Artículo 5.5.1.1 Modelo de riesgo de la Cámara para el cálculo, gestión de Garantías y definición de Límites.

El modelo de riesgo adoptado por la Cámara para el cálculo, gestión de Garantías y definición de Límites en el presente Segmento es el Método Historical VaR desarrollado por MEFF España en cuanto a la forma de determinar las Garantías asociadas a las Operaciones Aceptadas.

Adicionalmente, el esquema de cálculo de Garantías se complementa con la administración de los Límites de Operación de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 1.6.5.1. a 1.6.5.6. de la presente Circular, lo que le permite recoger las recomendaciones internacionales enunciadas por IOSCO en la administración de riesgos de una entidad de contrapartida central.

CAPÍTULO SEGUNDO

GARANTÍAS Y GESTIÓN DE GARANTÍAS

Artículo 5.5.2.1. Valor mínimo de la Garantía individual.

(Este artículo fue modificado mediante Circular No. 033 del 2 de octubre de 2023, publicada en el Boletín Normativo No. 035 del 2 de octubre de 2023, modificación que rige a partir del 4 de octubre de 2023)

Los Miembros Liquidadores deberán constituir una Garantía Individual por los siguientes valores mínimos para el presente Segmento:

Miembro	Valor de la Garantía individual
Miembro Liquidador Individual	Trecientos setenta y cinco millones de pesos ($375.000.000) moneda corriente.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Miembro Liquidador General	Setecientos cincuenta millones de pesos ($750.000.000) moneda corriente.”

Artículo 5.5.2.2. Garantía Individual por estrés Test del Fondo de Garantía Colectiva.

La Garantía Individual por estrés test para el presente Segmento se calculará de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1.6.2.2. de la presente Circular.

Artículo 5.5.2.3. Garantías por Posición para el Segmento Swaps.

La Cámara exigirá para el presente Segmento una Garantía por Posición Inicial y una Garantía por Posición Variable, las cuales se calculan según lo establecido en este Segmento.

Artículo 5.5.2.4. Procedimiento de Cálculo de Garantías por Posición Inicial según el modelo de riesgo Método Historical VaR.

(Este artículo fue modificado mediante Circular 19 del 22 de noviembre de 2019, publicada en el Boletín Normativo No. 034 del 22 de noviembre de 2019. Rige a partir del 25 de noviembre de 2019).

Este modelo tiene en cuenta la valoración de las Posiciones Abiertas y las compensaciones entre los diferentes Swaps que se encuentren dentro de la misma Cuenta en el Segmento Swaps. El procedimiento que se describe a continuación se realiza para cada titular de Cuenta. La Garantía Inicial está compuesta por los siguientes conceptos:

1. Cálculo de la Garantía Inicial Base (IM Base).
2. Ajuste por Tamaño de la Posición.

Los pasos que se deben seguir para el cálculo de la Garantía Inicial para Posiciones compensadas en Swaps son:

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

1. Cálculo del IM Base:

El IM Base se calcula como el máximo del valor calculado por el método de VaR Histórico (Value-at-Risk) y el método Máxima Pérdida Esperada (Expected Shortfall). Estos métodos se basan en calcular la máxima pérdida esperada de una cuenta en un horizonte temporal determinado asumiendo cierto nivel de confianza.

Los datos históricos a computar sobre las tasas de interés cero cupón corresponden al parámetro Número de Sesiones a Utilizar definido en el artículo 5.5.2.5 de la presente Circular, para esto, se dispondrá de un dato por sesión para cada una de las curvas cero cupón definidas en el artículo 5.5.3.1.

A continuación, se detalla la metodología para el cálculo del IM Base:

a. Método de cálculo del IM Base mediante VaR Histórico (Value-at-Risk) (HVaR)

El algoritmo de cálculo del IM Base a través del método VaR Histórico (HVaR) consta de los siguientes pasos:

i. Creación de la tabla de Retornos

A partir de la serie histórica de las Curvas Cero Cupón del Número de Sesiones a Utilizar, se calcula la variación para cada Tasa Cero Cupón en cada uno de los plazos entre la fecha t y la fecha t menos MPOR descrito en el artículo 5.5.2.5. La variación obtenida se expresa en Puntos básicos (Pb).

El Retorno de las Curvas Cero Cupón se calcula como:

$$\boldsymbol{R_t^s = ZR_t^s - ZR_{t-MPOR}^s}$$

Donde:

$\boldsymbol{R_t^s}$: Retorno Cero Cupón según Curva y plazo “s” en la fecha “t”, expresado en Pb.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

$\boldsymbol{ZR_t^s}$: Tasa Cero Cupón según Curva y plazo “s” en la fecha “t”.
$\boldsymbol{ZR_{-MPOR}^s}$: Tasa Cero Cupón según Curva y plazo “s” en la fecha “t-MPOR”.

A partir de este cálculo, se obtiene una serie histórica del Número de Sesiones a Utilizar menos MPOR, que corresponde a los retornos para cada Curva Cero Cupón en cada uno de los plazos, donde todos los datos pesan igual, independientemente del momento de ocurrencia.

Para el caso de los Swaps de moneda además de calcular los retornos para cada una de las Curvas Cero Cupón se deben calcular los retornos para la TRM entre la fecha t y la fecha t menos MPOR descrito en el artículo 5.5.2.5. La variación obtenida se expresa en pesos COP.

ii. Creación de sensibilidades Delta-Gamma

Para reducir el tiempo de cálculo computacional, se construye una tabla de sensibilidades Delta-Gamma a partir de las Curvas Cero Cupón consideradas. Esta tabla recoge un valor de Delta y un valor de Gamma en cada Curva y plazo, que se utilizará para calcular el VaR Histórico y el Máxima Pérdida Esperada a nivel de Cuenta

El Delta indica cómo cambia el NPV a nivel de cuenta ante pequeños cambios en las Tasas Cero Cupón. Representa el incremento del NPV a nivel de cuenta, al variar infinitesimalmente el valor de la Curva Cero Cupón para un plazo determinado. Se calcula como el promedio de las siguientes tres diferencias finitas:

Orden	Diferencia Finita
1	$\frac{\boldsymbol{f(x+h)-f(x)}}{\boldsymbol{h}}$
1	$\frac{\boldsymbol{f(x)-f(x-h)}}{\boldsymbol{h}}$

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

2	$\frac{f(x+h)-f(x-h)}{2h}$

Donde:

f(x) representa la fórmula analítica exacta, obtenida a partir de las fórmulas de valoración de cada tipo de producto. El valor de h es 1 Pb.

El Gamma ofrece información sobre cómo cambia el Delta ante pequeños cambios de la Tasa Cero Cupón, siendo la segunda derivada del cambio del NPV con respecto al cambio infinitesimal en las Tasas de la Curva Cero Cupón. Representa la no-linealidad de la variación del NPV respecto a la variación de dicha curva. Se calcula como el promedio de las siguientes tres diferencias finitas:

Orden	Diferencia Finita
2	$\frac{f(x-h)-2f(x)+f(x+h)}{h^2}$
2	$\frac{2f(x-2h)-f(x-h)-2f(x)-f(x+h)+2f(x+2h)}{14h^2}$
4	$\frac{-f(x-2h)+16f(x-h)-30f(x)+16f(x+h)-f(x+2h)}{12h^2}$

Donde:

f(x) representa la fórmula analítica exacta, obtenida a partir de las fórmulas de valoración de cada tipo de producto. El valor de h es 1 pb.

Para el caso de los Swaps de moneda además de calcular el Delta y el Gamma para cada una de las Curvas Cero Cupón se deberá calcular el Delta y la Gamma para la TRM. El valor de h en ambos casos será de 1 centavo. La variación obtenida se expresa en pesos COP.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

iii. Cálculo del Delta-Gamma de los Escenarios Analizados. Cálculo del P&G y selección de los Peores Escenarios

A partir de la tabla de Delta-Gamma del apartado anterior, se estiman las pérdidas/ganancias a nivel de cuenta para cada uno de los Escenarios Analizados. Es decir, la suma de las pérdidas/ganancias por cada Curva Cero Cupón en cada plazo generada de forma individual a nivel de cuenta para cada escenario. Este cálculo se realiza para cada curva y se define como:

$$\&\boldsymbol{G_i} = \sum_{s=1}^{n} \left(\boldsymbol{\partial_s R_i^s} + \frac{\boldsymbol{\gamma_s}}{\mathbf{2}} (\boldsymbol{R_i^s})^{\mathbf{2}} \right)$$

Donde:

$\boldsymbol{P}\&\boldsymbol{G_i}$: Es la pérdida o ganancia de la cuenta para el escenario "i" (i = 1, 2, …, Número de Sesiones a Utilizar menos MPOR).
$\boldsymbol{\partial_s}$: Es la Delta de la cuenta según Curva y plazo "s".
$\boldsymbol{R_i}$: Es el retorno obtenido en el apartado a.(i), según Curva y plazo "s" para el escenario "i" (i = 1, 2, …, Número de Sesiones a Utilizar menos MPOR)
$\boldsymbol{\gamma_s}$: Es el Gamma de la cuenta según Curva y "s"

Para el caso de los Swaps de moneda además de calcular las pérdidas/ganancias para cada una de las Curvas Cero Cupón se deberá calcular las pérdidas/ganancias para la TRM para cada Número de Sesiones a Utilizar descrito en el artículo 5.5.2.5.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Una vez obtenidas las perdidas/ganancias a nivel de cuenta se deberán ordenar de menor a mayor, siendo el menor, el escenario con mayor perdida, es decir el peor escenario.

iv. NPV y VaR de los Peores Escenarios

De acuerdo con el Número de Sesiones a Utilizar y el Nivel de Confianza definido en el Artículo 5.5.2.5 se seleccionarán los Peores Escenarios del punto anterior y se revaluará la cuenta para obtener el NPV a partir de cada una de las Curvas Ceros Cupón modificadas.

Para obtener las Curvas Cero Cupón modificadas se le suman o restan las variaciones del escenario "i" a las Curvas Cero Cupón de la sesión, de acuerdo con la siguiente formula:

$$\boldsymbol{ZR^{s}_{Modificado} = ZR^{s}_{0} + R^{s}_{i}}$$

Donde:

$\boldsymbol{ZR^{s}_{i\,modificado}}$: Es la Tasa Cero Cupón modificada según Curva y plazo "s" para el escenario "i" (i = 1…, Peor Escenario).
$\boldsymbol{ZR^{s}_{0}}$: Es el Tasa Cero Cupón según Curva y plazo "s" "s" existente en el momento de la revaluación.
$\boldsymbol{R^{s}_{i}}$: Es el retorno para la Tasa Cero Cupón según Curva y plazo "s" en el escenario "i" (i = 1…, Peor Escenario), expresado en puntos básicos.

Para el caso de los Swaps de moneda además de calcular las Curvas Cero Cupón Modificadas se deberá calcular la TRM modificada para el escenario "i" (i=1, …, Peor Escenario).

Finalmente, se procede a calcular el VaR Histórico con el nivel de confianza definido en el artículo 5.5.2.5. Utilizando este parámetro se obtiene el Peor Escenario, es decir, se hace *Full Valuation* de los Peores Escenarios seleccionados y se escoge el escenario que coincida con el nivel de confianza antes señalado.

b. Método de cálculo del IM Base de la Máxima Pérdida Esperada (Expected Shortfall) (ES)

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

El algoritmo de cálculo del IM Base a través del método de la Máxima Esperada Pérdida consta de los siguientes pasos:

i. Creación tabla de Retornos

La tabla de retornos en el método ES se calcula de la misma manera a la realizada en el punto (i) del numeral 1.a

ii. Ajuste de Retornos por volatilidad actual

Se calcula la volatilidad histórica de la tabla de retornos del apartado anterior, obteniendo un dato de volatilidad por Curva y plazo para cada uno de los escenarios obtenidos anteriormente.

La volatilidad histórica, σ, se calcula usando el modelo de Media Móvil Ponderada Exponencialmente (Exponentially Weighted Moving Average, EWMA), con un factor de decaimiento λ, definido en el artículo 5.5.2.5.

La volatilidad ajustada se obtiene a partir de la volatilidad calculada del día hábil anterior ponderada por λ y del retorno que corresponda en la fecha de cálculo ponderado por 1- λ.

$$\boldsymbol{\sigma_t^s = \sqrt{\lambda(\sigma_{t-1}^s)^2 + (1-\lambda)(R_t^s)^2}}$$

Donde:

$\boldsymbol{\sigma_t^s}$: Desviación estándar en "t" para cada Curva "s" $\boldsymbol{\lambda(\sigma_{t-1}^s)^2}$: Varianza en "t-1" para cada Curva "s" $\boldsymbol{(R_t^s)^2}$: Retorno calculado en el punto (a) del numeral 1.1, al cuadrado en "t" para el cada Curva "s" expresado en Pb.
$\boldsymbol{\lambda}$: Factor de decaimiento

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

La volatilidad para el escenario más antiguo se calcula de forma distinta, debido a que no existe ninguna referencia a valores pasados. Se debe hacer con base a la desviación estándar de los últimos MPOR días, se calcula como:

$$\boldsymbol{\sigma^{s}_{Escenario\ más\ antiguo-MPOR} = Abs(ZR^{s}_{Escenario\ más\ antiguo-MPOR} - ZR^{s}_{Escenario\ más\ antiguo})}$$

Una vez calculadas las volatilidades para cada escenario histórico en cada plazo "s", se añade a la tabla del paso 1 una volatilidad para cada retorno diario obtenido, esto aplica de la misma forma para los retornos obtenidos de la TRM.

En los cálculos intradiarios se utilizan los datos de cierre de la sesión anterior.

iii. Creación de la tabla de retornos escalada

Se escala la tabla de escenarios obtenida en el punto(a) del numeral 1.i, con las volatilidades obtenidas en el punto b del numeral 1.ii, para cada Tasa Cero Cupón en cada una de las curvas "s". Esto aplica de la misma forma para los retornos obtenidos de la TRM.

$$\boldsymbol{R^{s}_{t,escalada} = R^{s}_{t}\frac{\frac{\sigma_0}{\sigma_t}+1}{2}}$$

Donde:

$\boldsymbol{R^{s}_{t,escalada}}$: Retorno escalado por volatilidad según Curva y plazo "s" para escenario "t"
$\boldsymbol{R^{s}_{t}}$: Retorno calculado en el punto (a) del numeral 1.2, según Curva y plazo "s" y escenario "t"
$\boldsymbol{\sigma_0}$: Volatilidad calculada en el punto (b) del numeral 1.2, según Curva y plazo "s" en el escenario "$\boldsymbol{t_0}$"=hoy
$\boldsymbol{\sigma_t}$: Volatilidad calculada en el punto (b) del numeral 1.2, según Curva y plazo "s" en el escenario "t"

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Para el caso de los Swaps de moneda además de calcular los retornos escalados para las Curvas Cero Cupón se deberán calcular los retornos escalados para la TRM entre la fecha t y la fecha t menos MPOR descrito en el artículo 5.5.2.5. La variación obtenida se expresa en pesos COP.

Para los cálculos intradiarios se utilizan los datos de cierre de la sesión anterior.

iv. Creación de sensibilidades Delta-Gamma.

La tabla de sensibilidades Delta-Gamma es la misma que se calculó en el punto ii del numeral 1.a

v. Cálculo del Delta-Gamma de los Escenarios Analizados. Cálculo de P&G y selección de los Peores Escenarios.

El cálculo del Delta-Gamma y del P&G se realiza de igual forma al punto iii del numeral 1.a. Nótese, sin embargo, que, aunque el algoritmo y las fórmulas son las mismas que las del punto iii del numeral 1.a en este caso los retornos que se utilizan son los retornos escalados calculados en el punto iii del numeral 1.b. Por este motivo los Peores Escenarios de un método no tienen que coincidir con los Peores Escenarios del otro método.

Para el caso de los Swaps de moneda además de calcular las pérdidas/ganancias para cada una de las curvas se deberá calcular las pérdidas/ganancias para la TRM.

Finalmente, se deberán sumar las pérdidas/ganancias para cada uno de los Escenarios Analizados, de la siguiente forma:

$$\boldsymbol{P\&G_i} = \sum_{s=1}^{n} \left(\boldsymbol{\partial_s R^s_{i,Escalado}} + \frac{\boldsymbol{\gamma_s}}{\boldsymbol{2}} \left(\boldsymbol{R^s_{i,Escalado}} \right)^2 \right)$$

Donde:

$\boldsymbol{P\&G_i}$: Es la Pérdida o ganancia de la cuenta para el escenario “i” (i=1, …, Número de Escenarios Analizados).

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

$\boldsymbol{\partial_s}$: Delta de la cuenta según Curva y plazo "s"
$\boldsymbol{R^s_{i,Escalado}}$: Es el Retorno obtenido en el punto a del numeral 1.2 según Curva y plazo "s" para el escenario "i" (i=1, …, Número de Escenarios Analizados) expresado en Pb.
$\boldsymbol{\gamma_s}$: Es el Gamma de la cuenta según Curva y en cada plazo "s"
Para el caso de los Swaps de moneda además de calcular las pérdidas/ganancias para cada una de las Curvas Cero Cupón se deberán calcular las pérdidas/ganancias para la TRM para cada Número de Sesiones a Utilizar descrito en el artículo 5.5.2.5.

Una vez calculadas las perdidas/ganancias de la cuenta resultantes para cada uno de los Escenarios Analizados, se seleccionan los Peores Escenarios, es decir, aquellos con mayores pérdidas en cada cuenta.

vi. NPV de los Peores Escenarios y Pérdida Máxima Esperada.

De acuerdo con el Número de Sesiones a Utilizar y el Nivel de Confianza definido en el Artículo 5.5.2.5 se seleccionarán los Peores Escenarios del punto anterior y se revaluará la cuenta para obtener el NPV a partir de cada una de las Curvas Cero Cupón modificadas.
Para obtener las Curvas Cero Cupón modificadas se le suman o restan las variaciones del escenario "i" a las Curvas Cero Cupón de la sesión, de acuerdo con la siguiente formula:

$$\boldsymbol{ZR^s_{i\,Modificado} = ZR^s_0 + R^s_{i,Escalado}}$$

Donde:

$\boldsymbol{ZR^s_{i\,modificado}}$: Es la Tasa Cero Cupón modificada según Curva y plazo "s" para el escenario "i" (i = 1…, Peor Escenario).
$\boldsymbol{ZR^s_0}$: Es el Tasa Cero Cupón según Curva y plazo "s" existente en el momento de la revaluación.
$\boldsymbol{R^s_{i,Escalado}}$: Es el retorno escalado por volatilidad para el Tasa Cero Cupón según Curva y plazo "s" en el escenario "i" (i = 1…, Peor Escenario), expresado en puntos básicos.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Para el caso de los Swaps de moneda además de calcular las Curvas Cero Cupón Modificadas se deberá calcular la TRM modificada para el escenario "i" (i=1, …, Peor Escenario).

Finalmente, se procede a calcular el ES con el nivel de confianza definido en el artículo 5.5.2.5. Utilizando este parámetro se obtiene el Peor Escenario, es decir, se hace *Full Valuation* de los Peores Escenarios seleccionados y se realiza un promedio con el número de escenarios que coincidan con el nivel de confianza definido en el artículo 5.5.2.5, obteniéndose el valor de la Máxima Pérdida Esperada (Expected Shortfall).

c. Cálculo final del IM Base.

El valor de IM Base de cada Cuenta se obtendrá como el máximo de los valores obtenidos en el punto iv. del numeral 1 (VaR Histórico), y el punto vi. del numeral b (Máxima Pérdida Esperada) multiplicado por un factor $\sqrt{\frac{n}{5}}$, donde "n":

- Cuenta propia del Miembro: n = MPOR Propia, parámetro definido en el artículo 5.5.1.4 "Parámetros para el cálculo de la Garantía inicial".

2. Ajuste por Tamaño de la Posición.

El ajuste por tamaño de la posición se realiza ante la posibilidad de que el mercado tenga dificultades de absorber las operaciones de cobertura necesarias para cerrar la posición de un Miembro que ha incumplido, el criterio de Ajuste por Tamaño de la Posición (ATP) es el mismo de grandes posiciones definido en otros Segmentos.

Los pasos a seguir para el cálculo del ATP para posiciones compensadas en Swaps son:

a. Cálculo de sensibilidad a nivel de cuenta.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

A nivel de titular se calcula la sensibilidad en cada uno de los siguientes plazos, en cada curva: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12 y 15 años.

Esta sensibilidad sigue el esquema de PV01, o valor de un punto básico, siendo el impacto que un desplazamiento en paralelo de 1 Pb en las Curvas Cero Cupón tiene sobre la cuenta de un Miembro Liquidador. El signo del PV01 se interpreta se la siguiente manera:

- PV01 negativo: Significa que se gana con la bajada de las tasas, es decir, equivale a estar recibiendo una tasa fija en el Swap.

- PV01 positivo: Significa que se gana con la subida de las tasas, es decir, equivale a estar pagando una tasa fija en el Swap.

La Cámara define una serie de tramos o buckets de la Curva en donde se suma aritméticamente el PV01 calculado en el punto anterior por cada una de las Curvas. La suma aritmética se hace de acuerdo con la fórmula que se muestra a continuación:

$$\boldsymbol{mY} = \sum_{\boldsymbol{n=0}}^{\boldsymbol{5}} \boldsymbol{\beta_{nY,mY}\ x\ PV01_{ny}}$$

Donde:

$\boldsymbol{mY}$: Sensibilidad del bucket de cobertura *m* años.
$\boldsymbol{\beta_{nY,mY}}$: Ponderación de la sensibilidad en el Plazo “ni” de la sensibilidad en el bucket de *m* años.
Se suma aritméticamente el PV01 por plazo de la curva de la siguiente manera:

- Para el bucket de 1Y: $\boldsymbol{1Y = \sum_{n=0}^{1} \beta_{ny,1Y}\ x\ PV01_{nY}}$
- Para el bucket de 2Y: $\boldsymbol{2Y = \sum_{n=2}^{2} \beta_{ny,2Y}\ x\ PV01_{nY}}$
- Para el bucket de 5Y: $\boldsymbol{5Y = \sum_{n=3}^{5} \beta_{nY,5Y}\ x\ PV01_{nY}}$

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

- Para el bucket de 10Y: $\mathbf{10Y} = \sum_{n=6}^{10} \boldsymbol{\beta}_{nY,10Y}\ \boldsymbol{x}\ \boldsymbol{PV01}_{nY}$
- Para el bucket de 15Y: $\mathbf{15Y} = \sum_{n=11}^{15} \boldsymbol{\beta}_{nY,115Y}\ \boldsymbol{x}\ \boldsymbol{PV01}_{nY}$

Respecto al riesgo de tasa de interés se mapearán las sensibilidades de todas las Posiciones Abiertas del Miembro a nivel de cuenta (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12 y 15 años) a los Buckets Analizados (1, 2, 5 10 y 15 años) conservando el PV01.

b. Nominal equivalente de cobertura.

El siguiente paso es calcular el nominal equivalente en los Swaps Estándar utilizados en las operaciones de cobertura. Para ello es necesario calcular la sensibilidad de estos Swaps Estándar.

El siguiente paso consiste en calcular el Ratio de Cobertura (RC), que es el cociente de sensibilidades entre la posición a cubrir (la de cuenta) en el Bucket en el que se ha simplificado la posición y la sensibilidad de los Swaps Estándar de cobertura, para cada Curva Cero Cupón de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\boldsymbol{RC} = \frac{\boldsymbol{PV01}_{\boldsymbol{de\ la\ cuenta\ en\ bucket\ nYr}}}{\boldsymbol{Sensibilidad\ de\ IRS\ de\ cobertura}}$$

El Nominal equivalente de cobertura será el Ratio de cobertura de cada Bucket analizado multiplicado por el nominal del Swap Estándar.

El Swap Estándar de cada bucket deberá anular la sensibilidad de la Posición Abierta a cubrir, compensándose ambas sensibilidades.

c. Cálculo del sobrecosto por liquidez.

Si en un Bucket analizado, el Nominal equivalente de cobertura es mayor que el tamaño estándar del mercado, se necesitará un ajuste de la garantía Inicial por Tamaño de la Posición en ese Bucket. Si es igual o menor al tamaño estándar se realizará un ajuste por el denominado “Riesgo de Bid-Offer Spread”.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Este sobrecosto se calcula de la siguiente manera:

i. Encuesta a Miembros. Capacidad del mercado y sobrecosto de iliquidez en puntos básicos, para cada Curva Cero Cupón.

La Cámara con periodicidad mínimo anual, realizará una "Encuesta" a los Miembros del Segmento Swaps para que éstos estimen el volumen estándar que el mercado puede absorber en condiciones normales en cada Bucket analizado. En dicha encuesta se preguntará el sobrecosto en puntos básicos que supondría cerrar múltiplos de nominales X veces superiores a los del volumen estándar. Por ejemplo, los puntos básicos que costaría cerrar 5 veces (x5) el nominal máximo asumible por el mercado por Bucket analizado. Una vez la Cámara reciba la respuesta de los Miembros del Segmento con las encuestas diligenciadas, promediará los datos correspondientes a la información recibida para determinar el sobrecosto de iliquidez en puntos básicos a aplicar. En caso de no recibir respuesta de los Miembros del Segmento Swaps en el plazo establecido por la Cámara, la Cámara podrá mantener los datos recibidos de la última encuesta y promediarlos o podrá modificarlos, así como la metodología de cálculo, en caso de estimarlo necesario.

Para los Swaps de moneda, en dicha encuesta se preguntará el sobrecosto en las cotizaciones de compra y venta para cerrar múltiplos de nominales X veces superiores a los del volumen estándar

ii. Cálculo del sobrecosto por iliquidez para cada Bucket analizado.

Con el resultado de la "Encuesta" a los Miembros se obtiene el sobrecosto por liquidez para cada Bucket analizado y Nominal de las Operaciones de cobertura.

Para calcular el sobrecosto por liquidez correspondiente a un Nominal de la Operación de Cobertura respecto al tramo en "nY", se interpola linealmente entre los buckets aplicables de la tabla. Por ejemplo, si el nominal de la operación de cobertura es 3.40 veces el tamaño máximo correspondiente a ese bucket, el multiplicador será el correspondiente a interpolar linealmente entre el importe "x2" y el importe"x5", conforme a la siguiente fórmula:

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

$$\boldsymbol{Sobrecosto_{xn} = PB_{xn} + (Nominal_{Cobertura} - Noc_{xn}) * \frac{PB_{xn+1} - PB_{xn}}{Noc_{xn+1} - Noc_{xn}}}$$

Donde:

$\boldsymbol{Sobrecosto_{xn}}$: Los Puntos Básicos de sobrecosto por cubrir el importe exacto de los Swaps Estándar.
$\boldsymbol{PB_{xn}}$: Puntos Básicos de sobrecosto para un Nominal n veces superior al máximo de mercado.
$\boldsymbol{Nominal_{Cobertura}}$: Nominal del Swap Estándar de cobertura.
$\boldsymbol{Noc_{xn}}$: Nominal n veces superior al máximo de mercado.
$\boldsymbol{PB_{xn+1}}$: Puntos Básicos de sobrecoste para un Nominal n+1 veces superior al máximo de mercado.
$\boldsymbol{Noc_{xn+1}}$: Nominal n+1 veces superior al máximo de mercado.

d. Importe del Ajuste por Tamaño de la Posición sin Compensar.

El Ajuste por Tamaño de la Posición sin Compensar se calcula multiplicando el PV01 de cobertura, por el sobrecosto por liquidez para cada Bucket analizado.
.

e. Ajuste por Tamaño de la Posición por Compensación.

Antes de calcular definitivamente el Ajuste por Tamaño de la Posición, se realiza un último ajuste por compensación de sensibilidades. Esta compensación se produce al asumirse una cierta correlación entre los movimientos de tasa de interés en los Buckets cercanos de las Curvas Cero Cupón; en concreto el Bucket 2 años con el Bucket 5 años y el Bucket 10 años con el Bucket 15 años.

Si la sensibilidad de los tramos 2/5 o 10/15 fueran de sentido contrario (una positiva y otra negativa), se descartará el importe del Ajuste por Tamaño de la Posición sin Compensar que tenga menor importe.

El importe final de la Garantía Inicial para cada cuenta será la suma de la Garantía Inicial de los swaps de tasas de interés y la Garantía Inicial de los swaps de moneda, de acuerdo con la siguiente fórmula:

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

$$\boldsymbol{Garantía\ Inicial\ Cuenta_i = \sum_j Max\left(HVaR_j, ES_j\right) + ATP_j}$$

Donde:
i: Las diferentes cuentas del Miembro
j: Swaps de tasas de interés, Swaps de moneda

Artículo 5.5.2.5. Parámetros para cálculo de Garantía por Posición Inicial.

(Este artículo fue modificado mediante Circular 19 del 22 de noviembre de 2019, publicada en el Boletín Normativo No. 034 del 22 de noviembre de 2019, mediante Circular 47 del 3 de noviembre de 2020, publicada en el Boletín Normativo No. 122 del 3 de noviembre de 2020, mediante Circular 19 del 11 de junio de 2021, publicada en el Boletín Normativo No. 048 del 11 de junio de 2021, mediante Circular 23 del 30 de julio de 2021, publicada en el Boletín Normativo No. 052 del 30 de julio de 2021. Rige a partir del 02 de agosto de 2021; y mediante Circular No. 030 del 30 agosto de 2024, publicada Mediante Boletín Normativo No. 031 del 29 de agosto de 2024).

Los parámetros utilizados para calcular la Garantía Inicial (IM) serán los definidos por medio de Instructivo Operativo.

Artículo 5.5.2.6. Determinación de la Garantía por Posición Variable (VM) sobre Swaps y del PA.

(Este artículo fue modificado mediante Circular 19 del 22 de noviembre de 2019, publicada en el Boletín Normativo No. 034 del 22 de noviembre de 2019. Rige a partir del 25 de noviembre de 2019).

Las Posiciones Abiertas en Operaciones sobre Swaps serán valoradas diariamente descontando cada uno de sus flujos a Valor Presente Neto de acuerdo con lo descrito en los artículos 5.5.3.2,5.5.3.3 y 5.5.3.4

La Garantía por Posición Variable (VM) tiene por finalidad cubrir el riesgo asociado a la variación diaria del Valor Presente Neto, forma parte de la Garantía por Posición, se constituye únicamente en efectivo, y la fórmula de cálculo para una Cuenta en una sesión es:

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

$$\Delta VM_t = NPV_t - NPV_{Last\ PGV}$$

Donde:

ΔVM_t: Variación NPV
NPV_t: NPV a mercado en el momento de cálculo.
$NPV_{Last\ PGV}$: NPV de la última actualización de la Garantía Variable. Si es el primer cálculo de VM del día, el NPV corresponde con el NPV calculado a cierre de la sesión inmediatamente anterior al momento de cálculo ($NPV_{EOD\ (t-1)}$ **).** Si se realiza tras una petición de garantías Intradía, éste se considerará el último NPV.

La Garantía Variable calculada en el proceso de final de día se calcula como la diferencia entre el NPV de cierre de la sesión y el NPV de cierre de la sesión inmediatamente anterior, según la siguiente fórmula:

$$\Delta VM_{EOD} = NPV_{EOD(t)} - NPV_{EOD\ (t-1)}$$

Donde:

ΔVM_{EOD}: Variación de los NPV de cierre de los días (t) y (t-1).
$NPV_{EOD(t)}$: NPV de cierre del día (t).
$NPV_{EOD\ (t-1)}$: NPV de cierre del día hábil inmediatamente anterior (t-1).

En el evento en que el valor de la Garantía Variable al cierre de la sesión del día (t) sea positivo, es decir se presente exceso, el titular de la Cuenta tendrá derecho a recibir el importe en efectivo correspondiente a la diferencia de los NPV descrita en el presente artículo, en caso contrario, es decir en el evento de defecto, deberá entregar a la Cámara dicho importe en efectivo en la Sesión de Liquidación Diaria y en la sesión de Liquidación al Vencimiento, según el caso. Adicionalmente, para neutralizar este efecto económico de cargo o abono, la Cámara calculará diariamente, en el proceso de la Sesión de Cierre del día un importe a pagar por un Miembro Liquidador cuyo NPV por su posición es positivo y abonado a un Miembro Liquidador cuyo NPV es negativo, denominado Price Alignment (*PA*).

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

El *PA* es calculado sobre el NPV de cada Cuenta del Miembro Liquidador y de las Cuentas de sus Miembros no Liquidadores correspondiente a "t-d". Su cálculo se realiza en "t", a través de la fórmula que se muestra, aunque su liquidación es efectiva en "t+1".

$$\boldsymbol{PA_{(t)} = -NPV_{(t-d)} * ON_{(t-d,t)} * \frac{d}{360}}$$

Donde:

***d*:** Es el número de días entre "t" y el último día en que se calculó el VM en el proceso de cierre de la sesión.$\boldsymbol{NPV_{(t-d)}}$: NPV de la cuenta del día "t-d".
$\boldsymbol{ON_{(t-d,t)}}$: tasa IBR *Overnight* correspondiente a la fecha "t-d.

<u>Artículo 5.5.2.7. Petición de Garantía por Posición Variable (VM) Intradía sobre Swaps.</u>

(Este artículo fue modificado mediante Circular 19 del 22 de noviembre de 2019, publicada en el Boletín Normativo No. 034 del 22 de noviembre de 2019, y mediante Circular 23 del 30 de julio de 2021, publicada en el Boletín Normativo No. 052 del 30 de julio de 2021. Rige a partir del 02 de agosto de 2021).

La Cámara exigirá la constitución de la Garantía Variable intradía en efectivo por la cuantía que corresponda de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\boldsymbol{\Delta VM_{intradia\ (t)} = Min\ \left(\left(NPV_{intradia(Mercado)} - NPV_{Last\ PGV}\right); 0\right)}$$

Donde:

$\boldsymbol{\Delta VM_{intradia\ (t)}}$: Variación NPV.
$\boldsymbol{NPV_{intradia(Mercado)}}$: NPV a Mercado en el momento de cálculo.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

$\boldsymbol{NPV_{Last\ PGV}}$: NPV de la última actualización de la Garantía Variable. Si es el primer cálculo de VM del día, el NPV corresponde con el NPV calculado a cierre de la sesión inmediatamente anterior al momento de cálculo ($\boldsymbol{NPV_{EOD\ (t-1)}}$ **).** Si se realiza tras una petición de garantías Intradía, éste se considerará el último NPV.

La Cámara únicamente realizará Petición de Garantía Variable intradía a los Miembros Liquidadores que tengan en sus Cuentas de Registro de la Cuenta Propia y, de las Cuentas de Registro de la Cuenta Propia del Miembro No Liquidador, así como en las Cuentas de sus Terceros Identificados, una diferencia negativa y por la suma de dicho importe. Si para una Cuenta la Garantía Variable intradía no es negativa, se considerará que es 0. La Cámara debitará el importe en efectivo correspondiente a la Petición de Garantía Variable de la cuenta CUD del Miembro Liquidador calculado conforme a lo dispuesto en el presente artículo.

La Cámara, en la Sesión de Liquidación Diaria del día siguiente, devolverá el importe de Garantía Variable requerido intradía siempre y cuando exista exceso de Garantías en efectivo, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1.6.4.8. de la presente Circular.

En el caso de que no exista exceso de Garantías en efectivo, la Cámara podrá devolver el importe de Garantía Variable requerido intradía al siguiente día hábil, a solicitud del Miembro Liquidador de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1.6.4.8. de la presente Circular.

Artículo 5.5.2.8. Procedimiento de cálculo de la Garantía Extraordinaria por variación de precios en el Segmento Swaps.

(Este artículo fue modificado mediante Circular 19 del 22 de noviembre de 2019, publicada en el Boletín Normativo No. 034 del 22 de noviembre de 2019. y mediante Circular No. 34 del 14 de julio de 2022, publicada en el Boletín Normativo No. 035 del 14 de julio de 2022, modificación que rige a partir del 14 de julio de 2022).

La Cámara podrá exigir Garantías Extraordinarias en los siguientes eventos:

1. Por la Aceptación de Operaciones.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

2. Por movimiento de mercado, el riesgo de la cuenta se incremente, se solicitarán Garantías de forma Extraordinaria.

En el momento en que, por variación de la curva Swap de mercado, las pérdidas y/o ganancias resultantes para cualquiera de los Swap Genéricos en los buckets de 1Y, 2Y, 5Y, 10Y y 15Y, sean equivalentes o mayores al 35% de sus Garantías por Posición, la Cámara procederá a valorar las Posiciones Abiertas de todos los Miembros participantes en el Segmento con base en la nueva curva Swap de Mercado.

Luego de efectuar la valoración de todas las Posiciones Abiertas del Segmento con la nueva Curva Swap de Mercado, la Cámara lanzará una Petición de Garantías Extraordinarias a aquellos Miembros que, como resultado tengan una pérdida igual o superior al Umbral de Margin Call previamente establecido para el segmento de Swaps en el parágrafo de este artículo.

La Cámara comunicará al Miembro Liquidador por correo electrónico o vía telefónica el valor de la Garantía Extraordinaria que deberá constituir en un plazo no superior a una (1) hora contado a partir de la hora de envío del correo electrónico o de la hora de la comunicación telefónica, según el caso.

Parágrafo: El valor del Umbral de Margin Call para el segmento de Swaps será de COP 2,000 Millones. En caso de ser necesaria una modificación, la Cámara modificará oportunamente esta circular.

Artículo. 5.5.2.9. Cálculo del riesgo del Miembro Liquidador en situación de estrés test.

El cálculo del Riesgo de los Miembros Liquidadores en situación de estrés test se basa en un modelo que contempla:

- Los Peores Escenarios basados en información histórica del mercado durante todo el tiempo en que se haya podido disponer de datos fiables, y en función de las condiciones de mercado en cada momento.

- Escenarios hipotéticos que recrean fluctuaciones extremas no históricas pero verosímiles.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Se calcula la pérdida de valor de cada Posición abierta en cada uno de los escenarios de estrés test, de acuerdo con los escenarios especificados en el artículo 5.5.2.10. Escenarios a utilizar para el cálculo de pruebas de stress.

Riesgo de estrés test histórico: El riesgo en situación de estrés test de cada cuenta $\boldsymbol{i}$ se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned}\boldsymbol{Riego\ de\ la\ cuenta\ i\ en\ el\ escenario\ j} \\ &= \boldsymbol{NPV\ del\ escenario\ j - NPV\ a\ cierre\ de\ sesión} \\ &- \boldsymbol{Garantía\ por\ posición}\end{aligned}$$

Los escenarios se aplican a la Posición Abierta registrada a cierre del día, y las pérdidas registradas en cada escenario, se comparan con las Garantías por Posición (IM) de la Cuenta.

El Riesgo de un Miembro Liquidador en el escenario j corresponde a : Riesgo de su cuenta propia escenario j.

El escenario seleccionado de estrés test histórico de un Miembro Liquidador es el peor escenario histórico. El Riesgo de estrés test hipotético, se calcula con la misma fórmula del Riesgo de la cuenta y las mismas reglas explicadas para el estrés test histórico, se calcula el Riesgo del Miembro Liquidador para cada escenario hipotético.

El escenario seleccionado de estrés test hipotético de un Miembro Compensador es el peor escenario hipotético.

El Riesgo de Estrés Test del Miembro Liquidador, es el máximo entre su peor escenario histórico y su peor escenario hipotético, más el Ajuste por Riesgo de Concentración a nivel de Miembro Liquidador, sólo si éste es positivo.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

El Ajuste por Riesgo de Concentración a nivel de Miembro Liquidador se calcula, a cierre del día, como la diferencia entre el Ajuste por Tamaño de la Posición a nivel Miembro Liquidador, y la suma de Ajustes por Tamaño de la Posición aplicados a cada cuenta del Miembro Liquidador, multiplicando finalmente dicha diferencia por el ratio entre (1) el Valor Presente Neto en el peor escenario de estrés test menos el Valor Presente Neto a cierre de sesión respecto (2) el IM a nivel de Miembro Liquidador.

El Ajuste por Tamaño de la Posición a nivel de Miembro Liquidador parte de dividir de forma agregada toda la Posición de sus cuentas en receptor de Tasa Fija y en pagador de Tasa Fija. Para cada Bucket, se selecciona el máximo entre el Ajuste por Tamaño de la Posición calculado para cada lado. El valor resultante se suma a los máximos obtenidos de igual forma en el resto de Buckets. El algoritmo de cálculo es el mismo que el descrito para la Garantía Inicial (IM).

Artículo 5.5.2.10. Escenarios para el cálculo del riesgo en situación de estrés para el Segmento Swaps.

(Este artículo fue modificado mediante Circular 22 del 26 de mayo de 2020, publicada en el Boletín Normativo No. 027 del 26 de mayo de 2020. Rige a partir del 27 de mayo de 2020 y mediante Circular 030 del 30 de agosto de 2024, publicada en el Boletín Normativo No. 031 del 29 de agosto de 2024.)

Para realizar el cálculo del riesgo en situación de estrés de conformidad con lo establecido en el artículo 5.5.2.9. de la presente Circular, se tienen en cuenta los escenarios de variación de tasa para el Segmento Swaps definidos a través de Instructivo Operativo.

Artículo 5.5.2.11. Aportación mínima al Fondo de Garantía Colectiva de los Miembros para el Segmento Swaps.

(Este artículo fue modificado mediante Circular 1 del 15 de enero de 2019, publicada en el Boletín Normativo No. 001 del 15 de enero de 2019, mediante Circular 1 del 10 de enero de 2020, publicada en el Boletín Normativo No. 001 del 10 de enero de 2020, mediante Circular 01 del 08 de enero de 2021, publicada en el Boletín Normativo No. 001 del 08 de enero de 2021, mediante Circular 03 del 11 de

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

enero de 2022, publicada en el Boletín Normativo No. 003 del 11 de enero de 2022. Rige a partir del 17 de enero de 2022; mediante Circular No. 001 del 6 de enero de 2023, publicada en el Boletín Normativo No. 001 del 06 de enero de 2023, modificación que rige a partir del 16 de enero de 2023; mediante Circular No. 033 del 2 de octubre de 2023, publicada en el Boletín Normativo No. 035 del 2 de octubre de 2023, modificación que rige a partir del 4 de octubre de 2023, mediante Circular 004 del 17 de enero de 2024, publicada mediante Boletín Normativo No. 004 del 17 de enero de 2024, modificación que rige a partir del 18 de enero de 2024; y mediante Circular 001 del 20 de enero de 2025, publicada mediante Boletín Normativo No. 002 del 17 de enero de 2025, modificación que rige a partir del 20 de enero de 2025.)

De conformidad con el artículo 1.6.2.10. la aportación mínima al Fondo de Garantía Colectiva según la calidad de Miembro Liquidador para participar en el presente Segmento es la siguiente:

Modalidad de Miembro Liquidador	**Aportación Mínima al Fondo De Garantía Colectiva**
Miembro Liquidador Individual	Cuatrocientos diez millones de pesos ($410.000.000) moneda corriente.
Miembro Liquidador General	Ochocientos diez millones de pesos ($810.000.000) moneda corriente.

Artículo 5.5.2.12. Importe mínimo a aportar para la constitución del Fondo de Garantía Colectiva y tamaño mínimo del Fondo.

(Este artículo fue modificado mediante Circular 01 del 08 de enero de 2021, publicada en el Boletín Normativo No. 001 del 08 de enero de 2021, mediante Circular 03 del 11 de enero de 2022, publicada en el Boletín Normativo No. 003 del 11 de enero de 2022. Rige a partir del 17 de enero de 2022; mediante Circular No. 001 del 6 de enero de 2023, publicada en el Boletín Normativo No. 001 del 06 de enero de 2023, modificación que rige a partir del 16 de enero de 2023, mediante Circular 004 del 17 de enero de 2024, publicada mediante Boletín Normativo No. 004 del 17 de enero de 2024, modificación que rige a partir del 18 de enero de 2024; y mediante Circular 001 del 20 de enero de 2025, publicada mediante Boletín Normativo No. 002 del 17 de enero de 2025, modificación que rige a partir del 20 de enero de 2025.)

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

A partir del ingreso al Segmento, el importe mínimo que le corresponderá aportar a cada Miembro Liquidador al Fondo de Garantía Colectiva será el mayor valor entre la aportación mínima definida para el Segmento según la calidad de Miembro Liquidador establecida en el artículo anterior y el valor que resulte de la distribución proporcional, en función de su participación en el riesgo, del importe del Fondo de Garantía Colectiva calculado según la metodología descrita en el artículo 1.6.2.9 de la presente Circular.

El tamaño mínimo del Fondo de Garantía Colectiva es la suma de todas las aportaciones mínimas de los Miembros Liquidadores pertenecientes al Segmento. A partir del segundo año, el tamaño mínimo del Fondo de Garantía Colectiva para este segmento será el máximo entre el valor promedio mensual de los dos (2) Miembros Liquidadores con el mayor Riesgo en Situación de Estrés para el año anterior o la suma de todas las aportaciones mínimas de los Miembros Liquidadores. Este valor se revisará anualmente.

El tamaño mínimo del Fondo de Garantía Colectiva es igual a veintisiete mil ochocientos millones de pesos ($27.800.000.000) moneda corriente para el año 2025.

Artículo 5.5.2.13. Constitución, actualización y reposición del Fondo de Garantía Colectiva.

El procedimiento para la constitución, actualización y reposición del Fondo de Garantía Colectiva del Segmento Swaps se sujetará a lo dispuesto en los artículos 1.6.2.12. y 1.6.2.13. de la presente Circular.

Artículo 5.5.2.14. Contribuciones para la continuidad del servicio.

Las Contribuciones de los Miembros para la continuidad del servicio para el Segmento Swaps se regirán por lo dispuesto en los artículos 1.6.2.14. y siguientes de la presente Circular.

Artículo 5.5.2.15. Recursos Propios Específicos.

El importe de los Recursos Propios Específicos para el Segmento Swaps se informará mediante Boletín Informativo.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

CAPÍTULO TERCERO

VALOR PRESENTE NETO

Artículo 5.5.3.1. Parámetros para el cálculo del Valor Presente Neto.

(Este artículo fue modificado mediante Circular 11 del 3 de agosto de 2018, publicada en el Boletín Normativo No. 17 del 3 de agosto de 2018 y mediante Circular 19 del 22 de noviembre de 2019, publicada en el Boletín Normativo No. 034 del 22 de noviembre de 2019. Rige a partir del 25 de noviembre de 2019).

El cálculo del Valor Presente Neto de los Swaps se realiza proyectando y descontando cada uno de sus flujos a Valor Presente.

La curva utilizada para proyectar y descontar los flujos en COP en los procesos intradía y en los procesos de Fin de Día es la Curva Cero Cupón IBR Compuesta Continua Base 365, entregada por el Proveedor Oficial de Precios para Valoración.

Las curvas utilizadas para proyectar los flujos en USD son las Curvas Cero Cupón LIBOR Compuesta Continua Base 365 en sus diferentes plazos (1 Mes, 3 Meses, 6 Meses y 12 Meses), así mismo, la curva utilizada para descontar los flujos en USD en los procesos de Fin de Día es la Curva Cero Cupón IBRLIBOR Compuesta Continua Base 365, entregada por el Proveedor Oficial de Precios para Valoración

Los plazos definidos para la Curva Cero Cupón IBR Compuesta Continua Base 365 son los siguientes:

Referencia	Plazo
IBR O/N	1, 2 días, 1, 2, 3 semanas, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 18, 21 meses, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 15 años.
IBR 1M	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15,18, 21 meses, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 15 años.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA