



Cámara de Riesgo Central de Contraparte

MODELO DE RIESGO DE LA CÁMARA PARA EL CÁLCULO Y GESTIÓN DE GARANTÍAS Y DEFINICIÓN DE LÍMITES

CAPÍTULO PRIMERO

GARANTÍAS

Artículo 6.6.1.1. 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 está basado en el modelo SPAN (Standard Portfolio Analysis) en cuanto a la forma de determinar las Garantías asociadas a las Operaciones Aceptadas.

El procedimiento para el cálculo del monto de las Garantías por Posición tiene como objetivo simular el costo total de liquidar la Posición Abierta para cada Cuenta y cubrir el riesgo de Incumplimiento. Esta simulación se realiza a partir de la distribución de pérdidas y ganancias derivadas de variaciones de precio de mercado extremas pero probables.

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 1.6.6.2. a 1.6.6.8. de la presente Circular, lo que le permite recoger las recomendaciones internacionales enunciadas por IOSCO en la administración de riesgos por parte de una entidad de contrapartida central.

Artículo 6.6.1.2. Valor mínimo de la Garantía individual.

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	Cero pesos (\$0) moneda corriente.

Artículo 6.6.1.3. Procedimiento de Cálculo de Garantías por Posición.

(Este artículo fue modificado mediante Circular No. 7 del 11 de marzo de 2021, publicada en el Boletín Normativo No. 036 del 11 de marzo de 2021, y mediante Circular No. 8 del 26 de marzo de 2021, publicada en el Boletín Normativo No. 037 del 26 de marzo de 2021, modificación que rige a partir del 29 de marzo de 2021.)



Cámara de Riesgo Central de Contraparte

El modelo de Riesgo adoptado por la Cámara para el cálculo de la Garantía en el presente Segmento tiene en cuenta la valoración de las Posiciones Abiertas y las compensaciones entre vencimientos del mismo Activo Subyacente que se encuentren dentro del Segmento de Divisas.

El procedimiento para el cálculo de la Garantía por Posición para las Posiciones Abiertas en Operaciones de Contado sobre Divisas comprende las siguientes etapas:

1. Descripción del método de cálculo de las Garantías por Posición para Operaciones de Contado sobre Divisas.
2. Administración y consumo del Límite de Obligación Latente de Entrega LOLE.
3. Descripción del método de cálculo de las Garantías por Posición para Operaciones de Contado sobre Divisas.
4. El modelo de cálculo de Garantías tiene en cuenta la valoración de las Posiciones Abiertas, las compensaciones entre Operaciones de Contado de Divisas pertenecientes al mismo Grupo de Compensación y compensaciones entre Operaciones de Contado sobre Divisas pertenecientes a diferentes Grupos de Compensación.
5. Para el cálculo de las Garantías por Posición para Posiciones Abiertas en Contratos de Operaciones de Contado sobre Divisas, se tiene en cuenta lo siguiente:
6. Construcción de los diferentes escenarios de evaluación.
7. Se determinan diferentes escenarios de precios que permiten estimar la máxima pérdida esperada en función de los parámetros de las Operaciones de Contado sobre Divisas.
8. Estos escenarios se calculan para cada una de las posiciones en cada Grupo de Compensación que se tengan en la Cuenta, por lo tanto, se tiene una matriz donde las filas están representadas por las diferentes operaciones en cada uno de los plazos y las columnas son los diferentes escenarios estimados.

Los escenarios de precios hipotéticos están dados por la siguientes formulas:

Inicialmente se establece el escenario de precios de evaluación.

$$\text{Precio } e = \text{Último Precio}$$

Donde



Cámara de Riesgo Central de Contraparte

Precio e = Precio Hipotético en el escenario.

Último Precio = Para el Segmento de Divisas, este precio equivale a la TRM vigente en el día de negociación.

Cálculo de las matrices de precios teóricos.

La Cámara evalúa el riesgo de cada una de las posiciones que se tenga en la Cuenta, este riesgo viene expresado por la Fluctuación que se pueda presentar en el cambio de precios, por esta razón, se calcula un precio teórico:

$$\text{Precio Teórico} = \text{Precio e} * \text{Fluctuación Total}$$

Donde

Fluctuación Total = Nivel de Garantía definido en el Artículo 6.6.1.4. de la presente Circular.

Estos precios se calculan para cada escenario y para cada plazo de las operaciones a nivel de Cuenta.

Cálculo de la Garantía por la Posición neta.

Cálculo de la Garantía por la Posición neta para la posición en Pesos (COP).

Al tener los precios teóricos en cada uno de los escenarios, se calcula la Garantía por la Posición neta de la posición en Pesos, es decir, se calcula la Garantía neteando las diferentes posiciones. Para esto se ajusta la Posición Abierta en el Grupo de Compensación de cada Cuenta; tomando los precios teóricos de cada escenario se aplican las siguientes fórmulas:

$$VPAC_{COP} = \frac{\text{Posición COP}_{\text{Compra}}}{\text{Último precio}} * \text{Precio Teórico} * 1$$

$$VPAV_{COP} = \frac{\text{Posición COP}_{\text{Venta}}}{\text{Último precio}} * \text{Precio Teórico} * -1$$

Donde

VPAC_{COP} = Valor Posición Abierta compradora de la posición en COP

VPAV_{COP} = Valor Posición Abierta vendedora de la posición en COP

Los valores resultantes con signo negativo suponen un importe de Garantía, por el contrario, los valores positivos suponen una disminución de Garantía.

$$Garantía_{COP} = \max \{0; -(VPAC_{COP} + VPAV_{COP})\}$$

Cálculo de la Garantía por la Posición neta para la posición en Dólares (USD).

Al tener los precios teóricos en cada uno de los escenarios, se calcula la Garantía por la Posición neta de la posición en Dólares, es decir, se calcula la Garantía neteando las diferentes posiciones. Para esto se ajusta la Posición Abierta en el Grupo de Compensación de cada Cuenta; tomando los precios teóricos de cada escenario se aplican las siguientes fórmulas:

$$VPAC_{USD} = Posicion_{USD\ compra} * Precio\ Teórico * 1$$

$$VPAV_{USD} = Posicion_{USD\ venta} * Precio\ Teórico * -1$$

Donde

VPAC_{USD} = Valor Posición Abierta compradora de la posición en USD

VPAV_{USD} = Valor Posición Abierta vendedora de la posición en USD

Los valores resultantes con signo negativo suponen un importe de Garantía, por el contrario, los valores positivos suponen una disminución de Garantía.

$$Garantía_{USD} = \max \{0; -(VPAC_{USD} + VPAV_{USD})\}$$

Cálculo de la Garantía por la Posición neta del Grupo de Compensación.

Sumando la Garantía por la posición en Pesos y la Garantía por la posición en Dólares, se obtiene una fila que se denomina “Garantías de Posición Neta del Grupo de Compensación”, cada plazo remanente (T+0, T+1, T+2 y T+3) está asociado a un grupo de compensación, es decir:

Grupo de Compensación	Plazo Remanente
Spot	T+0
N1	T+1
N2	T+2
N3	T+3

Determinación del Variation Margin:



Cámara de Riesgo Central de Contraparte

De conformidad con lo previsto en el artículo 1.6.6.2. de la presente Circular, el Variation Margin considerado es:

$$Variation\ Margin_{USD} = \left(\frac{1}{\text{Último Precio}} * Posicion\ COP + \frac{POC}{\text{Último Precio}} * Posicion\ USD \right) < 0$$

$$Variation\ Margin_{COP} = Variation\ Margin_{USD} * \text{Último precio}$$

Donde

POC: Precio de referencia (Precio de Apertura).

Determinación de la Garantía por Posición.

Se suman por escenarios el valor de las Garantías resultantes de los distintos Grupos de Compensación, así como el Variation Margin considerado en el artículo 1.6.6.2. de la presente Circular, como indica la formula del numeral solo se consideran los Variation Margin con valor negativo. Así, el valor correspondiente a la Garantía por Posición a constituir por el titular de cada Cuenta es:

$$Garantía\ por\ Posición = GNGC - Variation\ Margin_{COP} - GPC$$

Donde

GPC = Garantías por Posición constituidas.

GNGC = Suma de todas las Garantías resultantes de los distintos Grupos de Compensación

Administración y consumo del Límite de Obligación Latente de Entrega LOLE.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1.6.6.7. y subsiguientes de la presente Circular, para el Segmento de Divisas el Límite de Obligación Latente de Entrega LOLE equivale a la máxima posición neta vendedora que un Miembro puede tener frente a la Cámara en una Moneda Elegible (COP y USD).

Así, el siguiente esquema resume el consumo del límite.

$$\frac{\text{Spot}}{\quad} + \frac{|Posicion\ COP_{venta}|}{\quad} + \frac{|Posicion\ USD_{venta}|}{\quad} \leq LOLE$$



Cámara de Riesgo Central de Contraparte

N1
N2
N3

$$\begin{matrix}
\boxed{\text{Posicion COP}_{\text{venta}}} \\
\leq \text{LOLE}
\end{matrix}
+
\begin{matrix}
\boxed{\text{Posicion USD}_{\text{venta}}} \\
\leq \text{LOLE}
\end{matrix}
\leq \text{LOLE}$$

El LOLE para las Operaciones de Contado sobre Divisas se determina en función del Monto Dedicado por los Proveedores de Liquidez en Dólares y el patrimonio técnico de cada Miembro, siendo su valor equivalente al mínimo entre:

El monto que defina el Comité de Riesgos.

El cociente entre el patrimonio técnico del Miembro y la Fluctuación.

El Gerente podrá reducir este límite si lo considera necesario a la luz de la evaluación de los riesgos presentes en el mercado, con el fin de controlar la exposición al Riesgo Sistémico, ante eventos de Caso Fortuito, Fuerza Mayor, o Cambios Normativos Adversos, la imposibilidad de obtener de Proveedores de Liquidez los recursos necesarios para garantizar el normal desarrollo de los pagos o ante cualquier otro evento en el cual la Cámara, con base en sus indicadores de monitoreo, considere que tal medida es necesaria para prevenir y mitigar los riesgos en la Compensación y Liquidación.

Artículo 6.6.1.4. Parámetros para el cálculo de Garantía por Posición.

(Este artículo fue modificado mediante Circular 28 del 30 de septiembre de 2021, publicada en el Boletín Normativo No. 057 del 30 de septiembre de 2021, y mediante Circular No.007 del 24 de enero de 2022, publicada mediante Boletín Normativo No.007 del 24 de enero de 2022, modificación que rige a partir del 31 de enero de 2022)

Para efectos del control de riesgo se agrupan las Operaciones de Contado sobre Divisas por su plazo remanente, de conformidad con la siguiente tabla:

Grupos de Compensación, Fluctuación total y Fluctuación para llamados a Garantías Extraordinarias.

Grupo de Compensación	Plazo Remanente	Fluctuación Total	LOLE
Spot	T+0	6.30%	LOLE Vigente
N1	T+1	6.30%	LOLE Vigente
N2	T+2	6.30%	LOLE Vigente
N3	T+3	6.30%	LOLE Vigente

La Fluctuación para llamados a Garantías Extraordinarias, se calcula diariamente y se publica a través del Sistema de la Cámara.

El LOLE en Pesos (COP) será el equivalente al LOLE en Dólares (USD) multiplicado por la TRM vigente.

Crédito sobre Garantías (valor porcentual) a aplicar sobre la garantía de cada posición compensada.

Orden o prioridad de compensación de los Grupos de Compensación.

Grupos de Compensación	Spot	N1	N2	N3
Spot	100%	0%	0%	0%
N1		100%	0%	0%
N2			100%	0%
N3				100%

La prioridad a la hora de compensar posiciones será la siguiente:

Grupos de Compensación	Spot	N1	N2	N3
Spot	1	-	-	-
N1		2	-	-
N2			3	-
N3				4

Delta para formar un Spread.

Parejas de Grupos de Compensación	Delta para formar un Spread
Spot/N1	1/1
Spot/N2	1/1
Spot/N3	1/1
N1/N2	1/1
N1/N3	1/1
N2/N3	1/1

Artículo 6.6.1.5. Procedimiento de cálculo de la Garantía Extraordinaria por variación de precios.

De conformidad con lo establecido en el artículo 1.6.2.7, la metodología para el procedimiento de Margin Call para el Segmento de Divisas será la siguiente:

Durante el Intradía, la Cámara verifica la volatilidad de los precios del Dólar y activará el procedimiento de Margin Call en el siguiente caso:

Variación del Precio Margin Call Hipotético calculado para una Operación de Contado sobre Divisas:

Cuando el precio de una Operación de Contado sobre Divisas supere el parámetro de Fluctuación para llamados a Garantías Extraordinarias para alguno de los plazos remanentes, la Cámara utilizará este último precio, como un Precio Margin Call Hipotético para cada operación del plazo remanente en el cual se evidencio el exceso. El Cálculo de Precio Margin Hipotético se basa en el siguiente procedimiento:

Se establece si la variación del precio de una Operación de Contado sobre Divisas supera el parámetro de "Fluctuación para llamados a Garantías Extraordinarias" del plazo remanente correspondiente de acuerdo con la siguiente desigualdad:

$$-FGE_i \geq \frac{UPC}{POC} - 1 \geq FGE_i$$

Donde:

i: Es el plazo remanente (T+0, T+1, T+2, T+3).

FGE_i: Parámetro de Fluctuación para llamados a Garantías Extraordinarias establecido para un plazo remanente i.

UPC: Último precio.

POC: Precio de referencia.

Se calcula el Precio Margin Call Hipotético para cada plazo remanente de acuerdo con la siguiente expresión:

$$PMCy = UPC$$

PMCy: Precio Margin Call Hipotético del plazo remanente y.

y: Es cualquier plazo remanente en el cual se evidencio el exceso.

UPC: Último precio.

Se determina el importe que deberá ser constituido como Garantía Extraordinaria por parte de los Miembros Liquidadores por concepto de Margin Call, mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\text{Importe de Margin Call} = \text{Garantias por Posicion} + \sum_{c=1}^n \text{Variation Margin}_t < 0$$

Como indica la formula solo se tendrán en cuenta el **Variation Margin_t** con signo negativo. Cuando el **Importe de Margin Call**, sea mayor a cero el importe que deberá ser constituido como Garantía Extraordinaria será cero.



Cámara de Riesgo Central de Contraparte

Donde:

c: Cuenta de Miembro Liquidador, que en el momento de la activación del procedimiento de Margin Call cuente con Posición Abierta que cumpla la condición de activación del procedimiento de Margin Call.

Variation Margin_t (Variation Margin con el Precio de Margin Call hipotético): Valor calculado utilizando el Último precio el Precio de Margin Call Hipotético (**PMC**) establecido para cada plazo remanente compensado o liquidado por la Cámara.

Artículo. 6.6.1.6. Fluctuaciones de estrés para el cálculo del riesgo en situación de estrés.

(Este artículo fue modificado mediante Circular No. 7 del 11 de marzo de 2021, publicada en el Boletín Normativo No. 036 del 11 de marzo de 2021, modificación que rige a partir del 12 de marzo de 2021.)

El Riesgo en Situación de Estrés – RSE estará acotado y corresponderá a la variación de precios realizada en exceso de la fluctuación total solicitada, prevista en el artículo 6.6.1.4. multiplicada por el LOLE.

Artículo 6.6.1.7. Garantías por Grandes Posiciones.

En caso de que un Miembro se disponga a realizar una operación que genere que su total de garantías exigidas más su Variation Margin sea superior al LOLE, se considerará una Gran Posición y el Miembro deberá depositar garantías GOLE por el exceso sobre el LOLE.

Artículo 6.6.1.8. Escenarios de variación de precio para el cálculo del riesgo en situación de estrés para el Segmento de Divisas.

El Riesgo en Situación de Estrés – RSE estará acotado y corresponderá a la variación de precios realizada en exceso de la fluctuación solicitada multiplicada por el LOLE.

Artículo 6.6.1.9. Aportación mínima al Fondo de Garantía Colectiva de los Miembros para el Segmento de Divisas.

(Artículo modificado mediante la Circular No.007 del 24 de enero de 2022, publicada mediante Boletín Normativo No.007 del 24 de enero de 2022, modificación que rige a partir del 31 de enero de 2022)

De conformidad con lo dispuesto en 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
---------------------------------	--



Cámara de Riesgo Central de Contraparte

Miembro Liquidador Individual	Cincuenta millones de pesos (\$50'000,000) moneda corriente.
-------------------------------	--

Artículo 6.6.1.10. Importe mínimo a aportar para la constitución del Fondo de Garantía Colectiva y tamaño mínimo del Fondo.

(Artículo modificado mediante la Circular No.007 del 24 de enero de 2022, publicada mediante Boletín Normativo No.007 del 24 de enero de 2022, modificación que rige a partir del 31 de enero de 2022)

A partir del 31 de enero de 2022, fecha de implementación del Fondo de Garantía Colectiva del Segmento de Divisas, 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 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 de la implementación del Fondo de Garantía Colectiva del Segmento de Divisas, el tamaño mínimo del Fondo 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 y 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 mil seiscientos cincuenta millones de pesos colombianos (\$1.650'000.000) moneda corriente para el año 2022.

Artículo 6.6.1.11. Constitución, actualización y reposición del Fondo de Garantía Colectiva.

(Artículo modificado mediante la Circular No.007 del 24 de enero de 2022, publicada mediante Boletín Normativo No.007 del 24 de enero de 2022, modificación que rige a partir del 31 de enero de 2022)

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

Artículo 6.6.1.12. Contribuciones para la continuidad del servicio.

(Artículo modificado mediante la Circular No.007 del 24 de enero de 2022, publicada mediante Boletín Normativo No.007 del 24 de enero de 2022, modificación que rige a partir del 31 de enero de 2022)

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