4,436	5,415	98	208	110	0
TOTAL		70,046	73,360	3,450	3,587	137	0



La operación que se tiene en Cartera Dacionada, está principalmente constituida por crédito hipotecario de vivienda, donde el riesgo es el acreditado final o personas físicas.

CARTERA DACIONADA Contraparte	Saldo		Reserva		Δ Reservas Trimestral	Créditos Castigados Trimestre
	sep-18	dic-18	sep-18	dic-18		
EFNB					0	0
BANCOS					0	0
P. MORALES	3,166	3,127	3,092	3,052	-41	0
P. FÍSICAS	9,883	9,807	2,744	2,927	182	0
PROY IFPP					0	0
TOTAL	13,049	12,934	5,837	5,979	142	0

o **CARTERA VENCIDA Y EMPROBLEMADA**

La cartera emproblemada considera los créditos vencidos y vigentes respecto de los cuales se determina que, con base en información y hechos actuales, así como en el proceso de revisión de los créditos, existe una probabilidad considerable de que no se podrán recuperar en su totalidad, tanto su componente de principal como de intereses, conforme a los términos y condiciones pactados originalmente. En este orden de ideas, SHF solo tiene cartera vencida emproblemada reservada al 100% de su saldo de capital e intereses.

Al cierre de diciembre de 2018, se tiene un 11.7% de la exposición en cartera vencida. El 25.6% de la misma, generada por las posiciones en el balance individual y el 74.4% por la cartera dacionada, donde se concentra la mayor parte de la cartera hipotecaria. Por otra parte, la cartera emproblemada, concentrada en cartera comercial vencida, representa el 5.8% de la exposición total.

CARTERA CONSOLIDADA

	Exposición	Vigente	Vencida	Vencida Emproblemada	% Reservas	% Cartera Vencida	% Cartera Emproblemada
Comercial	75,756	70,533	252	4,971	8%	7%	7%
Hipotecaria	10,538	5,696	4,842	-	32%	46%	0%
TOTAL	86,294	76,229	5,094	4,971	11%	12%	6%



Dentro del Balance Individual de SHF, la cartera vencida representa el 3.5%. El tiempo promedio de vencimiento es de 86 meses.

BALANCE INDIVIDUAL

	Exposición	Vigente	Vencida	Vencida Emproblemada	% Reservas	% Cartera Vencida	% Cartera Emproblemada	Tiempo Prom Vencido (meses)
Comercial	72,629	70,533.0	252	1,844	4%	3%	3%	86
Hipotecaria	731	252	479	-	57%	66%	0%	90
TOTAL	73,360	70,785	731	1,844	5%	4%	3%	86

En la cartera dacionada, la cartera vencida es del 57.9%, concentrada particularmente en la cartera hipotecaria, con un tiempo promedio de vencimiento de 52 meses.

CARTERA DACIONADA

	Exposición	Vigente	Vencida	Vencida Emproblemada	% Reservas	% Cartera Vencida	% Cartera Emproblemada	Tiempo Prom Vencido (meses)
Comercial	3,127	0	-	3,127	98%	100%	100%	78
Hipotecaria	9,807	5,444	4,363	-	30%	44%	44%	44
TOTAL	12,934	5,444	4,363	3,127	46%	58%	44%	52

o **CONCILIACIÓN DE RESERVAS DE CARTERA EMPROBLEMADA**

Durante el trimestre se tuvo un decremento en la reserva de créditos emprobleados, como efecto de la liquidación de algunos proyectos puente de la cartera dacionada, tal como se observa en los siguientes cuadros:

CARTERA CONSOLIDADA

	Exposición	Vigente	Vencida	Vencida Emproblemada	% Reservas	% Cartera Vencida	% Cartera Emproblemada
Comercial	75,756	70,533	252	4,971	8%	7%	7%
Hipotecaria	10,538	5,696	4,842	-	32%	46%	0%
TOTAL	86,294	76,229	5,094	4,971	11%	12%	6%



BALANCE INDIVIDUAL

Conciliación de Reservas (Cartera Emproblemada)

Exposición Sept 2018	Reserva Sept 2018	Δ Saldo	Quebranto	Recuperaciones	Reserva Dic 2018	Exposición Dic 2018
1,844	1,844	0	0	0	1,844	1,844

CARTERA DACIONADA

Conciliación de Reservas (Cartera Emproblemada)

Exposición Sept 2018	Reserva Sept 2018	Δ Saldo	Quebranto	Recuperaciones	Reserva Dic 2018	Exposición Dic 2018
3,166	3,166	-39	0	0	3,127	3,127

○ **DIVERSIFICACIÓN POR PLAZO REMANENTE**

La diversificación de la cartera por plazo remanente está relacionada con el tipo de producto para el cual se otorga el financiamiento. Las líneas de crédito para construcción de vivienda se ubican en plazos menores a 3 años, mientras que las líneas para adquisición de vivienda se encuentran en plazos remanentes mayores a 10 años. La cartera total, tiene plazo remanente promedio de 10.3 años, distribuida por plazo remanente de la siguiente forma:



Balance Consolidado

Plazo remanente (años)	Exposición	% Concentración
0 a 3	30,825	36%
3 a 5	5,849	7%
5 a 10	14,679	17%
10 a 15	16,063	19%
15 a 20	4,675	5%
20 +	14,202	16%
TOTAL	86,294	100%

Balance Individual

Plazo remanente (años)	Exposición	% Concentración
0 a 3	27,210	37%
3 a 5	5,300	7%
5 a 10	11,427	16%
10 a 15	11,238	15%
15 a 20	4,058	6%
20 +	14,127	19%
TOTAL	73,360	100%

Cartera Dacionada

Plazo remanente (años)	Exposición	% Concentración
0 a 3	3,615	28%
3 a 5	549	4%
5 a 10	3,253	25%
10 a 15	4,825	37%
15 a 20	617	5%
20 +	75	1%
TOTAL	12,934	100%

○ **CLASIFICACIÓN DE RESERVAS POR RIESGOS CREDITICIOS**

Al cierre de diciembre de 2018, el 73.6% de la reserva preventiva para riesgos crediticios, incluyendo la reserva adicional, se genera por contrapartes en calificación E, donde se ubica la cartera emproblemada vencida reservada al 100%.

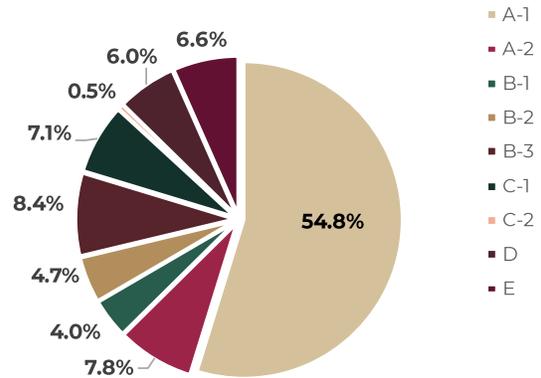


BALANCE CONSOLIDADO

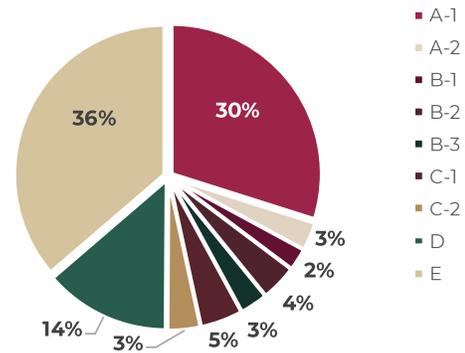
RESERVAS PARA RIESGOS CREDITICIOS			
Calificación	Exposición	Reserva*	% Res vs Exposición
A-1	44,643	239	0.5%
A-2	6,241	66	1.1%
B-1	3,285	62	1.9%
B-2	3,948	92	2.3%
B-3	6,704	236	3.5%
C-1	5,885	431	7.3%
C-2	765	89	11.6%
D	5,980	1,770	29.6%
E	8,843	8,309	94.0%
Total	86,294	11,296	13.1%

* Incluye \$1,731 millones de reservas adicionales y reconocidas por la CNBV

Cartera Comercial



Cartera Hipotecaria



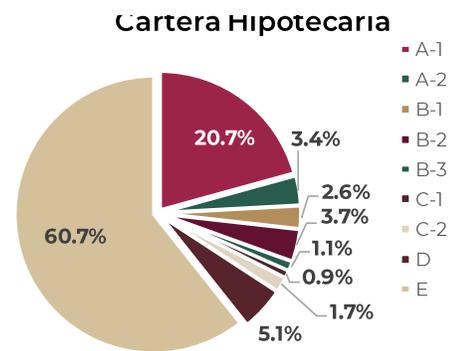
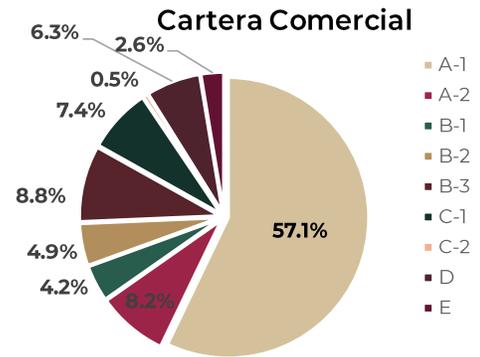
De forma específica, en el Balance Individual, al cierre de diciembre de 2018, el 47.1% de la reserva preventiva para riesgos crediticios se genera por contrapartes en calificación E, donde se clasifican las contrapartes que se tienen en cartera vencida. En calificación D, se encuentra una contraparte para la cual se tiene constituida reserva adicional, que representa el 35.3% de su exposición, así como parte de la cartera hipotecaria vencida.



BALANCE INDIVIDUAL

RESERVAS PARA RIESGOS CREDITICIOS			
Calificación	Exposición	Reserva*	% Res vs Exposición
A-1	41,645	233	0.6%
A-2	5,948	64	1.1%
B-1	3,056	60	2.0%
B-2	3,566	87	2.4%
B-3	6,401	231	3.6%
C-1	5,415	417	7.7%
C-2	411	59	14.4%
D	4,587	1,458	31.8%
E	2,331	2,328	99.9%
Total	73,360	4,938	6.7%

* Incluye \$1,352 millones de reservas adicionales y reconocidas por la CNBV



En la Cartera Dacionada, el 52.0% de la cartera en calificación E corresponde a cartera hipotecaria, el otro 48% lo compone la cartera comercial vencida, compuesta principalmente por créditos de construcción.

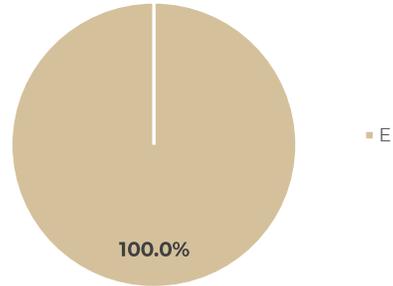


CARTERA DACIONADA

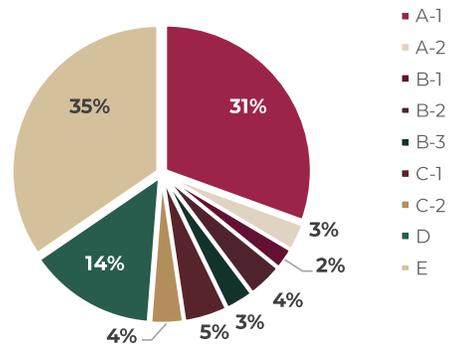
RESERVAS PARA RIESGOS CREDITICIOS			
Calificación	Exposición	Reserva*	% Res vs Exposición
A-1	2,998	6	0.2%
A-2	293	2	0.6%
B-1	229	2	0.9%
B-2	381	5	1.2%
B-3	303	5	1.7%
C-1	470	14	3.0%
C-2	355	30	8.4%
D	1,393	312	22.4%
E	6,511	5,981	91.9%
Total	12,934	6,357	49.2%

* Incluye \$379 millones de reservas adicionales y reconocidas por la CNBV

Cartera Comercial



Cartera Hipotecaria





DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y SU SEGMENTACIÓN

Considerando la ubicación geográfica de las contrapartes de las operaciones de la cartera comercial e hipotecaria, el 93.6% de la exposición se concentra en 11 estados de República, estados donde también se ubica la cartera vencida, particularmente proveniente de la cartera hipotecaria dacionada. La CD de México, concentra el 14.3% de la cartera vencida y el 26.1% de la cartera emproblemada.

BALANCE CONSOLIDADO

Estado	Exposición	% Concentración
CD. MÉXICO	53,299	61.8%
NUEVO LEON	13,003	15.1%
MEXICO	2,846	3.3%
QUINTANA ROO	2,520	2.9%
BAJA CALIFORNIA	2,298	2.7%
JALISCO	1,706	2.0%
OAXACA	1,405	1.6%
SONORA	1,216	1.4%
CHIAPAS	1,176	1.4%
SINALOA	695	0.8%
CHIHUAHUA	638	0.7%
OTROS	5,494	6.4%
TOTAL	86,294	100.0%

CARTERA VENCIDA NO EMPROBLEMADA

CARTERA VENCIDA EMPROBLEMADA

	Exposición	Reserva	Exposición	Reserva
BAJA CALIFORNIA	681	516	792	792
QUINTANA ROO	555	385	46	46
MEXICO	490	350	732	732
GUANAJUATO	393	347	85	85
JALISCO	337	245	428	428
SONORA	327	253	191	191
QUERETARO	210	155	47	47
SINALOA	205	135	186	186
COLIMA	194	160	406	406
BAJA CALIFORNIA SUR	185	155	119	119
VERACRUZ	184	128	54	54
NUEVO LEON	171	91	63	63
TABASCO	164	136	5	5
OTROS	998	693	1,817	1,817
TOTAL	5,094	3,750	4,971	4,971

En el balance individual, las plazas con mayor concentración son CD de México y Nuevo León, donde se ubican las contrapartes con mayor operación, particularmente productos de crédito a la construcción. Mientras que el 69.5% de la cartera vencida se ubica en 4 estados, destacando nuevamente la CD de México donde se concentra el 60.6% de la cartera emproblemada.



BALANCE INDIVIDUAL

Estado	Exposicion	% Concentración
CD. MÉXICO	52,722	71.9%
NUEVO LEON	12,581	17.2%
QUINTANA ROO	1,600	2.2%
OAXACA	1,308	1.8%
MEXICO	1,136	1.5%
COAHUILA	950	1.3%
JALISCO	704	1.0%
SONORA	399	0.5%
BAJA CALIFORNIA	275	0.4%
COLIMA	252	0.3%
AGUASCALIENTES	192	0.3%
PUEBLA	185	0.3%
OTROS	1,055	1.4%
TOTAL	73,360	100.0%

	CARTERA VENCIDA NO EMPROBLEMADA		CARTERA VENCIDA EMPROBLEMADA	
	Exposición	Reserva	Exposición	Reserva
GUANAJUATO	293	282	41	41
QUINTANA ROO	66	58	46	46
BAJA CALIFORNIA	55	51	160	160
COLIMA	44	41	10	10
SONORA	41	36	16	16
CAMPECHE	32	27	7	7
SAN LUIS POTOSI	29	24	6	6
JALISCO	21	19	73	73
CHIAPAS	20	17	18	18
MEXICO	19	13	67	67
QUERETARO	18	12	16	16
VERACRUZ	17	16	26	26
COAHUILA	13	11	25	25
CD. MÉXICO	12	10	1,117	1,117
NUEVO LEON	10	7	41	41
OTROS	43	38	173	173
TOTAL	732	664	1,844	1,844

Por otra parte, la Cartera Dacionada presenta una mayor diversificación, al estar integrada principalmente por cartera hipotecaria que fue originada en toda la República Mexicana. El 43.7% de la exposición total, está concentrada en 4 estados: Baja California, Estado de México, Jalisco y Quintana Roo; mismos que destacan por mantener el mayor porcentaje de cartera vencida, principalmente en los municipios de Mexicali, Atlautla, Tlajomulco y Benito Juárez, respectivamente. La cartera emproblemada, compuesta principalmente por créditos puente se encuentra distribuida en toda la República Mexicana, como se muestra en los siguientes cuadros:



CARTERA DACIONADA

Estado	Exposición	Concentración
BAJA CALIFORNIA	2,023	15.6%
MEXICO	1,710	13.2%
JALISCO	1,002	7.7%
QUINTANA ROO	920	7.1%
SONORA	816	6.3%
SINALOA	670	5.2%
CD. MÉXICO	576	4.5%
BAJA CALIFORNIA SUR	433	3.3%
NUEVO LEON	421	3.3%
CHIHUAHUA	401	3.1%
VERACRUZ	394	3.0%
COLIMA	386	3.0%
GUANAJUATO	372	2.9%
QUERETARO	354	2.7%
OTROS	2,455	19.0%
TOTAL	12,934	100.0%

**CARTERA VENCIDA
NO EMPROBLEMADA**

**CARTERA VENCIDA
EMPROBLEMADA**

	CARTERA VENCIDA NO EMPROBLEMADA		CARTERA VENCIDA EMPROBLEMADA	
	Exposición	Reserva	Exposición	Reserva
BAJA CALIFORNIA	626	465	631	631
QUINTANA ROO	490	327	0	0
MEXICO	471	337	664	664
JALISCO	316	227	355	355
SONORA	286	217	175	175
SINALOA	198	128	170	170
QUERETARO	192	143	31	31
BAJA CALIFORNIA SUR	176	146	108	108
VERACRUZ	168	112	27	27
NUEVO LEON	162	84	22	22
TABASCO	157	129	0	0
COLIMA	149	119	396	396
CD. MÉXICO	136	90	179	179
OTROS	837	563	367	367
TOTAL	4,363	3,087	3,127	3,127



Las estadísticas de riesgo relevantes para la cartera de crédito de contraparte e individual, incluyendo garantías y avales, al cierre de diciembre de 2018 son las siguientes:

Cartera	Exposición	Reserva*	Pérdida Esperada	Pérdida No Esperada	V@R 99.9%
Crédito de Contraparte e Individual	111,530	11,816	9,925	9,269	19,194

*Monto Base para la estimación de riesgos crediticios

II.A.2.1 INFORMACIÓN CUANTITATIVA DE GARANTÍAS

o GPI

La exposición que tiene SHF de la garantía de pago por incumplimiento (GPI)², neta de reaseguro, es de 1,028 millones de pesos, lo cual equivale a una cobertura promedio de 19.00% sobre el saldo insoluto. El monto total de reservas a diciembre de 2018 asciende a 352 millones de pesos:

	No. Créditos	Saldo	MG ³	MGNR ⁴	Reserva	Rva/MC
GPI	11,961	5,410	1,041	1,028	352	33.8%

Cifras en millones de pesos

La exposición dividida conforme a la situación de los créditos que ampara la GPI se muestra a continuación:

	No. Créditos	MGNR ⁴	Reserva
GPI Vencida	5,112	382	341
GPI Vigente	8,331	646	11
Total	11,961	1,028	352

Cifras en millones de pesos

o GPO

² Dentro de la GPI, se encuentran garantías del tipo Paso y Medida, y Primeras Pérdidas: en el primer caso, otorgan al beneficiario el derecho de recibir por parte del proveedor de la cobertura un porcentaje del saldo del crédito que presente incumplimiento, y en el segundo, un monto topado del saldo del crédito que presente incumplimiento.

³ MG: Exposición bruta, monto garantizado

⁴ MGNR: Exposición bruta neta de reaseguro



- o SHF otorga Garantías de Pago Oportuno (GPO) a papel quirografario y a fideicomisos de bursatilización que garantizan el pago oportuno de intereses y capital a los tenedores de los certificados bursátiles.
- o Una vez que se ejercen las GPOs otorgadas, la exposición contingente se convierte en ejercicio formando parte del balance de SHF.
- o Al cierre de diciembre, la información de ésta se resume como sigue:

		SALDO EMISIÓN	MONTO GARANTIZADO	EJERCICIOS	EXPOSICIÓN	RESERVA GARANTIZADO	RESERVA EJERCICIOS	RESERVA TOTAL
Fideicomisos Cartera	BoRHis	1,315.3	256.2	309.1	565.2	33.2	309.1	342.2
Individual	TFOVIs	58,637.1	13,603.8		13,603.8	68.0		68.0
Fideicomisos Puente				472.5	472.5		472.5	472.5
Papel Quirografario		1,500.0	750.0		750.0	4.9		4.9
Total		61,452.5	14,610.0	781.6	15,391.5	106.1	781.6	887.6

II.A.2.2 MONTO DE EXPOSICIÓN POR PORTAFOLIO SUJETOS AL MÉTODO ESTÁNDAR DE CAPITALIZACIÓN.

SHF cuenta con la siguiente exposición por portafolio, sujetas al Método Estándar de Requerimientos de Capital por riesgo de crédito, al cierre de diciembre 2018:

Tipo de Operación	Exposición
De las contrapartes de operaciones derivadas y reportos	2,149.6
De los emisores de títulos de deuda en posición	25,052.3
De los acreditados en operaciones de crédito de carteras y depósitos	77,268.2
Por avales	24,167.3
Por bursatilizaciones	14,471.2
Bienes Adjudicados	379.4
Inversiones permanentes en acciones	45.0
Inversiones del Fondo de Pensiones	1,889.4
Total	145,422.4

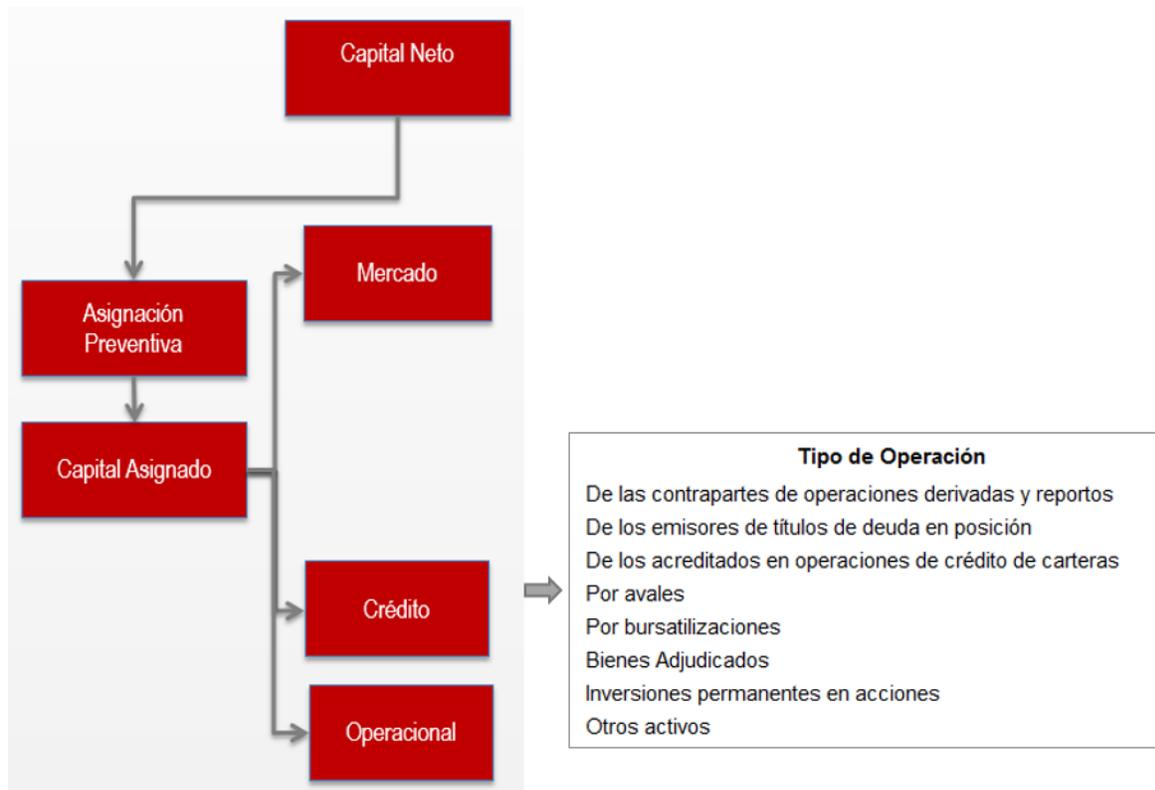
Cifras en millones de pesos.



II.B RIESGO DE CRÉDITO DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS INCLUYENDO DERIVADOS.

II.B.1 INFORMACIÓN CUALITATIVA

La metodología utilizada para asignar capital y establecer límites a las exposiciones crediticias frente a contrapartes se basa en el eje de "Administración de Capital" establecido en el Perfil de Riesgo Deseado de SHF. Con base en este eje, se hace una asignación del capital neto del Banco por riesgo de mercado y riesgo de crédito. A su vez, estas asignaciones se distribuyen por tipo de operación, asignando capital a cada una de ellas, de acuerdo a la naturaleza del negocio de SHF. Estas asignaciones de capital son monitoreadas mensualmente:



La metodología utilizada para determinar los límites de riesgo de contraparte para operaciones de mercado de dinero considera los valores más recientes publicados de:

- La calificación de la contraparte reportada por una agencia calificadora
- El capital neto de la contraparte
- El ICAP de la contraparte
- El capital de SHF



- Factor de Incumplimiento, entendido como la proporción que representa la probabilidad de incumplimiento de una Institución calificada con menor calificación que AAA contra la probabilidad de incumplimiento de la mayor calificación crediticia.

El procedimiento consiste en determinar, con base en la información de la contraparte, el grupo al que pertenece para aplicar los criterios correspondientes de acuerdo a la siguiente tabla:

Tipo de Contraparte	Calificación Crediticia	Límite Propuesto
I	Entidades Gubernamentales	Ilimitado
II	AAA y AA+	$(P1 * \text{Capital Asignado a Riesgo de Crédito de SHF}) * \text{Factor de Incumplimiento}$
III	AA, AA-, A+ y A	$\text{Min} [(P1 * \text{Capital Asignado a Riesgo de Crédito de SHF}) * \text{Factor de Incumplimiento}, P2 * \text{Capital Neto de la Contraparte}]$
IV	A-, y no calificadas con ICAP > 12%	$\text{Min} [(P1 * \text{Capital Asignado a Riesgo de Crédito de SHF}) * \text{Factor de Incumplimiento}, P3 * \text{Capital Neto de la Contraparte}]$

Donde P1, P2 y P3 son porcentajes aplicables de acuerdo al apetito de riesgo institucional.

Cabe mencionar que SHF, como Institución de Banca de Desarrollo, tiene como mandato fomentar el desarrollo del mercado primario y secundario de vivienda en México, por lo que la inversión en Instrumentos Financieros Respaldados por Activos Hipotecarios no está limitada.

Para los instrumentos de tesorería, únicamente en el caso de instrumentos financieros respaldados por activos, clasificados como conservados a vencimiento, se reconoce mensualmente un deterioro fundamentado en la calidad crediticia de la cartera subyacente y las características de la estructura. La metodología se basa en reconocer la pérdida que se podría experimentar en la fecha de vencimiento del título, realizando la mejor estimación de flujos del instrumento considerando el estado de la cartera que respalda la estructura y la información más reciente disponible de la emisión.



La metodología utilizada para asignar límites de crédito a cada contraparte con la que SHF celebra operaciones de instrumentos derivados toma como base el análisis desarrollado por Javier Márquez y publicado por el Bank for International Settlement acerca de un modelo de riesgo de crédito en mercados emergentes que, además, toma en consideración la concentración del portafolio³.

El objetivo de la metodología es definir dichos límites, de tal manera que, a un cierto nivel de confianza, SHF posea el monto suficiente para poder cubrir la pérdida no esperada en caso de que sus contrapartes caigan en incumplimiento.

Ésta se basa en la exposición potencial que es el costo (neto) en el que incurriría SHF al salir al mercado y buscar una nueva contraparte para continuar con sus derivados, una vez que la contraparte actual cayó en incumplimiento. También incluye el cálculo de la pérdida esperada y no esperada, probabilidades de incumplimiento y calificaciones de las contrapartes y el Capital Económico de SHF.

Destacan factores tales como: comportamiento de las fuentes de pago de cada una de las inversiones, riesgo reputacional del emisor y la situación financiera del emisor que representen un cambio adverso para cumplir los compromisos adquiridos.

Las políticas para asegurar las garantías reales, se establecen dentro de los contratos globales para garantías celebrados con cada una de las contrapartes con las que SHF ha pactado operaciones con instrumentos derivados. Estos contratos consideran lo siguiente:

- Tipos de instrumentos que son aceptables como garantías. En todos los casos, las prendas aceptadas son efectivo; pesos o dólares. O bien prendas bursátiles; específicamente títulos gubernamentales. Con ello, se evita la correlación adversa de papel en garantía con las contrapartes.
- El monto de umbral a partir del cual se deposita la garantía.
- Políticas en caso de incumplimiento de la contraparte.

Para los instrumentos derivados no se cuenta con reservas, dado que son instrumentos con objetivo de cobertura.

Adicionalmente a las políticas asociadas a los títulos susceptibles de aceptación como garantía, al momento en que se detona la necesidad de contratar algún instrumento derivado la propuesta de contratación se somete a la consideración de las direcciones de derivados, riesgos y operaciones como se establece en el Manual de Derivados. Para ello,

³ A simplified credit risk model for supervisory purposes in emerging markets. Javier Márquez Diez-Canedo.



se verifica el límite de contraparte de acuerdo con su calificación crediticia y el impacto en la exposición potencial de la contraparte que deriva de la nueva.

operación, con lo que se considera la posible correlación entre la exposición y la solvencia de la contraparte. Asimismo, una vez establecido el contrato se continúa con la estimación de la necesidad de garantías y verificación de la calificación de cada contraparte.

II.B.2 INFORMACIÓN CUANTITATIVA

Al cierre de diciembre de 2018, el valor razonable por calidad crediticia de las inversiones en valores que se encuentran clasificadas como de negociación y disponibles para la venta, es la siguiente:

Tipo de Inversión	Calificación	Valor Razonable
Deuda Gubernamental		22,955
<i>Subtotal Deuda Gubernamental</i>		<i>22,955</i>
Deuda Bancaria	AAA	326
Deuda Bancaria	AA	302
Deuda Bancaria	A+	101
<i>Subtotal Deuda Bancaria</i>		<i>729</i>
IFRAs	AAA	1,612
IFRAs	A-	115
IFRAs	BBB-	42
IFRAs	BB+	46
IFRAs	BB-	206
IFRAs	D	225
<i>Subtotal IFRAs</i>		<i>2,246</i>
Otros	AAA	697
<i>Subtotal Otros</i>		<i>697</i>
Total Inversiones a Negociación y Disponibles para la Venta		26,627

*Cifras en millones



Al cierre de diciembre de 2018, la información de las inversiones clasificadas como conservadas a vencimiento, se resume como sigue:

Reconocimiento de Deterioro

Calificación	Valor Contable	Deterioro	Valor Razonable
AAA	7,001	0	7,001
AA+	131	2	129
AA	172	3	169
AA-	138	13	125
A-	69	0	69
BBB	6	6	0
BB-	49	13	35
B+	88	1	87
B	180	41	139
B-	1,650	555	1,095
CCC+	1,948	604	1,344
CC	2,038	1,101	936
C	761	356	404
D	1,535	951	584
NC	298	5	293
Conservados a Vencimiento	16,064	3,651	12,413

Cabe señalar que en las posiciones de tesorería no se obtiene beneficio de neteo, ni se tienen garantías reales, con excepción de las operaciones de reporto, los cuales se detallan a continuación:

	Posición Acreedora	Posición Deudora	Posición Neta
Reportos	5,653	-18,111	-12,458

*Cifras en millones

En cuanto a los instrumentos financieros derivados:

Al cierre de diciembre de 2018, se tienen concertados 116 swaps de tasa y moneda clasificados contablemente como de cobertura con contrapartes bancarias y casas de bolsa y 136 como de negociación; de estos últimos, 28 se tienen concertados con contrapartes bancarias y casas de bolsa y el resto con fideicomisos.

A continuación, se muestra la posición actual del portafolio de



instrumentos derivados, así como su exposición actual y futura (Exposición Potencial Crediticia; EPC).

Garantía Recibida

Calificación	MtM	Monto	Tipo	Exposición Actual	EPC
A-	-344	1,445		302	2,293
A+	0	-	efectivo (pesos)	-	-
AA-	-1,689	-		-	-
NC	-51	212	efectivo (pesos)	-	55*
Total	-2,084	1,657		302	2,348

*Para las contrapartes no bancarias se presenta la exposición futura calculada bajo la norma.

SHF no cuenta con coberturas de derivados de crédito.

➤ Evaluación de la calidad crediticia:

Al cierre de diciembre de 2018, SHF opera en el mercado de deuda con 69 contrapartes a las cuales se les asigno el límite de contraparte correspondiente.

Criterio	No. Contrapartes	Calificación	Límite*
I	12	AAA	Ilimitado
II	24	AAA	1,134
III	1	AA+	1,134
III	5	AA	1,021
IV	6	A+	1,021
IV	10	A	1,021
IV	5	A-	803
IV	3	BBB-	803
IV	3	BBB+	803

*Cifras en millones



Para cada contraparte con la que se pretende pactar nuevas operaciones de instrumentos financieros derivados, se considera la calificación asignada por las agencias calificadoras para asignar el límite correspondiente. A continuación, un resumen del número de contrapartes que se tienen por calificación, así como su límite vigente para operaciones con instrumentos derivados:

Calificación	No. Contrapartes	Límite
A-	8	1,135
AA-	1	1,556
NC	2	NA
<i>Total</i>	<i>11</i>	

**Cifras en millones*

Dada la posición al cierre de diciembre 2018, no habría impacto en el depósito de garantías reales por una degradación de calificación de SHF.

II.C TÉCNICAS DE MITIGACIÓN DE RIESGO DE CRÉDITO.

II.C.1 INFORMACIÓN CUALITATIVA

Para determinar mensualmente los requerimientos de capital por ajuste de valuación crediticia (CVA por sus siglas en inglés), SHF ajusta el valor de conversión a riesgo crediticio para sus operaciones derivadas a través del uso de garantías reales financieras.

La compensación de estas operaciones se efectúa de manera bilateral con cada contraparte, a través de contratos marco, los cuales permiten extinguir todas las operaciones derivadas celebradas al amparo de dicho contrato y efectuar o recibir una única liquidación, ante una situación de quiebra, incumplimiento o situaciones similares. Estos contratos no permiten que, en caso de incumplimiento de una de las partes, la otra parte reduzca o cancele el pago de **SUS OBLIGACIONES**.

SHF ajusta tanto su posición expuesta frente a cada contraparte, como el valor de las garantías reales financieras recibidas, a fin de tener en cuenta posibles variaciones futuras del valor de ambos como consecuencia de fluctuaciones del mercado. Asimismo, se utiliza un descuento estándar para ajustar por volatilidad la parte expuesta de cada operación, así como para ajustar por volatilidad el valor de las garantías reales financieras.



Las operaciones derivadas con las que SHF establece la compensación a través de contratos marco, se encuentran diversificadas a través de Bancos mexicanos y extranjeros, así como Fideicomisos Públicos del Gobierno Federal y fideicomisos bancarios.

II.C.2 INFORMACIÓN CUANTITATIVA

Ajuste de Valuación Crediticia (CVA). Diciembre 2018	
Cifras en millones	
Monto total de garantías reales financieras	1,669

II.D REQUERIMIENTOS DE CAPITAL (RIESGO DE CRÉDITO)

Los requerimientos de capital por riesgo de crédito al cierre de diciembre 2018 son (cifras en millones):

Requerimiento de Capital por Riesgo de Crédito	9,091
--	-------



III. EXPOSICIONES EN BURSATILIZACIONES

III.A INFORMACIÓN CUALITATIVA

Si bien SHF no ha emitido bursatilizaciones y no es fideicomitente de ninguna de ellas, en su mandato de fomentar el mercado primario y secundario ha adquirido títulos de instrumentos financieros bursatilizados. Mismos que mantiene registrados como inversiones en su balance.

SHF no ha originado ni administra créditos que se hayan bursatilizado. Asimismo, ni SHF, ni sus subsidiarias, han desempeñado un papel de patrocinador en el proceso de bursatilización.

La Institución ha participado de la siguiente manera y con los distintos grados de implicación:

- Proveedor de liquidez, SHF cuenta con la política de inversión asociada a la participación en el mercado primario hasta por el 20% del monto emitido, el cual fue autorizado por el Comité de Administración de Activos y Pasivos.
- Inversionista. La institución cuenta con los siguientes porcentajes de tenencia de los títulos en circulación:

Valor Razonable por calificación IFRAS ⁴				
	Valor Contable	Deterioro	Valor Razonable	% Tenencia
BoRHis Bancarios	45.5	0.0	45.5	9.8%
BoRHis Sofoles	8,801.4	3,646.2	5,155.2	70.2%
Cebures y Bonhitos	1,890.2	4.9	1,885.3	39.2%
CB Institutos	7,572.5	0.0	7,572.5	10.8%
Total	18,309.6	3,651.1	14,658.5	28.0%

*Cifras en millones

- Proveedor de mejoras crediticias (garantías financieras), otorgando la Garantía de Pago Oportuno para garantizar el pago

⁴ Por **BoRHis** se entienden los Instrumentos Financieros Respaldados por Activos (IFRAS), específicamente Bonos Respaldados por Hipotecas cuyo fideicomitente fue un Banco o una Sofol. Los **Cebures** y **CB** se refieren a los instrumentos de deuda conocidos como Certificados Bursátiles. Finalmente, **BonHitos** considera los Certificados Bursátiles respaldados por hipotecas cuyo fideicomitente es HiTo.



oportuno de intereses y capital a los tenedores de los Certificados Bursátiles respaldados por activos.

- Hay 21 series en el mercado a las que se les ha otorgado este tipo de protección, siendo utilizada parcial o totalmente por cinco casos.

	Cobertura	
	Otorgada	Disponibile
Series Bancarias	15.1%	15.1%
Series Bancarias No	16.3%	4.7%
Institutos	23.2%	23.2%

- **Proveedor de coberturas Swap SM-UDIS:** SHF ha otorgado la cobertura de intercambio de flujos a los créditos hipotecarios que han sido bursatilizados. La cobertura consiste en la protección que se le brinda al acreditado ante los movimientos del salario mínimo y la inflación; 29 emisiones no bancarias cuentan con dicha protección.

El Swap Salarios Mínimos -UDIS es un producto que ha permitido a diversos vehículos financieros, colocar en el mercado (bursatilización), títulos respaldados por créditos denominados en UDIS, en términos más favorables que otras emisiones que no han contado con dicha cobertura. SHF no presenta requerimientos de capital por estas coberturas dado su papel de intermediario entre el proveedor de la cobertura (fideicomiso público del Gobierno Federal) y los beneficiarios (Fideicomisos).

- Proveedor de protección a créditos individuales o garantías por incumplimiento (GPI / SCV). Actualmente las carteras bursatilizadas de 23 series cuentan con este tipo de protección crediticia.



El número de créditos y porcentaje de cobertura promedio por fideicomitente de las series que cuentan con esta garantía es:

GPI	GPI Promedio	Núm. Créditos
Series Bancarias	13.40%	175
Series No Bancarias	23.88%	4,666

SCV	SCV Promedio	Núm. Créditos
Series Bancarias	14.60%	9,179
Series No Bancarias	21.94%	3,935

Dentro de los procesos implementados para vigilar los cambios en los riesgos:

Para el Riesgo de Crédito de la cartera subyacente se califica de manera mensual el colateral que respalda las bursatilizaciones. Esta calificación sirve como base para la metodología de Requerimiento de Capital. Asimismo, se da seguimiento de manera por lo menos mensual a las calificaciones de cada serie de la cual SHF es inversionista.

Para el Riesgo de Mercado, se le da seguimiento diario vía el Valor en Riesgo (VaR) de los portafolios de bursatilizaciones. Adicionalmente, se tienen prácticas que funcionan como complemento del VaR como lo son las pruebas de estrés, análisis de sensibilidad y verificación del modelo de Valor en Riesgo o backtesting.

Vale mencionar que la posición que SHF mantiene en las bursatilizaciones se explica principalmente al mandato que tiene de desarrollador de mercado. Ésta se encuentra restringida por la asignación de capital vía los límites estratégicos y tácticos definidos de acuerdo al Perfil de Riesgo Deseado de la institución.

Para ciertas posiciones, que se han clasificado como conservadas a vencimiento, mensualmente se les reconoce el deterioro que refleja la cartera subyacente y que se estima a través de la proyección de flujos por parte del área especializada en estos instrumentos. Ver tabla "Reconocimiento de Deterioro en la sección de Instrumentos Financieros incluyendo los derivados".

La proyección de flujos es realizada por el área especializada en dicho tema y utiliza parámetros observados tales como incumplimiento y prepago de la cartera subyacente que respalda las emisiones. Considera también, porcentajes y meses para la recuperación de cartera vencida así como los ingresos por recuperación de inmuebles. Mismos que se actualizan de manera periódica. Adicionalmente,



consideran dentro de la modelación de las cascadas, enaltecedores como garantes financieros y cuentas de reservas, gastos de la estructura y amortizaciones del pasivo.

III.B INFORMACIÓN CUANTITATIVA

Los requerimientos de capital correspondientes a la participación de SHF como inversionista en instrumentos de bursatilización de activos al cierre de diciembre 2018 son (cifras en millones)

Factor de Ponderación (%)	ACTIVOS		
	Sujetos a Riesgo	Ponderados	Requerimiento de Capital
20	8,714	1,743	139
50	423	212	17
100	69	69	6
350	445	1,557	125
1,250	0	0	0
Requerimiento de capital por la participación de esquemas de Bursatilización de Activos:			286
Requerimiento de capital por Bursatilizaciones en las que se considera que no se bursatizaron los Activos:			3,009
Requerimiento de capital total por Bursatilizaciones:			3,296

Los requerimientos de capital correspondientes a la participación de SHF como garante en esquemas de bursatilización al cierre de diciembre 2018 son (cifras en millones):

Garantía	Requerimiento de Capital
Garantía por Incumplimiento (GPI)	15
Garantía de Pago Oportuno (GPO)	280

Total **295**

SHF no cuenta con exposiciones de rebursatilización.



IV. RIESGO DE TASA DE INTERÉS

IV.A INFORMACIÓN CUALITATIVA

La Institución le da seguimiento al impacto que tienen los factores de riesgo (tasas de referencia, tipos de cambio y curvas de descuento) que afectan el balance de la Institución a través de la estimación del Valor en Riesgo (VaR). El supuesto básico para la estimación de éste es que la volatilidad de los rendimientos de los factores de riesgo observada en el pasado es una buena estimación de la volatilidad futura, es decir, el pasado representa una buena aproximación del futuro inmediato al utilizar un único patrón muestral basado en datos históricos.

El cálculo del VaR se realiza con ayuda de un sistema de medición donde se parametriza para obtener estimaciones con un nivel de confianza del 99% para un horizonte de un día. Para ello, se considera una serie histórica de los factores de riesgo relevantes observados durante los últimos 625 días. Bajo estos parámetros, y asumiendo que la posición se mantiene constante, se esperaría tener una pérdida mayor al VaR calculado en cada dos años aproximadamente (500 días hábiles).

Las principales prácticas que funcionan como complemento del VaR en el contexto del proceso integral de administración de riesgos, son las pruebas de estrés, análisis de sensibilidad y verificación del modelo de Valor en Riesgo (Backtesting) y su significancia estadística a través de la prueba de Kupiec, esta última se presenta de manera trimestral.

El método de análisis de sensibilidad, es el conocido como Desplazamientos Paralelos, el cual consiste en estimar las pérdidas y/o ganancias asociadas a las inversiones en valores ante escenarios de desplazamientos paralelos sobre las curvas de interés e incrementos/decrementos en el tipo de cambio. Las curvas de interés mediante las cuales se valúan las inversiones en valores, se desplazan +/- 20, +/-50 y +/-100 puntos básicos lo que se muestra como el Escenario de Tasas de Interés. Los tipos de cambio (MXN / USD, MXN / UDI), se incrementan y disminuyen su valor en +/- 2%, +/- 5%, +/- 10%, lo que se muestra como el Escenario de Tipo de Cambio. El escenario de Sensibilidad Total se construye al aplicar de manera conjunta los supuestos del Escenario de Tasas de Interés y del Escenario de Tipo de Cambio.

El objetivo de aplicar el método de Desplazamientos Paralelos, es identificar el o los factores de riesgo a los cuales son más sensibles las inversiones en valores. La limitación principal consiste en suponer desplazamientos paralelos en las curvas de interés, movimientos que no es común observarlos en el mercado.



Vale mencionar que el objetivo principal de la Institución que se tiene con la operación de instrumentos derivados, obedece precisamente a la reducción de los costos de fondeo que podría tener la Institución, así como la mitigación del riesgo originado por el movimiento de tasas de interés, tipos de cambio y la eventual repreciaación de pasivos contratados. Por lo tanto, los derivados de cobertura son utilizados para la creación de pasivos sintéticos que tengan características similares a la cartera crediticia, a pesar de que la posición primaria la compongan los pasivos adquiridos por la Institución.

IV.B INFORMACIÓN CUANTITATIVA

El análisis de sensibilidad para las tasas de interés al cierre de diciembre de 2018, es el siguiente:

Tasas de Interés	+100 pb	+50 pb	+20 pb	-20 pb	-50 pb	-100 pb
Nominal	-99	-51	-21	21	55	126
Real	-963	-502	-206	214	549	1,150
TOTAL =	-1,062	-553	-227	235	604	1,275

Cifras expresadas en millones de pesos

V. RIESGO OPERACIONAL

V.A REQUERIMIENTOS DE CAPITAL (RIESGO OPERACIONAL)

Para el cálculo de requerimiento de capital por riesgo operacional, SHF emplea el método del indicador básico establecido en las Disposiciones de Carácter General aplicables a las Instituciones de Crédito.

Los requerimientos de capital por riesgo operacional al cierre de diciembre 2018 son (cifras en millones):

Requerimiento de Capital por Riesgo Operacional	527
---	-----



VI. RIESGO DE MERCADO Y LIQUIDEZ

VI.A. VALOR EN RIESGO

VI.A.1 MERCADO

La siguiente tabla muestra el VaR que se tiene en los portafolios de inversiones al cierre de diciembre de 2018:

VaR mercado diciembre	
Tesorería =	124
Derivados =	308
SHF Total =	205

Cifras expresadas en millones de pesos

➤ Posición Cambiaria:

Al cierre de diciembre 2018, SHF mantiene la siguiente posición cambiaria en millones de dólares americanos

Posición Cambiaria diciembre	
Activo =	368
Pasivo =	-382
Posición Cambiaria =	-14

Cifras expresadas en millones de pesos

VI.A.2 LIQUIDEZ

La siguiente tabla muestra la exposición que se tiene para los portafolios de tesorería (Disponibilidades) y derivados (llamadas de margen) al cierre de diciembre 2018:

Portafolio	Riesgo de Liquidez
Tesorería =	18
Derivados =	1,014

Cifras expresadas en millones de pesos



VI.B. VALOR PROMEDIO EN EXPOSICIÓN

VI.B.1 MERCADO

El valor promedio de exposición por este tipo de riesgo durante el periodo octubre a diciembre de 2018 fue:

	VaR Mercado Promedio (octubre - diciembre)
Tesorería =	169
Derivados =	312
SHF Total =	192

Cifras expresadas en millones de pesos

La posición cambiaria promedio durante el periodo octubre a diciembre de 2018, en millones de dólares americanos, fue:

	Posición Cambiaria (octubre - diciembre 2018)
Activo =	372
Pasivo =	-388
Posición Cambiaria =	-16

Cifras expresadas en millones de pesos

VI.B.2 LIQUIDEZ

El valor promedio de exposición por este tipo de riesgo durante el trimestre de octubre a diciembre de 2018 fue:

Portafolio	Riesgo de Liquidez (octubre - diciembre.18)
Tesorería =	15
Derivados =	664

Cifras expresadas en millones de pesos



VI.C. REQUERIMIENTOS DE CAPITAL (RIESGO DE MERCADO)

Los requerimientos de capital por riesgo de mercado al cierre de diciembre 2018 son (cifras en millones):

Requerimiento de Capital por Riesgo de Mercado	\$1,195
--	----------------

VII. POSICIÓN EN ACCIONES

SHF cuenta con posición en acciones de Sociedades de Inversión, de las cuales se esperan plusvalías en el largo plazo. El resto de la posición de acciones se mantiene por motivos empresariales.

Sólo las inversiones en acciones de Sociedades de Inversión son de cotización pública, mientras que la valoración de las acciones empresariales se realiza con el método de participación, que refleja los resultados del ejercicio de las entidades sobre las que se tiene posición.

Las plusvalías y minusvalías de la posición accionaria proveniente de inversiones permanentes se reconocen en el estado de resultados a través de la participación en el resultado de subsidiarias no consolidadas y asociadas.

Las posiciones en acciones se incluyen dentro del Capital Fundamental como deducción, las cuales corresponden al tipo de Asociadas y Subsidiarias pertenecientes al Sector Financiero.

La información anterior se resume en el siguiente cuadro (cifras en millones de pesos al cierre de diciembre 2018):

Tipo De Acciones	Valor Registrado Contable
Subsidiarias	\$2,823
Asociadas	\$412
Sociedades de Inversión	\$167
Total	\$3,402



VII.B INFORMACIÓN CUANTITATIVA

Los requerimientos de capital desglosados por tipo de acciones al cierre de diciembre de 2018 (cifras en millones de pesos) son:

Tipo de acciones	Requerimiento de Capital
Subsidiaria no perteneciente al sector financiero	\$3.6
Asociada no perteneciente al sector financiero	\$0.0
Inversión en Sociedades de Inversión	\$2.7
Total	6.3

Las deducciones de capital al cierre de diciembre de 2018 (cifras en millones de pesos).

Tipo de acciones	Deducción de capital
Subsidiaria perteneciente al sector financiero.	\$2,778
Asociada perteneciente al sector financiero.	\$412
Total	\$3,190