

ASPECTOS CLIMÁTICOS
DE LAS CARTERAS DE INVERSIÓN
DEL BANCO DE ESPAÑA

2025

Junio

BANCO DE **ESPAÑA**
Eurosistema



**ASPECTOS CLIMÁTICOS DE LAS CARTERAS
DE INVERSIÓN DEL BANCO DE ESPAÑA**
Junio de 2025

1	Introducción	3
2	Gobernanza	5
3	Estrategia	7
4	Gestión de riesgos	9
5	Métricas y objetivos	11
5.1	Métricas	11
5.1.1	Carteras denominadas en euros	13
5.1.2	Carteras denominadas en moneda extranjera	18
5.1.3	Inversión en bonos verdes	22
5.2	Objetivos	27
	Anejos	28
	Bibliografía	37
	Recuadro	
1	Contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU	38

1 Introducción

Desde 2023, el Banco de España publica anualmente un informe dedicado exclusivamente a la divulgación financiera de los aspectos climáticos de sus carteras de inversión no vinculadas a la política monetaria¹. Esta iniciativa se enmarca en el compromiso de transparencia asumido por los bancos centrales nacionales (BCN) del Eurosistema y el Banco Central Europeo (BCE), que en 2021 adoptaron una posición común² para aplicar los principios de inversión sostenible y responsable (SRI, por sus siglas en inglés) en estas carteras. De acuerdo con este compromiso, en 2023 los 20 BCN del Eurosistema³ y el Banco Central Europeo⁴ presentaron por primera vez esta información de forma coordinada. En 2024 se repitió el ejercicio, ampliando en esta ocasión la cobertura del informe para incluir las carteras denominadas en moneda extranjera⁵.

Este tercer informe, elaborado nuevamente de forma coordinada y conforme a las recomendaciones de la disuelta Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD)⁶, reafirma el compromiso del Banco de España con la transparencia en materia climática.

Al igual que en informes anteriores, es preciso insistir en que la responsabilidad principal en la lucha contra el cambio climático recae en los Gobiernos. Los BCN participan en el proceso de transformación que requiere la economía para alcanzar los objetivos establecidos en el Acuerdo de París y contribuyen a él en la medida en que lo permiten sus respectivos mandatos. Ejemplos de esta contribución son tanto la elaboración de ejercicios de divulgación, como el presente informe, como la incorporación de los principios SRI en la gestión de sus carteras de inversión. En el caso del Banco de España, estos principios constituyen, desde 2019⁷, uno de los pilares fundamentales de la política de inversión de sus carteras propias. Esta actuación se alinea con la segunda de las recomendaciones emitidas por la Network for Greening the Financial System (NGFS)⁸, red de la que el Banco es miembro desde abril de 2018, así como con las diez recomendaciones publicadas por la NGFS en 2024 para seguir avanzando en la integración de prácticas SRI⁹.

La incorporación de estos principios forma parte del compromiso institucional con la sostenibilidad recogido en los planes estratégicos del Banco de España^{10, 11}. En este contexto,

1 Banco de España (2023).

2 Banco Central Europeo (2021).

3 Banco Central Europeo (2023).

4 Todos los informes se pueden consultar en <https://www.ecb.europa.eu/ecb/climate/climate-related-financial-disclosures/html/index.en.html>.

5 Banco de España (2024a).

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 ha estado formada por representantes del sector privado. Su trabajo consistió en elaborar un conjunto de recomendaciones voluntarias para la divulgación de información que pudiera considerarse consistente, comparable, veraz y clara sobre riesgos y oportunidades financieros relacionados con el cambio climático. La TCFD se disolvió a finales de 2023, y sus recomendaciones están ahora completamente incorporadas en las normas de la International Financial Reporting Standards (IFRS).

7 Véase Banco de España (2025b, pp. 96-97).

8 Network for Greening the Financial System (2019).

9 Network for Greening the Financial System (2024).

10 Banco de España (2020).

11 Banco de España (2024c).

el Banco presta especial atención a los aspectos del cambio climático que se relacionan directamente con sus ámbitos de actuación, entre los que se encuentra la gestión de sus carteras propias de inversión.

El análisis recogido en este informe confirma una mejora sostenida en la calidad climática de las carteras de inversión del Banco de España en los últimos años. En particular, la proporción de inversión en bonos verdes ha seguido una trayectoria ascendente, alcanzando en 2024 un 5,4 % del total —un 8,1 % en las carteras en euros y un 4 % en las denominadas en otras divisas—. Estas inversiones respaldan proyectos con impacto ambiental positivo y contribuyen a la transición hacia una economía baja en carbono.

El Banco de España mantiene su compromiso con la descarbonización de sus carteras de inversión y continuará monitorizando sus dimensiones climáticas con el objetivo de avanzar hacia una plena alineación con el Acuerdo de París y con los objetivos de neutralidad climática establecidos en la legislación europea.

2 Gobernanza

El Banco de España gestiona diversas carteras de activos financieros esenciales para sus funciones¹². Estas inversiones se dividen en tres categorías:

- 1 *Carteras de política monetaria*: Son resultado de las decisiones del Consejo de Gobierno del BCE.
- 2 *Carteras de terceros*: Son gestionadas por el Banco de España en nombre de terceros.
- 3 *Carteras de inversión*: Responden a otras necesidades institucionales y están bajo control exclusivo de los órganos de dirección del Banco de España. Estas carteras están denominadas tanto en euros como en divisas.

El Banco de España adopta un enfoque integrado para la gobernanza de los riesgos y oportunidades relacionados con el cambio climático en las carteras de inversión, ya que los aborda desde las estructuras de gobernanza existentes. En concreto, la Comisión Ejecutiva¹³ aprueba la política de inversión financiera, que contiene los principios básicos y los procedimientos de decisión y rendición de cuentas. En 2019, el Banco de España incorporó la sostenibilidad y responsabilidad como principio básico para la gestión de sus carteras de inversión. Además, anualmente se aprueban las directrices de inversión financiera que guían la gestión a corto plazo.

La Dirección General de Operaciones, Mercados y Sistemas de Pago es responsable de la gestión integral de las carteras, y su máximo responsable eleva las propuestas a la Comisión Ejecutiva, informando también sobre su cumplimiento. El Departamento de Operaciones gestiona diariamente las operaciones financieras, apoyado por el Subcomité de Inversiones, mientras que el Departamento de Riesgos Financieros realiza el seguimiento y la gestión de los riesgos con apoyo del Subcomité de Riesgos Financieros.

La estrategia de inversión sostenible se presenta anualmente a la Comisión Ejecutiva en el contexto del proceso de aprobación de las directrices de inversión financiera. La aplicación y el seguimiento de esta estrategia son parte integrante de las responsabilidades descritas en el párrafo anterior.

12 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).

13 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

Más allá de la inversión financiera, el Banco de España ha reforzado su compromiso con la sostenibilidad mediante la creación de la Oficina ASG (ambiental, social y de gobernanza), cuya misión es promover la coordinación interna, impulsar el análisis y la divulgación de los criterios ASG tanto a nivel nacional como internacional, y brindar apoyo estratégico a la alta dirección¹⁴.

¹⁴ Banco de España (2025b, p. 44).

3 Estrategia

La política de inversión del Banco de España en relación con sus carteras propias se fundamenta en los principios de neutralidad de mercado, prudencia, profesionalidad, eficiencia y sostenibilidad (véase esquema 1). Además, el Banco se adhiere a la posición común del Eurosistema sobre la aplicación de los principios SRI a las carteras no vinculadas a la política monetaria¹⁵. En ambos casos, el propósito es contribuir activamente a la respuesta global frente al cambio climático, en línea con los objetivos del Acuerdo de París, mediante una gestión de los riesgos financieros que tenga en cuenta el cambio climático y la canalización de capital hacia inversiones verdes y bajas en carbono, liderando con el ejemplo.

En particular, el Banco de España ha adoptado una estrategia temática que se materializa en la creación de una cartera específica SRI. Esta cartera prioriza la inversión en activos asociados a proyectos con impacto ambiental positivo, integrando de forma explícita la dimensión climática en el análisis conjunto de riesgo y rentabilidad.

Esta cartera SRI está integrada por inversiones directas en bonos verdes emitidos en diversas divisas, así como por participaciones en fondos de inversión en activos verdes —en euros y en dólares— gestionados por el Banco de Pagos Internacionales de Basilea (BIS, por sus siglas en inglés).

La participación del Banco de España en los fondos verdes del BIS se inició en 2019 (véase esquema 2), coincidiendo con el lanzamiento del primer fondo en dólares, orientado a fomentar las finanzas sostenibles mediante inversiones en proyectos de eficiencia energética, energías renovables y otras iniciativas con impacto ambiental positivo¹⁶. Posteriormente, en enero de 2021, el Banco amplió su compromiso al incorporarse al segundo fondo del BIS, centrado en bonos verdes denominados en euros¹⁷.

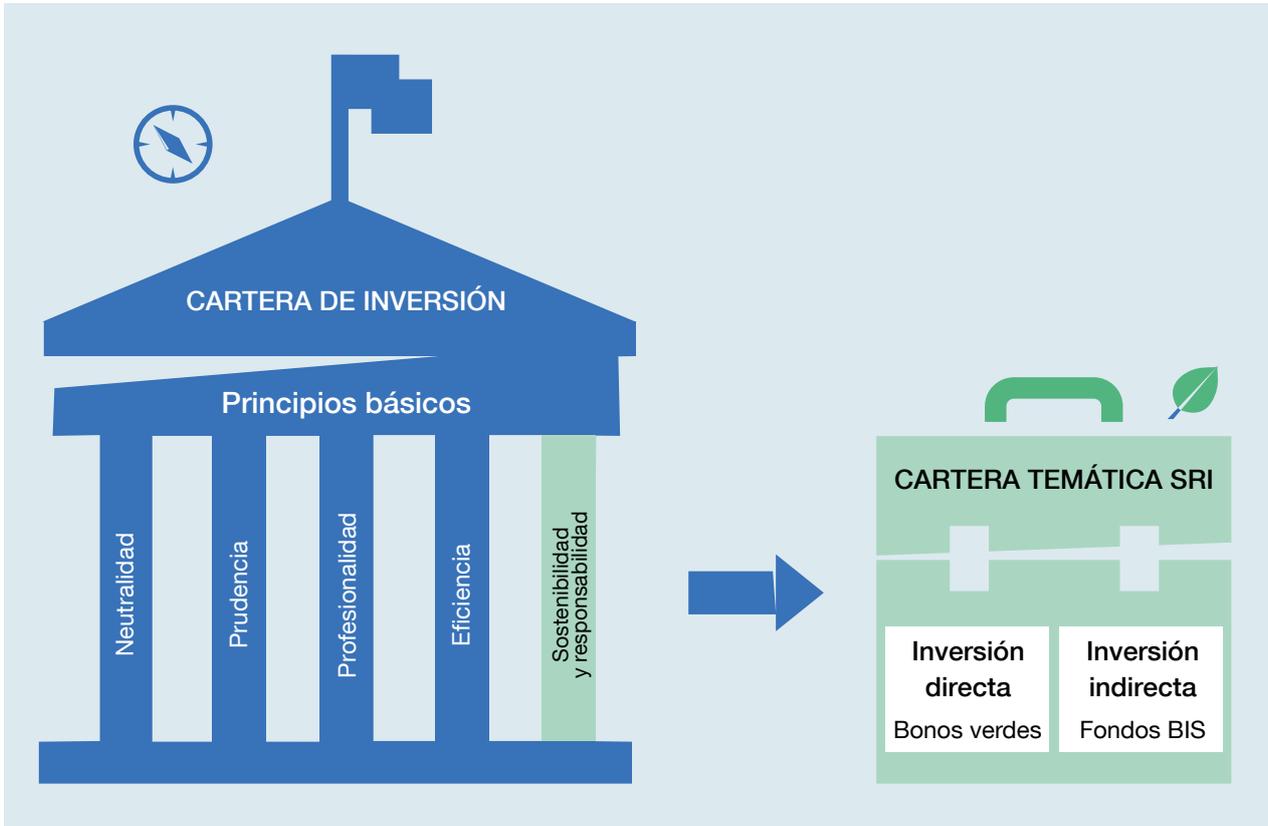
Además, el Banco de España realiza un seguimiento sistemático de los aspectos climáticos en el conjunto de sus carteras de inversión, en estrecha coordinación con los demás BCN del Eurosistema. Esta labor se detalla con mayor profundidad en el epígrafe 5 de este informe.

15 Banco de España (2021a).

16 Banco de España (2019).

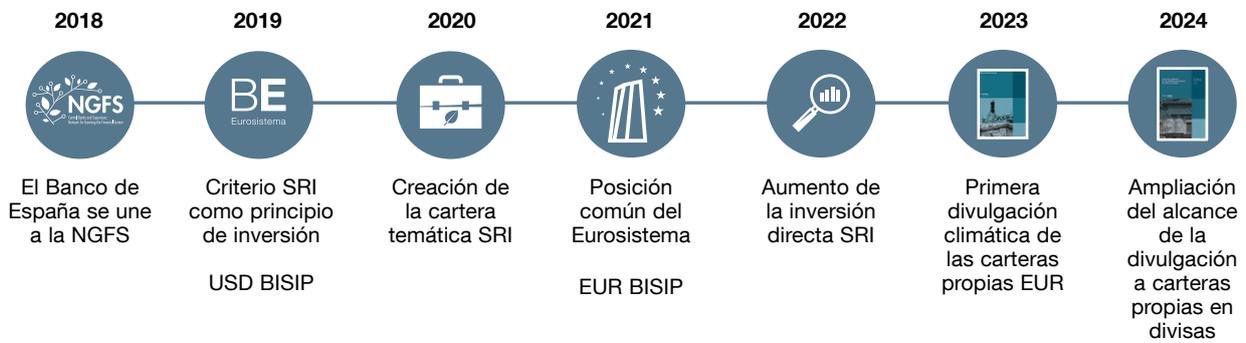
17 Banco de España (2021b).

Esquema 1
Principales elementos de la estrategia SRI del Banco de España



FUENTE: Banco de España.

Esquema 2
Principales hitos en la estrategia SRI del Banco de España



FUENTE: Banco de España.

4 Gestión de riesgos

Las carteras de inversión de los BCN enfrentan riesgos financieros relacionados con el cambio climático (en adelante, «riesgos climáticos») que tienen el potencial de generar resultados adversos. El Banco de España ha adoptado las recomendaciones de la TCFD, distinguiendo entre riesgos de transición y riesgos físicos. Los riesgos de transición se refieren a las consecuencias, en términos de probabilidad e impacto, de la adaptación a una economía neutra en carbono. Por otro lado, los riesgos físicos proceden de fenómenos meteorológicos extremos y cambios climáticos progresivos o a largo plazo.

Los riesgos climáticos se manifiestan, no obstante, a través de los riesgos financieros tradicionales: crédito, mercado, liquidez y operacional. Esto permite integrarlos de manera natural en la gestión de riesgos habitual del Banco de España. En concreto, en la fase de identificación y análisis, el Banco de España emplea tanto herramientas de gestión de riesgos tradicionales, que son capaces de capturar los riesgos climáticos reflejados en precios, volatilidades y evaluaciones crediticias, como herramientas específicas para el análisis de escenarios y ejercicios de estrés climático. De manera relevante, el Banco de España colabora con el Eurosistema para mejorar tanto las metodologías aplicadas como la disponibilidad y calidad de los datos climáticos empleados.

Las estrategias y políticas de riesgos del Banco de España buscan alcanzar los objetivos de inversión con el menor riesgo posible, incorporando principios de inversión sostenible. En el proceso de definición del marco de inversión, se considera la materialidad de los riesgos climáticos en las carteras y se definen prioridades para su gestión. El análisis realizado emplea una perspectiva de doble materialidad, abordando tanto el impacto potencial de riesgos climáticos materiales en pérdidas económicas o en capital como la contribución del balance del Banco a los riesgos climáticos a largo plazo, principalmente a través de emisiones de gases de efecto invernadero de los agentes cuyos valores componen la cartera o del ahorro de emisiones de dichos gases que resulta de la inversión en bonos verdes en lugar de en bonos convencionales.

Al ser la deuda soberana el principal activo de las carteras del Banco, los riesgos de transición dependen de las emisiones de carbono y de la trayectoria de descarbonización de las respectivas jurisdicciones emisoras, así como de las políticas de transición que están implementando o implementarán los respectivos Gobiernos y autoridades nacionales. Los riesgos físicos de las diferentes geografías pueden afectar al valor de mercado de los bonos a corto plazo y también pueden ser un factor de volatilidad.

En este contexto, los objetivos de la cartera de inversión dejan un margen limitado para medidas específicas de gestión del riesgo climático. Sin embargo, el marco de riesgo financiero de esta cartera, centrado en garantizar la liquidez y una gestión prudente, facilita una gestión eficiente de diversos factores de riesgo, incluido el climático. El Banco de España mitiga este riesgo mediante medidas generales como el establecimiento de sistemas de límites para prevenir una

exposición excesivamente concentrada, atenuando tanto el riesgo físico como el de transición. Por otro lado, el Banco de España implementa medidas de inversión específicas, como la cartera SRI, lo que se detalla en el epígrafe relativo a la «Estrategia».

Desde que, en 2023, el Banco de España publicara su primer informe de divulgación de los aspectos climáticos relacionados con sus carteras de inversión, la transparencia en torno a los riesgos climáticos de las carteras ha seguido mejorando gradualmente, en línea con el avance en la cobertura y calidad de los datos necesarios.

5 Métricas y objetivos

5.1 Métricas

Este epígrafe presenta los resultados correspondientes a las métricas climáticas más relevantes aplicadas a las carteras denominadas en euros (véase epígrafe 5.1.1) y en moneda extranjera (véase epígrafe 5.1.2), actualizando los datos publicados en el informe de 2024. La cobertura de la información divulgada supera el 60 % del total de activos financieros al cierre de 2024 (véase gráfico 1). Hay que recordar que se excluyen del análisis las tenencias de oro, los derechos especiales de giro (DEG)¹⁸ y los activos líquidos equivalentes (como depósitos), debido a la ausencia de metodologías comúnmente aceptadas para su evaluación climática.

Como novedad en esta edición, el ejercicio coordinado a nivel del Eurosistema incorpora la divulgación del volumen total de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de alcance 3 —aquellas no controladas directamente por el emisor—¹⁹ para los activos no soberanos, así como el porcentaje agregado de bonos sociales y sostenibles²⁰. Ambas novedades tienen, sin embargo, un impacto limitado sobre este informe.

Desde la primera edición del informe en 2023, las métricas utilizadas se han alineado con las recomendaciones de Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2021), Network for Greening the Financial System (2021) y Partnership for Carbon Accounting Financials (2022). El marco también se ajusta a las directrices de armonización adoptadas por el Consejo de Gobierno del Banco Central Europeo para los BCN del Eurosistema²¹. En particular, las cuatro métricas empleadas son las siguientes:

- intensidad media ponderada de carbono,
- volumen total de emisiones de gases de efecto invernadero,
- huella de carbono e
- intensidad de carbono.

La *intensidad media ponderada de carbono* (WACI, por sus siglas en inglés)²² cuantifica la exposición de una cartera a emisores con alta intensidad de carbono. Se expresa en toneladas

18 Los DEG se incluyen dentro del epígrafe de activos frente al Fondo Monetario Internacional (FMI). Son un activo de reserva internacional creado por el FMI para complementar las reservas oficiales de sus miembros. Los DEG se definen en términos de una cesta de monedas. Su valor se determina como la suma ponderada de los tipos de cambio de las cinco divisas más importantes: dólar estadounidense, euro, yen japonés, libra esterlina y renminbi chino.

19 Los datos de emisiones de alcance 3 presentan varios desafíos en su calidad, lo que puede comprometer su fiabilidad y comparabilidad temporal: existe incertidumbre en su estimación; hay divergencia entre los proveedores de datos; pueden presentar distintos ajustes metodológicos. Por todo ello, se ha decidido comenzar a divulgar solo la métrica del total absoluto de emisiones para el alcance 3.

20 Los bonos sociales captan fondos para proyectos que abordan o mitigan problemas sociales específicos y/o buscan lograr un impacto social positivo. Los bonos sostenibles son aquellos que combinan proyectos sociales y verdes.

21 Véase el cuadro A2.1 del anejo para el detalle de las fórmulas de estas cuatro métricas.

22 *Weighted average carbon intensity*.

Gráfico 1

Activos financieros del Banco de España, 2024 (a)



FUENTE: Banco de España (2025a).

a En color verde se identifican los activos que están dentro del alcance de este informe climático; en color gris, aquellos activos excluidos por falta de metodología. El tamaño de los cuadrados refleja el volumen respectivo de cada activo de acuerdo con la valoración contable usada en Banco de España (2025a).

de CO₂ equivalente²³ por cada millón de euros. Para su cálculo, se determina primero la intensidad de carbono de cada emisor —normalizando sus emisiones de GEI en función de una medida de su actividad económica— y, posteriormente, se pondera este valor según el peso relativo de cada inversor dentro de la cartera.

El *volumen total de emisiones* de GEI cuantifica las emisiones asociadas a la cartera en toneladas de CO₂ equivalente. Como en años pasados, se reportan las emisiones de GEI de alcance 1 y 2 y, como novedad en 2025, se publican también las emisiones de GEI de alcance 3 para los emisores no soberanos. Al tratarse de una medida absoluta que no contempla ningún tipo de normalización por volumen, su utilización para la comparación entre carteras y a lo largo del tiempo es limitada, ya que tiende a reflejar, fundamentalmente, la evolución y comparativa del tamaño de las carteras.

La *huella de carbono* relaciona el volumen total de emisiones de GEI de una cartera con su tamaño y se expresa en toneladas de CO₂ equivalente por millón de euros invertido. De este modo, y como el WACI, esta métrica es útil para comparar carteras de diferente tamaño y también en distintos momentos del tiempo.

En la misma línea, la *intensidad de carbono* mide el volumen total de emisiones de GEI normalizado por una medida de actividad económica y se expresa en toneladas de CO₂ equivalente por millón de euros. Así, 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.

Todas estas métricas, recomendadas por la TCFD, fueron concebidas con el propósito de caracterizar, desde una perspectiva climática, las inversiones en activos emitidos por empresas

23 El dióxido de carbono equivalente (o CO₂ equivalente) es una medida utilizada para comparar las emisiones de diversos gases de efecto invernadero. Convierte las cantidades de otros gases en el equivalente de CO₂ con el mismo potencial de calentamiento global. Para más información, véase [Eurostat](#).

no financieras y, en menor medida, financieras. Sin embargo, en las carteras gestionadas por los BCN predominan habitualmente otros tipos de activos, como se pone de manifiesto en el caso del Banco de España en los epígrafes siguientes. Por esta razón, ha sido necesario adaptar dichas métricas para hacerlas aplicables a activos de naturaleza distinta, como, por ejemplo, los bonos soberanos²⁴.

Así, en el caso de bonos soberanos, se han considerado tres enfoques para la imputación de emisiones de GEI:

- a) *Enfoque producción*: 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 Gobierno*: considera las emisiones de GEI del Gobierno central.
- c) *Enfoque 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.

Tanto el enfoque producción como el enfoque 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 caso del enfoque producción, se incorpora el detalle de las emisiones relacionadas con el uso de la tierra, cambio de uso y selvicultura (UTCUTS, o LULUCF por sus iniciales en inglés) (véase el recuadro 1 del informe del año 2024 para un mayor detalle sobre el contenido de estas emisiones), excluyendo e incluyendo dichas emisiones, como se puede ver en los cuadros correspondientes.

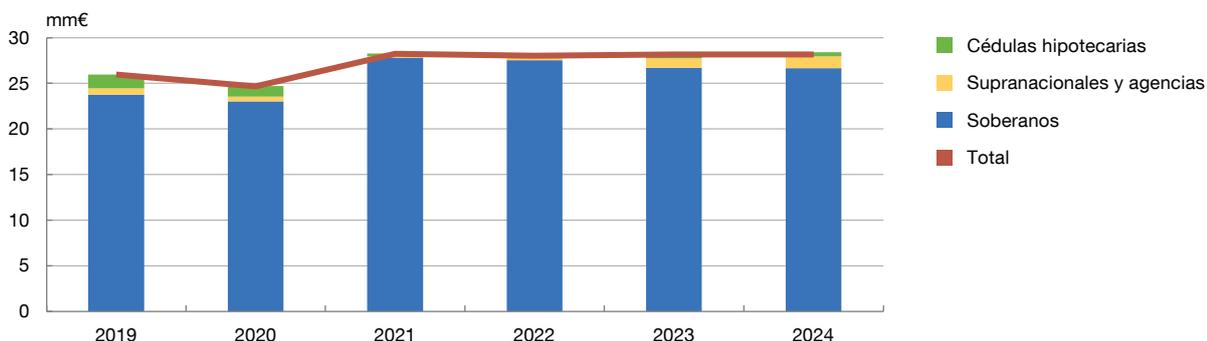
5.1.1 Carteras denominadas en euros

Las carteras propias denominadas en euros del Banco de España están constituidas por valores de renta fija denominados en euros emitidos por residentes y no residentes en la zona del euro que no se mantienen con fines de política monetaria. En estas carteras se 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 2, los bonos soberanos suponen el grueso de estas carteras, siendo su peso relativo al cierre de 2024 del 95 %, el mismo nivel que en 2023.

²⁴ Arranz Gozalo, González Martínez y Luis López (2025).

Gráfico 2

Evolución de las tenencias: carteras de inversión denominadas en euros, 2019-2024 (a)



FUENTE: Banco de España.

a Valores nominales. Las tenencias reportadas se refieren a la posición al final de cada año.



El cuadro 1 muestra los valores de los distintos indicadores que resultan de la aplicación de las diferentes métricas a las carteras de inversión en euros con las que contaba el Banco de España al cierre de 2024, que es el último ejercicio completo disponible²⁵. Como novedad, este año se reportan las emisiones absolutas totales de alcance 3 para los activos no soberanos. Además, el cuadro 1 incluye el peso agregado de la inversión en bonos sociales y sostenibles y el detalle de la proporción de inversión en bonos verdes por tipo de activo para 2024 (véase el anejo 3 para años anteriores); el epígrafe 5.1.3 contiene un mayor detalle, con métricas adicionales.

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

En relación con esta última cuestión, los trabajos desarrollados en el seno del Eurosistema han permitido establecer un marco común de divulgación que resulta de gran utilidad. No obstante, estas carteras pueden estar sujetas a mandatos distintos y presentar, asimismo, diferencias sustanciales en cuanto a su composición o tamaño. Así, por ejemplo, los informes publicados en 2024 mostraron que las carteras del Banco de España cubiertas por el análisis se situaban entre las de mayor dimensión del Eurosistema. De modo necesario, esto se traduce, comparativamente, en un volumen total de emisiones más elevado. Sin embargo, una vez corregido este efecto asociado al tamaño, las emisiones relativas se mantenían claramente por debajo de la mediana del grupo de BCN, ya que los activos mayoritarios en las carteras del Banco de España corresponden a emisores caracterizados por una baja intensidad de carbono.

²⁵ En el cuadro A.1 del anejo, se recogen las principales variables empleadas por tipo de enfoque y tipo de activo, que se desarrollan con mayor detalle en el anejo 2. En el recuadro 2 del informe de 2024, se comentan las fuentes de datos de las que proceden las variables utilizadas para el cálculo de los indicadores relevantes.

Cuadro 1

Principales métricas climáticas para las carteras de inversión en euros a finales de 2024

Tenencias en las carteras propias denominadas en euros en 2024	Soberanos (a)				No soberanos		
	Bonos soberanos (enfoques)				Total	Supranacionales y agencias	Cédulas hipotecarias
	Pais (excl. LULUCF) (c)	Pais (incl. LULUCF) (c)	Gobierno	Consumo			
Principales métricas							
Tamaño cartera (mm€)		26,6			1,8	1,3	0,5
WACI (b) <i>(tCO₂e/M€ PIB PPA, G, población, M€ ingresos)</i>	117,3 <i>100 %</i>	99,6 <i>100 %</i>	63,7 <i>100 %</i>	7,0 <i>100 %</i>	1,5 <i>93 %</i>	1,3 <i>91 %</i>	2,0 <i>100 %</i>
Emisiones absolutas totales <i>(alcance 1 y 2 en tCO₂e)</i>	3.123.033 <i>100 %</i>	2.650.393 <i>100 %</i>	324.883 <i>100 %</i>	3.707.492 <i>100 %</i>	589 <i>93 %</i>	527 <i>91 %</i>	62 <i>100 %</i>
<i>(alcance 3 en tCO₂e)</i>					216.899 <i>93 %</i>	89.939 <i>91 %</i>	126.959 <i>100 %</i>
Huella de carbono <i>(tCO₂e /M€ invertido)</i>	117,3 <i>100 %</i>	99,6 <i>100 %</i>	12,2 <i>100 %</i>	139,3 <i>100 %</i>	0,4 <i>93 %</i>	0,4 <i>91 %</i>	0,1 <i>100 %</i>
Métricas adicionales							
Intensidad de carbono <i>(tCO₂e/M€ PIB PPA, ingresos)</i>	117,3 <i>100 %</i>	99,6 <i>100 %</i>	63,6 <i>100 %</i>	6,9 <i>100 %</i>	3,4 <i>93 %</i>	6,8 <i>91 %</i>	0,7 <i>100 %</i>
Porcentaje de bonos verdes <i>(%)</i>		4,8 % <i>100 %</i>			58 % <i>100 %</i>	71 % <i>100 %</i>	22 % <i>100 %</i>
Porcentaje de bonos sociales y sostenibles <i>(%)</i>		2,4 % <i>100 %</i>			11 % <i>100 %</i>	15 % <i>100 %</i>	— <i>100 %</i>

FUENTE: Cálculos del Banco de España a partir de datos de ISS, C4F, Banco Mundial, EEA y BIS. Las cifras de años anteriores se han actualizado según las revisiones de datos y la publicación de nueva información (véase el recuadro 2 del informe de 2024). Se ha empleado la información de los proveedores de datos ISS y C4F por ser los resultantes de la licitación conjunta que realizó el Eurosistema en 2021 y 2022, liderada por el Bundesbank. Véase Deutsche Bundesbank (2022). ISS ha discontinuado la provisión de las emisiones de Gobierno en diciembre de 2024, siguiendo la no inclusión de este enfoque en la metodología de la Partnership for Carbon Accounting Financials (PCAF).

NOTA: Los porcentajes que figuran en cursiva debajo de las métricas representan la disponibilidad de datos. Las métricas se calculan utilizando valores nominales. Las tenencias se refieren a la posición a fin de cada año. Las tenencias en el fondo BISIP denominado 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).

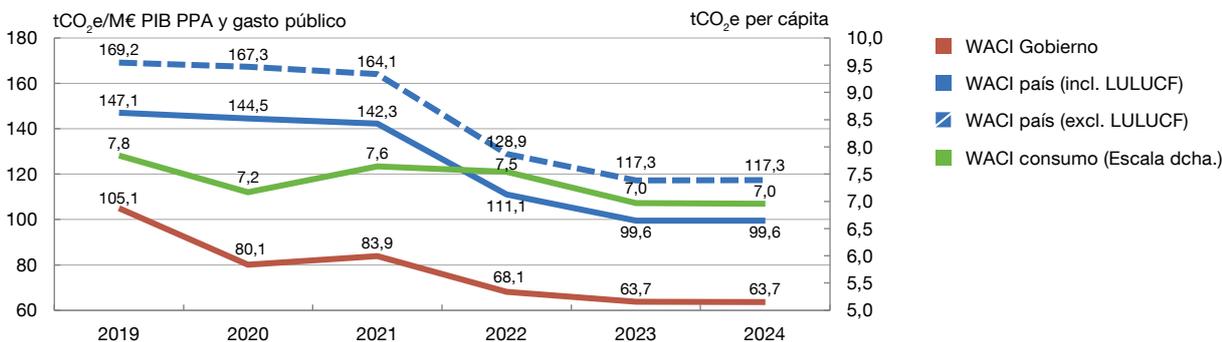
c Debido a la construcción matemática de la fórmula para activos soberanos y bajo el enfoque producción, al utilizar el PIB como factor de atribución y normalización, las métricas de WACI, huella de carbono e intensidad de carbono arrojan el mismo resultado.

En cuanto a la dimensión temporal, en el anejo 3 se replica el cuadro 1 para los ejercicios 2019-2023. A efectos de subrayar los resultados más destacables, el gráfico 3 muestra la evolución de la métrica WACI para los bonos soberanos hasta el año 2024, que, como se ha comentado, suponen el grueso de las carteras de inversión en euros. Dejando a un lado el año de la pandemia (2020)²⁶, se observa que las tres versiones de este indicador descienden durante el período analizado, lo que refleja una progresiva mejora de la calidad climática de la cartera. Atendiendo a los distintos enfoques disponibles para asignar emisiones a la deuda soberana, se constata también que para todos ellos se ha producido un descenso de las emisiones relativas, si bien en el caso del enfoque consumo la reducción es más gradual. Esta diferencia se debe, principalmente, a que la población —que relativiza las emisiones de GEI en este

²⁶ El año 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.

Gráfico 3

Evolución WACI según distintos enfoques: bonos soberanos en carteras denominadas en euros, 2019-2024 (a)



FUENTE: Cálculos del Banco de España a partir de datos de ISS, C4F, Banco Mundial y EEA.

a Las cifras de años anteriores se han actualizado según las revisiones de datos y la publicación de nueva información (véase el recuadro 2 del informe de 2024).



enfoque— se mantiene mucho más estable en el tiempo en comparación con las otras variables macroeconómicas (PIB o el gasto público) usadas en los otros enfoques.

Es importante recordar que los datos correspondientes al ejercicio más reciente (2024, en este informe) están sujetos a una limitación importante por falta de información. Más concretamente, la composición de las carteras corresponden a dicho ejercicio, pero los datos de emisiones disponibles corresponden al ejercicio inmediatamente anterior (véase recuadro 2 del informe de 2024 para una descripción de la metodología). De este modo, los cambios entre 2023 y 2024 reflejan exclusivamente la evolución del tamaño y la composición de la cartera, no cambios en los GEI de los emisores.

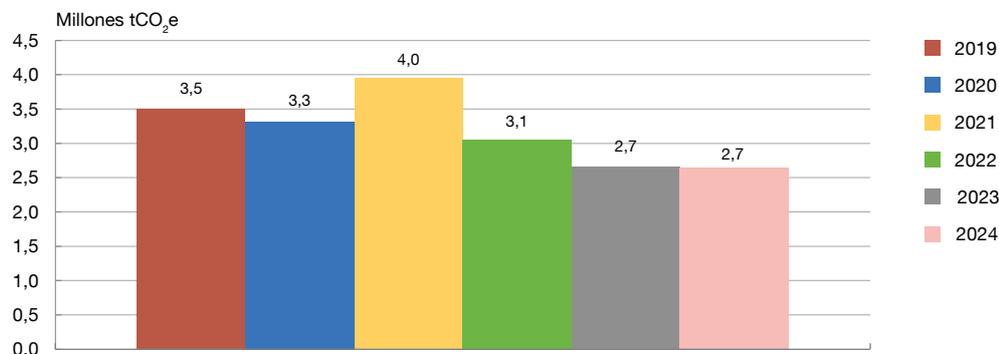
En el gráfico 4 se puede observar igualmente la evolución de las emisiones de carbono absolutas (gráfico 4.a), la huella de carbono (gráfico 4.b) y la intensidad de carbono (gráfico 4.c) para, una vez más, los bonos soberanos. En este caso, sin embargo, se muestran exclusivamente los resultados correspondientes al enfoque producción, incluyendo las emisiones UTCUTS. Por construcción, las métricas de huella de carbono e intensidad de carbono arrojan la misma cifra.

La evolución del total de 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 corrigen este efecto tamaño, muestran (por ejemplo, en el caso del WACI) una mejora con respecto a lo observado al inicio del período analizado, sin tener en cuenta su comportamiento en el año de la pandemia. El mensaje, por tanto, es coincidente con el del gráfico 3: avance progresivo hacia una cartera más alineada con los objetivos de la lucha contra el cambio climático.

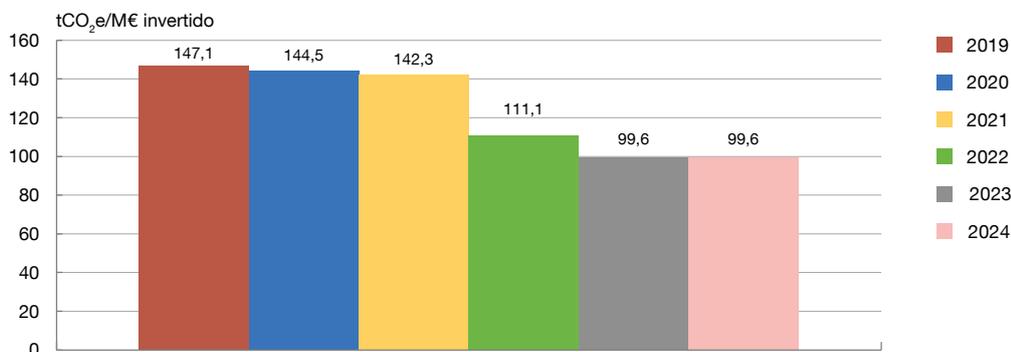
Gráfico 4

Evolución de las métricas para bonos soberanos en carteras denominadas en euros, 2019-2024: enfoque producción, incluyendo emisiones UTCUTS (a)

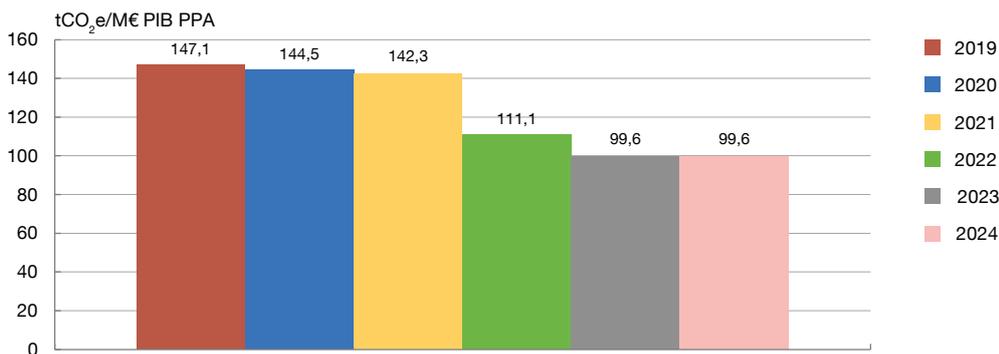
4.a Emisiones absolutas



4.b Huella de carbono



4.c Intensidad de carbono



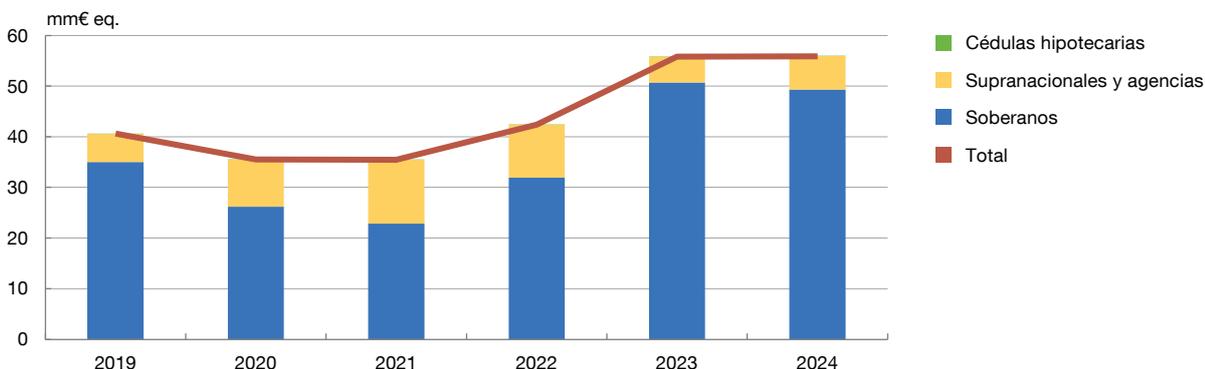
FUENTE: Cálculos del Banco de España a partir de datos de ISS, Banco Mundial y EEA.

a Las cifras de años anteriores se han actualizado según las revisiones de datos y la publicación de nueva información (véase el recuadro 2 del informe de 2024).



Gráfico 5

Evolución de las tenencias: carteras de inversión denominadas en divisas, 2019-2024 (a)



FUENTE: Banco de España.

a Valores nominales. Las tenencias reportadas se refieren a la posición al final de cada año.



5.1.2 Carteras denominadas en moneda extranjera

El Banco de España gestiona de manera independiente aquellas reservas exteriores que no han sido transferidas al BCE. Estas reservas están constituidas por valores de renta fija emitidos por residentes y no residentes en la zona del euro denominados en dólares estadounidenses, dólares canadienses, libras esterlinas, yenes²⁷ y renminbis chinos²⁸. Estas carteras recogen cuentas corrientes, depósitos, bonos soberanos, subsoberanos (emisiones de Gobiernos regionales), emisiones de entidades supranacionales y agencias estatales, y bonos garantizados (cédulas hipotecarias), además de otros activos en moneda extranjera.

En el cálculo de métricas climáticas se incluyen las posiciones en bonos soberanos, subsoberanos, supranacionales y agencias, y cédulas. Por tanto, se excluyen los importes correspondientes a caja y equivalentes y a productos derivados, puesto que, como se ha comentado, no existe una metodología estandarizada para medir las emisiones asociadas a estos productos. En consecuencia, los totales reportados en este informe (véase gráfico 5) no se corresponden con el tamaño de las respectivas carteras, sino que se ven afectados por cambios en su composición, que puede pasar de contener clases de activos que quedan fuera del perímetro del informe a clases de activos incluidas en este. Un ejemplo claro de este efecto se observa entre los años 2022 y 2023. En cuanto a la composición, al cierre de 2024 el 88 % de los activos reportados incluidos en el gráfico eran bonos soberanos.

El cuadro 2 muestra los valores de los distintos indicadores que resultan de la aplicación de las métricas explicadas para los activos reportados de las carteras de inversión en divisas con

27 El riesgo de tipo de cambio de la inversión en yenes está cubierto a través de la realización de *swaps* (principalmente, frente a dólares estadounidenses).

28 Véase Banco de España (2025a).

Cuadro 2

Principales métricas climáticas para las carteras de inversión en divisas a finales de 2024

Tenencias en las carteras propias denominadas en divisas en 2024	Soberanos (a)				No soberanos		
	Bonos soberanos (enfoques)				Total	Supranacionales y agencias	Cédulas hipotecarias
	País (excl. LULUCF) (c)	País (incl. LULUCF) (c)	Gobierno	Consumo			
Principales métricas							
Tamaño cartera (mm€ eq.)		49,3			6,6	6,6	0,001
WACI (b)	243,1	217,2	250,4	19,5	0,4	0,4	0,3
<i>(tCO₂e/M€ PIB PPA, G, población, M€ ingresos)</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>	<i>77%</i>	<i>77%</i>	<i>100%</i>
Emisiones absolutas totales	11.977.144	10.701.941	1.732.893	13.233.879	137	137	0,1
<i>(alcance 1 y 2 en tCO₂e)</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>	<i>74%</i>	<i>74%</i>	<i>100%</i>
<i>(alcance 3 en tCO₂e)</i>					372.306	371.810	496
					<i>74%</i>	<i>74%</i>	<i>100%</i>
Huella de carbono	243,1	217,2	35,2	268,6	0,03	0,03	0,1
<i>(tCO₂e/M€ eq. invertido)</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>	<i>74%</i>	<i>74%</i>	<i>100%</i>
Métricas adicionales							
Intensidad de carbono	243,1	217,2	239,1	18,9	0,5	0,5	0,3
<i>(tCO₂e/M€ PIB PPA, ingresos)</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>	<i>74%</i>	<i>74%</i>	<i>100%</i>
Porcentaje de bonos verdes (%)		0,9%			27%	27%	100%
		<i>100%</i>			<i>100%</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>
Porcentaje de bonos sociales y sostenibles (%)		—			15%	15%	—
		<i>100%</i>			<i>100%</i>	<i>100%</i>	<i>100%</i>

FUENTE: Cálculos del Banco de España a partir de datos de ISS, C4F, Banco Mundial y BIS. Las cifras de años anteriores se han actualizado según las revisiones de datos y la publicación de nueva información (véase el recuadro 2 del informe de 2024). Se ha empleado la información de los proveedores de datos ISS y C4F por ser los resultantes de la licitación conjunta que realizó el Eurosistema en 2021 y 2022, liderada por el Bundesbank. Véase Deutsche Bundesbank (2022). ISS ha discontinuado la provisión de las emisiones de Gobierno en diciembre de 2024, siguiendo la no inclusión de este enfoque en la metodología de la PCAF. **NOTA:** Los porcentajes que figuran en cursiva debajo de las métricas representan la disponibilidad de datos. Las métricas se calculan utilizando valores nominales. Las tenencias se refieren a la posición al final de cada año. Las tenencias en el fondo BISIP denominado en dólares estadounidenses 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).
- c Debido a la construcción matemática de la fórmula para activos soberanos y bajo el enfoque producción, al utilizar el PIB como factor de atribución y normalización, las métricas de WACI, huella de carbono e intensidad de carbono arrojan el mismo resultado.

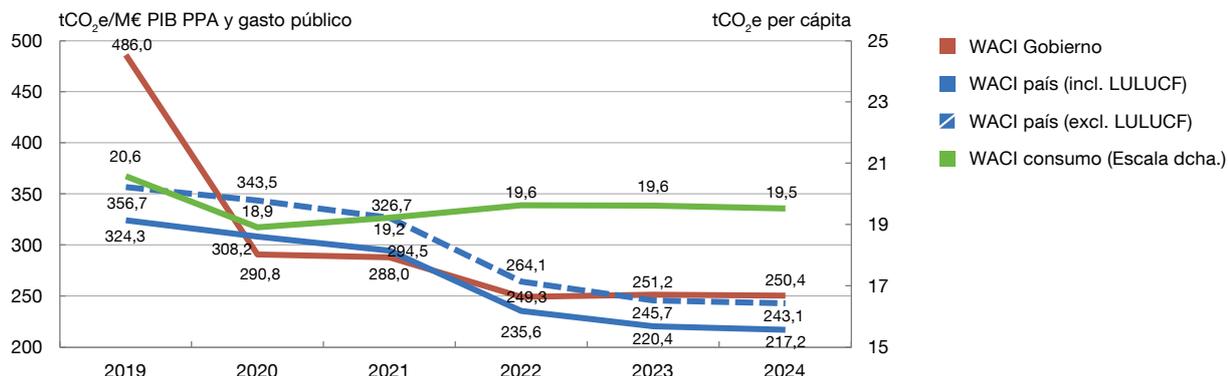
las que contaba el Banco de España al cierre del año 2024²⁹. Como novedad, el presente informe reporta las emisiones absolutas totales de alcance 3 para los activos no soberanos. Además, este cuadro incluye el peso agregado de la inversión en bonos sociales y sostenibles y el detalle de la proporción de la inversión en bonos verdes por tipo de activo para 2024 (véase el anejo 4 para años anteriores) y en el epígrafe 5.1.3 se incluye un mayor detalle con métricas adicionales.

En el anejo 4 se replica el cuadro 2 para los ejercicios 2019-2023, lo que permite analizar la evolución temporal de los indicadores. A efectos de subrayar los resultados más destacables,

²⁹ En el esquema A1.1 del anejo 1 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 2 del informe de 2024 se comentan las fuentes de datos de las que proceden las variables utilizadas para el cálculo de los indicadores relevantes.

Gráfico 6

Evolución WACI según distintos enfoques: bonos soberanos en carteras denominadas en divisas, 2019-2024 (a)



FUENTE: Cálculos del Banco de España a partir de datos de ISS, C4F y Banco Mundial.

a Las cifras de años anteriores se han actualizado según las revisiones de datos y la publicación de nueva información (véase el recuadro 2 del informe de 2024).



el gráfico 6 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 divisas. Como se puede observar, y dejando a un lado el año 2020, que fue el central de la pandemia de COVID-19, las tres versiones de este indicador descienden durante el período analizado desde 2019, lo que reflejaría una progresiva mejora de la calidad climática de la cartera. Al igual que ocurre en el caso de las carteras denominadas en euros, el enfoque consumo presenta un descenso más gradual que el resto de los enfoques, puesto que la población —que relativiza las emisiones de GEI de consumo— es mucho más estable en el tiempo que el PIB o el gasto público.

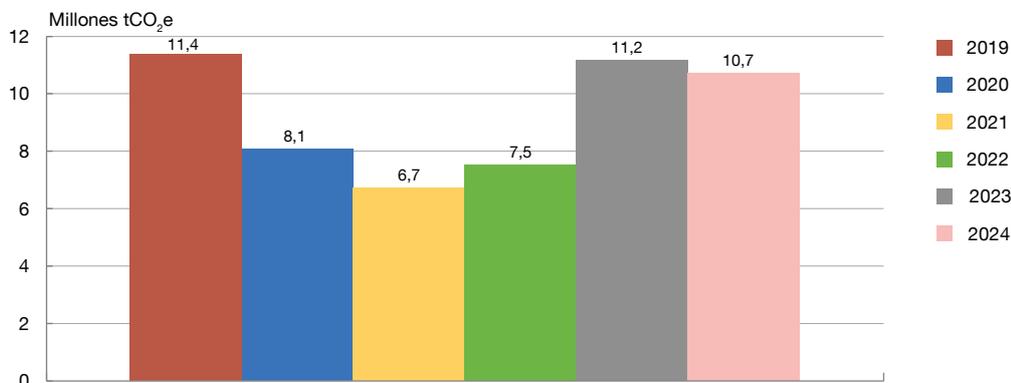
En el gráfico 7 se puede observar igualmente la evolución de las emisiones de carbono absolutas (gráfico 7.a), la huella de carbono (gráfico 7.b) y la intensidad de carbono (gráfico 7.c) para, una vez más, los bonos soberanos. En este caso, se muestran exclusivamente los resultados correspondientes al enfoque producción, incluyendo las emisiones UTCUTS. De nuevo, y por construcción, en el enfoque producción las métricas de huella de carbono e intensidad de carbono arrojan la misma cifra.

La evolución del total de emisiones de GEI refleja fundamentalmente los cambios en el volumen de los activos reportados. Su análisis, como se ha comentado, tiene una utilidad limitada y en este caso su evolución queda marcada por el efecto tamaño de la cartera mencionado al comienzo de este epígrafe. Esto se puede ver de forma más clara en el gráfico 8. Las métricas relativas, como la huella o la intensidad de carbono, que corrigen este efecto tamaño, muestran, como en el caso del WACI, una mejora con respecto a lo observado al inicio del período analizado. Al igual que en ese caso, ambos indicadores se contraen durante el período analizado desde 2019. El mensaje, por tanto, es coincidente con el del gráfico 6, al mostrar el avance progresivo hacia una cartera más alineada con los objetivos de la lucha contra el cambio climático.

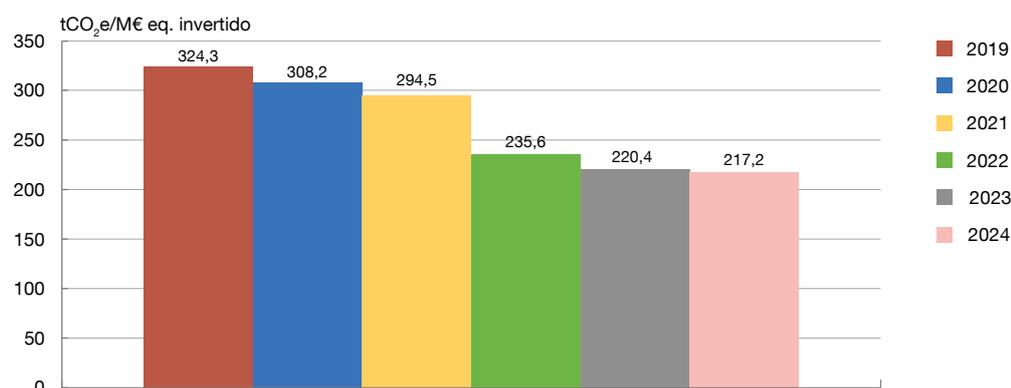
Gráfico 7

Evolución de las métricas para bonos soberanos en carteras denominadas en divisas, 2019-2024: enfoque producción, incluyendo emisiones UTCUTS (a)

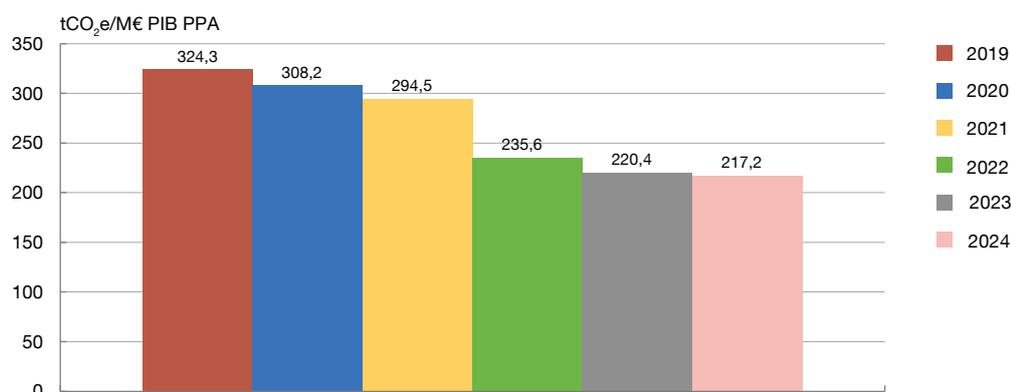
7.a Emisiones absolutas



7.b Huella de carbono



7.c Intensidad de carbono



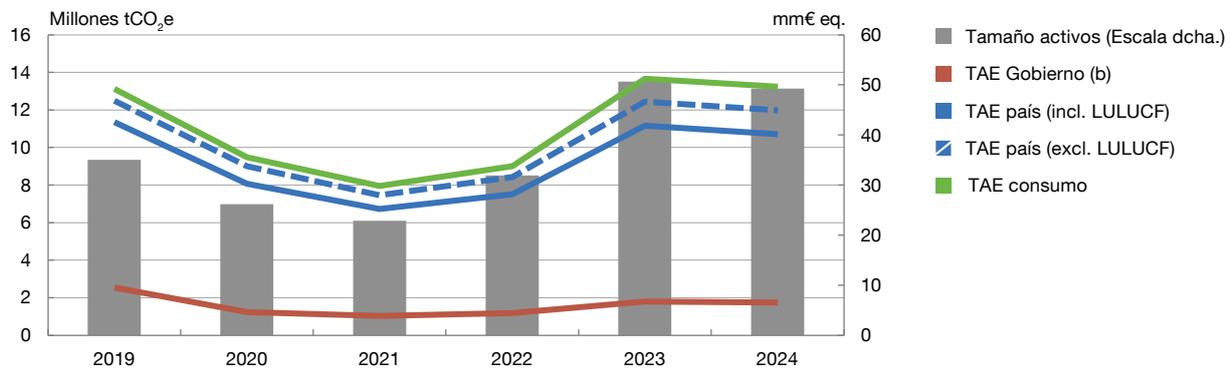
FUENTE: Cálculos del Banco de España a partir de datos de ISS y Banco Mundial.

a Las cifras de años anteriores se han actualizado según las revisiones de datos y la publicación de nueva información (véase el recuadro 2 del informe de 2024).



Gráfico 8

Evolución de las emisiones absolutas y tamaño de los activos soberanos en carteras denominadas en divisas (a)



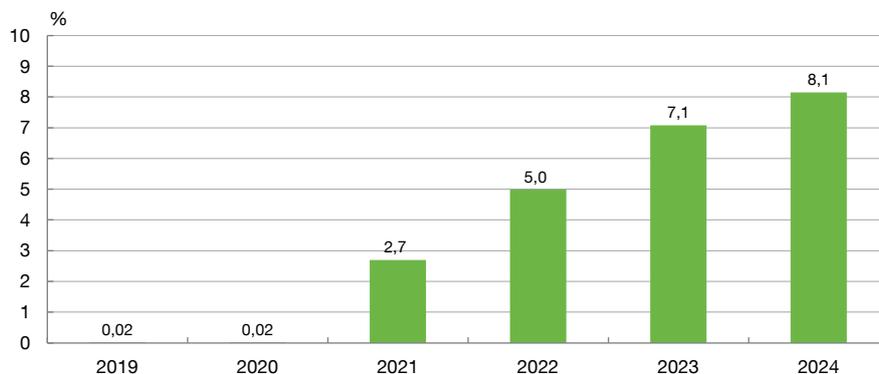
FUENTE: Cálculos del Banco de España a partir de datos de ISS, C4F y Banco Mundial.

a Activos soberanos en valores nominales. Las tenencias se refieren a la posición al final de cada año.
 b TAE: *total absolute emissions*.



Gráfico 9

Evolución de las inversiones verdes como porcentaje de las tenencias de carteras de inversión en euros



FUENTE: Cálculos del Banco de España.

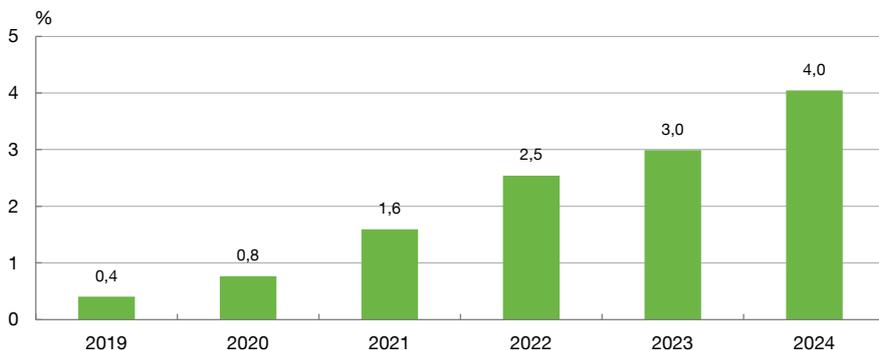


5.1.3 Inversión en bonos verdes

Aunque en los epígrafes 5.1.1 y 5.1.2 ya se ha incluido información sobre el peso que tuvo la inversión en bonos verdes tanto en carteras denominadas en euros como en divisas en 2024 (véanse los cuadros 1 y 2, respectivamente), a continuación se proporciona un mayor detalle sobre estos activos, utilizando métricas específicas.

En los gráficos 9 y 10 se puede observar que el peso relativo de la inversión en bonos verdes en las carteras propias, tanto en euros como en divisas, ha continuado aumentando desde

Gráfico 10

Evolución de las inversiones verdes como porcentaje de las tenencias de carteras de inversión en divisas

FUENTE: Cálculos del Banco de España.



2019 como resultado de la estrategia de inversión temática adoptada, tal y como se describe en el epígrafe 3. Una vez más, la conclusión que se deriva del análisis de este indicador es la alineación de la cartera con los objetivos perseguidos.

Una forma alternativa y relativamente habitual de medir el impacto medioambiental atribuible a la inversión en bonos verdes es mediante el cálculo de estimaciones 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 CO₂ equivalente evitadas. El BIS recopila ese indicador para sus fondos de inversión verdes como la estimación del impacto anual que se espera que produzcan los proyectos financiados con los fondos captados por los bonos verdes una vez estén a su capacidad operativa esperada en condiciones normales, basándose en los datos proporcionados por los emisores de bonos verdes del fondo.

Como puede verse en el cuadro 3, el impacto medioambiental atribuible a la participación del Banco de España en el fondo del BIS denominado en euros se estimó a finales de septiembre de 2024 en 205.800 toneladas evitadas de CO₂ equivalente anualmente. De estas, la categoría de energía renovable fue el mayor contribuidor, con una estimación de 80.328 toneladas de CO₂ equivalente evitadas por año. Tras ella, figuraron los proyectos destinados a eficiencia energética —con un 28 % de las emisiones evitadas estimadas—, transporte limpio —con otro 28 %— y biodiversidad, uso sostenible de la tierra, edificios verdes y gestión de los residuos, que suman un 4 % entre todos (véase gráfico 11). El impacto medioambiental de esta estimación de emisiones de CO₂ equivalente evitadas es equiparable a algo más de 480.000 barriles de petróleo consumidos anualmente o a más de 48.000 coches conducidos al año. Asimismo, el impacto medioambiental de esta estimación de emisiones de CO₂ equivalente evitadas es equiparable a la carga de más de 11.000 millones de teléfonos móviles inteligentes o al uso de electricidad anual de casi 35.000 hogares.

Cuadro 3

Métricas adicionales referidas a la tenencia indirecta de bonos verdes en euros y en dólares estadounidenses

	2020	2021	2022	2023	2024
Emisiones evitadas del fondo EUR BISIP (tCO ₂ e) (a)		151.437	393.594	299.670	205.800
		95 %	96 %	84 %	90 %
Emisiones evitadas del fondo USD BISIP) (tCO ₂ e) (a)	69.856	65.175	43.286	48.307	46.628
	100 %	94 %	95 %	83 %	81 %

FUENTE: Cálculos del Banco de España a partir de datos agregados proporcionados por el BIS.

NOTA: Los porcentajes que figuran en cursiva debajo de las métricas representan la disponibilidad de datos. Las cifras de años anteriores se han actualizado según las revisiones de datos.

a Emisiones anuales evitadas estimadas por cada fondo atribuido según participación en este. Datos a finales de septiembre de cada año.

Gráfico 11

Impacto medioambiental de las emisiones estimadas de GEI evitadas por tipo de proyecto, en porcentaje. EUR BISIP (2024) (a)



FUENTE: Cálculos del Banco de España a partir de datos agregados proporcionados por el BIS.

a Emisiones anuales evitadas estimadas en el fondo denominado en euros atribuido según participación en este. Datos a finales de septiembre de 2024.



El impacto medioambiental atribuible a la participación del Banco de España en el fondo del BIS denominado en dólares estadounidenses se estimó a finales de septiembre de 2024 en 46.628 toneladas evitadas de CO₂ equivalente anualmente, como puede verse en el cuadro 3. De estas, la categoría de energía renovable fue el mayor contribuidor, con una estimación de 30.656 toneladas de CO₂ equivalente evitadas por año. Tras ella, figuraron los proyectos destinados a eficiencia energética —con más de un 11 % de las emisiones evitadas estimadas—, transporte limpio —con otro 11 %—, uso sostenible de la tierra —con un 5 %— y biodiversidad, edificios verdes y gestión de los residuos, que suman un 7 % entre todos (véase gráfico 12). El impacto medioambiental de esta estimación de emisiones de CO₂ equivalente evitadas es equiparable a algo más de 100.000 barriles de petróleo consumidos anualmente o a más de 11.000 coches conducidos al año. Asimismo, el impacto medioambiental de esta estimación de emisiones de CO₂ equivalente evitadas es equiparable a la carga de más de 2.000 millones de teléfonos móviles inteligentes o al uso de electricidad anual de más de 7.000 hogares.

Gráfico 12

Impacto medioambiental de las emisiones estimadas de GEI evitadas por tipo de proyecto, en porcentaje. USD BISIP (2024) (a)



FUENTE: Cálculos del Banco de España a partir de datos agregados proporcionados por el BIS.

a Emisiones anuales evitadas estimadas en el fondo denominado en dólares estadounidenses atribuido según participación en este. Datos a finales de septiembre de 2024.



Cuadro 4

Métricas adicionales referidas a la tenencia directa de bonos verdes (a)

	2024
Emisiones evitadas de la tenencia directa de bonos verdes (tCO ₂ e)	1.234.417
	71 %

FUENTE: Cálculos del Banco de España a partir de datos proporcionados por el Luxembourg Green Exchange (LGX) by Luxembourg Stock Exchange.
NOTA: Los porcentajes que figuran en cursiva debajo de las métricas representan la disponibilidad de datos.

a Datos a finales de marzo de 2024.

La evolución temporal de las emisiones evitadas anuales atribuibles a la inversión del Banco de España en estos fondos varía en función de los cambios en dos componentes: las emisiones evitadas por cada unidad de participación en el fondo y las tenencias de participaciones por parte del Banco de España en el fondo. El segundo factor no ha experimentado cambios en el último año, por lo que la evolución de las emisiones evitadas se debe por completo al primer factor (que domina, en todo caso, la dinámica de este indicador a lo largo de todo el período considerado).

Respecto a las inversiones directas de bonos verdes de la cartera temática SRI, como puede observarse en el cuadro 4, el impacto medioambiental atribuible a las tenencias del Banco de España se estimó a finales de marzo de 2024 en 1.234.417 toneladas evitadas de CO₂ equivalente anualmente. De los proyectos financiados por estos bonos verdes, la categoría de transporte limpio fue el mayor contribuidor, con un 45 % de la cantidad asignada. Tras ella, figuraron los proyectos destinados a energía renovable —con un 20 %—, eficiencia energética y edificios verdes —cada uno con un 12 %—, gestión sostenible del agua y de las aguas residuales —con un 8 %— y otros proyectos tales como como recursos naturales y uso de la tierra, adaptación

Gráfico 13

**Impacto medioambiental de las emisiones estimadas de GEI evitadas por tipo de proyecto, en porcentaje.
Bonos verdes de inversión directa (2024) (a)**



FUENTE: Cálculos del Banco de España a partir de datos del Luxembourg Green Exchange (LGX) by Luxembourg Stock Exchange.

Esquema 3

**Equivalencias del impacto medioambiental de las emisiones estimadas de GEI evitadas.
Bonos verdes de inversión directa (2024)**



FUENTE: Cálculos del Banco de España a partir de datos del Luxembourg Green Exchange (LGX) by Luxembourg Stock Exchange y del Greenhouse Gas Equivalencies Calculator de la US EPA (United States Environmental Protection Agency).

al cambio climático y prevención y control de la contaminación, entre otros, que suman un 3 % entre todos (véase gráfico 13).

El impacto medioambiental de esta estimación de emisiones de CO₂ equivalente evitadas se puede observar en el esquema 3 y es equiparable a algo más de 2,5 millones de barriles de

petróleo consumidos anualmente o a más de 260.000 coches conducidos al año. Asimismo, el impacto medioambiental de esta estimación de emisiones de CO₂ equivalente evitadas es equiparable a la carga de más de 90.000 millones de teléfonos móviles inteligentes o al consumo de energía anual de más de 150.000 hogares. Las emisiones evitadas equivalen a más de 395.000 toneladas de residuos reciclados o a más de 300 turbinas eólicas funcionando durante un año. Adicionalmente, los proyectos financiados por los bonos verdes contribuyen a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas. En el recuadro 1 se pueden encontrar más detalles sobre los ODS relacionados con la tenencia directa de bonos verdes del Banco de España.

5.2 Objetivos

A largo plazo, el Banco de España mantiene un firme compromiso con la descarbonización de sus carteras de inversión, tanto en euros como en divisas, con el objetivo de alcanzar la neutralidad de carbono en el horizonte de 2050. Este proceso se desarrollará en consonancia con los objetivos establecidos en el Acuerdo de París, así como con los compromisos de neutralidad climática recogidos en la Legislación Europea sobre el Clima, que fija como meta para la economía y la sociedad europeas alcanzar la neutralidad climática en dicho año.

Dada la elevada proporción de bonos soberanos en la composición de las carteras del Banco de España, la evolución hacia este objetivo se verá, en buena medida, condicionada por el ritmo de descarbonización que adopten los países emisores correspondientes.

A medida que se avance en el desarrollo y comprensión de indicadores que permitan establecer metas a largo plazo, se procederá al diseño de objetivos intermedios a plazos más cortos. Estos se definirán tomando como referencia métricas concretas, como, por ejemplo, el incremento del peso relativo de las carteras temáticas SRI, en coherencia con el desarrollo de la estrategia de inversión descrita en el epígrafe 3.

Anejo 1 Variables por tipo de enfoque y activo

Esquema A1.1

Variables por tipo de enfoque y activo

	Soberanos y subsoberanos			Entidades supranacionales y agencias estatales	Cédulas hipotecarias
	Enfoque				
	País	Gobierno	Consumo		
Asignación de emisiones de GEI (alcance 1 y 2, y alcance 3) 	Emisiones producidas dentro de las fronteras físicas de un país, incluidos el consumo interno y las exportaciones (excluyendo e incluyendo emisiones de GEI LULUCF)	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	
Normalización 	PIB PPA	Gasto de consumo final del Gobierno central	Población	Ingresos	
Atribución 	PIB PPA			EVIC	

FUENTE: Banco de España.

Anejo 2 Detalle de métricas y variables

Cuadro A2.1

Descripción de las métricas principales

Métrica	Fórmula
Intensidad media ponderada de carbono [<i>weighted average carbon intensity (WACI)</i>] (en tCO ₂ e/M€ ingresos, PIB PPA, gasto público o per cápita)	$WACI = \sum_i^i \left(\frac{\text{Valor inversión}_i}{\text{Valor actual de la cartera}} \times \frac{\text{Emisiones de GEI}_i}{\text{Ingresos}_i, \text{PIB PPA}_i, \text{Gasto público}_i \text{ o Población}_i} \right)$
Total de emisiones absolutas (alcance 1 y 2 en tCO ₂ e, y alcance 3 en tCO ₂ e)	$\text{Total de emisiones absolutas} = \sum_i^i \left(\frac{\text{Valor inversión}_i}{\text{PIB PPA}_i \text{ o EVIC}_i} \times \text{Emisiones de GEI}_i \right)$
Huella de carbono (en tCO ₂ e/M€ invertido)	$\text{Huella de carbono} = \frac{\sum_i^i \left(\frac{\text{Valor inversión}_i}{\text{PIB PPA}_i \text{ o EVIC}_i} \times \text{Emisiones de GEI}_i \right)}{\text{Valor actual de la cartera}}$
Intensidad de carbono (en tCO ₂ e/M€ ingresos, PIB PPA, gasto público o per cápita)	$\text{Intensidad de carbono} = \frac{\sum_i^i \left(\frac{\text{Valor inversión}_i}{\text{PIB PPA}_i \text{ o EVIC}_i} \times \text{Emisiones de GEI}_i \right)}{\sum_i^i \left(\frac{\text{Valor inversión}_i}{\text{PIB PPA}_i \text{ o EVIC}_i} \times \text{Ingresos}_i, \text{PIB PPA}_i, \text{Gasto público}_i \text{ o Población}_i \right)}$

FUENTE: Banco de España.

Cuadro A2.2

Emisiones de carbono por tipo de emisor

Tipo de emisor	Soberanos y subsoberanos	Supranacionales y agencias	Cédulas hipotecarias
Factor	i) Emisiones del país enfoque producción (excluyendo e incluyendo LULUCF) ii) Emisiones del sector Gobierno iii) Emisiones del país enfoque consumo	Emisiones de alcance 1 y 2 Emisiones de alcance 3	Emisiones de alcance 1 y 2 Emisiones de alcance 3

FUENTE: Banco de España.

Cuadro A2.3

Factores de normalización por tipo de activo

Tipo de emisor	Soberanos y subsoberanos	Supranacionales y agencias	Cédulas hipotecarias
Factor	i) PIB ajustado PPA ii) Gasto de consumo final del Gobierno central iii) Población	Ingresos	Ingresos

FUENTE: Banco de España.

Cuadro A2.4

Factores de atribución por tipo de activo

Tipo de emisor	Soberanos y subsoberanos	Supranacionales y agencias	Cédulas hipotecarias
Factor	PIB ajustado PPA	Valor de la empresa, incluido el efectivo [<i>enterprise value including cash</i> (EVIC)]	Valor de la empresa, incluido el efectivo [<i>enterprise value including cash</i> (EVIC)]

FUENTE: Banco de España.

Anejo 3 Principales métricas de las carteras de inversión en euros para los años 2019-2023

Cuadro A3.1

Principales métricas de las carteras de inversión en euros para los años 2019-2023

Tenencias en las carteras propias denominadas en euros en 2023	Soberanos (a)				No soberanos		
	Bonos soberanos (enfoques)				Total	Supranacionales y agencias	Cédulas hipotecarias
	País (excl. LULUCF) (c)	País (incl. LULUCF) (c)	Gobierno	Consumo			
Principales métricas							
Tamaño cartera (mm€)	26,7				1,5	1,1	0,4
WACI (b) <i>(tCO₂e/M€ PIB PPA, G, población, M€ ingresos)</i>	117,3	99,6	63,7	7,0	1,5	1,2	2,3
	100%	100%	100%	100%	94%	92%	100%
Emissiones absolutas totales <i>(alcance 1 y 2 en tCO₂e)</i>	3.126.102	2.653.852	325.222	3.713.841	467	405	61
<i>(alcance 3 en tCO₂e)</i>	100%	100%	100%	100%	188.094	73.593	114.501
					94%	91%	100%
Huella de carbono <i>(tCO₂e/M€ invertido)</i>	117,3	99,6	12,2	139,3	0,3	0,4	0,2
	100%	100%	100%	100%	94%	91%	100%
Métricas adicionales							
Intensidad de carbono <i>(tCO₂e/M€ PIB PPA, ingresos)</i>	117,3	99,6	63,6	6,9	3,2	6,6	0,7
	100%	100%	100%	100%	94%	91%	100%
Porcentaje de bonos verdes (%)	4,5%				54%	64%	25%
	100%				100%	100%	100%
Porcentaje de bonos sociales y sostenibles (%)	2,4%				14%	19%	—
	100%				100%	100%	100%

Tenencias en las carteras propias denominadas en euros en 2022	Soberanos (a)				No soberanos		
	Bonos soberanos (enfoques)				Total	Supranacionales y agencias	Cédulas hipotecarias
	País (excl. LULUCF) (c)	País (incl. LULUCF) (c)	Gobierno	Consumo			
Principales métricas							
Tamaño cartera (mm€)	27,5				0,5	0,4	0,1
WACI (b) <i>(tCO₂e/M€ PIB PPA, G, población, M€ ingresos)</i>	128,9	111,1	68,1	7,5	2,4	2,6	1,1
	100%	100%	100%	100%	73%	81%	41%
Emissiones absolutas totales <i>(alcance 1 y 2 en tCO₂e)</i>	3.546.018	3.055.316	369.449	4.220.671	231	221	10
<i>(alcance 3 en tCO₂e)</i>	100%	100%	100%	100%	16.479	10.131	6.348
					73%	81%	41%
Huella de carbono <i>(tCO₂e/M€ invertido)</i>	128,9	111,1	13,4	153,4	0,7	0,7	0,3
	100%	100%	100%	100%	73%	81%	41%
Métricas adicionales							
Intensidad de carbono <i>(tCO₂e/M€ PIB PPA, ingresos)</i>	128,9	111,1	68,1	7,5	12,4	21,9	1,2
	100%	100%	100%	100%	73%	81%	41%
Porcentaje de bonos verdes (%)	3,6%				87%	100%	30%
	100%				100%	100%	100%
Porcentaje de bonos sociales y sostenibles (%)	1,9%				—	—	—
	100%				100%	100%	100%

FUENTE: Cálculos del Banco de España a partir de datos de ISS, C4F, Banco Mundial, EEA y BIS. Las cifras de años anteriores se han actualizado según las revisiones de datos y la publicación de nueva información disponible (véase el recuadro 2 del informe de 2024).

NOTA: Los porcentajes que figuran en cursiva debajo de las métricas representan la disponibilidad de datos. Las métricas se calculan utilizando valores nominales. Las tenencias se refieren a la posición al final de cada año. Las tenencias en el fondo BISIP denominado 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* (intensidad media ponderada de carbono).

c Debido a la construcción matemática de la fórmula para activos soberanos y bajo el enfoque producción, al utilizar el PIB como factor de atribución y normalización, las métricas de WACI, huella de carbono e intensidad de carbono arrojan el mismo resultado.

Cuadro A3.1

Principales métricas de las carteras de inversión en euros para los años 2019-2023 (cont.)

Tenencias en las carteras propias denominadas en euros en 2021	Soberanos (a)				No soberanos		
	Bonos soberanos (enfoques)				Total	Supranacionales y agencias	Cédulas hipotecarias
	País (excl. LULUCF) (c)	País (incl. LULUCF) (c)	Gobierno	Consumo			
Principales métricas							
Tamaño cartera (mm€)	27,8				0,5	0,2	0,3
WACI (b)	164,1	142,3	83,9	7,6	1,5	1,5	1,6
<i>(tCO₂e/M€ PIB PPA, G, población, M€ ingresos)</i>	100%	100%	100%	100%	44%	74%	22%
Emissiones absolutas totales	4.557.315	3.952.719	479.236	5.497.949	32	5	27
<i>(alcance 1 y 2 en tCO₂e)</i>	100%	100%	100%	100%	44%	74%	22%
<i>(alcance 3 en tCO₂e)</i>					14.554	1.463	13.091
					44%	74%	22%
Huella de carbono	164,1	142,3	17,3	198,0	0,2	0,03	0,5
<i>(tCO₂e/M€ invertido)</i>	100%	100%	100%	100%	44%	74%	22%
Métricas adicionales							
Intensidad de carbono	164,1	142,3	83,8	7,6	1,7	1,1	1,9
<i>(tCO₂e/M€ PIB PPA, ingresos)</i>	100%	100%	100%	100%	44%	74%	22%
Porcentaje de bonos verdes		2,0%			43%	100%	—
<i>(%)</i>		100%			100%	100%	100%
Porcentaje de bonos sociales y sostenibles		1,9%			—	—	—
<i>(%)</i>		100%			100%	100%	100%

Tenencias en las carteras propias denominadas en euros en 2020	Soberanos (a)				No soberanos		
	Bonos soberanos (enfoques)				Total	Supranacionales y agencias	Cédulas hipotecarias
	País (excl. LULUCF) (c)	País (incl. LULUCF) (c)	Gobierno	Consumo			
Principales métricas							
Tamaño cartera (mm€)	23,0				1,7	0,5	1,2
WACI (b)	167,3	144,5	80,1	7,2	1,3	—	1,3
<i>(tCO₂e/M€ PIB PPA, G, población, M€ ingresos)</i>	100%	100%	100%	100%	7%	—	10%
Emissiones absolutas totales	3.847.069	3.322.115	394.287	4.584.721	39	—	39
<i>(alcance 1 y 2 en tCO₂e)</i>	100%	100%	100%	100%	7%	—	10%
<i>(alcance 3 en tCO₂e)</i>					9.097	—	9.097
					7%	—	10%
Huella de carbono	167,3	144,5	17,1	199,4	0,3	—	0,3
<i>(tCO₂e/M€ invertido)</i>	100%	100%	100%	100%	7%	—	10%
Métricas adicionales							
Intensidad de carbono	167,3	144,5	80,1	7,1	1,4	—	1,4
<i>(tCO₂e/M€ PIB PPA, ingresos)</i>	100%	100%	100%	100%	7%	—	10%
Porcentaje de bonos verdes		0,02%			—	—	—
<i>(%)</i>		100%			100%	100%	100%
Porcentaje de bonos sociales y sostenibles		—			—	—	—
<i>(%)</i>		100%			100%	100%	100%

FUENTE: Cálculos del Banco de España a partir de datos de ISS, C4F, Banco Mundial, EEA y BIS. Las cifras de años anteriores se han actualizado según las revisiones de datos y la publicación de nueva información disponible (véase el recuadro 2 del informe de 2024).

NOTA: Los porcentajes que figuran en cursiva debajo de las métricas representan la disponibilidad de datos. Las métricas se calculan utilizando valores nominales. Las tenencias se refieren a la posición al final de cada año. Las tenencias en el fondo BISIP denominado 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* (intensidad media ponderada de carbono).

c Debido a la construcción matemática de la fórmula para activos soberanos y bajo el enfoque producción, al utilizar el PIB como factor de atribución y normalización, las métricas de WACI, huella de carbono e intensidad de carbono arrojan el mismo resultado.

Cuadro A3.1

Principales métricas de las carteras de inversión en euros para los años 2019-2023 (cont.)

Tenencias en las carteras propias denominadas en euros en 2019	Soberanos (a)				No soberanos		
	Bonos soberanos (enfoques)				Total	Supranacionales y agencias	Cédulas hipotecarias
	País (excl. LULUCF) (c)	País (incl. LULUCF) (c)	Gobierno	Consumo			
Principales métricas							
Tamaño cartera (mm€)	23,8				2,2	0,7	1,5
WACI (b)	169,2	147,1	105,1	7,8	5,0	—	5,0
<i>(tCO₂e/M€ PIB PPA, G, población, M€ ingresos)</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>7 %</i>	<i>—</i>	<i>11 %</i>
Emisiones absolutas totales	4.019.337	3.494.503	465.908	4.646.636	249	—	249
<i>(alcance 1 y 2 en tCO₂e)</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>7 %</i>	<i>—</i>	<i>11 %</i>
<i>(alcance 3 en tCO₂e)</i>					991	—	991
					7 %	—	11 %
Huella de carbono	169,2	147,1	19,6	195,6	1,5	—	1,5
<i>(tCO₂e/M€ invertido)</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>7 %</i>	<i>—</i>	<i>11 %</i>
Métricas adicionales							
Intensidad de carbono	169,2	147,1	105,0	7,8	5,1	—	5,1
<i>(tCO₂e/M€ PIB PPA, ingresos)</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>7 %</i>	<i>—</i>	<i>11 %</i>
Porcentaje de bonos verdes (%)		0,02 %			—	—	—
		<i>100 %</i>			<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>
Porcentaje de bonos sociales y sostenibles (%)		—			—	—	—
		<i>100 %</i>			<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>

FUENTE: Cálculos del Banco de España a partir de datos de ISS, C4F, Banco Mundial, EEA y BIS. Las cifras de años anteriores se han actualizado según las revisiones de datos y la publicación de nueva información disponible (véase el recuadro 2 del informe de 2024).

NOTA: Los porcentajes que figuran en cursiva debajo de las métricas representan la disponibilidad de datos. Las métricas se calculan utilizando valores nominales. Las tenencias se refieren a la posición al final de cada año. Las tenencias en el fondo BISIP denominado 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* (intensidad media ponderada de carbono).

c Debido a la construcción matemática de la fórmula para activos soberanos y bajo el enfoque producción, al utilizar el PIB como factor de atribución y normalización, las métricas de WACI, huella de carbono e intensidad de carbono arrojan el mismo resultado.

Anejo 4 Principales métricas de las carteras de inversión en divisas para los años 2019-2023

Cuadro A4.1

Principales métricas de las carteras de inversión en divisas para los años 2019-2023

Tenencias en las carteras propias denominadas en divisas en 2023	Soberanos (a)				No soberanos		
	Bonos soberanos (enfoques)				Total	Supranacionales y agencias	Cédulas hipotecarias
	País (excl. LULUCF) (c)	País (incl. LULUCF) (c)	Gobierno	Consumo			
Principales métricas							
Tamaño cartera (mm€ eq.)	50,7				5,1	5,1	0,001
WACI (b)	245,7	220,4	251,2	19,6	0,4	0,4	0,3
($tCO_2e/M€$ PIB PPA, G, población, M€ ingresos)	100 %	100 %	100 %	100 %	84 %	84 %	100 %
Emisiones absolutas totales (alcance 1 y 2 en tCO_2e)	12.447.962	11.164.264	1.794.887	13.667.337	103	103	0,1
(alcance 3 en tCO_2e)	100 %	100 %	100 %	100 %	358.146	357.849	297
					82 %	82 %	100 %
Huella de carbono ($tCO_2e/M€$ eq. invertido)	245,7	220,4	35,4	269,8	0,02	0,02	0,1
	100 %	100 %	100 %	100 %	82 %	82 %	100 %
Métricas adicionales							
Intensidad de carbono ($tCO_2e/M€$ PIB PPA, ingresos)	245,7	220,4	240,3	19,0	0,5	0,5	0,3
	100 %	100 %	100 %	100 %	82 %	82 %	100 %
Porcentaje de bonos verdes (%)		0,6 %			26,7 %	26,7 %	100 %
		100 %			100 %	100 %	100 %
Porcentaje de bonos sociales y sostenibles (%)		—			15,6 %	15,6 %	—
		100 %			100 %	100 %	100 %

Tenencias en las carteras propias denominadas en divisas en 2022	Soberanos (a)				No soberanos		
	Bonos soberanos (enfoques)				Total	Supranacionales y agencias	Cédulas hipotecarias
	País (excl. LULUCF) (c)	País (incl. LULUCF) (c)	Gobierno	Consumo			
Principales métricas							
Tamaño cartera (mm€ eq.)	31,9				10,5	10,5	0,001
WACI (b)	264,1	235,6	249,3	19,6	0,4	0,4	0,6
($tCO_2e/M€$ PIB PPA, G, población, M€ ingresos)	100 %	100 %	100 %	100 %	93 %	93 %	100 %
Emisiones absolutas totales (alcance 1 y 2 en tCO_2e)	8.423.472	7.512.300	1.172.968	9.011.098	88	88	0,1
(alcance 3 en tCO_2e)	100 %	100 %	100 %	100 %	139.298	139.121	178
					93 %	93 %	100 %
Huella de carbono ($tCO_2e/M€$ eq. invertido)	264,1	235,6	36,8	282,5	0,01	0,01	0,1
	100 %	100 %	100 %	100 %	93 %	93 %	100 %
Métricas adicionales							
Intensidad de carbono ($tCO_2e/M€$ PIB PPA, ingresos)	264,1	235,6	237,3	19,0	0,9	0,9	0,6
	100 %	100 %	100 %	100 %	93 %	93 %	100 %
Porcentaje de bonos verdes (%)		0,7 %			8,2 %	8,2 %	100 %
		100 %			100 %	100 %	100 %
Porcentaje de bonos sociales y sostenibles (%)		—			0,7 %	0,7 %	—
		100 %			100 %	100 %	100 %

FUENTE: Cálculos del Banco de España a partir de datos de ISS, C4F, Banco Mundial y BIS. Las cifras de años anteriores se han actualizado según las revisiones de datos y la publicación de nueva información disponible (véase el recuadro 2 del informe de 2024).

NOTA: Los porcentajes que figuran en cursiva debajo de las métricas representan la disponibilidad de datos. Las métricas se calculan utilizando valores nominales. Las tenencias se refieren a la posición al final de cada año. Las tenencias en el fondo BISIP denominado en dólares estadounidenses 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* (intensidad media ponderada de carbono).

c Debido a la construcción matemática de la fórmula para activos soberanos y bajo el enfoque producción, al utilizar el PIB como factor de atribución y normalización, las métricas de WACI, huella de carbono e intensidad de carbono arrojan el mismo resultado.

Cuadro A4.1

Principales métricas de las carteras de inversión en divisas para los años 2019-2023 (cont.)

Tenencias en las carteras propias denominadas en divisas en 2021	Soberanos (a)				No soberanos		
	Bonos soberanos (enfoques)				Total	Supranacionales y agencias	Cédulas hipotecarias
	País (excl. LULUCF) (c)	País (incl. LULUCF) (c)	Gobierno	Consumo			
Principales métricas							
Tamaño cartera (mm€ eq.)	22,9				12,6	12,6	0,003
WACI (b)	326,7	294,5	288,0	19,2	3,0	3,0	0,6
<i>(tCO₂e/M€ PIB PPA, G, población, M€ ingresos)</i>	100 %	100 %	100 %	100 %	50 %	50 %	100 %
Emisiones absolutas totales	7.465.382	6.728.196	1.025.420	7.962.296	681	680	0,2
<i>(alcance 1 y 2 en tCO₂e)</i>	100 %	100 %	100 %	100 %	49 %	49 %	100 %
<i>(alcance 3 en tCO₂e)</i>					50.359	50.088	271
					49 %	49 %	100 %
Huella de carbono	326,7	294,5	44,9	348,5	0,1	0,1	0,1
<i>(tCO₂e/M€ eq. invertido)</i>	100 %	100 %	100 %	100 %	49 %	49 %	100 %
Métricas adicionales							
Intensidad de carbono	326,7	294,5	272,5	18,4	4,1	4,1	0,6
<i>(tCO₂e/M€ PIB PPA, ingresos)</i>	100 %	100 %	100 %	100 %	49 %	49 %	100 %
Porcentaje de bonos verdes (%)		0,6 %			3,5 %	3,5 %	100 %
		100 %			100 %	100 %	100 %
Porcentaje de bonos sociales y sostenibles (%)		—			0,7 %	0,7 %	—
		100 %			100 %	100 %	100 %

Tenencias en las carteras propias denominadas en divisas en 2020	Soberanos (a)				No soberanos		
	Bonos soberanos (enfoques)				Total	Supranacionales y agencias	Cédulas hipotecarias
	País (excl. LULUCF) (c)	País (incl. LULUCF) (c)	Gobierno	Consumo			
Principales métricas							
Tamaño cartera (mm€ eq.)	26,2				9,3	9,3	0,0
WACI (b)	343,5	308,2	290,8	18,9	2,4	2,4	0,6
<i>(tCO₂e/M€ PIB PPA, G, población, M€ ingresos)</i>	100 %	100 %	100 %	100 %	47 %	47 %	100 %
Emisiones absolutas totales	8.999.194	8.073.433	1.235.275	9.475.651	330	330	0,4
<i>(alcance 1 y 2 en tCO₂e)</i>	100 %	100 %	100 %	100 %	47 %	47 %	100 %
<i>(alcance 3 en tCO₂e)</i>					46.689	46.413	276
					47 %	47 %	100 %
Huella de carbono	343,5	308,2	47,2	361,7	0,1	0,1	0,1
<i>(tCO₂e/M€ eq. invertido)</i>	100 %	100 %	100 %	100 %	47 %	47 %	100 %
Métricas adicionales							
Intensidad de carbono	343,5	308,2	280,7	18,4	2,1	2,1	0,6
<i>(tCO₂e/M€ PIB PPA, ingresos)</i>	100 %	100 %	100 %	100 %	47 %	47 %	100 %
Porcentaje de bonos verdes (%)		0,2 %			2,3 %	2,3 %	100 %
		100 %			100 %	100 %	100 %
Porcentaje de bonos sociales y sostenibles (%)		—			2,1 %	2,1 %	—
		100 %			100 %	100 %	100 %

FUENTE: Cálculos del Banco de España a partir de datos de ISS, C4F, Banco Mundial y BIS. Las cifras de años anteriores se han actualizado según las revisiones de datos y la publicación de nueva información disponible (véase el recuadro 2 del informe de 2024).

NOTA: Los porcentajes que figuran en cursiva debajo de las métricas representan la disponibilidad de datos. Las métricas se calculan utilizando valores nominales. Las tenencias se refieren a la posición al final de cada año. Las tenencias en el fondo BISIP denominado en dólares estadounidenses 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* (intensidad media ponderada de carbono).

c Debido a la construcción matemática de la fórmula para activos soberanos y bajo el enfoque producción, al utilizar el PIB como factor de atribución y normalización, las métricas de WACI, huella de carbono e intensidad de carbono arrojan el mismo resultado.

Cuadro A4.1

Principales métricas de las carteras de inversión en divisas para los años 2019-2023 (cont.)

Tenencias en las carteras propias denominadas en divisas en 2019	Soberanos (a)				No soberanos		
	Bonos soberanos (enfoques)				Total	Supranacionales y agencias	Cédulas hipotecarias
	País (excl. LULUCF) (c)	País (incl. LULUCF) (c)	Gobierno	Consumo			
Principales métricas							
Tamaño cartera (mm€ eq.)		35,0			5,6	5,5	0,01
WACI (b)	356,7	324,3	486,0	20,6	1,7	1,7	0,7
<i>(tCO₂e/M€ PIB PPA, G, población, M€ ingresos)</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>78 %</i>	<i>78 %</i>	<i>100 %</i>
Emisiones absolutas totales	12.496.538	11.360.049	2.541.681	13.123.297	355	354	1
<i>(alcance 1 y 2 en tCO₂e)</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>78 %</i>	<i>78 %</i>	<i>100 %</i>
<i>(alcance 3 en tCO₂e)</i>					1.414	1.412	2
					<i>78 %</i>	<i>78 %</i>	<i>100 %</i>
Huella de carbono	356,7	324,3	72,6	374,6	0,1	0,1	0,1
<i>(tCO₂e/M€ eq. invertido)</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>78 %</i>	<i>78 %</i>	<i>100 %</i>
Métricas adicionales							
Intensidad de carbono	356,7	324,3	471,3	20,0	1,2	1,2	0,7
<i>(tCO₂e/M€ PIB PPA, ingresos)</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>78 %</i>	<i>78 %</i>	<i>100 %</i>
Porcentaje de bonos verdes		0,1 %			2,4 %	2,3 %	100 %
<i>(%)</i>		<i>100 %</i>			<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>
Porcentaje de bonos sociales y sostenibles		—			0,9 %	0,9 %	—
<i>(%)</i>		<i>100 %</i>			<i>100 %</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>

FUENTE: Cálculos del Banco de España a partir de datos de ISS, C4F, Banco Mundial y BIS. Las cifras de años anteriores se han actualizado según las revisiones de datos y la publicación de nueva información disponible (véase el recuadro 2 del informe de 2024).

NOTA: Los porcentajes que figuran en cursiva debajo de las métricas representan la disponibilidad de datos. Las métricas se calculan utilizando valores nominales. Las tenencias se refieren a la posición al final de cada año. Las tenencias en el fondo BISIP denominado en dólares estadounidenses 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* (intensidad media ponderada de carbono).

c Debido a la construcción matemática de la fórmula para activos soberanos y bajo el enfoque producción, al utilizar el PIB como factor de atribución y normalización, las métricas de WACI, huella de carbono e intensidad de carbono arrojan el mismo resultado.

Bibliografía

- Arranz Gozalo, Fernando, Clara Isabel González Martínez y Mercedes de Luis López. (2025). "Activos soberanos e inversión sostenible y responsable: la importancia de las métricas climáticas". Documentos Ocasionales, Banco de España. De próxima publicación.
- Banco Central Europeo. (2021). *Eurosystem agrees on common stance for climate change-related sustainable investments in non-monetary policy portfolios* [Nota de prensa]. https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2021/html/ecb.pr210204_1~a720bc4f03.en.html
- Banco Central Europeo. (2023). *Climate-related financial disclosures of the ECB's non-monetary policy portfolios*. Marzo. <https://doi.org/10.2866/727976>
- Banco de España. (2019). *El Banco de España participa en el fondo de inversión en bonos verdes lanzado por el BPI* [Nota de prensa]. https://www.bde.es/f/webbde/GAP/Secciones/SalaPrensa/NotasInformativas/19/presbe2019_59.pdf
- Banco de España. (2020). *Plan Estratégico 2024. Prioridades analíticas y de investigación del Banco de España, 2020-2024*. <https://www.bde.es/f/webbde/INF/MenuVertical/AnalisisEconomico/PRIORIDADES.pdf>
- Banco de España. (2021a). *El Banco de España se adhiere a la posición común del Eurosistema para la inversión sostenible* [Nota de prensa]. https://www.bde.es/f/webbde/GAP/Secciones/SalaPrensa/NotasInformativas/21/presbe2021_14.pdf
- Banco de España. (2021b). *El Banco de España participa en el segundo fondo de inversión en bonos verdes del BPI* [Nota de prensa]. https://www.bde.es/f/webbde/GAP/Secciones/SalaPrensa/NotasInformativas/21/presbe2021_08.pdf
- Banco de España. (2023). *Aspectos climáticos de las carteras de inversión del Banco de España*. Marzo. <https://doi.org/10.53479/29815>
- Banco de España. (2024a). *Aspectos climáticos de las carteras de inversión del Banco de España*. Junio. <https://doi.org/10.53479/36754>
- Banco de España. (2024b). *Cuentas Anuales del Banco de España 2023*. <https://doi.org/10.53479/36256>
- Banco de España. (2024c). *El Banco de España pone en marcha su Plan Estratégico 2030* [Nota de prensa]. <https://www.bde.es/f/webbde/GAP/Secciones/SalaPrensa/NotasInformativas/24/presbe2024-109.pdf>
- Banco de España. (2025a). *Cuentas Anuales del Banco de España 2024*. <https://doi.org/10.53479/39438>
- Banco de España. (2025b). *Informe Institucional 2024*. <https://doi.org/10.53479/39426>
- Deutsche Bundesbank. (2022). *Climate-related data successfully procured* [Nota de prensa]. <https://www.bundesbank.de/en/press/press-releases/climate-related-data-successfully-procured-869246>
- Network for Greening the Financial System. (2019). *A call for action: Climate change as a source of financial risk*. Abril. https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/ngfs_first_comprehensive_report_-_17042019_0.pdf
- Network for Greening the Financial System. (2021). *Guide on climate-related disclosure for central banks*. Diciembre. https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/guide_on_climate-related_disclosure_for_central_banks.pdf
- Network for Greening the Financial System. (2024). *Sustainable and responsible investment in central banks' portfolio management. Practices and recommendations*. Mayo. https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/ngfs_sustainable_and_responsible_investment_in_central_banks_portfolio_management_-_practices_and_recommendations.pdf
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2023). *The Sustainable Development Goals Report 2023: Special Edition*. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/>
- Partnership for Carbon Accounting Financials. (2022). *The Global GHG Accounting and Reporting Standard for the Financial Industry*. Diciembre. <https://carbonaccountingfinancials.com/standard>
- Task Force on Climate-related Financial Disclosures. (2017). *Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*. Junio. <https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2021/10/FINAL-2017-TCFD-Report.pdf>
- Task Force on Climate-related Financial Disclosures. (2021). *Implementing the Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*. Octubre. https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2021/07/2021-TCFD-Implementing_Guidance.pdf

Recuadro 1

CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA ONU

El desarrollo sostenible se define como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas. Para alcanzar esta noción de desarrollo es necesario armonizar tres dimensiones fundamentales: el crecimiento económico, la inclusión social y la protección del medio ambiente. En 2015, los Estados miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) plasmaron esta visión en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, un plan que incluye los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Los 17 ODS representan un llamamiento universal para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad, sin dejar a nadie atrás. Estos objetivos están interrelacionados, de manera que la acción llevada a cabo en un área afecta los resultados en las demás. Cada objetivo cuenta con metas específicas, 169 en total, que deben alcanzarse antes de 2030. No obstante, la crisis climática, una economía mundial debilitada, los conflictos geopolíticos y los efectos persistentes de la COVID-19 están poniendo en peligro la consecución de los ODS (ONU, 2023).

El cambio climático está estrechamente vinculado al desarrollo sostenible, ya que impacta en áreas como la salud pública, la seguridad alimentaria e hídrica, la migración, la paz y la seguridad. Las inversiones en desarrollo sostenible son cruciales para enfrentar el cambio climático, dado que contribuyen a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a fortalecer la resiliencia climática. En particular, los proyectos financiados mediante la emisión de bonos verdes, como los destinados a la mitigación y adaptación climáticas, juegan un papel significativo en la consecución de los ODS. Dependiendo de las categorías de los proyectos, la contribución puede centrarse en unos objetivos u otros, pero hay ODS que reciben un mayor impulso a través de los bonos verdes. Concretamente, el esquema 1 refleja los ocho ODS que mayor contribución efectiva reciben de los proyectos financiados mediante los bonos verdes de inversión directa que el Banco de España tiene en su cartera temática. Es decir, la estrategia de inversión de impacto se alinea con la consecución de ODS relacionados con recursos y servicios esenciales (ODS 6 y 7), infraestructura y desarrollo urbano (ODS 9 y 11) y medio ambiente y acción climática (ODS 12, 13, 14 y 15).

Esquema 1

ODS más alineados con los proyectos financiados por los bonos verdes de inversión directa de la cartera temática del Banco de España



FUENTE: Banco de España a partir de datos del Luxembourg Green Exchange (LGX) by Luxembourg Stock Exchange.

El Banco de España publica distintos tipos de documentos que proporcionan información sobre su actividad (informes económicos, información estadística, trabajos de investigación, etc.), que pueden ser consultados en el Repositorio Institucional, en <https://repositorio.bde.es/>.

La mayor parte de estos documentos están disponibles en formato PDF y se pueden descargar gratuitamente en el sitio web del Banco de España, en <https://www.bde.es/bde/es/secciones/informes/>.

Se permite la reproducción para fines docentes o sin ánimo de lucro, siempre que se cite la fuente.

© Banco de España, Madrid, 2025
ISSN: 3020-5190 (edición electrónica)