

ANEXO 4

METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LOS ÍNDICES DE SINIESTRALIDAD Y MEDICIÓN DEL RIESGO

1. Metodología para la identificación, medición, control y monitoreo de los riesgos por vencimientos (liquidez).

1.1. Consideraciones Generales

El riesgo de liquidez para el Patrimonio autónomo emisor de Fallos judiciales, representa la contingencia de no poder atender eficiente y oportunamente las obligaciones de pago como consecuencia de la insuficiencia de recursos líquidos. La materialización de riesgos por liquidez o vencimientos se relaciona en la necesidad de incurrir en costos no contemplados en el proyecto por efectos de actividades de fondeo y pérdidas por la liquidación de inversiones a precios fuera de mercado por la insuficiencia en la profundidad del mercado, entre otros.

El principal factor de riesgo que asume el Patrimonio autónomo emisor es la posibilidad de descalces por liquidez entre sus flujos de vencimientos contractuales y los flujos de efectivo disponibles para atender estas obligaciones.

Con el propósito de administrar el riesgo de liquidez, el administrador realiza la identificación, medición, control y monitoreo mediante la implementación de un Sistema de Administración de Riesgos de Liquidez (SARL), el cual está diseñado en función de los objetivos marco de la normatividad emitida por la Superintendencia Financiera de Colombia, plasmada en el capítulo VI de la Circular Básica Contable y Financiera, C.E 100 de 1995.

Bogotá D.C. Av. El Dorado No. 69 A - 51 Torre B Piso 3 • PBX (57) (1) 412 4707 • Fax (57)(1) 412 4757
Medellín Carrera 43C No. 7 D - 09 • PBX (57) (4) 444 9249

E – mail: fiduciaria@fiducentral.com servicioalcliente@fiducentral.com Fiduciaria Central S.A. NIT. 800.171.372-1

www.fiducentral.com

Para la cuantificación de la exposición a este riesgo, se utilizará un indicador de riesgos por liquidez (IRL), el cual está entendido como la relación (absoluta o relativa) entre los requerimientos de liquidez de la titularización y los activos líquidos para atenderlos. Para la actividad anterior se desarrolla una metodología interna.

1.2. Metodología Interna.

Como se mencionó anteriormente, el principal factor de riesgo de la titularización está generado por la materialización de descargos en el cumplimiento de las obligaciones (Flujos contractuales), razón por la cual se deben tener en cuenta los activos permitidos en la política de inversión:

- **Inversiones Autorizadas** Los recursos de caja disponibles que se administran en cada una de las Cuentas del Patrimonio Autónomo, deberán ser invertidos de la siguiente manera: - Títulos de deuda emitidos por la Nación, entidades de derecho público, el Banco de La República, establecimientos financieros vigilados por la Superintendencia Financiera de Colombia y calificados en Colombia o a nivel internacional con una calificación de riesgo crediticio equivalente a nivel doméstico con una calificación AAA (Triple A) y riesgo de mercado uno (1) o dos (2). Los recursos de las Cuentas del Patrimonio Autónomo se podrán invertir en este tipo de Títulos, siempre y cuando los vencimientos no sean mayores a dos (2) Días Hábiles antes de la siguiente Fecha de Pago. - Cuentas de ahorro de establecimientos de crédito con una calificación de riesgo crediticio AAA (Triple A). – En fondos de inversión colectivas abiertas y sin pacto de permanencia administradas por fiduciarias o por terceros, siempre y cuando dichas carteras cuenten con una calificación de riesgo crediticio a nivel doméstico de AAA (Triple A) y una calificación de riesgo de mercado uno (1) o dos (2) y con fecha de vencimiento no superior a dos (2) días hábiles antes de la siguiente Fecha de Pago. - Títulos de deuda emitidos por sociedades anónimas emisoras de valores sujetos al control de la Superintendencia Financiera de Colombia, siempre que tengan una calificación de riesgo crediticio a nivel doméstico igual a AAA (Triple A) y una calificación de riesgo de mercado uno (1) o dos (2) cuyo vencimiento no sea mayor a dos (2) Días Hábiles antes de la siguiente Fecha de Pago.

La medición de riesgo de liquidez estará asociada en el cálculo del **el Indicador de Riesgo de Liquidez (IRL)** que consiste en realizar la identificación de los activos líquidos de mercado (ALM) y los requerimientos de liquidez netos (RLN) en diferentes bandas de

Bogotá D.C. Av. El Dorado No. 69 A – 51 Torre B Piso 3 • PBX (57) (1) 412 4707 • Fax (57)(1) 412 4757
Medellín Carrera 43C No. 7 D - 09 • PBX (57) (4) 444 9249

E – mail: fiduciaria@fiducentral.com servicioalcliente@fiducentral.com Fiduciaria Central S.A. NIT. 800.171.372-1

www.fiducentral.com

tiempos. Las bandas de tiempos estarán ajustadas a una periodicidad anual, para un total de 5 bandas de tiempo en la etapa inicial de la titularización y serán actualizadas en la medida del periodo de madurez de proyecto hasta su fecha de finalización.

Para el cálculo de este indicador, el numerador consiste en los activos líquidos ajustados por 'liquidez de mercado y el denominador consiste en el requerimiento de liquidez neto (RLN). Tal cálculo se expresa de la siguiente manera:

$$IRL_r = \frac{ALM}{RLN}$$

ALM: *Activos ajustados por liquidez de mercado, en la fecha de la evaluación. Los Activos Líquidos corresponden a la suma del disponible (efectivo), y las inversiones autorizadas realizadas por el administrador del fondo, las cuales serán ajustadas de conformidad con el factor de ajuste por liquidez (haircut) correspondiente, detallado en el cuerpo del presente documento.*

Las inversiones realizadas en títulos de contenido crediticio (sentencias judiciales) no estarán ajustadas por un factor de liquidez, ya que se tendrá en cuenta el margen de desviación de pago tomado por el estudio técnico realizado por la agencia nacional de Defensa Jurídica del Estado.

RLN: *Requerimiento de Liquidez Neto estimado para cada una de las bandas de tiempo, las cuales estarán asociadas a los momentos claves del proceso de titularización relacionadas con los pagos de cupones.*

La administración buscará garantizar que el resultado del indicador (IRL) sea superior a uno (100%), con lo cual se garantiza el cumplimiento adecuado de las obligaciones los diferentes momentos de la titularización.

Bogotá D.C. Av. El Dorado No. 69 A - 51 Torre B Piso 3 • PBX (57) (1) 412 4707 • Fax (57)(1) 412 4757
Medellín Carrera 43C No. 7 D - 09 • PBX (57) (4) 444 9249

E - mail: fiduciaria@fiducentral.com servicioalcliente@fiducentral.com Fiduciaria Central S.A. NIT. 800.171.372-1

www.fiducentral.com

- **Haircuts**

- Sobre el valor razonable vigente a la fecha de corte de los activos líquidos que comprenden las categorías anteriores se deben aplicar los siguientes haircuts o descuentos según corresponda:
- Los haircuts o descuentos que aplica el Banco de la República a un día a los distintos valores para la realización de operaciones repo, los cuales son actualizados y publicados en la página web del Banco.
- El 5.5% sobre el precio justo de intercambio de todos los valores denominados en moneda extranjera que no aparezcan en el informe del Banco de la República, sobre el efectivo y los flujos contractuales denominados en moneda extranjera.
- El 20% para las participaciones en FICs, participaciones en fondos del exterior, títulos de deuda para los cuales no exista un haircut establecido por el Banco de la República, entre otros, siempre que cuenten con calificación crediticia de largo plazo entre A+ y BBB- (o equivalente).
- El 50% para los títulos que no cuenten con un haircut establecido en los subnumerales anteriores, como participaciones en FICs, participaciones en fondos del exterior, títulos de deuda soberana para los cuales no exista un haircut establecido por el Banco de la República, entre otros que cuenten con calificación crediticia de grado especulativo (corto o largo plazo) o que no cuenten con calificación.
- Cuando no aplique ninguna de las reglas del presente subnumeral, se aplicará un haircut del 50%.

Para las actividades de control y monitoreo del riesgo de liquidez, la administración realizará la actualización periódica de los resultados obtenidos del indicador IRL en las diferentes bandas de tiempos. Esta actualización será verificada por lo menos una vez por año, verificando el perfil de vencimiento de los activos subyacentes y la evaluación de los procesos operativos ejecutados sobre el activo subyacente.

Bogotá D.C. Av. El Dorado No. 69 A - 51 Torre B Piso 3 • PBX (57) (1) 412 4707 • Fax (57)(1) 412 4757
Medellín Carrera 43C No. 7 D - 09 • PBX (57) (4) 444 9249

E – mail: fiduciaria@fiducentral.com servicioalcliente@fiducentral.com Fiduciaria Central S.A. NIT. 800.171.372-1

www.fiducentral.com

Por su parte, con el fin de fortalecer el resultado obtenido de las metodologías internas, la administración tiene en cuenta el estudio técnico realizado por la Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado¹. Análisis del procedimiento de pago de créditos judiciales, del año 2014, con el fin de incorporar variables claves como:

- ¿Cuál es el tiempo promedio que toma una entidad del estado en realizar el pago de una sentencia o conciliación?
- ¿Cuál es el margen de desviación en el periodo promedio de pago?

Finalmente, como parte de la administración de este riesgo, se realizarán informes periódicos dirigidos a los gestores del portafolio y las partes interesadas, con el fin de tomar las decisiones con oportunidad, prudencia y diligencia correspondiente para el perfil de riesgos de la titularización.

2. Metodología utilizada para estimar la siniestralidad, prepago y recuperación esperada de los activos de contenido crediticio y/o económico.

2.1. Consideraciones Generales.

El punto de partida para el análisis de los eventos asociados a los activos de contenido crediticio, sujetos a la titularización (fallos judiciales) es el estudio técnico realizado por la Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado (ANDJE).

Los Mecanismos de Cobertura de la Emisión han sido estructurados para mitigar el impacto que puedan tener los riesgos de liquidez (vencimiento) y el riesgo de prepago derivados de los Derechos crediticios de los fallos judiciales (sentencias judiciales, conciliaciones o laudos arbitrales) ejecutorias, en el cumplimiento de las obligaciones de pago a cargo del Patrimonio Autónomo emisor TSJ-1. La metodología utilizada para la

¹ Estudio Comportamiento pago de sentencias judiciales – Agencia Nacional de defensa jurídica del Estado https://www.defensajuridica.gov.co/gestion/publicaciones-andje/analisis-procedimiento-pago-credito/Lists/Anlisis%20del%20procedimiento%20de%20Pago%20de%20Credito%20de%20Jud/Attachments/1/estudio_pago_sentencias_version_imprenta.pdf

estructuración de los Mecanismos de Cobertura de la Emisión considera estadísticas de comportamiento de pago (duración) en los períodos 2011, 2012, 2018, 2019 y 2020 de las obligaciones de pago sobre los fallos judiciales ejecutoriados de las entidades pagadoras (PGN) a partir de la proyección de los flujos de caja de los derechos crediticios y la aplicación de pruebas de tensión a los mismos, teniendo en cuenta los siguientes escenarios:

- (i) un escenario estresado de mora sobre la desviación estándar de la duración de pago por entidad bajo el cual el Flujo Recaudado sería suficiente para la atención del pago de la totalidad del Saldo de Capital Total de los TSJ-1;
- (ii) un escenario esperado bajo el cual el Flujo Recaudado sería suficiente para atender el pago de la totalidad del Saldo de Capital Total de los TSJ-1 y;
- (iii) un escenario teórico en el cual con el Flujo Recaudado sería suficiente para atender el pago de la totalidad del Saldo de Capital Total de los TSJ-1 y de los Residuos.

Como resultado de las pruebas de tensión realizadas en cada uno de los escenarios mencionados, se concluyó que los Mecanismos de Cobertura de la Emisión implementados son suficientes bajo los escenarios históricos analizados, para permitir la atención de los pagos correspondientes al Saldo de Capital Total de los TSJ-1 en los términos de este Prospecto. Para efectos descriptivos el proceso de estructuración de los Mecanismos de Cobertura de la emisión se desarrolló en las siguientes tres etapas:

- Definición de los mecanismos de cobertura y diseño de la prioridad de pagos,
- Modelación de la estructura pasiva de la emisión, y
- Calibración de la estructura y calificación; en los que se busca establecer las magnitudes de los Títulos, de los Mecanismos de Cobertura y demás parámetros de la emisión para brindar a los Títulos las Coberturas requeridas.

Sin perjuicio de lo anterior debe tenerse en cuenta que las estadísticas del comportamiento histórico crediticio y de duración del pago de los derechos crediticios de los fallos judiciales ejecutoriados de entidades que conforman el presupuesto general de la nación en ningún caso garantizan que el comportamiento futuro de los mismos corresponda en todo o en parte al proyectado. Esto teniendo en cuenta que las condiciones y variables que dan lugar o que influyen o pueden influir en el comportamiento futuro de los derechos crediticios de los fallos judiciales pueden no ser similares al comportamiento histórico de tales derechos crediticios.

Bogotá D.C. Av. El Dorado No. 69 A - 51 Torre B Piso 3 • PBX (57) (1) 412 4707 • Fax (57)(1) 412 4757
Medellín Carrera 43C No. 7 D - 09 • PBX (57) (4) 444 9249

E – mail: fiduciaria@fiducentral.com servicioalcliente@fiducentral.com Fiduciaria Central S.A. NIT. 800.171.372-1

www.fiducentral.com

A continuación, se relacionan los riesgos de siniestralidad identificados y cubiertos a través de los Mecanismos de Cobertura de la Emisión:

2.2. Riesgos de Crédito o impago del Activo Subyacente.

Es la posibilidad que el Patrimonio autónomo emisor (PAE) incurra en pérdidas y se disminuya el valor de sus activos, como consecuencia de que un deudor o emisor de un título incumpla sus obligaciones (Circular Básica Contable y Financiera expedida por la Superintendencia Financiera de Colombia o las normas que la sustituyan, modifiquen o reformen). Debido a la política de inversión del PAE y el objetivo del activo subyacente (Fallos Judiciales de entidades públicas del orden nacional), y considerando que estos activos de contenido crediticio, tiene como respaldo el estado colombiano, se consideran que cuentan con un nivel de riesgo nación, el cual es el riesgo más bajo a nivel interno.

Para las inversiones diferentes al componente del activo subyacente y con la finalidad de poder mitigar la exposición a este riesgo, la Sociedad Administradora definirá cupos máximos de exposición por cada emisor. Los cupos son asignados con base en el análisis de los estados financieros de los emisores y se revisarán periódicamente incorporando la evolución económica de los mismos. Por otro lado, con el fin de mitigar el riesgo de contraparte, que se deriva de las pérdidas que pueden generarse en el PAE por el incumplimiento de una operación por parte de un tercero, las contrapartes con las que se realicen operaciones deberán contar también con cupo aprobado y se minimizará la posibilidad de incumplimiento operando a través de los sistemas transaccionales electrónicos supervisados en el caso de las operaciones sobre activos nacionales. La FIDUCIARIA cuenta con modelos de calificación por riesgo de crédito que permiten la adecuada gestión de riesgos y la asignación de límites de concentración de riesgo. Así mismo, La estructura cuenta con mecanismos de seguimiento periódico a la evolución de la calidad crediticia del obligado a pagar el derecho contenido en los instrumentos (deudor, contraparte, emisor, originador y/o pagador, según sea el caso) que conforman el portafolio del PAE, o de la contraparte de las operaciones que este realice, las garantías que haya recibido como respaldo de estas, o las obligaciones derivadas de los instrumentos que adquiera el PAE.

Bogotá D.C. Av. El Dorado No. 69 A - 51 Torre B Piso 3 • PBX (57) (1) 412 4707 • Fax (57)(1) 412 4757
Medellín Carrera 43C No. 7 D - 09 • PBX (57) (4) 444 9249

E – mail: fiduciaria@fiducentral.com servicioalcliente@fiducentral.com Fiduciaria Central S.A. NIT. 800.171.372-1

www.fiducentral.com

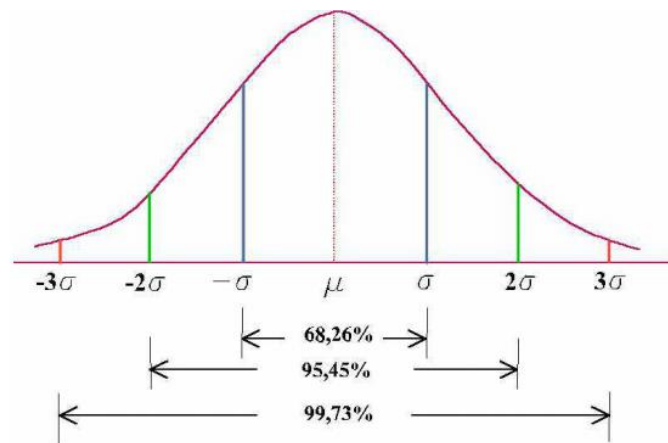
2.3. Periodicidad en el pago efectivo del activo subyacente (desviación de flujos esperados).

El plazo efectivo en el pago de los fallos judiciales (sentencias judiciales, conciliaciones o laudos arbitrales) se entiende desde la fecha de ejecutoria de las sentencias y la fecha del desembolso de los recursos establecidos en el fallo. La desviación en el comportamiento de los flujos esperados provenientes de la dinámica de recuperación de los activos subyacentes del PAE, puede incurrir al patrimonio autónomo a posibles incumplimientos en sus obligaciones relacionadas con los valores emitidos.

a) Estudio de comportamiento y tendencia de los activos subyacentes.

Se revisaron los resultados de los tiempos promedio en meses para el trámite de pago de las sentencias del informe realizado por la (ANDJE). Por su parte, se realizó una actualización de esta información por medio encuestas telefónicas, revisión documental de información publicada con relación de las fechas ejecutoria y los pagos de los últimos fallos judiciales a durante el año 2019 y 2020,

Media Muestral $\rightarrow \chi$ promedio



La media muestral es obtenida del promedio simple de los resultados obtenidos de los procesos de actualización de los periodos de pago de los fallos judiciales.

- El promedio total de las entidades sujetas a la actualización fue de 16.83 meses, sobre un total de 23 entidades analizadas.
- Para efectos del mercado objetivo del proceso de titularización en el cual se incluyen las 7 principales entidades con periodos de pago superiores a los 24 meses, se obtuvo un promedio 43,4 meses.

Bogotá D.C. Av. El Dorado No. 69 A - 51 Torre B Piso 3 • PBX (57) (1) 412 4707 • Fax (57)(1) 412 4757
Medellín Carrera 43C No. 7 D - 09 • PBX (57) (4) 444 9249

E – mail: fiduciaria@fiducentral.com servicioalcliente@fiducentral.com Fiduciaria Central S.A. NIT. 800.171.372-1

www.fiducentral.com

Debido a la limitación de la información sobre el pago efectivo de los fallos judiciales, por efectos del derecho a la protección de datos, se utilizan supuestos estadísticos en la normalidad de la desviación del promedio de la muestra del periodo efectivo en el pago de las sentencias judiciales: número de la muestra (1554 observaciones, la desviación muestral es del 2%,

$$\text{Error estadístico} = Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$$

σ es la desviación muestral del pago promedio.

N es el tamaño de la muestra tomada en el estudio de la ANDJE.

Con base a la información disponible y con el fin de obtener una medida estresada en el comportamiento de las posibles variaciones en el periodo promedio del pago efectivo realizado para los fallos judiciales, se aplica un nivel de confianza α del 95%, para los cual obtenemos un estimado del 3.92%.

Finalmente con base en los resultados de los análisis efectuados de las desviaciones y los tiempos promedio de recuperación, se toman las decisiones de inversión en lo relacionado con la adquisición y periodos de compra de los activos subyacentes, lo cual permite minimizar el margen de desviación en la dinámica de los flujos proyectados y reducir el riesgo de descalce del PAE.

b) Mecanismos de Cobertura

Mecanismo Mercado Secundario: Primera instancia para garantizar la cobertura en el cumplimiento de las obligaciones del PAE en temas relacionados por la iliquidez y por desviaciones identificadas producto del monitoreo y cumplimiento de los ingresos de recaudos esperados. Anexo 7.

Mecanismo De Sustitución Nación: Este mecanismo busca mitigar riesgos de iliquidez mediante la emisión y entrega de títulos TES. El procedimiento aplicable a este mecanismo se encuentra desarrollado en el anexo 8 y permite garantizar de manera preventiva el cumplimiento oportuno de las obligaciones del PAE.

Bogotá D.C. Av. El Dorado No. 69 A – 51 Torre B Piso 3 • PBX (57) (1) 412 4707 • Fax (57)(1) 412 4757
Medellín Carrera 43C No. 7 D - 09 • PBX (57) (4) 444 9249

E – mail: fiduciaria@fiducentral.com servicioalcliente@fiducentral.com Fiduciaria Central S.A. NIT. 800.171.372-1

www.fiducentral.com

2.4. Definición de eventos de prepago totales y parciales.

La probabilidad de prepago dadas las características del activo subyacente está asociada a factores político-económicos, en donde intervienen las apropiaciones en el presupuesto general de la nación, Plan de Desarrollo Económico, entre otras. En virtud del desarrollo del proceso de titularización se estima que no varíen los comportamientos en las frecuencias de pago de conformidad con la disponibilidad de información vigente. No obstante, el gestor profesional cuenta con un mecanismo de compra-revolvente, el cual permite realizar reinversiones en caso de prepagos y permite mitigar los riesgos sobre las rentabilidades futuras, en lo relacionado con la cobertura de las obligaciones financieras que el PAE adquiere por la emisión de valores y que garantizan el objetivo básico financiero de la titularización.

Bogotá D.C. Av. El Dorado No. 69 A – 51 Torre B Piso 3 • PBX (57) (1) 412 4707 • Fax (57)(1) 412 4757
Medellín Carrera 43C No. 7 D - 09 • PBX (57) (4) 444 9249

E – mail: fiduciaria@fiducentral.com servicioalcliente@fiducentral.com Fiduciaria Central S.A. NIT. 800.171.372-1

www.fiducentral.com