

ASPECTOS CLIMÁTICOS  
DE LAS CARTERAS DE INVERSIÓN DEL  
BANCO DE ESPAÑA

2023

Marzo

BANCO DE **ESPAÑA**  
Eurosistema



ASPECTOS CLIMÁTICOS DE LAS CARTERAS  
DE INVERSIÓN DEL BANCO DE ESPAÑA.

Marzo de 2023

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Gobernanza</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Estrategia</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Gestión de riesgos</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Métricas y objetivos</b>	<b>10</b>
	5.1 Métricas	10
	5.2 Objetivos	16
	<b>Anejos</b>	<b>18</b>
	<b>Bibliografía</b>	<b>23</b>

## 1 Introducción

El cambio climático es una realidad. Detenerlo e, idealmente, invertirlo es un reto apremiante. El Acuerdo de París marcó un hito en la lucha contra el cambio climático, fijando una serie de objetivos concretos para el año 2050<sup>1</sup>. Aunque el liderazgo en la persecución de dichos objetivos corresponde a los Gobiernos, el sistema financiero debe desempeñar un papel relevante en la transformación de la economía en la dirección marcada por el Acuerdo de París. En este contexto, en los últimos años se han puesto en marcha múltiples iniciativas, tanto desde el ámbito público como desde el privado, con el objetivo de facilitar la movilización de los recursos necesarios para la transición hacia una economía baja en emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

El Banco de España presta especial atención a las dimensiones del cambio climático que interaccionan con sus áreas de responsabilidad. Una de estas áreas es la gestión de sus carteras propias o de inversión, esto es, las que no responden a la instrumentación de la política monetaria. Dado el reducido peso relativo de estas carteras, el objetivo que se persigue en este caso es servir de ejemplo para quienes gestionan carteras que por su dimensión tienen mayor capacidad para orientar los grandes flujos de capital hacia proyectos de inversión sostenibles.

Desde 2019, los principios de inversión sostenible y responsable (SRI, por sus siglas en inglés) forman parte de los pilares de la política de inversión de las carteras propias del Banco de España<sup>2</sup>. Esta decisión se alinea con la segunda de las recomendaciones de la *Network for Greening the Financial System* (NGFS), red de la que el Banco es miembro desde abril de 2018, en otro movimiento que prueba el compromiso de la institución en este ámbito. Y en esa misma línea, la aplicación de dichos principios es parte integrante del impulso de la sostenibilidad contemplado en el Plan Estratégico 2024 del Banco de España<sup>3</sup>.

En febrero de 2021, los diecinueve bancos centrales nacionales (BCN) del Eurosistema y el Banco Central Europeo (BCE) definieron una posición común para la aplicación de los principios SRI en la gestión de las carteras no relacionadas con la política monetaria

1 El Acuerdo, del que España es signataria, fija una serie de objetivos que suponen: i) evitar que la temperatura del planeta supere los 2°C por encima de los niveles preindustriales y hacer esfuerzos para limitar este incremento a 1,5°C; ii) aumentar la capacidad de adaptación de la economía a los efectos adversos del cambio climático, así como promover un modelo de desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero (GEI o GHG por sus siglas en inglés), y iii) fomentar la financiación de las inversiones sostenibles.

2 Véase Banco de España (2020a).

3 Véase Banco de España (2020b).

denominadas en euros<sup>4, 5</sup>. El Eurosistema se comprometió igualmente a realizar un ejercicio de divulgación anual con información climática respecto a estas carteras, siguiendo las recomendaciones de la *Task Force on Climate-related Financial Disclosures* (TCFD)<sup>6, 7</sup>. El Banco de España ha participado en todos estos desarrollos y ha hecho suyas las decisiones adoptadas. Además de estas recomendaciones, el BCE y los BCN siguen la guía de divulgación para bancos centrales elaborada por la NGFS en 2021<sup>8</sup> y la guía de *Partnership for Carbon Accounting Financials* (PCAF), publicada en diciembre de 2022<sup>9</sup>.

En el terreno de la comunicación, desde 2019 el Banco de España ha venido reportando sobre el cumplimiento de los principios SRI a través de sus informes institucionales, de intervenciones públicas de los miembros de sus órganos de dirección y de notas de prensa, así como de la propia web de sostenibilidad de la institución bajo el apartado específico de «Política monetaria y cartera de inversión»<sup>10</sup>. Con la edición de este informe, y de forma coordinada con el resto de los BCN del Eurosistema, se da un paso adicional en esta misma dirección, publicando el primer documento dedicado íntegra y exclusivamente a la divulgación financiera de aspectos climáticos relacionados con sus carteras de inversión en euros.

4 Véase la nota de prensa «Eurosistema agrees on common stance for climate change-related sustainable investments in non-monetary policy portfolios», 4 de febrero de 2021.

5 Véase la nota de prensa «El Banco de España se adhiere a la posición común del Eurosistema para la inversión sostenible», 4 de febrero de 2021.

6 Véase Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2017). La TCFD fue creada a finales de 2015 por el Financial Stability Board (FSB) a petición del G-20 y está formada por representantes del sector privado. Su trabajo consistió en elaborar un conjunto de recomendaciones voluntarias para la divulgación de información que pueda considerarse consistente, comparable, veraz y clara sobre riesgos y oportunidades financieras relacionados con el cambio climático.

7 Como parte de este compromiso, el BCE ha comenzado a publicar el 23 de marzo (Banco Central Europeo, 2023), y otros BCN del Eurosistema lo realizan en la última semana de marzo.

8 Véanse Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2021) y Network for Greening the Financial System (2021).

9 Véase Partnership for Carbon Accounting Financials (2022).

10 Véase <https://www.bde.es/bde/en/secciones/sobrelbanco/sostenibilidad-medioambiental/informacion-general/Politica-Monetaria-y-cartera-de-inversion/politica-monetaria-y-cartera-de-inversion.html>.

El Banco de España, como el resto de los BCN del Eurosistema, mantiene en su balance diferentes carteras de activos financieros que son instrumentales para desarrollar las funciones que le han sido asignadas por ley<sup>11</sup>. Estas inversiones, compuestas por oro y activos financieros denominados en euros y en divisas convertibles, se pueden agrupar en tres grandes categorías:

- Carteras de política monetaria: son las que resultan de las decisiones de política monetaria adoptadas por el Consejo de Gobierno del BCE.
- Carteras de terceros: son aquellas que el Banco de España gestiona por cuenta de terceros, que son sus propietarios.
- Carteras de inversión: son las constituidas como respuesta a otras necesidades relacionadas con las funciones de la institución y que están bajo el control exclusivo de sus órganos de dirección.

En relación con las carteras de inversión, en general, y con las denominadas en euros, en particular, el Banco de España sigue un enfoque integrado para la gobernanza de los riesgos y oportunidades que ofrecen los distintos activos. De este modo, los aspectos vinculados al cambio climático se abordan conjuntamente con el resto de los elementos relevantes por parte de los órganos rectores.

Más concretamente, la Comisión Ejecutiva del Banco de España<sup>12</sup> es responsable de la aprobación de la política de inversión financiera, que adopta una perspectiva de medio plazo y contiene los principios básicos que rigen las decisiones de inversión, así como los procedimientos de toma de decisiones y de información a los órganos de decisión. Complementando la política de inversión financiera, la Comisión Ejecutiva aprueba anualmente las directrices de inversión financiera, que guían en el corto plazo (el año siguiente a la aprobación) la gestión de las carteras de inversión.

La responsabilidad de la gestión integral de las carteras de inversión recae en la Dirección General de Operaciones, Mercados y Sistemas de Pago, y es su máximo responsable el encargado de elevar a la Comisión Ejecutiva para su aprobación las correspondientes propuestas, así como de informar sobre su cumplimiento. El Departamento de Operaciones, apoyado en el Subcomité de Inversiones, es

11 Ley 13/1994, de 1 de junio, de Autonomía del Banco de España. Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (DOUE de 7 de junio de 2016) y Estatutos del Sistema Europeo de Bancos Centrales y del Banco Central Europeo (DOUE de 7 de junio de 2016).

12 Los miembros de la Comisión Ejecutiva son: el gobernador, la subgobernadora y dos consejeros no natos designados por el Consejo de Gobierno del Banco de España. Asisten a sus reuniones, con voz pero sin voto, el secretario general y los directores generales. Véase [https://www.bde.es/bde/es/secciones/sobreelbanco/organizacion/Organos\\_rectores/La\\_Comision\\_Ejec/La\\_Comision\\_Ejecutiva.html](https://www.bde.es/bde/es/secciones/sobreelbanco/organizacion/Organos_rectores/La_Comision_Ejec/La_Comision_Ejecutiva.html).

responsable de la gestión diaria de las operaciones financieras, mientras que el Departamento de Riesgos Financieros tiene asignada la tarea de seguir y gestionar los riesgos asumidos, apoyado en el Subcomité de Riesgos Financieros.

La estrategia de inversión sostenible y responsable se presenta al menos una vez al año a la Comisión Ejecutiva, como parte del proceso de aprobación de las directrices de inversión financiera<sup>13</sup>. La aplicación y el seguimiento de esta son parte integrante de las responsabilidades descritas en el párrafo anterior.

Más allá del ámbito estricto de la inversión financiera, y para dar un mayor impulso a la acción del Banco de España en materia de sostenibilidad, en 2021 se constituyó un Grupo de Coordinación de Alto Nivel, integrado por representantes de las distintas direcciones generales del Banco. Este grupo tiene como objetivo desarrollar una estrategia general en materia de lucha contra el cambio climático y facilitar la coordinación de las distintas áreas involucradas. Aunque no tiene asignadas tareas específicas relacionadas directamente con las inversiones financieras, este grupo promueve análisis sobre los riesgos y oportunidades relacionados con el cambio climático y mejoras metodológicas de las que se beneficia la toma de decisiones sobre inversiones financieras sostenibles del Banco.

---

13 Véase el apartado de Estrategia del presente informe.

### 3 Estrategia

La política de inversión del Banco de España<sup>14</sup> se rige por los principios de neutralidad de mercado, prudencia, profesionalidad, eficiencia y SRI (véase esquema 3.1). Asimismo, el Banco de España participa de la posición común adoptada por el Eurosistema<sup>15</sup> con respecto a la aplicación de los principios SRI a las carteras denominadas en euros que no estén relacionadas con la política monetaria. En ambos casos, el objetivo último es contribuir a la respuesta global necesaria para cumplir los objetivos del Acuerdo de París relacionados con la gestión de los riesgos financieros y la movilización de capital para inversiones verdes y bajas en carbono, liderando con el ejemplo.

Más concretamente, el Banco de España sigue, en primer lugar, una estrategia temática que se plasma en la creación de una cartera específica SRI. Con ello se prima la inversión en activos directamente vinculados a proyectos que tengan un impacto medioambiental positivo, incorporando así la dimensión adicional de cambio climático a las consideraciones habituales de riesgo y rentabilidad.

Esta cartera SRI se nutre de la inversión directa en bonos verdes denominados en distintas divisas y de la participación en fondos de inversión en activos verdes, tanto en euros como en dólares, gestionados por el Banco de Pagos Internacionales de Basilea<sup>16, 17</sup> (BIS, por sus siglas en inglés).

Adicionalmente, el Banco de España lleva a cabo la monitorización de los aspectos climáticos de todas sus carteras de inversión en euros, de manera coordinada con el resto de los BCN del Eurosistema, como se explica con mayor detalle en la sección 5 de este informe.

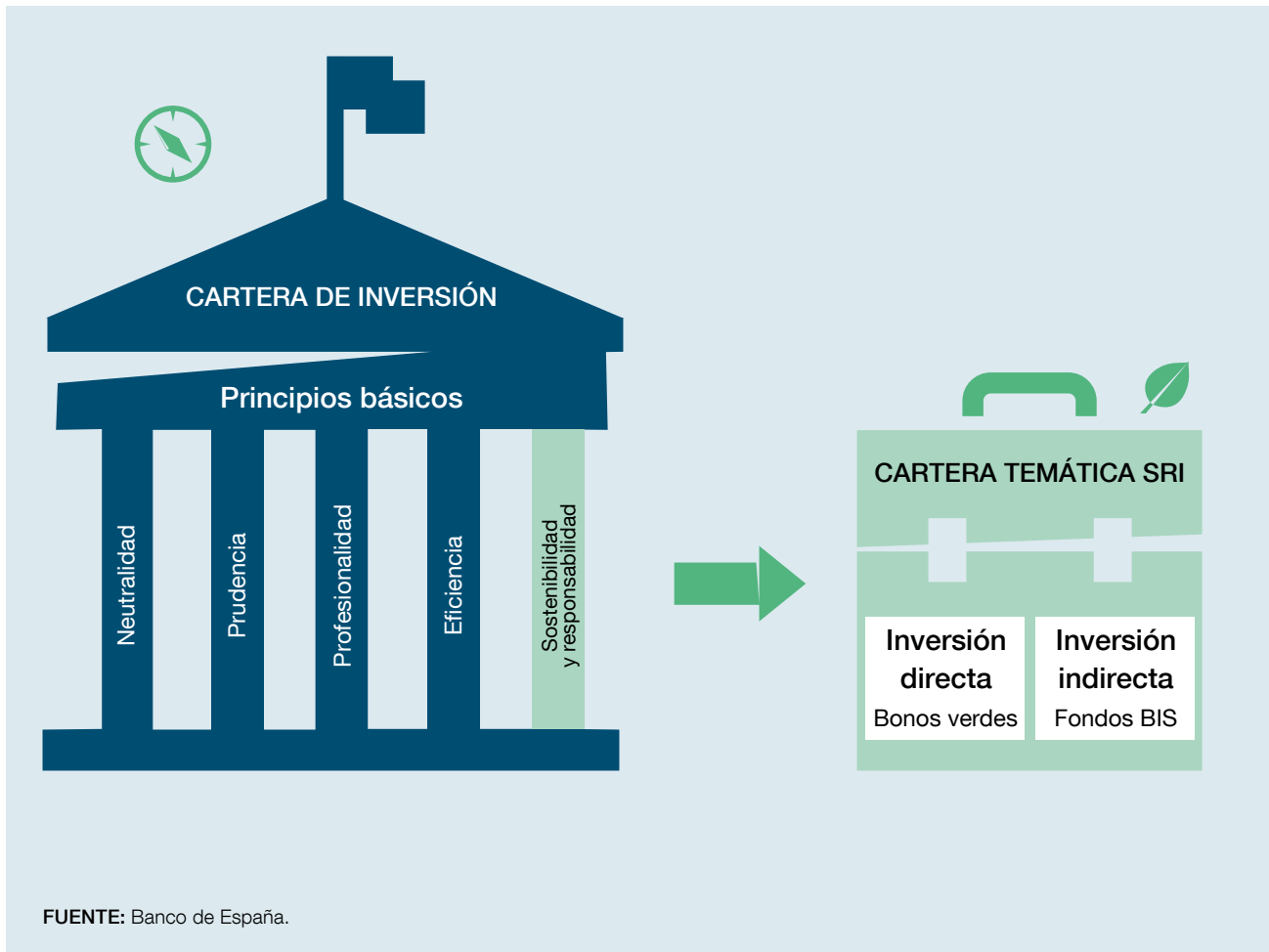
14 Véase Banco de España (2020a).

15 Véanse las notas de prensa «El Banco de España se adhiere a la posición común del Eurosistema para la inversión sostenible», 4 de febrero de 2021, y «Eurosystem agrees on common stance for climate change-related sustainable investments in non-monetary policy portfolios», 4 de febrero de 2021.

16 Véanse «El Banco de España participa en el fondo de inversión en bonos verdes lanzado por el BPI», 26 de septiembre de 2019, y «El Banco de España participa en el segundo fondo de inversión en bonos verdes del BPI», 25 de enero de 2021.

17 El fondo denominado en dólares fue lanzado en 2019 para promover las finanzas sostenibles a través de inversiones en proyectos de eficiencia energética y energías renovables, entre otros, y apoyar la adopción de las mejores prácticas para profundizar en el mercado de bonos verdes. En enero de 2021, el BIS lanzó un fondo verde denominado en euros.

**PRINCIPALES ELEMENTOS DE LA ESTRATEGIA SRI DEL BANCO DE ESPAÑA**





## 4 Gestión de riesgos

Las carteras de inversión de los bancos centrales están expuestas a riesgos financieros relacionados con el cambio climático (en adelante, «riesgos climáticos») que podrían dar lugar a resultados adversos. El Banco de España ha adoptado las recomendaciones y la terminología propuesta por la TCFD y distingue entre riesgos de transición y riesgos físicos. Los riesgos de transición se refieren a la probabilidad y al impacto de las consecuencias económicas derivadas de la adaptación a una economía neutra en carbono. Los riesgos físicos, por otro lado, se refieren a la probabilidad y al impacto de fenómenos meteorológicos extremos (por ejemplo, inundaciones), así como de los cambios climáticos progresivos a largo plazo (como la modificación en el patrón de las precipitaciones). Si bien los riesgos climáticos tienen características propias, su impacto se materializa a través de los riesgos tradicionales en finanzas: de crédito, de mercado, de liquidez y operacional. Por tanto, se incorporan en los procedimientos habituales de identificación, evaluación y gestión de riesgos, adoptando un enfoque integrado.

En la identificación de los riesgos climáticos potencialmente materiales, el Banco de España aplica una perspectiva de doble materialidad. Por un lado, resulta relevante el impacto de los riesgos climáticos materiales por su potencial generación de pérdidas económicas o impacto negativo en el capital. Por otro lado, es preciso conocer la contribución positiva o negativa del balance a los riesgos relacionados con el clima a largo plazo a través, básicamente, de las emisiones de GEI de los agentes cuyos valores componen la cartera, o del ahorro de emisiones de dichos gases que resulta de la inversión en bonos verdes y no en bonos convencionales.

En cuanto a la evaluación y al seguimiento de los riesgos relacionados con el cambio climático, el Banco de España avanza de manera coordinada con el Eurosistema, desarrollando y manejando herramientas para el análisis de escenarios y ejercicios de estrés. Existen además otras aplicaciones relevantes para estas herramientas en ámbitos diferentes a la gestión de las carteras de inversión en euros, como, por ejemplo, el sistema interno de evaluación crediticia del Banco de España, incorporando así los riesgos climáticos como un factor más relevante para determinar la calidad crediticia de las sociedades no financieras.

## 5 Métricas y objetivos

### 5.1 Métricas

Las carteras propias denominadas en euros del Banco de España incluyen bonos soberanos, subsoberanos (emisiones de Gobiernos regionales), emisiones de entidades supranacionales y agencias estatales, y bonos garantizados (cédulas hipotecarias). Como se puede ver en el gráfico 1, los bonos soberanos suponen el grueso del total de las carteras propias, y su peso relativo al cierre de 2022 asciende al 98 %.

Teniendo en cuenta las recomendaciones de la Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2021), Network for Greening the Financial System (2021) y Partnership for Carbon Accounting Financials (2022), y en consonancia con las decisiones sobre armonización entre los BCN del Eurosistema adoptadas por el Consejo de Gobierno del BCE, en este informe se presenta un conjunto de métricas que permite caracterizar las inversiones desde el punto de vista de sus implicaciones para la lucha contra el cambio climático, así como evaluar la exposición a los riesgos de transición que conllevan. En particular, las cuatro métricas empleadas son las siguientes<sup>18</sup>:

- intensidad media ponderada de carbono (WACI, por sus siglas en inglés)<sup>19</sup>;
- volumen total de emisiones de GEI;
- huella de carbono, e
- intensidad de carbono.

La **intensidad media ponderada de carbono (WACI)** mide la exposición de una cartera a los agentes que son más intensivos en emisiones de carbono y se expresa en toneladas de CO<sub>2</sub> equivalentes<sup>20</sup> por millón de euros. La intensidad de carbono de cada emisor se calcula normalizando sus emisiones GEI por una medida de su actividad económica. La WACI de una cartera se calcula ponderando la intensidad de carbono de cada emisor de valores por el peso relativo de las inversiones en ellos.

El **volumen total de emisiones de GEI** cuantifica las emisiones asociadas a la cartera en toneladas de CO<sub>2</sub> equivalentes. Debido a que se trata a una medida

<sup>18</sup> Véase el cuadro A2.1 en el anejo para el detalle de las fórmulas de estas cuatro métricas.

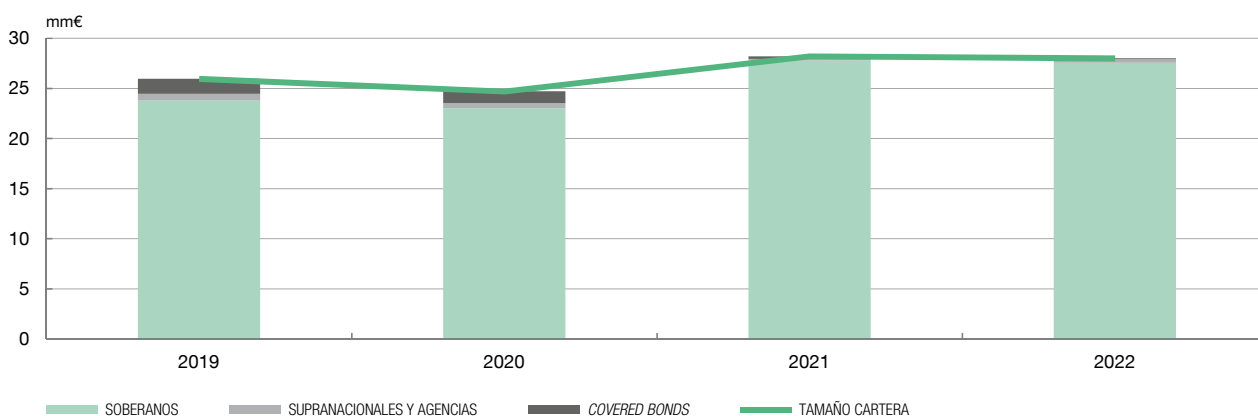
<sup>19</sup> *Weighted Average Carbon Intensity*.

<sup>20</sup> El dióxido de carbono equivalente (o CO<sub>2</sub> equivalente) es una medida utilizada para comparar las emisiones de diversos GEI. Convierte las cantidades de otros gases en el equivalente de CO<sub>2</sub> con el mismo potencial de calentamiento global. Para más información, véase [Eurostat](#).

Gráfico 1

**LOS BONOS SOBERANOS SUPONEN EL GRUESO DEL TOTAL DE LAS CARTERAS PROPIAS**

EVOLUCIÓN DE LAS TENENCIAS: CARTERAS DE INVERSIÓN DENOMINADAS EN EUROS, 2019-2022



FUENTE: Banco de España.

absoluta que no corrige por el volumen de las inversiones, su utilización para la comparación entre carteras y a lo largo del tiempo es limitada, dado que depende excesivamente del tamaño de la cartera. Para poder corregir esta limitación y proporcionar una visión más útil, es fundamental acompañar esta métrica con la divulgación de métricas que corrijan por las diferencias en el tamaño de las inversiones.

La **huella de carbono** relaciona las emisiones totales de GEI asociadas a una cartera con su volumen y se expresa en toneladas de CO<sub>2</sub> equivalentes por millón de euros. Esto permite la comparabilidad entre carteras de diferente tamaño y también en distintos momentos del tiempo.

La **intensidad de carbono** mide el volumen de emisiones de GEI normalizado por una medida de actividad económica y se expresa en toneladas de CO<sub>2</sub> equivalentes por millón de euros. Esta métrica permite cuantificar la eficiencia en emisiones de carbono de una cartera a través de la normalización del tamaño de cada emisor en relación con sus ingresos.

Es importante señalar que estas métricas fueron recomendadas por la TCFD pensando en caracterizar climáticamente las inversiones en activos emitidos por empresas financieras y, sobre todo, no financieras. Sin embargo, en las carteras de los bancos centrales son normalmente otros los tipos de activos que tienden a dominar su composición (véase de nuevo el gráfico 1 para el caso español). Por este motivo, ha sido preciso llevar a cabo una cierta adaptación de estas métricas para aplicarla a activos, como, por ejemplo, los bonos soberanos.

Más concretamente, en el caso de bonos soberanos se han considerado tres enfoques para el cálculo de las métricas explicadas anteriormente:

- a) Enfoque de país: atribuye al emisor soberano las emisiones de GEI totales producidas dentro del territorio de un país, incluyendo las vinculadas al consumo interno y las exportaciones.
- b) Enfoque de Gobierno: considera las emisiones de GEI del Gobierno central.
- c) Enfoque de consumo: incluye las emisiones de GEI dentro del territorio corrigiendo los efectos del comercio; se incorporan las atribuidas a las importaciones y se excluyen las atribuidas a las exportaciones.

Es preciso señalar que los enfoques de país o de consumo generan un problema de doble contabilidad y sesgo al alza en los indicadores en cualquier cartera que incluya valores adicionales a la deuda soberana ya que las emisiones de GEI de los agentes distintos del propio soberano estarán también incluidas en las emisiones totales producidas dentro del país.

En el esquema A1.1 del anejo se recogen las principales variables empleadas por tipo de enfoque y tipo de activo, selección que se desarrolla con mayor detalle en el anejo 2. En el recuadro del anejo 4, por otro lado, se comentan las fuentes de datos de las que proceden las variables utilizadas para el cálculo de los indicadores relevantes.

El cuadro 1 muestra los valores de los distintos indicadores que resultan de la aplicación de las métricas explicadas para las carteras de inversión en euros con las que contaba el Banco de España al cierre de 2022, que es el último ejercicio completo disponible.

Para interpretar estos valores, tiene sentido adoptar una doble perspectiva. Por un lado, una perspectiva temporal que ayude a valorar su evolución en el tiempo. Por otro, una aproximación espacial o geográfica, que permita la comparación con las carteras de otros bancos centrales de referencia.

En relación con esta última, los trabajos realizados en el Eurosistema han permitido establecer un marco común de divulgación que será sin duda útil, si bien hay que tener en cuenta que estas carteras pueden responder a mandatos diferentes y diferir igualmente de manera sustantiva en su composición. En el caso de la cartera del Banco de España, su tamaño la sitúa entre las de mayor dimensión, lo que se traduce en un indicador de emisiones totales elevado. Sin embargo, una vez corregido este efecto de tamaño, las emisiones relativas son significativamente menores de lo que correspondería a una cartera de ese volumen. Esto refleja que los activos mayoritarios en estas carteras del Banco de España corresponden a agentes caracterizados por una baja intensidad de carbono.

Cuadro 1

**PRINCIPALES MÉTRICAS CLIMÁTICAS PARA CARTERAS DE INVERSIÓN EN EUROS A FINALES DE 2022**

Tenencias en las carteras propias denominadas en euros 2022	Soberanos (a)			No soberanos		
	Bonos soberanos (enfoques)			Total	Bonos supranacionales y agencias	Covered Bonds
	Producción	Gobierno	Consumo			
<b>Principales métricas</b>						
Tamaño cartera (mm€)		27,5		0,5	0,4	0,1
WACI (b)	176,7	91,1	7,5	2,2	2,2	2,2
(tCO <sub>2</sub> e/m€ PIB PPA, G, población, m€ ingresos)	100 %	100 %	100 %	65 %	71 %	40 %
Emisiones absolutas totales	4.864.224	526.792	5.841.892	29	5	25
(Alcance 1 y 2 en tCO <sub>2</sub> e)	100 %	100 %	100 %	65 %	71 %	40 %
Huella de carbono	176,7	19,1	212,2	0,1	0,02	0,7
(tCO <sub>2</sub> e por m€ invertido)	100 %	100 %	100 %	65 %	71 %	40 %
<b>Métricas adicionales</b>						
Intensidad de carbono	176,7	90,5	7,5	2,0	0,9	2,6
(tCO <sub>2</sub> e/m€ PIB PPA, ingresos)	100 %	100 %	100 %	65 %	71 %	40 %
Porcentaje de bonos verdes		3,6 %		86 %	100 %	29 %
		100 %		100 %	100 %	100 %

**FUENTE:** Cálculos del Banco de España, según los datos de ISS, C4F, Banco Mundial, EEA y BIS.

**NOTA:** Los porcentajes que figuran en cursiva debajo de las métricas representan la disponibilidad de datos. Las tenencias en el fondo BISIP en euros se incluyen en su correspondiente clase de activo.

**a** Esta clase de activos incluye soberanos, subsoberanos y entidades públicas.

**b** Siglas en inglés de *Weighted Average Carbon Intensity* (media ponderada de la intensidad de carbono).

En cuanto a la dimensión temporal, en el anejo 3 se replica el cuadro 1 para los ejercicios 2019-2021. A efectos de subrayar los resultados más destacables, el gráfico 2 muestra la evolución de la métrica WACI para los bonos soberanos, que, como se ha comentado, suponen el grueso de las carteras de inversión en euros. Como se puede observar, y dejando a un lado el año 2020, las tres versiones de este indicador descienden de manera continuada durante el período analizado, lo que reflejaría una progresiva mejora de la calidad de la cartera en términos de su contribución a la lucha contra el cambio climático. Hay que recordar que 2020 fue el año central de la pandemia de COVID-19, que afectó de manera singular y atípica tanto a los indicadores económicos como a los de emisión de GEI.

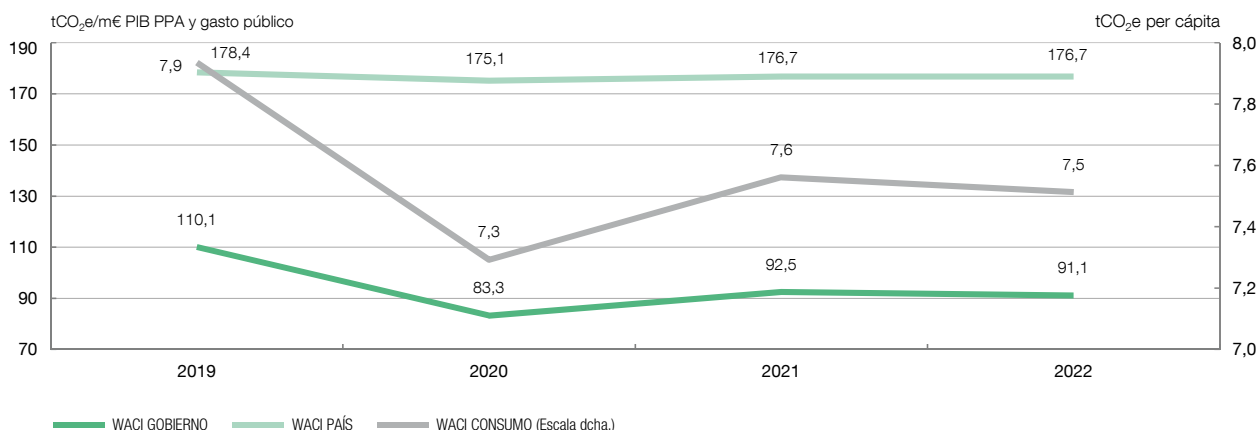
En el gráfico 3 se puede observar igualmente la evolución de las emisiones de carbono absolutas, la huella de carbono y la intensidad de carbono para, una vez más, los bonos soberanos. En este caso, sin embargo, se muestran exclusivamente los resultados correspondientes al enfoque de Gobierno, que, como se ha comentado, evita un problema de sesgo por doble contabilización de las emisiones de GEI de agentes distintos del emisor soberano.

La evolución del total de las emisiones de GEI refleja fundamentalmente los cambios en el tamaño de la cartera. Su análisis, como se ha comentado, tiene una utilidad limitada. Las métricas relativas, como la huella o la intensidad de carbono, que

Gráfico 2

**LA CALIDAD DE LA CARTERA MEJORA EN TÉRMINOS DE SU CONTRIBUCIÓN A LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

1 EVOLUCIÓN WACI (WEIGHTED AVERAGE CARBON INTENSITY) SEGÚN DISTINTOS ENFOQUES: BONOS SOBERANOS, 2019-2022



**FUENTE:** Cálculos del Banco de España, según los datos de ISS, C4F, Banco Mundial y EEA.

a Se ha empleado la información de los proveedores de datos ISS y C4F, al ser los resultantes de la licitación conjunta que realizó el Eurosistema en 2021 y 2022, liderada por el Bundesbank. Véase *Climate-related data successfully procured*.

corrigen este efecto de tamaño, muestran, como en el caso del WACI, un retroceso en 2022 con respecto a lo observado al inicio del período analizado. Al igual que en ese caso, ambos indicadores se contraen de manera continuada durante el período analizado cuando se ignora su comportamiento en el año de la pandemia. El mensaje, por tanto, es coincidente con el del gráfico 2: avance progresivo hacia una cartera más alineada con los objetivos de la lucha contra el cambio climático.

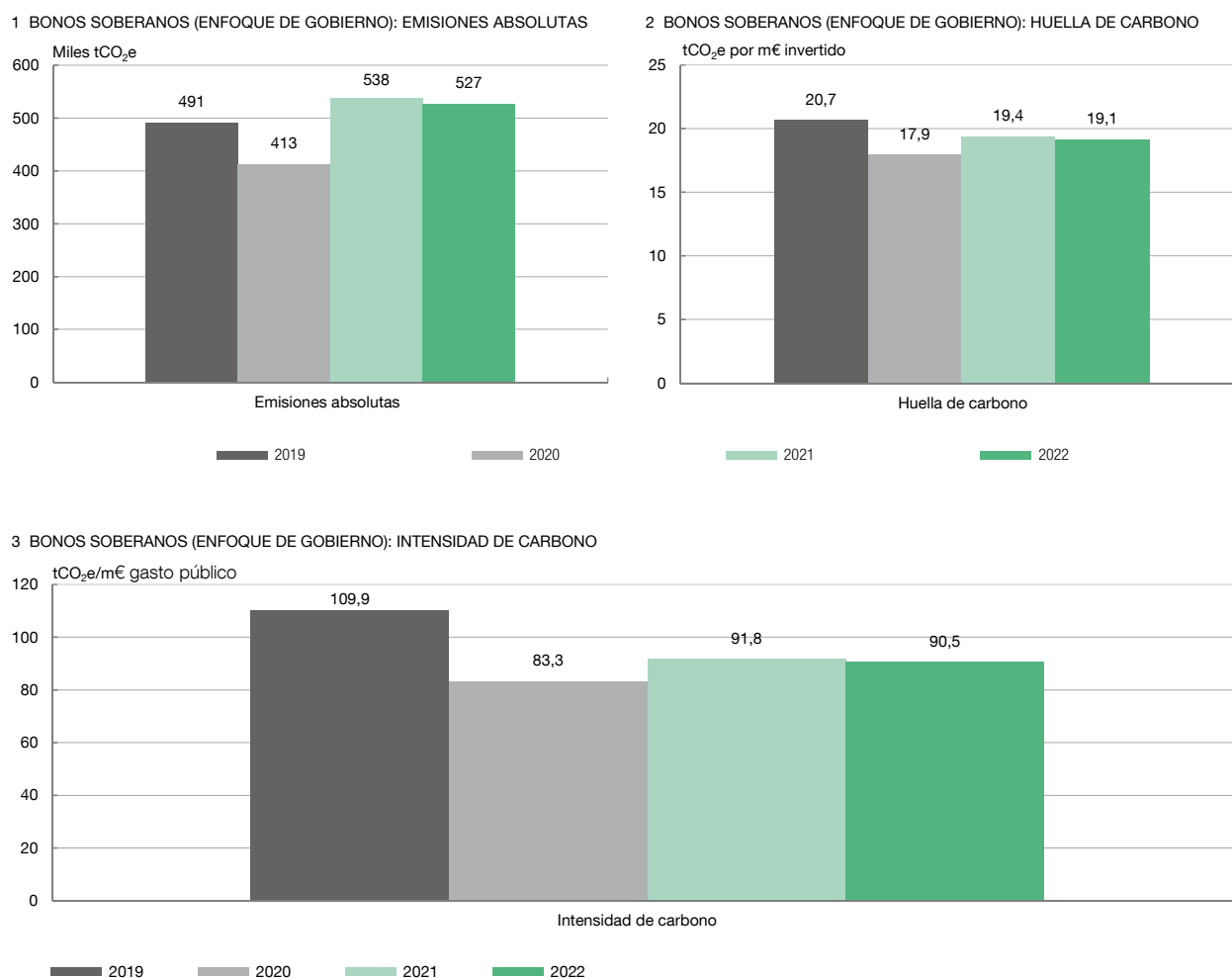
Entre los indicadores correspondientes a métricas adicionales, el cuadro 1 muestra también el porcentaje de bonos verdes en la cartera por tipo de activo. Como puede observarse en el gráfico 4, el peso relativo de la inversión total en bonos verdes en las carteras de inversión en euros ha venido aumentando significativamente desde 2019 como resultado de la estrategia de inversión temática adoptada. Una vez más, la conclusión que se deriva del análisis de este indicador es el creciente alineamiento de la cartera con los objetivos perseguidos.

Una forma alternativa y relativamente habitual también de medir el impacto medioambiental atribuible a la inversión en bonos verdes es mediante el cálculo de las «emisiones evitadas». La inversión en bonos verdes se traduce en la financiación de proyectos de energía renovable y de eficiencia energética, entre otros, lo que se puede considerar como una contribución a la reducción de emisiones de GEI, medidas en toneladas de CO<sub>2</sub>e evitadas<sup>21</sup>. El BIS calcula ese indicador para sus fondos de inversión verdes.

21 No se incluyen los cálculos de emisiones evitadas para las inversiones directas de bonos verdes de la cartera temática SRI, dado que la cobertura de datos es insuficiente.

Gráfico 3

## AVANCE PROGRESIVO HACIA UNA CARTERA MÁS ALINEADA CON LOS OBJETIVOS DE LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO



FUENTE: Cálculos del Banco de España, según los datos de ISS, C4F, Banco Mundial y EEA.

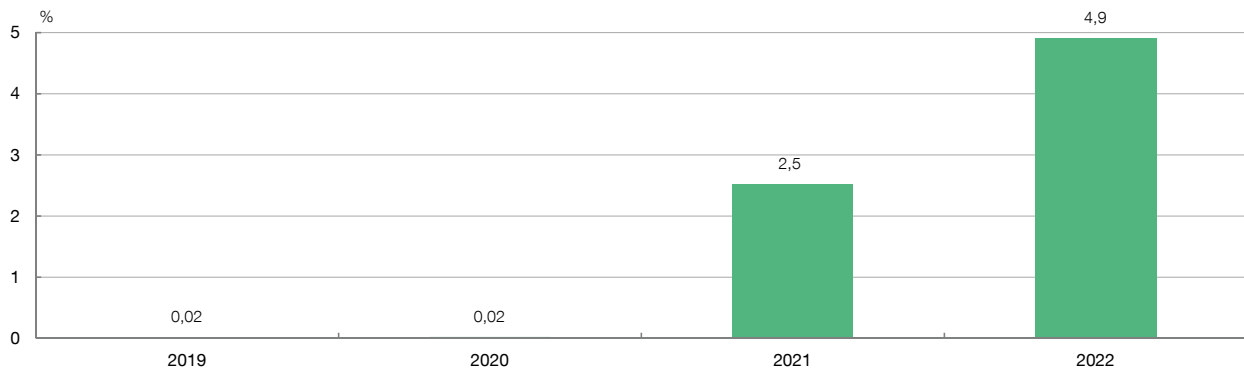
a Se ha empleado la información de los proveedores de datos ISS y C4F, al ser los resultantes de la licitación conjunta que realizó el Eurosistema en 2021 y 2022, liderada por el Bundesbank. Véase *Climate-related data successfully procured*.

Como puede verse en el cuadro 2, el impacto medioambiental atribuible a la participación del Banco de España en el fondo del BIS denominado en euros se ha estimado a final de septiembre de 2021 en 161.934 toneladas evitadas de CO<sub>2</sub>e anualmente. De estas, la categoría de energía renovable fue el mayor contribuidor con 84.190 toneladas de CO<sub>2</sub>e evitadas por año. Tras ella, figuraron los proyectos destinados a transporte limpio —con un 24 % de las emisiones evitadas estimadas—, eficiencia energética —con un 20 %— y gestión de los residuos y edificios verdes —con un 4 % entre los dos—. El impacto medioambiental de esta estimación de emisiones de CO<sub>2</sub>e evitadas es equivalente a algo más de 390.000 barriles de petróleo consumidos o a más de 35.000 coches conducidos por un año. Asimismo, el impacto medioambiental de esta estimación de emisiones de CO<sub>2</sub>e evitadas equivale

Gráfico 4

## EL PORCENTAJE EN BONOS VERDES HA AUMENTADO SIGNIFICATIVAMENTE COMO RESULTADO DE LA ESTRATEGIA DE INVERSIÓN

EVOLUCIÓN DE LAS INVERSIONES VERDES COMO PORCENTAJE DE LAS TENENCIAS DE CARTERAS DE INVERSIÓN EN EUROS



FUENTE: Cálculos del Banco de España.

Cuadro 2

## MÉTRICAS ADICIONALES REFERIDAS A LA TENENCIA DE BONOS VERDES EN EUROS

	2021	2022
Emisiones evitadas del fondo BISIP EUR (a)	161.934	484.580
(tCO <sub>2</sub> e)	95 %	96 %

FUENTE: Cálculos del Banco de España, según los datos del BIS.

NOTA: Los porcentajes que figuran en cursiva debajo de las métricas representan la disponibilidad de datos.

a Emisiones evitadas estimadas por el fondo atribuido según participación en él. Datos a fechas 30.9.2021 y 30.9.2022.

a la carga de más de 10.000 millones de teléfonos móviles inteligentes o al uso de electricidad anual de más de 16.000 hogares.

En 2022 se produjo un incremento sustancial de este indicador, que refleja también el incremento de la participación en el fondo. A final de septiembre de 2022, el impacto medioambiental atribuible a la inversión de Banco de España en el fondo del BIS denominado en euros se estimó en 484.580 toneladas de CO<sub>2</sub>e evitadas anualmente. En términos relativos, esto es, normalizando por el tamaño de la participación en el fondo, el indicador habría aumentado un 50 %.

## 5.2 Objetivos

La TCFD recomienda el establecimiento de objetivos como un pilar fundamental de la estrategia de la lucha contra el cambio climático a través de la divulgación de los aspectos climáticos relacionados con la inversión financiera.









A largo plazo, el Banco de España está comprometido con el objetivo de descarbonización de sus carteras de inversión en euros y la consecución de carteras neutras en carbono en 2050. El proceso se alineará con los objetivos del Acuerdo de París y los objetivos de neutralidad climática definidos en la Ley Climática Europea, que establece para la economía europea y su sociedad llegar a ser climáticamente neutros en 2050 y limitar el aumento de la temperatura global muy por debajo de los 2°C y proseguir los esfuerzos para mantenerlo en 1,5°C, en consonancia con el Acuerdo de París.

Conforme los avances en este ámbito lo vayan haciendo posible, este objetivo de largo plazo se irá complementando con el establecimiento de objetivos a plazos más cortos y referidos a indicadores concretos. Entre tanto, el Banco de España se plantea como objetivo intermedio y de más corto plazo aumentar el peso relativo de su cartera SRI, avanzando así en la estrategia de inversión temática comentada en la sección 3.

Anejo 1 Variables por tipo de enfoque y activo

Esquema A1.1

	Soberanos y subsoberanos			Entidades supranacionales y agencias estatales	Cédulas hipotecarias
	Enfoque				
	País 	Gobierno 	Consumo 		
<b>Asignación de emisiones de GEI (alcance 1 y 2)</b> 	Emisiones producidas dentro de las fronteras físicas de un país, incluidos el consumo interno y las exportaciones	Emisiones directas e indirectas del Gobierno central	Emisiones relacionadas con la demanda interna, teniendo en cuenta los efectos del comercio (incluyendo las importaciones y excluyendo las exportaciones)	Emisiones de GEI	
<b>Normalización</b> 	PIB PPA	Gasto de consumo final del Gobierno central	Población	Ingresos	
<b>Atribución</b> 	PIB PPA			EVIC	

FUENTE: Banco de España.

## Anejo 2 Detalle de métricas y variables

### A2.1 Descripción de las métricas principales

Cuadro A2.1

Métrica	Fórmula
Intensidad media ponderada de carbono o <i>Weighted Average Carbon Intensity</i> (en tCO <sub>2</sub> e/€M ingresos, PIB PPA, gasto público o per cápita)	$WACI = \sum_n^i \left( \frac{\text{Valor inversión}_i}{\text{Valor actual de la cartera}} \times \frac{\text{Emisiones GEI}_i}{\text{Ingresos}_i, \text{PIB PPA}_i, \text{Gasto público}_i \text{ o Población}_i} \right)$
Total de emisiones absolutas (alcance 1 y 2 en tCO <sub>2</sub> e)	$\text{Total de emisiones absolutas} = \sum_n^i \left( \frac{\text{Valor inversión}_i}{\text{PIB PPA}_i \text{ o EVIC}_i} \times \text{Emisiones GEI}_i \right)$
Huella de carbono (tCO <sub>2</sub> e por €M invertido)	$\text{Huella de carbono} = \frac{\sum_n^i \left( \frac{\text{Valor inversión}_i}{\text{PIB PPA}_i \text{ o EVIC}_i} \times \text{Emisiones GEI}_i \right)}{\text{Valor actual de la cartera}}$
Intensidad de carbono (en tCO <sub>2</sub> e/€M ingresos, PIB PPA, gasto público o per cápita)	$\text{Intensidad de carbono} = \frac{\sum_n^i \left( \frac{\text{Valor inversión}_i}{\text{PIB PPA}_i \text{ o EVIC}_i} \times \text{Emisiones GEI}_i \right)}{\sum_n^i \left( \frac{\text{Valor inversión}_i}{\text{PIB PPA}_i \text{ o EVIC}_i} \times \text{Ingresos}_i, \text{PIB PPA}_i, \text{Gasto público}_i \text{ o Población}_i \right)}$

### A2.2 Emisiones de carbono por tipo de emisor

Cuadro A2.2

Tipo de emisor	Soberanos y subsoberanos	Supranacional y agencias	Covered Bonds
Factor	i) Emisiones del país enfoque producción ii) Emisiones del sector gobierno iii) Emisiones del país enfoque consumo	Emisiones alcance 1 y 2	Emisiones alcance 1 y 2

## A2.3 Factores de normalización por tipo de activo

Cuadro A2.3

Tipo de emisor	Soberanos y subsoberanos	Supranacional y agencias	<i>Covered Bonds</i>
Factor	i) PIB ii) Gasto de consumo final del gobierno central iii) Población	Ingresos	Ingresos

## A2.4 Factores de atribución por tipo de activo

Cuadro A2.4

Tipo de emisor	Soberanos y subsoberanos	Supranacional y agencias	<i>Covered Bonds</i>
Factor	PIB ajustado PPA	Valor de la empresa, incluido el efectivo [o <i>Enterprise value including cash</i> (EVIC) en inglés]	Valor de la empresa, incluido el efectivo [o <i>Enterprise value including cash</i> (EVIC) en inglés]

## Anejo 3 Principales métricas de las carteras de inversión en euros para los años 2019-2021

Cuadro A3.1

Tenencias en las carteras propias denominadas en euros 2021	Soberanos (a)			No soberanos		
	Bonos soberanos (enfoques)			Total	Bonos supranacionales y agencias	Covered Bonds
	Producción	Gobierno	Consumo			
<b>Principales métricas</b>						
Tamaño cartera (mm€)		27,8		0,4	0,2	0,3
WACI (b)	176,7	92,5	7,6	1,2	0,9	1,6
(tCO <sub>2</sub> e/ m€ PIB PPA, G, población, m€ ingresos)	100 %	100 %	100 %	37 %	63 %	22 %
Emisiones absolutas totales	4.907.698	537.927	5.908.762	30	3	27
(Alcance 1 y 2 en tCO <sub>2</sub> e)	100 %	100 %	100 %	37 %	63 %	22 %
Huella de carbono	176,7	19,4	212,8	0,2	0,0	0,5
(tCO <sub>2</sub> e por m€ invertido)	100 %	100 %	100 %	37 %	63 %	22 %
<b>Métricas adicionales</b>						
Intensidad de carbono	176,7	91,8	7,5	1,6	0,8	1,9
(tCO <sub>2</sub> e/ m€ PIB PPA, ingresos)	100 %	100 %	100 %	37 %	63 %	22 %
Porcentaje de bonos verdes		2 %		38 %	100 %	—
		100 %		100 %	100 %	100 %
<b>Tenencias en las carteras propias denominadas en euros 2020</b>						
<b>Principales métricas</b>						
Tamaño cartera (mm€)		23,0		1,7	0,5	1,2
WACI (b)	175,1	83,3	7,3	1,3	—	1,3
(tCO <sub>2</sub> e/ m€ PIB PPA, G, población, m€ ingresos)	100 %	100 %	100 %	10 %	0 %	10 %
Emisiones absolutas totales	4.027.255	412.714	4.884.951	39	—	39
(Alcance 1 y 2 en tCO <sub>2</sub> e)	100 %	100 %	100 %	10 %	0 %	10 %
Huella de carbono	175,1	17,9	212,4	0,3	—	0,3
(tCO <sub>2</sub> e por m€ invertido)	100 %	100 %	100 %	10 %	0 %	10 %
<b>Métricas adicionales</b>						
Intensidad de carbono	175,1	83,3	7,3	1,4	—	1,4
(tCO <sub>2</sub> e/ m€ PIB PPA, ingresos)	100 %	100 %	100 %	10 %	0 %	10 %
Porcentaje de bonos verdes		0,02 %		—	—	—
		100 %		100 %	100 %	100 %
<b>Tenencias en las carteras propias denominadas en euros 2019</b>						
<b>Principales métricas</b>						
Tamaño cartera (mm€)		23,8		2,2	0,7	1,5
WACI (b)	178,4	110,1	7,9	5,0	—	5,0
(tCO <sub>2</sub> e/ m€ PIB PPA, G, población, m€ ingresos)	100 %	100 %	100 %	11 %	0 %	11 %
Emisiones absolutas totales	4.238.793	491.121	4.956.768	249	—	249
(Alcance 1 y 2 en tCO <sub>2</sub> e)	100 %	100 %	100 %	11 %	0 %	11 %
Huella de carbono	178,4	20,7	208,6	1,5	—	1,5
(tCO <sub>2</sub> e por m€ invertido)	100 %	100 %	100 %	11 %	0 %	11 %
<b>Métricas adicionales</b>						
Intensidad de carbono	178,4	109,9	7,9	5,1	—	5,1
(tCO <sub>2</sub> e/ m€ PIB PPA, ingresos)	100 %	100 %	100 %	11 %	0 %	11 %
Porcentaje de bonos verdes		0,02 %		—	—	—
		100 %		100 %	100 %	100 %

**FUENTE:** Cálculos del Banco de España, según datos de ISS, C4F, Banco Mundial, EEA y BIS.

Nota: Los porcentajes que figuran en cursiva debajo de las métricas representan la disponibilidad de datos. Las tenencias en el fondo BISIP en euros se incluyen en su correspondiente clase de activo.

**a** Esta clase de activos incluye soberanos, subsoberanos y entidades públicas.

**b** Siglas en inglés de *Weighted Average Carbon Intensity* (media ponderada de la intensidad de carbono).

## Recuadro

**FUENTES DE DATOS Y METODOLOGÍA EMPLEADA**

Las fuentes de datos empleadas en el cálculo de las métricas proceden tanto de proveedores de datos privados como de instituciones públicas.

Entre 2021 y 2022 se realizó un proceso de licitación conjunta en el Eurosistema para la contratación de dos proveedores de datos climáticos, realizado por el BCE y liderado por el Bundesbank. Los proveedores de datos seleccionados, según los criterios establecidos en el proceso, fueron Institutional Shareholder Services group of companies (ISS) y Carbon4 Finance (C4F).

Además, se ha complementado la información acudiendo a otras fuentes de datos, como el Banco Mundial y la Agencia Europea del Medioambiente (EEA, por sus siglas en inglés).

Los datos de emisiones de GEI suelen tener un retraso en su disponibilidad, que en el caso de soberanos es mayor. De ahí que se haya tenido que combinar la información disponible en los proveedores con otras fuentes de datos. En particular:

- a) Los datos de emisiones de GEI del enfoque de producción (país) para:
  - Los años 2019-2020 se han obtenido de ISS, siendo 2020 el último disponible en este proveedor.
- b) Los datos de emisiones de GEI de enfoque producción (gobierno) para:
  - En 2021 se ha acudido al avance proporcionado por los países y recogido por la EEA.
  - los años 2019-2020 se han obtenido del proveedor ISS, siendo 2020 el último año disponible en este proveedor.
  - el año 2021 se ha estimado el dato siguiendo la metodología de ISS.
- c) Datos de emisiones de GEI del enfoque de consumo para:
  - Los años 2019-2020 se han obtenido de C4F, siendo 2020 el último disponible según este proveedor.
  - El año 2021 se ha estimado aplicando la senda de crecimiento del avance de emisiones de GEI del enfoque de producción, proporcionado por los países y recogido por la EEA.

Los datos macroeconómicos sobre el PIB PPA y población de los países se han obtenido del Banco Mundial de cada año correspondiente al período 2019-2021.

Para el cálculo de las métricas en 2022 se han mantenido las cifras de los datos de emisiones de GEI y variables macroeconómicas de 2021, por ser el último disponible.

## BIBLIOGRAFÍA

Banco Central Europeo. (2023). *Climate-related financial disclosures of the ECB's non-monetary policy portfolios*, marzo.

Banco de España. (2020a). "Gestión de activos y de riesgos financieros". Sección 3.2, capítulo 2, *Informe Institucional 2019*.

Banco de España. (2020b). *Plan Estratégico 2024. Prioridades analíticas y de investigación del Banco de España, 2020-2024*.

Banco de España. (2021). "Gestión de activos y de riesgos financieros". Sección 3.2, capítulo 2, *Informe Institucional 2020*.

Banco de España. (2022). "Gestión de activos y de riesgos financieros". Sección 2.2, capítulo 2, *Informe Institucional 2021*.

Network for Greening the Financial System (2021). *Guide on climate-related disclosure for central banks*, diciembre.

Partnership for Carbon Accounting Financials (2022). *The Global GHG Accounting and Reporting Standard for the Financial Industry*, diciembre.

Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2017). *Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*, junio.

Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2021). *Implementing the Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*, octubre.