

Objetivo

El objetivo de la actividad de administración de riesgos en general es el identificar los riesgos mantenidos por la Institución, cuantificarlos y llevar a cabo un seguimiento y control de los mismos, procurando de esta forma una toma de riesgos que le permita una adecuada solvencia y capacidad de financiar sus operaciones y compromisos de liquidez.

Los objetivos de la administración de los riesgos particulares son los siguientes. En materia de riesgo de mercado, el identificar, monitorear, informar y controlar las pérdidas potenciales por fluctuaciones en variables como precios accionarios, niveles de tasas de interés y tipos de cambio. En materia de riesgo de crédito, lo propio respecto del posible incumplimiento de acreditados, contrapartes y emisores. En cuanto a riesgo de liquidez, el procurar la capacidad de financiar los activos mantenidos por la institución así como los compromisos futuros de flujos de efectivo a cargo de la Institución, así como considerar las pérdidas en que podría incurrirse en caso de requerir liquidar alguna posición para poder allegarse de recursos. Finalmente, en cuanto al riesgo operacional, el identificar, modificar y procurar un control adecuado de pérdidas potenciales generadas por errores humanos y de herramientas informáticas, por la actuación de terceros (con o sin relación con INVEX), por resoluciones judiciales desfavorables, por vulnerabilidades generadas por los procedimientos definidos, entre otras.

Estructura y organización

El esquema de Administración de Riesgos que observa INVEX, acorde al marco normativo en la materia, se fundamenta en una clara delimitación de las funciones para cada área involucrada en la toma y control de riesgos, lo que permite realizar análisis y monitorear la situación de los mercados e identificar los riesgos que se podrían producir, así como agilizar la asimilación de eventos dentro de la estrategia del negocio.

En el referido esquema el Comité de Riesgos participa en su diseño e implementación, proponiendo al Consejo de Administración, para su aprobación, tanto las políticas y procedimientos para la administración de riesgos como los límites y tolerancias a ser observadas; asimismo, es el órgano responsable de instrumentar los métodos, modelos y demás elementos necesarios para la identificación, medición, monitoreo, limitación, control, información y revelación de los distintos tipos de riesgos a que se encuentra expuesta la Institución, aspectos estos últimos que junto con las políticas y procedimientos correspondientes se encuentran contenidos en manuales de riesgos y operación, precisándose la estrategia, organización y marcos normativos, metodológicos y operativos.

La instancia operativa del citado Comité la constituye la Unidad de Administración Integral de Riesgos, encargada de medir, monitorear e informar sistemáticamente sobre los niveles de exposición a los distintos tipos de riesgos en que incurre la Institución, verificando permanentemente la debida observancia de las políticas y los límites aplicables, así como la existencia de controles en las áreas de negocio para la toma de riesgos.

Políticas generales de riesgo

Entre las principales políticas de riesgos definidas por la Institución, se encuentran:

- Como mecanismo general de mitigación de riesgos, se procede definiendo mediciones de riesgos y niveles máximos a ser respetados con base en el capital de la Institución, con el objeto de mantener un nivel de solvencia y de liquidez acorde al apetito de riesgo definido por el Consejo de Administración.
- El Comité de Riesgos, con la participación de la UAIR, definirá las metodologías para la medición de riesgos adicionales a las establecidas por la regulación y sus insumos.
- Será responsabilidad de la UAIR asegurar que las herramientas empleadas por la Institución utilicen los elementos mencionados en la política anterior.
- El Comité de Riesgos, con la participación de la UAIR, identificará y propondrá al Consejo de Administración los umbrales máximos que las mediciones de riesgos principales deberán respetar.
- El Comité de Riesgos, con la participación de la UAIR, identificará las mediciones principales que requieran de escenarios alternos y procederá a su definición, siempre respetando lo requerido por la regulación.
- Las áreas de negocio, utilizando en su caso las herramientas que la UAIR deba poner a su alcance y/o el apoyo que ésta última deba de proporcionarles, deberán asegurarse (previo a la contratación de posiciones de riesgo importantes) que las mediciones principales no serán excedidas, para lo cual se considerarán los niveles de riesgos vigentes.
- Por ninguna razón las áreas de negocios podrán incurrir en excesos de riesgos premeditados, salvo los autorizados previamente por el Comité de Riesgos tras llevar a cabo los análisis pertinentes.

- En el caso de excesos de riesgo ocasionados por causas ajenas a las áreas de negocio, por ejemplo ocasionados por movimientos de mercados, el Comité de riesgos definirá la estrategia a seguir para ubicar las mediciones dentro de los parámetros establecidos, misma que deberá ser implementada por las áreas de negocios correspondientes.
- Para asegurar la calidad de la administración de riesgos, anualmente el área de Auditoría interna llevará a cabo una auditoría que revise que esta actividad se desarrolla en cumplimiento con lo establecido por la Institución y por la regulación vigente, la cual será complementada por una revisión técnica a los modelos y sistemas de riesgos que la UAIR realizará cada dos años.

Políticas, procesos y estrategias de riesgos específicos**a) RIESGO DE MERCADO ACCIONARIO**

La Institución mantiene dos tipos generales de posiciones en acciones: aquellas en las cuales busca obtener una plusvalía (siendo estas inversiones en acciones con cotización pública) y aquellas adquiridas con propósitos estratégicos, con objeto de permitir participar en ciertas líneas de negocio (correspondiendo a posiciones en acciones de empresas que no cotizan en bolsa).

Las políticas de mitigación de riesgos para este tipo de riesgo corresponden a las definidas en la sección de políticas generales de riesgo.

b) RIESGO DE MERCADO POR TASA DE INTERÉS

Las políticas de riesgos para este tipo de riesgo corresponden a las definidas en la sección de políticas generales de riesgo.

c) RIESGO DE CRÉDITO DE CARTERAS

INVEX calcula los requerimientos de capitalización por riesgo de crédito de la totalidad de sus exposiciones a este tipo de riesgo (incluyendo su cartera crediticia) utilizando el método estándar. Como principales portafolios se identifican los correspondientes a las carteras comercial, de tarjeta de crédito y de factoraje, así como las posiciones en instrumentos de deuda y en operaciones derivadas realizadas con otros intermediarios.

En concordancia con lo establecido por la regulación en la materia, para calcular los requerimientos de capitalización por riesgo de crédito para exposiciones crediticias, títulos de deuda, reportos y operaciones derivadas de personas morales, INVEX considera en todos los casos los ratings emitidos por las agencias calificadoras Standard & Poors, Fitch, Moody's, HR Ratings y Verum.

En cuanto a asignación de calificaciones de emisiones públicas a activos comparables, INVEX únicamente utiliza: i) calificaciones del emisor o ii) calificaciones de emisiones particulares.

En cuanto a políticas y procesos para el empleo de compensaciones dentro y fuera de balance, INVEX no utiliza este tipo de mecanismos.

Como mitigantes de riesgo de crédito, en adición a la definición de límites de riesgo por pérdidas potenciales y concentración de cartera, INVEX procede determinando en la etapa de análisis de operaciones crediticias la necesidad de requerir garantías en función a la capacidad financiera del acreditado y del riesgo de la operación estableciéndolas en su caso dentro de las condiciones contractuales de la operación; de no cumplir con ello se establece el derecho de dar por terminada anticipadamente la misma, estando en posibilidades de exigir el prepago del crédito aún en caso que el acreditado no presente retraso de pago alguno o deterioro en su capacidad financiera.

En cuanto a la valuación y gestión de garantías, las políticas y estrategias implementadas por la Institución consideran que áreas de control sin funciones de generación de ingresos sean las encargadas de determinar periódicamente, en función del tipo de garantía, el valor de mercado de las mismas así como de verificar que dichos valores respeten las condiciones establecidas en las operaciones correspondientes. Dichas actividades se encuentran establecidas dentro de procesos como la calificación de la cartera de crédito sujeta a mantener garantías, actividad realizada conforme a lo requerido por la regulación en la materia por el área denominada Riesgo de crédito con el apoyo del área de Administración respecto del valor de las garantías reales financieras.

Las garantías reales mantenidas por INVEX presentan una alta diversificación, contándose tanto con instrumentos de deuda y accionarios, así como bienes muebles e inmuebles. Su riesgo de mercado varía ente riesgo de tasas y sobretasas nacionales, niveles de precios accionarios y los correspondientes a los bienes inmuebles. Finalmente, se mantienen exposiciones a riesgo de crédito tanto gubernamental, bancario y corporativo.

En el caso de garantías personales, no se requieren características particulares que deban mantengan los diversos garantes, por lo que el tipo de garantes mantenido es variado. El único requerimiento está dado por mantener un alto nivel de solvencia, y en sí del resto de las variables requeridas, para generar una calificación (interna para efectos regulatorios) B1 o superior.

d) OPERACIONES CON INSTRUMENTOS FINANCIEROS, INCLUYENDO LOS INSTRUMENTOS DERIVADOS

En cuanto a políticas y procesos para el empleo de compensaciones dentro y fuera de balance, INVEX no utiliza este tipo de mecanismos.

Como mitigante del riesgo de crédito en operaciones financieras, incluyendo las operaciones derivadas, la institución cuenta con la definición de límites de riesgo con las contrapartes, los cuales se calculan aplicando un factor al capital mantenido por la contraparte, lo cual es complementado considerando la calidad crediticia basada en la calificación otorgada por las agencias calificadoras así como por un factor en función del plazo de vencimiento de la operación, para llegar de esta forma a una estimación del riesgo en las posiciones mantenidas, o dicho de otra forma, de capital asignado a la operación.

Adicionalmente, INVEX procede determinando en la etapa de análisis de operaciones derivadas con clientes la necesidad de requerir garantías en función a la capacidad financiera del intermediario / cliente y del riesgo de la operación.

Asimismo, ha incorporado la práctica de mercado de celebrar contratos en operaciones de reporto y derivados donde se establece el proceso a través del cual, en caso de que el valor de las obligaciones netas del cliente rebasen un monto definido en el contrato, ella tendrá que constituir garantías a favor de la parte acreedora en un plazo establecido; de no cumplir con ello se establece el derecho de dar por terminada anticipadamente las operaciones para limitar o evitar las pérdidas que un incumplimiento generaría.

En cuanto a la valuación y gestión de garantías, las políticas y estrategias implementadas por la Institución consideran que áreas de control sin funciones de generación de ingresos sean las encargadas de determinar periódicamente, en función del tipo de garantía, el valor de mercado de estas, así como de verificar que dichos valores respeten las condiciones establecidas en las operaciones correspondientes. Dichas actividades se encuentran establecidas dentro de procesos como la verificación del cumplimiento de los saldos a favor no garantizados establecidos en los contratos de operaciones de reporto y derivados la cual es efectuada por el área de Administración.

Las principales garantías reales mantenidas en operaciones derivadas están dadas por recursos en efectivo, mismos que por definición no mantienen riesgo de mercado ni de crédito.

En materia de garantías reales para operaciones de reporto, toda vez que las principales operaciones realizadas son sobre valores gubernamentales a tasa variable y en menor medida de tasa fija, las principales garantías de estas operaciones, dadas por las garantías iniciales, corresponden a este tipo de instrumentos. Por ello su principal riesgo de radica en riesgo de sobretasas y tasas nacionales, y el crediticio en la capacidad de pago del gobierno federal.

En cuanto a las principales contrapartes en operaciones derivadas, estas corresponden a intermediarios (principalmente instituciones bancarias) cuya calificación en escala nacional a corto plazo se ubica en la categoría A1 o equivalente.

Con referencia a las políticas para establecer reservas de crédito, favor de consultar la Nota 2 a los estados financieros.

Por otra parte, las operaciones derivadas realizadas con personas morales distintas a intermediarios financieros son preponderantemente de carácter de cobertura para el cliente, analizando la existencia del riesgo a cubrir en la etapa de evaluación de la operación por parte del Comité de Crédito, controlando de esta forma el riesgo de correlación adversa.

e) RIESGO DE LIQUIDEZ

Para mitigar el riesgo que podría generar el otorgamiento de créditos a largo plazo, INVEX hace uso de financiamiento de la Banca de desarrollo y Fondos de fomento para obtener recursos, mismo que fondea un porcentaje importante de este tipo de operaciones.

Por otra parte, toda vez que la fuente de financiamiento primordial en el caso de los valores mantenidos con fines de negociación está dada por las operaciones de reporto, la Institución mantiene una política que requiere que la inmensa mayoría de estas posiciones correspondan a instrumentos gubernamentales de alta liquidez que aseguren la posibilidad de acceder a este tipo de fondeo.

Complementariamente, una vez atendidas las necesidades de fondeo de los activos crediticios, de las posiciones en valores y de los activos líquidos requeridos, el exceso de recursos mantenidos por los clientes es canalizado a inversiones en reporto que son correspondidas con iguales operaciones de naturaleza contraria con el mercado. Ello permite a la Institución evaluar el monto de recursos adicionales de la clientela a los que tiene acceso para ser considerados en la planeación de su crecimiento futuro de activos o poder ser canalizados al fondeo de la Institución en caso de eventos de iliquidez en general.

f) **RIESGO OPERACIONAL**

El método de cálculo de requerimientos de capitalización por este tipo de riesgo corresponde al método regulatorio conocido como método del indicador básico.

Las políticas y procedimientos particulares para gestionar este tipo de riesgos corresponden a lo siguiente:

- La gestión general consiste en la identificación, evaluación y seguimiento de los riesgos operacionales, así como los controles establecidos, requiriéndose la definición de controles adicionales, denominados planes de mitigación, de acuerdo a condiciones establecidas para tal efecto.
- El procedimiento general referente a las técnicas de cuantificación y seguimiento de riesgo operacional son:
 1. Las evaluaciones de riesgos son conducidas anualmente por la UAIR junto con las áreas internas participantes de los procesos, categorizando estas últimas la posible frecuencia e impacto económico de los riesgos presentes en los procesos en que participan, así como registrando los controles.
 2. La identificación de eventos de pérdida es realizado por contactos designados por las áreas internas, reportando los mismos a la UAIR para registrar los niveles de impacto económico que se presentan en la Institución.
 3. La definición de los riesgos prioritarios, así como de los indicadores de riesgo operacional, a propuesta de la UAIR, es autorizada por el Comité de riesgos, y sus niveles igualmente es reportado por las áreas internas a la UAIR periódicamente.
- El Comité de riesgos establecerá los niveles de tolerancia y la(s) medición(es) para los que se deberán establecer planes de mitigación, con la medición dada por la técnica de Evaluaciones de riesgos.
- Las diferentes áreas de control relacionadas con la implementación y revisión de controles realizarán seguimientos a las otras técnicas para identificar las necesidades de planes de mitigación, así como el seguimiento de su implementación.

Bursatilizaciones

A la fecha de reporte, INVEX no ha bursatilizado activos propios, limitando su actividad a: i) la inversión esporádica en algunos títulos que correspondan a este tipo de instrumentos; ii) la posibilidad de sugerir a clientes tanto este como cualquier otro tipo de valores que considere apropiados para su perfil de riesgo; y iii) actuar como fiduciario de emisiones de este tipo de valores. En los primeros dos incisos la participación de la Institución es bastante limitada; en el tercero la participación de INVEX es mayor dada la importante presencia de mercado mantenida en el negocio fiduciario. Los riesgos generados por el inciso i) son riesgos de mercado de tasas de interés con los cuales se calcula el valor presente de los títulos, el riesgo de liquidez en caso de necesidad de venta forzosa, así como los riesgos inherentes de las posiciones subyacentes; por el inciso ii) y iii) la responsabilidad de fungir como asesor de inversiones y de administrador de activos, de manera correspondiente.

La valuación de las inversiones en este tipo de instrumentos se lleva a cabo utilizando el precio actualizado de valuación proporcionado por el proveedor de precios contratado.

Los tipos de fideicomisos en los cuales Banco INVEX participa como fiduciario emisor, de acuerdo con la naturaleza de los subyacentes bursatilizados que han sido aportados por los fideicomitentes, son:

Certificados bursátiles:

- Derechos de cobro carreteros
- Derechos de cobro de contrato de prestación de servicios de largo plazo
- Derechos de cobro de la operación de un hospital
- Derechos de cobro de impuestos y/o participaciones federales
- Derechos de cobro comisiones
- Derechos de cobro de certificados de infraestructura educativa

- Cartera de créditos arrendamientos
- Cartera de créditos al consumo de trabajadores
- Cartera de créditos factoraje
- Cartera de microcréditos
- Cartera de créditos hipotecarios

Certificados de capital de desarrollo:

- Acciones de empresas mexicanas no listadas en bolsa

Fibras y fideicomisos hipotecarios:

- Derechos inmobiliarios

Fibras E

- Acciones de empresas mexicanas dedicadas a proyectos de energía e infraestructura

Certificados Bursátiles Fiduciarios de Proyectos de Inversión (CERPI)

- Acciones de empresas no listadas en bolsa

Finalmente, las empresas calificadoras que han sido empleadas en las bursatilizaciones donde Banco INVEX ha participado como fiduciario, de manera indistinta por tipo de fideicomiso, han sido Fitch Ratings, HR Ratings, Moody's y Standard & Poor's.

Alcance y naturaleza de sistemas de información y medición de los riesgos

Los sistemas de medición de riesgo con que cuenta la Institución corresponden a: i) sistema *Spectrum Risk*, de desarrollo externo, el cual es empleado para efectuar mediciones y generar información a incorporar en reportes de riesgos de mercado tanto de posiciones en valores como del resto del balance, de crédito y de liquidez; ii) sistemas *cuenta de inversión* de desarrollo interno y *QAID*, de desarrollo externo, utilizados para efectuar mediciones y generar reportes de riesgo de contraparte consolidado y con intermediarios; y iii) sistema *Ambit Focus*, de desarrollo externo, empleado en la gestión de la Tesorería de la Institución y para efectuar mediciones regulatorias y generar información a incorporar en reportes de riesgos de liquidez.

Los sistemas anteriores se complementan con programaciones en softwares de uso común desarrolladas por el área de Riesgos para monitorear mediciones internas de riesgos que no sean de alta complejidad ni demanda de recursos computacionales.

Reportes de riesgos

Los reportes de medición de riesgos que realiza la Institución corresponden a:

- Límites de Riesgo de Tasa de Interés
- Límites de Riesgo de Mercado Accionario
- Informe Ejecutivo de Riesgos de Mercado
- Informe de Seguimiento de Riesgos de mercado
- Límites de Operaciones de Cambios
- Límites de riesgo de operaciones sujetas a riesgo de contraparte con intermediarios
- Riesgo de contraparte en operaciones derivadas con clientes
- Informe de la Cartera de Crédito Comercial
- Informe de la Cartera de Crédito de Consumo
- Pérdidas Esperadas y No Esperadas
- Límite de pérdidas potenciales (no esperadas)
- Brechas de Liquidez
- Brechas de Revaluación
- Sensibilidad del Margen de Tesorería
- Pérdida por venta forzosa
- Coeficiente de cobertura de liquidez
- Pruebas de estrés de riesgo de liquidez

- Incidencias e impacto de eventos de pérdida
- Índice de capitalización
- Razón de apalancamiento

Metodologías**a) RIESGO DE MERCADO ACCIONARIO**

Metodologías. i) Valor en Riesgo (VaR), que corresponde a estimar la pérdida que puede afrontar un portafolio por variaciones principalmente en los precios de las acciones e índices accionarios, dado un nivel de confianza y un horizonte de tiempo y ii) Medida de estrés, consistente en aplicar la pérdida proporcional en el valor de mercado de cada posición que conforma el portafolios, experimentada durante el periodo de tiempo en que la bolsa de valores donde cotice haya presentado la mayor alza o peor caída consecutiva.

Parámetros. i) VaR: método histórico, nivel de confianza del 99% y horizonte diario; ii) Medida de estrés, el periodo de mayor alza consecutiva considerado corresponde del 9 al 13 de marzo de 2009 (IPC) y del 23 al 26 de marzo de 2020 (S&P), mientras que la peor caída consecutiva corresponde del 13 al 23 de marzo de 2020 (IPC) y del 10 al 12 de marzo de 2020 (S&P).

El VaR se aplica a todas las posiciones accionarias que coticen en bolsa e instrumentos derivados con subyacente accionario que cotice en bolsa. La Medida de estrés a las posiciones anteriores, exceptuando las conservadas a vencimiento.

b) RIESGO DE MERCADO POR TASA DE INTERÉS (INVERSIONES)

Metodologías. i) VaR, como la estimación de la pérdida que puede afrontar un portafolio por variaciones en los niveles de tasas de interés, dado un nivel de confianza y un horizonte de tiempo, ii) Medida de Estrés, considerando bajo la metodología de VaR situaciones extremas en la volatilidad de los niveles de las tasas de interés y iii) Análisis de Sensibilidad, consistente en determinar el efecto negativo en el valor del portafolio por variaciones en los factores de riesgo, considerando incrementos / decrementos preestablecidos sobre sus niveles actuales.

Parámetros. i) VaR: simulación Montecarlo, nivel de confianza del 99% y horizonte diario; ii) Medida de estrés: los parámetros anteriores y la volatilidad presentada en días posteriores al 11 de septiembre de 2001; iii) Análisis de Sensibilidad, cambios de +/- 50 puntos base (p.b.) para tasas de interés nominales locales, extranjeras y tasa real local, ambas con plazo menor o igual a un año, decreciendo proporcionalmente de conformidad con el plazo en años cuando éste es mayor a uno (dos para tasas nominales locales), permaneciendo fijas a partir de 5 años; en el caso de sobretasas se usa un desplazamiento de +/- 3 p.b. para instrumentos que reprecien diariamente y +/- 5 para instrumentos con plazo de depreciación mayor.

Las mediciones se aplican a todos los títulos de deuda bursátiles e instrumentos derivados cuyo subyacente sea susceptible a movimientos en tasas de interés, con excepción de los adquiridos para mitigar el riesgo de mercado de posiciones no bursátiles como créditos. Asimismo, las mediciones se aplican a las distintas clasificaciones contables del rubro de inversiones mantenidas.

c) RIESGO DE MERCADO POR TASA DE INTERÉS (OTROS RUBROS DEL BALANCE)

Metodología. Variación de los ingresos financieros ante movimientos de tasas de interés, la cual calcula la pérdida en el valor presente del margen que generarán las posiciones hasta su vencimiento, de presentarse un incremento / decremento paralelo predeterminado en las tasas de revisión y de valor presente. Los desplazamientos de tasas nominales en pesos son de +/- 100 p.b. y de +/- 50 p.b. para tasas reales en pesos y tasas extranjeras. La frecuencia de esta medición es mensual.

Portafolios considerados: Disponibilidades, inversiones en valores, cartera de crédito, captación y préstamos recibidos. Cabe señalar que la Institución no ofrece a sus clientes depósitos a la vista, los cuales los sule por depósitos a muy corto plazo. Los créditos se consideran liquidarán sus flujos de acuerdo a los establecido contractualmente, existiendo mitigantes para el riesgo de prepago de acuerdo a lo establecido en la subsección correspondiente dentro de las Políticas, procesos y estrategias de riesgos específicos.

d) RIESGO DE CRÉDITO

Metodologías cartera de crédito. i) Análisis de concentración, consistente en la revisión periódica de la cartera de crédito, con el propósito de diversificarla y evitar concentraciones excesivas, ii) Determinación de reservas, a través de estimar pérdidas por incumplimiento de los acreditados con base en diversas variables como retraso en los pagos (cartera al consumo) o análisis de su situación financiera, experiencia de pago, situación general de la industria y garantías del crédito (cartera comercial) y iii) Pérdidas esperadas y no esperadas, correspondiendo la primera de ellas a una estimación alterna de reservas con base en el promedio de cada segmento o categoría de riesgo (probabilidad de incumplimiento) dada por la determinación de reservas individual, según (ii) y suponiendo coberturas por garantías distintas, riesgo nulo para los montos garantizados y un porcentaje de recuperación en caso de incumplimiento (nivel de confianza del 50%), en tanto que la segunda corresponde a las pérdidas por incumplimientos con un nivel de confianza alto (mayor al 90%) bajo el mismo modelo.

Parámetros. i) Análisis de concentración: categorías de calificación, plazos, montos y actividad económica; Determinación de reservas, los establecidos por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores; ii) Pérdidas esperadas y no esperadas, crédito comercial: porcentaje de recuperación del 20%, probabilidades de incumplimiento regulatorias con un horizonte de un año y un nivel de confianza del 99% para pérdidas no esperadas; crédito al consumo: porcentaje de recuperación del 0%, probabilidades de incumplimiento regulatorias con un horizonte de un año.

Las mediciones se aplican a la totalidad de la cartera de crédito, con excepción de las pérdidas no esperadas aplicadas únicamente a la cartera comercial.

Metodologías para riesgo de contraparte (entidades financieras). i) Calificación interna: cuatro niveles de riesgos para clasificar a los intermediarios utilizando evaluaciones de calificadoras, información financiera, nivel de capitalización e información cualitativa; ii) Pérdida esperada: estimación del riesgo de posiciones mantenidas dadas la valuación y garantías mantenidas con contrapartes; y iii) Pérdida potencial en derivados, estimación del riesgo adicional a la pérdida esperada latente de presentarse una evolución desfavorable para la contraparte en el nivel del subyacente hasta la fecha de vencimiento con un nivel de confianza dado.

Parámetros. i) Calificación interna: proporción entre riesgos del Grupo I (mínimo riesgo) y Grupo III (riesgo moderado) 20%, y entre Grupo II (bajo riesgo) y Grupo III 40%. No se realizan operaciones con contrapartes del Grupo 4. iii) Pérdida potencial: probabilidad de incumplimiento del Grupo III de 8% y factor en función al plazo a vencimiento de 10% a 100%, nivel de confianza de 99%; para contrapartes individuales sólo se utiliza un nivel de confianza de 95%.

Se califican los grupos financieros existentes considerando los bancos y casas de bolsa integrantes, o estas instituciones individualmente de no pertenecer a uno. La medida de pérdida esperada se aplica a las que impliquen flujos de efectivo futuros a favor de la INVEX mantenidas con casas de bolsa y bancos. La pérdida potencial en derivados se aplica al portafolio de operaciones derivadas extrabursátiles mantenido con casas de bolsa y bancos.

e) RIESGO DE LIQUIDEZ

Metodologías. i) Brechas de liquidez y de reprecación, exhibiendo en la primera las diferencias en vencimientos de flujos activos y pasivos, controlando que los requerimientos de liquidez permanezcan en niveles acordes a la capacidad normal de captación y en la segunda determinando la diferencia en los plazos de revisión de tasas activas y pasivas de las posiciones; ii) Variación de los ingresos financieros al costo de fondeo, estima el costo adicional en que incurriría la institución por fondear los activos hasta su vencimiento durante el plazo aún no cubierto por los pasivos contratados en caso de que este costo se incrementara cierto nivel predeterminado; iii) Pérdida por venta forzosa de activos, estima la pérdida en que se incurriría por liquidar a mercado las posiciones bursátiles en caso de que la institución tuviera necesidades extremas de liquidez.

Parámetros. ii) Variación de los ingresos financieros al costo de fondeo, incrementos en el costo de fondeo de 20 p.b.; iii) Pérdida por venta forzosa de activos, en el caso de instrumentos sujetos a riesgo accionario, factores de pérdida en función de su bursatilidad y para instrumentos sujetos a riesgo de tasa de interés, incrementos en las tasas de valuación en función del tipo de emisor y profundidad de su mercado.

Toda vez que las primeras dos metodologías se utilizan para analizar el riesgo del negocio de crédito y su fondeo (posiciones no bursátiles) así como otras operaciones relacionadas con esta actividad, los portafolios a que se les aplican las medidas son, tratándose de Brechas de liquidez y reprecación así como variación de los ingresos financieros al costo de fondeo: Disponibilidades, inversiones en valores (posiciones propias), cartera de crédito, captación y préstamos recibidos. En el caso de la Estimación de pérdida por venta forzosa de activos, los portafolios considerados son: acciones que coticen en bolsa, instrumentos de deuda bursátiles e instrumentos derivados con mercado secundario.

f) RIESGO OPERACIONAL

El primer procedimiento para mitigar este riesgo en general se basa en la documentación de los procesos llevados a cabo en la institución, realizándose una auto evaluación de las exposiciones a las que éstos están expuestos y de la efectividad de los controles existentes, identificando aquellas exposiciones que requieran la incorporación de controles o salvaguardas adicionales. Estos hallazgos, junto con propuestas de controles y análisis de costo / beneficio son reportados al interior de la institución, correspondiendo a los responsables de los procesos la decisión de las medidas a implementar.

En adición, las áreas proceden a identificar las pérdidas económicas que se presentan en la operación de INVEX y reportarlas a la UAIR para contar con una referencia real contra la cual comparar los niveles de las evaluaciones anteriores, así como para definir por cuenta propia de esta medición si son necesarios planes de mitigación.

Asimismo, para los riesgos operacionales definidos como prioritarios, se identifican métricas cuantitativas relacionadas con los mismos para dar seguimiento a su evolución.

g) RIESGO TECNOLÓGICO

Para las diferentes clases de amenaza sobre la infraestructura de hardware, redes y comunicaciones, seguridad, aplicaciones y software en general, se cuenta con procedimientos que permiten identificar vulnerabilidades, nivel de exposición y consecuencias en caso de falla, para finalmente derivar en un Plan de Prevención y Mitigación de Riesgos.

En función de los elementos de riesgo identificados, su probabilidad de ocurrencia, el nivel de impacto, el riesgo asociado (alto, medio, bajo) y su aceptabilidad, se determinarán y comprometerán los niveles de disponibilidad que garanticen la operación y servicios proporcionados.

Tomando como referencia diferentes metodologías, estándares, disposiciones y mejores prácticas de Administración de Tecnología de Información, se están redefiniendo mecanismos de control interno que permitan asegurar los niveles de calidad de los servicios y dejar evidencia de las actividades realizadas. De igual manera, en materia de seguridad se han incorporado en el modelo de Seguridad y el Manual de Políticas y Procedimientos de Seguridad estándares y prácticas internacionales en materia informática (como: ITIL, ISO 17799 y COBIT) que se apeguen al modelo operativo e infraestructura de la institución.

h) RIESGO LEGAL

En relación con el Riesgo Legal, la Institución cuenta con procedimientos a través de los cuales, previamente a la celebración de los actos jurídicos, se analiza la validez de los mismos, requiriendo para ello un estudio respecto de la documentación necesaria que permita el diagnóstico para la adecuada instrumentación del acto jurídico de que se trate. Por otro lado, la Institución cuenta con los controles necesarios que permiten en su caso, estimar los montos de pérdidas potenciales derivados de eventuales resoluciones judiciales o administrativas desfavorables. Adicionalmente la Institución cuenta con una base de datos histórica sobre las resoluciones judiciales y administrativas, sus causas y costos. Finalmente, el área jurídica de la Institución da a conocer a sus directivos y empleados las nuevas disposiciones legales y administrativas que inciden en las operaciones que realiza la propia Institución.

Información cuantitativa (exposiciones¹)
a) RIESGO DE MERCADO ACCIONARIO

A continuación se presentan los requerimientos de capital desglosados por rango de ponderadores de riesgo de mercado al cierre del periodo:

Riesgo de Mercado	Requerimiento
Ops con Acciones	1
Ops sobre Canastas Accionarias	0
Ops sobre Índices Accionarios	2
Certificados Bursátiles	0
Total	3
<hr/>	
Riesgo de Crédito	32

Al cierre del periodo la Institución observó un nivel de VaR de las posiciones sujetas a riesgo de mercado accionario bajo la metodología histórica descrita previamente de \$1 millón de MXP. Esto se interpreta como sigue: dadas las posiciones bursátiles mantenidas en la fecha correspondiente, la probabilidad de tener una pérdida por valuación en un día hábil superior a \$1 millón es de 1%. Por último, el VaR promedio diario en el periodo fue de \$1 millón.

b) RIESGO DE MERCADO POR TASA DE INTERÉS (INVERSIONES EN VALORES)

Al cierre del periodo la Institución observó un nivel de VaR de las posiciones sujetas a tasa de interés bajo la metodología de montecarlo descrita previamente de \$48 millones de MXP. Esto se interpreta como sigue: dadas las posiciones bursátiles mantenidas en la fecha correspondiente, la probabilidad de tener una pérdida por valuación en un día hábil superior a \$48 millones es de 1%. Por último, el VaR promedio diario en el periodo fue de \$50 millones.

c) RIESGO DE MERCADO POR TASA DE INTERÉS (OTROS RUBROS DEL BALANCE)

Al cierre del periodo se estimó una variación en el valor presente de los ingresos financieros de \$17 millón de MXP, de \$0 millones de UDIS y de \$1 millones de USD para las posiciones denominadas en moneda nacional, en udis y en dólares, respectivamente. Lo anterior indica que, dado el balance mantenido en la fecha en cuestión, un movimiento desfavorable de 100 p.b en el nivel de las tasas en MXP generaría una pérdida de \$17 millón de MXP en la diferencia entre: a) los flujos futuros por recibir traídos a valor presente menos b) los flujos futuros por entrega traídos a valor presente, considerando las posiciones denominadas en moneda nacional. Por otra parte, movimientos desfavorables de 50 p.b. en el nivel de las tasas reales en MXP y de tasas en USD generarían pérdidas de \$0 millones de UDIS y de \$1 millones de USD en la diferencia descrita previamente, correspondiente a las posiciones en udis y dólares, respectivamente.

Finalmente, la medición promedio (mensual) en el periodo fue de \$14 millones de MXP, de \$0 millones de UDIS y de \$1 millones de USD para las posiciones en moneda nacional, en Udis y en Dólares, respectivamente.

d) RIESGO DE LIQUIDEZ

Al cierre del periodo la Institución observó un nivel del Coeficiente de cobertura de liquidez de 160.63%. Esto se interpreta como sigue: dados los flujos netos (flujos de salida menos flujos de entrada) potenciales a suceder en los próximos 30 días, la Institución mantiene un valor en activos líquidos para hacer frente a estas obligaciones equivalente al 160.63% de las mismas. Por último, el promedio diario del CCL en el periodo fue de 199.06%.

¹ Cifras en millones de MXP, salvo que se indique lo contrario. Se incorpora una magnitud \$0 en aquellos riesgos para los cuales las posiciones existentes no generan posibles pérdidas de esta naturaleza.

e) RIESGO DE CRÉDITO DE LAS CARTERAS

Las exposiciones crediticias mantenidas desglosadas por tipo de cartera, así como sus reservas preventivas para riesgos crediticios (RPRC) al cierre y promedio del periodo son las siguientes, cabiendo señalar que para todas ellas se emplea el Método Estándar a efectos de determinar los requerimientos de capitalización por riesgo de crédito.

	Saldo	RPRC
Cartera Comercial	14,923	126
Empresas ventas > 14 mill. UDIS	8,271	47
Empresas ventas < 14 mill. UDIS	3,056	51
Ent. Federativas / municipios	0	0
Proyectos fuente pago propia	2,019	22
Instituciones Financieras	1,576	5
Consumo No Revolvente	228	9
Consumo Revolvente	18,401	1,270
Hipotecario	63	0
Cartera total	33,615	1,406

	Saldo promedio	RPRC promedio
Cartera Comercial	14,460	127
Empresas ventas > 14 mill. UDIS	8,174	49
Empresas ventas < 14 mill. UDIS	2,799	51
Ent. Federativas / municipios	0	0
Proyectos fuente pago propia	2,009	22
Instituciones Financieras	1,478	5
Consumo No Revolvente	221	9
Consumo Revolvente	17,908	1,228
Hipotecario	60	0
Cartera total	32,649	1,363

A continuación se muestran las exposiciones al cierre del periodo desglosadas por principales entidades federativas y sus RPRC, por principales sectores económicos (en adición al rubro de tipo de acreditado persona física) y por plazo remanente del crédito (especificando el monto de tarjeta de crédito, la cual no tiene un plazo contractual).

	Ciudad de México	Jalisco	Nuevo León	Estado de México	Yucatán	Suma	Cartera total
Cartera Comercial	6,838	1,972	1,673	59	1,796	12,337	14,923
Consumo No Revolvente	56	73	97	0	1	228	228
Consumo Revolvente	3,271	3,063	1,260	1,973	356	9,924	18,401
Hipotecario	48	0	5	11	0	63	63
Suma	10,213	5,108	3,036	2,043	2,153	22,552	33,615

	Ciudad de México	Jalisco	Nuevo León	Estado de México	Yucatán	Suma	Reservas totales
Cartera Comercial	65	18	10	0	21	93	126
Consumo No Revolvente	0	3	6	0	0	9	9
Consumo Revolvente	236	173	75	145	26	628	1,270
Hipotecario	0	0	0	0	0	0	0
Suma	301	194	91	146	47	731	1,406

	Vivienda y Desarrollo Inmobiliario	Comercio	Servicios	Servicios Financieros	Construcción / Infraestructura	Personas Físicas	Suma	Cartera Total
Cartera Comercial	3,598	2,512	2,396	2,321	1,469	0	12,296	14,923
Consumo No Revolvente	0	0	0	0	0	228	228	228
Consumo Revolvente	0	0	0	0	0	18,401	18,401	18,401
Hipotecario	0	0	0	0	0	63	63	63
Suma	3,598	2,512	2,396	2,321	1,469	18,693	30,989	33,615

	Tarjeta de crédito	Hasta 1 año	Mayor a 1 año y menor a 3 años	Mayor a 3 años	Cartera total
Cartera Comercial	0	947	3,145	10,831	14,923
Consumo No Revolvente	0	30	145	53	228
Consumo Revolvente	18,401	0	0	0	18,401
Hipotecario	0	0	0	63	63
Suma	18,401	977	3,290	10,947	33,615

Enseguida se presentan los principales sectores económicos (en adición al rubro de tipo de acreditado persona física) en cuanto a exposición, desglosada por cartera en etapas 1, 2 y 3, así como sus respectivas RPRC. Cabe destacar que el plazo (ponderado por monto) de la cartera que se mantiene en etapa 3 es de 135 días.

	Vivienda y Desarrollo Inmobiliario	Comercio	Servicios	Servicios Financieros	Construcción / Infraestructura	Personas Físicas	Suma	Cartera Total
Etapa 1	3,598	2,492	2,396	2,321	1,469	17,796	30,072	32,614
Etapa 2	0	0	0	0	0	475	475	480
Etapa 3	0	20	0	0	0	422	442	521
Suma	3,598	2,512	2,396	2,321	1,469	18,693	30,989	33,615

	Vivienda y Desarrollo Inmobiliario	Comercio	Servicios	Servicios Financieros	Construcción / Infraestructura	Personas Físicas	Suma	Reservas totales
Etapa 1	29	9	13	8	8	764	830	846
Etapa 2	0	0	0	0	0	230	230	232
Etapa 3	0	13	0	0	0	286	299	327
Suma	29	22	13	8	8	1,280	1,360	1,406

Por otra parte, los sectores económicos (en adición al rubro de tipo de acreditado persona física) con mayores RPRC desglosado por calificación son:

	Manufactura	Vivienda y Desarrollo Inmobiliario	Comercio	Servicios	Agropecuario	Personas Físicas	Suma
A1	6	17	8	5	3	421	460
A2	2	5	0	6	2	117	132
B1	0	0	0	0	0	32	32
B2	0	0	1	0	0	30	31
B3	1	0	0	0	0	23	24
C1	0	7	0	2	0	44	52
C2	0	0	0	0	0	102	102
D	21	0	0	0	7	348	376
E	0	0	13	0	0	163	177
Suma	30	29	22	13	12	1,280	1,386

La siguiente tabla muestra los sectores económicos (en adición al rubro de tipo de acreditado persona física) con principales cambios absolutos en las RPRC, en adición al monto de los créditos castigados durante el periodo.

	Vivienda y Desarrollo Inmobiliario	Turismo	Industria Automotriz	Servicios Financieros	Comercio	Personas Físicas	Suma
Cambios en RPRC	3	-2	-1	-0.6	-0.6	151	150
Castigos	0	0	0	0	0	344	344
Suma	3	-2	-1	-0.6	-0.6	495	494

La siguiente tabla muestra las entidades federativas con mayores créditos en etapas 2 y 3 así como sus correspondientes RPRC.

	Ciudad de México	Jalisco	Estado de México	Baja California Norte	Suma Cartera
Etapa 2	92	56	56	39	243
Etapa 3	146	67	58	30	302
Suma	238	123	114	69	544

	Ciudad de México	Jalisco	Estado de México	Baja California Norte	Suma Reservas
Etapa 2	44	27	27	19	117
Etapa 3	80	40	38	20	178
Suma	124	66	64	40	295

La conciliación de los cambios en reservas preventivas de los créditos emprobleados para el periodo de informe es la siguiente.

RPRC inicio de periodo	43
RPRC de quebrantos	0
Incrementos (decrementos) en RPRC	2
RPRC cierre de periodo	45

A continuación se presentan los datos de Probabilidad de incumplimiento, Severidad de la pérdida y Exposición al incumplimiento de la Cartera de Consumo, Hipotecaria de Vivienda y Comercial, cabiendo señalar que las primeras dos se presentan ponderadas por la Exposición al incumplimiento.

Cartera de Consumo	Exposición al incumplimiento	Probabilidad de incumplimiento	Severidad de la pérdida
A1	24,252	2.4%	74.2%
A2	3,047	5.2%	74.4%
B1	572	7.6%	74.6%
B2	470	8.6%	74.0%
B3	258	12.0%	75.0%
C1	365	15.7%	74.7%
C2	433	30.2%	75.0%
D	594	77.1%	74.9%
E	207	100.0%	79.4%
Suma	30,199	5.7%	74.3%

Cartera Comercial	Exposición al incumplimiento	Probabilidad de incumplimiento	Severidad de la pérdida
A1	12,938	1.2%	36.1%
A2	1,626	4.0%	43.3%
B1	20	4.2%	45.2%
B2	47	5.4%	45.0%
B3	32	6.0%	45.0%
C1	155	13.7%	45.0%
C2	0	0.0%	0.0%
D	84	98.9%	35.8%
E	20	81.7%	80.7%
Suma	14,923	2.3%	37.1%

Cartera Hipotecaria	Exposición al incumplimiento	Probabilidad de incumplimiento	Severidad de la pérdida
A1	59	0.9%	16.1%
A2	0	0.0%	0.0%
B1	0	0.0%	0.0%
B2	0	0.0%	0.0%
B3	0	0.0%	0.0%
C1	0	0.0%	0.0%
C2	4	100.0%	10.0%
D	0	0.0%	0.0%
E	0	0.0%	0.0%
Suma	63	7.1%	15.8%

f) MITIGANTES DE RIESGO DE CRÉDITO DE LAS CARTERAS

La exposición cubierta por garantías personales consideradas por INVEX para efectos de la calificación de cartera comercial en el periodo ascendió a \$12 mil millones de MXP.

Al cierre del periodo, el monto de las garantías personales admisibles como mitigantes de riesgo de crédito provenientes de Fideicomisos Públicos constituidos por el Gobierno Federal para el fomento económico ascendió a \$347 millones de MXP y de \$3 millones de MXP por instituciones de Banca de Desarrollo, existentes únicamente para la cartera comercial.

Por otra parte, la exposición para la cual Banco INVEX esté aplicando el método integral de reconocimiento de coberturas por garantías reales es nula.

g) OPERACIONES CON INSTRUMENTOS FINANCIEROS, INCLUYENDO INSTRUMENTOS FINANCIEROS DERIVADOS

Los valores razonables positivos de las operaciones con instrumentos financieros, por tipo de operaciones se presentan a continuación:

Operaciones con títulos de deuda:

Calificación del emisor	Valor razonable
AAA+ a AA-	5,890
A+ a BBB-	906
BB+ a B-	0
Menor a B-	0
No calificado	107

Compras en reporte:

Intermediarios	
Calificación del emisor	Valor razonable
AAA+ a AA-	1.0
A+ a BBB-	0.0
BB+ a B-	0.0
Menor a B-	0.0
No calificado	0.0

Ventas en reporte:

Intermediarios	
Calificación del emisor	Valor razonable
AAA+ a AA-	87.0
A+ a BBB-	6.0
BB+ a B-	0.0
Menor a B-	0.0
No calificado	1.0

Clientes	
Calificación del emisor	Valor razonable
No calificado	254.0

Compra de títulos de deuda pendientes de liquidar:

Intermediarios	
Calificación del emisor	Valor razonable
AAA+ a AA-	0.5
A+ a BBB-	0.0
BB+ a B-	0.0
Menor a B-	0.0
No calificado	0.0

Clientes	
Calificación del emisor	Valor razonable
No calificado	0.2

Venta de títulos pendientes de liquidar:

Intermediarios	
Calificación del emisor	Valor razonable
AAA+ a AA-	10.7
A+ a BBB-	0.0
BB+ a B-	0.0
Menor a B-	0.0
No calificado	0.2

Clientes	
Calificación del emisor	Valor razonable
No calificado	0.2

Instrumentos financieros derivados:

Calificación contraparte	Intermediarios	
	Valor razonable	Beneficio de Neteo
AAA+ a AA-	877.0	282.0
A+ a BBB-	74.0	10.0
BB+ a B-	0.0	0.0
Menor a B-	0.0	0.0
No calificado	0.0	0.0

	Clientes	
	Valor razonable	Beneficio de Neteo
No calificado	164.0	1.3

Garantías recibidas:

Calificación contraparte	Valor razonable
AAA+ a AA-	571.9
A+ a BBB-	77.5
BB+ a B-	0.0
Menor a B-	0.0
No calificado	0.0

Clientes	Valor razonable
No calificado	97.4

A continuación se presentan la exposición agregada actual y futura con las principales contrapartes:

	Contrapartes		Total
	Exp Actual	Exp Futura (Add On)	
Contraparte 1	328.0	95.0	423.0
Contraparte 2	228.0	0.0	228.0
Contraparte 3	136.0	29.0	165.0
Contraparte 4	90.0	56.0	146.0
Contraparte 5	78.0	0.0	78.0
Total del portafolio	1,206.0	310.0	1,516.0

No existen requerimientos adicionales de garantías que la institución tendría que proporcionar en caso de que descienda su calidad crediticia.

h) BURSATILIZACIONES

Como se ha comentado anteriormente, INVEX no han bursatilizado activos propios.

Al cierre del periodo la Institución mantuvo inversiones en posiciones de valores de este tipo por \$0 millones.

Finalmente, al cierre del periodo, el monto en millones de pesos registrado en cuentas de orden en este tipo de instrumentos es el siguiente:

Valor de mercado de bienes en custodia o en administración:	\$2,150.
Monto de los patrimonios de fideicomisos que bursatilizan activos:	\$249,479.

i) RIESGO OPERACIONAL

El promedio de los requerimientos de capitalización por riesgo operacional (exposición a este riesgo) presentado en el periodo ascendió a \$650 millones de MXP.