

Fecha de emisión: Diciembre 09, 2018	Vigencia: Diciembre 14, 2018	Código: PCR-BO-MET-P-080	Versión: 02	Página: 1 de 21
---	---------------------------------	-----------------------------	----------------	--------------------



## Metodología de calificación de riesgo de fondos de inversión (Bolivia)

Concepto	Nombre y apellido – Cargo	Firma	Fecha de firma
Elaborado por	Jorge A. Enríquez Jefe de Metodologías		Diciembre 04, 2018
Revisado por	Paul Caro Director de Análisis		Diciembre 09, 2018
Aprobado	Oscar Jasauí Presidente Ejecutivo		Diciembre 09, 2018

Título: Metodología de calificación de riesgo de fondos de inversión (Bolivia)	Código: PCR-BO-MET-P-080	Versión: 02	Página: 2/21
---	-----------------------------	----------------	-----------------

## Índice

<b>1. Objetivo .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Alcance.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Definiciones .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Condiciones básicas.....</b>	<b>4</b>
<b>5. Condiciones específicas .....</b>	<b>4</b>
Metodología .....	4
Determinación de la calificación de riesgo.....	15
<b>6. Anexos .....</b>	<b>21</b>
<b>Anexo A:</b> Equivalencias entre categoría de calificación de riesgo PCR y la establecida por norma y/o ley de valores en Bolivia .....	21

Título: Metodología de calificación de riesgo de fondos de inversión (Bolivia)	Código: PCR-BO-MET-P-080	Versión: 02	Página: 3/21
---	-----------------------------	----------------	-----------------

## 1. Objetivo

Describir los métodos y criterios de calificación de riesgo de fondos de inversión utilizados por PCR.

## 2. Alcance

Los Un fondo es un patrimonio común autónomo constituido a partir de los aportes de personas naturales y jurídicas, denominadas participantes, que pueden clasificarse, entre otros, según la naturaleza de sus inversiones y de sus mecanismos de participación. De acuerdo con la naturaleza de la participación permitida, los fondos de inversión se pueden clasificar en abiertos y cerrados. De acuerdo con la naturaleza de las inversiones, los fondos de inversión pueden presentar tan diversas denominaciones como tipos de activos en los que se invierten. Así, se puede encontrar fondos de inversión en acciones o de renta variable, fondos de inversión de renta fija, fondos de inversión de mercado de dinero, fondos de inversión inmobiliarios, fondos de inversión de desarrollo inmobiliarios, fondos de inversión mixtos, fondos de inversión en índices financieros o reales, fondos de inversión en empresas en desarrollo, fondos de inversión directa, entre otros.

El presente documento desarrolla criterios de evaluación que permitirán a PCR evaluar y emitir opinión respecto al nivel de riesgo asociado a los diversos tipos de fondo, incluye la evaluación de las cuotas de participación de estructuras con patrimonio autónomo de propósito exclusivo. El enfoque de la evaluación está orientado a emitir una opinión respecto a la vulnerabilidad que presenta un fondo de inversión a sufrir pérdidas en el valor de las cuotas de participación, de acuerdo con el análisis que sustenta la presente metodología.

Para cualquier información se puede contactar al correo electrónico [metodologias@ratingspcr.com](mailto:metodologias@ratingspcr.com).

## 3. Definiciones

### Fondo de inversión

Patrimonio común autónomo que se materializa en una cartera de activos financieros (sin finalidades de participación mayoritaria o de toma de control de los correspondientes emisores), que se encuentra afecto a una pluralidad de inversores, y bajo la custodia de un depositario; y que se gestiona y administra por una entidad gestora, al objeto de conseguir los mayores rendimientos para sus partícipes, conforme a una adecuada diversificación de riesgo. Las diferentes formas que puede adoptar provienen de su especialización en los activos financieros constituidos de su patrimonio.

### Cuotas de participación

Cada una de las partes alícuotas, iguales y de similares características en las que se divide el patrimonio de un fondo de inversión y que expresa los aportes de los participantes. // Mínima parte de un fondo de inversión que puede ser vendida a los inversores.

### Mercado bursátil

Es un tipo de mercado de capitales de los que operan alrededor del mundo en el que se negocia la renta variable y la renta fija de una forma estructurada, a través de la compraventa de valores negociables. Permite la canalización de capital a corto, mediano y largo plazo de los inversores a los usuarios.

### Mercado extrabursátil o negociación privada

Mercado *over-the-counter* (OTC), mercado paralelo no organizado o mercado de contratos a medida donde se negocian instrumentos financieros directamente entre dos partes. Este tipo de negociación se realiza fuera del ámbito de los mercados organizados.

### Oferta pública de venta de valores (OPV)

Es el ofrecimiento al público de valores que han sido ya emitidos con anterioridad y que están en la cartera de algún inversor o empresa. Para realizarla han de cumplirse los mismos requisitos exigidos para una emisión de valores.

### Colocación privada

Método que se utiliza para la colocación de pagarés o bonos emitidos a la medida, sea bajo programa o no. En emisor, directamente o a través de un intermediario financiero, se pone de acuerdo con un inversor para la venta del título valor.

### Riesgo crediticio / fundamental

Es la probabilidad de que los intereses y el principal o ambos, de un crédito no sean repagados. Existen dos alternativas para el estudio de este tipo de riesgo: análisis de funcionamiento, y análisis de liquidación.

### Riesgo de (tipo de) cambio

Se refiere a la posible generación de pérdidas en el valor de los activos, pasivos, o compromisos, que se reflejan en cuentas de orden, como resultado de fluctuaciones en la cotización de las divisas en que se denominen.

Título: Metodología de calificación de riesgo de fondos de inversión (Bolivia)	Código: PCR-BO-MET-P-080	Versión: 02	Página: 4/21
---	-----------------------------	----------------	-----------------

### **Riesgo de liquidez**

Se refiere a la posibilidad de incurrir en pérdidas por no disponer de recursos líquidos suficientes para afrontar el cumplimiento de las obligaciones asumidas. En el caso de las entidades bancarias, su importancia actual es menor que en el pasado, tanto por el desarrollo e integración de los mercados monetarios entre sí, como por el apoyo de los bancos centrales como prestamista de última instancia.

### **Riesgo de mercado**

Surge cuando los tipos de interés o de cambio se mueven de manera inversa a la prevista en el momento de establecerse un contrato de permuta financiero.

## **4. Condiciones básicas**

Los fondos de inversión administran recursos de inversionistas individuales, distribuyendo dichos recursos en un rango potencialmente amplio de valores, bienes u otros activos. La administración de los fondos de inversión es realizada por las Sociedades Administrativas de Fondos de Inversión (SAFI). Cada inversionista tiene derecho sobre el valor del principal y el rendimiento del fondo en una cantidad proporcional a los recursos invertidos en él.

Los fondos de inversión cerrados son aquellos en los cuales las cuotas de participación no son redimibles y pueden ser adquiridas por inversionistas individuales sólo a través de la compra de dichos valores a alguno de los partícipes ya existentes en el fondo.

Por su parte, los fondos de inversión abiertos son aquellos en los cuales las cuotas de participación pueden ser adquiridas por inversionistas individuales sin requerir que les sean vendidas por algunos partícipes ya existentes en el fondo. Cabe señalar que si alguno de los partícipes desea liquidar sus cuotas puede redimida por el propio fondo.

Los pilares de la calificación de riesgo de fondos de inversión (abiertos o cerrados) son tres:

- Análisis de riesgo fundamental
- Análisis de Riesgo de mercado
- Análisis de Riesgo fiduciario

El análisis de riesgo fundamental representa la calificación ancla para la calificación integral de las cuotas de participación; mientras que el riesgo de mercado y fiduciario pueden incrementar o empeorar la calificación integral dependiendo del nivel de riesgo que estos ejercen y del perfil del fondo de inversión.

En las secciones siguientes se detalla la racionalidad de la evaluación asociada a cada pilar, así como los principales indicadores que deben ser construidos y analizados por el equipo de analistas y el comité de calificación, a fin de determinar una opinión confiable respecto al riesgo de las cuotas de participación. De manera complementaria al análisis de los tres pilares de la calificación, la evaluación deberá considerar el ritmo de crecimiento del fondo, sus objetivos de corto y largo plazo, y su horizonte de inversión, a fin de interpretar en el contexto adecuado, los resultados del análisis.

## **5. Condiciones específicas**

### **Metodología**

#### **a. Análisis de Riesgo Fundamental**

A partir de la identificación de las unidades de análisis y la estimación del riesgo fundamental individual, se procederá a la estimación del riesgo fundamental promedio ponderado (RFPP) para renta fija, renta variable y demás activos del portafolio, según sea el caso.

El análisis contempla la evaluación de los factores de riesgo intrínsecos presentes en las inversiones de renta variable, renta fija, y demás activos del fondo, con el objetivo de estimar el nivel de riesgo fundamental consolidado asumido en el portafolio. Es importante señalar que el análisis de riesgo fundamental se basa en los criterios de evaluación desarrollados para diversos tipos de inversiones expuestos en las metodologías de calificación de riesgo de PCR. Sin embargo, dicho análisis sigue la racionalidad y secuencia desarrollada en la presente sección, es decir, se partirá por la identificación de la unidad de análisis, posteriormente se estimará el riesgo individual de las inversiones y finalmente se procederá al cálculo del riesgo fundamental promedio ponderado (RFPP) tanto para las inversiones de renta variable (RV) y renta fija (RF) como para las inversiones en diversos activos, tales como títulos hipotecarios, valores de titularización, líneas de crédito, financiamiento de proyectos, entre otros.

Debe considerarse que las instituciones dedicadas a la realización de inversiones vinculan, directa o indirectamente, su propio nivel de riesgo al de las instituciones en las que comprometen recursos. La vinculación de riesgo ocurre

Título: Metodología de calificación de riesgo de fondos de inversión (Bolivia)	Código: PCR-BO-MET-P-080	Versión: 02	Página: 5/21
---	-----------------------------	----------------	-----------------

al asignar fondos a través de deuda o capital, pudiendo variar en grado de acuerdo con los mecanismos de cobertura, “colateralización” o garantías existentes en las diversas estructuras de financiamiento.

Respecto al riesgo asociado a las inversiones en renta fija, el objetivo del análisis de PCR, en esta etapa, es valorar la calidad crediticia consolidada de las inversiones del fondo.

Para el caso de nuevas emisiones de cuotas de participación la evaluación se realiza a través de la política de inversión según escenarios y el detalle del nivel de riesgo de los instrumentos en los que se invertirá.

Finalmente, respecto al riesgo asociado a otros activos o bienes, el objetivo del análisis de PCR, en esta etapa, es valorar su calidad crediticia.

Es fundamental iniciar el procedimiento de evaluación de riesgo fundamental identificando adecuadamente a la unidad de análisis sobre la cual se aplicará las técnicas de estimación del nivel de riesgo crediticio o accionario.

### 1) Identificando la unidad de análisis

El grado de dificultad asociado a la identificación del sujeto de análisis varía según la naturaleza de las inversiones del fondo. En las inversiones destinadas a acciones y a bonos de empresas con oferta pública de venta de valores, la identificación de las compañías sujetas al análisis de riesgo es relativamente sencilla. En dichos casos, puede apreciarse con relativa claridad que el riesgo de pérdida en el valor del fondo, y por lo tanto la opinión de riesgo de PCR, está asociado al riesgo de las compañías que emitieron las acciones o bonos. Así, el trabajo se concentrará en la estimación del riesgo crediticio o accionario de dichas instituciones y su impacto conjunto sobre el nivel de riesgo agregado del portafolio. Se considera también el efectivo.

No obstante, cuando un fondo de inversión no destina sus recursos a la adquisición de deuda o capital de compañías con oferta pública de venta de valores, la identificación de la unidad de análisis puede tener un mayor grado de dificultad relativa. La técnica aplicable para identificar quién es el objeto de análisis de riesgo parte, naturalmente, por precisar el tipo de activo adquirido por el fondo de inversión. Es decir, especificar si la inversión se realizó, por ejemplo, en títulos hipotecarios, valores de titularización, líneas de crédito, depósitos, financiamiento de proyectos, documentos valorados, entre otros activos de oferta pública o colocación privada.

Una vez precisados los activos en los cuales invirtió el fondo, se procederá a identificar qué institución tiene la responsabilidad directa por el pago oportuno del principal y retornos de dichas inversiones. Asimismo, en caso de existir arreglos institucionales que transfieran la responsabilidad final por dichos pagos a instituciones distintas al emisor de los valores u originador de los activos, se deberá identificar qué institución(es) tiene(n) dicha responsabilidad indirecta. Las instituciones identificadas como responsables, directos e indirectos, constituirán las unidades de análisis de riesgo.

### 2) Estimando el riesgo fundamental individual

Una vez establecidas las unidades de análisis se procederá a evaluar el riesgo existente, así como las estrategias de mitigación de riesgo aplicadas por los administradores del fondo para controlar el impacto que se pueda tener sobre el valor del portafolio.

En este sentido, las calificaciones de riesgo de PCR (u otras que se consideren confiables) constituyen indicadores directos para medir el riesgo asociado a las inversiones en valores de oferta pública de venta del fondo. Para las calificaciones internacionales o de otros mercados se debe considerar el riesgo soberano para lograr una homologación certera. En el caso de instituciones responsables, directos e indirectos, el riesgo asociado es sobre la base de la fortaleza (solvencia) financiera de estas. Sin embargo, PCR puede no aceptar calificaciones de riesgo de terceros.

En los casos en que una calificación de riesgo confiable no se encuentre disponible, se podría considerar el mayor factor de riesgo antes del *default*. También se permite agrupar este tipo de instrumentos, como uno solo, según el sector económico en que operan.

Es importante indicar que la estimación del nivel de riesgo asociado a las inversiones que no cuentan con calificación de riesgo confiable es considerablemente menos precisa que las estimaciones obtenidas a partir de calificaciones ya realizadas. En estos casos, la principal fuente de incertidumbre proviene de la

Título: Metodología de calificación de riesgo de fondos de inversión (Bolivia)	Código: PCR-BO-MET-P-080	Versión: 02	Página: 6/21
---	-----------------------------	----------------	-----------------

limitación que enfrenta el analista para acceder a información confiable, oportuna y en el nivel de profundidad requerido respecto de la compañía o institución considerada como unidad de análisis.

En el caso de los fondos de inversión cerrados, en la evaluación de las inversiones en otros activos y bienes, se tomará en consideración la estructura de deuda y capital de la institución responsable por el pago oportuno del principal y retornos de dichas inversiones; y cuando corresponda, se deberá incluir las condiciones singulares de los activos o bienes que mantenga el fondo, entre otros. Así, por ejemplo, en el caso fondos de inversión cerrados inmobiliarios, se evaluará el área geográfica, la situación y perspectiva tanto del sector inmobiliario como del tipo de propiedades donde invierte el fondo. También se permite agrupar este tipo de instrumentos, como uno solo, según el tipo de activo o bien.

### 3) Estimando el riesgo fundamental conjunto

Una vez que se ha obtenido una calificación de riesgo asociada a cada inversión del fondo (pública y no pública), se procederá a estimar el nivel de riesgo conjunto que asume el fondo a través de su portafolio de inversiones, distinguiendo entre el riesgo consolidado de renta variable, renta fija, y demás activos, según sea el caso.

Una herramienta apropiada para estimar el nivel de riesgo conjunto del portafolio de inversiones es el cálculo de los indicadores de Riesgo Fundamental Promedio Ponderado (RFPP). El método de cálculo consiste en promediar, dentro de su propio tipo de inversión, los diferentes niveles de riesgo individual de los valores de renta variable, renta fija, y demás activos adquiridos por el fondo, ponderados por su participación relativa en el total invertido en cada tipo de título valor.

A continuación, se presenta un ejemplo del cálculo del nivel de riesgo promedio ponderado para inversiones en renta fija:

Ejemplo de cálculo del RFPP-RF
<p>Supongamos que una inversión mantenida en el bono X representa 25% del valor total del portafolio y que su nivel de riesgo crediticio, obtenido a partir de una calificación de riesgo confiable es AAA. Una manera sencilla de calcular el RFPP-RF es trabajar con una tabla de conversión que permita transformar las escalas de calificación expresadas en letras a escalas expresadas en valores numéricos enteros, partiendo del nivel de 1 para el menor nivel de riesgo. De este modo, se podrán realizar cálculos numéricos para calcular el RFPP-RF, y a la vez, se podrá convertir el resultado numérico obtenido para el RFPP-RF en una letra referencial.</p> <p>Bajo dicho esquema, el aporte marginal del bono X al nivel de riesgo crediticio consolidado del portafolio ascendería a <math>0.25 * 1 = 0.25</math></p> <p>De manera análoga se deberá realizar el cálculo de los aportes marginales al riesgo crediticio consolidado del portafolio de los demás títulos valores adquiridos por el fondo de inversión. El nivel de RFPP-RF se obtendrá como resultado de la suma de todos los aportes marginales calculados para las diferentes inversiones del fondo.</p> <p>De manera análoga se realizará el procedimiento para estimar el RFPP-RV.</p>

La estimación del riesgo fundamental del fondo de inversión no termina con el cálculo de los RFPP. La evaluación debe considerar, además, la naturaleza dinámica de las operaciones del fondo de inversión. Es decir, no es suficiente evaluar y consolidar la calidad de la cartera a una fecha de corte determinada, pues existiría considerable potencial de enfrentar sesgo de selección. En ese sentido, es necesario mitigar el potencial sesgo evaluando el portafolio en diversas fechas, a lo largo del periodo de tiempo transcurrido desde la última revisión.

Evaluando el portafolio en diferentes días, se obtendrá una valoración más representativa del riesgo asociado a las inversiones. La selección de las fechas<sup>1</sup> de evaluación podrá ser discrecional a fin de incorporar factores como estacionalidades conocidas, tendencias, cambios estructurales en políticas de inversión, cambios estructurales en condiciones de mercado, entre otros. El objetivo es recoger una muestra que brinde la mayor representatividad posible respecto al riesgo crediticio y accionario asociado a las inversiones.

En cada fecha seleccionada se estimará el riesgo crediticio y accionario del portafolio a través de los RFPP. Una vez obtenidos RFPP de cada tipo de inversión para las diferentes fechas evaluadas, se calculará su

<sup>1</sup>Fechas de corte trimestral.

Título: Metodología de calificación de riesgo de fondos de inversión (Bolivia)	Código: PCR-BO-MET-P-080	Versión: 02	Página: 7/21
---	-----------------------------	----------------	-----------------

promedio simple. Dichos valores representarán el nivel final de riesgo crediticio y accionario, respectivamente, del portafolio durante el periodo evaluado.

El nivel de riesgo crediticio y accionario se calificará de acuerdo con la escala de valores numéricos enteros, partiendo del nivel de 1 para el menor nivel de riesgo, es decir AAA.

Cabe añadir que, adicionalmente al análisis de RFPP, la evaluación de PCR incorpora diversos conceptos de concentración en las inversiones, entre ellas la concentración sectorial de los destinos de inversión, la concentración por emisor o compañía, la concentración por tipo de título valor, entre otras posibles concentraciones con impacto sobre el nivel de riesgo crediticio asumido. En ese contexto, la diversificación del portafolio, selección de las inversiones y establecimiento de topes en cuanto a concentraciones, es parte de la adecuada gestión de riesgo fundamental que PCR toma en consideración en su análisis.

En este sentido, el análisis de PCR considera al sistema de evaluación de riesgo crediticio y accionario con que cuenta el fondo de inversión. Es importante examinar los indicadores de riesgo que utiliza el fondo para determinar la elegibilidad de sus inversiones, entre ellas, el uso de las calificaciones de riesgo públicas. La evaluación deberá considerar el impacto de los cambios en calificaciones de riesgo sobre las decisiones de inversión del fondo, el fondo deberá contar con informes de análisis, políticas y comités de riesgo como mínimo para tener un nivel bajo de riesgo, de no contar con alguno se considerará de mayor riesgo.

Finalmente, PCR complementará la evaluación, con el análisis del coeficiente de variabilidad del valor cuota y la desviación estándar del rendimiento del fondo, para medir la volatilidad del portafolio elegido y el impacto de las decisiones de inversión.

**b. Análisis de Riesgo de mercado**

El riesgo de mercado que enfrenta un fondo de inversión puede ser clasificados ampliamente en tres tipos: riesgo de tasa de interés, riesgo de liquidez y riesgo de tipo de cambio.

El análisis está orientado a la evaluación del impacto que tienen los movimientos de oferta y demanda de mercado sobre la vulnerabilidad del fondo a perder valor. Dichos movimientos generan diversos tipos de riesgo para el fondo de inversión, los cuales pueden ser clasificados ampliamente en tres:

- Riesgo de Tasa de Interés
- Riesgo de Liquidez
- Riesgo de Tipo de Cambio

**1) Estimando el riesgo de tasa de interés**

El análisis se orienta a la estimación de la vulnerabilidad del valor del portafolio a sufrir pérdidas ocasionadas por volatilidad del mercado. La relación directa existente entre la tasa de interés y el costo de oportunidad de las inversiones realizadas por el fondo determina que variaciones en dicha tasa puedan resultar en potenciales pérdidas en el valor del portafolio.

Es importante evaluar los indicadores de madurez o *maturity* de las inversiones del fondo, no obstante, dichos estimados podrían estar distorsionados por la presencia de amortizaciones parciales o prepagos de la inversión. Por este motivo, PCR considera entre los indicadores más representativos del riesgo de tasa de interés a la duración de Macaulay, la duración modificada y la convexidad. La construcción y análisis de al menos la duración (modificada o de Macaulay) permitirá al comité de calificación estimar la exposición que presenta el fondo a potencial volatilidad en la tasa de interés.

Utilizar el indicador de duración como herramienta de medición del riesgo de tasa de interés tiene 2 virtudes importantes. Por un lado, es una buena medida del plazo de duración efectivo de una inversión, pues incorpora el impacto de los pagos parciales en su estimación. Por otro lado, el indicador refleja la sensibilidad de la inversión ante cambios en la tasa de interés, lo cual constituye información fundamental para la administración de riesgo del fondo.

**Cuadro 2.1 Fórmula de la duración de Macaulay**

$\text{Valor presente del flujo ponderado (VPFP)} = \sum \frac{\frac{FC_t}{(1+i)^t}}{\text{Valor de Inversión}}$
$\text{Duración de Macaulay (D)} = t * \text{VPFP}$

En la práctica, el indicador de Macaulay se utiliza a través de una herramienta ajustada, comúnmente conocida como duración modificada. Este indicador resulta de dividir la duración de Macaulay entre el rendimiento de la inversión (*yield to maturity*). El Cuadro 2.2 presenta la derivación de la duración modificada.

**Cuadro 2.2 Fórmula de la duración modificada**

Se sabe que:	$\frac{\Delta P}{P} = -D * \frac{\Delta(1+i)}{(1+i)}$
Dónde:	
P: El precio de un título valor	
D: El indicador de duración de Macaulay	
I: La tasa de descuento	
Entonces:	$\Delta\%P = -D^m * \Delta(1+i)$
Y la duración modificada:	$D^m = \frac{D}{(1+i)}$

A partir de lo presentado en el Cuadro 2.2., y luego de una agrupación algebraica simple, se puede apreciar que la duración modificada es proporcional a la derivada del precio del título valor en función de la tasa de interés (1 + i). De este modo, se interpreta que la duración modificada refleja los cambios que ocurrirán en el valor de la inversión ante cambios en la tasa de interés de mercado, con un factor de ajuste de (1/P).

Así, un mayor valor obtenido para D<sup>m</sup> implica una mayor vulnerabilidad de la inversión a disminuir su valor ante cambios en la tasa de interés y, por lo tanto, resulta en una mayor vulnerabilidad del fondo a sufrir pérdidas.

Adicionalmente, se podrá evaluar la convexidad del portafolio. Como se indicara anteriormente, el indicador de duración establece que existe una relación proporcional lineal entre los cambios en tasa de interés y precio. No obstante, en términos precisos la relación usualmente no es lineal, más bien describe una curva de forma convexa asociada, entre otros, al denominado "riesgo de *spread*". El indicador de convexidad permite identificar con precisión dicha relación no lineal, estimando el ritmo al cual cambia el valor de los títulos ante variaciones progresivas en la tasa de interés.

De este modo, el indicador de convexidad permite mejorar la aproximación obtenida a través de la duración respecto a la sensibilidad del precio de los valores ante cambios en la tasa de interés de mercado. El cuadro 2.3 presenta el indicador de sensibilidad de precio que puede ser construido incorporando el concepto de convexidad.

**Cuadro 2.3 Sensibilidad a la tasa de interés, ajustada por convexidad.**

Se sabe que:	$\text{Convexidad} = \frac{1}{P*(1+i)} * \sum \left[ \frac{FC}{(1+i)^t} \right] * (t^2 + t)$
--------------	--

La convexidad corresponde a la segunda derivada del precio con respecto a la tasa de interés. En consecuencia, el indicador que representa la sensibilidad del precio ante cambios en la tasa de interés, ajustada por el factor de convexidad tiene la siguiente forma:

$\Delta\%P = -D^m * \Delta(1+i) + 0.5 * \text{Convexidad} * [\Delta(1+i)]^2$
--

El riesgo que puede ser evaluado como resultado del análisis de convexidad es el llamado "riesgo de *spread*" o riesgo asociado al incremento asimétrico de las tasas de descuento de títulos valores de mayor

Título: Metodología de calificación de riesgo de fondos de inversión (Bolivia)	Código: PCR-BO-MET-P-080	Versión: 02	Página: 9/21
---	-----------------------------	----------------	-----------------

riesgo. El riesgo de spread se refiere al mayor incremento relativo que sufren las tasas de interés exigidas a valores de mayor riesgo cuando el nivel general de tasas de interés se incrementa. Un ejemplo de ello ocurre en los títulos valores de países emergentes que incrementan su spread en, por ejemplo 1.5%, cuando las tasas de interés de mercado suben en 1%. En este aspecto, el indicador de convexidad provee información relevante en la medida que recoge de manera cuantitativa la sensibilidad del precio de los títulos valores de mayor riesgo (asociados a tasas de interés superiores) ante cambios progresivos en el *yield*. De este modo, el análisis de PCR evalúa de manera objetiva el riesgo de spread en las inversiones del fondo.

Es importante indicar que los indicadores de riesgo de tasa de interés, presentados en este documento, constituyen información fundamental y permanentemente revisada por los administradores de riesgo de fondos de inversión. En consecuencia, se espera que dichos indicadores sean proporcionados por el propio fondo, bajo su responsabilidad por la precisión de la información.

La evaluación de riesgo de PCR incorpora, además del análisis estático de los indicadores mencionados, un análisis de sensibilidad que permite cuantificar la vulnerabilidad en el valor del fondo ante diversos escenarios de volatilidad en la tasa de interés de mercado.

En este sentido, es indispensable que cualquier metodología confiable de calificación de riesgo de fondos de inversión en activos líquidos incorpore un análisis del Valor en Riesgo (VaR) para el portafolio. Esto, considerando que el VaR es una de las herramientas de gestión de riesgo de mercado más difundidas entre los administradores de fondos de inversión a nivel internacional.

Si bien es cierto que el VaR es un indicador de riesgo que considera de manera conjunta todas las fuentes de riesgo de mercado al que está expuesto el portafolio<sup>2</sup>, cabe la posibilidad de modelar el VaR en función del riesgo de tasa de interés y proporcionarlo como insumo para este análisis (considerando los instrumentos más propensos a la venta y que cuenten con información pública, periódica y confiable). De no ser posible, el análisis se deberá realizar con la medida integral de riesgo de mercado, es decir, con el VaR típico. El Cuadro 2.4 presenta una breve descripción de la racionalidad del VaR.

#### Cuadro 2.4 Racionalidad del VaR

El VaR estima el nivel máximo de pérdida esperada en el valor de un portafolio, como resultado de su exposición a riesgo de mercado.	El indicador de <i>Value at Risk</i> (VaR), o Valor en Riesgo, estima el máximo nivel de pérdida esperada en el valor de un portafolio de inversiones, sujeto a un conjunto de factores de riesgo de mercado y un nivel de confianza estadística deseado. El indicador está basado en una distribución de probabilidad asociada al valor de mercado del portafolio, el cual depende de un conjunto de factores de riesgo (liquidez, tasa de interés, etc.). Dicha relación requiere ser modelada de manera que se represente algebraicamente la relación funcional existente entre el valor del portafolio y los diversos factores de riesgo que lo afectan. Esta constituye la primera etapa de la estimación del VaR. Por su parte, los factores de riesgo considerados también siguen una distribución de probabilidad que deberá ser caracterizada, a partir de la cual se podrán obtener estimaciones de sus valores esperados. Esta constituye la segunda etapa de la estimación del VaR. Finalmente, vinculando las dos etapas previas, se estimará el nivel por debajo del cual no se espera que el valor del portafolio disminuya, condicionado a los diversos factores de riesgo estimados y al nivel de confianza estadística tomado. Dependiendo del procedimiento de vinculación utilizado, se pueden tener indicadores de VaR lineales, cuadráticos, Monte Carlo o históricos. Cabe indicar que la estimación práctica del VaR requiere el uso de software e infraestructura informática particular, por lo que se requerirá que los administradores del fondo provean dicha información al analista encargado de la calificación de riesgo.
<b>Ejemplo: Interpretación del VaR</b>	
Si el VaR al 90% de confianza de un día de negociación es US\$ 10 millones, se podrá interpretar que, con un 90% de confianza, la pérdida de valor del fondo no superará los US\$ 10 millones en un día de negociación.	

<sup>2</sup>Se puede utilizar el valor cuota como variable para aplicar el VaR.

Título: Metodología de calificación de riesgo de fondos de inversión (Bolivia)	Código: PCR-BO-MET-P-080	Versión: 02	Página: 10/21
---	-----------------------------	----------------	------------------

Se considerará como peor escenario, que la pérdida de un día de operación alcance el 10% del valor del patrimonio y como mejor escenario que alcance el 1%.

Finalmente, el análisis de PCR considera la vulnerabilidad que introducen en los resultados del fondo, las inversiones cuya rentabilidad está asociada al desempeño de determinados índices financieros o reales. La incertidumbre respecto a la evolución de dichos indicadores podrá ser incorporada en el cálculo del VaR. De igual manera, constituye un elemento a ser considerado en la valoración de la exposición del fondo a riesgo de mercado, así como al evaluar sus políticas de inversión.

## 2) Estimando el riesgo de liquidez

El análisis se orienta a la estimación de la vulnerabilidad del fondo a sufrir pérdidas en valor ocasionadas por la presencia de iliquidez en sus operaciones. Si bien el riesgo de liquidez puede percibirse, comúnmente y dependiendo del tipo de fondo, como un factor de corto plazo, sus implicancias podrían comprometer la solvencia de largo plazo según la magnitud de la erosión que presenten los precios de los títulos valores adquiridos, afectando, el valor consolidado del portafolio durante el periodo de iliquidez.

La estimación del riesgo de liquidez se enfoca en dos aspectos:

- i. En el activo, a través del análisis de las inversiones del fondo; y
- ii. En el pasivo y patrimonio, a través del análisis de la concentración de partícipes y su perfil de inversión, así como en la evaluación del impacto del endeudamiento. Adicionalmente, se evaluará la existencia o recurrencia de factores que puedan exponer al fondo a sufrir rescates masivos de cuotas de participación<sup>3</sup>.

Es fundamental precisar que, en lo referido a los activos del fondo, el análisis se sustentará en la construcción y estudio de indicadores que permitan estimar la rapidez con que las inversiones pueden convertirse a fondos líquidos sin sufrir erosión considerable en su valor. Entre los indicadores usualmente considerados se tiene:

- Volumen total en circulación de los títulos valores.
- Porcentaje del patrimonio que se encuentra en circulación, por título valor.
- Porcentaje del activo del fondo mantenido en depósitos overnight.
- Profundidad relativa del mercado bursátil donde se invierte.
- Número de participantes importantes en el mercado.

Es importante señalar que la calidad crediticia de los activos del fondo guarda relación con el riesgo de liquidez que afronta. Esto debido a que en escenarios de *flight to quality*, los activos de menor calidad crediticia generalmente tienden a perder liquidez a un ritmo más acelerado que los demás títulos valores. En este sentido, el riesgo crediticio se enlaza con el riesgo de liquidez, por lo que deberá ser considerado en esta etapa del análisis como un factor que podría introducir mayor vulnerabilidad al fondo en periodos de iliquidez.

En lo referido a los pasivos y patrimonio del fondo de inversión, el análisis de liquidez se sustenta en:

- La evaluación de concentraciones por partícipe.
- El estudio cualitativo del perfil de los partícipes.
- La existencia de deuda contraída por el fondo.

Una elevada concentración de los recursos del fondo en un número reducido de partícipes introduce un importante riesgo de liquidez en sus operaciones, en la medida en que las decisiones de inversión de un pequeño grupo de participantes pueden mermar el valor de una gran proporción de los activos del fondo. En este aspecto, es importante distinguir entre los mecanismos de rescate asociados a un fondo abierto respecto a los asociados a un fondo cerrado, estando los primeros, usualmente, vinculados a una mayor volatilidad del pasivo.

En este sentido, PCR utiliza como herramienta de análisis de la concentración del fondo, los porcentajes del valor que representan las cuotas mantenidas por los 5, 10, 30, 50 o 100 principales partícipes. Dado que mayores porcentajes de concentración implican un mayor riesgo de liquidez potencial del fondo, una

<sup>3</sup>Aspecto de aplicación principalmente en los fondos de inversión abiertos puesto que el partícipe puede redimir su participación.

Título: Metodología de calificación de riesgo de fondos de inversión (Bolivia)	Código: PCR-BO-MET-P-080	Versión: 02	Página: 11/21
---	-----------------------------	----------------	------------------

alta concentración deberá resultar en políticas de inversión más conservadoras a fin de gestionar adecuadamente este riesgo.

Respecto al perfil del partícipe, las políticas de inversión de distintos tipos de partícipe afectan de manera diversa el riesgo de liquidez que afronta un fondo de inversión. Por ejemplo, un fondo de inversión cuya composición de partícipes muestre presencia dominante de inversionistas como *hedge funds*, impone un nivel de riesgo de liquidez superior al que enfrenta un fondo compuesto principalmente por partícipes de largo plazo como los vinculados a la gestión de pensiones de jubilación. Adicionalmente, la evaluación considerará la evidencia pasada reciente respecto a los montos y frecuencia de rescate de cuotas.

El análisis de PCR deberá considerar, en la medida de lo posible, la estimación de porcentajes que permitan recoger la proporción relativa de partícipes según su naturaleza (privados, institucionales, conservadores, agresivos, etc.), incorporando este factor de riesgo en su valoración del riesgo de liquidez al que está expuesto el fondo de inversión.

Adicionalmente, en caso de que el fondo de inversión haya contraído deudas financieras se deberá evaluar el calce de plazos esperado, a fin de que las obligaciones que se deberán afrontar por el pasivo no impliquen liquidaciones inconvenientes de inversiones con el objetivo de cubrir requerimientos de liquidez de corto plazo.

Finalmente, se analizará la pérdida esperada del fondo ante diferentes escenarios de rescate de cuotas, teniendo en cuenta el perfil del partícipe y la concentración del fondo. Por ejemplo, un escenario donde se considere el rescate de cuotas que representen el 30% del patrimonio, implicaría la venta de activos menos líquidos a bajos precios generando una pérdida al valor del fondo. Se considerará como peor escenario que la pérdida supere el 10% del valor de la cuota y como mejor escenario que este en 1%.

### 3) Estimando el riesgo de tipo de cambio

El análisis se orienta a la estimación de la vulnerabilidad del portafolio a sufrir pérdidas en valor ocasionadas por movimientos del tipo de cambio de mercado, al margen de si el origen de dichos cambios está asociado a una decisión soberana de política económica o a movimientos espontáneos de la oferta y demanda de monedas. Haciendo abstracción del origen del movimiento, el análisis de PCR busca estimar cuánto puede perder en valor el fondo ante volatilidad en el tipo de cambio. En el caso de fondos de inversión que invierten en diversas monedas, la referencia respecto a la pérdida o ganancia de valor se establecerá en términos relativos a la moneda en la cual se emiten las cuotas de participación pues constituyen la unidad de medida y depósito de valor elegido por los partícipes.

Las organizaciones dedicadas a la realización de inversiones enfrentan permanentemente riesgo de tipo de cambio en sus operaciones. Comúnmente, este tipo de riesgo es mitigado directamente a través de un adecuado calce de monedas entre activo y pasivo. En el caso de los fondos de inversión, el calce de monedas entre las inversiones y las cuotas de participación limita la vulnerabilidad del fondo a registrar pérdidas de valor, en la moneda de emisión de las participaciones, ocasionadas por la conversión de los activos a fondos líquidos requeridos para afrontar el rescate de cuotas.

El mantenimiento de inversiones indexadas al tipo de cambio puede tener un rol importante como mitigador de este riesgo, aunque debe considerarse que herramientas como ésta, fundamentalmente transforman un riesgo de tasa de interés en un riesgo crediticio, pues el flujo de ingresos para el fondo dependerá, luego de la indexación, de la fortaleza financiera de la contraparte, de manera que le permita asumir la volatilidad cambiaria y afrontar sus pagos oportunamente.

No obstante, la gestión de riesgo de tipo de cambio podrá tolerar cierto nivel de descalce de monedas entre pasivos y activos, como parte de la estrategia de inversión del fondo, cuando las expectativas de los administradores están asociadas a una baja probabilidad de pérdida de valor por conversión o cierta probabilidad de ganancia producto del descalce.

### 4) Otros tipos de riesgo de contraparte

La presencia de riesgo crediticio de contraparte, generada como resultado de la transformación de un riesgo inicial distinto, no es exclusividad del riesgo de tipo de cambio. Por el contrario, dicha transformación puede aplicarse a riesgo de mercado a través de estructuras de financiamiento y de

cobertura particulares. Dichos mecanismos de conversión de riesgo son identificados y evaluados por PCR en su análisis, estimando el impacto que tendrán sobre la vulnerabilidad del fondo.

Del mismo modo, la realización de inversiones en instrumentos derivados introduce la consideración de riesgo crediticio de contraparte, junto con la evaluación regular del riesgo de mercado que incorporan al valor esperado del portafolio. Adicionalmente, la presencia de instrumentos derivados asociados a valores de renta fija (por ejemplo, opciones de compra) introducen riesgo de prepago o de recompra de los valores en la gestión del portafolio, afectando la generación esperada de flujos de caja y, por lo tanto, su valor.

Los mecanismos de financiamiento y de cobertura mencionados deberán ser evaluados enfatizando el rol de la fortaleza financiera de la contraparte, junto con el riesgo de mercado introducido, como principales sustentos de la opinión de riesgo asociada. El cuadro 2.5 presenta una esquematización de riesgo crediticio y de mercado involucrados.

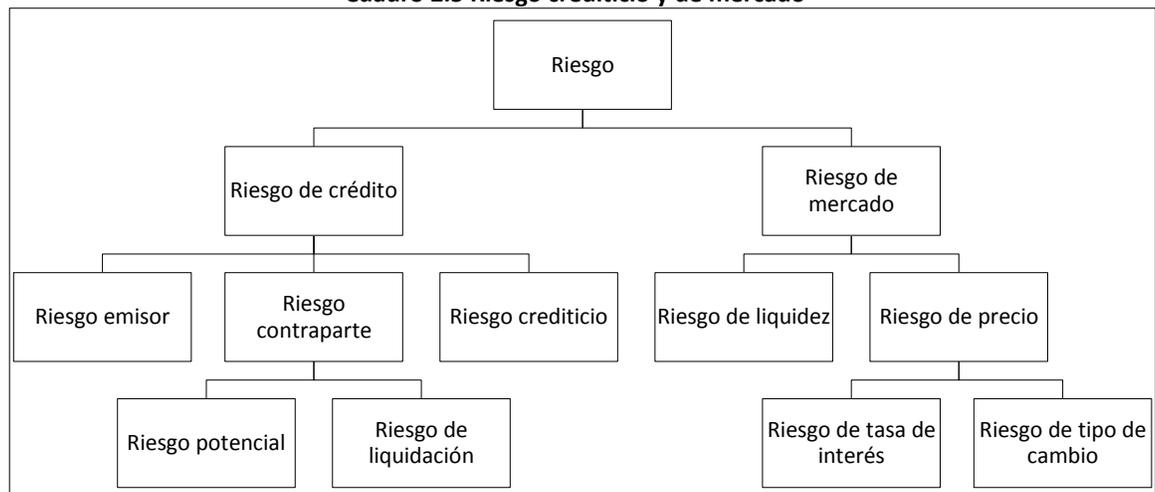
### 5) Otros tipos de riesgo

Se analiza también riesgo operativo y legal del portafolio, el funcionamiento del back office para verificar que todas las operaciones realizadas por el fondo son finalizadas de manera eficaz.

Las inversiones en valores de oferta pública deben estar inscritas y aprobadas por el ente regulador de valores; y en el caso de empresas no públicas, debe estar inscritas en registros públicos y no estar en procesos de liquidación.

Asimismo, se analiza como riesgo legal, los posibles procedimientos administrativos que pueda tener la entidad y las contingencias legales a las que podría estar expuesta la sociedad administradora por diversas circunstancias.

**Cuadro 2.5 Riesgo crediticio y de mercado**



### c. Análisis de Riesgo Fiduciario

El riesgo fiduciario está vinculado, ampliamente, a tres elementos: estructura y dinámica organizacional, calidad de los recursos humanos y sistemas de información de las Sociedades Administrativas de Fondos de Inversión (SAFI).

El análisis está orientado a la evaluación del impacto que tiene la estructura organizacional, así como los recursos humanos y tecnológicos de la SAFI sobre la vulnerabilidad a sufrir pérdidas en el valor del portafolio del fondo de inversión. Este pilar de la evaluación se sustenta principalmente en el análisis cualitativo de cuatro elementos:

- Entidad administradora
- Organización y procesos
- Recursos Humanos
- Sistemas de información

Para los fondos de inversión que estén en las etapas de constitución y en inicio de operaciones, el análisis se centrará en la capacidad de gestión de la SAFI, en la claridad y precisión de los objetivos, documentos que contengan el reglamento de los fondos de inversión y prospecto; políticas de inversión entre otros que PCR estime

Título: Metodología de calificación de riesgo de fondos de inversión (Bolivia)	Código: PCR-BO-MET-P-080	Versión: 02	Página: 13/21
---	-----------------------------	----------------	------------------

necesario considerar y que le permita emitir un dictamen apropiado respecto al riesgo y clase de activos que incorporará el fondo una vez iniciado su proceso de inversión.

### 1) Analizando la entidad administradora

En el análisis cualitativo de la sociedad se consideran los siguientes puntos:

- Solvencia financiera. Se analiza la solvencia de la entidad de acuerdo con los análisis que se realice en la metodología de PCR.
- Políticas para la transparencia y administración de los conflictos de interés. Se analizará si cuenta con las políticas y si estas son conocidas e institucionalizadas en la entidad.
- Políticas de administración de mercadeo y ventas de los fondos de inversión. Se analizará las políticas de ventas de la entidad, que permitan la sostenibilidad del fondo.

### 2) Analizando la organización y sus procesos

El análisis de la organización y procesos se orienta fundamentalmente a evaluar dos aspectos de la gestión del fondo:

- i. Se examina las políticas y mecanismos utilizados para la toma de decisiones de inversión y su ejecución.
- ii. Se evalúa las políticas y mecanismos que guían la ejecución de las actividades de back office, haciendo énfasis en los procesos y métodos de valoración de inversiones, los cuales podrían constituir fuente de vulnerabilidad o fortaleza ficticias.

En lo referido a los procesos vinculados a la toma de decisiones de inversión, el análisis examina el diseño e implementación de políticas formales de inversión y de gestión de riesgo, asociadas a estándares internacionalmente aceptados en dichas materias. En este aspecto se evalúa la existencia de políticas de topes y controles de inversión por actividad, por emisor, por nivel de riesgo máximo aceptable, por tipo de título valor, entre otros. Según la naturaleza del fondo, este criterio podrá incorporar el análisis de políticas asociadas a la compra de repos (fondos de inversión de mercado de dinero), de bonos indexados (fondos de inversión mixtos), entre otros. Se evalúa la transparencia en la realización de operaciones de *trading*, considerando, entre otros, la existencia de potenciales conflictos de interés asociados. Asimismo, se evalúa el compromiso y la credibilidad de la organización con el cumplimiento de las políticas y de las normativas.

Por otro lado, es importante analizar que los métodos de valorización de portafolio utilizados por el back office sean precisos y transparentes (*VAN*, *mark to market*, *benchmarks*, entre otros). Es importante que la SAFI cuente con una sólida unidad de back office, independiente de las unidades de trading, con capacidad de construir adecuados indicadores de desempeño del portafolio. Asimismo, la evaluación considerará la evidencia pasada respecto a posibles problemas registrados en este tipo de actividades.

La estructura organizacional de la SAFI deberá permitir la identificación clara de tareas, derechos, y responsabilidades de sus empleados. Las tareas que deben ser ejecutadas por los diferentes empleados, especialmente los vinculados a la gestión de inversiones, deben ser descritas en detalle y de manera precisa, a fin de evitar vacíos organizacionales que puedan afectar la toma de decisiones eficientes. Las responsabilidades deberán estar claramente delimitadas y asociadas a cada empleado, y supervisadas en un contexto de rendición de cuentas y transparencia permanente.

La estructura organizacional de la SAFI deberá contemplar el desarrollo y mantenimiento de adecuados canales de comunicación periódicos y no periódicos con el partícipe, a fin de que pueda tomar decisiones de mantenimiento, incremento o retiro de cuotas de participación sobre la base de información veraz y oportuna provista por los administradores.

Adicionalmente, la estructura organización debe estar comprometida con mantener un elevado nivel analítico, así como realizar investigaciones necesarias o relacionadas con el fondo.

Es fundamental que en la composición organizacional se incluya la formación de un Comité de Inversiones y Comité de Vigilancia, encargado de establecer los lineamientos de política de la gestión de inversiones y supervisar permanentemente los resultados del portafolio.

Título: Metodología de calificación de riesgo de fondos de inversión (Bolivia)	Código: PCR-BO-MET-P-080	Versión: 02	Página: 14/21
---	-----------------------------	----------------	------------------

Finalmente, es importante que la estructura organizacional de la SAFI contemple la existencia de una unidad de auditoría interna, que pueda realizar actividades de control periódicas a la gestión de diversas áreas de la institución.

### 3) Analizando los recursos humanos

El análisis se orienta a examinar:

- i. La capacidad profesional del personal que participa en la gestión del fondo.
- ii. La transparencia de los procesos de selección de personal.
- iii. Los sistemas diseñados para garantizar un adecuado plan de sucesión en posiciones clave.
- iv. La descripción precisa de los perfiles requeridos en las posiciones.
- v. El efecto de los esquemas de retribución e incentivos sobre el personal.

Es fundamental evaluar el método de selección y contratación de personal que se utiliza en la SAFI. La existencia de procesos transparentes promoverá una adecuada gestión de riesgo. La ausencia de dichos criterios podría comprometer el desempeño de la institución, en la medida que podrían promover errores de selección y contratación.

En este sentido, es necesario que las posiciones de trabajo cuenten con una descripción precisa del perfil requerido de sus postulantes, indicando formación profesional, años de experiencia, habilidades y aptitudes necesarias.

Asimismo, es importante que la unidad de recursos humanos realice una evaluación periódica del desempeño del personal, a fin de identificar y corregir posibles ineficiencias en la gestión del fondo causadas por sus recursos humanos, e incorporando dichos resultados en los mecanismos de renovación y reemplazo de personal.

Adicionalmente, es muy importante que la SAFI maneje un plan de sucesión para sus recursos humanos. La existencia de dicho plan reducirá la vulnerabilidad de la SAFI a sufrir deterioros en la gestión, ocasionados por la salida o rotación de personal clave. Este constituye un factor de riesgo crucial, que exige la implementación preventiva de mecanismos permanentes de transferencia de conocimientos y sistematización de procesos en la gestión.

Finalmente, al analizar el impacto de los recursos humanos sobre la fortaleza de la SAFI, es fundamental evaluar los incentivos que generan los esquemas de compensación y retribución en la conducta de los empleados. Es importante evaluar que dichos esquemas no generen incentivos perversos o desalineados con los objetivos de los partícipes del fondo.

### 4) Analizando los sistemas de información

Los sistemas de información están constituidos por los equipos y procesos tecnológicos interconectados que soportan las operaciones de la SAFI. En este aspecto se evalúa la calidad de dicha infraestructura tecnológica, así como la capacidad de los procesos para promover la generación y fluidez de información confiable y oportuna a los gestores del fondo.

Dado que la toma de decisiones sustentada en información imprecisa o inoportuna, provista por deficientes sistemas de información, tendría un efecto negativo crítico sobre la vulnerabilidad de la institución a sufrir pérdidas de valor, es fundamental considerar la calidad de la tecnología utilizada al realizar un análisis de riesgo integral.

La tecnología juega un rol fundamental en diversos procesos ejecutados por la SAFI. Los principales procesos que se analizan desde el enfoque de calidad de tecnológica son la identificación de oportunidades de inversión, selección y análisis de riesgo, toma de decisiones de inversión, transmisión de decisiones de inversión, trading, VAR, seguimiento de inversiones y, finalmente, valorización del portafolio.

En este sentido, es fundamental que la institución cuente con soporte tecnológico integrado (hardware y software) adecuado para la naturaleza y velocidad de sus actividades. Asimismo, es importante que la SAFI cuente con una unidad encargada de evaluar permanentemente el desempeño de los sistemas de información, a fin de proponer mejoras a los sistemas, renovación de equipos, rediseño de procesos, entre otros.

### **Determinación de la calificación de riesgo**

PCR ha distinguido sus escalas de calificación de riesgo, según el perfil del inversionista al cual está dirigido un fondo de inversión: conservador, moderado y agresivo. La determinación de la calificación de riesgo es el resultado de la valoración conjunta de los tres pilares de la evaluación de PCR: riesgo crediticio, riesgo de mercado y riesgo fiduciario. Finalmente, estos pilares se consolidan en una escala integral de calificación de fondos de inversión. En el Cuadro 4.1 se presenta, a manera de esquema, los principales elementos que sustentan la calificación de riesgo de un fondo de inversión.

**Cuadro 4.1 Síntesis de los principales elementos que sustentan la calificación**

<b>Riesgo crediticio</b>	<b>Riesgo de mercado</b>	<b>Riesgo fiduciario</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calificaciones de riesgo crediticio</li> <li>• Calificaciones de riesgo accionario</li> <li>• RFPP</li> <li>• Análisis de concentraciones</li> <li>• <i>Benchmarks</i> de mercado</li> <li>• Sistema de evaluación de riesgo crediticio</li> <li>• Sistema de riesgo accionario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de correlaciones</li> <li><b>Tasa de interés</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duración</li> <li>• Spread</li> <li>• Valor en Riesgo</li> </ul> </li> <li><b>Liquidez</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencia de negociación</li> <li>• Volumen en circulación</li> <li>• Fondos líquidos</li> <li>• Participantes en el mercado</li> <li>• Profundidad del mercado</li> <li>• Perfil del partícipe</li> <li>• Concentración por partícipe</li> <li>• Deuda contraída</li> </ul> </li> <li><b>Tipo de cambio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calce de monedas</li> </ul> </li> <li><b>Otros tipos de riesgo de contraparte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuras de financiamiento y cobertura</li> <li>• Instrumentos derivados</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Organización y procesos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas y procesos de inversión</li> <li>• Políticas y procesos de back office</li> <li>• Valorización del portafolio</li> <li>• Estructura organizacional</li> </ul> </li> <li><b>Recursos Humanos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad profesional del personal</li> <li>• Procesos de selección de personal</li> <li>• Planes de sucesión</li> <li>• Descripción de perfiles por posición</li> <li>• Esquemas de retribución e incentivos</li> </ul> </li> <li><b>Sistemas de Información</b></li> </ul>

**a. Distinción del perfil del fondo**

Sobre la base de los elementos analizados se ha establecido escalas de calificación distinguiendo entre los 3 tipos de inversionista al cual está dirigido el fondo: conservador, moderado y agresivo. El Cuadro 4.2 presenta los tres tipos de perfiles de fondo.

**Cuadro 4.2 Perfiles de fondo según el tipo de inversionista al que están dirigidos<sup>4</sup>**

C	Estos fondos de inversión están dirigidos a los inversionistas que tienen un perfil de inversión conservador que busca rentabilidad, pero con una probabilidad mínima de pérdidas de capital o niveles de severidad muy bajos.
M	Estos fondos de inversión están dirigidos a los inversionistas que tienen un perfil de inversión caracterizado por asumir un riesgo moderado, obteniendo una rentabilidad mayor con una probabilidad baja de pérdidas inesperadas o con bajos niveles de severidad.
A	Estos fondos de inversión están dirigidos a los inversionistas que tienen un perfil de inversión agresivo, con aceptación de riesgo para obtener mayores niveles rentabilidad, pero con una probabilidad mayor de pérdidas inesperadas o con considerables niveles de severidad.

Estas categorizaciones no podrán ser complementadas mediante los signos (+/-). Adicionalmente, las escalas locales serán identificadas añadiendo un prefijo de acuerdo con la identificación asignada a cada mercado<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> En PCR se tiene establecidos código para cada metodología y categoría de calificación utilizada. Para Perfiles de fondo según el tipo de inversionista al que están dirigidos es PCR-MET-P-551.

<sup>5</sup> La nomenclatura que se utiliza corresponde a la codificación internacional en base a la Norma ISO 3166-1 alfa-2, sistema de códigos de dos letras.

**b. Escala de calificación de riesgo de mercado**

PCR ha establecido una escala de calificación que contiene opinión relativa únicamente al riesgo de mercado al que está expuesto un fondo de inversión. El Cuadro 4.3 presenta las escalas relacionadas al nivel de riesgo de mercado.

**Cuadro 4.3 Escala de calificación de riesgo de mercado<sup>6</sup>**

1	Dentro de su perfil, corresponde a fondos de inversión con una reducida volatilidad ante variaciones en las condiciones de mercado.
2	Dentro de su perfil, corresponde a fondos de inversión con una moderada volatilidad ante variaciones en las condiciones de mercado.
3	Dentro de su perfil, corresponde a fondos de inversión con aceptable volatilidad ante cambios en las condiciones de mercado.
4	Dentro de su perfil, corresponde a fondos de inversión con considerable volatilidad ante variaciones en las condiciones de mercado.
5	Dentro de su perfil, corresponde a fondos de inversión con una alta volatilidad ante variaciones en las condiciones de mercado.

Esta escala no debe leerse de manera independiente, sino complementada por la escala previa de perfil del fondo: C, M o A.

Estas categorizaciones podrán ser complementadas si correspondiese, mediante los signos (+/-) mejorando o desmejorando respectivamente la calificación alcanzada entre las categorías 1 y 4 inclusive. Adicionalmente, las escalas locales serán identificadas añadiendo un prefijo de acuerdo con la identificación asignada a cada mercado<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> El código para Escala de calificación de riesgo de mercado es PCR-MET-P-552.

<sup>7</sup> En base a la Norma ISO 3166-1 alfa-2, sistema de códigos de dos letras.

**c. Escala de calificación de riesgo fiduciario / administración**

PCR ha establecido una escala de calificación de riesgo fiduciario / administración que se presenta en el Cuadro 4.4

**Cuadro 4.4 Escala de calificación de riesgo fiduciario / administración<sup>8</sup>**

AAA	La administración del fondo cuenta con capacidad para llevar a cabo una excepcional gestión de los recursos a su cargo. El riesgo fiduciario es mínimo como resultado de la capacidad profesional de los administradores, el excepcional diseño organizacional y de procesos, la rigurosa ejecución de los mismos, así como por el uso de sistemas de información de la más alta calidad.
AA	La administración del fondo cuenta con capacidad para llevar a cabo una muy buena gestión de los recursos a su cargo. El riesgo fiduciario es considerablemente bajo como resultado de al menos la concurrencia de la capacidad profesional de los administradores, el muy buen diseño organizacional y de procesos, la efectiva ejecución de dichos procesos, así como por el uso de sistemas de información de muy alta calidad.
A	La administración del fondo cuenta con capacidad para llevar a cabo una buena gestión de los recursos a su cargo. El riesgo fiduciario es bajo como resultado de al menos la concurrencia de la capacidad profesional de los administradores, el buen diseño organizacional y de procesos, la adecuada ejecución de dichos procesos, así como por el uso de sistemas de información de alta calidad.
BBB	La administración del fondo cuenta con capacidad para llevar a cabo una satisfactoria gestión de los recursos a su cargo. El riesgo fiduciario es aceptable como resultado de al menos la concurrencia de la capacidad profesional de los administradores, el satisfactorio diseño organizacional y de procesos, la ejecución de dichos procesos, así como por el uso de sistemas de información de calidad aceptable.
BB	La administración del fondo cuenta con capacidad inferior a la satisfactoria para llevar a cabo una gestión de los recursos a su cargo. El riesgo fiduciario es superior al aceptable como resultado de al menos la concurrencia de la capacidad profesional de los administradores, el inadecuado diseño organizacional, el inapropiado diseño o ejecución de procesos, así como por el uso de sistemas de información de calidad inferior a la aceptable.
B	La capacidad de la administración del fondo promueve una inadecuada gestión de los recursos a su cargo. El riesgo fiduciario es alto como resultado de al menos la concurrencia de la capacidad profesional de los administradores, el mal diseño organizacional, el inapropiado diseño o ejecución de procesos, así como el uso de sistemas de información de mala calidad.
CCC	La capacidad de la administración del fondo promueve una mala gestión de los recursos a su cargo. El riesgo fiduciario es considerablemente alto como resultado de al menos la concurrencia de la capacidad profesional de los administradores, el muy mal diseño organizacional, el mal diseño o ejecución de procesos, así como el uso de sistemas de información de muy mala calidad.
D	Corresponde a las administradoras que están en liquidación o están próximas a entrar en liquidación.

A las escalas de calificación de fondos de inversión se les añadirá como sufijo la letra "fi" para evitar comparaciones.

Estas categorizaciones podrán ser complementadas si correspondiese, mediante los signos (+/-) mejorando o desmejorando respectivamente la calificación alcanzada entre las categorías AA y B inclusive. Adicionalmente, las escalas locales serán identificadas añadiendo un prefijo de acuerdo con la identificación asignada a cada mercado<sup>9</sup>.

Para aquellas compañías que presentan menos de tres años de información suficiente, por tener una presencia inferior a dicho período en el mercado, a la categoría de calificación se le agregará la letra "n", por nueva calificación.

<sup>8</sup> El código para Escala de calificación de riesgo fiduciario / administración es PCR-MET-P-553.

<sup>9</sup> En base a la Norma ISO 3166-1 alfa-2, sistema de códigos de dos letras.

**d. Escala de calificación de riesgo fundamental**

**Cuadro 4.5 Escala de calificación de riesgo crediticio<sup>10</sup>**

Sobresaliente	AAA	Los factores de protección que se desprenden de la evaluación de la calidad y diversificación de los activos del portafolio son sobresalientes. Los fondos de inversión agrupados en esta categoría invierten en valores, bienes y demás activos de alta y sobresaliente calidad crediticia y presentan una alta flexibilidad para adaptar su portafolio a las posibles condiciones cambiantes de mercado. La calidad de sus activos es consistente y poco volátil.
Alto	AA	Los factores de protección, que se desprenden de la evaluación de la calidad y diversificación de los activos del portafolio son altos. En esta categoría se incluirán aquellos Fondos de inversión que se caractericen por invertir de manera consistente y mayoritariamente en valores, bienes y demás activos de alta calidad crediticia. El perfil de la cartera deberá caracterizarse por mantener valores bien diversificados y con prudente liquidez.
Bueno	A	Los factores de protección, que se desprenden de la evaluación de la calidad y diversificación de los activos del portafolio son buenos. Los Fondos de inversión agrupados en este nivel poseen carteras balanceadas cuyas emisiones y/o calidad de activos fluctúan entre niveles de calidad crediticia sobresalientes hasta satisfactorias, con el objeto de tratar de aprovechar oportunidades de rendimientos mayores.
Satisfactorio	BBB	Los factores de protección que se desprenden de la evaluación de la calidad y diversificación de los activos del portafolio son aceptables. Los Fondos de inversión agrupados en este nivel poseen un perfil de riesgo razonable. En condiciones de mercado desfavorables su flexibilidad financiera pudiera reducirse, ya que la porción de los títulos de menor calidad crediticia o activos de mayor riesgo usualmente resulta más afectada que la de alta calidad, lo que dificulta su operación. La volatilidad en la calidad de activos de este tipo de Fondos de inversión es alta.
No Califica para Inversión	BB	Los factores de protección, que se desprenden de la evaluación de la calidad y diversificación de los activos del portafolio son bajos. Los Fondos de inversión incluidos en esta categoría presentan incertidumbre de cumplir sus objetivos de inversión. Esta calificación comprende fondos de inversión que poseen riesgo superior a lo aceptable, que requieren cambios fundamentales en sus carteras y, en general, en su política de inversión.
	B	Los factores de protección, que se desprenden de la evaluación de la calidad y diversificación de los activos del portafolio son mínimos. Los fondos de inversión agrupados en esta categoría presentan una alta incertidumbre en el cumplimiento de sus objetivos de inversión. La cartera posee riesgo elevado de incumplimiento, pudiendo presentar una significativa concentración de títulos-valores o activos con alto riesgo. La volatilidad de sus activos es alta.
	CCC	Los factores de protección, que se desprenden de la evaluación de la calidad y diversificación de los activos del portafolio son deficientes. La calidad administrativa de los Fondos de inversión incluidos en esta categoría es deficiente, la cartera de inversiones posee un muy elevado riesgo de incumplimiento y la volatilidad de sus activos es muy alta.

Esta escala no debe leerse de manera independiente, sino complementada por la escala previa de perfil del fondo: C, M o A. A las escalas de calificación de fondos de inversión se les añadirá como sufijo la letra "f" para evitar comparaciones. Estas categorizaciones podrán ser complementadas si correspondiese, mediante los signos (+/-) mejorando o desmejorando respectivamente la calificación alcanzada entre las categorías AA y BBB inclusive. Adicionalmente, las escalas locales serán identificadas añadiendo un prefijo de acuerdo con la identificación asignada a cada mercado<sup>11</sup>.

<sup>10</sup> El código para Escala de calificación de riesgo crediticio es PCR-MET-P-554.

<sup>11</sup> En base a la Norma ISO 3166-1 alfa-2, sistema de códigos de dos letras.

**e. Escala integral de calificación de fondos de inversión**

**Cuadro 4.6 Escala integral de calificación de fondos de inversión<sup>12</sup>**

Nivel Sobresaliente	AAA	Los factores de protección, que se desprenden de la evaluación de la calidad y diversificación de los activos del portafolio, de las fortalezas y debilidades de la administración y de la capacidad operativa son sobresalientes. Los Fondos de inversión agrupados en esta categoría sólo invierten en valores de alta y sobresaliente calidad crediticia y presentan una alta flexibilidad para adaptar su portafolio a las posibles condiciones cambiantes de mercado. La calidad de sus activos es consistente y poco volátil.
Alto	AA	Los factores de protección, que se desprenden de la evaluación de la calidad y diversificación de los activos del portafolio, de las fortalezas y debilidades de la administración y de la capacidad operativa son altos. En esta categoría se incluirán aquellos Fondos de inversión que se caractericen por invertir de manera consistente y mayoritariamente en valores de alta calidad crediticia. El perfil de la cartera deberá caracterizarse por mantener valores bien diversificados y con prudente liquidez.
Bueno	A	Los factores de protección, que se desprenden de la evaluación de la calidad y diversificación de los activos del portafolio, de las fortalezas y debilidades de la administración y de la capacidad operativa son buenos. Los Fondos de inversión agrupados en este nivel poseen carteras balanceadas cuyas emisiones fluctúan entre niveles de calidad crediticia sobresalientes hasta satisfactorias, con el objeto de tratar de aprovechar oportunidades de rendimientos mayores.
Satisfactorio	BBB	Los factores de protección, que se desprenden de la evaluación de la calidad y diversificación de los activos del portafolio, de las fortalezas y debilidades de la administración y de la capacidad operativa son aceptables. Los Fondos de inversión agrupados en este nivel poseen un perfil de riesgo razonable. En condiciones de mercado desfavorables su flexibilidad financiera pudiera reducirse, ya que la porción de títulos de menor calidad crediticia usualmente resulta más afectada que la de alta calidad, lo que dificulta su operación. La volatilidad en la calidad de activos de este tipo de Fondos de inversión es alta.
No Califica para inversión	BB	Los factores de protección, que se desprenden de la evaluación de la calidad y diversificación de los activos del portafolio, de las fortalezas y debilidades de la administración y de la capacidad operativa son bajos. Los Fondos de inversión incluidos en esta categoría presentan incertidumbre de cumplir con sus objetivos de inversión. Esta calificación comprende fondos de inversión que poseen riesgo superior a lo aceptable, que requieren cambios fundamentales en sus carteras y, en general, en su política de inversión.
	B	Los factores de protección, que se desprenden de la evaluación de la calidad y diversificación de los activos del portafolio, de las fortalezas y debilidades de la administración y de la capacidad operativa son mínimos. Los Fondos de inversión agrupados en esta categoría presentan una alta incertidumbre en el cumplimiento de sus objetivos de inversión. La cartera posee riesgo elevado de incumplimiento, pudiendo presentar una significativa concentración de títulos-valores con alto riesgo. La volatilidad de sus activos es alta.
	CCC	Los factores de protección, que se desprenden de la evaluación de la calidad y diversificación de los activos del portafolio, de las fortalezas y debilidades de la administración y de la capacidad operativa son deficientes. La calidad administrativa de los Fondos de inversión incluidos en esta categoría es deficiente, la cartera de inversiones posee un muy elevado riesgo de incumplimiento y la volatilidad de sus activos es muy alta.
Incumplimiento	E	Corresponde a aquellos fondos de inversión que no poseen información suficiente o ésta no es representativa, lo que no permite emitir una opinión sobre su riesgo.

A las escalas de calificación de fondos de inversión se les añadirá como sufijo la letra "f" para evitar comparaciones. Estas categorizaciones podrán ser complementadas si correspondiese, mediante los signos (+/-) mejorando o desmejorando respectivamente la calificación alcanzada entre las categorías AA y B

<sup>12</sup> El código para Escala de calificación de fondos de inversión (Escala resumen) es PCR-MET-P-550.

Título: Metodología de calificación de riesgo de fondos de inversión (Bolivia)	Código: PCR-BO-MET-P-080	Versión: 02	Página: 21/21
---	-----------------------------	----------------	------------------

inclusive. Adicionalmente, las escalas locales serán identificadas añadiendo un prefijo de acuerdo con la identificación asignada a cada mercado<sup>13</sup>.

## 6. Anexos

Anexo A: Equivalencias entre categoría de calificación de riesgo PCR y la establecida por norma y/o ley de valores en Bolivia

**Anexo A:** Equivalencias entre categoría de calificación de riesgo PCR y la establecida por norma y/o ley de valores en Bolivia

Escala integral de calificación de fondos de inversión

Nivel de calificación PCR	Calificación PCR	Calificación de fondos de inversión norma en Bolivia
Nivel Sobresaliente	AAA	AAA
Alto	AA	AA
Bueno	A	A
Satisfactorio	BBB	BBB
No Califica para inversión	BB	BB
No Califica para inversión	B	B
No Califica para inversión	CCC	B
Incumplimiento	E	C

Las calificaciones y descripciones para Bolivia se encuentran establecidas en el reglamento para entidades calificadoras de riesgo (Capítulo I, secciones de la 8 a la 12) de dicho país. Ésta establece además que se autoriza añadir los numerales 1, 2 y 3 en cada categoría genérica, desde AA a B con el objeto de establecer una calificación específica para emisores y valores de largo plazo.

<sup>13</sup>En base a la Norma ISO 3166-1 alfa-2, sistema de códigos de dos letras.