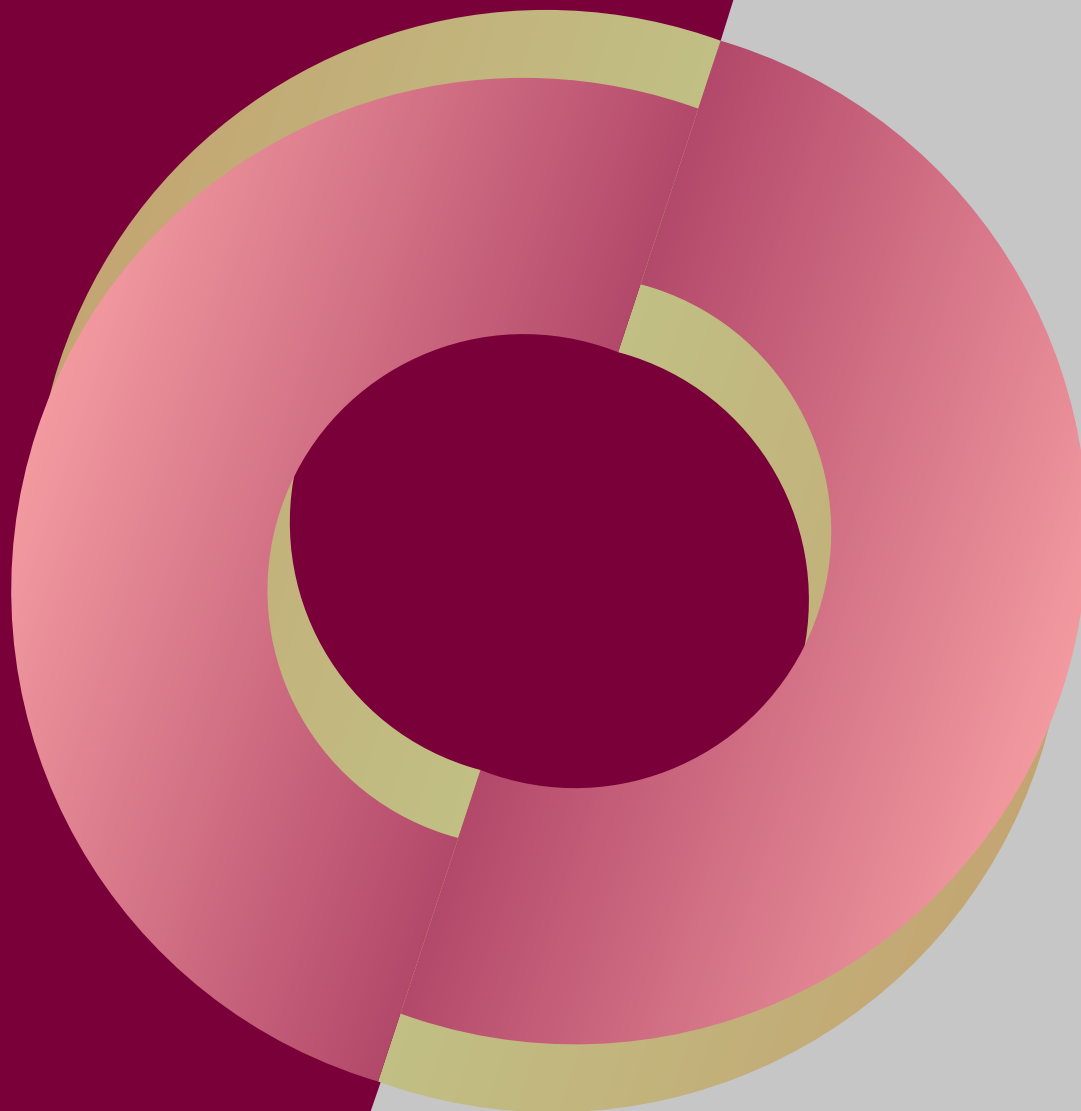

ADMINISTRACIÓN DE LAS **RESERVAS** **INTERNACIONALES**

ISSN - 2027 - 9507



2025



2025

ADMINISTRACIÓN DE LAS **RESERVAS** **INTERNACIONALES**

Banco de la República
Bogotá, D. C., Colombia

Actualización 20 de enero de 2026

Esta actualización contiene algunas correcciones de forma que no alteran la información presentada en la versión anterior.




Gerencia Técnica

Hernando Vargas H.
Gerente

Subgerencia Monetaria y de Inversiones Internacionales

Andrés Murcia P.
Subgerente

Departamento de Inversiones Internacionales

Andrés Cabrales U.
Director

Subdirección de Gestión de Portafolios Internacionales

Carlos Mario Espinosa Rico
Subdirector

Jack Bohm S.
Laura Rincón S
Julian Camargo F.
Lucas Carrillo A.
Felipe Rojas A.
Juliana Carmona U.

Subdirección de Riesgo

Gladys Andrea Galeano R.
Subdirectora

Sara González R.
Sergio Hernández D.
Édgar E. Barahona G.
Daniel Ortiz R.
Ángel Pedreros
Juan Pablo Guerra T.
Yurany Hernández T.
Natalia Plata A.
José Manuel Gamarra
Sebastián Quintero
Juan Pablo Antolínez M.

Sección de Fondos Soberanos y Apoyo Técnico

Ingrid Marcela Sierra H.
Jefe

Mónica Rodríguez A.
Mónica Rengifo U.
Danilo Flechaz M.

Sección de Desarrollo y Administración de la Información

Pedro Sorza M.
Jefe

Nicolás Díaz R.
Camilo Restrepo V.
Yesenia Silva D.
Catalina Sua Q.
Sebastián Sandoval Dueñas

Grupo de Investigación y Análisis

Miguel Gómez R.
Daniel Díaz P.
Juanita Orozco G.
Daniel Camilo Alfonso



ADMINISTRACIÓN
DE LAS **RESERVAS**
INTERNACIONALES



Elaborado por:

Departamento de Inversiones Internacionales

Contenido

Introducción **14**

1. Generalidades sobre las reservas internacionales **15**

1.1 Definición **15**

1.2 Objetivos generales de la tenencia de reservas internacionales e implicaciones sobre su administración **15**

2. Marco institucional **17**

2.1 Marco legal **17**

2.2 Marco organizacional **17**

3. Situación actual de las reservas internacionales de Colombia **18**

3.1 Nivel y rentabilidad de las reservas internacionales **18**

3.2 Métricas sobre el nivel adecuado de las reservas **25**

3.3 Composición del portafolio de inversión de las reservas internacionales **28**

Recuadro 1: Pronóstico en tiempo real del crecimiento trimestral del PIB a través de técnicas de *nowcasting* **36**

Recuadro 2: Criterios para la delimitación del universo elegible de activos y su participación máxima en la selección estratégica de activos **38**

Recuadro 3: Manejo activo de las reservas internacionales **40**

Recuadro 4: Tendencias en administración de reservas **44**

4. Administración de los riesgos asociados con la inversión de las reservas **49**

4.1 Estructura interna para la gestión de los riesgos de las reservas internacionales **49**

4.2 Riesgos asociados con la inversión de las reservas internacionales **51**

Recuadro 5: Seguimiento al factor geopolítico en los portafolios de inversión de las reservas internacionales **60**

Recuadro 6: Gestión del riesgo de liquidez en las reservas internacionales **63**

Recuadro 7: Una revisión sobre las prácticas y adopción de criterios de sostenibilidad en la administración de las reservas internacionales **68**

Índice de gráficos

- Gráfico 1.1** Composición de las reservas brutas **15**
- Gráfico 3.1** Reservas internacionales netas de Colombia **18**
Gráfico 3.2 ca de las reservas internacionales **19**
Gráfico 3.3 Tasas de política monetaria de los principales bancos centrales (2023-2024) **22**
Gráfico 3.4 Comportamiento del índice S&P (2023-2024) **23**
Gráfico 3.5 Precio del oro (2023-2024) **23**
Gráfico 3.6 Correlación de los retornos entre mercados de renta variable y renta fija **24**
Gráfico 3.7 Intervención del Banrep en el mercado cambiario **25**
Gráfico 3.8 Variación de las reservas internacionales por diferencial cambiario **25**
Gráfico 3.9 Tramos portafolio de inversión **28**
Gráfico 3.10 Composición de los índices de referencia de los tramos de corto y mediano plazo **32**
Gráfico 3.11 Tipo de manejo **33**
Gráfico 3.12 Composición del portafolio de inversión **33**
- Gráfico R1.1** Zona del euro **37**
- Diagrama R2.1** Proceso Selección Estratégica de Activos de las Reservas Internacionales **38**
- Gráfico R3.1** Ejemplo métricas de desempeño para administradores hipotéticos **41**
Gráfico R3.2 Ejemplo de *batting average* para administradores hipotéticos **42**
Gráfico R3.3 Ejemplo de ratio de Sortino para administradores hipotéticos **42**
Gráfico R3.4 Ejemplode *batting average* para administradores hipotéticos **43**
- Gráfico R4.1** Riesgos y factores relevantes en la administración de reservas para los bancos centrales **44**
Gráfico R4.2 Expectativas de desempeño entre mercados de renta fija **45**
Gráfico R4.3 Tendencias en instrumentos y sectores de inversión **45**
Gráfico R4.4 Duración de los portafolios de renta fija de otros bancos centrales **46**
Gráfico R4.5 Exposición en renminbi en bancos centrales **46**
Gráfico R4.6 Tendencias en desdolarización **46**
Gráfico R4.7 Tendencias en prácticas de inversión responsable y sostenible **47**
Gráfico R4.8 Importancia de los riesgos geopolíticos en la administración de reservas **48**
- Gráfico 4.1** Duración y VaR del tramo de inversión **52**
Gráfico 4.2 Distribución de las inversiones por calificación crediticia **54**
Gráfico 4.3 Composición del portafolio de inversión por sectores **55**
Gráfico 4.4 Composición cambiaria del portafolio de inversión **57**
- Gráfico R5.1** Variables económicas del Reino Unido (2016-2024) **61**
Gráfico R5.2 Variables económicas del Reino Unido (2016-2024) **61**
- Gráfico R6.1** Indicador de Liquidez Principales Mercados de Bonos **64**
Gráfico R6.2 Tiempo de liquidación del portafolio **66**
Gráfico R6.3 Costo de liquidación del portafolio **66**
- Gráfico R7.1** Perfil ESG del portafolio de reservas internacionales al 30 de mayo de 2025 **69**

Índice de cuadros

Cuadro 3.1 Indicadores de capacidad de pago de las reservas internacionales (RI) **27**

Cuadro 3.2 Reservas Internacionales/medida de nivel adecuado FMI **27**

Cuadro R2.1 Índices de corto plazo y su participación máxima por liquidez **39**

Cuadro R7.1 Métricas para la medición del riesgo de transición **71**

Glosario

Activos digitales: son representaciones de valor que existen únicamente en formato digital y que pueden ser propiedad, transferidos o intercambiados electrónicamente. Incluyen criptomonedas, tokens, activos financieros digitalizados y otros instrumentos basados en tecnología blockchain o registros distribuidos.

Activos líquidos de alta calidad (*High Quality Liquid Assets – HQLA*): clasificación establecida por el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea que hace referencia a aquellos activos que pueden ser convertidos en efectivo de manera fácil e inmediata, sin incurrir en pérdidas de valor.

Agregados monetarios: medidas de la suma total de dinero en circulación en una economía. Las principales son M1, M2 y M3.

Algoritmo EM (*Expectation – Maximization*): método iterativo para estimar parámetros en modelos con variables latentes o datos incompletos. Alterna entre una etapa que estima variables ocultas y otra que actualiza parámetros. Se usa en modelos de espacio-estado.

Arbitraje: práctica que busca aprovechar las diferencias de precios de un mismo activo en distintos mercados financieros para generar rentabilidad.

Aumento de temperatura implícito: métrica que indica el aumento de la temperatura global en grados Celsius (°C) que ocurriría al inicio del próximo siglo si toda la economía se comportara de manera similar a esa empresa en términos de exceder o no cumplir con el presupuesto de carbono necesario para mantener la temperatura global por debajo de 2 °C.

Back office: es el área de un administrador de portafolios encargada de la confirmación, conciliación, compensación, liquidación y registro contable de las operaciones hechas durante el proceso de inversión, incluyendo los aspectos operativos de la relación con las contrapartes.

Balanza de pagos: registro de todas las transacciones entre un país y el resto del mundo; incluye información con respecto al valor del comercio en bienes y servicios, así como de los pagos de transferencia.

Bancos corresponsales: entidades que realizan o reciben pagos, y prestan otros servicios a nombre de otro banco en el exterior. Incluyen los corresponsales de tesorería.

Bono: contrato de deuda financiera en forma de título valor que en una fecha futura determinada estipula el reembolso específico del capital o principal, más el respectivo interés, para el tenedor del título.

Bonos verdes: son instrumentos de deuda emitidos para financiar proyectos con beneficios ambientales, como energías renovables, eficiencia energética, transporte limpio o gestión sostenible del agua. Estos bonos deben cumplir con estándares específicos de transparencia y reporte para ser considerados “verdes”.

Brexit: se define como la salida del Reino Unido de la Unión Europea.

Calificación de riesgo crediticio (*calificación crediticia*): calificación emitida por agencias internacionales especializadas (Standard & Poor's, Moody's y Fitch), que refleja la capacidad de pago de un emisor de títulos de deuda.

Capital de trabajo: segmento más líquido de un portafolio de inversión destinado a cubrir necesidades de liquidez en el corto plazo.

Cero neto: estado en el que la cantidad de dióxido de carbono que se libera a la atmósfera por actividades humanas es igual a la cantidad de CO₂ que se elimina de ella.

Comité de Supervisión Bancaria de Basilea: órgano internacional encargado de desarrollar normas y estándares de regulación bancaria a nivel global.

Convención temporal: reglas que definen cómo se asignan los valores de una variable a un período específico, por ejemplo, si un dato mensual representa el inicio, mitad o fin de mes. Esto es importante para que los datos se alineen bien en los modelos.

Criptomonedas: Son activos digitales que utilizan criptografía para asegurar transacciones, controlar la creación de nuevas unidades y verificar la transferencia de activos. Operan de manera descentralizada, generalmente sobre redes blockchain, y no están respaldadas por bancos centrales. Ejemplos incluyen Bitcoin y Ethereum.

Cuenta corriente de la balanza de pagos: constituye el valor de las exportaciones menos el valor de las importaciones, más el ingreso neto de factores del extranjero, más las transferencias netas del exterior.

Curva de rendimiento: representación gráfica de la relación entre las tasas de rendimiento de un instrumento de deuda y sus plazos de vencimiento respectivos.

Custodios: entidades financieras, frecuentemente bancos, encargadas de la guarda, cuidado o vigilancia (custodia) de activos financieros pertenecientes a sus clientes. En ocasiones la custodia incluye la ejecución de los derechos correspondientes a los vencimientos de los títulos.

Derechos especiales de giro (DEG): es un activo de reserva artificial creado por el FMI, el cual ha sido asignado a los países miembros del Fondo en proporción a sus cuotas. Su valor se define con base en una canasta de monedas, actualmente integrada por el dólar estadounidense, el euro, la libra esterlina y el yen. La utilidad del DEG como activo de reserva se deriva de la posibilidad que tienen los países de intercambiarlo por monedas de reserva de otros países con el propósito de enfrentar necesidades de financiamiento de la balanza de pagos o para modificar la composición de sus reservas internacionales. Además de su función como activo de reserva, el DEG sirve como unidad de cuenta del FMI y de algunos organismos internacionales.

Diferencial de precios *bid-ask* (*bid-ask spread*): diferencia entre el precio *ask* (mínimo al que un vendedor está dispuesto a vender un activo) y el precio *bid* (máximo que un comprador está dispuesto a pagar).

Duración efectiva: medida de riesgo que toma en cuenta la manera en la cual los cambios en las tasas afectan los flujos de caja esperados. Tiene en cuenta tanto el efecto del descuento de los flujos de caja que ocurre a diferentes tasas de interés como los cambios en los flujos de caja. Esta es una medida más apropiada para cualquier bono con una opción implícita (p. e.: los títulos respaldados por hipotecas tienen implícita una opción de prepago que puede verse afectada por el nivel de las tasas de interés, es decir, con una tasa de interés más baja un deudor hipotecario tiene incentivos más fuertes a refinanciar su deuda).

Duración modificada: medida de riesgo de mercado de un portafolio de inversión o de un título valor, definida como el cambio porcentual en el valor del portafolio o del título por un cambio del 1% en las tasas de interés.

Emisiones de carbono totales: Emisiones absolutas de gases de efecto invernadero, expresadas en toneladas de CO₂ equivalentes, financiados por un portafolio.

Emisor: entidad que emite un título valor.

Entidades soberanas: generalmente se refiere a Estados (países) que gozan de soberanía; es decir, aquellos que ejercen y poseen la autoridad suprema e independiente de ser autónomos en el manejo de las relaciones internas y de determinar su conducta con respecto a otros Estados.

Entidades supranacionales: organismos que están por encima del ámbito de los gobiernos e instituciones nacionales y que actúan con independencia de ellos. Generalmente se refiere a organizaciones multilaterales como el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Fondo Latinoamericano de Reservas (FLAR) o el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF).

Espacio de estados o modelo de espacio-estado: es una forma de representar matemáticamente sistemas dinámicos, es decir, que cambian con el tiempo, mediante una ecuación que representa la evolución de la variable oculta (estado) y otra que relaciona esta variable no observada con indicadores que se pueden medir. Permite aplicar filtros como el de Kalman.

Evento crediticio: se refiere, principalmente, a: 1) deterioro de la calidad crediticia de los emisores de títulos o de los títulos mismos, o 2) incumplimientos o no pago por parte de los emisores. Según las definiciones de la International Swaps and Derivatives Association (ISDA), un evento crediticio puede ser cualquiera de los siguientes: 1) bancarrota de la entidad de referencia; 2) aceleración de obligación (se refiere a la situación en la que la obligación resulta exigible antes de su fecha de vencimiento como consecuencia de un evento crediticio en la entidad de referencia); 3) incumplimiento de obligación de pago; 4) reestructuración (se refiere a cambios en los términos acordados entre el emisor y los tenedores de títulos, los cuales son menos favorables para estos últimos); 5) repudiación, o 6) moratoria.

ESG (Environmental, Social and Governance): Hace referencia a criterios ambientales, sociales y de gobernanza utilizados para evaluar la sostenibilidad y el impacto ético de una inversión.

Factores ESG: cualquier consideración o información cualitativa o cuantitativa (incluyendo pero no se limita a datos sin procesar, estadísticas, estimaciones, evaluaciones, análisis, clasificaciones, y puntajes) perteneciente a temas ambientales, sociales o de gobierno corporativo. Los factores ESG pueden ser incorporados en la identificación y evaluación de riesgos y oportunidades a la hora de tomar decisiones de inversión.

Filtro de Kalman: herramienta que ayuda a estimar lo que no es directamente observable a partir de datos observados que contienen ruido o están incompletos.

Fondos cotizados en Bolsa (ETF, por sus siglas en inglés): son vehículos de inversión que agrupan activos (como acciones, bonos o materias primas) y se negocian en bolsas de valores como si fueran acciones individuales. Los ETF permiten a los inversionistas acceder a una cartera diversificada con costos relativamente bajos y alta liquidez.

Front office: es el área de un administrador de portafolios encargada de ejecutar las operaciones y transacciones en el mercado de capitales.

Geopolítico: se refiere a factores relacionados con la política internacional, relaciones entre países, conflictos, alianzas y dinámicas de poder que pueden afectar los mercados financieros, el comercio global y la estabilidad económica.

Huella de carbono: Emisiones totales de carbono para un portafolio normalizado por el valor de mercado del portafolio, expresado en toneladas de CO₂ equivalentes por millón de dólares invertidos.

Índice de referencia: es una canasta de activos o portafolio teórico con ponderaciones predeterminadas de acuerdo con ciertas reglas que definen la composición del índice. En general, un índice intenta replicar de una manera amplia el comportamiento de un mercado de activos financieros y sirve como indicador del desempeño de otros portafolios de inversión en ese mismo mercado.

Intensidad de carbono: Volumen de emisiones de carbono, expresado en toneladas de CO₂ equivalentes, por cada millón de dólares de ingreso.

Intensidad de carbono promedio ponderado: Volumen promedio de emisiones de carbono, expresado en toneladas de CO₂ equivalentes, por cada millón de dólares de ingresos, ponderado según la proporción de cada inversión en el portafolio.

Intervención cambiaria: instrumento con el que cuenta el Banco de la República como autoridad cambiaria con el objetivo básico de mantener una tasa de inflación baja y estable, y evitar fluctuaciones excesivas en la tasa de cambio.

M1: medida de agregados monetarios, referida a los medios de pago, y que está compuesta por efectivo en circulación, depósitos en cuentas corrientes o de cheques, y cheques de viajero.

M2: medida de agregados monetarios compuesta por M1, depósitos de ahorro y certificados de depósito a término (CDT) en bancos comerciales, corporaciones financieras, compañías de financiamiento comercial y organismos cooperativos de orden superior.

M3: medida de agregados monetarios compuesta por M2, depósitos fiduciarios de los bancos comerciales y otros depósitos a la vista. También, equivale al efectivo en circulación, más los pasivos sujetos a encaje.

Mercado cambiario: es aquel donde se realiza la compra y venta de divisas (monedas extranjeras). Algunos mercados cambiarios son los siguientes: mercado de compra y venta de pesos por dólares, o de dólares por euros, entre otros.

Mercado primario: es aquel donde se realiza la colocación o emisión de títulos valores.

Mercado secundario: es aquel donde se transan los instrumentos financieros que se han colocado en el mercado primario. El mercado secundario les da liquidez a los títulos ya existentes.

Middle office: es el área de un administrador de portafolios encargada de hacer seguimiento diario a todas las inversiones, además de medir y controlar la exposición a riesgos financieros.

Nowcasting: técnica de predicción económica que utiliza datos de alta frecuencia de publicación para estimar variables agregadas antes de su publicación oficial.

Onza troy: unidad de medida de masa utilizada principalmente para pesar metales preciosos como el oro, la plata, el platino y el paladio.

Parámetro: factor numérico que forma parte de un conjunto que define un sistema o establece las condiciones de su funcionamiento. Se estima a partir de datos y puede ser constante o variar en el tiempo.

Presupuesto de carbono: Métrica que estima cuánto puede emitir una empresa y mantenerse dentro de las limitaciones necesarias para cumplir con un escenario de calentamiento 1,5 °C o 2 °C para el 2100.

Procesamiento del lenguaje natural (NLP, por sus siglas en inglés): es una rama de la inteligencia artificial que se enfoca en la interacción entre computadoras y el lenguaje humano.

Puntuación de transición de carbono: métrica que califica a las empresas como líderes o rezagadas en relación con los riesgos y oportunidades que surgen de la transición hacia una economía baja en carbono, mediante una clasificación categórica o una puntuación (0-1).

Razón de información: medida de la relación entre el diferencial de rentabilidad de un portafolio de inversión sobre su índice de referencia, y el riesgo que se asume en la gestión al separarse en mayor o menor medida del índice de referencia.

Retorno bruto: ingreso total o rendimiento que se recibe de una inversión sin excluir costos por comisiones, impuestos y otros gastos asociados con la transacción financiera.

Retorno neto: ingreso o rendimiento que se recibe de una inversión después de restar costos por comisiones, impuestos y otros gastos asociados con la transacción financiera.

Riesgo: es la posibilidad de incurrir en pérdidas al invertir en cualquier tipo de activo financiero.

Riesgo cambiario: el riesgo de pérdidas por desvalorización de un portafolio de inversión, que surge de movimientos en las tasas de cambio.

Riesgo crediticio: aquel que surge por la posibilidad de que se presenten eventos crediticios tales como: 1) deterioro de la calidad crediticia de los emisores de títulos o de los títulos mismos, o 2) incumplimientos o no pago por parte de los emisores.

Riesgo de contraparte: es un tipo de riesgo crediticio que surge cuando la entidad con la cual se realiza una operación financiera se quiebra antes de que cumpla con sus obligaciones en dicha operación.

Riesgo geopolítico: es el asociado a guerras, ataques terroristas, y tensiones entre Estados que afectan el curso normal y pacífico de las relaciones internacionales.

Riesgo de liquidez: aquel que surge por la posibilidad de que un activo no se pueda convertir en efectivo de una manera rápida y a un mínimo costo.

Riesgo de mercado (o de tasa de interés): ocurre cuando hay pérdidas por desvalorización de un activo financiero, que surge de movimientos en las tasas de interés de la economía.

Riesgo legal: se refiere al riesgo de tener contratos que no sean legalmente ejecutables, que no estén documentados apropiadamente o a cambios en la legislación que afecten las obligaciones del Banco.

Riesgo operativo: es la posibilidad de incurrir en pérdidas debido a fallas de procesos internos, tecnología, infraestructura, personas, acontecimientos originados en fuentes externas o fraude.

Riesgo reputacional: aquel que surge de perjuicios ocasionados a una organización como resultado de pérdida en su credibilidad o reputación.

Riesgos de transición: pérdidas potenciales derivadas del proceso de transformación en una economía más sostenible y descarbonizada, como consecuencia de cambios políticos, tecnológicos y de mercado.

Riesgos físicos: pérdidas potenciales causadas por el daño material directo del cambio climático.

Sobreajustar (un modelo): ocurre cuando un modelo estadístico utiliza más parámetros de los necesarios frente a un bajo volumen de datos, lo que conlleva a que se capture ruido en lugar de patrones estructurales y se obtengan predicciones poco robustas.

Sostenibilidad: Capacidad de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer los recursos y el bienestar de las generaciones futuras. Se basa en tres pilares fundamentales: el ambiental, el social y el económico.

Stablecoins: Son criptomonedas diseñadas para mantener un valor estable, generalmente vinculado a un activo subyacente como una moneda fiduciaria (por ejemplo, el dólar estadounidense), una cesta de activos o incluso commodities. Su objetivo es reducir la volatilidad típica de otras criptomonedas.

Tasa de interés contractual (tasa cupón): tasa de interés asociada con un instrumento de deuda, cuyo emisor tiene el compromiso de pagar en las fechas previstas y con una frecuencia preestablecida. Esta tasa se mide como un porcentaje del capital que se espera recuperar al vencimiento del título de deuda.

Tasa de rendimiento: tasa de interés utilizada para descontar a valor presente todos los flujos de caja futuros de un título (intereses y amortizaciones), de tal forma que la suma de esos valores descontados equivalga al precio de mercado del título. || Tasa de retorno anualizada de una inversión en un título de deuda, calculada suponiendo que la inversión se mantiene hasta el vencimiento, que todos los pagos contractuales se hacen efectivos y que los pagos de intereses (cupones) son reinvertidos a esa misma tasa de retorno.

Títulos respaldados por hipotecas: instrumentos cuyo valor y flujo de pagos están garantizados por una canasta o portafolio de activos o hipotecas. Las hipotecas de agencias son instrumentos que adicionalmente cuentan con una garantía de las principales agencias hipotecarias de Estados Unidos (Fannie Mae y Freddie Mac) en caso de incumplimiento del deudor.

Valor de riesgo climático: métrica que mide el cambio porcentual en el valor de mercado de una empresa como resultado de los posibles efectos del cambio climático.

Value at risk (VaR): metodología utilizada para medir y controlar el riesgo de mercado, que consiste en estimar la pérdida máxima que, con un determinado nivel de confianza (usualmente el 95%), puede tener un portafolio de inversión en diferentes horizontes de tiempo.

VaR Condicional (CVaR): es una medida de riesgo de mercado que estima la pérdida promedio en escenarios extremos de un portafolio de inversiones. El CVaR se calcula como el valor esperado de las pérdidas en la cola de la distribución de los retornos.

Vectores Autorregresivos (VAR): modelo econométrico multivariado que captura las interdependencias entre series temporales. Cada variable se explica por sus propios rezagos y los de las demás.

Volatilidad: medida de la variabilidad de los retornos de un activo financiero en un lapso determinado.

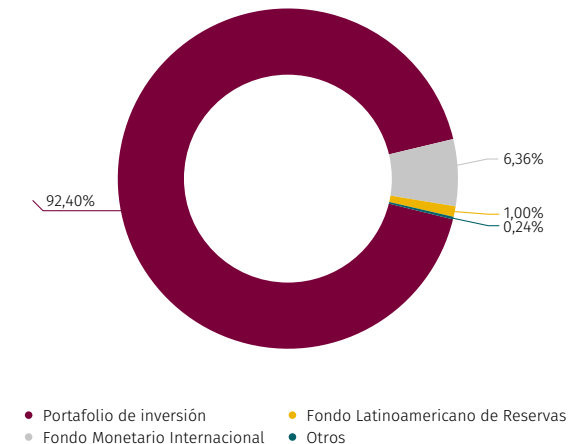
Introducción

La Constitución Política de Colombia y el artículo 14 de la Ley 31 de 1992 asignan al Banco de la República (Banrep) la función de administrar las reservas internacionales. Asimismo, definen que estas deben ser manejadas con criterios de seguridad, liquidez y rentabilidad. El propósito de este documento es explicar la gestión de las reservas internacionales de Colombia, las cuales ascendían a USD 62.481 millones (m) a diciembre de 2024.

Primero, se introducen los principales conceptos asociados con las reservas internacionales y el marco en el cual se fundamenta la gestión del Banrep. Posteriormente, se realiza un recuento sobre el estado actual de las reservas y los principales cambios durante el periodo del informe. Por último, se describen las principales políticas de gestión de riesgos de las reservas y se presenta la evolución de diferentes indicadores.

1. Generalidades sobre las reservas internacionales

Gráfico 1.1
Composición de las reservas brutas



Fuente: Banco de la República.

1.1 Definición

Las reservas internacionales son activos en el exterior administrados por la autoridad monetaria. Para que un activo externo se considere como reserva debe estar bajo la tutela directa y efectiva de la autoridad monetaria y tener disponibilidad de uso inmediata.

El principal componente de las reservas internacionales es el portafolio de inversión, el cual está constituido por instrumentos financieros en el mercado internacional (Gráfico 1.1). Adicionalmente, las reservas están conformadas por aportes a entidades multilaterales como el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Fondo Latinoamericano de Reservas (FLAR)¹. Este tipo de aportes permiten mantener el acceso de Colombia a líneas de crédito de contingencia. Otros accesos, como el obtenido para la facilidad de repos de la Reserva Federal de los Estados Unidos (FIMA, por su sigla en inglés) y el acceso a líneas contingentes de liquidez externa en el Banco de Pagos Internacionales (BPI), sirven como complemento en casos de necesidad de liquidez.

1.2 Objetivos generales de la tenencia de reservas internacionales e implicaciones sobre su administración

El nivel de las reservas internacionales es un factor determinante en la percepción de la capacidad de pago en moneda extranjera de los prestatarios nacionales. Las agencias calificadoras de riesgo, los prestamistas e inversionistas externos consideran que un nivel adecuado de reservas permitiría que los residentes puedan atender las obligaciones en moneda extranjera, tales como el pago de importaciones y el servicio de la deuda externa en el momento en que el país enfrentara dificultades de acceso al financiamiento externo.

En este contexto, el Banrep busca mantener un nivel adecuado de activos denominados en moneda extranjera. Dado eso, se busca que el nivel de liquidez externa cubra el déficit externo, los pagos de deuda externa y otros potenciales movimientos de capitales.

El Banrep hace especial énfasis en garantizar la seguridad y liquidez de sus inversiones de reservas, sin que esto signifique que la generación de retorno deje de ser también un fin importante. De

¹ Siguiendo los criterios metodológicos establecidos en el *Manual de balanza de pagos y posición de inversión internacional* del FMI, para calcular los activos de reservas se excluyen los aportes al FLAR del saldo de las reservas internacionales que, con fines estadísticos, se reportan al FMI. Sin embargo, en el balance del Banrep y en la información suministrada en el presente informe, los aportes al FLAR continúan formando parte de los activos de reservas.

acuerdo con lo anterior, las características principales de la política de administración de las reservas del Banrep son:

- Las reservas se invierten en activos financieros con niveles altos de seguridad y liquidez.
- Las políticas de administración de las reservas están basadas en la teoría moderna de portafolios, la cual sugiere aplicar el principio de la diversificación, ya que es imposible predecir con certeza el comportamiento de cada una de las inversiones que forman parte de un portafolio. De esta manera, la seguridad, liquidez y rentabilidad del portafolio se evalúan en conjunto y no por el desempeño de inversiones individuales.
- El Banrep cuenta con un equipo humano y tecnológico altamente especializado, así como con el apoyo de firmas extranjeras de primer nivel, para administrar los riesgos de las inversiones de las reservas.

Estas políticas de inversión no son exclusivas del Banrep y están en línea con las de otros bancos centrales en el mundo.

2. Marco institucional

2.1 Marco legal

La Constitución Política de Colombia², la Ley 31 de 1992 y el Decreto 2520 de 1993 (Estatutos del Banco de la República) establecen las normas a las que debe sujetarse el Emisor colombiano para cumplir con sus funciones de banca central, dentro de las cuales se encuentra la de administrar las reservas internacionales. La ley establece, además, que: “la inversión de estas se hará con sujeción a los criterios de seguridad, liquidez y rentabilidad en activos denominados en moneda de reserva libremente convertibles o en oro”.

2.2 Marco organizacional

2.2.1 Organismos de decisión

En el Banrep los principales órganos de decisión para la administración de las reservas son el Comité de Reservas Internacionales y el Comité Operativo de las Reservas Internacionales³. El primero es el encargado de fijar los objetivos, principios y políticas generales de la administración de las reservas. Dentro de la función de fijar las políticas de administración de las reservas, el Comité de Reservas Internacionales establece los lineamientos de inversión y fija el índice de referencia, herramientas que definen los criterios de composición para el portafolio de inversión, los tipos de activos elegibles, las operaciones autorizadas y la exposición tolerable a los distintos riesgos.

2.2.2 Organismos de control

El Banco posee una infraestructura amplia y robusta para controlar la administración de los portafolios de inversión, con el fin de que este ejercicio sea imparcial e independiente. La Auditoría General del Banrep certifica los estados financieros y controla la gestión y el cumplimiento de las normas en los procesos del Emisor, incluyendo el de administración de las reservas internacionales. Adicionalmente, el Banrep contrata a una firma de auditoría externa, la cual verifica de manera independiente la información de sus estados financieros, incluyendo la relacionada con las reservas internacionales⁴. Por último, el Banrep cuenta con un Departamento de Control Interno que verifica que existan los procedimientos necesarios para cumplir, en el caso del banco central, con las labores referentes a la actividad de inversión de las reservas y que aquellos parámetros se sigan.

El Emisor presenta dos informes anuales al Congreso de la República que incluyen un capítulo sobre la política de administración, composición y desempeño de las reservas internacionales.

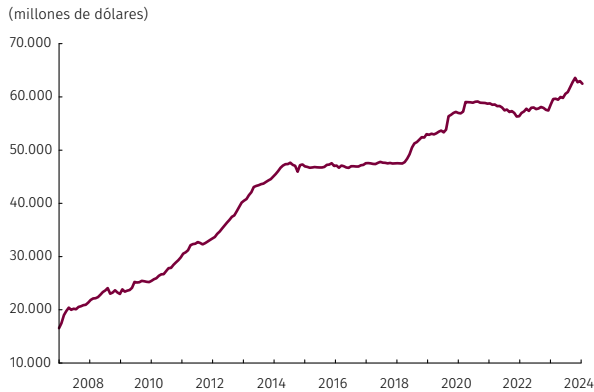
2 Constitución Política de Colombia de 1991, título XII (Del régimen económico y de la hacienda pública), capítulo 6 (De la banca central), artículo 371.

3 En ejercicio de sus atribuciones legales y estatutarias, en especial las previstas en los artículos 14 y 15 y en el literal ñ del artículo 34 de los Estatutos del Banco de la República, la JDBR emitió la Resolución Interna 6 de 2015, la cual reemplazó la Resolución 2 de 2001, por la cual se reglamentan los objetivos, funciones y responsabilidades del Comité de Reservas Internacionales y se crea el Comité Operativo de las Reservas Internacionales.

4 Los comentarios a los estados financieros del Banrep hechos por los auditores se pueden encontrar en: <http://www.banrep.gov.co/es/estados-financieros-anauales>

3. Situación actual de las reservas internacionales de Colombia

Gráfico 3.1
Reservas internacionales netas de Colombia



Fuente: Banco de la República.

3.1 Nivel y rentabilidad de las reservas internacionales

Las reservas internacionales netas⁵ totalizaron USD62.481 m el 31 de diciembre de 2024, aumentando en USD5.212 m durante los últimos dos años. Este incremento se debió al rendimiento positivo de las reservas internacionales y al programa de acumulación de reservas que aprobó la JDBR. El Gráfico 3.1 presenta la evolución de las reservas internacionales de Colombia.

El nivel de las reservas internacionales en dólares estadounidenses cambia, principalmente, por tres factores: intervención en el mercado cambiario, variación de las tasas de cambio y rentabilidad. A continuación, se describe el comportamiento de cada uno de estos factores en los últimos dos años.

3.1.1 Rentabilidad de las reservas

La rentabilidad que obtiene el Banrep por el manejo de las reservas internacionales ocurre dentro de un marco donde prima la seguridad. La decisión de tener un portafolio con un perfil de riesgo conservador implica recibir una menor rentabilidad en el largo plazo frente a los portafolios que toman un nivel de riesgo más alto. La teoría financiera de administración de portafolios indica que, si un inversionista quiere enfrentar un menor riesgo, su rentabilidad esperada será más baja. El rendimiento de las reservas internacionales depende, principalmente, de dos factores: la causación de intereses y la valorización de los títulos.

La rentabilidad por tasas de interés proviene, en especial, de los rendimientos de los títulos de deuda en los cuales se invierten las reservas. A su vez, la rentabilidad por valorización proviene del cambio en los precios de los títulos por movimientos en la tasa de interés. Una característica importante de los títulos de deuda es que pueden ser vendidos antes de su vencimiento. No obstante, las tasas de interés cambian permanentemente en el mercado, mientras que la mayoría de los títulos pagan una tasa de interés fija. De esta manera, una disminución de las tasas de interés en el mercado hace aumentar el precio de los títulos de deuda, ya que se vuelven relativamente más atractivos al tener una tasa de interés fija más alta. Por el contrario, frente a un aumento de las tasas de interés

5 Las reservas netas son iguales al total de las reservas internacionales, o reservas brutas, menos los pasivos externos a corto plazo del Banrep. Estos últimos están constituidos por obligaciones a la vista en moneda extranjera con agentes no residentes.

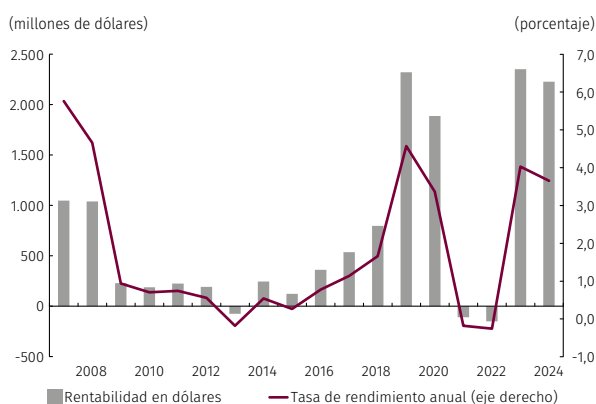
en el mercado, los precios de los títulos de deuda se reducen, ya que se vuelven relativamente menos atractivos al tener una tasa de interés fija más baja. En conclusión, existe una relación inversa entre el precio de un bono y la tasa de interés⁶.

Uno de los principales factores que determina los rendimientos de un título de deuda (tanto por intereses como por cambios en los precios) en los tramos medio y corto de la curva, donde se concentran las inversiones de las reservas, corresponde a la política monetaria del banco central, ya que tiende a mover en la misma dirección todas las tasas de interés de los instrumentos emitidos en una moneda. Con respecto a los intereses que se reciben por tener un título de deuda, los ingresos son mayores cuando las tasas de interés son altas y menores cuando aquellas son bajas. En relación con los precios de los títulos de deuda, estos aumentan frente a una disminución de las tasas de interés y se reducen frente a un incremento.

El Gráfico 3.2 muestra la rentabilidad histórica de los últimos diez años de las reservas internacionales⁷, la cual agrega los dos componentes explicados: el de intereses y el de valorización.

El rendimiento de las reservas internacionales durante 2023, excluyendo el componente cambiario, fue del 4,03%⁸ (USD 2.355 m). Este rendimiento se explica, principalmente, por los mayores niveles en las tasas de interés, los cuales tuvieron un impacto positivo en la rentabilidad de las reservas internacionales a través de mayores intereses recibidos de las inversiones. Los incrementos de las tasas de referencia por parte de los bancos centrales, en respuesta al aumento de los niveles de inflación hasta niveles superiores a las metas definidas en varios países, permitieron contar en 2023 con tasas de interés en los mercados relevantes para las reservas internacionales en niveles altos frente a los observados en los últimos años. Adicionalmente, en los últimos meses del año, en la medida en que los niveles de inflación global empezaron a ceder, las tasas de interés de los títulos de deuda soberana se redujeron, generando valorizaciones de las inversiones (factor valorización).

Gráfico 3.2
Rentabilidad histórica de las reservas internacionales



Fuente: Banco de la República.

6 La relación inversa entre el precio de un bono y la tasa de interés también se puede explicar matemáticamente. El precio de un instrumento de renta fija se define como el valor presente de los flujos de caja, descontados a una tasa de interés específica o tasa de rendimiento, como se muestra en la siguiente fórmula, donde: P = precio del instrumento; FC = flujo de caja (tasas cupón y principal); i = tasa de rendimiento del instrumento; n = número de periodos; así:

$$P = \frac{FC_1}{(1+i)} + \frac{FC_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FC_n}{(1+i)^n}$$

7 La tasa de rendimiento anual se calcula con la rentabilidad total de cada año en dólares reportada por el Departamento de Contaduría y promediando el valor de las reservas netas el 31 de diciembre del año en cuestión y la misma fecha del año inmediatamente anterior.

8 Esta rentabilidad se obtiene al dividir la rentabilidad observada por el promedio del valor de las reservas netas el 31 de diciembre de 2022 y el 31 de diciembre de 2023. Desde 2015 se excluye el impacto del efecto cambiario de la rentabilidad de las reservas.

Finalmente, durante 2024 las reservas internacionales presentaron de nuevo una rentabilidad positiva (3,65%)⁹ debido, principalmente, a los intereses recibidos en las inversiones del portafolio de inversión (factor intereses) y, en menor medida, a la valorización del portafolio por la reducción en las tasas de interés de corto plazo (factor valorización). Las tasas de interés de los principales mercados en los que se invierten las reservas internacionales durante 2024 se mantuvieron en niveles altos frente a los observados históricamente, lo cual generó un efecto de causación positivo (factor intereses) durante el año. Adicionalmente, debido a las decisiones de política monetaria de la mayoría de los bancos centrales de las economías desarrolladas, las tasas de interés de corto plazo de las curvas de bonos de gobierno se redujeron, generando una valorización de las inversiones de menor vencimiento (factor valorización).

Las condiciones de los mercados de renta fija internacional influyeron en la rentabilidad de las reservas internacionales. A continuación, se presenta una descripción más detallada de los principales eventos de mercado que acontecieron en los últimos años.

Como se mencionó, el desempeño positivo de los portafolios se generó, en particular, por el efecto de la causación de intereses ante los altos niveles de las tasas, junto con la apreciación de los bonos gracias a políticas monetarias globales menos restrictivas. Ambos movimientos estuvieron propiciados por los niveles de inflación en la mayor parte de las economías y una consecuente reformulación de las expectativas de estabilización de los precios, el consumo y el crecimiento económico por parte de los mercados. La causación de intereses se refiere al momento en que los intereses comienzan a acumularse sobre un título de deuda, lo que implica que, en un ambiente de tasas de interés altas, genera un mejor desempeño en el portafolio. Por otra parte, la apreciación de los títulos de deuda se genera por la relación inversa entre tasas de interés y el valor de los títulos: una reducción en las tasas de interés del mercado provoca un aumento en el valor de los títulos de deuda, ya que estos se vuelven más atractivos, al ofrecer una tasa fija superior a la del mercado actual. Por el contrario, cuando las tasas de interés suben, los precios de los bonos disminuyen, dado que su rentabilidad fija resulta menos competitiva frente a las nuevas condiciones del mercado.

Adicionalmente, el rendimiento de los portafolios se vio beneficiado por las modificaciones al índice de referencia que se realizaron en la administración de las reservas internacionales durante 2023 y 2024. Estos ajustes buscaban un aumento en la duración que, siguiendo las expectativas de mercado de una eventual reducción paulatina de las tasas de interés, podrían llevar a un aumento en las utilidades de los portafolios. Así, se configuró una composición de los índices de referencia que tuviera como objetivo reducir la tenencia de bonos de corto plazo y aumentar la de los bonos de largo plazo. Por ejemplo, la composición de los bonos estadounidenses de 0 a 1 años, en el portafolio pasivo del tramo de corto plazo, pasó del 77% a principios de 2023 al 50% a finales de 2024; mientras que la de los bonos estadounidenses de 0 a 3 años pasó del 91% al 29% en el tramo de mediano plazo. En contraposición, los bonos de más de 10 años en el tramo de corto plazo pasaron del 0% en 2023 al 6% en 2024.

El periodo inició en un entorno de inflación elevada a nivel global, que, a pesar de ceder paulatinamente, continuó siendo mayor a lo que proyectaba el mercado. Los picos inflacionarios alcanzados durante la pandemia del covid-19 llevaron a que los bancos centrales tomaran la decisión de aumentar, desde la mitad de 2022, sus tasas de interés hasta máximos no registrados hace quince años (las más altas desde la crisis de 2008). Esta estricta posición de las autoridades monetarias eventualmente llevó a que los precios se encaminaran en una senda de estabilización: en Estados

⁹ Esta tasa de rendimiento se obtiene al dividir la rentabilidad observada en dólares por el promedio del valor de las reservas netas al 31 de diciembre de 2023 y el 31 de diciembre de 2024. Desde 2015 se excluye el impacto del efecto cambiario de la rentabilidad de las reservas internacionales.

Unidos el índice de precios al consumidor (IPC) bajó de un máximo del 9,1% en junio de 2022 al 3% en junio de 2023; en la Unión Europea, el IPC cayó del 8,6% en enero de 2023 al 2,9% en diciembre de ese año; en Australia el IPC cayó del 7,8% al 3,6% en el mismo periodo. Esto parecía indicar que el periodo de aumentos en las tasas de interés estaba llegando a su fin. Sin embargo, signos de una persistente inflación subyacente en altos niveles hicieron que esa senda no fuese del todo clara.

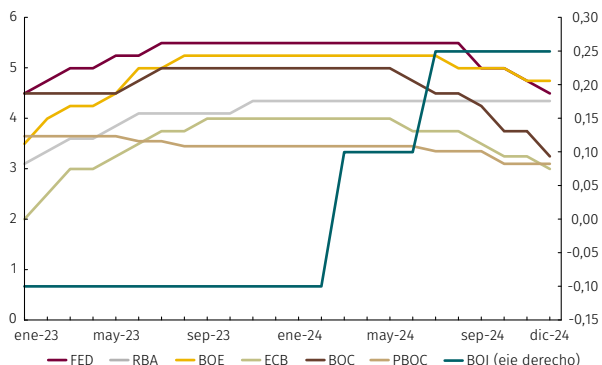
Como resultado del dinamismo económico global, los bancos centrales, en especial la Reserva Federal (Fed), mantuvieron inalteradas sus tasas de interés de referencia en niveles elevados por más tiempo del anticipado, retrasando repetidamente el inicio de un ciclo de política monetaria menos restrictivo. Finalmente, durante 2024 comenzó un lento proceso de reducción de tasas. Si bien para enero de 2023 la inflación total en Estados Unidos y la zona del euro había alcanzado (y atravesado) su pico, la inflación subyacente aún parecía estar lejos de hacerlo, debido a un consistente aumento en los niveles salariales como respuesta a una demanda resiliente por parte de los consumidores (Fondo Monetario Internacional, 2023). A partir de esto, durante la mayor parte del periodo los bancos centrales debieron decidir entre dos posibles caminos: mantener una postura de política monetaria contractiva por más tiempo para mitigar posibles repuntes inflacionarios o iniciar el camino hacia una política monetaria de menores tasas para evitar impactos sobre la demanda agregada e incentivar el crecimiento económico.

A pesar de los mayores costos de endeudamiento y la dificultad de acceso al crédito, el consumo en Estados Unidos se mantuvo estable. El gasto de los hogares creció un 2,3% para el último trimestre de 2023 y un 1,3%, 1,9% y 2,5% en los tres primeros trimestres de 2024, respectivamente, aunque la Fed mantuvo su tasa de fondos federales en un rango entre el 5,50% y 5,25% durante todo ese periodo. Además, las tasas de desempleo se mantuvieron relativamente bajas, en contraste con las expectativas iniciales de los mercados. En Estados Unidos, la tasa de desempleo se mantuvo alrededor del 4% durante el periodo; en la Unión Europea disminuyó desde un 6,6% a mediados de 2023 hasta el 6,3% en el cuarto trimestre de 2024, y en Australia permaneció por debajo del 4%. Por otra parte, en medio de un entorno de tasas elevadas, los pronósticos de crecimiento se ajustaron a la baja: mientras que en 2022 se había reportado un crecimiento de la economía global del 3,1%, para 2023 se pronosticaba un crecimiento del 2,1%, y uno del 2,4% para 2024 (Banco Mundial, 2023).

El entorno de altos niveles de tasas de interés exacerbó los riesgos y los descálces entre activos y pasivos de instituciones financieras como Silicon Valley Bank (SVB) y Credit Suisse, los cuales terminaron en escenarios de liquidación y quiebra. El SVB se situaba entre los veinte bancos más grandes de Estados Unidos, y se enfocaba en proveer servicios financieros a empresas emergentes (*start-ups*) del sector tecnológico estadounidense. El SVB tenía una distribución de activos no diversificada y estaba altamente expuesto a los bonos del tesoro y títulos del sector hipotecario. La política monetaria contractiva por parte de la Fed en 2023, empleada para combatir el aumento acelerado de los precios, generó una caída en los precios de los bonos del tesoro. En consecuencia, aquello generó preocupaciones en los clientes con respecto a la solvencia del SVB, lo que causó una corrida bancaria (Evans, 2025). Esto, junto con una pobre cobertura de préstamos a largo plazo, generó la quiebra del SVB.

Este episodio desató pánico en los mercados financieros, provocando la quiebra del Credit Suisse, el segundo banco más grande de Suiza, entidad que había sostenido pérdidas en los últimos años y había presentado problemas administrativos (Steer, 2023). La institución suiza empezó el bienio con las peores pérdidas en un año desde la crisis de 2008. Esto último, junto con el retiro meses atrás de más de USD 110 mm por parte de un grupo importante de clientes, llevó a que el Banco Nacional Suizo hiciera un préstamo al Credit Suisse para mejorar las condiciones de liquidez de la entidad, sin embargo, dada la gravedad de su insolvencia, terminó siendo adquirida por UBS.

Gráfico 3.3
Tasas de política monetaria de los principales bancos
centrales (2023-2024)



Fuente: Bloomberg.

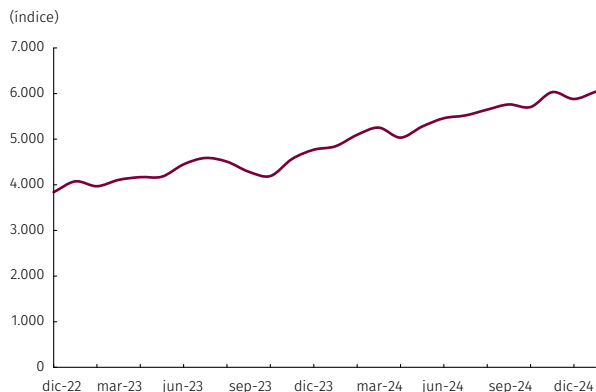
Hubo dos bancos centrales de economías relevantes para la administración de las reservas internacionales que mostraron un comportamiento diferente. En el tercer trimestre de 2023 los bancos centrales alcanzaron el nivel máximo de tasas del periodo, en la mayoría de los casos, superiores en 1 punto porcentual (pp) a su nivel de enero de ese año. Como se puede apreciar en el Gráfico 3.3, a excepción de los bancos centrales de Japón y China, el ciclo contractivo terminó en noviembre de 2023, cuando el Banco de la Reserva de Australia (RBA, por su sigla en inglés) alcanzó una tasa del 4,35%. Luego de que los niveles inflacionarios alcanzaron nuevamente una senda estable, los bancos centrales flexibilizaron sus políticas monetarias e iniciaron un paulatino descenso en las tasas de interés desde mediados de 2024, lo que, en la mayoría de los casos, culminó con tasas cercanas a los niveles con los que iniciaron el bienio.

El Banco de Japón (BOJ, por su sigla en inglés) se diferenció exhibiendo una política monetaria cada vez más restrictiva, mientras que el Banco Central de China (PBOC, por su sigla en inglés) mantuvo su ciclo de recortes de tasas, es decir, se mantuvo con una postura expansiva en su política monetaria durante el bienio.

Por un lado, el BOJ aumentó su tasa de referencia repetidamente, ubicándola en niveles positivos luego de que permaneciera ocho años en niveles negativos, lo que favoreció el interés de los inversionistas del mercado de renta fija por deuda gubernamental japonesa. El cambio en la política monetaria nipona surgió ante los altos niveles de inflación derivados del constante crecimiento real de los salarios. Al cierre del bienio, el aumento de los salarios reales japoneses alcanzó niveles cercanos a sus máximos en los últimos 32 años. Este fenómeno se originó en lo que el BOJ denomina un “círculo de crecimiento salarial e inflación”, y por una creciente presión salarial ejercida por los sindicatos en el país. A esta dinámica se sumaron señales positivas en la demanda interna, evidenciadas en la fortaleza de indicadores líderes, como las encuestas manufactureras. Otro factor determinante en el impulso del BOJ hacia la normalización de su política monetaria fue la histórica debilidad del yen durante el periodo, que lo llevó a cotizar en sus niveles más bajos en tres décadas. La debilidad de la moneda local en un país que exporta cantidades significativas de bienes supone un impacto inflacionario, pues los consumidores acceden a una misma cantidad de bienes valorados en moneda extranjera por un valor mayor de su moneda local.

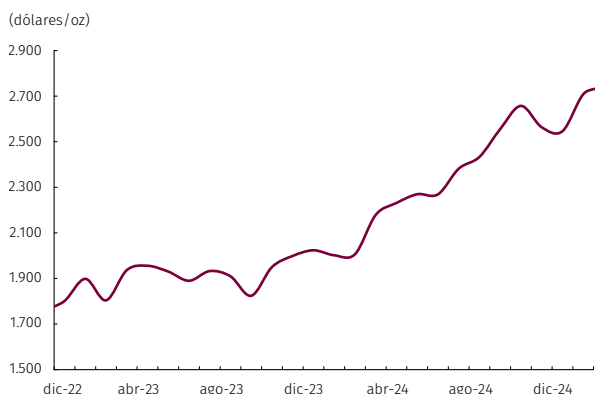
A pesar de que el crecimiento económico estuvo en línea con lo presupuestado por el gobierno chino, el PBOC mantuvo una política monetaria expansiva ante las persistentes presiones desinflacionarias generadas por debilidades en el consumo y el mercado de vivienda. En ese sentido, China logró llegar a su meta de crecimiento económico del 5% en 2024, y entre los factores que contribuyeron a esto están el rendimiento histórico de las exportaciones, que significó un incremento anual cercano a los USD6,0 billones (b); un crecimiento de más del 6% en el sector manufacturero, junto con una importante inversión en el sector de tecnologías verdes e industrias de alta tecnología (Zhou et al., 2025). En dicho periodo, el PBOC redujo la tasa de interés de referencia continuamente ante los datos

Gráfico 3.4
Comportamiento del índice S&P (2023-2024)



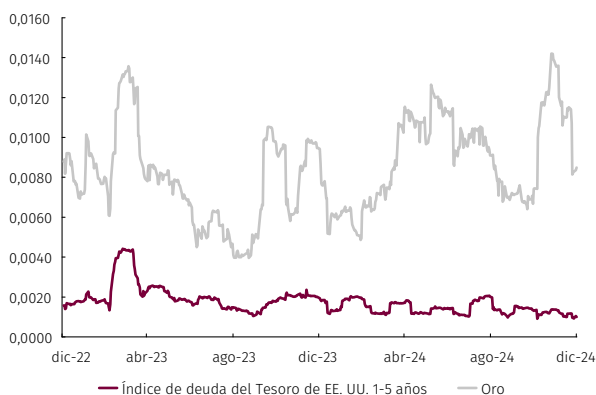
Fuente: Bloomberg.

Gráfico 3.5
A. Precio del oro (2023-2024)



Fuente: Bloomberg.

B. Volatilidad del oro frente a los bonos estadounidenses



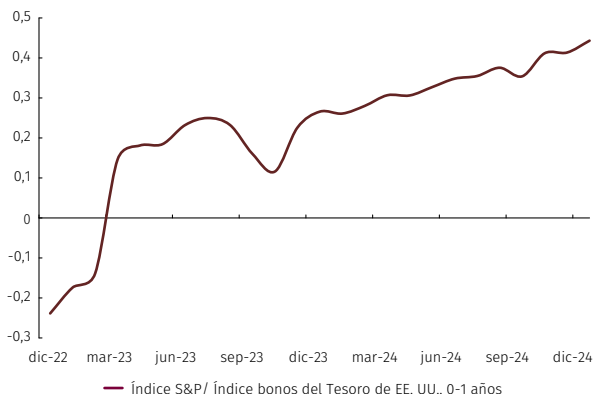
Fuente: Bloomberg.

desinflacionarios que empezó a presentar a partir de la segunda mitad de 2023. Para buscar mayores niveles de inflación, el gobierno dedicó una cantidad alta de recursos para subsidiar a los hogares en bienes y servicios, pero la ausencia de un mecanismo claro de transmisión de las medidas expansivas, que no disminuyeron los incentivos al ahorro por parte de los hogares, contribuyó a que el consumo respondiera menos de lo esperado y a una afectación en la confianza del consumidor (*EconoTimes*, 2024). La incertidumbre generada sobre el mercado chino de vivienda, en particular relacionada con la inestabilidad del sector tras la quiebra de Evergrande en agosto de 2023, afectó la confianza de los consumidores, dado que la finca raíz constituye el principal mecanismo de inversión y ahorro de los ciudadanos chinos.

Ante el escenario de un crecimiento económico resiliente, la perspectiva de una política monetaria menos restrictiva y el fenómeno que el mercado denominó como 'excepcionalismo estadounidense', las bolsas alcanzaron máximos históricos en su cotización. Desde 2023 los índices accionarios estadounidenses presentaron rendimientos significativamente superiores a los de otros países, llegando a cifras récord: el índice S&P 500 alcanzó 6.090,27, estando en 3.839,50 a principios de 2023 (Gráfico 3.4). La política monetaria restrictiva empleada en Estados Unidos moderó la demanda agregada, lo cual suele tener un impacto negativo en la valorización de los mercados accionarios; sin embargo, en su caso el crecimiento excepcional de los mercados accionarios se apalancó en un crecimiento económico resiliente, la expectativa de una política monetaria menos restrictiva y en las utilidades corporativas positivas impulsadas por la expectativa de menores niveles de impuestos y una mayor productividad (Peters, 2025), mientras que otras economías desarrolladas presentaron estancamiento en el crecimiento económico y rendimientos inferiores en el sector corporativo.

El oro alcanzó niveles históricamente altos ante la perspectiva de un entorno global de políticas monetarias menos restrictivas y ante la demanda de algunos bancos centrales, que ante eventos geopolíticos, como las sanciones que fueron impuestas sobre las reservas internacionales de Rusia, decidieron acumular este metal (Gráfico 3.5, panel A). Por una parte, las expectativas de recortes en la tasa de interés de la Fed finalizando 2023 hicieron que hubiese un flujo de inversión proveniente de los bonos trasladado hacia activos más atractivos, como el oro. La razón es que este metal no está supeditado a los rendimientos potenciales que se esperan cuando se invierte en un activo que, en función de su nivel de riesgo, paga una tasa de interés proporcional; el oro es un bien que posee un valor intrínseco y no genera ningún rendimiento ni paga dividendos o cupones. Esto, en periodos de aumentos de las tasas de activos, como los bonos, es una clara desventaja y conlleva a un menor apetito por el metal, pero en tiempos en los que se esperan tasas más bajas a futuro implica un aliciente para invertir en él y evitar potenciales pérdidas. Además, es importante anotar que el precio del oro presenta una volatilidad más elevada en relación con la de un título característico del portafolio de las reservas internacionales (Gráfico 3.5, panel B). Por otro lado, algunos bancos centrales aumentaron su demanda

Gráfico 3.6
Correlación de los retornos entre mercados de renta variable y renta fija



Fuente: Bloomberg.

por el oro como respuesta al congelamiento de las reservas internacionales rusas de divisas y de este metal, tras su invasión a territorio ucraniano.

Este periodo también se caracterizó por un hecho atípico, relacionado con la correlación positiva entre los retornos de la renta variable y la renta fija (Gráfico 3.6). El sentimiento favorable en los mercados, impulsado por un entorno de política monetaria expansiva adoptado por los bancos centrales, contribuyó a generar rendimientos positivos tanto en los activos de renta variable como en los de renta fija. En primer lugar, esta política facilitó el acceso a financiamiento a menores costos para las empresas, lo que genera un mayor potencial para sus utilidades, lo que implica un impacto positivo en su valoración en los mercados accionarios. En segundo lugar, la reducción de las tasas de interés tuvo un efecto positivo sobre el valor de los instrumentos de deuda, al incrementar su precio en los mercados secundarios, dada la relación inversa de las tasas de interés de los precios de los títulos de deuda. Adicionalmente, la mayor flexibilidad fiscal del gobierno de Estados Unidos también generó dudas en relación con el estatus de su deuda pública como activo libre de riesgo.

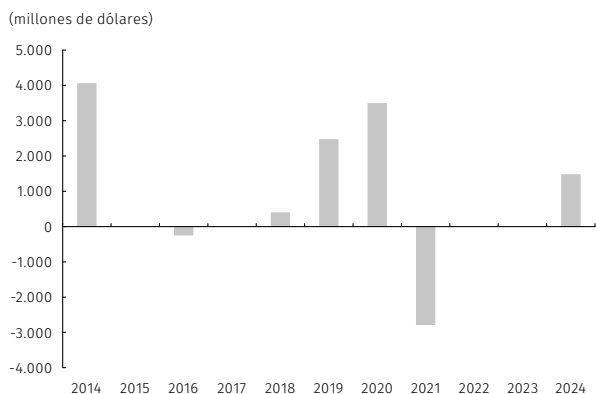
Durante el periodo los eventos geopolíticos comenzaron a tener mayor relevancia sobre los activos financieros, al generar constantes episodios de alta volatilidad. Entre los factores más relevantes se encontraron las tensiones persistentes entre Estados Unidos y China alrededor de las restricciones en el comercio de tecnología y minerales raros, el escalamiento de las tensiones en Medio Oriente, especialmente en el conflicto entre Israel y Palestina reactivado a partir de octubre de 2023, y más agudamente el profundo recrudecimiento de la guerra entre Rusia y Ucrania en marzo de 2022.

Las restricciones en las cadenas de suministro de materias primas en China y los temores por una inminente caída en la oferta del crudo proveniente de Medio Oriente llevaron a que los precios del crudo tuvieran una mayor resistencia durante los últimos meses de 2024. Además, la ingente posibilidad de una explosión bélica en los puntos álgidos de los conflictos se tradujo en una mayor percepción de riesgo e imprevisibilidad en los activos financieros principales.

Por último, finalizando el periodo, las elecciones de Estados Unidos añadieron volatilidad sobre el mercado accionario y de deuda. Las expectativas sobre las políticas del segundo mandato de Donald Trump marcaron el comportamiento de los mercados financieros. En particular, los mercados reaccionaron ante la posibilidad de recortes tributarios (y, por tanto, un aumento en el déficit fiscal); ante una desarticulación entre la política monetaria de la Fed y el plan de gobierno de Trump, y ante la posible apertura de un nuevo capítulo en la guerra comercial entre Estados Unidos y China, como respuesta a los constantes anuncios que, en campaña, pronosticaban un aumento en los aranceles para las importaciones desde ese país.

La capacidad de estimar oportunamente el comportamiento económico es esencial para evaluar el entorno de mercados de renta fija y la gestión eficiente de las reservas internacionales.

Gráfico 3.7
Intervención del Banrep en el mercado cambiario



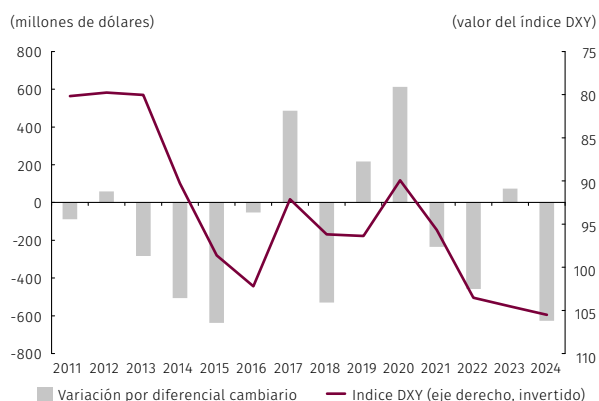
Fuente: Banco de la República.

El Recuadro 1 explora el desarrollo y aplicación de un modelo de pronóstico (*nowcasting*)¹⁰ para anticipar el crecimiento trimestral del producto interno bruto (PIB) usando datos de alta frecuencia.

3.1.2 Intervención en el mercado cambiario

La intervención mediante la compra directa de dólares en el mercado es otro de los factores que explica el aumento de las reservas en los últimos dos años. En el Gráfico 3.7 se muestra la intervención del Banrep en el mercado cambiario. Los valores positivos representan compras netas de reservas durante el año, mientras que valores negativos representan ventas netas. En 2024 la JDBR emprendió un proceso gradual de acumulación de reservas internacionales, que contribuyó a que estas aumentaran en USD 1.479,4 m. El objetivo de esta medida fue reforzar la liquidez externa de Colombia, consolidar la percepción positiva sobre la solidez macroeconómica del país, prepararse ante una posible reducción gradual en el monto de acceso a la línea de crédito flexible (LCF) que tiene Colombia con el FMI, y facilitar el acceso al financiamiento externo en un entorno caracterizado por la incertidumbre macroeconómica y financiera, tanto local como internacional.

Gráfico 3.8
Variación de las reservas internacionales por diferencial cambiario



Fuentes: Banco de la República y Bloomberg.

3.1.3 Variación por diferencial cambiario

Las reservas internacionales se miden en dólares estadounidenses, por lo cual el valor de las inversiones en otras monedas se modifica por variaciones en las tasas de cambio. En el Gráfico 3.8 se muestra la variación de las reservas internacionales por diferencial cambiario y el índice del dólar estadounidense (DXY), el cual mide el comportamiento del dólar frente a las principales monedas de países desarrollados. Puede observarse que en 2024 el valor en dólares de las inversiones de las reservas en otras monedas se redujo, debido, principalmente, a una apreciación del dólar estadounidense frente a otras monedas. Por el contrario, en 2023 la depreciación del dólar llevó a que aumentara el valor de las inversiones en otras monedas.

El Banrep tiene una cuenta patrimonial para la fluctuación por monedas, la cual aumenta en los años en los que las otras monedas se fortalecen frente al dólar y disminuye cuando aquellas se debilitan. Esto implica que la variación de las tasas de cambio no afecta el estado integral de resultados. Como se explicó, en gran parte, la decisión de composición cambiaria no se toma con el fin de generar una rentabilidad positiva sino con el propósito de cubrir el riesgo cambiario de la balanza de pagos.

¹⁰ Un modelo de *nowcasting* es una herramienta que permite a los economistas anticipar el comportamiento de variables económicas a corto plazo, utilizando datos de alta frecuencia.

3.2 Métricas sobre el nivel adecuado de las reservas

Dado que las reservas internacionales sirven para proteger al país de choques externos, y que estos pueden provenir de la cuenta corriente o de la cuenta de capitales, los indicadores de reservas deben estar relacionados con variables que midan el impacto de este tipo de choques. Los choques a la cuenta corriente pueden generarse por una reducción drástica de las exportaciones que haga más difícil el pago de las importaciones. Los choques a la cuenta de capitales se producen por dificultades para acceder al financiamiento externo, tales como un menor acceso a créditos internacionales, o mayores egresos de capital tanto de extranjeros como de residentes.

Para determinar si las reservas internacionales de un país son suficientes para prevenir y combatir la materialización de choques externos, se utilizan indicadores de vulnerabilidad externa, por ejemplo, la razón entre reservas internacionales y agregados monetarios, y la razón entre reservas y pagos de deuda externa durante los siguientes doce meses más el déficit de la cuenta corriente. Al comparar las reservas con agregados monetarios, tales como M2 o M3, se busca establecer la capacidad de la economía para responder a salidas de capital provocadas por un ataque especulativo. Por su parte, el indicador de reservas sobre deuda externa de corto plazo más el déficit de la cuenta corriente muestra la capacidad del país de responder a sus obligaciones crediticias con el resto del mundo en un escenario extremo donde se cierre completamente el acceso a la financiación internacional. Aunque el indicador de reservas sobre PIB se usa en algunos casos como referencia, tiene una relevancia menor debido a que la vulnerabilidad frente a los choques externos no depende tanto del tamaño de la economía como de la integración comercial y financiera de un país con el resto del mundo. En general, los mercados internacionales consideran que valores bajos de estos indicadores pueden ofrecer señales de alerta sobre la vulnerabilidad externa de las economías.

La acumulación de reservas internacionales (RI) y sus rendimientos permitió que al cierre de 2023 y 2024 las métricas utilizadas para evaluar el nivel adecuado de reservas internacionales se ubicaran en línea, o incluso superaran, los niveles observados en diciembre de 2022. Los indicadores confirman que el nivel alcanzado de RI es adecuado, sin exceder lo necesario para satisfacer las necesidades externas del país.

Una de las medidas ampliamente utilizadas internacionalmente, conocida como la regla de Guidotti-Greenspan ampliada, mide la capacidad de las RI de cubrir el 100% del déficit de la cuenta corriente y las amortizaciones de deuda externa a corto plazo. En Colombia, esta razón alcanzó un valor de 0,99 y 1,09 en diciembre de 2023 y 2024. Por otra parte, el indicador propuesto por el FMI, denominado *assessing reserve adequacy* (ARA), experimentó un incremento durante 2024, revirtiendo la tendencia decreciente que venía presentando desde 2021. Este indicador evalúa la capacidad de las reservas internacionales para mitigar los principales riesgos de la balanza de pagos en periodos de presión en el mercado cambiario. Según el FMI, este indicador busca cubrir los riesgos asociados con la pérdida de acceso al financiamiento externo, la pérdida de confianza en la moneda local, la reversión de los flujos de capital, y una posible contracción de la demanda externa¹¹. Como resultado del programa de acumulación de reservas internacionales y de sus retornos, la razón de reservas internacionales frente a la métrica ARA mejoró de 1,21 en diciembre de 2023 a 1,29 en diciembre de 2024, manteniéndose dentro del rango recomendado por el FMI de 1,0 a 1,5.

Otros indicadores usados para evaluar las reservas internacionales pueden dar señales de alerta sobre la vulnerabilidad externa de las economías. Entre estos

11 FMI (2015). "Assessing Reserve Adequacy: Specific Proposals".

se encuentran las razones de reservas internacionales a agregados monetarios, a deuda externa de corto plazo y al déficit en la cuenta corriente. El Cuadro 3.1 presenta diferentes indicadores de las reservas internacionales para el caso colombiano, incluyendo el indicador de nivel adecuado de reservas del FMI. En el Cuadro 3.2 se presenta la métrica de otros países de la región. Desde que se empezaron a recolectar datos, Colombia ha mantenido un nivel adecuado de reservas con su razón de reservas/ARA por encima de 1. En los últimos años se ha ubicado en un nivel promedio en comparación con sus pares latinoamericanos, siendo 2,67 la razón de reservas/ARA de Perú y 0,96 la de Chile para diciembre de 2024, que hacen referencia al máximo y el mínimo de la región, respectivamente.

Cuadro 3.1
Indicadores de capacidad de pago de las reservas internacionales (RI)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
RI/M3 (porcentaje)	31,07	31,99	32,71	33,61	35,76	27,78	31,37
RI/PIB (porcentaje)	14,48	16,46	21,85	18,39	16,67	16,40	14,55
RI en meses de importaciones	8,88	9,71	13,47	8,81	7,62	9,44	9,13
RI/servicio de la deuda externa	1,22	1,53	1,66	1,42	1,42	1,23	1,10
RI/amortizaciones de deuda externa	1,41	1,37	1,56	1,43	1,27	1,25	1,29
RI/(amortizaciones de deuda externa + déficit en cuenta corriente)	1,04	1,00	1,22	1,02	0,87	0,99	1,09
RI/medida de nivel adecuado (FMI)	1,31	1,38	1,45	1,37	1,29	1,21	1,29

Fuentes: Banco de la República, Fondo Monetario Internacional y DIAN.

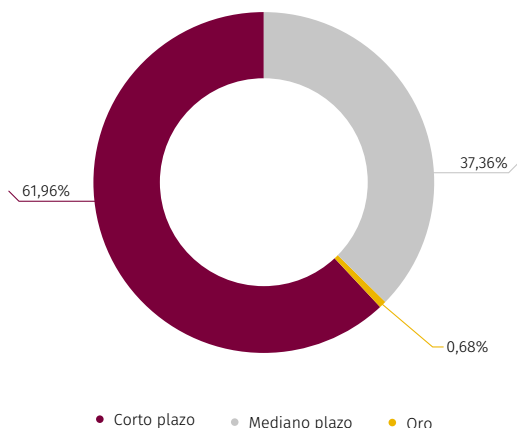
Cuadro 3.2
Reservas Internacionales/medida de nivel adecuado FMI

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Brasil	1,69	1,58	1,51	1,49	1,36	1,50	1,27
Chile (con fondos)	1,44	1,47	1,37	1,08	1,02	1,02	0,96
Chile	0,90	0,94	0,91	0,91	0,75	0,78	0,74
Perú	2,40	2,82	2,93	3,08	2,41	2,22	2,67
Perú (excluyendo encaje)	1,90	2,13	2,43	2,46	1,96	1,86	2,09
México	1,17	1,13	1,26	1,31	1,15	1,28	1,29

Fuente: FMI; cálculos del Banrep.

Los indicadores utilizados para evaluar la suficiencia de las reservas internacionales sugieren que su nivel es adecuado; sin embargo, este nivel no es excesivo, sino justo el necesario para garantizar la cobertura de las necesidades externas del país y brindar un respaldo sólido ante posibles choques externos. En el contexto actual, caracterizado por una elevada incertidumbre tanto global como local, mantener una posición sólida en reservas internacionales resulta un elemento clave para preservar la confianza de los inversionistas sobre la solidez macroeconómica del país, fortalecer la resiliencia de la economía ante escenarios adversos y asegurar condiciones favorables de acceso al financiamiento externo.

Gráfico 3.9
Tramos portafolio de inversión



Fuente: Banco de la República.

3.3 Composición del portafolio de inversión de las reservas internacionales

3.3.1 Composición por tramos

El Banrep divide el portafolio de inversión de las reservas en tres tramos: de corto plazo, de mediano plazo y el tramo de oro (Gráfico 3.9). Las inversiones de más corto plazo y con mayor liquidez se usan para una eventual intervención en el mercado cambiario. Normalmente, la parte de las reservas que se espera utilizar en casos excepcionales se invierte a un plazo más largo en busca de una mayor rentabilidad. A continuación, se explica cada uno:

- El tramo de corto plazo tiene como propósito cubrir las necesidades potenciales de liquidez de las reservas con un horizonte de doce meses. Aquí está incluido el capital de trabajo, que es el portafolio al cual ingresan los recursos que provendrían de una intervención en el mercado cambiario, y sus inversiones se concentran en activos de muy corto plazo denominados en dólares estadounidenses. El capital de trabajo está concentrado en depósitos e inversiones que se pueden liquidar en un día con un costo muy bajo. El resto del tramo de corto plazo se invierte en un mayor número de instrumentos y tiene un plazo y un perfil de rentabilidad esperado superior al del capital de trabajo, manteniendo un alto nivel de liquidez. Se busca que el rendimiento esperado en dólares estadounidenses de este tramo sea positivo, con una probabilidad del 95% en un horizonte de doce meses y que el valor esperado de una posible pérdida no supere el 1%. A diciembre de 2024 el valor del tramo de corto plazo era de USD 35.855 m (61,96% del portafolio de inversión).
- El tramo de mediano plazo se ejecuta con un plazo y un perfil de rentabilidad esperado superior al del tramo de corto plazo. Su objetivo es maximizar la rentabilidad ajustada por riesgo en dólares estadounidenses, la moneda en la cual se reporta el valor de las reservas internacionales, para la porción del portafolio que se considera menos probable de utilizar en un plazo de doce meses. Al tener un tramo de tales características, se busca aumentar la rentabilidad esperada de las reservas internacionales en el largo plazo, manteniendo un portafolio conservador. Se busca que el rendimiento esperado en dólares estadounidenses de este tramo sea positivo, con una probabilidad del 95% en un horizonte de tres años y que el valor esperado de una posible pérdida no supere el 1%. A diciembre de 2024 el valor del tramo de mediano plazo ascendía a los USD 21.618 m, lo cual representa el 37,36% del portafolio de inversión.
- El último tramo corresponde a las inversiones de las reservas internacionales en oro físico certificado que se puede negociar fácilmente en mercados internacionales. El oro permite diversificar el portafolio de inversión, ya que su precio se comporta de forma diferente al de los títulos en los cuales se invierten los tramos de corto y mediano

plazos¹². A diciembre de 2024 el valor de mercado del oro en las reservas internacionales ascendía a USD 392,40 m o 0,68 % del portafolio de inversión. La participación del oro en las reservas internacionales es baja, ya que el precio de este metal suele tener una alta volatilidad.

3.3.2 Índices de referencia de los tramos

La mayoría de los bancos centrales administran sus reservas internacionales guiados por un portafolio teórico o índice de referencia. En los mercados de capitales aquel concepto se refiere a una canasta de activos con ponderaciones predeterminadas, de acuerdo con ciertas reglas que definen su composición. En general, un índice intenta replicar de una manera amplia el comportamiento de un mercado de activos financieros, y sirve como indicador de desempeño de otros portafolios de inversión en ese mismo mercado¹³.

La mayor parte de estudios concluyen que el índice de referencia escogido para un portafolio explica al menos el 90 % de sus rendimientos, por lo cual constituye la decisión más importante que debe tomar cualquier inversionista. Por tratarse de la principal decisión de inversión de las reservas, el proceso para escoger los índices de referencia se fundamenta en las mejores prácticas internacionales.

Se construyen índices diferentes para cada uno de los tramos, con el fin de reflejar sus distintos horizontes de inversión. El concepto de índice de referencia no es utilizado para el capital de trabajo de las reservas, ya que su objetivo es cubrir necesidades inmediatas de liquidez.

Luego de que el Banrep ha decidido emplear índices de referencia para los tramos de inversión, es necesario definir su composición en términos de monedas y de tipos de instrumentos.

3.3.2.1 Composición por monedas de los índices de referencia

En la selección de la composición por monedas de las reservas se considera, en primer lugar, que uno de los objetivos centrales de las reservas es tener la posibilidad de intervenir en el mercado cambiario y, por ello, las divisas empleadas deben facilitar dicha intervención. Con el fin de cumplir con este objetivo, el capital de trabajo se invierte solamente en dólares estadounidenses, ya que esta es la única moneda en la cual se realiza la intervención cambiaria.

Una segunda consideración para determinar la composición cambiaria consiste en que las reservas pueden ser utilizadas ante una eventualidad para atender las obligaciones en moneda extranjera, tanto del comercio de bienes y servicios como de los flujos de capitales, por lo cual es necesario observar el comportamiento de los egresos de la balanza de pagos. Para esto, el Banrep tiene en cuenta, entre otros, los precios de los bienes importados y la composición por monedas de la deuda externa, tanto pública como privada.

Considerando que el tramo de corto plazo es el que primero atiende requerimientos de liquidez en moneda extranjera, la composición por monedas de este tramo busca replicar el comportamiento de los egresos de la balanza de pagos y así generar una cobertura de los pagos externos de Colombia. Esto permite que

12 La correlación entre el precio del oro y de los títulos emitidos por el gobierno de Estados Unidos es aproximadamente 0,19, lo cual indica que sus variaciones tienden a ser diferentes.

13 Por ejemplo, algunos de los índices de referencia más conocidos en los mercados son el Colcap en Colombia, o el S&P500 y el Dow Jones en Estados Unidos.

el valor del tramo de corto plazo aumente en periodos en los que otras monedas se fortalecen frente al dólar estadounidense, lo cual compensa el hecho de que tanto el valor de las importaciones como la deuda externa del país en dichas monedas crezcan al medirlas en dólares estadounidenses. Dicha metodología ha logrado cumplir con el objetivo de cubrir los egresos de la balanza de pagos, ya que frecuentemente el valor de las monedas que forman parte de la composición cambiaria ha tenido un comportamiento similar al de los pagos en moneda extranjera del país, tanto en periodos de aumento como de disminución. Aunque se realizan transacciones con muchos países, se escogen solamente divisas con un volumen alto de negociación diaria, con mercados de deuda pública amplios y que cuenten con calificaciones crediticias altas. Al 31 de diciembre de 2024 la composición cambiaria del portafolio de referencia aprobado para el tramo de corto plazo era la siguiente: 79 % en dólares estadounidenses, 8 % en dólares canadienses, 7 % en dólares australianos, 4 % en euros y 2 % en renminbi¹⁴.

Por su parte, no se impone una restricción de composición cambiaria para el tramo de mediano plazo de las reservas internacionales, dado que su objetivo consiste en maximizar el retorno ajustado por riesgo en dólares estadounidenses, ya que tiene una menor probabilidad de ser usado en el corto plazo y el dólar estadounidense es la moneda en la cual se reporta el nivel de las reservas. En el índice de este tramo se admiten monedas diferentes al dólar, siempre y cuando permitan cumplir el objetivo de este tramo. Al 31 de diciembre de 2024 el portafolio de referencia del tramo de mediano plazo estaba compuesto en un 92 % por dólares estadounidenses, 2 % en yenes, 2 % en euros, 1 % en libras esterlinas, 1 % en dólares canadienses, 1 % en dólares australianos y 1 % en renminbi¹⁵.

3.3.2.2 Instrumentos elegibles para los índices de referencia

Después de decidir la composición cambiaria, es necesario definir el tipo y el vencimiento (madurez) de los instrumentos que forman parte del portafolio de referencia. En este proceso, se escogen instrumentos que cumplan con las condiciones de seguridad y liquidez requeridas por las reservas. En la actualidad, los únicos instrumentos elegibles para el índice de referencia son los activos más seguros y líquidos en los mercados de capitales internacionales: títulos de los gobiernos con altas calificaciones crediticias y emisores que cuenten con soporte de dichos gobiernos. Dentro de este proceso también se incluye el oro como activo elegible, buscando encontrar su participación óptima en el portafolio de inversión. En el Recuadro 2 se explican las principales consideraciones que tiene en cuenta el Banrep para determinar los mercados y clases de activos admisibles y las asignaciones máximas que pueden tener estos activos en la construcción de los índices de referencia.

3.3.2.3 Construcción de los índices de referencia de los tramos

Para construir un índice o portafolio de referencia adecuado, resulta necesario definir previamente las restricciones de tolerancia al riesgo. Teniendo en cuenta que existen muchas combinaciones de activos con diferentes niveles de riesgo, dichas restricciones permiten que el índice de referencia seleccionado tenga un nivel de riesgo tolerable para la institución.

14 Al 30 de junio de 2025 la composición cambiaria del portafolio de referencia aprobado para el tramo de corto plazo era la siguiente: 79 % dólares estadounidenses, 8 % dólares canadienses, 7 % dólares australianos, 3 % en euros y 3 % renminbi.

15 Al 30 de junio de 2025 la composición cambiaria del portafolio de referencia aprobado para el tramo de mediano plazo era el siguiente: 79 % dólares estadounidenses, 6 % dólares australianos, 4 % en euros, 4 % en yenes, 3 % dólares canadienses, 3 % en libra esterlina y 1 % en renminbi.

En el caso del Banrep, cualquier solución admisible debe contar con una probabilidad de tener retornos positivos mayores o iguales al 95% y un valor esperado de pérdida inferior al 1%. Estas restricciones son bastante conservadoras, ya que implican que la rentabilidad esperada sea positiva la mayor parte del tiempo y que, en casos extremos, en los cuales la rentabilidad sea negativa, las pérdidas estén acotadas.

A continuación, se explica cómo se construye la restricción de cada uno de los tramos.

- En el caso del índice del tramo de corto plazo, se define un horizonte de doce meses para cumplir con las restricciones de tener retornos positivos con un 95% de confianza y de que el valor esperado de una posible pérdida no supere el 1%, ya que es el tramo con mayor probabilidad de usar en el corto plazo. Se excluye el efecto cambiario de la restricción de este tramo¹⁶.
- Para el tramo de mediano plazo las restricciones de tener retornos positivos con un 95% de confianza y que el valor esperado de una posible pérdida no supere el 1% se definen sobre un horizonte más largo (tres años), con el fin de reflejar la menor probabilidad de usar los recursos de este tramo y de buscar una rentabilidad más alta. Como la moneda de referencia del tramo de mediano plazo es el dólar estadounidense, la restricción tiene en cuenta el riesgo cambiario que generan las monedas diferentes a tal divisa.

La estimación de los índices de referencia se realiza con metodologías de construcción de portafolios óptimos ampliamente utilizadas internacionalmente¹⁷. A partir de la restricción de composición cambiaria del tramo de corto plazo, el conjunto de instrumentos elegibles y las restricciones de tolerancia al riesgo, se aplica el siguiente proceso de optimización:

- Se construye un conjunto de portafolios o canastas de activos para cada tramo que minimice el riesgo para cada nivel de rentabilidad esperada¹⁸.
- Para cada tramo se selecciona aquel portafolio que maximice la utilidad esperada del Banrep y que cumpla con las restricciones de tolerancia al riesgo¹⁹.

El resultado de la metodología de construcción del portafolio son dos portafolios teóricos que se usan como índices de referencia, donde los activos admisibles que se incluyen son, a su vez, canastas de activos que han sido elaborados por entidades especializadas, y que son de amplia consulta y reputación internacional. Estos índices tienen la ventaja de ser transparentes, computables, replicables y mantenerse actualizados. De este ejercicio también se obtiene la participación deseada del oro en el portafolio de inversión. Los índices de referencia vigentes al 31 de diciembre de 2024 y sus componentes se presentan en

16 La decisión sobre la composición cambiaria busca tener una volatilidad similar a la de los egresos de la balanza de pagos, pero no para tener una rentabilidad más alta.

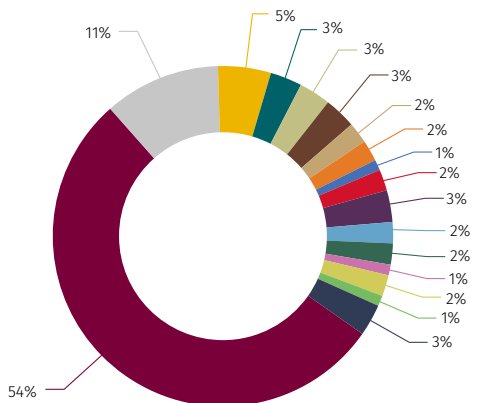
17 La metodología principal utilizada actualmente se denomina Black-Litterman.

18 Conocido como *frontera eficiente*. Esta metodología se compone de dos fases, la primera utiliza datos históricos para encontrar los parámetros de equilibrio (CAPM) y la segunda fase permite la modificación de los parámetros de equilibrio con información actualizada de los mercados financieros. De esta manera, se incluyen tendencias de largo plazo (equilibrio) con movimientos de corto plazo (condiciones de mercado actual) para asegurar el mejor aprovechamiento de toda la información disponible.

19 La función de utilidad tiene en cuenta la rentabilidad del portafolio, su riesgo (o volatilidad) y un parámetro que mide la aversión al riesgo del Banrep.

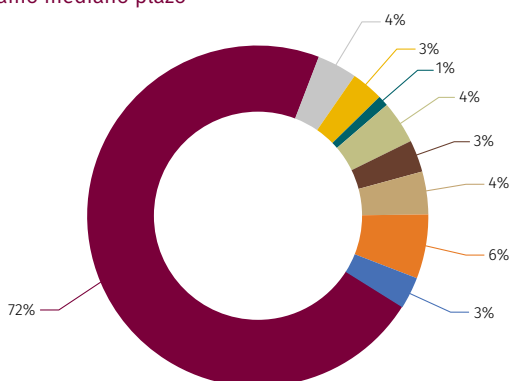
Gráfico 3.10
Composición de los índices de referencia de los tramos de corto y mediano plazo
(información al 31 de diciembre de 2024)

A. Tramo corto plazo



- Bonos del gobierno estadounidense (0-1 años)
- Bonos del gobierno estadounidense (1-5 años)
- Bonos del gobierno estadounidense (5-10 años)
- Bonos del gobierno estadounidense (+10 años)
- Bonos AAA-AA de supranacionales y gobiernos
- Bonos del gobierno estadounidense atados a inflación (1-10 años)
- Bonos del gobierno australiano (0-3 años)
- Bonos del gobierno australiano (3-5 años)
- Bonos del gobierno australiano (5-10 años)
- Bonos del gobierno australiano (+10 años)
- Bonos del gobierno canadiense (0-1 años)
- Bonos del gobierno canadiense (1-5 años)
- Bonos del gobierno canadiense (5-10 años)
- Bonos del gobierno canadiense (+10 años)
- Bonos del gobierno alemán (0-1 años)
- Bonos del gobierno alemán (1-5 años)
- Bonos del gobierno chino (1-5 años)

B. Tramo mediano plazo



- Bonos del gobierno estadounidense (0-3 años)
- Bonos del gobierno estadounidense (3-5 años)
- Bonos del gobierno estadounidense atados a inflación (+10 años)
- Bonos del gobierno chino (1-5 años)
- Bonos del gobierno alemán
- Bonos del gobierno de Reino Unido
- Bonos del gobierno japonés
- Bonos del gobierno australiano
- Bonos del gobierno canadiense

Fuente: Banco de la República.

el Gráfico 3.10. Ambos índices o portafolios de referencia de las reservas tienen una participación alta en bonos de corto plazo de Estados Unidos, los cuales tienen una baja volatilidad en sus precios y una alta liquidez. Al 31 de diciembre de 2024, la duración modificada de los dos índices fue de 2,90 para el tramo de corto plazo y de 3,33 para el de mediano plazo²⁰.

3.3.3 Mandatos de administración pasiva y activa

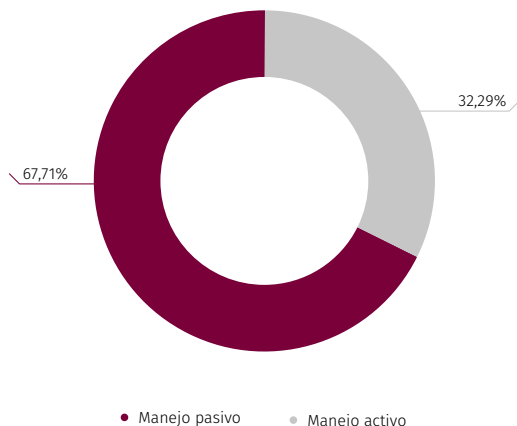
Existen dos alternativas para gestionar los tramos frente a sus índices de referencia, a saber: el manejo pasivo y el manejo activo, los cuales tienen lineamientos de inversión distintos que delimitan las diferencias permitidas frente al índice de referencia. El índice de referencia es una construcción teórica y no un portafolio real, de manera que es necesario definir políticas para administrar el portafolio con base en dicho índice. Como se mencionó, teniendo en cuenta los diferentes objetivos de las reservas, los componentes más importantes del portafolio de inversión son los tramos de corto y de mediano plazo, los cuales tienen índices de referencia distintos.

- El manejo pasivo busca replicar la composición del índice de referencia. Las inversiones de este tipo de manejo se hacen principalmente en títulos colocados por los emisores que componen el índice de referencia. Al 31 de diciembre de 2024, el manejo pasivo representaba el 67,71% del portafolio de inversión (Gráfico 3.11). El manejo pasivo se compone de un portafolio pasivo tanto en el tramo de corto como en el de mediano plazo.
- El manejo activo busca obtener una rentabilidad más alta que la del índice de referencia. Para lograr este objetivo se permite que la composición de los portafolios activos sea diferente a la del índice. Dentro de un marco de riesgo controlado, los administradores de estos portafolios aplican su experiencia y recursos para determinar estrategias que aumenten la rentabilidad de las reservas en el largo plazo. Al finalizar 2024 se tenían ocho portafolios de manejo activo, los cuales representaban el 32,29% del portafolio de inversión (Gráfico 3.11). Todos los portafolios administrados de forma activa hacen parte del tramo de mediano plazo.

El Comité de Reservas Internacionales ha determinado que el manejo activo debe encontrarse entre el 30% y 37% del portafolio. Este rango permite encontrar un balance adecuado entre las ventajas del manejo pasivo (menores costos de administración y menor riesgo frente al índice de referencia) y las del manejo activo (mayor rentabilidad esperada y mejor diversificación del portafolio).

20 En el primer semestre de 2025 el Comité de Reservas Internacionales aprobó ajustar los índices de referencia de los tramos, con una duración modificada de 2,73 para el corto plazo y de 3,24 para el mediano plazo.

Gráfico 3.11
Tipo de manejo



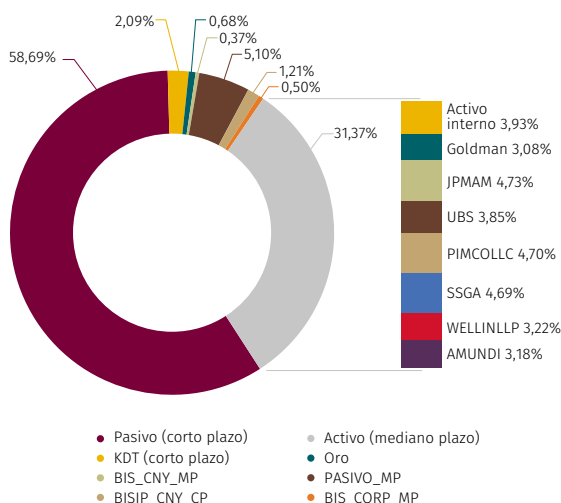
Fuente: Banco de la República.

La participación del manejo activo y el número de administradores con este tipo de manejo son el resultado de tener en cuenta los siguientes factores:

- Tener pocos administradores no es eficiente: hay un beneficio importante de diversificación al tener varios portafolios de manejo activo, ya que los resultados desfavorables de un administrador pueden ser compensados con los resultados favorables de otros. A medida que se tienen más administradores, la diversificación permite que el riesgo total disminuya.
- Tener demasiados administradores tampoco es eficiente: al trabajar con muchas entidades disminuye el valor de los activos administrados por cada una de ellas, incurriendo en mayores costos de comisiones por administración. Adicionalmente, entre más administradores se tenga, mayores serán los costos de monitoreo.

Los rendimientos observados de los portafolios de las reservas se comparan con el rendimiento del índice de referencia para evaluar si la gestión de los administradores ha sido exitosa. En el caso del manejo pasivo, se busca que el rendimiento del portafolio sea similar al del índice de referencia. En contraste, en el manejo activo el reto de los administradores es obtener un rendimiento superior al índice dentro de los lineamientos de inversión definidos por el Comité de Reservas Internacionales y un presupuesto de riesgo controlado. Para lograr un monitoreo robusto de estos programas, se han implementado diferentes indicadores que buscan identificar características importantes de los diferentes mandatos (Recuadro 3).

Gráfico 3.12
Composición del portafolio de inversión



Fuente: Banco de la República.

3.3.4 Programa de administración externa

La administración de los recursos de las reservas internacionales se realiza a partir de portafolios administrados directamente por la Subdirección de Gestión de Portafolios Internacionales (SDGPI) del Departamento de Inversiones Internacionales, y de portafolios gestionados por firmas externas especializadas. En el Gráfico 3.12 se presenta la composición del portafolio de inversión, así como el detalle de los portafolios administrados interna y externamente.

La SDGPI gestiona el capital de trabajo, el portafolio pasivo del tramo de corto plazo, el portafolio pasivo del tramo de mediano plazo, el tramo de oro y uno de los portafolios de manejo activo del tramo de mediano plazo²¹ (Gráfico 3.12). Para la administración de los demás recursos, en 1994 el Comité de Reservas Internacionales adoptó el programa de administración externa, a través del cual se gestionan portafolios de manejo activo del tramo de mediano plazo.

21 El portafolio no indexado gestionado internamente se maneja de forma similar a aquellos que forman parte del programa de administración externa, pero con límites más estrictos.

Los administradores externos son entidades especializadas en el manejo de portafolios de inversión, y muchos bancos centrales los emplean para manejar sus reservas internacionales. En parte, lo hacen para mejorar el profesionalismo con el que se gestionan sus portafolios, pero también por el acceso al análisis de los mercados internacionales que hacen los profesionales de estas entidades, así como el entrenamiento del personal del banco central vinculado a la gestión de las reservas.

Como los administradores externos gestionan los portafolios de manera activa, están autorizados para invertir en activos diferentes y en proporciones distintas al índice de referencia, de acuerdo con las políticas y los límites de inversión que establece el Comité de Reservas Internacionales. Estos se conocen como “lineamientos de inversión”. Los administradores externos pueden desviarse del índice de referencia mediante estrategias de tasa de interés y de tasa de cambio. Las estrategias de tasa de interés consisten en comprar o vender bonos de acuerdo con las expectativas sobre el comportamiento de las tasas de interés, mientras que las de tasa de cambio son aquellas en las que se modifica la composición cambiaria del portafolio de acuerdo con la expectativa acerca del comportamiento de las monedas. El Banco realiza un seguimiento diario de los portafolios para garantizar que las entidades cumplen con los límites establecidos. Contractualmente los administradores externos son responsables de cualquier costo derivado de desviaciones de los lineamientos de inversión.

La contratación de administradores externos busca generar valor agregado al portafolio de las reservas mediante una mayor diversificación de las inversiones. Las firmas escogidas cuentan con experiencia y conocimiento de los mercados financieros, así como con una infraestructura sofisticada, todo lo cual puede ser aprovechado en la definición de estrategias de inversión para las reservas internacionales. Los recursos de las reservas que manejan los administradores externos se encuentran en cuentas que administra el Banco de la República.

Al 31 de diciembre de 2024 las firmas externas que participan en el programa de administración activa con portafolios dedicados son JPMorgan Asset Management (UK) Limited (JPMAM), Wellington Management Company LLP (WELLINLLP), Goldman Sachs Asset Management L.P. (Goldman), State Street Global Advisors Trust Co. (SSGA), UBS Asset Management (Americas) Inc. (UBS), Amundi Asset Management (Amundi) y Pacific Investment Management Company LLC (Pimco LLC) (Gráfico 3.12). El objetivo de tener varios administradores externos es que el programa en su conjunto tenga una rentabilidad superior al índice de referencia con un bajo nivel de riesgo, lo cual es posible gracias a la diversificación.

Además de las entidades mencionadas, se invierte una proporción baja en fondos administrados por el BPI, a los cuales solamente tienen acceso bancos centrales y entidades multilaterales, y que tienen como propósito diversificar las reservas internacionales, en un esfuerzo cooperativo entre diferentes países. Al 31 de diciembre de 2024 estas inversiones son: el fondo de títulos emitidos por el gobierno y el banco central de China (BIS Investment Pool: BIS_CNY_MP y BIS_CNY_CP), las cuales representan USD 914,79 m, junto con colocaciones en el fondo de inversión de deuda corporativa global denominada en dólares estadounidenses (BIS Investment Pool: BIS_CORP_MP), que asciende a USD 287,59 m (Gráfico 3.12). El Banrep es socio del BPI desde diciembre de 2011, y uno de los objetivos de esta entidad multilateral es contribuir a desarrollar las capacidades de los bancos centrales para administrar sus reservas internacionales.

El programa de administración externa ha traído los siguientes beneficios para el Banrep:

- Valor agregado a la gestión de las reservas: en los últimos diez años, el retorno neto (después de comisiones) del programa de administración externa ha superado su índice de referencia en 12 puntos básicos (pb) al año en promedio.

- Diversificación de las estrategias de inversión: contar con distintos administradores permite gestionar de manera más eficiente el riesgo de desviación frente al índice de referencia.
- Experiencia y capacidad de análisis: esto permite a los administradores externos escoger inversiones con buen perfil riesgo/retorno dentro de lo permitido en los lineamientos de inversión.
- Desarrollo de personal calificado: los administradores externos han capacitado a funcionarios del Banrep, lo cual ha contribuido a mejorar los procesos de inversiones y análisis de riesgos del Departamento de Inversiones Internacionales.
- Acceso a información y análisis por parte de especialistas en los mercados financieros: el Departamento de Inversiones Internacionales recibe información y análisis por parte de especialistas en los mercados financieros en los que se invierten las reservas; además, las firmas que participan en el programa tienen un grupo sólido de analistas de crédito, lo cual permite complementar y mejorar el estudio de emisores que se recibe de las agencias calificadoras.

El Comité de Reservas Internacionales define los parámetros de evaluación de los administradores externos y realiza un seguimiento periódico a dichos indicadores. En tal contexto, los administradores externos con portafolios dedicados son evaluados en las siguientes etapas:

- Proceso de selección: la selección de los administradores se efectúa dentro de las firmas líderes en gestión de portafolios de renta fija internacional. Las firmas participantes deben responder una solicitud de propuesta (RFP, por su sigla en inglés), con la cual se evalúan aspectos tales como la estructura de la empresa, la organización, el proceso de inversión, el manejo del riesgo, la producción de reportes, los servicios de transferencia de tecnología y capacitación, y los rendimientos históricos. La última etapa del proceso de selección consiste en visitar las firmas finalistas. La decisión final se toma teniendo en cuenta las tarifas ofrecidas y la calificación que resulte de todo el proceso. El Comité de Reservas Internacionales ha determinado que los procesos de selección de administradores externos deben realizarse al menos cada tres años.
- Evaluación periódica: una vez se inicia un contrato de administración, el Banrep comienza un estricto monitoreo del administrador y se presentan informes de su gestión al Comité de Reservas Internacionales como mínimo cada bimestre. Además, dicho Comité determinó que debe hacerse un balance detallado de los primeros tres años de gestión de cada administrador, periodo que se escogió con el fin de contar con información suficiente para hacer una evaluación apropiada. Una vez cumplidos los primeros tres años, el balance de gestión o evaluación detallada de cada administrador se sigue realizando anualmente. Los criterios utilizados en el seguimiento son los rendimientos, una revisión del proceso de inversión y el manejo de riesgo, además de otros aspectos operativos y de servicio. De acuerdo con el resultado de la evaluación de cada administrador, el Banrep puede tomar la decisión de modificar el monto delegado o de terminar el contrato. Las entidades que obtienen mejores resultados en la evaluación anual administran portafolios de mayor tamaño, dependiendo del tiempo que lleven trabajando con el Banrep. El Recuadro 3 explica con mayor detalle algunas de las métricas que utiliza el Banrep para analizar el desempeño de los administradores externos y guiar la distribución efectiva de recursos entre las firmas, teniendo en cuenta su perfil de riesgo-retorno y su contribución a la diversificación del programa.

Como complemento a la descripción de la situación actual del manejo de las reservas internacionales por parte del Banrep, en el Recuadro 4 se describen las principales tendencias en la administración de reservas internacionales por parte de otros bancos centrales.

Recuadro 1: Pronóstico en tiempo real del crecimiento trimestral del PIB a través de técnicas de *nowcasting*

El monitoreo continuo de economías avanzadas es necesario para el Departamento de Inversiones Internacionales (DII) en la medida en que su evolución impacta los mercados financieros y, por ende, el retorno del portafolio de las reservas internacionales. Este seguimiento requiere de herramientas capaces de sintetizar los cambios en las variables agregadas para reducir la incertidumbre en entornos donde las revisiones estadísticas frecuentes y los desfases en publicaciones oficiales dificultan el diagnóstico de la coyuntura macroeconómica. La evaluación oportuna de las condiciones económicas requiere información actualizada, sin embargo, variables clave, como el producto interno bruto (PIB), suelen publicarse con rezagos significativos. Por ejemplo, el PIB de Estados Unidos se difunde treinta días después de finalizado el trimestre y en la zona del euro el rezago es incluso mayor. Este retraso limita la capacidad de un análisis oportuno, lo que ha impulsado el desarrollo de metodologías para estimar el crecimiento económico actual con datos de alta frecuencia. En ese sentido, el DII decidió incluir un enfoque que permitiera integrar en tiempo real indicadores clave que alimenten la toma de decisiones en la administración de las reservas internacionales.

Una solución ampliamente adoptada es el *nowcasting*, técnica que combina modelos estadísticos avanzados con información disponible para pronosticar variables antes de su publicación oficial. A diferencia de las técnicas tradicionales de pronóstico (*forecasting*), que estima valores para periodos futuros (como el próximo trimestre o año) con datos históricos, el *nowcasting* pronostica un dato presente con cifras parciales. La ventaja de este radica en su capacidad para actualizar las estimaciones a medida que se publican nuevos indicadores mensuales o semanales, como los indicadores de producción industrial, ventas al por menor o encuestas de confianza. No obstante, el principal desafío de esta metodología es sintetizar información de numerosos indicadores sin sobreajustar el modelo. Para esto, Giannone *et al.* (2008), quienes acuñaron el término *nowcasting*, proponen un estimador en dos etapas para identificar los choques macroeconómicos, combinando el análisis de factores dinámicos con un filtro de Kalman. La idea principal de esta metodología parte de explotar la colinealidad existente entre las series, resumiendo la mayor información posible en pocos factores. Definimos el conjunto de información como:

$$\Omega_{v_j} = \{X_{it|v_j}; t = 1, \dots, T_{iv_j}; i = 1, \dots, n\}$$

Este conjunto de información está compuesto de n variables, $X_{it|v_j}$, donde i identifica cada serie, t denota el tiempo en meses desde la primera observación hasta la última y v es un índice asociado con el momento de publicación de la información, el cual tiene una frecuencia mayor que t . T_{iv_j} indica el periodo más reciente para el cual la serie i en el bloque v_j tiene un valor observado. Por ejemplo, el reporte de ventas minoristas es publicado en el mes v , pero la información está disponible solo para el periodo anterior, $T_{iv_j} = v - 1$. Sin embargo, las encuestas manufactureras son publicadas para el mes en curso, en ese caso $T_{iv_j} = v$.

Como el PIB es una serie trimestral y la información que se usa en el *nowcast* es mensual, se introduce una notación adicional para trabajar con las convenciones temporales. Cada mes o trimestre tiene un número constante de días y hay k periodos. Sin embargo, las variables no necesariamente se colectan en ese intervalo, sino que se puede expresar en otra frecuencia. Por ejemplo, si tenemos que el dato de producción industrial se publica cada mes, en un modelo mensual entonces $k = 1$, pero en un modelo semanal $k = 4$. De esta manera, el PIB en un modelo mensual donde $k = 3$ y t es un múltiplo de k que se expresa mediante la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned} y_t^k &= Y_t^k - Y_{t-3}^k \approx (Y_t^M + Y_{t-2}^M) - (Y_{t-3}^M + Y_{t-4}^M + Y_{t-5}^M) \\ &= y_t + 2y_{t-1} + 3y_{t-2} + 2y_{t-3} + y_{t-4}, \quad t = 3, 6, 9, \dots \end{aligned}$$

La característica clave de este tipo de enfoques es que se especifica un modelo conjunto para Y_t^k y que tiene una representación en el espacio de estados, donde la ecuación de medida vincula las variables observadas con las no observadas. La estructura del modelo espacio-estado se rige por las ecuaciones de medida, la cual relaciona los datos de los estados no observados, y de transición, que describen la dinámica del sistema:

$$Y_t^k = \mu + \beta X_t + G_t$$

$$X_t = X_{t-1} + H_t, H_t \sim i.i.d N(0, \sigma_{H_t}^2)$$

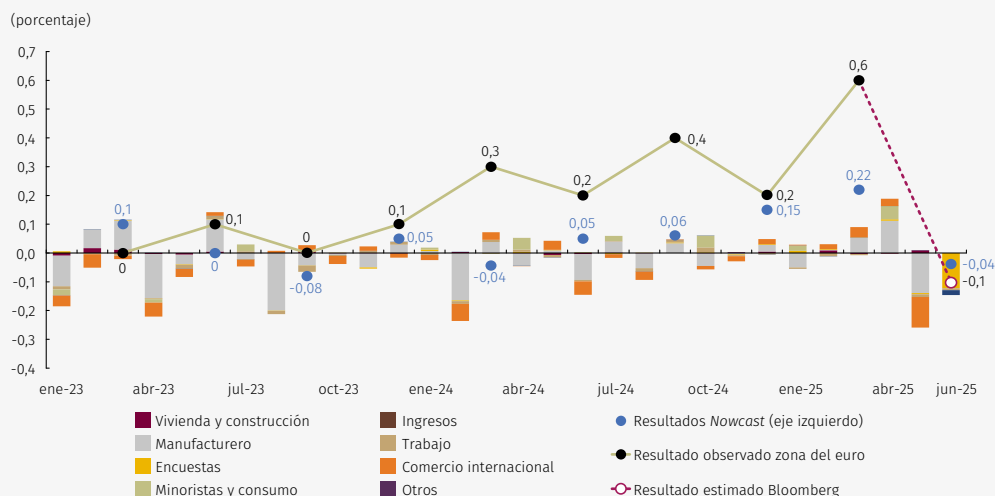
Los parámetros que se usan en esa representación de espacio-estado se estiman a través de análisis de componentes principales de un panel balanceado de Y_t para los factores estimados, el cual se obtiene solo considerando la muestra para la cual todas las observaciones están disponibles. Luego, los factores se reestiman aplicando el filtro de Kalman y el algoritmo EM. En ese sentido, los dos pasos se repiten hasta obtener la estimación de máxima verosimilitud.

Es importante destacar que el filtro de Kalman puede gestionar eficazmente cualquier observación faltante en Y_t^k y proporcionar la esperanza condicional para estas. En consecuencia, se pueden obtener fácilmente pronósticos inmediatos para la variable objetivo y para los predictores, permitiendo así incluir datos nuevos y actualizar las predicciones con los componentes innovadores llamados *news* y *revisions*. De esta manera, los datos publicados se ponderan rigurosamente y se puede evaluar el papel de las diferentes categorías de datos (encuestas, construcción, mercado laboral, entre otros) en la señalización de cambios en la actividad económica. Como resultado del ejercicio, mensualmente se obtiene un pronóstico del PIB desagregado por componentes para las economías a las que se aplicó el modelo, entre las que están Estados Unidos, Canadá, la zona del euro, Reino Unido, Australia y Nueva Zelanda.

Para evaluar la utilidad práctica del enfoque *nowcast*, se comparó la capacidad para estimar el PIB de una de las economías más relevantes en el portafolio de reservas internacionales: la zona del euro (Gráfico R1.1). Con tal objetivo se estimó un modelo de pronóstico tradicional de vectores autorregresivos (VAR) como punto de referencia para la comparación. Según esto, el modelo de pronóstico *nowcast* desarrollado muestra una mejora significativa en la precisión, con una reducción del error del 47,1% con respecto al modelo VAR tradicional en la estimación preliminar del PIB publicada por la oficina de estadística, y una reducción del 51,8% en comparación con los datos finales de este indicador entre el primer trimestre de 2023 y el segundo trimestre de 2025. Estos resultados evidencian un progreso relevante en la capacidad de anticipar el desempeño económico de una economía compleja.

Además, la implementación del modelo de pronóstico con *nowcasting* ofrece ventajas prácticas que van desde la integración automática de decenas de variables macroeconómicas mediante algoritmos de filtrado hasta la posibilidad de trabajar con datos faltantes en las series históricas sin comprometer la robustez de la estimación, caso contrario de diferentes modelos de pronóstico tradicionales. Adicionalmente, el modelo permite procesar la información sobre la actividad económica como la reciben los agentes de mercado (en tiempo real), pues se monitorean las publicaciones de datos, se forman expectativas y, finalmente, se revisan las proyecciones a partir de novedades importantes en las cifras. De tal forma, el resultado se torna más preciso a medida que avanza el trimestre, lo que posibilita evaluar la dirección del crecimiento antes de que la oficina de estadística oficial difunda los resultados. Finalmente, la descomposición del pronóstico por sectores permite evaluar la contribución de cada área de la economía al producto agregado e identificar segmentos vulnerables para la toma informada de decisiones de inversión.

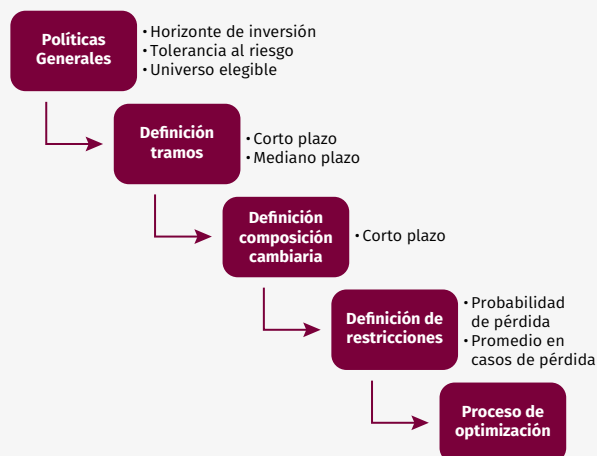
Gráfico R1.1
Zona del euro



Fuente: cálculos del Banco de la República.

Recuadro 2: Criterios para la delimitación del universo elegible de activos y su participación máxima en la selección estratégica de activos

Diagrama R2.1
Proceso Selección Estratégica de Activos de las Reservas Internacionales



Fuente: Banco de la República.

Uno de los procesos más importantes del Departamento de Inversiones Internacionales (DDI) consiste en la selección estratégica de activos de las reservas internacionales. Para poder ejecutarlo se debe considerar el nivel de aversión al riesgo del administrador de las reservas internacionales con relación a variables como: el numerario, el horizonte de inversión y el universo elegible de activos (véase el Diagrama R2.1). Es importante resaltar que las políticas generales deben ser definidas antes de realizar la selección estratégica de activos, porque estos lineamientos de inversión (de carácter general) sirven para delimitar y definir los criterios con los que se deben invertir las reservas. Estas políticas han sido establecidas a partir de buenas prácticas de mercado y de recomendaciones de entidades multinacionales, como el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco de Pagos Internacionales (BPI), siguiendo los mejores criterios internacionales. En este recuadro se presenta una estructura que ayuda a explicar el proceso para delimitar el universo elegible de activos para realizar la selección estratégica de activos.

La metodología tiene en cuenta tres aspectos:

1. **Liquidez de las monedas:** de acuerdo con la encuesta trienal realizada por el BPI¹, se define una liquidez mínima de las diferentes divisas en el mercado cambiario. En el listado de monedas, ordenado de mayor a menor por el volumen total de transacciones *over the counter* (OTC), se buscan las monedas de reserva² que tengan una rotación superior al umbral definido como de alta liquidez por el Comité de Reservas Internacionales (CRI) del Banco de la República. Las monedas que satisfacen este criterio son: dólar estadounidense (USD), euro (EUR), yen japonés (JPY), libra esterlina (GBP), renminbi chino (CNY), dólar australiano (AUD), dólar canadiense (CAD) y franco suizo (CHF).
2. **Tasas de interés positivas:** las tasas de interés relevantes de cada moneda deben ser positivas, por lo que se excluyen aquellos mercados con tasas negativas. En la actualidad, este lineamiento no excluye ninguna de las monedas que cumplen el criterio del numeral anterior.
3. **Liquidez del mercado de bonos de gobierno** de las monedas que han superado los primeros dos criterios: se estima el tamaño máximo de la posición que se puede tener para poder realizar las operaciones correspondientes en máximo dos días.

En general, la metodología busca que la exposición a cada índice pueda liquidarse en dos días o menos. En particular, se tomó el índice de

1 Banco de Pagos Internacionales (BPI). *Encuesta trienal sobre los mercados de divisas y derivados extrabursátiles de 2022: Resultados preliminares*, diciembre de 2022, disponible en: <https://www.bis.org/statistics/rpx22.htm>

2 Las monedas de reserva del Banco de la República son: corona danesa (DKK), corona noruega (NOK), corona sueca (SEK), dólar australiano (AUD), dólar canadiense (CAD), dólar estadounidense (USD), dólar hongkonés (HKD), dólar neozelandés (NZD), dólar de Singapur (SGD), euro (EUR), franco suizo (CHF), libra esterlina (GBP), renminbi chino (CNH/CNY), yen japonés (JPY) y won coreano (KRW).

más corto plazo para cada moneda³ y se estimó su participación máxima⁴. Este valor se utiliza como la restricción de máxima participación para los demás índices de cada moneda. Aunque existen indicadores de liquidez para algunos de los mercados/índices que se utilizan en la asignación estratégica de activos, estos no cubren todos los activos necesarios y, en algunas ocasiones, no son comparables; adicionalmente, al realizar la encuesta también se indagó sobre las metodologías que las contrapartes utilizan para determinar la liquidez de los portafolios, y se halló que aquellas también emplean encuestas periódicas similares para este fin.

En el Cuadro R2.1 se presenta información acerca de los índices de corto plazo y la participación máxima por liquidez. En la primera columna se referencia la moneda, en la segunda y tercera, el índice utilizado; en la cuarta columna, la duración modificada, y en la quinta, la participación máxima permitida. Sobre esta última es importante aclarar que estas no son las ponderaciones que se asignan a los activos en los portafolios de reservas sino que son restricciones que se imponen al ejercicio de optimización y que impiden que la participación del activo supere este límite.

Cuadro R2.1
Índices de corto plazo y su participación máxima por liquidez

Moneda	Descripción	Índice	Duración	wmax
USD	Bonos de gobierno de EE. UU. de 0-1 años	GOQA	0,49	100,0%
CNY	Bonos de gobierno de China de 1-5 años	GVCN	2,63	53,0%
JPY	Bonos de gobierno de Japón de 0-1 años	GOYA	0,5	34,0%
EUR	Bonos de gobierno de Alemania de 0-1 años	GADB	0,49	13,0%
AUD	Bonos de gobierno de Australia de 0-3 años	GJBT	1,37	10,0%
CAD	Bonos de gobierno de Canadá de 0-1 años	GOCA	0,43	8,0%
GBP	Bonos de gobierno de Reino Unido de 0-1 años	GOLA	0,52	7,0%

Fuente: ICE y Banco de la República.

3 Se toma el índice de más corto plazo debido a que, en el escenario de menor toma de riesgo, por lo general, solo es posible invertir en este activo (cuando las tasas son bajas, la solución se ubica en la menor duración posible). A su vez, en el tramo de corto plazo se impone como restricción la canasta de monedas, así como el resultado de tomar la participación dada por la canasta de monedas en los títulos de menor duración de cada moneda de la canasta.

4
$$w_{maxliq}^{propuesto} = \min\left(\frac{MaxBono * \#Bono * 2}{VM_{portafolio}}, 100\%\right)$$

Recuadro 3: Manejo activo de las reservas internacionales

La administración de las reservas internacionales cuenta con dos estilos de manejo: uno pasivo y otro activo. El propósito del primero es imitar las características de riesgo de un índice de referencia, generando, en lo posible, rendimientos positivos y minimizando los costos de transacción. El segundo estilo permite desviarse de la composición del índice de referencia dentro de un límite establecido, buscando obtener mayores rendimientos. En 1994 se creó un programa de manejo activo en el Banco de la República, en el cual los administradores de portafolios invierten los recursos asignados bajo unos lineamientos de inversión y un presupuesto de riesgo establecido. Desde el inicio, el manejo activo ha superado en 9 puntos básicos (pb) al desempeño obtenido por el índice de referencia, y en una ventana de cinco años lo ha hecho en 10 pb; es decir, si se hubiera optado por un manejo exclusivamente pasivo, el desempeño del portafolio hubiera sido inferior¹.

La participación de múltiples administradores en la gestión del programa de manejo activo ofrece beneficios clave. Primero, permite diversificar estilos de inversión, ya que cada administrador puede aplicar enfoques distintos, lo que reduce el riesgo de concentración en una sola visión del mercado. Segundo, mejora el perfil riesgo-retorno del portafolio, ya que la combinación de estrategias heterogéneas puede generar menor volatilidad para un mismo nivel de retorno esperado. Tercero, aporta resiliencia frente a distintos ciclos de mercado, ya que algunos administradores pueden sobresalir en entornos alcistas, otros en bajistas o volátiles, suavizando así el desempeño global. Finalmente, facilita una evaluación comparativa más rica, permitiendo identificar qué estrategias agregan valor y cuáles no, bajo un marco común de referencia.

Como parte de la constante evaluación del desempeño de los administradores externos, el banco cuenta con distintas métricas que permiten identificar qué administradores son consistentes en su desempeño a lo largo del tiempo y qué proporción del manejo activo se debe asignar a cada uno. En este recuadro se describen algunos indicadores² utilizados para este monitoreo³:

El *capture ratio*, o índice de captura, es una métrica que evalúa el comportamiento de un portafolio de inversión en comparación con un índice de referencia durante periodos de subidas o bajadas del mercado. Este indicador está compuesto por dos partes:

- El *upside capture ratio*, o índice de captura al alza, que mide cuánto del rendimiento positivo del índice de referencia captura el portafolio cuando el mercado tiene una tendencia al alza. Cuando este indicador es mayor que 1, sugiere que el administrador del portafolio tiene rendimientos superiores a los del índice en periodos en los que el mercado sube. Por el contrario, un indicador menor que 1 sugiere que el administrador del portafolio obtiene rendimientos inferiores a los del índice en el mismo escenario.
- El *downside capture ratio*, o índice de captura a la baja, mide cuánto del rendimiento negativo del índice de referencia captura el portafolio cuando el mercado presenta una tendencia bajista. Un indicador mayor que 1 sugiere que el administrador del portafolio tiene rendimientos inferiores a los del índice en periodos en los que el mercado baja. Por el contrario, un indicador menor que 1 sugiere que el administrador del portafolio obtiene rendimientos superiores a los del índice en la misma coyuntura.

1 Información al 31 de diciembre de 2024.

2 Todos los gráficos presentados en este recuadro tienen fines ilustrativos y han sido elaborados a partir de datos ficticios, por lo que no reflejan el comportamiento real del desempeño de los administradores de las reservas internacionales.

3 Para la selección de los administradores externos se realiza un proceso de selección riguroso que involucra diferentes criterios financieros y no financieros, junto con una evaluación profunda y detallada de estos. Para más información sobre el proceso de selección de administradores para el programa de manejo activo, véase el apartado 3.3.4: Programa de administración externa.

El *capture ratio* se mide como la relación entre el *upside capture ratio* y el *downside capture ratio*. El Gráfico R3.1 muestra diferentes niveles de estos indicadores para seis administradores hipotéticos del programa de manejo activo en periodos de doce meses y diez años.

El gráfico está dividido en cuatro cuadrantes que permiten clasificar los portafolios según su comportamiento en mercados alcistas y bajistas:

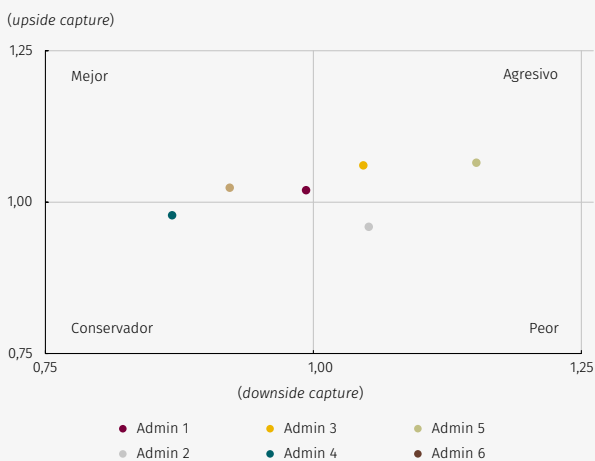
- Cuadrante superior izquierdo (mejor): representa portafolios que capturan bien los retornos positivos cuando el mercado sube y, al mismo tiempo, limitan su exposición a las pérdidas cuando el mercado baja.
- Cuadrante inferior izquierdo (conservador): representa portafolios con baja captura tanto de retornos positivos como negativos, lo que sugiere un enfoque más defensivo o conservador.
- Cuadrante superior derecho (agresivo): representa portafolios que capturan fuertemente los retornos positivos, pero también sufren significativamente durante caídas del mercado.
- Cuadrante inferior derecho (peor): representa portafolios con bajo aprovechamiento de los retornos positivos y alta exposición a las pérdidas, lo que refleja un desempeño desfavorable en ambos escenarios.

Cabe mencionar que no necesariamente es deseable que todos los administradores externos estén ubicados en un mismo cuadrante. Lo anterior, debido a que cada uno tiene características y estilos de inversión particulares que contribuyen a la diversificación y a la relación riesgo-retorno del portafolio total.

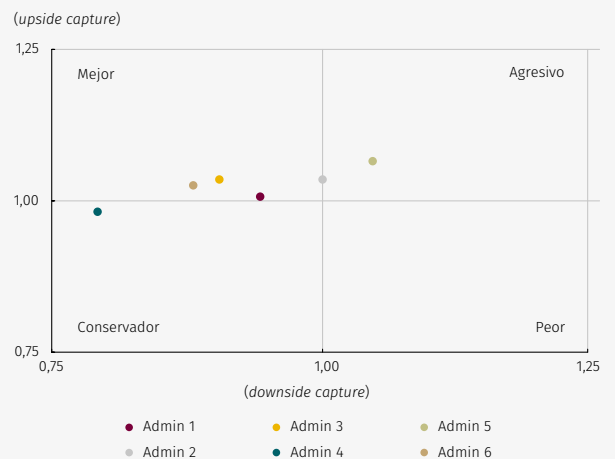
Otro indicador es el *batting average*, el cual mide la capacidad de un administrador del programa de manejo activo para generar excesos de retorno positivos frente al índice de referencia; en otras palabras, su habilidad para “ganarle al índice”. Este indicador se calcula como el número de periodos en los que el administrador supera al índice, dividido por el total de observaciones en un periodo determinado. El Gráfico R3.2 muestra los resultados de este indicador para periodos de doce meses y de diez años.

Gráfico R3.1
Ejemplo métricas de desempeño para administradores hipotéticos

A. 12 meses



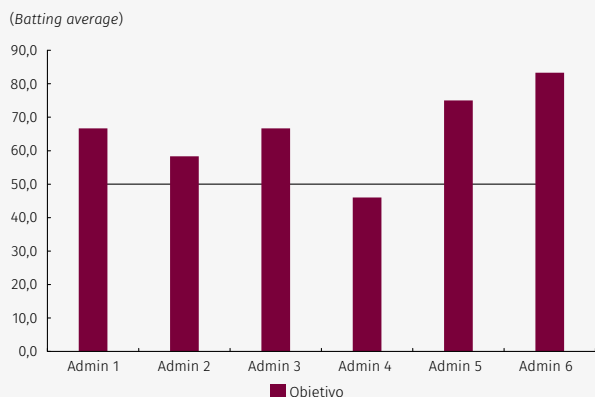
B. 10 años



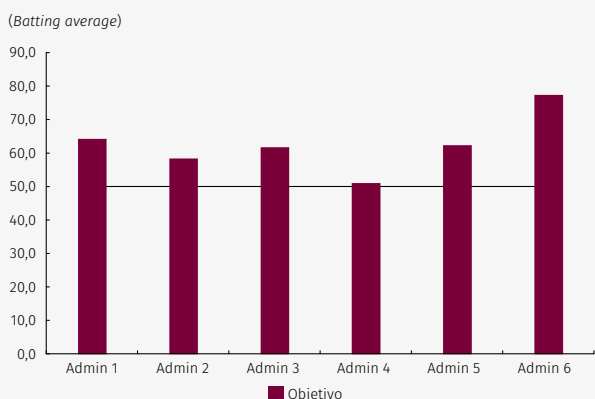
Fuente: Banco de la República, Inversiones Internacionales.

Gráfico R3.2
Ejemplo de *batting average* para administradores hipotéticos

A. 12 meses



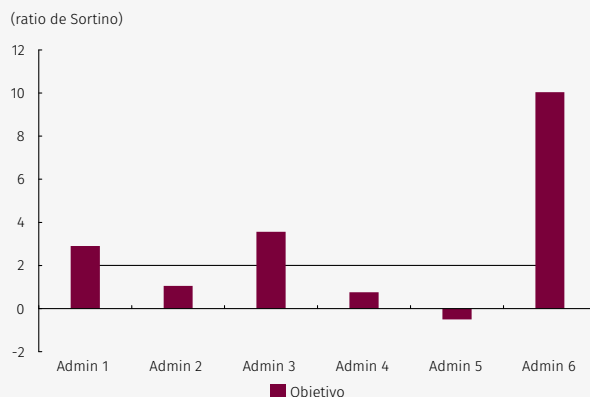
B. 10 años



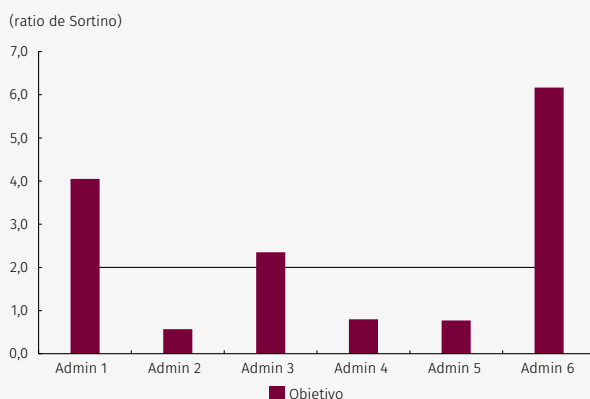
Fuente: Banco de la República, Inversiones Internacionales.

Gráfico R3.3
Ejemplo de ratio de Sortino para administradores hipotéticos

A. 12 meses



B. 10 años



Fuente: Banco de la República, Inversiones Internacionales.

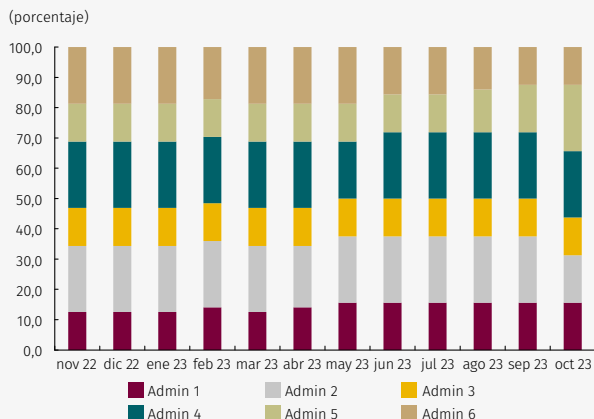
En los paneles A y B se representa el *batting average* como un porcentaje y la línea verde representa el umbral del 50%. En el panel A se observa que el administrador 4 no superó al índice de referencia en menos del 50% de las observaciones durante un periodo de doce meses. En contraste, el administrador 6 fue el que más logró superar al índice por encima del 50% de los casos, tanto en el horizonte de doce meses como en el de diez años.

Un tercer índice es el ratio de Sortino, el cual mide el exceso de retorno de una inversión en relación con un objetivo preestablecido, ajustado por el riesgo. Para el programa de manejo activo, el retorno objetivo hace referencia al retorno del índice de referencia. A diferencia de otras métricas, este indicador considera únicamente la volatilidad de excesos de retorno negativos, ya que parte de la premisa de que los inversionistas son más sensibles a las caídas que a las subidas en el rendimiento.

El Gráfico R3.3 presenta los resultados de ratio de Sortino para seis administradores hipotéticos dentro del programa de manejo activo. Un valor negativo en este indicador refleja un exceso de retorno negativo respecto al índice de referencia, como se observa en el caso del administrador 5 durante un periodo de doce meses (panel A). Por el contrario, un valor positivo indica que el exceso de retorno ha sido favorable. En cuanto al administrador 6, su alto positivo ratio de Sortino puede atribuirse a dos factores: un exceso de retorno positivo significativo y una baja volatilidad en los retornos negativos durante el periodo evaluado. En síntesis, este indicador refleja un equilibrio entre la generación de altos excesos de retorno y una baja exposición al riesgo de excesos de retorno negativos.

Por otra parte, mensualmente se realiza un ejercicio de asignación óptima de los recursos, distribuidos entre los administradores del manejo activo de las reservas internacionales, a partir de la información de su desempeño histórico: retornos, riesgo y correlación con otros administradores. El objetivo que se fija para el ejercicio de optimización es maximizar el

Gráfico R3.4
Ejemplo de *batting average* para administradores hipotéticos



Fuente: Banco de la República, Inversiones Internacionales.

exceso de retorno de todo el manejo activo, sujeto a su riesgo total, métrica que es conocida como razón de información. Esta optimización permite identificar, a lo largo del tiempo, aquellos administradores a los cuales se les debería asignar más recursos por su capacidad para generar excesos de retornos ajustados por el riesgo tomado. A manera de ejemplo, en el Gráfico R3.4 se puede observar cuál sería la distribución hipotética para cinco administradores, de acuerdo con el modelo de optimización⁴.

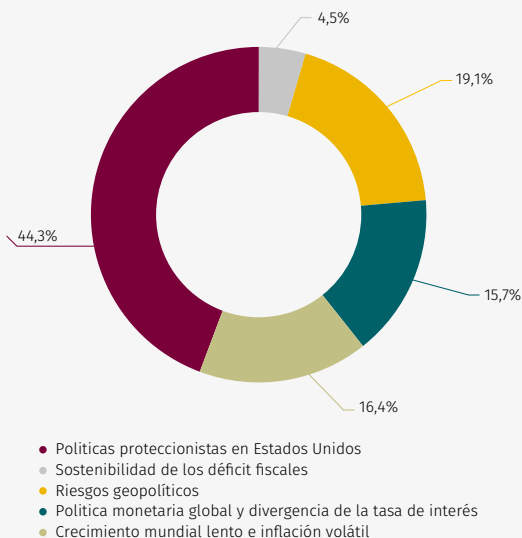
El Gráfico R3.4 permite observar que, al último corte registrado y basados exclusivamente en el desempeño histórico, el administrador 4 podría mantener el porcentaje de recursos bajo administración. Por otra parte, tanto para el administrador 5 como para el administrador 2 el ejercicio apunta a un cambio en su asignación de recursos. Este tipo de herramientas permite complementar el monitoreo del desempeño de los administradores y profundizar en las razones por las cuales el modelo apuntaría a un mayor o menor valor de asignación para alguno de los administradores y que podrían afectar el monto futuro bajo administración de las firmas que forman parte del programa. En la actualidad la distribución de recursos del programa entre los administradores tiene en cuenta, además del desempeño, otras variables, tales como activos bajo administración, calidad del servicio al cliente, procesos de inversión y gestión del riesgo, y transferencia de conocimiento. Los indicadores presentados en el recuadro, basados en información exclusivamente financiera, permiten complementar la evaluación y apoyan la toma de decisiones de asignación de recursos entre los administradores. Esto ha permitido fortalecer el desempeño del mandato activo en el tiempo con resultados favorables en beneficio del desempeño del portafolio de inversión de las reservas internacionales.

⁴ La asignación representa el porcentaje bajo administración del tamaño del programa.

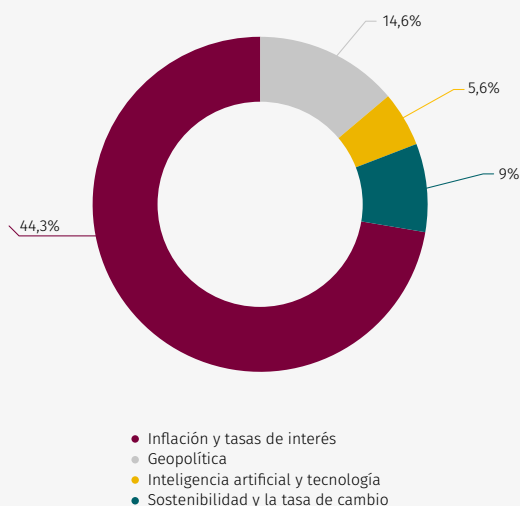
Recuadro 4: Tendencias en administración de reservas

Gráfico R4.1
Riesgos y factores relevantes en la administración de reservas para los bancos centrales

A. ¿Cuál es, en su opinión, el riesgo más importante que enfrentan los gestores de reservas en 2025?



B. ¿Cuál cree que será el factor más importante que afectará la gestión de sus reservas durante los próximos cinco años?



Fuente: HSBC Reserve Management Trends, 2025.

Introducción

La administración de reservas internacionales ha evolucionado con el propósito de garantizar seguridad, liquidez y rentabilidad. La seguridad implica una gestión eficiente de los riesgos asociados con las inversiones, mientras que la liquidez se refiere a la capacidad de convertir los recursos en efectivo de manera rápida y a bajo costo. Por otro lado, la rentabilidad refleja el potencial de los activos financieros para incrementar su valor con el tiempo. Para alcanzar estos objetivos, los bancos centrales y diversas instituciones internacionales implementan estrategias de asignación de activos y distribución cambiaria en distintos sectores y mercados. En esta sección se describen las principales tendencias en la administración de reservas por parte de diferentes bancos centrales, con base en la información recopilada en las encuestas más recientes sobre prácticas de administración de reservas y portafolios internacionales de bancos centrales e instituciones oficiales.

Riesgos macroeconómicos

En el entorno macroeconómico actual, los inversionistas perciben una serie de riesgos significativos que podrían afectar la gestión de las reservas y las decisiones de inversión en 2025. Según la encuesta de HSBC y Central Banking¹, la cual se aplicó a 88 bancos centrales en el primer trimestre de 2025 y que fue publicada en mayo, las políticas proteccionistas de Estados Unidos se posicionan como la principal preocupación, reflejando temores sobre una posible fragmentación del comercio global. Además, la persistencia de una inflación elevada y tasas de interés superiores a los niveles prepandemia se destacan como los factores más influyentes en la planificación a mediano plazo (Gráfico R4.1). Los administradores de reservas anticipan una divergencia de tasas de interés entre Estados Unidos y la zona euro que podría superar los 175 puntos básicos (pb), lo que complica las estrategias de duración y liquidez. Como respuesta a la postura de la Reserva Federal (Fed) de mantener tasas altas por más tiempo, cerca de la mitad de los bancos centrales han ajustado sus portafolios. Finalmente, el avance hacia un mundo más multipolar ha intensificado las discusiones sobre la desdolarización, con un número creciente de países que exploran alternativas al dólar estadounidense en el comercio internacional, lo que añade una capa adicional de incertidumbre al panorama financiero global.

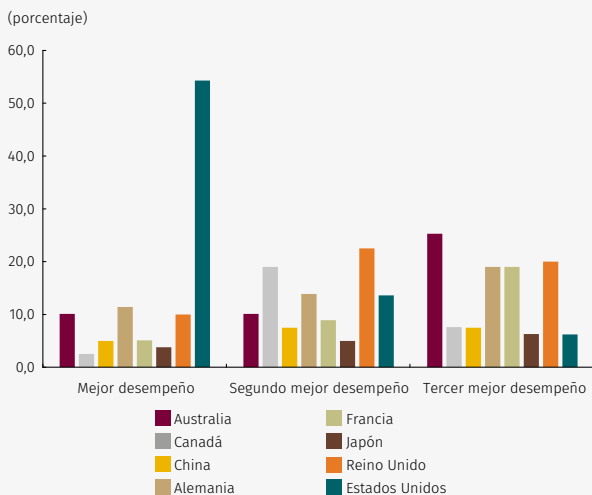
1. Asignación estratégica de activos

De acuerdo con la encuesta de Central Banking, las mejores expectativas de desempeño se concentran en los mercados de Estados Unidos, Reino Unido, Australia, Canadá, Francia y Alemania. El Gráfico R4.2 muestra que el 54% de los bancos encuestados esperan que Estados Unidos tenga el mejor desempeño, mientras que el 22% indica que Reino Unido será el segundo mercado con mejor desempeño. En línea con este panorama, el índice de referencia de los portafolios de las reservas internacionales del Banco de la República cuenta con una alta participación en estos mercados, lo que refleja su importancia en la estrategia de inversión.

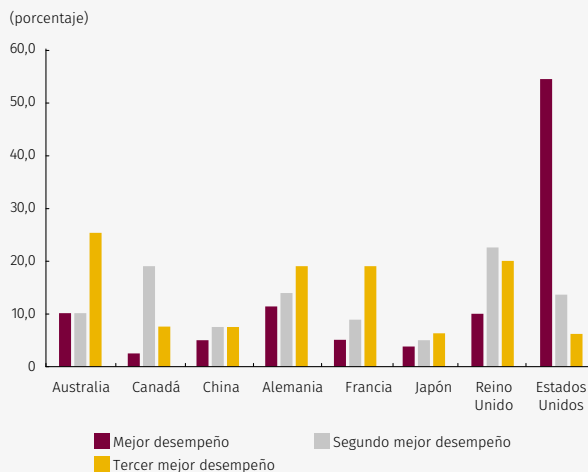
1 HSBC Reserve Management Trends, 2025: <https://www.centralbanking.com/hsbc-reserve-management-trends-2025>

Gráfico R4.2
Expectativas de desempeño entre mercados de renta fija

A. ¿Cuáles de los mercados de bonos de los siguientes países cree usted que experimentarán un desempeño relativo superior?



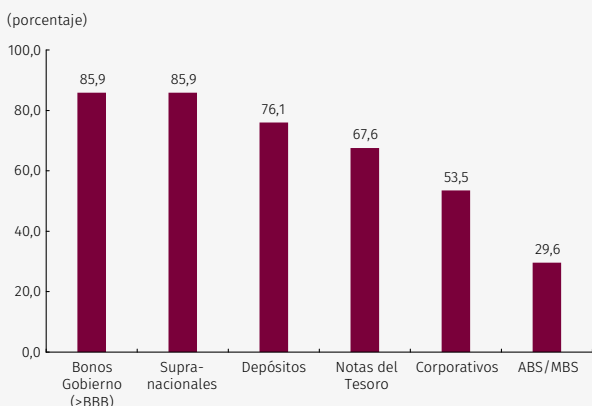
B. ¿Cuáles de los mercados de bonos de los siguientes países cree usted que experimentarán un desempeño relativo superior?



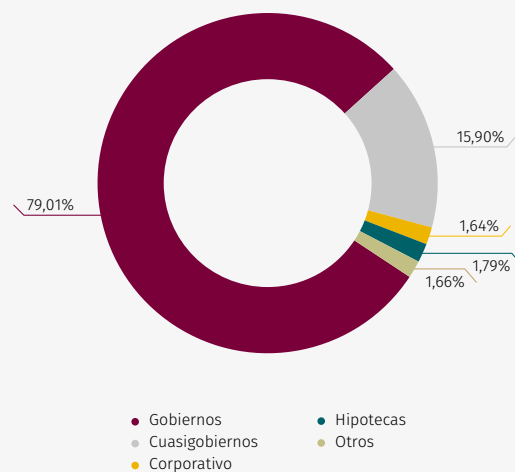
Fuente: HSBC Reserve Management Trends, 2025.

Gráfico R4.3
Tendencias en instrumentos y sectores de inversión

A. Principales instrumentos de inversión de los bancos centrales



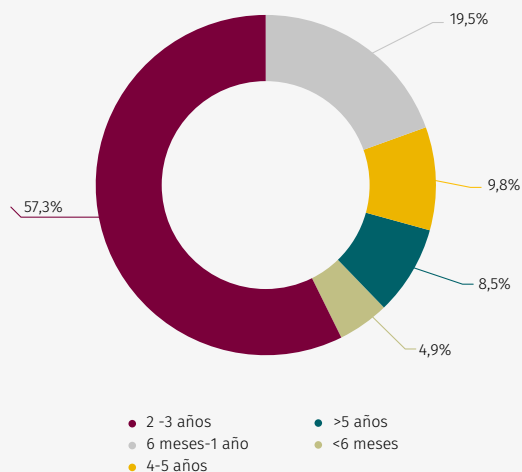
B. Composición del portafolio por sector (porcentaje del total)



Fuente: HSBC Reserve Management Trends, 2025.

En cuanto a sectores y tipos de activos, los bonos de gobierno, los supranacionales, los depósitos y las letras del tesoro continúan liderando las preferencias de los bancos centrales. En el Gráfico R4.3 se observa que el 85,9% de los bancos encuestados afirma que invierte en bonos del gobierno y supranacionales. En línea con la tendencia internacional, la exposición por sectores del portafolio de reservas del Banco de la República, con corte a mayo de 2025, muestra una preferencia por estos instrumentos: el 79% está concentrado en gobiernos, mientras que el 16% en quasigobiernos.

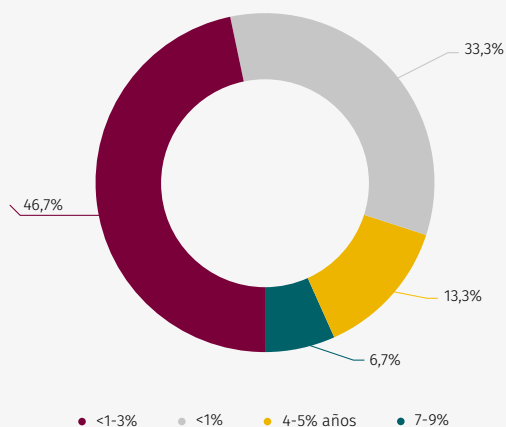
Gráfico R4.4
Duración de los portafolios de renta fija de otros bancos centrales



Fuente: HSBC Reserve Management Trends, 2025.

Gráfico R4.5
Exposición en renminbi en bancos centrales

Si invierte, ¿qué proporción de sus reservas se asignan en renminbi?



Fuente: HSBC Reserve Management Trends, 2025.

Es importante mencionar que otros activos, como los digitales (p. e.: criptomonedas, *stablecoins*, etc.) aún no forman parte de los portafolios de los bancos centrales encuestados ni del Banco de la República. De acuerdo con un estudio del Banco Mundial, la alta volatilidad, una limitada liquidez, los costos elevados de transacción, los riesgos operacionales, la falta de adopción en el comercio y los flujos financieros globales hacen a este tipo de activos incompatibles con los objetivos de estabilidad y disponibilidad inmediata que demandan los bancos centrales. Además, la ausencia de un marco regulatorio claro y uniforme a nivel internacional refuerza la reticencia de estas instituciones a incluir cryptoactivos en sus portafolios de inversión².

La exposición al riesgo de tasa de interés es relevante porque refleja las expectativas que tienen los agentes sobre el comportamiento de los mercados. Un aumento en las tasas de interés de mercado puede afectar negativamente el valor del portafolio, por lo que los bancos centrales mantienen acotado este riesgo. De acuerdo con las encuestas analizadas, los portafolios de la mayoría de los bancos centrales tienen una duración que se ubica en el rango de dos a tres años (véase el Gráfico R4.4), lo que implica una exposición al riesgo de tasa de interés relativamente bajo en comparación con otro tipo de gestores de portafolio. Con corte a mayo de 2025, el portafolio de reservas del Banco de la República registra una duración de 2,86 años, en línea con las tendencias de otros bancos centrales.

La asignación estratégica de activos por parte de los bancos centrales ha mostrado una evolución significativa en relación con su exposición a China. El renminbi (RMB) continúa generando interés como una moneda de inversión y se mantiene la expectativa de que su participación en las reservas globales aumente gradualmente en la próxima década. Actualmente, la mayoría de los gestores de reservas que invierte en RMB mantiene su participación entre el 1% y el 3% (Gráfico R4.5). En línea con esta tendencia, con corte a mayo de 2025, el Banco de la República mantiene una exposición a China de aproximadamente 2,15%, la cual ha crecido en los últimos años. Esta dinámica sugiere que, si bien el interés estratégico en China se mantiene, los bancos centrales están adoptando un enfoque más selectivo, gradual y prudente en su integración dentro de los portafolios de reservas. Por su parte, las inversiones en dólares australianos y canadienses continúan siendo alternativas atractivas para la mayoría de los bancos centrales, aunque con exposiciones menores al 10% de sus portafolios.

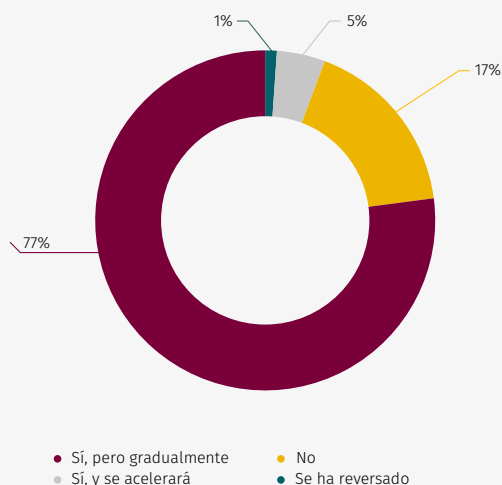
En relación con la desdolarización, la mayoría de los bancos centrales encuestados afirman que esta tendencia está en aumento y que se está implementando de manera gradual (77%), mientras que el 17% considera que no está en crecimiento (Gráfico R4.6). En este sentido, el Banrep ha venido reduciendo su exposición a Estados Unidos paulatinamente a través de la actualización del índice de referencia.

Con respecto al oro, a pesar de los precios récord alcanzados, únicamente el 37,5% de los bancos centrales indicaron que prevén aumentar su asignación en este activo durante el próximo año. Entre aquellos que planean incrementar dicha asignación, la mayoría lo considera un instrumento de diversificación del portafolio. En 2024, los principales compradores fueron China e India, con adquisiciones que totalizaron 116 toneladas de lingotes.

2 The World Bank-International Bank for Reconstruction and Development, 2024. Can Crypto-Assets Play a Role in Foreign Reserves Portfolios? Disponible en: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099553102232444409/pdf/IDU1c16366af173fa148931a28b189e8eca412f3.pdf>

Gráfico R4.6
Tendencias en desdolarización

¿Usted cree que la desdolarización está aumentando?



Fuente: HSBC Reserve Management Trends, 2025.

Adicionalmente, según la encuesta de Omfif³ realizada a noventa instituciones oficiales entre marzo y mayo de 2025 (y que fue publicada en mayo), en lo que respecta a activos más allá de las divisas tradicionales, aunque la transición hacia la renta variable pública y los bonos corporativos se ha detenido temporalmente, su relevancia se proyecta con fuerza hacia la próxima década. Estas clases de activos se perfilan como las más demandadas a largo plazo (cinco a diez años), con un apetito neto superior al 25%. Además, los fondos cotizados en bolsa (ETF) están siendo considerados como una herramienta de diversificación. Un 21% de los gestores de reservas de bancos centrales tienen la intención de aumentar la proporción de sus carteras en ETF.

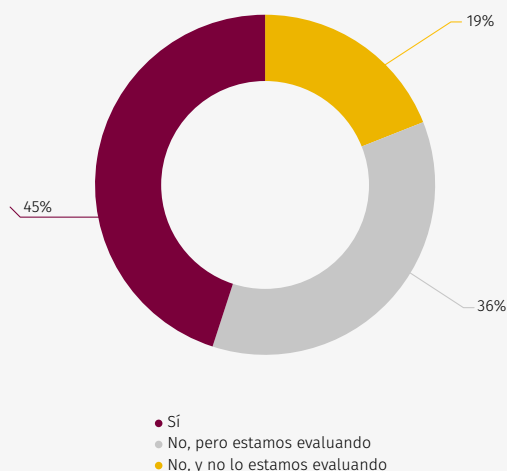
2. Sostenibilidad

La gestión de reservas internacionales continúa evolucionando como respuesta a los cambios del entorno económico y financiero global, y uno de los desarrollos más relevantes en la década más reciente ha sido la incorporación de criterios de sostenibilidad en las decisiones de inversión. Esta transformación ha impulsado el interés por instrumentos como los bonos verdes, sociales y de sostenibilidad, y a bancos centrales a incluir prácticas de inversión socialmente responsable (ISR). De hecho, una parte de los encuestados (18%) reportó un aumento en la priorización de estas prácticas en el último año, y otra parte (36%) afirma que ha incorporado la sostenibilidad como un cuarto objetivo en la administración de reservas, aunque las asignaciones aún son incipientes. De acuerdo con el Gráfico R4.7, el 81% de los bancos encuestados ha incorporado o está considerando incorporar algún elemento de las ISR y la gran mayoría de la muestra actualmente invierte en “instrumentos verdes”.

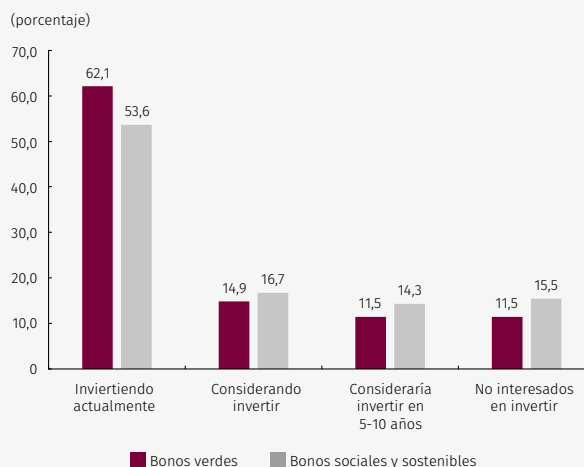
En línea con esta tendencia global, el Banco de la República ha iniciado discusiones sobre la inclusión de factores ambientales, sociales y de gobernanza en sus criterios de inversión, y actualmente realiza mediciones y monitoreo de estos factores dentro de su portafolio, lo que refleja un compromiso creciente con una gestión de reservas más responsable y alineada con los principios de sostenibilidad.

Gráfico R4.7
Tendencias en prácticas de inversión responsable y sostenible

A. ¿Su banco central incorpora algún elemento de ISR en la administración de reservas?



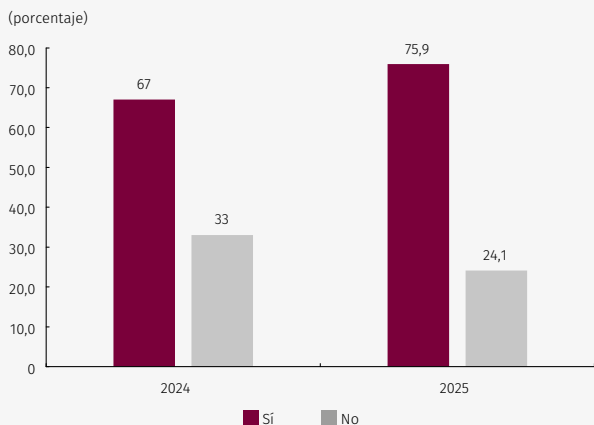
B. ¿Qué visión describe mejor su actitud hacia las siguientes clases de activos?



Fuente: HSBC Reserve Management Trends, 2025.

Gráfico R4.8
Importancia de los riesgos geopolíticos en la administración de reservas

¿El riesgo geopolítico está incorporado en su proceso de manejo de riesgo y asignación de activos?



Fuente: HSBC Reserve Management Trends, 2025.

3. Riesgo geopolítico y mercados alternativos

Los riesgos geopolíticos han adquirido una importancia creciente en la gestión de reservas internacionales, reflejando un entorno global cada vez más fragmentado e incierto. En 2025, gran parte de los bancos centrales encuestados indicó que incorpora estos riesgos en sus decisiones de asignación de activos y gestión del riesgo, un aumento significativo frente al valor registrado en 2024 (Gráfico R4.8). Esta tendencia es especialmente marcada en regiones como África, Asia-Pacífico, Europa y la zona euro.

Los administradores de reservas están evaluando los impactos de la fragmentación geoeconómica, incluyendo el desacoplamiento entre Estados Unidos y China y las sanciones económicas, que podrían alterar las preferencias de divisas y fomentar una mayor diversificación de reservas. Además, los conflictos geopolíticos, como las tensiones en Medio Oriente y el mar de China Meridional, junto con los riesgos asociados con la seguridad energética, están influyendo directamente en la valoración de activos y en la formulación de estrategias de inversión más resilientes frente a escenarios de alta volatilidad. En línea con las tendencias observadas a nivel global, el Banco de la República ha fortalecido el seguimiento sistemático de los conflictos geopolíticos y su posible impacto sobre los mercados financieros internacionales. Este monitoreo constante permite evaluar de manera oportuna los riesgos asociados con eventos tales como tensiones regionales, sanciones económicas o cambios en las dinámicas comerciales, con el fin de incorporar estos factores en las decisiones estratégicas de inversión y en la gestión prudente de las reservas internacionales.

4. Conclusión

La administración de reservas internacionales se encuentra en un proceso de transformación constante, impulsado por un entorno global caracterizado por la incertidumbre macroeconómica, la fragmentación geopolítica y la creciente demanda por prácticas de inversión sostenibles. Los bancos centrales, incluido el Banco de la República, han respondido a estos desafíos mediante estrategias más sofisticadas de asignación de activos, diversificación cambiaria y gestión de riesgos. La atención a factores como la inflación persistente, la divergencia de tasas de interés, la desdolarización gradual y la exposición a economías emergentes, como China, refleja una visión más estratégica y adaptativa. Al mismo tiempo, la incorporación progresiva de criterios ESG y el monitoreo activo de tensiones geopolíticas demuestran un compromiso con una gestión responsable, resiliente y alineada con los principios de sostenibilidad financiera. En este contexto, el fortalecimiento de las capacidades analíticas y la actualización continua de los marcos de inversión serán fundamentales para preservar la estabilidad y eficiencia en la administración de las reservas internacionales en los años venideros.

4. Administración de los riesgos asociados con la inversión de las reservas

El riesgo está presente en todas las inversiones, incluso en las que tradicionalmente se consideran más seguras. Por ejemplo, los bonos de gobiernos emitidos por países desarrollados, que son considerados como los activos más seguros en los mercados, están expuestos al riesgo de que sus precios cambien o los países decidan no pagar; el dinero guardado en una caja fuerte también está expuesto a riesgos, por ejemplo, de ser robado o de que se deteriore; el oro, asociado comúnmente con criterios de seguridad, presenta en ocasiones fuertes disminuciones en su precio. Adicionalmente, cualquier decisión de inversión se toma en un entorno de incertidumbre, ya que no es posible predecir con certeza el comportamiento futuro de las inversiones, lo cual hace que cualquier inversionista siempre se enfrente a diferentes tipos de riesgo.

El criterio de seguridad con el que se gestionan las reservas internacionales en Colombia implica controlar adecuadamente el riesgo al que se exponen las inversiones. Con el fin de manejar los riesgos dentro de parámetros y niveles aceptables, el Comité de Reservas Internacionales define límites estrictos para las exposiciones a cada uno de los diferentes riesgos que enfrentan las reservas internacionales. Adicionalmente, se cuenta con una estructura interna para monitorear y gestionar el riesgo, porque inversiones consideradas seguras en un momento dado pueden convertirse en riesgosas debido a cambios en el entorno económico o a la situación financiera de cada emisor.

4.1 Estructura interna para la gestión de los riesgos de las reservas internacionales

El Departamento de Inversiones Internacionales pertenece a la Subgerencia Monetaria y de Inversiones Internacionales y es responsable de: implementar las políticas de inversión establecidas por el Comité de Reservas Internacionales, realizar las inversiones de los portafolios administrados internamente, gestionar el programa de administración externa, monitorear los riesgos financieros y no financieros relacionados con la administración de las reservas internacionales, y garantizar el cumplimiento de los lineamientos de inversión.

Existe una infraestructura interna para controlar la gestión de las reservas. Para mantener prácticas estrictas de manejo de riesgo en todas las etapas de la administración de las reservas internacionales, se cuenta con una separación entre las áreas funcionales con el fin de minimizar los riesgos de fraude, operativo y legal, entre otros. Un aspecto central del marco de administración de riesgos en el Banrep, y en muchos otros bancos centrales, es la separación de las funciones asignadas a los denominados *front*, *middle* y *back offices*, así como la separación de estas con las áreas de control interno, auditoría y contabilidad. Esta división de funciones asegura que las exposiciones que se asumen estén dentro de los límites establecidos por la jerarquía definida, y minimiza las oportunidades de fraude. Los principales elementos de todo este esquema de administración de riesgos son los siguientes:

- El *front office* del Banrep es la Subdirección de Gestión de Portafolios Internacionales, del Departamento de Inversiones Internacionales, y pertenece a la Subgerencia Monetaria y de Inversiones Internacionales. Esta área es la responsable de la planeación y ejecución de las operaciones de los portafolios

administrados internamente, dentro de las políticas y lineamientos definidos por el Comité de Reservas.

- Las funciones del *back office* para la administración de las reservas las realiza el Departamento de Registro y Control de Pagos Internacionales (DRCPI). El DRCPI pertenece a la Subgerencia de Sistemas de Pagos y Operación Bancaria, y es el encargado de la confirmación, liquidación y conciliación de las operaciones realizadas durante el proceso de inversión, incluyendo los aspectos operativos de la relación con los custodios²², contrapartes, bancos corresponsales y administradores externos. El DRCPI también realiza, de forma independiente, el proceso de valoración y registro contable de todas las operaciones de los portafolios de las reservas internacionales, los cuales posteriormente son incorporados a la contabilidad oficial del Banrep.

De acuerdo con lo anterior, existe separación entre las personas que ejecutan las transacciones financieras y quienes hacen su registro, confirmación y conciliación. Esta división entre funciones de ejecución y registro de las operaciones ayuda a reducir el riesgo de fraude. El Departamento de Inversiones Internacionales forma parte de la Subgerencia Monetaria y de Inversiones Internacionales, que a su vez pertenece a la Gerencia Técnica. Por otro lado, el DRCPI, de la Subgerencia de Sistemas de Pagos y Operación Bancaria, depende de la Gerencia Ejecutiva.

La Subgerencia de Riesgos, que depende de la Gerencia Ejecutiva, es el área responsable del Sistema de Gestión Integral de Riesgos (SGIR) del Banrep²³. Este sistema ha fortalecido de manera transversal al Emisor en los estándares sobre la administración de riesgos de terceros, riesgo ambiental, modelos de valoración de riesgos financieros, consolidación del apetito por el riesgo, entre otros aspectos. Por otro lado, la Subgerencia de Riesgos ha afianzado su rol de segunda línea de defensa (*middle office*) con alcance transversal a todos los procesos del Banrep, al mejorar sus políticas, procedimientos y herramientas tecnológicas. En este proceso de mejoramiento, continúan los esfuerzos de mantener la cultura de riesgos a través de los planes de capacitación y sensibilización dirigidos a toda la comunidad del Emisor, los cuales contemplan temas relativos al código de conducta, riesgo operativo, continuidad de negocio, entre otros aspectos de la gestión integral de riesgos. El área, adicionalmente, supervisa que la primera línea de defensa realice la función adecuada de control, monitoreo y seguimiento de los riesgos y el cumplimiento de los lineamientos de inversión.

La Subgerencia de Riesgos desempeña las funciones a su cargo con los departamentos y unidades que la componen y con otras áreas del Banrep en diferentes unidades organizacionales que desempeñan funciones de segunda línea de defensa para procesos puntuales, como es el caso de la Subdirección de Riesgos en el proceso de administración de las reservas internacionales. Esta última dependencia, que está adscrita al Departamento de Inversiones Internacionales, forma parte de la Subgerencia Monetaria y de Inversiones Internacionales, y está encargada de hacer seguimiento diario a todos los portafolios, con el fin de verificar que los administradores cumplan con las políticas y lineamientos de inversión establecidos por el Comité de Reservas. Como resultado, la Subdirección de Riesgos prepara informes financieros y operativos que son presentados al Comité de Reservas y al Comité Operativo, respectivamente. Además, el equipo analiza las estrategias de inversión implementadas en los diferentes portafolios y es responsable de la

22 Los custodios son las entidades financieras donde se encuentran depositados los títulos valores del Banrep. Los principales custodios de títulos valores de las reservas internacionales son la Reserva Federal de Nueva York, Euroclear Bank, JP Morgan Chase Bank y State Street Bank.

23 El SGIR se define como el conjunto de políticas, límites, metodologías y esquemas de monitoreo y control establecidos por el Banrep para gestionar los riesgos de la organización y apoyar la toma de decisiones de la institución.

gestión e implementación del Sistema de Gestión de Riesgos Financieros (liquidez, mercado, crediticio y cambiario) de las reservas internacionales, atendiendo a las políticas fijadas por el Comité de Reservas Internacionales y el Comité de Riesgos.

De acuerdo con la Política para la Gestión Integral del Riesgo, la gestión de los riesgos en el Banrep se soporta en un modelo de tres líneas de defensa que permite identificar, gestionar y controlar los riesgos en un esquema de pesos y contrapesos. En este sentido, la separación de funciones no se restringe a las áreas del *back* y *front office*. También existe una separación entre los que ejecutan las transacciones y administran las exposiciones financieras (*front*) y quienes las miden (*middle*).

De la misma manera, hay otros departamentos dentro del Emisor que participan en el manejo de las reservas y que forman parte del marco de administración de riesgos. El Departamento de Contaduría se encarga de generar, de forma independiente, la contabilidad oficial del Banrep, a la cual se incorporan los hechos económicos de los portafolios de las reservas internacionales registrados por el DRCPI. El Departamento de Cambios Internacionales administra el sistema Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication (Swift), el cual permite el intercambio de mensajes de forma segura entre las entidades financieras de todo el mundo, cuyo acceso es restringido. El Departamento de Inversiones Internacionales y el DRCPI tienen acceso a Swift con diferentes perfiles, lo que permite que distintas áreas participen en el proceso de captura, verificación y liberación de mensajes de pago, lo cual mitiga el riesgo de fraude, entre otros controles operativos existentes a lo largo del proceso. El Departamento de Control Interno, que hace las veces de tercera línea de defensa, reporta directamente a la Gerencia Ejecutiva, verifica la efectividad de los controles del proceso y que todos los procedimientos estén debidamente documentados y se ejecuten conforme a la normatividad interna; adicionalmente, sugiere oportunidades de mejora para que estos se ejecuten con la más alta seguridad. Los manuales de procesos y procedimientos están publicados en la intranet del Banrep y se definen bajo los lineamientos del modelo de Gestión Basada en Procesos de la institución, administrado por la Subgerencia de Riesgos. Estos se actualizan con frecuencia y sirven como herramienta para capacitar nuevos integrantes y para definir claramente las atribuciones de cada área y cargo. Finalmente, la Dirección General de Gestión Humana exige que cada cargo tenga un manual de funciones, el cual delimita con claridad las responsabilidades y atribuciones de cada funcionario. Los procesos de contratación aseguran que el personal que ingresa cumpla con el perfil del cargo requerido.

La Auditoría realiza visitas frecuentes al Departamento de Inversiones Internacionales y al DRCPI para analizar el ambiente de control, con el fin de hacer recomendaciones que mejoren la seguridad de los procesos y procedimientos. El auditor general, quien hace las veces de cuarta línea de defensa, asiste con voz, pero sin voto, a las sesiones del Comité de Reservas. Adicionalmente, visita a los custodios y a los administradores externos para verificar sus mecanismos de control.

4.2 Riesgos asociados con la inversión de las reservas internacionales

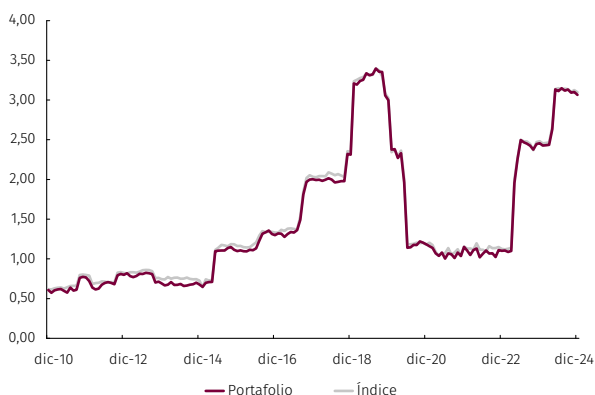
A continuación, se explican los principales riesgos a los que generalmente está expuesto un banco central en la administración de sus portafolios de reservas internacionales y la forma como el Banrep los gestiona.

4.2.1 Riesgo de mercado (o de tasa de interés)

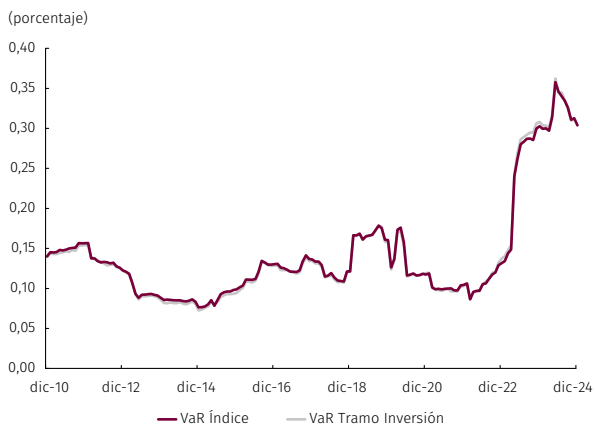
En el caso de las inversiones de las reservas internacionales, el riesgo de mercado se materializa cuando los precios de las inversiones disminuyen. En cuanto a los instrumentos de renta fija, los cuales representan la mayoría de las inversiones de las reservas, sus precios disminuyen cuando las tasas de interés de los principales mercados

Gráfico 4.1
Duración y VaR del tramo de inversión

A. Duración del tramo de inversión y de su índice



B. Valor en riesgo o VaR de un día del tramo de inversión y de su índice con 95% de confianza



Fuente: Banco de la República.

financieros mundiales aumentan. Esto sucede porque los instrumentos pagan intereses fijos, que se vuelven menos competitivos en dicho escenario. En contraposición, cuando las tasas de interés internacionales disminuyen, las reservas se valorizan.

El Banrep busca acotar el riesgo de mercado invirtiendo en instrumentos que, en promedio, tienen una baja sensibilidad a aumentos de las tasas de interés. Adicionalmente, la institución monitorea el riesgo de mercado con metodologías reconocidas en la teoría financiera como la duración, el valor en riesgo (VaR: *value at risk*), el valor en riesgo condicional (CVaR: *conditional value at risk*) y las pruebas de estrés, las cuales sirven para medir la volatilidad de los precios de los activos financieros y del portafolio en su conjunto. La duración se define como el cambio porcentual en el valor del portafolio por un cambio de 1% en las tasas de interés. Por ejemplo, si las tasas de interés aumentan un 1%, un portafolio con una duración de dos presentará una desvalorización del 2%. Un portafolio con una duración modificada más alta tiene una rentabilidad esperada mayor en el largo plazo, dado que normalmente la tasa de rendimiento de los bonos de largo plazo es superior a los de corto plazo. No obstante, el riesgo de mercado del portafolio también aumenta a medida que la duración modificada es mayor. Por su parte, el VaR es una medida de amplio uso internacional que estima la pérdida máxima que, con un nivel de confianza determinado, puede tener el portafolio en diferentes horizontes de tiempo. Por su parte, el CVaR es una medida que complementa al VaR debido a que proporciona el valor esperado de las pérdidas cuando estas superan al VaR. Finalmente, las pruebas de estrés son estimaciones del retorno del portafolio en escenarios extremos que se han observado en el pasado o que podrían suceder en el futuro. Estas medidas se revisan con el fin de detectar cambios en el nivel de riesgo frente a diferentes condiciones de mercado.

Al 31 de diciembre de 2024 la duración del portafolio de inversión era de 3,06²⁴, lo cual significa que el valor de las reservas podría reducirse un 3,06% frente a un aumento del 1% en las tasas de todos los bonos en el portafolio. Adicionalmente, el VaR a un día, con un 95% de confianza, era del 0,30%²⁵. Ambas medidas se ubican en niveles bajos, lo cual implica que el portafolio de las reservas internacionales tiene un riesgo de mercado o sensibilidad moderado frente a cambios en los precios. En el Gráfico 4.1, paneles A y B, se muestra la evolución histórica de ambas medidas, tanto para el índice de referencia como para el portafolio. A partir de 2023, la duración del portafolio ha aumentado debido a que el incremento en las tasas de interés en Estados Unidos y otros mercados relevantes para

24 La medida reportada es la de duración efectiva y se calcula encontrando los precios de todos los títulos del portafolio frente a un cambio uniforme de las tasas de interés. Se considera que esta medida es más robusta que la duración modificada porque permite tener en cuenta el comportamiento de títulos que tienen opciones implícitas.

25 El VaR se calcula bajo el supuesto de que los precios en el mercado tienen un comportamiento similar al de su tendencia histórica (en términos estadísticos, se supone que los retornos de los activos siguen una distribución normal). En casos extremos, es decir, aquellos que no se habían observado en la historia hasta ese momento (p. e.: crisis financiera de 2008), la disminución porcentual puede ser más alta.

el portafolio ha generado una mayor causación de intereses y una mayor capacidad de asumir riesgo de mercado e invertir en activos con mayor retorno y volatilidad esperados.

Cabe destacar que en los últimos años los eventos geopolíticos han adquirido una incidencia significativa en el riesgo de mercado, incrementando la incertidumbre y la volatilidad en los mercados financieros internacionales. Conflictos internacionales, tensiones comerciales, crisis energéticas y cambios abruptos en la política monetaria de economías avanzadas han provocado episodios de alta volatilidad, afectando los precios de los activos y las tasas de interés globales, lo que repercute directamente en las reservas internacionales. Estas circunstancias han hecho indispensable que la gestión del riesgo de mercado incorpore el monitoreo permanente de factores geopolíticos, permitiendo anticipar y reaccionar oportunamente ante episodios de riesgo extremo.

En el Recuadro 5 se abordará con mayor detalle la gestión realizada por el Banrep frente a los eventos geopolíticos, así como el impacto que estos han tenido sobre los portafolios administrados.

4.2.2 Riesgo crediticio

Es el riesgo al que está expuesto el portafolio, debido a la ocurrencia de eventos crediticios tales como: 1) deterioro de la calidad crediticia de los emisores/emisiones de los activos de inversión, o 2) incumplimientos (no pago) por parte de los emisores.

Para delimitarlo, se ha establecido que las pérdidas del portafolio por riesgo crediticio deben ser muy bajas, aún en escenarios extremos. Específicamente, se busca que las situaciones de no pago en el 1% de los peores escenarios no superen el 1% del valor del portafolio²⁶.

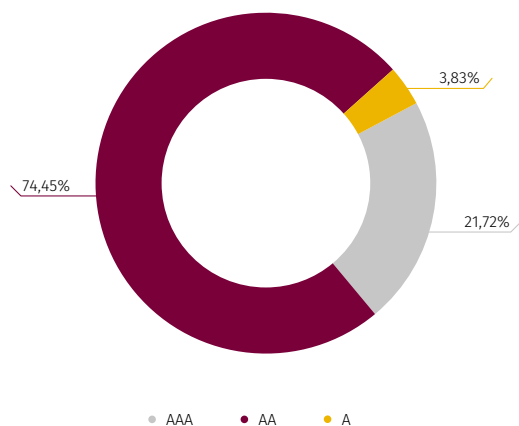
Las medidas utilizadas por el Banrep para cumplir con esta política y, por ende, para controlar el riesgo crediticio, incluyen tanto definir una calificación crediticia mínima permitida como establecer límites por emisor. La institución utiliza como referencia las calificaciones asignadas por las agencias internacionales Standard & Poor's, Fitch Ratings y Moody's Investors Service. En la escala usada por estas entidades, la calificación más alta de largo plazo es AAA (capacidad extremadamente fuerte de cumplimiento), seguida de AA (capacidad muy fuerte de pago) y A (capacidad fuerte de pago). La calificación más baja es D y corresponde a emisores que han incumplido sus pagos. Para un inversionista promedio se considera seguro invertir en títulos de deuda con calificaciones superiores a BBB en el largo plazo, lo cual se conoce como títulos con grado de inversión. Actualmente, la mínima calificación crediticia de largo plazo de los títulos de deuda elegibles para el portafolio de reservas es A²⁷, de acuerdo con los lineamientos del Banrep; es decir, tres niveles por encima de lo que la mayoría de los inversionistas consideran como seguro. Los lineamientos establecen que una emisión elegible debe tener al menos dos calificaciones, y se utiliza la menor de ellas.

Adicionalmente, el Banco ha definido límites máximos de concentración por emisor para asegurar la diversificación y disminuir el impacto de un evento crediticio. La metodología utilizada para definir estos límites busca capturar los principales factores que determinan el riesgo crediticio de un emisor: el riesgo de no pago y el riesgo

26 Estadísticamente esto implica tomar el valor promedio de las pérdidas por riesgo crediticio en el 1% de la distribución.

27 Los lineamientos de inversión de los portafolios de manejo activo permiten invertir en *exchange traded funds* (ETF) de bonos corporativos con grado de inversión. Por tanto, las inversiones que componen estos fondos pueden tener calificaciones crediticias entre AAA y BBB-.

Gráfico 4.2
Distribución de las inversiones por calificación crediticia



Fuente: Banco de la República.

de disminución de la calificación. La metodología consiste en definir los límites de forma tal que la contribución de cada emisor al riesgo crediticio del portafolio sea similar. En ese sentido, la contribución al riesgo crediticio está dada por dos variables. La primera es la contribución de cada emisor al riesgo de no pago y la segunda es la contribución de cada emisor al riesgo de disminución de la calificación crediticia a la categoría de grado especulativo. La información con respecto al riesgo de no pago y al riesgo de disminución en la calificación de un tipo de emisor específico se puede encontrar en las matrices de transición generadas por las agencias calificadoras de riesgo. Estas indican la probabilidad histórica de migrar entre diferentes calificaciones en un periodo de un año²⁸, es decir, de experimentar aumentos o disminuciones en su calificación. Los límites establecidos implican que las inversiones se concentran en bonos de los gobiernos de países desarrollados con altas calificaciones crediticias. Dentro de límites estrictos también se permiten inversiones en deuda de otros emisores de alta calidad, como cuasigobiernos²⁹ y corporativos. Adicionalmente, están permitidas las inversiones en títulos respaldados por hipotecas de agencias en Estados Unidos. El Banrep también establece restricciones en cuanto al tipo de activos permitidos y sus características; por ejemplo, están prohibidas las inversiones en jurisdicciones con un marco regulatorio débil o donde no se combate adecuadamente el lavado de activos y la financiación del terrorismo. Solo se consideran aceptables las emisiones que tienen prioridad de pago sénior (no subordinada) en caso de liquidación, y la máxima exposición agregada a emisores diferentes de los gobiernos del índice de referencia es del 50% del portafolio. Además de monitorear permanentemente la evolución de la calificación crediticia y del cumplimiento de los límites para todos los emisores, el Banrep vigila la pérdida máxima por eventos de no pago que, con un determinado nivel de confianza, puede presentar el portafolio en un horizonte de un año³⁰, con el fin de verificar que el riesgo total del portafolio se encuentra dentro de los límites estipulados. Adicional al riesgo crediticio que se incurre con los emisores, también existe riesgo con los custodios, los corresponsales de cuentas corrientes en el exterior y los agentes de futuros, el cual se deriva del saldo en efectivo que se tiene depositado en estas entidades. Para disminuir este riesgo, se tienen límites sobre los saldos en dichas cuentas y se exige que tengan una calificación mínima de A-.

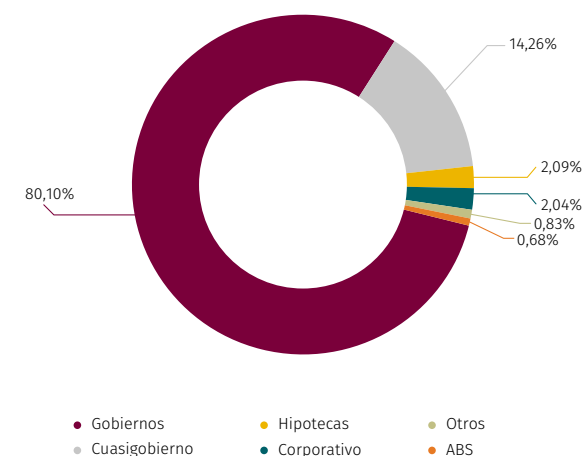
La composición por calificación crediticia evidencia la alta calidad de los activos en que se invierte el portafolio: el Gráfico 4.2 muestra que el 74,45% se encontraba invertido en instrumentos con calificación AA y el 21,72% en AAA. El Banrep utiliza

28 Las agencias calificadoras también construyen matrices de transición para periodos superiores a un año.

29 Los cuasigobiernos son emisores relacionados con gobiernos. En esta categoría se incluyen supranacionales, agencias y gobiernos en moneda extranjera. Las autoridades locales (por ejemplo: estados y provincias) también se encuentran dentro de este grupo.

30 Esta variable es muy similar a lo conocido en la literatura como un *credit value at risk* (o *credit VaR*). La principal diferencia es que el *credit VaR* calcula todos los retornos posibles relacionados con aumentos o disminuciones de las calificaciones crediticias, mientras que la medida calculada solamente se concentra en el subconjunto de los eventos de no pago.

Gráfico 4.3
Composición del portafolio de inversión por sectores



Fuente: Banco de la República.

como referencia la menor calificación para grado de inversión otorgada por al menos dos de las tres principales agencias calificadoras (S&P, Moody's y Fitch Ratings). El riesgo de observar eventos crediticios en estos emisores es bajo, considerando que las cifras históricas muestran que la probabilidad de incumplimiento en un año para emisores soberanos y autoridades regionales/locales calificados igual o superior a A es del 0%, al igual que para emisores corporativos con calificación AAA, mientras que para los emisores corporativos calificados AA es del 0,02% y A+ es del 0,05%³¹.

En cuanto a la composición por sector, al cierre de diciembre de 2024 el portafolio de inversión estaba constituido principalmente por títulos emitidos por gobiernos y entidades relacionadas con gobiernos. El Gráfico 4.3 muestra la composición del portafolio de inversión por sectores. El 94,36% del portafolio se encuentra invertido en papeles emitidos por gobiernos o entidades relacionadas con estos (cuasigobiernos e hipotecas)³².

4.2.3 Riesgo de liquidez

La liquidez es uno de los criterios definidos en la ley para la inversión de las reservas. Su riesgo consiste en que el banco central no pueda convertir en efectivo su activo de reserva de una manera rápida y a bajo costo cuando lo necesite. Este riesgo es un desafío constante para los administradores, ya que las condiciones de liquidez en el mercado pueden cambiar en cualquier momento.

Los bancos centrales minimizan el riesgo de liquidez invirtiendo en activos financieros fáciles de liquidar en el mercado secundario o en activos que vencen en el corto plazo. El Banrep tiene varias políticas específicas para que el riesgo de liquidez de las inversiones sea bajo. En primer lugar, se definen tramos de inversión en función de diferentes objetivos de liquidez y rentabilidad. Adicionalmente, se invierte en activos con un alto nivel de liquidez, por ejemplo, con un tamaño mínimo de emisión acorde con su moneda de denominación (*i. e.*: superior a los USD300 millones para emisiones en dólares) y asegurando que la participación de la inversión no supere el 10% del valor en circulación de la emisión³³.

Con el fin de aumentar la liquidez, la institución ha tomado medidas adicionales. En ese sentido, por ejemplo, se obtuvo acceso a la facilidad de repos con la Fed. El Banrep haría uso de esta facilidad solamente en caso de que, habiendo

31 Según los reportes de Moody's Investor Service: "Sub-sovereign Default and Recovery Rates, 1983-2022"; "Sovereign Default and Recovery Rates, 1983-2024"; "Annual Default Study: Corporate Default Rate Will Rise in 2023 and Peak in Early 2025".

32 Los títulos en cuestión corresponden a emisiones realizadas por entidades garantizadas o patrocinadas por los gobiernos (p. e.: agencias Fannie Mae y Freddie Mac), supranacionales (*i. e.*: Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo) y autoridades locales (p. e.: ciudades y estados), entre otros.

33 Estos límites no aplican para activos del mercado monetario.

decidido vender dólares en el mercado de contado, el mercado de compra y venta de títulos del Tesoro presentara en ese momento muy baja liquidez. De manera similar, la institución cuenta con acceso a facilidades de liquidez del BPI, las cuales complementan la disponibilidad de liquidez externa de las reservas internacionales. Bajo estas facilidades, las inversiones que tienen los bancos centrales con dicha institución sirven de garantía para el suministro de liquidez por parte del BPI. En ese sentido, el Banrep podría disponer de liquidez contingente e inmediata, sin tener que vender los activos de los portafolios de las reservas internacionales invertidos en instrumentos del BPI, lo cual podría ser útil especialmente en circunstancias extremas de baja liquidez en los mercados globales de renta fija o episodios de alta aversión al riesgo. En particular, en el primer semestre de 2025 el BPI renovó al Banrep estas facilidades por un monto total de USD 2.000 m, que solo se utilizarían de forma excepcional ante situaciones extremas en los mercados. Así las cosas, el Banrep considera estas facilidades como líneas de carácter precautorio que complementan la disponibilidad de liquidez externa de las reservas internacionales.

Finalmente, el Emisor monitorea indicadores de riesgo de liquidez que permiten medir el tiempo y el costo de liquidación de los portafolios³⁴. De acuerdo con estos indicadores, se estima que el total del portafolio se liquidaría en un plazo de quince días, al vender durante el primer día el 82 %. El indicador se construye agrupando los títulos en diferentes categorías, según el mercado al que corresponden y su plazo, para luego calcular el monto que se puede vender cada día sin afectar las condiciones de mercado. El Recuadro 6 aborda consideraciones adicionales en la gestión del riesgo de liquidez de las reservas internacionales.

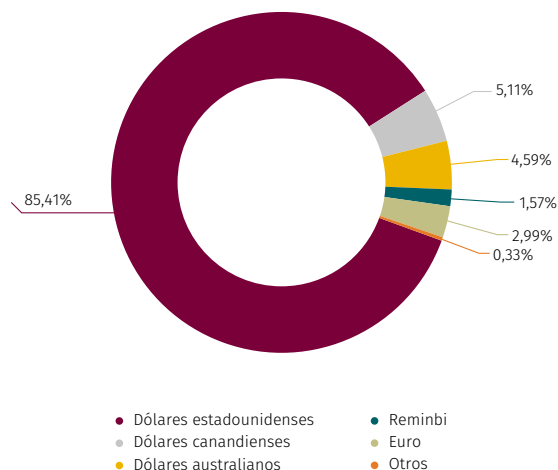
4.2.4 Riesgo cambiario

El riesgo cambiario corresponde a la posibilidad de que el valor de las reservas internacionales se reduzca si las monedas en las que se invierte se deprecian. El nivel de las reservas internacionales se reporta en dólares estadounidenses, pero el Banrep, así como la mayoría de los bancos centrales del mundo, tienen monedas diferentes al dólar estadounidense en su composición cambiaria para, además de diversificar el portafolio, cubrir potencialmente los pagos del país en el exterior. Esto significa que las inversiones en otras monedas se convierten a dólares estadounidenses a las tasas de cambio vigentes en el mercado, lo que implica que el valor del portafolio expresado en dólares puede reducirse si las monedas en las que se invierte se deprecian frente a tal divisa. Las cotizaciones de las monedas son altamente volátiles y con frecuencia no tienen tendencias definidas en el largo plazo. Esto hace que sea muy difícil pronosticar confiablemente su comportamiento. El impacto contable del riesgo cambiario sobre el balance del Banrep se mitiga a través de la cuenta patrimonial “ajuste de cambio” de que trata el numeral 4 del artículo 62, del Decreto 2520 de 1993 (Estatutos del Banco de la República), la cual aumenta en los años en los que las monedas de reserva se fortalecen frente al peso colombiano, y disminuye en los años en que se debilitan. Por tanto, las variaciones de las monedas no tienen impacto sobre el estado de resultado integral.

El portafolio de inversión está compuesto por monedas que se caracterizan por contar con elevados volúmenes diarios de negociación y pertenecer a países con altas calificaciones crediticias, siendo el dólar estadounidense la moneda con mayor participación. Como se explicó en el capítulo anterior, la composición cambiaria de las reservas internacionales se establece principalmente con la definición de un índice de referencia. El Comité de Reservas Internacionales determina tanto la participación de cada moneda dentro del índice de referencia como las máximas

³⁴ En el Recuadro 1 del informe de *Administración de Reservas Internacionales* del año 2021 se describen con mayor detalle estos indicadores.

Gráfico 4.4
Composición cambiaria del portafolio de inversión



Fuente: Banco de la República.

desviaciones permitidas frente a dicho índice. El Gráfico 4.4 muestra la composición cambiaria del portafolio de inversión al 31 de diciembre de 2024.

4.2.5 Riesgo de contraparte

El riesgo de contraparte corresponde a la posibilidad de enfrentar pérdidas relacionadas con el incumplimiento de una contraparte en una operación de compra o venta previamente pactada, lo cual puede ocurrir debido a diferentes causas, por ejemplo, errores operativos o eventos crediticios de la contraparte.

Para disminuir la exposición que se tiene ante este tipo de eventos, se utilizan mecanismos “pago contra entrega”, se establecen los requisitos y límites de exposición que deben cumplir las contrapartes con las que se realizan las operaciones de los portafolios y se suscriben contratos marco con dichas contrapartes (por ejemplo, el contrato ISDA)³⁵. Los mecanismos de pago contra entrega buscan que el intercambio de papeles por efectivo se haga simultáneamente con el fin de mitigar el impacto de un incumplimiento. En el caso de la negociación de divisas, el Banrep utiliza *continuous linked settlement* (CLS), el mecanismo pago contra entrega más empleado internacionalmente para la liquidación de divisas. Para la negociación de instrumentos de renta fija, se requiere que las contrapartes sean creadoras de mercado en alguno de los países cuya moneda sea elegible en los portafolios de reservas internacionales. Para negociación de divisas, las contrapartes deben tener una calificación crediticia mínima de A si cuentan con un contrato marco ISDA. En caso de no contar con tal tipo de contrato, la calificación crediticia mínima es A+. Adicionalmente, las operaciones de divisas se realizan a plazos cortos y se tienen establecidos límites máximos de exposición por contraparte.

35 El contrato marco establecido por la International Swaps and Derivatives Association (ISDA) tiene como objetivo establecer los términos y condiciones que rigen para los derivados sobre el mostrador negociados entre entidades, lo cual incluye los procedimientos a seguir en eventos de incumplimiento.

4.2.6 Riesgo operativo

El riesgo operativo corresponde a la posibilidad de incurrir en pérdidas debido a fallas de procesos internos, tecnología, infraestructura, personas o acontecimientos originados en fuentes externas o fraude.

Para gestionar el riesgo operativo de forma consistente con las políticas definidas para todo el Banrep, en la administración de las reservas internacionales se aplica la metodología de valoración de riesgos no financieros propuesta por la Subgerencia de Riesgos y aprobada por el Comité de Riesgos. Esta metodología permite valorar: 1) el riesgo inherente al proceso de administración de las reservas³⁶; 2) el efecto de mitigación de los controles, y 3) el nivel de exposición al riesgo residual³⁷. En esta metodología el nivel de exposición al riesgo es definido como la combinación de las variables de probabilidad e impacto de un riesgo, con el fin de evaluar si los controles son suficientes y adecuados para mitigar los riesgos, y si el nivel de exposición de dichos riesgos se encuentra alineado con la tolerancia al riesgo definida para el Banrep. En caso contrario, se definen planes de tratamiento para su administración. Las políticas, procedimientos y metodologías de riesgo operativo aplican de forma transversal a todos los procesos. Esto significa que la identificación, medición, control y monitoreo de los riesgos es homogénea y permite la consolidación del perfil de riesgos del banco para el reporte periódico al Comité de Riesgos.

En el marco de las reservas internacionales, se han hecho las actualizaciones correspondientes sobre la exposición de los riesgos del proceso, y se han gestionado los eventos de riesgo conforme a las políticas definidas con las aprobaciones, registros, planes de mejoramiento y reportes respectivos. También se han hecho esfuerzos sobre la identificación de los proveedores críticos que apoyan el cumplimiento de objetivos de este proceso con el fin de fortalecer la debida diligencia sobre aquellos de mayor impacto y así mejorar especialmente la capacidad de resiliencia frente a eventos disruptivos. Es así como se han fortalecido las cláusulas contractuales relacionadas con gestión de riesgos en los contratos con estos terceros, se han incorporado mecanismos de monitoreo sobre eventos de alto impacto y se han generado espacios de capacitación sobre gestión de riesgos, los cuales incluyen aspectos relativos a la continuidad de sus servicios y seguridad de la información, entre otros. Por otro lado, como parte del fortalecimiento del plan de continuidad de negocio, la Subgerencia de Riesgos está en proceso de actualización del *business impact analysis* (BIA), el cual incluye dentro de los procesos críticos la administración de las reservas internacionales y, con esto, los esfuerzos sobre las estrategias de recuperación (procesos, tecnología, infraestructura, personal clave) para actuar de forma coordinada y oportuna frente a eventos de interrupción. Dichas estrategias son probadas periódicamente con el fin de comprobar su efectividad frente al cumplimiento de los objetivos del proceso en un ambiente de contingencia.

Finalmente, en línea con las tendencias globales y los desafíos emergentes, se reconoce la creciente relevancia del riesgo cibernético como una de las principales amenazas para la operación segura y eficiente de los procesos críticos. Por ello, se han venido adelantando acciones para robustecer las capacidades institucionales en materia de gestión del riesgo cibernético, avanzando en la definición de estrategias orientadas a la prevención, detección, respuesta y recuperación ante incidentes de ciberseguridad. Estas estrategias incluyen la actualización de políticas, la implementación de controles técnicos y el fortalecimiento de la cultura organizacional respecto a la protección de activos de información, así como el desarrollo de planes específicos para mitigar la exposición y el impacto de potenciales incidentes digitales.

36 El riesgo inherente corresponde a la valoración del riesgo sin tener en cuenta el efecto de sus controles.

37 El riesgo residual es el resultado tras aplicar el efecto de su entorno de control.

4.2.7 Riesgo legal

Se refiere al riesgo al que está expuesto el Banrep debido a contratos que no sean legalmente ejecutables o que no estén documentados apropiadamente, o a cambios en la legislación que afecten las obligaciones del Emisor.

El Banrep busca mitigar este riesgo asegurándose de que las condiciones pactadas en los contratos reflejen las prácticas de los mercados financieros y correspondan a las condiciones técnicas de las operaciones. El Departamento Jurídico del Emisor cuenta con la Unidad Legal de Asuntos Extranjeros, área encargada de la revisión de los contratos relacionados con el manejo de las reservas internacionales, y que cuenta con el apoyo de firmas de abogados especializados en legislación financiera internacional. La Sección de Fondos Soberanos y Apoyo Técnico, del Departamento de Inversiones Internacionales, se encarga de soportar a la Unidad Legal de Asuntos Extranjeros en los aspectos técnicos de los contratos que se requieren para la administración de las reservas internacionales.

4.2.8 Riesgo reputacional

Es la posibilidad de que la reputación y la credibilidad en la administración de las reservas sean cuestionadas como resultado de la percepción de una gestión inadecuada. Para manejar este riesgo el Banrep tiene una infraestructura sólida para la inversión de las reservas y es transparente con respecto a las políticas de gestión. En los dos informes anuales al Congreso, así como en el *Informe de Administración de las Reservas Internacionales*, que se publica cada dos años, se da a conocer al público general los criterios de inversión en el manejo de las reservas y sus resultados.

4.2.9 Riesgos asociados con factores ambientales, sociales y de gobernanza (ESG, por su sigla en inglés)

Los factores ESG son aquellos asociados con temas ambientales, sociales y de gobernanza que pueden afectar el entorno y la capacidad de un emisor para operar exitosamente. La consideración de estos factores en la inversión de las reservas internacionales resulta importante, ya que, si un emisor no los gestiona de forma adecuada, pueden afectar su capacidad para generar retornos en el largo plazo o manifestarse en riesgo de mercado, crédito, legales o reputacionales, entre otros. En esa medida, el Banrep incorpora factores ESG en sus procesos de inversión y monitoreo de riesgos de las reservas internacionales a través de estrategias compatibles con los criterios de seguridad, liquidez y rentabilidad definidos en el mandato legal asignado al Emisor para la administración de las reservas internacionales. El Recuadro 7 explica los principales hallazgos y conclusiones del monitorio de exposición a factores ESG de los portafolios de reservas internacionales, así como algunas de las tendencias, retos y oportunidades en relación con el tema.

Recuadro 5: Seguimiento al factor geopolítico en los portafolios de inversión de las reservas internacionales

Tras el reciente aumento de eventos geopolíticos que han impactado el comportamiento de los activos que se negocian en los mercados de capitales, en 2023 el Departamento de Inversiones Internacionales (DII) decidió crear el Grupo de Seguimiento Geopolítico (GSG), mediante el cual se monitorean los eventos geopolíticos y se evalúa su impacto en los portafolios administrados. Simultáneamente, el GSG ha trabajado en un proyecto centrado en la cuantificación del riesgo geopolítico a través de diversas métricas.

El riesgo geopolítico usualmente se cita como un factor determinante en las decisiones económicas de responsables de política e inversionistas. Caldara y Iacoviello (2022)¹ definen este riesgo como el “asociado a guerras, ataques terroristas, y tensiones entre Estados que afectan el curso normal y pacífico de las relaciones internacionales”, es decir, que captura tanto la probabilidad de que se materialicen eventos disruptivos como el de que se escalen eventos existentes. Lo anterior implica que el desempeño de los portafolios de inversión pueda estar cada vez más influenciado por las dinámicas geopolíticas y, por tanto, sea necesario entender la naturaleza, las causas y las consecuencias de este tipo de factores.

1. Motivación del GSG: casos de estudio

En los últimos años el factor geopolítico ha cobrado una relevancia creciente debido a la implicación directa de países desarrollados en conflictos, tensiones comerciales y disputas estratégicas. En el pasado, los focos de inestabilidad se concentraban principalmente en regiones en vías de desarrollo; sin embargo, hoy en día potencias como Estados Unidos, China, Rusia y miembros de la Unión Europea (UE) están en el centro de disputas que afectan la seguridad global, el comercio internacional y la estabilidad financiera. La participación de economías avanzadas ha amplificado el impacto de los eventos geopolíticos sobre los mercados, las cadenas de suministro y las decisiones de inversión mundial, generando un entorno más incierto y volátil para gobiernos, empresas y ciudadanos, con repercusiones que pueden ser transitorias o en algunos casos estructurales.

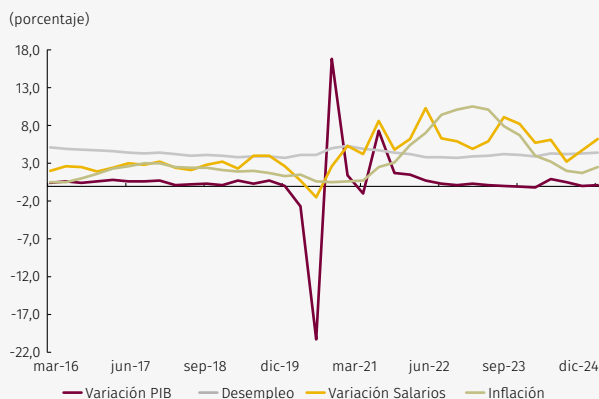
Aunque existen numerosos casos que muestran cómo los factores geopolíticos han afectado la seguridad internacional y la economía global, el GSG ha enfocado su análisis en aquellos eventos con mayor impacto sobre los activos elegibles para los portafolios de reservas internacionales. A continuación, se presentan tres casos que han generado transformaciones estructurales en las relaciones internacionales por su escala, duración o profundidad, y que permiten entender mejor la complejidad de los desafíos geopolíticos actuales:

1. *La salida de Reino Unido de la UE (brexit)*: el referéndum que decidiría el futuro del Reino Unido en la Unión Europea se celebró el 23 de junio de 2016. Conforme se conocían los resultados, la libra esterlina (GBP) perdía cerca de un 12% frente al dólar estadounidense (USD) en 24 horas, y desde entonces no ha recuperado los niveles previos al brexit. Finalmente, la salida del Reino Unido de la Unión Europea se produjo el 31 de enero de 2020.

Aunque la pandemia generó distorsiones en distintos indicadores para el Reino Unido, desde el *brexit* se han identificado impactos moderados en el comercio, el PIB y la inversión, junto con un aumento transitorio en la inflación y las tasas de interés. El mercado laboral ha mostrado tensiones, reflejadas en un desajuste entre vacantes y desempleo,

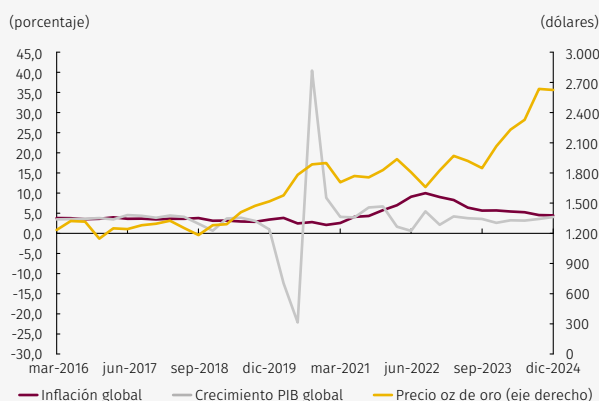
¹ Caldara, D.; Iacoviello, M. (2022). “Measuring Geopolitical Risk”, *American Economic Review*, vol. 112, núm. 4, pp. 1194-1225, <https://doi.org/10.1257/aer.20191823>

Gráfico R5.1
Variables económicas del Reino Unido (2016-2024)



Fuente: Bloomberg; cálculos del Banco de la República.

Gráfico R5.2
Variables económicas del Reino Unido (2016-2024)



Fuente: Bloomberg; cálculos del Banco de la República.

en parte por la disminución de la migración laboral desde la UE² (véase el Gráfico R5.1). Sectores como la construcción, manufactura, transporte y servicios de alojamiento y alimentación han sido especialmente afectados. Se calcula que la decisión habría costado al Reino Unido unos GBP 140 mil millones (mm)³, y a mediano y largo plazo algunas proyecciones estiman que para 2035 el PIB será aproximadamente un 10% menor al nivel que habría alcanzado de haber permanecido en la Unión Europea⁴.

2. **Volatilidad en el precio del oro y otras materias primas durante el escalamiento de los conflictos en Europa y el Medio Oriente:** aunque el conflicto entre Rusia y Ucrania inició en 2014, el escalamiento tras la incursión militar de 2022 tuvo efectos sociales, políticos y económicos, que afectaron algunas cadenas de suministros. Ucrania, uno de los principales exportadores de maíz, trigo, aceite de girasol y otros productos, vio limitada su capacidad de exportación, lo cual afectó la inflación y el crecimiento económico en varias regiones. Esas presiones inflacionarias, a su vez, hicieron necesarias las decisiones de los bancos centrales de mantener las tasas elevadas por más tiempo. La incertidumbre generada llevó a los inversionistas a refugiarse en activos popularmente considerados seguros, como el oro.

El escenario se tornó aún más complicado en octubre de 2023, tras el ataque terrorista de Hamás al sur de Israel y la respuesta militar israelí en la franja de Gaza. En ambos casos el precio de la onza troy de oro se incrementó un 8,5% y 8,9%, respectivamente, en menos de un mes (véase el Gráfico R5.2).

3. **Elecciones en Estados Unidos y un posible nuevo régimen arancelario:** en 2024, el GSG analizó el impacto potencial de las elecciones presidenciales estadounidenses, anticipando un posible giro en las políticas comerciales, así como un aumento en la volatilidad de los mercados y la incertidumbre sobre el rumbo de la política monetaria. La alta volatilidad del dólar estadounidense ante la incertidumbre electoral llevó la tasa de cambio a mínimos de tres semanas frente al euro y el yen. Tras confirmarse el resultado electoral, las expectativas en materia fiscal y comercial elevaron temporalmente la demanda por activos denominados en dólares, y revaluaron el dólar.

2. Proceso de seguimiento a los factores geopolíticos

Por medio de sus actividades, el GSG ha logrado familiarizarse con temas de seguimiento de actualidad más allá de los temas habituales del mercado financiero, y actualmente informa al equipo del DII sobre los posibles impactos, según diferentes escenarios de estos eventos, además de compartir con otras áreas del Banco la perspectiva del DII ante la coyuntura internacional, centrada en el desempeño de los portafolios de las reservas internacionales.

- 2 Casey, B. H.; Mayhew, K. (2024). "The Labour Market Implications of Brexit: A Beveridge Curve Analysis", *National Institute Economic Review*, vol. 268, núm. 1, pp. 3-14. <https://doi.org/10.1017/nie.2024.11>
- 3 Greater London Authority (2024). "New Report Reveals UK Economy is Almost £140 Billion Smaller because of Brexit", London.gov.uk, 11 de enero.
- 4 Cambridge Econometrics (2024). "London's Economy After Brexit: Impacts and Implications", Greater London Authority.

Adicionalmente, en el seguimiento periódico se incluye el *geopolitical risk index* (GPR) como componente del análisis, el cual es la herramienta de acceso público más utilizada para la medición del impacto de riesgos geopolíticos. Este índice se basa en noticias sobre eventos geopolíticos adversos. Cuenta el número de artículos con palabras relacionadas con tensiones geopolíticas como proporción del número total de artículos en los diez principales periódicos internacionales⁵, y de esto obtiene un índice general: el GPR, además de dos subíndices que separan los eventos entre riesgos y amenazas.

Igualmente, mediante el proyecto centrado en la cuantificación del riesgo geopolítico, el GSG ha recopilado y analizado información de los métodos de cuantificación utilizados por otros agentes del mercado. Para esto, se realizó una revisión de literatura académica sobre las metodologías existentes de cuantificación y se consultó a los administradores externos del programa de manejo activo, a contrapartes bancarias y a agencias calificadoras sobre las metodologías y herramientas que utilizan para la cuantificación de este riesgo. Como resultado se encontró que el método de análisis predominante es el de procesamiento del lenguaje natural (NLP, por su sigla en inglés). Particularmente, se destacan el conteo de palabras, el análisis de sentimiento, el modelado de temas y la identificación de entidades nombradas como aquellas técnicas de NLP que permiten automatizar la recopilación y análisis de los datos necesarios para efectuar la evaluación del riesgo geopolítico. Actualmente, el DII trabaja en la cuantificación de este riesgo a través de identificar la correlación que tienen los eventos geopolíticos sobre el comportamiento de mercado de los activos elegibles para los portafolios de las reservas internacionales. Vale la pena destacar que un portafolio diversificado, como el que se tiene en la actualidad, permite mitigar y gestionar la volatilidad del mercado que puede surgir a partir de eventos geopolíticos.

Finalmente, dentro del análisis que realiza el GSG se evidencia cómo este tipo de eventos no solamente afecta la valoración de los activos, sino que también ha modificado las dinámicas entre ellos, impactando su correlación y la percepción de riesgo. En línea con ello, se destaca la importancia de la diversificación de: 1) activos elegibles en los portafolios, 2) cuentas en diferentes monedas, 3) ubicación geográfica de contrapartes y custodios, y 4) fuentes de liquidez, para hacer frente al impacto de eventos geopolíticos en los mercados.

⁵ *Chicago Tribune, The Daily Telegraph, Financial Times, The Globe and Mail, The Guardian, Los Angeles Times, The New York Times, USA Today, The Wall Street Journal y The Washington Post.*

Recuadro 6: Gestión del riesgo de liquidez en las reservas internacionales

El Banco de la República, en cumplimiento de su mandato constitucional de administrar las reservas internacionales, conduce esta labor con sujeción a los criterios de seguridad, liquidez y rentabilidad establecidos por la Ley 31 de 1992. Este recuadro tiene como objetivo explicar el riesgo de liquidez y su gestión en la administración de las reservas internacionales.

En primer lugar, se define liquidez como la capacidad de convertir un activo en efectivo en el menor tiempo y al menor costo posible. En este contexto, el riesgo de liquidez se refiere a la dificultad de convertir un activo en efectivo o a la posibilidad de incurrir en una pérdida en este proceso. El riesgo de liquidez representa un desafío constante para los administradores de portafolios, y en especial para aquellos que requieran tener recursos líquidos en un momento específico. Entre las principales causas de este tipo de riesgo se encuentran:

- *Tipo de activo:* la naturaleza de cada activo determina en gran medida su grado de liquidez. Para que un activo sea considerado líquido, es necesario que se negocie en un mercado con un amplio número de compradores y vendedores disponibles, márgenes ajustados entre precios de compra y venta, y costos de transacción bajos. Además, la transferencia de propiedad debe poder realizarse de forma segura y sin mayores fricciones operativas. Entre los activos más líquidos se encuentran el efectivo y los instrumentos financieros que pueden convertirse en efectivo de forma inmediata, como son los títulos de corto plazo emitidos por gobiernos de países desarrollados, en particular los bonos del Tesoro estadounidense. Por otra parte, entre los activos menos líquidos se hallan los bienes raíces, el capital privado y los fondos de cobertura.
- *Deterioro de las condiciones de mercado y desaceleración económica:* el entorno socioeconómico y las condiciones del mercado influyen en la facilidad con la que pueden transarse los activos. Durante periodos de estabilidad y crecimiento económico, los inversionistas suelen comprar o vender activos con un impacto mínimo en los precios, apoyados en una participación activa en los mercados. En contraste, en contextos de contracción económica, y especialmente durante episodios de crisis financiera, los agentes tienden a retirarse ante la mayor volatilidad e incertidumbre. Esto provoca una ampliación de los diferenciales entre precios de compra y venta, y una reducción en los volúmenes de transacción, dificultando así la liquidez de los activos.

1. Manejo del riesgo de liquidez en las reservas internacionales por parte del Banco de la República

El Banrep diseña e implementa políticas específicas para mantener un bajo riesgo de liquidez en sus inversiones. Por lo anterior, desde una perspectiva de liquidez, el portafolio de inversión se divide en dos segmentos: el capital de trabajo y el tramo de inversión.

- El capital de trabajo alude a la parte más líquida del portafolio y está destinado a cubrir las necesidades de liquidez en el corto plazo. En este segmento los títulos deben poder liquidarse en un plazo inferior a un día, con la excepción de aquellos emitidos por gobiernos o cuasigobiernos con la más alta calificación crediticia, que pueden mantenerse hasta por cuarenta días.
- En cuanto al tramo de inversión, los títulos elegibles con un vencimiento mayor a un mes tradicionalmente cuentan con un amplio mercado secundario. Además, se invierte una gran proporción de las reservas en instrumentos clasificados como activos líquidos de alta calidad (HQLA, por su sigla en inglés), conforme a los estándares del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (BCBS, por su sigla en inglés). Adicionalmente, se aplican restricciones a los distintos portafolios que forman parte del tramo de inversión. En general, el valor de la emisión de los títulos elegibles debe superar el umbral mínimo de emisión exigido para su inclusión en el índice Bloomberg Global Aggregate. Este requisito varía según la moneda y el tipo de instrumento, y busca asegurar que los activos seleccionados tengan suficiente profundidad

y liquidez en el mercado. No se permite la compra de emisiones privadas, y únicamente se mantienen hasta su vencimiento los instrumentos del mercado monetario con vencimientos menores a cien días y CDT de menos de cuarenta días. Finalmente, solo se puede adquirir hasta el 10% de cada emisión, lo que previene concentraciones excesivas en instrumentos individuales y facilita su posible venta sin afectar significativamente los precios.

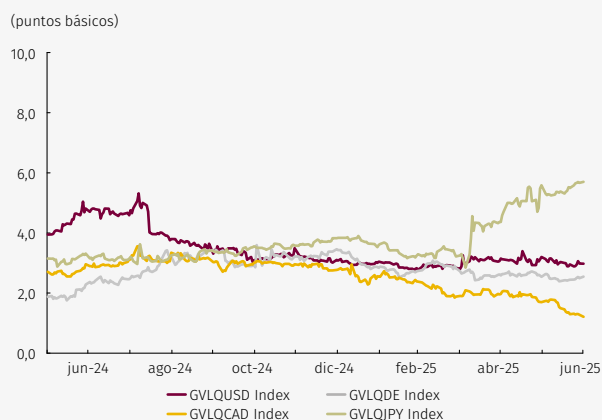
Desde la pandemia del covid-19, el repunte de la volatilidad se ha traducido en un mercado deterioro de las condiciones de liquidez del mercado global de renta fija, incluso en segmentos tradicionalmente profundos. Los diferenciales de crédito se ampliaron y los costos de transacción aumentaron, provocando movimientos abruptos en los precios de los activos. Así, la liquidez se redujo a niveles sin precedentes recientes, reflejada en sus diferentes indicadores, muchos de los cuales aún no han retornado a los valores observados previos a la pandemia. Como respuesta a estos pronunciados cambios en la liquidez, en el Departamento de Inversiones Internacionales se conformó un grupo dedicado al seguimiento de la liquidez de mercado, encargado de supervisar continuamente los principales indicadores de liquidez, analizar las publicaciones de otros bancos centrales y entidades internacionales, realizar seguimiento y medición de impacto de los cambios normativos propuestos o aprobados en diferentes jurisdicciones, y sintetizar las noticias que afectan al mercado. Este equipo multidisciplinario, que cuenta con experiencia en negociación, riesgo y análisis normativo, garantiza que circule información oportuna y basada en datos, lo que representa una mejora en la gestión proactiva del riesgo y la toma de decisiones estratégicas en un entorno en el que el funcionamiento estable del mercado se ha convertido en un factor determinante para el comportamiento del portafolio de inversión.

En el marco de funciones de monitoreo y análisis de mercado, el grupo de liquidez realiza un seguimiento continuo a una serie de indicadores que reflejan las condiciones de negociación en los principales mercados de bonos soberanos. Uno de los principales es el *government securities liquidity index* en dólares (GVLQUSD), junto con sus equivalentes para otros mercados que forman parte del índice de referencia: tales como GVLQJPY para Japón, GVLQDE para Alemania, entre otros.

Estos índices miden las condiciones de liquidez en el mercado de deuda soberana de cada país mediante la comparación entre el rendimiento efectivo de los bonos con vencimientos mayores a un año y el rendimiento teórico estimado por una curva de rendimiento ajustada, calculada por Bloomberg. A partir de esta comparación se calcula un promedio de las desviaciones (*yield error*) entre los rendimientos observados y los rendimientos a valor razonable proyectados por dicha curva en función del plazo de vencimiento¹. En condiciones de mercado en las que la liquidez es amplia, las desviaciones se corrigen mediante la actividad de los creadores de mercado y mecanismos de arbitraje, lo que implica menores niveles del índice. En contraste, en condiciones de mayor volatilidad y limitada liquidez, las desviaciones tienden a persistir ante la falta de participantes que puedan arbitrar los precios, lo cual se refleja en un mayor *yield error* promedio y, por tanto, en un valor más alto del índice.

Así, un nivel elevado del GVLQUSD (o de sus equivalentes en otras jurisdicciones) indica un entorno de menor liquidez, mientras que un valor bajo sugiere un mercado con cotizaciones alineadas a su valor razonable. El Gráfico R6.1 muestra el comportamiento del indicador en los principales mercados de bonos durante el último año. Estados Unidos venía registrando una tendencia creciente hasta agosto de 2024, cuando alcanzó un máximo en 5,32, nivel que no se registraba

Gráfico R6.1
Indicador de Liquidez Principales Mercados de Bonos



Fuente: Bloomberg

1 GVLQUSD: Government Securities Liquidity Index, Bloomberg.

desde hacía décadas. Este episodio de volatilidad resultó de la incertidumbre sobre el futuro de la economía mundial y los temores de una recesión en Estados Unidos, así como de tensiones geopolíticas en Medio Oriente. Por su parte, Alemania y Canadá han mantenido niveles relativamente bajos y estables, sugiriendo condiciones de liquidez sostenidas, aunque este último ha comenzado una tendencia a la baja en lo corrido del año.

Un caso de particular interés es el ejemplo japonés. En abril de 2025 el indicador GVLQJPY reflejó un mercado deterioro en las condiciones de liquidez del mercado de bonos soberanos japoneses. Tras alcanzar un mínimo de 2,85 pb el 4 de abril, el indicador registró un salto repentino el 9 de abril, lo que marcó el inicio de una trayectoria ascendente que se mantuvo en los meses siguientes, llegando a un máximo de 5,70 pb durante junio, muy por encima de su promedio anual de 4,08 pb. Este comportamiento respondió a una combinación de factores, como el aumento de la aversión global al riesgo, luego del anuncio de aranceles recíprocos por parte de Estados Unidos, la retirada progresiva del Banco de Japón de sus intervenciones en el mercado de bonos soberanos, preocupaciones fiscales internas y una menor demanda por parte de grandes tenedores locales. La menor profundidad del mercado amplificó las distorsiones en los rendimientos frente a la curva, dificultando la formación eficiente de precios, lo cual fue capturado por la evolución del indicador.

Adicionalmente, el grupo de liquidez monitorea el *bid-ask spread*, definido como la diferencia entre el precio *ask* (mínimo al que un vendedor está dispuesto a vender un activo) y el precio *bid* (máximo que un comprador está dispuesto a pagar). Este diferencial representa un costo implícito de transacción, ya que un inversor que compre al precio *ask* y revenda de inmediato al precio *bid* incurriría en una pérdida equivalente al *spread*. El tamaño del *spread* es un indicador clave de la liquidez y eficiencia de un mercado: *spreads* estrechos denotan una alta liquidez y competencia entre participantes con precios de compra y venta cercanos, mientras que *spreads* amplios reflejan menor liquidez o mayor incertidumbre, ya sea por escasez de participantes activos o por condiciones de alta volatilidad.

Medición del riesgo de liquidez

La liquidez de un mercado financiero puede analizarse desde distintas dimensiones, cada una de las cuales refleja aspectos clave de su funcionamiento:

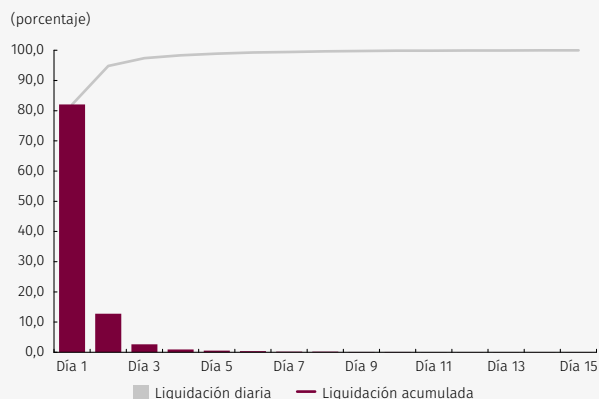
- **Estrechez:** la diferencia entre los precios de compra y venta. Un mercado es más líquido cuanto menor es ese diferencial.
- **Inmediatez:** la velocidad con que se ejecutan las órdenes de compra o venta. A mayor velocidad, mayor es la liquidez del mercado.
- **Profundidad:** existencia de un número significativo de compradores y vendedores.
- **Amplitud:** capacidad del mercado para absorber transacciones de gran volumen sin que ello genere variaciones abruptas en los precios.
- **Resiliencia:** capacidad del mercado para corregir desequilibrios ante escenarios o periodos de estrés.

En la literatura se abordan distintas métricas para evaluar la liquidez de un mercado, que suelen complementarse y agruparse según la dimensión que buscan capturar —entre ellas, *bid-ask spread*, volumen transado, tasa de rotación, índice de liquidez de Hui-Huebel (L_{HH}), *market efficiency coefficient* (MEC) entre otros—.

Si bien las métricas anteriores permiten evaluar la liquidez del mercado en general, en el contexto de las reservas internacionales, el Banco implementa internamente indicadores específicos para caracterizar el perfil de liquidez del portafolio de inversión:

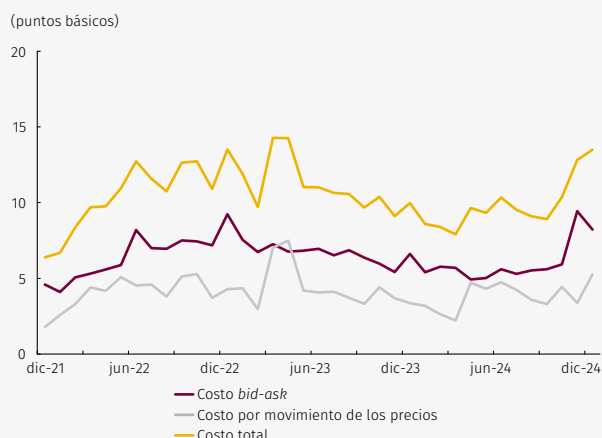
- **Tiempo de liquidación del portafolio:** tiene como propósito estimar cuántos días tomaría liquidar por completo el portafolio de inversión, así como determinar qué proporción del mismo podría venderse en distintos horizontes de tiempo. Los títulos del portafolio se agrupan en categorías según el mercado en el que se transan y su plazo. A cada categoría se le asigna, con base en estimaciones de expertos, un monto máximo de venta diaria que podría ejecutarse sin generar interrupciones en las condiciones normales

Gráfico R6.2
Tiempo de liquidación del portafolio



Fuente: Banco de la República.

Gráfico R6.3
Costo de liquidación del portafolio



Fuente: Banco de la República.

del mercado. Con esta información, se calcula el número de días necesarios para vender la exposición total en cada título, en función del volumen máximo diario permitido y del tamaño de la posición. Luego se agregan los resultados por título para obtener el perfil de liquidez del portafolio completo. El Gráfico R6.2 expone que, al cierre de diciembre de 2024, el portafolio de inversión de las reservas internacionales podría liquidarse en condiciones normales en un tiempo estimado de quince días: en el corrido de los tres primeros días sería posible vender aproximadamente el 97% del portafolio (82,05% en el primer día, 12,74% en el segundo día y 2,61% en el tercer día). En este sentido, el total del portafolio presenta un tiempo de liquidación bastante corto, reflejando su alta liquidez y evitando interrupciones significativas en los precios de mercado.

- **Costo de liquidación del portafolio:** se estima sumando el costo individual de liquidación de cada uno de los activos que lo componen. Este costo considera el *bid-ask* de cada título y la posible variación en su valoración asociada con el tiempo que permanece en el portafolio antes de ser vendido. Esto último refleja el riesgo de que no se logre liquidar toda la posición en un solo día, exponiendo al portafolio a fluctuaciones adversas en el precio. El costo de liquidación se expresa de la siguiente manera:

$$\text{Costo de liquidación} = \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T s_i \cdot \alpha_{it} + (\alpha_{it} \cdot \sigma_i \cdot \sqrt{t}) \quad (1)$$

Donde i es cada emisión del portafolio, N es el número total de emisiones, T es el tiempo total para liquidar cada emisión, s_i es el *bid-ask spread*, α_{it} es el monto vendido en el día t de la emisión i , t es el día en que se vende la emisión y σ_i es la volatilidad diaria del precio de cada emisión. El Gráfico R6.3 exhibe la evolución del costo de liquidación total y desagregado por el componente de *bid-ask spread* y el costo por movimientos de mercado. Se observa que el costo de liquidar el portafolio se ha mantenido en un nivel moderado, tras un pico cercano a 15 pb en 2022, descendió a un rango de 8-11 pb durante 2023 y solo repuntó a 13-14 pb a finales de 2024, aún por debajo de los máximos de estrés.

Finalmente, el componente dominante es el *bid-ask spread*, que explica la mayor parte de las variaciones, mientras que el costo por movimientos de precio se mantiene estable por debajo de 5 pb.

Cabe mencionar que, ante necesidades de liquidez, no siempre es necesario recurrir a la venta de los activos que conforman el portafolio, pues el Banrep cuenta con líneas contingentes externas que complementan la gestión del riesgo de liquidez, como lo son la facilidad de repos con la Reserva Federal de los Estados Unidos (FIMA, por su sigla en inglés) y la facilidad de liquidez ofrecida por el Banco de Pagos Internacionales (BPI).

En conclusión, en el caso del Banrep, la adecuada gestión del riesgo de liquidez fortalece la resiliencia frente a choques externos que puedan afectar los flujos comerciales y financieros, al garantizar el respaldo necesario para la balanza de pagos por parte del Emisor. Asimismo, el control de este tipo de riesgo contribuye a mantener la confianza de los inversionistas internacionales, quienes consideran el nivel de reservas como un indicador de la capacidad del país para cubrir sus obligaciones en moneda extranjera, facilitando así el acceso tanto del gobierno como del sector privado a los mercados internacionales de capital. Además, refuerza la credibilidad del Banrep y la efectividad de la política monetaria. Finalmente, asegura la disponibilidad de herramientas, como la intervención cambiaria, en caso de ser necesaria.

Referencias

Banco de la República (2021). Recuadro 1: “Indicadores de liquidez de las reservas internacionales”. *Informe de Reservas Internacionales*, Departamento de Inversiones Internacionales.

Sarr, A.; Lybek, T. (2002). “Measuring Liquidity in Financial Markets”. IMF Working Paper, núm. 02/232, obtenido de SSRN: <https://ssrn.com/abstract=880932>

Recuadro 7: Una revisión sobre las prácticas y adopción de criterios de sostenibilidad en la administración de las reservas internacionales

Las prácticas que propenden por la realización de inversiones responsables y sostenibles han continuado ganando aceptación entre los inversionistas, dado su impacto en la seguridad y solidez de las firmas y en la economía real y financiera. Según la organización internacional Principles for Responsible Investment (PRI), la inversión responsable consiste en considerar factores ambientales, sociales y de gobierno corporativo (ESG, por su sigla en inglés) al momento de tomar decisiones de inversión; por ejemplo, respecto al análisis financiero y la construcción de portafolios, e influenciar compañías o activos¹. Las motivaciones de los inversionistas para incorporar dichos factores pueden incluir: obtener retornos financieros, gestionar riesgos, generar un impacto social positivo, alinear sus valores con las inversiones, entre otros.

En el caso de los bancos centrales, el interés por considerar prácticas relacionadas con inversiones responsables en la administración de reservas internacionales es también cada vez mayor; sin embargo, el nivel de avance en la incorporación de estas prácticas está condicionado por el tipo de mandato que les ha sido otorgado y difiere entre los bancos centrales. En ese sentido, algunos han integrado la sostenibilidad como un pilar adicional en su política de manejo de reservas (por ejemplo, los bancos centrales que componen el Sistema Europeo de Bancos Centrales), en tanto que otros tienen mandatos que priorizan criterios como la seguridad, liquidez y rentabilidad (como es el caso del Banco de la República). De acuerdo con la *HSBC Reserve Management Trends 2025*², el 81% de los bancos encuestados ha incorporado elementos de inversión responsable y sostenible en sus reservas o está considerando hacerlo, y 14 bancos centrales (36% de la muestra) incluyen la sostenibilidad como un cuarto objetivo en la administración de reservas.

Por su parte, el actual panorama macroeconómico y geopolítico supone un desafío para la administración de reservas por parte de los bancos centrales, incluido su enfoque respecto a las prácticas de inversión responsable y sostenible. Un mayor número de eventos y conflictos geopolíticos, cambios en las políticas comerciales, altos y persistentes niveles de endeudamiento a nivel global, y un creciente sentimiento proteccionista, son algunos de los factores que han generado una elevada incertidumbre en la economía y en los mercados financieros que afecta las perspectivas de crecimiento e inflación de largo plazo. Lo anterior, a su vez, influye directamente en la estrategia de inversión de los bancos centrales y su asignación de activos, en la medida en que estos buscan identificar alternativas de inversión que permitan mitigar su exposición a diferentes riesgos y diversificar las fuentes de retornos. Según resultados del *2024 Invesco Global Sovereign Asset Management Study*, de 57 bancos centrales consultados, en los próximos dos años el 53% planeaba aumentar sus reservas y el 52% buscaría diversificar sus inversiones, como medidas de protección en contra de riesgos y potenciales choques, lo que podría reflejarse en cambios en la composición de las inversiones por tipos de activos y monedas³. En ese sentido, la consideración de prácticas de inversión responsable y sostenible es una alternativa para los bancos centrales, en especial para el monitoreo y mitigación de riesgos de las inversiones. Adicionalmente, los bancos centrales, en tanto que entidades responsables de formular políticas, desempeñan un papel principal en la promoción de medidas que incentiven inversiones y flujos de financiación que sean acordes con la sostenibilidad, tales como: 1) políticas de transparencia y

1 Principles for Responsible Investment. "Introducción a la inversión responsable", disponible en: <https://www.unpri.org/download?ac=19157>

2 "HSBC Reserve Management Trends 2025", disponible en: <https://www.centralbanking.com/hsbc-reserve-management-trends-2025>

3 Invesco (2024). "Invesco Global Sovereign Asset Management Study.", disponible en: <https://www.invesco.com/content/dam/invesco/apac/en/pdf/insights/2024/july/invesco-global-sovereign-asset-management-study-2024.pdf>

revelación de información, 2) políticas de gestión de riesgos y supervisión, 3) políticas de asignación de crédito, y 4) políticas monetarias⁴.

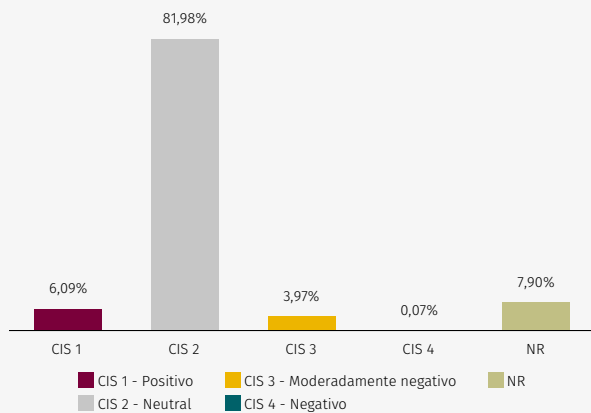
En su caso particular, el Banco de la República reconoce la importancia de los factores ESG como criterios asociados con fuentes de riesgos relevantes y, en ese sentido, busca familiarizarse con las mejores prácticas de otros bancos centrales en su rol de administrador de las reservas internacionales. Lo anterior, siempre conforme al mandato legal que le fue otorgado al Banco de la República y a los criterios de seguridad, liquidez y rentabilidad que rigen la administración de las reservas. En este sentido, en 2023 el Departamento de Inversiones Internacionales creó un grupo de trabajo para profundizar en temas de sostenibilidad al interior del Departamento, y promover de manera coordinada y estructurada las iniciativas para avanzar en la incorporación de los factores ESG en los procesos de monitoreo de riesgos y seguimiento de las inversiones de las reservas internacionales. Entre las principales responsabilidades del grupo se encuentra (i) la actualización del perfil de calificaciones ESG del portafolio de inversión, y (ii) la exploración de métricas de sostenibilidad que puedan ser implementadas en el portafolio, tomando como referencia las prácticas de otros bancos centrales.

En relación con el perfil de calificación ESG del portafolio de reservas internacionales administrado por el Banco de la República, este continúa siendo alto y se ha mantenido estable en los factores ambiental, social y de gobernanza. Periódicamente, el Departamento evalúa a los emisores del portafolio mediante la metodología de ESG Score implementada por el Banco de la República en 2023 con base en información provista por Moody's Analytics, Inc. La metodología establece una puntuación de perfil de impacto crediticio (CIS, por su sigla en inglés) con una escala de 1 a 5, donde CIS-1 indica que los factores ESG tienen una influencia positiva en el perfil crediticio y CIS-5 señala una influencia negativa de los atributos ESG que puede afectar la calificación crediticia. Con corte al 30 de mayo de 2025, el 88% de los emisores de los portafolios de reservas internacionales se ubican en las categorías CIS-1 y CIS-2, lo que significa que el portafolio de inversión tiene un alto perfil de calificación ESG. Respecto a los emisores de las categorías CIS-3 y CIS-4, el Departamento monitorea permanentemente su evolución; en tanto que el portafolio se mantiene sin emisores en CIS-5 o con calificación "Altamente negativa" (véase el Gráfico R7.1). En el monitoreo por factores, se observa que, en medioambiente, el 77,6% del portafolio tiene una calificación neutral, mientras en el factor social, el 67,5% recibe una calificación de 3, y en gobernanza, el 81% se ubica en calificación positiva. Estos resultados indican un buen perfil de ESG del portafolio, lo cual implica una baja exposición a riesgos asociados con factores ESG.

En lo que respecta a otras métricas especializadas, la literatura plantea dos enfoques: prospectivo y retrospectivo. Las métricas retrospectivas son las más usadas, dado que permiten evaluar el impacto climático a nivel de instrumentos o de portafolios y, por tanto, aportan en la medición de progresos en las metas de cero neto. El Cuadro R7.1 muestra las métricas recomendadas para la medición del riesgo de transición según el *Task Force on Climate-related Financial Disclosures* (TCFD) y el *Network for Greening the Financial System* (NGFS). El total de emisiones de carbono (TEC) mide las emisiones totales atribuibles a un portafolio y, por tanto, ofrece una buena idea del impacto climático total. Otras medidas, como la huella de carbono (HC), la intensidad de carbono media ponderada y la intensidad de carbono, también son muy útiles, ya que permiten realizar comparaciones entre diferentes carteras. En conjunto, estos indicadores permiten una

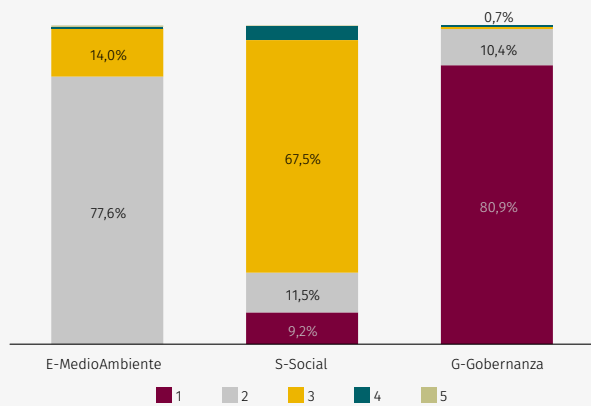
Gráfico R7.1
Perfil ESG del portafolio de reservas internacionales al 30 de mayo de 2025

A. Puntuaciones de impacto crediticio (CIS)



NR: corresponde a emisores que no cuentan aun con calificación por parte del proveedor Moody's.

B. Puntuaciones de perfil del emisor - Factores E,S,G (porcentaje del valor mercado del portafolio de manejo activo)



Fuente: elaboración propia utilizando información ESG de Moody's Analytics, Inc.

4 Aligning finance with climate goals. Organisation for Economic Co-operation and Development. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/12/aligning-finance-with-climate-goals_6b70b161/aa7c23b2-en.pdf

Cuadro R7.1
Métricas para la medición del riesgo de transición

Retrospectivas		Prospectivas	
Emisiones de carbono totales	Emisiones absolutas de gases de efecto invernadero (GHG, por su sigla en inglés) financiados por un portafolio en toneladas de CO ₂ equivalentes.	Puntuación de transición de carbono	Califica a las empresas como líderes o rezagadas en relación con los riesgos y oportunidades que surgen de la transición hacia una economía baja en carbono, mediante una clasificación categórica o una puntuación (0-1).
Huella de carbono	Emisiones totales de carbono para un portafolio normalizado por el valor de mercado del portafolio, en toneladas de CO ₂ equivalentes por millón de dólares invertidos.	Presupuesto de carbono	Estima cuánto puede emitir una empresa y mantenerse dentro de los límites necesarios para cumplir con un escenario de calentamiento 1,5 °C o 2 °C para el 2100.
Intensidad de carbono promedio ponderado	Volumen promedio de emisiones de carbono, expresado en toneladas de CO ₂ equivalentes, por cada millón de dólares de ingresos, ponderado según la proporción de cada inversión en el portafolio.	Valor de riesgo climático	Mide el cambio porcentual en el valor de mercado de una empresa como resultado de los posibles efectos del cambio climático
Intensidad de carbono	Volumen de emisiones de carbono, expresado en toneladas de CO ₂ equivalentes, por cada millón de dólares de ingreso.	Aumento de temperatura implícito	Indica el aumento de la temperatura global en grados Celsius (°C) que ocurriría al inicio del próximo siglo si toda la economía se comportara de manera similar a esa empresa en términos de exceder o no cumplir con el presupuesto de carbono necesario para mantener la temperatura global por debajo de 2 °C.

Fuente: Network for Greening the Financial System.

mejor comprensión de la exposición a riesgo de transición de un portafolio, de acuerdo con las recomendaciones del NGFS⁵.

Por otro lado, comprender las trayectorias futuras hacia el cero neto también es fundamental, dado el creciente interés en planes de transición y en la evaluación de los riesgos físicos y de transición. En este sentido, las métricas de tipo prospectivo cobran importancia, y algunas que han venido en desarrollo son: puntuación de transición de carbono, presupuesto de carbono, valor de riesgo climático y aumento de temperatura implícito. En términos prácticos, estos indicadores permiten analizar el grado en que una empresa se alinea o se espera que se alinee con una trayectoria de cero neto. A pesar del auge, la disponibilidad de información comparable de tipo prospectivo y retrospectivo aún tiene limitaciones que dificultan su implementación. No obstante, los inversores necesitan una forma consistente de evaluar la exposición al riesgo de transición para poder distinguir entre los ganadores y los perdedores de la transición a cero emisiones netas.

Algunos bancos centrales, en su papel de inversionistas en los mercados de capitales, han mostrado su compromiso con aportar a la transición a una economía baja en carbono y alinear sus portafolios con los objetivos climáticos, por lo que han venido considerando e implementando métricas relacionadas con las emisiones de carbono. Así se tienen casos en los que las métricas recomendadas por entidades como el TCFD y el NGFS han sido incorporadas en las prácticas de los bancos centrales, como por ejemplo el Eurosistema⁶, uno de los pioneros en el tema. Desde 2023, el Banco Central Europeo (BCE) divulga información financiera de aspectos climáticos que contempla datos sobre la huella de carbono y las exposiciones a riesgos climáticos de las carteras del Eurosistema relacionadas con la política monetaria, las reservas exteriores del BCE, y las carteras del BCE no relacionadas con la política monetaria⁷. En lo que respecta a las reservas exteriores del BCE, al cierre de

5 NGFS (2024). "Decarbonisation Strategies for Corporate Portfolios of Central Banks". *NGFS Report*, disponible en: https://www.ngfs.net/system/files/import/ngfs/media/2024/05/16/ngfs_technical_document_on_decarbonisation_strategies_for_corporate_portfolios_of_central_banks_0.pdf

6 El Eurosistema está formado por el Banco Central Europeo y los bancos centrales nacionales de los Estados miembros de la Unión Europea que han adoptado el euro.

7 Las carteras del BCE no relacionadas con la política monetaria incluyen el fondo de pensiones de sus empleados y su cartera propia de inversión.

2024 estas alcanzaron un valor de mercado equivalente a los EUR103,1 billones, compuestas por portafolios de monedas extranjeras (dólar estadounidense, yen y renminbi), oro físico y derechos especiales de giro (DEG)⁸. Las métricas incluidas en la información divulgada por el BCE son las emisiones totales de carbono, la huella de carbono, la intensidad de carbono media ponderada y la intensidad de carbono para sus tenencias de bonos soberanos, supranacionales y agencias (valor nominal equivalente a los EUR40,0 billones), en tanto que el efectivo, el oro físico y los DEG no se incluyen por falta de lineamientos en su tratamiento metodológico. Si bien el BCE no define objetivos de reducción de emisiones para sus reservas exteriores, el cálculo y monitoreo de estas métricas promueve la transparencia sobre el impacto climático de sus portafolios y sobre su exposición a los riesgos climáticos, e impulsa los objetivos de cero neto y la transición a una economía baja en carbono de la Unión Europea.

El Banco de la República sigue muy de cerca los desarrollos en otros bancos centrales con el fin de mantenerse al día en las buenas prácticas internacionales. El enfoque que ha adoptado el Banrep se orienta principalmente al monitoreo del impacto de los factores ESG sobre el perfil crediticio de las inversiones, sin considerarlos como un criterio adicional dentro del mandato institucional. Esto se debe a que el involucramiento directo de estos factores en el proceso de inversión presenta varios retos, como la escasa estandarización de los datos disponibles y las taxonomías, el tamaño y profundidad del mercado y la alineación de estas prácticas con el mandato de inversión otorgado. No obstante, el Banrep se encuentra en etapa de exploración de diferentes mediciones complementarias al perfil ESG ya calculado, que le permitan avanzar en la integración de los factores ESG en los procesos de gestión de riesgos de las inversiones de las reservas internacionales.

8 Los DEG son un activo de reserva internacional creado por el FMI, cuyo valor se basa en una cesta de cinco monedas: el dólar estadounidense, el euro, el renminbi chino, el yen japonés y la libra esterlina.