

**CUADERNO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE MODELOS INTERNOS PARA EL CÁLCULO DE LOS REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE CAPITAL POR LOS RIESGOS DE PRECIO DE LA CARTERA DE NEGOCIACIÓN, DE LAS POSICIONES EN MERCADERÍAS, RIESGO DE CAMBIO Y/O DE LA POSICIÓN EN ORO**

De acuerdo con lo establecido en la Norma trigésima octava, apartado 2, de la Circular 5/1993 del Banco de España, de 26 de marzo, modificada por la Circular 3/2003 de 24 de junio, los grupos consolidables de entidades financieras que deseen utilizar modelos internos para el cálculo de los requerimientos mínimos de capital por los riesgos de precio de la cartera de negociación, de las posiciones en mercaderías, del riesgo de cambio y/o de la posición en oro, deben remitir solicitud de autorización ante los Servicios de Inspección del Banco de España (según modelo de anexo 1), acompañada de un informe, cuyo contenido se especifica en este cuaderno, en el que se describa el modelo desarrollado por la "Entidad" y el sistema de control de gestión de riesgos establecido y en el que se acredite el cumplimiento de los requisitos cuantitativos y cualitativos exigidos en la Norma trigésima novena.

En la solicitud deberá estar claramente determinado y justificado el ámbito de aplicación del modelo o modelos para los que se solicita la aprobación, tanto en relación con los riesgos como con las entidades del grupo consolidable integradas en ellos.

Se deberá manifestar expresamente que el modelo interno de cálculo, para el cual se solicita la verificación de conformidad por los Servicios de Inspección del Banco de España, forma parte de un sistema integrado de medición, gestión y control del riesgo de mercado, que es aplicado de manera efectiva y consistente en la gestión diaria de este riesgo.

Para cumplimentar la información que se detalla hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Debe completarse un cuaderno de solicitud para todo el ámbito al que se refiera la solicitud. No obstante, si dentro del ámbito solicitado, coexisten diferentes modelos internos de riesgo de mercado con peculiaridades diferenciadas (bien en distintas entidades del grupo ó para distintas categorías de riesgo en una misma entidad), deberán duplicarse los apartados correspondientes, con el fin de completar la información requerida para cada uno de los modelos.
2. Se debe aportar cualquier información adicional a la aquí señalada que la entidad considere relevante a efectos de que se pueda evaluar el cumplimiento de los requisitos mínimos.

**ÍNDICE:**

1.	Ámbito de aplicación.....	3
2.	Descripción de las exposiciones .....	3
3.	Estimación del capital regulatorio .....	3
4.	Políticas y Organización.....	3
5.	Sistema de medición.....	4
6.	Programa de análisis de stress .....	5
7.	Programa de <i>backtesting</i> .....	6
8.	Entorno tecnológico y controles de integridad de la información.....	7
9.	Estructura de límites.....	7
10.	Sistemas de información .....	8
11.	Bases de datos .....	8
12.	Detalle de tablas del aplicativo ó aplicativos de cálculo del riesgo de mercado .....	8
13.	Desarrollos futuros.....	8
14.	Auditoría Interna.....	8
15.	Otras evaluaciones independientes.....	8
	Anexo 1: Carta de solicitud.....	10

## 1. Ámbito de aplicación.

### 1.1. Ámbito Potencial:

Se identificarán todas las unidades o centros susceptibles de asumir riesgos de precio de la cartera de negociación, de las posiciones en mercaderías y de cambio y de la posición en oro, especificando los sistemas de medición de dichos riesgos en cada uno de ellos.

### 1.2. Identificación del ámbito para el que se solicita autorización. Se debe detallar:

1.2.1. **Entidades del Grupo incluidas.** Se debe describir el conjunto de entidades del Grupo e indicar el porcentaje del riesgo cubierto en el modelo interno sobre el total del mismo tipo de riesgo en el Grupo consolidable.

1.2.2. **Tipos de riesgos:** Indicación de las categorías de riesgos cubiertas por el modelo (riesgo de precio de la cartera de negociación, de la posición de cambio y de oro, y/o de las posiciones en mercaderías).

1.2.3. **Tipología de instrumentos financieros incluidos en la cartera de negociación.** Deben indicarse también qué criterios hay establecidos para admisión de productos en el ámbito de la cartera de negociación y criterios de separación de la actividad del *banking book*.

1.2.4. **Detalle de unidades de gestión del riesgo de mercado incluidas en el ámbito de la solicitud.** Debe especificarse los niveles que alcanzan las mediciones (unidades de negocio, mesas, productos, factores de riesgo...), y describirse la política de productos/mercados autorizados en las principales unidades de negocio.

1.3. **Justificación de la parte excluida:** En caso de que el ámbito potencial no coincida con el de la solicitud de autorización, debe justificarse la parte excluida.

## 2. Descripción de las exposiciones.

2.1. **Exposiciones por productos.** Detalle de las exposiciones (valor de las posiciones) por tipología de productos y VaR por tipos de productos.

2.2. **Distribución actual del riesgo por unidades de negocio:** Nivel actual del riesgo a nivel de cada unidad de negocio, y mesas de la Tesorería, con detalle de la desagregación disponible (factores de riesgo y/o productos).

## 3. Estimación del capital regulatorio.

Debe proporcionarse una estimación del capital regulatorio calculado con el modelo interno, según lo especificado en la norma cuadragésima, así como el cálculo del capital regulatorio calculado hasta ahora a través de procedimientos estándar.

## 4. Políticas y Organización.

4.1. **Políticas de gestión del riesgo de mercado y estructura organizativa:** Organigrama y comités con definición de responsabilidades y funciones. Debe describirse la implicación de la alta dirección en el proceso de control del riesgo, especificándose los documentos en los que figure su aprobación, así como el detalle de los informes que le son remitidos para su evaluación.

- 4.2. **Detalle del funcionamiento de las Unidades implicadas en la gestión del riesgo de mercado:** funciones realizadas, composición (con detalle del número de personas con cualificación técnica asignadas a las mismas), y detalle de dependencias y relaciones con otras áreas de control de riesgos y con unidades de negocio.
- 4.3. **Procedimientos de autorización de nuevos productos y lista de productos autorizados.** Se deben describir las unidades que participan, el procedimiento de aprobación, así como los procedimientos posteriores a la aprobación para la vigilancia de los nuevos productos (inputs de mercado, seguimiento de modelos de valoración, medidas de sensibilidad).
- 4.4. **Manuales:** Lista de los manuales internos relacionados con la información del riesgo de mercado relativa a políticas, metodología, análisis complementarios (*backtesting* y *stress-testing*), sistemas de información y control, y procedimientos, con resumen de los aspectos contenidos en cada uno de ellos, con detalle de última fecha de actualización, responsables de su elaboración, y, en su caso, órganos a los que se haya sometido su aprobación.
5. **Sistema de medición.**  
Se deberán describir con el máximo detalle la metodología o metodologías empleadas para el cálculo del VaR, las series de precios utilizadas, incluyendo una justificación del período de observación escogido, y los modelos de valoración empleados.  
Se debe indicar expresamente si el modelo cubre el riesgo específico de la renta fija y la renta variable, con la descripción, en su caso de la metodología de medición.  
Se debe justificar la adecuación de la estructura de los modelos internos a la actividad de la entidad e identificar las hipótesis y limitaciones de los sistemas de medición empleados.  
La descripción del sistema de medición debe comprender, al menos, los siguientes aspectos:
- 5.1. **Inputs del Modelo:**
- 5.1.1. **Parámetros.**
- 5.1.1.1. **Horizonte temporal:**
- 5.1.1.1.1. Detalle de metodología de estimación del riesgo de mercado al horizonte regulatorio, indicando si es extrapolación a dicho horizonte del riesgo calculado a un día ó bien cálculo directo.
- 5.1.1.1.2. Debe indicarse si se contempla la consideración de horizontes temporales más largos que el regulatorio para instrumentos/mercados poco líquidos, y, en caso de no consideración, debe señalarse la limitación que suponga a la medición del riesgo de mercado, según la importancia de la actividad en posiciones menos líquidas.
- 5.1.1.2. **Periodo histórico de observación de los factores de riesgo.**  
Deben describirse los procedimientos establecidos para la selección del período histórico de observación de los factores de riesgo, la frecuencia de su revisión, justificándose la idoneidad del período histórico empleado.

5.1.2. **Detalle de variables de mercado capturadas**, con indicación de su fuente y descripción de **cálculos secundarios** efectuados a partir de dichos *inputs* de mercados y metodología de los mismos.

5.1.3. **Inputs de posiciones.**

Descripción de los inputs de posiciones que entran en los sistemas de cálculo de riesgo de mercado. En caso de que se efectúen descomposiciones de flujos y/o *mapping* debe indicarse la metodología, especificándose las particularidades por tipologías de productos. En el caso de instrumentos opcionales, caso de sea necesario para la medición del riesgo de mercado, debe indicarse el método de cálculo de las sensibilidades a los distintos factores de riesgo (subyacente, volatilidad implícita y otros).

## 5.2. Metodología.

5.2.1. **Tipo de metodología ó metodologías empleadas** y descripción detallada de la misma, especificándose los siguientes aspectos:

5.2.1.1. **Categorías de factores de riesgo y detalle de factores dentro de cada categoría, con detalle de la metodología de agregación dentro y entre factores de riesgo.**

Debe facilitarse una tabla que contenga los factores de riesgo empleados en cada categoría de riesgo (de tipo de interés –con detalle de categorías crediticias utilizadas-, tipos de cambio, factores de renta variable, volatilidades implícitas de las opciones,...) con especificación de vértices empleados dentro de cada categoría.

5.2.1.2. **Metodología de agregación de las mediciones de riesgo de distintas Unidades de negocio.** En caso de que proceda, debe describirse, además, la forma de integración de la medición del riesgo de posiciones mantenidas en Unidades Locales cuya moneda base sea distinta a la de la matriz.

5.2.1.3. **Modelos de valoración empleados.** Debe seleccionarse los productos complejos más significativos, en cuanto a exposiciones generadas, y adjuntar sus modelos de valoración.

5.2.1.4. **Modelos de simulación de los factores de riesgo.** En caso de que proceda, deben explicarse los modelos empleados para simulación del comportamiento de los factores de riesgo en la aplicación de técnicas de simulación de montecarlo en la estimación del riesgo de mercado

5.2.1.5. **Tratamiento del riesgo específico.** Debe indicarse si el modelo interno cubre el riesgo específico de la renta fija privada y de la renta variable, especificándose si cubre el riesgo de evento/default, con descripción, en su caso, de la metodología de medición.

5.2.2. **Identificación de las limitaciones conocidas de la metodología.**

## 6. Programa de análisis de stress.

6.1. **Descripción de la estructura del programa de análisis de stress.** Se debe hacer referencia tanto a los escenarios considerados como a su periodicidad y su influencia sobre la fijación de políticas y límites de asunción de riesgos. Debe explicarse la periodicidad mínima establecida para la revisión de la estructura de los *stress testings*, con indicación de la última vez en que se hayan revisado los escenarios actuales, especificándose los responsables de la definición de su

contenido. Asimismo deben especificarse los informes periódicos y/o puntuales de *stress testing* remitidos a la alta dirección.

## 6.2. Resultados de los análisis de *stress* del último año.

### 7. Programa de *backtesting*.

7.1. **Tipos de backtesting.** Detalle de los tipos de *backtesting* realizados (con resultados limpios y/o con resultados reales) y especificación del nivel de desagregación que alcanzan (por unidades de negocio/mesas de la tesorería y desagregaciones por productos y/o factores de riesgo).

#### 7.2. Descripción de la metodología de construcción de los resultados.

Se debe detallar el responsable del cómputo de los resultados, las series de precios utilizadas, y describirse las particularidades relativas al cálculo de los resultados utilizados en las pruebas de *backtesting*. En concreto debe detallarse:

##### 7.2.1. Resultados limpios.

Descripción del procedimiento de obtención de estos resultados, si es por reevaluación de las posiciones del día anterior a los nuevos precios ó vía una depuración de los resultados reales del día de la parte correspondiente a la operativa intradía y de otros componentes del resultado no ligados a variaciones de precios (comisiones de mercado, márgenes a clientes,...).

En caso de que se calculen resultados limpios sobre una cartera hipotética, en lugar de hacerse sobre la cartera real, debe describirse la composición de la cartera, indicándose parámetros que demuestren ser una representación de la cartera real. También debe indicarse la frecuencia establecida para la revisión de su composición.

7.2.2. **Resultados reales.** Deben describirse, en caso de que proceda, posibles ajustes que se efectúen a los resultados reales para su utilización en las pruebas de contraste.

#### 7.3. Procedimientos de análisis de los *backtesting*.

Debe describirse el tipo de análisis que se efectúa, detallando si, además de la contabilización del número de excepciones, se efectúan análisis complementarios (estudio del tamaño de las excepciones, estudios de simetría de excepciones de pérdidas y beneficios, contrastes de normalidad de resultados, análisis de ratios de variabilidad de resultados frente a variabilidad del VaR...). También debe detallarse el tipo de análisis que se efectúa para identificar las causas de las excepciones.

Asimismo deben describirse en qué medida los resultados del *backtesting* son tenidos en cuenta en la mejora de la metodología de medición del VaR, detallándose ejemplos concretos.

#### 7.4. Resultados de los *backtestings* del último año.

7.4.1. **Resultado del *backtesting* limpio del último año (mínimo 250 observaciones).** Se debe proporcionar los resultados de las excepciones de pérdidas y beneficios a todos los niveles de desagregación disponibles con explicación de cada una de ellas.

7.4.2. **Resultado del *backtesting* sucio del último año (mínimo 250 observaciones).** En caso de que se estén efectuando de forma complementaria análisis de contraste con resultados reales se debe proporcionar las excepciones de pérdidas y beneficios a todos los niveles de desagregación disponibles.

8. **Entorno tecnológico y controles de integridad de la información.**
  - 8.1. **Descripción del entorno tecnológico de aplicaciones involucradas en el modelo.** Debe efectuarse un diagrama explicativo de todos los sistemas implicados en el proceso de medición y control del riesgo de mercado (sistemas de *inputs* de variables de mercado, sistemas que alimentan *inputs* de posiciones y sistemas para el cálculo del VaR y de resultados). Deben explicarse en detalle los cálculos realizados en cada sistema. El detalle debe llegar a especificar también estimaciones que se realicen en hojas de cálculo (valoraciones de operaciones fuera de sistemas, medición de sensibilidades, cálculos parciales del VaR...) que puedan alimentar otros procesos. Deben describirse asimismo los flujos de información entre los sistemas, especificándose si los envíos son automáticos ó manuales.
  - 8.2. **Descripción de controles.** Detalle de procedimientos internos establecidos para asegurar la consistencia y fiabilidad de las posiciones y de las fuentes de mercado, indicándose quiénes son los responsables de estos controles y cuál la periodicidad de los mismos. De forma explícita debe explicarse:
    - 8.2.1. **Proceso de conciliación de las posiciones de Front con contabilidad.**
    - 8.2.2. **Procedimientos para identificación del perímetro** de carteras incluidas en el modelo, tanto para el cálculo del riesgo de mercado como de los resultados.
    - 8.2.3. **Conciliación de posiciones entre los sistemas de Front y los sistemas de cálculo del riesgo de mercado.** Descripción del tipo de conciliación y nivel de la misma (total de unidades de negocio/por mesas de la tesorería/por productos).
    - 8.2.4. **Procedimientos de análisis a diario de las exposiciones de riesgo** que permitan detectar errores en la captura de las posiciones. Se debe indicar el nivel mínimo al cual desciende dicho análisis.
    - 8.2.5. **Procedimientos (controles automáticos y manuales) de validación de las fuentes de mercado y de los cálculos de volatilidades y correlaciones.** Además, en caso de entidades con Unidades Locales en distintas plazas que capturen precios, debe hacerse mención a los procedimientos de validación de variables de mercado capturadas, indicando si la validación de la fiabilidad e independencia de las fuentes de datos corresponde a la Unidades Local ó a una Unidad Central de Riesgo.
    - 8.2.6. **Procedimientos automáticos en los sistemas de cálculo de riesgo sobre la captura de *inputs* de posiciones y de variables de mercado capturados.**
9. **Estructura de límites.**
  - 9.1. **Descripción del tipo de límites y estructura jerárquica de los mismos, con detalle de los procedimientos de aprobación, modificación, control y comunicación de excesos.**
  - 9.2. **Estructura de límites del último año.** Se debe adjuntar la última estructura de límites establecida al perímetro del modelo con el máximo nivel de detalle que haya definido.
  - 9.3. **Procedimientos de establecimiento del nivel de los límites.** Debe detallarse, además, la metodología aplicada para asegurar la coherencia de los límites de nivel jerárquico inferior con los límites de riesgo de mercado a niveles superiores de unidades de negocio, debiendo adjuntarse un estudio de coherencia de la estructura última de límites.
  - 9.4. **Excepciones a los límites en el último año.**

## 10. Sistemas de información.

- 10.1. **Informes periódicos y puntuales** elaborados con su documentación soporte y, en particular, los enviados a la alta dirección. Debe indicarse la periodicidad de cada uno, sus destinatarios, y grado de manualidad en su elaboración.
- 10.2. **Planes de Contingencia de crisis de mercado.** Especificación, en su caso, de la existencia de planes de contingencia a la actividad del perímetro del modelo, con descripción de su contenido. Reflejo en manuales y detalle de planes de contingencia desencadenados.

## 11. Bases de datos

- 11.1. Series diarias de VaR agregado y desagregado con el mayor grado de detalle disponible para, al menos, el último año.
- 11.2. Series diarias de resultados empleados en las pruebas de *backtesting* al máximo detalle que alcancen estas pruebas para, al menos, el último año. En caso, de que el *backtesting* limpio no se efectúe sobre la cartera real, sino sobre una hipotética, deben proporcionarse las series diarias de VaR de dicha cartera a todos los niveles de desagregación disponibles.
- 11.3. Series diarias en últimos dos años de tipos de interés, tipos de cambio y precios de renta variable que sean más relevantes para la medición del riesgo de mercado de las posiciones del perímetro del modelo.

## 12. Manual funcional y detalle de tablas del aplicativo ó aplicativos de cálculo del riesgo de mercado.

Debe proporcionarse el manual funcional de la aplicación de cálculo del VaR y el detalle de las tablas de entrada (de posiciones e inputs de mercado) en las aplicaciones de cálculo del riesgo de mercado, con detalle de los campos y descripción de los mismos, así como el detalle de tablas con cálculos parciales necesarios para la estimación del riesgo de mercado global del perímetro del modelo. La entidad debe manifestar su capacidad de poner a disposición de los Servicios de Inspección del Banco de España los datos necesarios para verificar la integridad de la información y permitir la replica de los cálculos de VaR a una fecha concreta.

## 13. Desarrollos futuros.

- 13.1. **Calendario para que el ámbito potencial de aplicación excluido de la autorización solicitada cumpla los requisitos** para permitir la utilización de modelos en el computo de los recursos propios.
- 13.2. **Detalle de los cambios previstos o planes futuros** en relación con los modelos y sistemas utilizados para la medición y control de los riesgos a los que se refiere esta petición de autorización.

## 14. Auditoría Interna.

Informe actualizado de Auditoría Interna con el alcance señalado en la norma 39 punto 1 letra h de la Circular 5/1993, así como el contenido de las pruebas que ésta haya realizado para la revisión de los sistemas de control de riesgos y, en particular, de los sistemas de medición, y de verificación de la exactitud y rigor de los datos sobre las posiciones.

## 15. Otras evaluaciones independientes.

Relación de otras revisiones independientes (Auditoría Externa, Consultores) que se hayan llevado a cabo, especificando los objetivos de las revisiones y las conclusiones obtenidas.

**Anexo 1**

**Carta de solicitud de autorización para el cálculo de los requerimientos mínimos de capital por los riesgos de precio de la cartera de negociación, de las posiciones en mercaderías, riesgo de cambio y/o de la posición en oro.**

XXXXXXX, XX de XXXX de 200X

Banco de España  
Dirección General de Supervisión  
Alcalá, 48  
28014 Madrid

Muy señores nuestros:

[*Nombre de la matriz/grupo*], solicita la autorización para utilizar el modelo interno de la entidad para el cálculo de los requerimientos mínimos de capital por [*riesgo de precio de la cartera de negociación, de posiciones en mercaderías y/o riesgo de cambio y oro*], de [*Nombre de la matriz/grupo*]. En consecuencia, [*Nombre de la matriz/grupo*], manifiesta su disposición para participar en los procesos de validación necesarios.

Para ello les remitimos la información inicial requerida en el cuaderno de solicitud, incluyendo los informes de auditoría interna necesarios.

Manifestamos expresamente que el modelo interno de cálculo, cuya autorización se solicita en el presente escrito, forma parte de un sistema integrado de medición, gestión y control del riesgo de mercado, que es aplicado de manera efectiva y consistente en la gestión diaria de este riesgo.

También les comunicamos que el Consejo de Administración de [*Nombre de la entidad/grupo*] ha aprobado el contenido de esta carta de solicitud con fecha *xx de XXXXXX de 200X*.

Quedamos a su disposición para completar los aspectos que consideren oportunos, y facilitar las comprobaciones pertinentes.

Atentamente,

[*FIRMA DEL CONSEJERO DELEGADO U ORGANO SIMILAR*]