COMISIÓN
EUROPEA

Bruselas, 19.11.2024
COM(2024) 538 final

INFORME DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO Y AL CONSEJO

sobre el funcionamiento del mercado europeo del carbono en 2023

{SWD(2024) 264 final}

Índice

1. Introducción 2
2. Situación actual del RCDE UE 3
2.1. Alcance y ámbito de aplicación 3
2.2. RCDE2: el nuevo régimen de comercio de derechos de emisión para los edificios, el transporte por carretera y otros sectores 4
2.3. Fondo Social para el Clima 5
3. Límite máximo de emisiones 6
4. Subasta de derechos de emisión 10
5. Asignación gratuita de derechos de emisión 12
5.1. Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono 15
5.2. Riesgo de fuga de carbono de las mercancías producidas por los sectores del MAFC en la UE para su exportación 15
6. Mercado del carbono de la UE 19
6.1. Equilibrio entre oferta y demanda 19
6.2. Cancelación voluntaria 21
6.3. Supervisión del mercado 22
7. Tendencias de las emisiones 25
8. Ingresos del RCDE UE 29
8.1. Ayuda para compensar los costes indirectos 33
8.2. Fondo de Innovación del RCDE 36
8.3. Fondo de Modernización del RCDE 39
8.4. Fondo de Descarbonización del RCDE para Grecia 42
9. Aviación 43
10. Transporte marítimo 47
11. Marco de aplicación del RCDE UE 49
11.1. Seguimiento y notificación de las emisiones 49
11.2. Verificación y acreditación 52
11.3. Documentos de orientación 53
11.4. Autoridades nacionales competentes 54
11.5. Cumplimiento del RCDE UE 55
12. El RCDE UE en el contexto de la gobernanza de la UE en materia de clima y energía 57
13. Vinculación entre el RCDE UE y el RCDE suizo 58
14. Resumen 63

1. Introducción

El régimen de comercio de derechos de emisión de la Unión Europea (en lo sucesivo, «RCDE UE») es una piedra angular de su política climática, diseñado para reducir las emisiones de forma eficaz en relación con el coste. Dicho régimen establece el límite máximo y el precio de las emisiones de los sectores energético, industrial, del transporte marítimo y de la aviación en Europa, que representan aproximadamente el 40 % de las emisiones totales de la UE.

El límite máximo fijado garantiza que las emisiones disminuyan con el tiempo y que el precio del carbono, determinado por el mercado, ofrezca un incentivo a las empresas para reducir sus emisiones allí donde resulte menos costoso. El precio del carbono también determina los ingresos que genera el RCDE UE para invertir en la acción por el clima y la transformación energética.

Desde su puesta en marcha en 2005, el RCDE UE ha contribuido a reducir las emisiones derivadas de la generación de electricidad y calor y de la producción industrial en un 47 %[1], originando al mismo tiempo más de 200 000 millones EUR en ingresos procedentes de las subastas.

En 2023, las emisiones de estos sectores experimentaron el mayor descenso anual hasta la fecha, a saber, de un 16,5 % en comparación con 2022, debido en gran medida al despliegue acelerado de fuentes de energía renovables en el sector eléctrico gracias al mantenimiento de una sólida señal de precio del carbono.

Los ingresos totales de casi 44 000 millones EUR generados por el RCDE UE en 2023 se han destinado principalmente a los presupuestos de los Estados miembros, pero también al Fondo de Innovación y al Fondo de Modernización, así como al presupuesto del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia para el plan REPowerEU[2].

No obstante, es necesario redoblar los esfuerzos tanto para reducir las emisiones como para transformar la economía de la UE en consonancia con las metas de la Legislación Europea sobre el Clima[3] y los objetivos del Pacto Verde Europeo. En la senda hacia la neutralidad climática para 2050, la UE se ha comprometido a reducir las emisiones en al menos un 55 % de aquí a 2030 con respecto a los niveles de 1990. A tal fin, en 2023 se procedió a revisar el RCDE UE en el marco del paquete de reformas «Objetivo 55». La versión revisada ya se

[1] Emisiones del RCDE procedentes de instalaciones de los sectores eléctrico e industrial en 2023, sin contar al Reino Unido salvo únicamente el sector eléctrico de Irlanda del Norte, con respecto a un valor ajustado de las emisiones del RCDE de 2005 con el mismo ámbito de aplicación. Datos basados en el visor de datos del RCDE de la Agencia Europea de Medio Ambiente, extraídos el 20 de agosto de 2024.

[2] Para más información, véanse las páginas web de la Comisión «El Mecanismo Europeo de Recuperación y Resiliencia» y «REPowerEU: Affordable, secure and sustainable energy for Europe» [«REPowerEU: Energía asequible, segura y sostenible para Europa», disponible traducción automática al español].

[3] Reglamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de junio de 2021, por el que se establece el marco para lograr la neutralidad climática y se modifican los Reglamentos (CE) n.º 401/2009 y (UE) 2018/1999 (DO L 243 de 9.7.2021).

encuentra plenamente en vigor y la Comisión y los Estados miembros han estado trabajando en su aplicación.

El presente informe hace balance del funcionamiento del RCDE UE durante 2023 y el primer semestre de 2024, teniendo en cuenta la revisión llevada a cabo en 2023. Resume la labor legislativa de la Comisión, ofrece una visión general actualizada de los principales elementos del marco del régimen y recoge la evolución anual, como las tendencias de las emisiones y de los ingresos procedentes de las subastas.

El informe se ha aprobado en consonancia con lo dispuesto en el artículo 10, apartado 5, y el artículo 21, apartado 2, de la Directiva RCDE UE (Directiva 2003/87/CE)[4]. Se basa principalmente en datos del Registro de la Unión, el Diario de Transacciones de la Unión Europea (DTUE) y los informes presentados por los Estados miembros.

El informe va acompañado de un documento de trabajo de los servicios de la Comisión (Información técnica).

2. Situación actual del RCDE UE

2.1. Alcance y ámbito de aplicación

El RCDE UE se aplica en los veintisiete Estados miembros de la UE más Islandia, Liechtenstein y Noruega, así como en las centrales eléctricas de Irlanda del Norte[5]. Desde enero de 2020, el RCDE UE también está vinculado al régimen de comercio de derechos de emisión de Suiza (en lo sucesivo, «RCDE suizo»).

Hasta 2023, el ámbito de aplicación del RCDE UE abarcaba las emisiones procedentes de las centrales de producción de electricidad y calor y las instalaciones de fabricación europeas, así como de los operadores de aeronaves que vuelan entre aeropuertos del Espacio Económico Europeo (en lo sucesivo, «EEE») y del EEE a Suiza y al Reino Unido.

A partir del 1 de enero de 2024, también se ha incluido en el RCDE UE la cuota equitativa correspondiente a la Unión de las emisiones de CO_2 (dióxido de carbono) procedentes del transporte marítimo (véase el capítulo 10). La ampliación del RCDE UE al transporte marítimo abarca todas las emisiones que se producen entre dos puertos del EEE y cuando los buques se encuentran en puertos del EEE, y solo la mitad de las emisiones de los viajes con origen o destino fuera del EEE.

Desde el 1 de enero de 2024, las instalaciones de incineración de residuos municipales deben hacer un seguimiento de sus emisiones y notificarlas en el marco del RCDE UE. Sin embargo, no están obligadas a entregar derechos de emisión por sus emisiones. En 2026, la Comisión

[4] Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre de 2003, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Unión y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo (DO L 275 de 25.10.2003).

[5] De conformidad con el Protocolo sobre Irlanda/Irlanda del Norte del Acuerdo de Retirada celebrado entre la Unión Europea y el Reino Unido.

evaluará la viabilidad de ampliar el ámbito de aplicación del RCDE UE a las emisiones procedentes de la incineración de residuos municipales, así como a las emisiones derivadas de otros procesos de gestión de residuos, como el depósito en vertederos. Mientras tanto, las emisiones procedentes del tratamiento de residuos están sujetas a objetivos nacionales de reducción en virtud del Reglamento de reparto del esfuerzo [Reglamento (UE) 2018/842][6].

La información sobre las instalaciones y los operadores de aeronaves incluidos en el RCDE UE (en su versión de 2023) puede consultarse en la sección I del documento de trabajo de los servicios de la Comisión adjunto.

2.2. RCDE2: el nuevo régimen de comercio de derechos de emisión para los edificios, el transporte por carretera y otros sectores

En el marco de la revisión de 2023 de la Directiva RCDE UE, se creó un nuevo régimen de comercio de derechos de emisión independiente para las emisiones procedentes de la combustión de combustibles en los edificios, el transporte por carretera y otros sectores (en lo sucesivo, «RCDE2»). Aunque se trata de un sistema de limitación y comercio como el RCDE UE vigente, el RCDE2 abarcará las emisiones en fases anteriores. Esto significa que los proveedores de combustible estarán obligados a hacer un seguimiento de las cantidades de combustible que despachan para su consumo en los sectores comprendidos en el ámbito de aplicación del RCDE2 y a notificarlas, así como a comprar y entregar los derechos de emisión correspondientes a las respectivas emisiones. Las entidades incluidas en el RCDE2 deben estar en posesión de un permiso de emisión de gases de efecto invernadero (en lo sucesivo, «GEI») a partir del 1 de enero de 2025, así como de un plan de seguimiento aprobado para el seguimiento y la notificación de sus emisiones anuales. La obligación de entregar derechos de emisión comenzará en 2027 (o en 2028 en caso de que los precios del gas o del petróleo sean excepcionalmente elevados en 2026).

Los requisitos de seguimiento y notificación de las entidades reguladas incluidas en el RCDE2 se detallan en el Reglamento revisado sobre el seguimiento y la notificación de las emisiones [Reglamento de Ejecución (UE) 2018/2066][7], adoptado el 17 de octubre de 2023. La Comisión publicó asimismo un documento de orientación sobre dicho Reglamento revisado[8].

2.3. Fondo Social para el Clima

[6] Reglamento (UE) 2018/842 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, sobre reducciones anuales vinculantes de las emisiones de gases de efecto invernadero por parte de los Estados miembros entre 2021 y 2030 que contribuyan a la acción por el clima, con objeto de cumplir los compromisos contraídos en el marco del Acuerdo de París, y por el que se modifica el Reglamento (UE) n.º 525/2013 (DO L 156 de 19.6.2018).

[7] Reglamento de Ejecución (UE) 2023/2122 de la Comisión, de 17 de octubre de 2023, por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2018/2066 en lo que respecta a la actualización del seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero en aplicación de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L, 2023/2122, 18.10.2023). Véase la versión consolidada.

[8] Para más información, véase el sitio web de la Comisión «ETS2: buildings, road transport and additional sectors» [«RCDE2: edificios, transporte por carretera y otros sectores», disponible traducción automática al español].

El Fondo Social para el Clima (en lo sucesivo, «el Fondo») se creó junto con el RCDE2[9] para proporcionar a los Estados miembros financiación para apoyar a los grupos más vulnerables en la transición ecológica, como los hogares en situación de pobreza energética o de transporte[10]. El Fondo pondrá a disposición 65 000 millones EUR durante el período 2026-2032, financiados inicialmente a partir de los ingresos afectados externos procedentes de la subasta de derechos de emisión del RCDE2 y de la subasta de 50 millones de derechos de emisión del RCDE UE vigente. Dicho presupuesto se distribuirá entre los Estados miembros en función de una clave de reparto. Los Estados miembros gastarán los recursos obtenidos del Fondo con arreglo a sus planes sociales para el clima nacionales. Teniendo en cuenta la contribución obligatoria del 25 % que los Estados miembros han de aportar a sus planes, el Fondo debería movilizar al menos 86 700 millones EUR.

Los Estados miembros deben presentar sus planes a la Comisión a más tardar el 30 de junio de 2025. Los planes deben incluir un análisis de los posibles efectos del RCDE2 en los grupos vulnerables y, para mitigar esos efectos, deben establecer medidas estructurales e inversiones en eficiencia energética y renovación de edificios, en calefacción y refrigeración limpias e integración de energías renovables, así como en soluciones de movilidad de emisión cero y de baja emisión, incluido el transporte público. Asimismo, los Estados miembros tendrán la opción de destinar una parte de su presupuesto con cargo al Fondo a la ayuda temporal y directa a la renta.

La Comisión y los Estados miembros están tomando las medidas adecuadas para ejecutar el Fondo. Con vistas a colaborar de manera más eficiente, la Comisión ha creado una formación del Fondo Social para el Clima en el marco del grupo de expertos sobre política de cambio climático («CCEG-SCF», por sus siglas en inglés). A través de dicha formación, la Comisión puso en marcha un intercambio de buenas prácticas sobre las medidas e inversiones rentables que podrían financiarse con cargo al Fondo y sobre la consulta pública de los planes. La Comisión también asiste directamente a diez Estados miembros en la elaboración de sus planes a través del instrumento de apoyo técnico[11].

Paralelamente, la Comisión está trabajando en unas orientaciones sobre cómo aplicar el principio de «no causar un perjuicio significativo» a las medidas e inversiones financiadas por el Fondo. Con arreglo a dicho principio, el Fondo solo puede apoyar medidas e inversiones que no causen un perjuicio significativo a ninguno de los objetivos medioambientales en el sentido del artículo 17 del Reglamento sobre la taxonomía [Reglamento (UE) 2020/852][12]. Estos objetivos son la mitigación del cambio climático, la adaptación al cambio climático, una

[9] Reglamento (UE) 2023/955 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de mayo de 2023, por el que se establece un Fondo Social para el Clima y se modifica el Reglamento (UE) 2021/1060 (DO L 130 de 16.5.2023).

[10] Para más información, véase la página web de la Comisión «Social Climate Fund» [«Fondo Social para el Clima», disponible traducción automática al español].

[11] Estos diez Estados miembros son Bélgica, Chequia, Dinamarca, Grecia, Croacia, Letonia, Lituania, Rumanía, Eslovaquia y Finlandia.

[12] Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de junio de 2020, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088 (DO L 198 de 22.6.2020).

utilización y protección sostenibles de los recursos hídricos y marinos, la economía circular, la prevención y el control de la contaminación, y la protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas.

El proyecto de orientaciones sobre el principio de «no causar un perjuicio significativo» se sometió a una consulta pública de dos meses, que tuvo lugar entre junio y agosto de 2024[13], y será adoptado y publicado por la nueva Comisión el junto con un documento de orientación general sobre el Fondo Social para el Clima y los planes sociales para el clima. Mientras tanto, la Comisión da seguimiento a las preguntas de los Estados miembros sobre el Fondo.

3. Límite máximo de emisiones

El límite máximo del RCDE UE establece el volumen absoluto máximo de emisiones que las entidades reguladas pueden emitir durante una fase de comercio. Se refiere al número de derechos de emisión expedidos para ese período, en el que un derecho de emisión corresponde a una tonelada de emisiones de CO_2eq (dióxido de carbono equivalente). El límite se reduce anualmente para garantizar que la UE cumpla su objetivo general de reducción de emisiones, lo que también ofrece seguridad a las empresas del RCDE UE en torno a la escasez prevista de la oferta de derechos de emisión.

Se hacen cálculos separados del límite máximo aplicable a las emisiones procedentes de la generación de electricidad y calor, la producción industrial y el transporte marítimo, y del aplicable a las emisiones de la aviación en el ámbito de aplicación del RCDE UE. En 2023, se expidieron 1 485 575 977 derechos de emisión para la generación de electricidad y calor y la producción industrial, frente a los 26 341 779 expedidos para la aviación. El transporte marítimo se ha incluido en los cálculos del límite máximo a partir de 2024.

Durante el período 2021-2023, el límite máximo disminuyó a un ritmo del 2,2 % anual. En el caso del límite máximo calculado para las instalaciones de los sectores de la generación de electricidad y calor y la fabricación industrial, este porcentaje equivalía a 43 003 515 derechos de emisión al año. El Table 1 muestra las cantidades totales de derechos de emisión expedidos para los distintos sectores dentro del límite máximo del RCDE UE.

[13] Para más información, véase la página web de la Comisión «Consultation on the application of the “DNSH” principle under the Social Climate Fund» [«Consulta sobre la aplicación del principio de “no causar un perjuicio significativo” en el marco del Fondo Social para el Clima», disponible traducción automática al español]. La consulta finalizó el 23 de agosto de 2024.

Cuadro 1. Límite máximo del RCDE UE (2021-2024). Se hacen cálculos separados del límite máximo aplicable a i) las emisiones procedentes de la generación de electricidad y calor, la producción industrial y, a partir de 2024, el transporte marítimo, y ii) las emisiones procedentes de la aviación en el ámbito de aplicación del RCDE UE.

Año	Cantidad total de derechos de emisión para la generación de electricidad y calor, la producción industrial y el transporte marítimo	Cantidad total de derechos de emisión para la aviación
2021	1 571 583 007	28 306 545
2022	1 528 579 492	27 268 379
2023	1 485 575 977	26 341 779
2024	1 386 051 745	27 563 529[14]

Con la revisión de 2023 de la Directiva RCDE UE, se ha fijado un límite máximo global para reducir las emisiones en un 62 % con respecto a las cifras de 2005 de aquí a 2030. Los primeros ajustes del límite máximo a tal efecto entraron en vigor en 2024 y se reflejan en la Decisión [Decisión (UE) 2023/1575 de la Comisión][15] adoptada el 27 de julio de 2023.

El límite máximo para 2024 se ha reducido en 90 millones de derechos de emisión y la tasa de reducción se ha incrementado al 4,3 % anual para el período 2024-2027, lo que equivale a 87 924 231 derechos de emisión al año. Estos ajustes ya reconocen que las emisiones del transporte marítimo se han incluido en el RCDE UE a partir de 2024. El límite máximo calculado para 2024 asciende a 1 386 051 745 derechos de emisión.

El Figure 1 muestra los cambios del límite máximo a lo largo de todas las fases del RCDE UE, incluidos los próximos ajustes.

[14] A partir del 1 de enero de 2024, el ámbito de aplicación del RCDE UE para la aviación abarca asimismo las emisiones de la mayoría de los vuelos entre el EEE y las nueve regiones ultraperiféricas de la UE, así como a los vuelos con origen en las regiones ultraperiféricas y destino a Suiza y el Reino Unido (véase el capítulo 9). La cantidad total de derechos de emisión expedidos para la aviación refleja la ampliación del ámbito de aplicación del RCDE UE para dicho sector.

[15] Decisión (UE) 2023/1575 de la Comisión, de 27 de julio de 2023, relativa a la cantidad de derechos de emisión que deben expedirse para el conjunto de la Unión en 2024 de conformidad con el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE (DO L 192 de 31.7.2023).

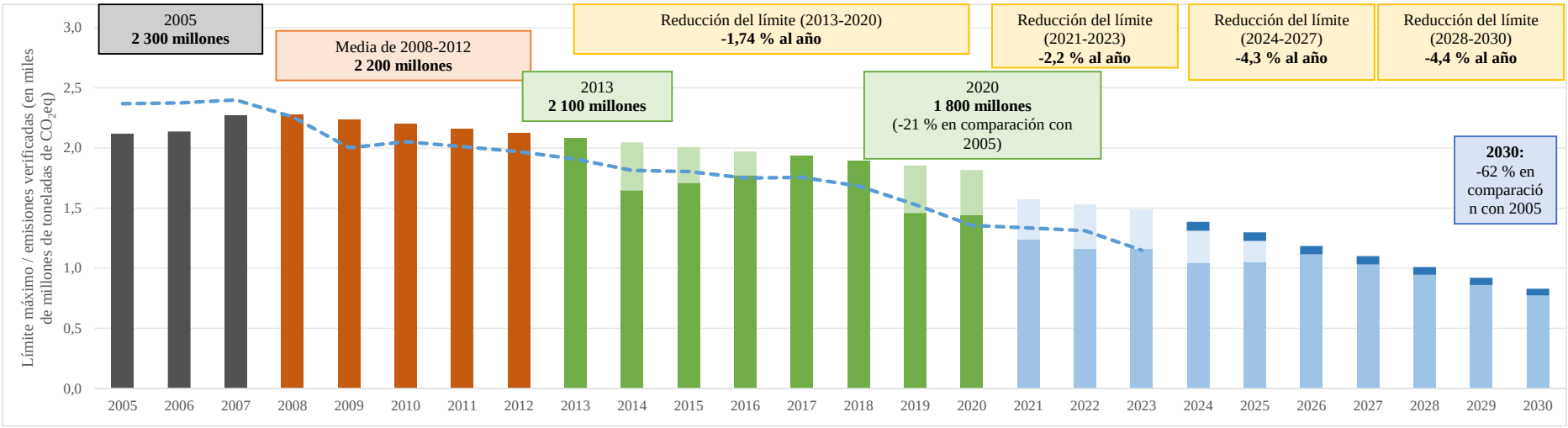


Gráfico 1. Límite máximo de emisiones en el RCDE UE en comparación con las emisiones verificadas. La cifra tiene en cuenta la revisión de 2023 de la Directiva RCDE UE, es decir, el cambio de base para el cálculo del límite máximo en 2024 y 2026, la inclusión del sector del transporte marítimo en el RCDE UE a partir de 2024 y el factor de reducción lineal del 4,3 % en 2024-2027 y del 4,4 % a partir de 2028. No se incluye el sector de la aviación. Debido a los cambios en el ámbito de aplicación, las cifras de 2005-2007 no son directamente comparables con las últimas. Desde 2021, el RCDE UE ya no abarca las instalaciones del Reino Unido, solo los generadores de electricidad de Irlanda del Norte. Leyenda: barras (límite), barras con un sombreado más claro en 2014-2016 (derechos de emisión aplazados de subastas), barras con un sombreado más claro a partir de 2019 (adición de derechos de emisión a la reserva de estabilidad del mercado), barras con un sombreado oscuro a partir de 2024 (ampliación del ámbito de aplicación al transporte marítimo), línea discontinua (emisiones verificadas).

4. Subasta de derechos de emisión

La subasta es el principal método de distribución de derechos de emisión en el RCDE UE, ya que representa hasta el 57 % del límite máximo[16]. El Reglamento sobre las subastas [Reglamento (UE) n.º 1031/2010][17] establece normas para garantizar que las subastas se celebren de manera abierta, transparente, armonizada y no discriminatoria. Asimismo, especifica el calendario, la gestión y otros aspectos de las subastas de los derechos de emisión.

En 2023 siguieron celebrándose subastas a través del European Energy Exchange AG (en lo sucesivo, «EEX»):

- como plataforma de subastas común para los veinticinco Estados miembros que participan en un procedimiento de contratación conjunta;
- en el caso de Polonia, que optó por no participar en el procedimiento de contratación conjunta, pero aún no ha designado su propia plataforma de subastas;
- en el caso de Islandia, Liechtenstein y Noruega, tras la modificación del Acuerdo EEE en 2019 para permitir su participación en el acuerdo de contratación conjunta para la plataforma de subastas común;
- para que el Reino Unido subaste derechos de emisión para los generadores de electricidad de Irlanda del Norte.

El EEX también subastó derechos de emisión en el caso de Alemania como plataforma de subastas designada por el país tras optar por no participar en el procedimiento de contratación conjunta.

El Table 2 ofrece una visión general de los volúmenes anuales de derechos de emisión subastados por el EEX desde 2021.

[16] En la práctica, el porcentaje exacto varía, ya que el volumen de derechos subastados se ha reducido para contribuir a la reserva de estabilidad del mercado, mientras que el volumen de derechos destinados a la asignación gratuita no ha cambiado.

[17] Reglamento (UE) n.º 1031/2010 de la Comisión, de 12 de noviembre de 2010, sobre el calendario, la gestión y otros aspectos de las subastas de los derechos de emisión de gases de efecto invernadero con arreglo a la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad (DO L 302 de 18.11.2010).

Cuadro 2. Volúmenes totales de derechos de emisión subastados (del 1 de enero de 2021 al 30 de junio de 2024)

Año	Derechos de emisión generales	Derechos de emisión de la aviación
2021	582 952 500	3 785 500
2022	482 389 000	3 698 000
2023	517 587 000	5 720 500
2024 (hasta el 30 de junio)	281 107 000	2 718 000

En total, se celebraron 223 subastas en 2023 y 106 subastas en el primer semestre de 2024. No se canceló ninguna subasta.

A partir de julio de 2023, los volúmenes de subasta incluyen los derechos de emisión asignados al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (en lo sucesivo, «MRR») en virtud del Reglamento REPowerEU [Reglamento (UE) 2023/435][18]. Los derechos de emisión subastados en virtud del Reglamento REPowerEU generarán 20 000 millones EUR para el MRR de aquí al 31 de agosto de 2026[19]. Los Estados miembros utilizarán estos recursos adicionales del MRR para llevar a cabo nuevas reformas y realizar inversiones para acelerar la transformación hacia energías limpias e impulsar la seguridad energética. A lo largo de 2023 y el primer semestre de 2024, se recaudaron más de 5 500 millones EUR para el MRR en el marco de REPowerEU (con 35 325 000 derechos de emisión subastados en 2023 y 42 124 500 subastados en el primer semestre de 2024).

El gráfico 2 ofrece una visión general de los precios de adjudicación de las subastas en el mercado del carbono de la UE en 2023 y el primer semestre de 2024. El precio de subasta más elevado en 2023, que fue de 96,33 EUR, se alcanzó el 28 de febrero. El precio más bajo, de 66,49 EUR, se registró en la última subasta del año, el 18 de diciembre, lo que refleja la tendencia general a la baja observada en el segundo semestre del año. El precio medio en 2023 fue de 83,60 EUR, por encima de los 80,18 EUR de 2022. Durante el primer semestre de 2024, el precio osciló entre 49,50 EUR (23 de febrero) y 75,35 EUR (3 de junio).

La plataforma de subastas publica regularmente los resultados detallados de cada subasta en su sitio web[20]. Los informes de subastas de los países participantes en el RCDE facilitan información adicional sobre el desarrollo de las subastas, en particular sobre la participación, las ratios de cobertura y los precios[21].

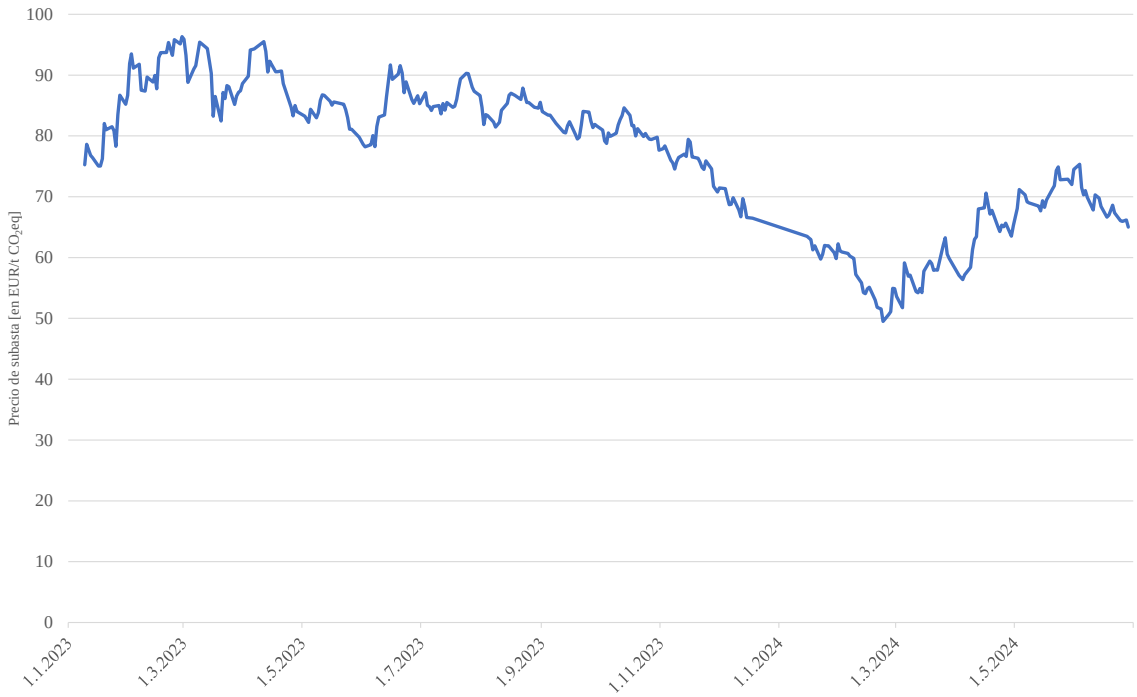
[18] Reglamento (UE) 2023/435 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de febrero de 2023 (DO L 63 de 28.2.2023).

[19] DG Acción por el Clima, Actualización reglamentaria: «Revised 2023 auction calendar published» [«Publicación del calendario de subastas revisado para 2023», disponible traducción automática al español], 23.7.2023.

[20] EEX, «EU ETS Auctions» [«Subastas del RCDE UE», sitio web no disponible en español].

[21] DG Acción por el Clima, «Auction reports» [«Informes de subastas», disponible traducción automática al español], 30.6.2024.

Gráfico 2. Precios de adjudicación de las subastas de derechos de emisión generales (del 1 de enero de 2023 al 30 de junio de 2024) [en EUR/tonelada de CO_2]



5. Asignación gratuita de derechos de emisión

Aunque la subasta es el método principal para distribuir derechos de emisión en el RCDE UE, se asigna gratuitamente a las instalaciones un volumen significativo de derechos de emisión para hacer frente al riesgo de fuga de carbono[22]. No obstante, la asignación gratuita es una medida transitoria dirigida principalmente a los sectores industriales.

Una lista específica de fugas de carbono recoge los sectores que presentan riesgo de fuga de carbono y que pueden optar a la asignación gratuita. La lista relativa al período 2021-2030 comprende sesenta y tres sectores y subsectores que abarcan alrededor del 94 % de las emisiones industriales incluidas en el RCDE UE[23].

La asignación gratuita a sectores específicos se basa en parámetros de referencia de rendimiento, que reflejan una intensidad media de emisiones por unidad de producto del 10 % de las instalaciones más eficientes de cada sector. Los derechos de emisión para las emisiones que superen los valores de esos parámetros de referencia deben adquirirse en el mercado. Los parámetros de referencia también se van reduciendo gradualmente con vistas reforzar el incentivo para la descarbonización y el fomento de la innovación en el sector.

[22] La fuga de carbono podría producirse si las actividades reguladas por el RCDE se trasladaran a países no pertenecientes a la UE con políticas climáticas menos ambiciosas, dando lugar a un aumento de las emisiones globales de gases de efecto invernadero.

[23] Decisión Delegada (UE) 2019/708 de la Comisión, de 15 de febrero de 2019, que completa la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo referente a la determinación de los sectores y subsectores que se consideran en riesgo de fuga de carbono para el período 2021-2030 (DO L 120 de 8.5.2019).

En 2021, la Comisión actualizó los valores de los parámetros de referencia correspondientes al primer período de asignación, 2021-2025[24]. Los parámetros de referencia se actualizarán para el segundo período de asignación (2026-2030). De conformidad con la Directiva RCDE UE revisada, se procederá entonces a incrementar las tasas de reducción anual con el fin de promover una mayor transformación industrial. La tasa mínima aumentará del 0,2 al 0,3 % anual; y la tasa máxima, del 1,6 al 2,5 % anual. La tasa de reducción anual aplicable se determinará específicamente para cada parámetro de referencia.

A partir de 2021, los volúmenes de asignación gratuita se ajustan cuando se producen cambios en la producción industrial[25]. El umbral para los ajustes se fija en un 15 % de aumento o disminución de la producción. Los operadores están obligados a presentar a las autoridades nacionales competentes informes anuales sobre los datos de producción, en función de los cuales podrán realizarse ajustes en los volúmenes de derechos de emisión asignados de forma gratuita. Esta exigencia añadida ha dado lugar a un aumento del número de ajustes anuales de la asignación gratuita. El número medio de solicitudes presentadas cada año entre 2021 y 2023 fue superior a 3 800, aproximadamente tres veces más que la media anual hasta 2020.

En un principio, se había calculado una asignación gratuita total para el período 2021-2025 de 2 791 millones de derechos de emisión para 7 430 instalaciones. Si se toma como referencia un precio del carbono de 75 EUR/tonelada de CO_2, el valor de esta asignación ascendería a unos 42 000 millones EUR anuales durante dicho período. A mediados de 2024, la Comisión adoptó doce decisiones para ajustar los volúmenes de asignación gratuita a los volúmenes de producción industrial, lo que se tradujo en una reducción de 116,8 millones de derechos de emisión[26]. Sin embargo, paralelamente, la Comisión adoptó cinco decisiones por las que se corregía el nivel inicial de asignación gratuita, añadiendo 4,6 millones de derechos de emisión[27]. Esto fue necesario debido a los errores detectados en los datos presentados por las instalaciones. En conjunto, la asignación gratuita para el período 2021-2025 se ha reducido hasta la fecha en 112,2 millones de derechos de emisión en comparación con la asignación gratuita total inicial.

Los ajustes del nivel de asignación gratuita se realizan a partir de la reserva de nuevos entrantes. Estos ajustes incluyen también los cambios en la asignación debidos a la apertura o el cierre de instalaciones. El volumen inicial de la reserva de nuevos entrantes al inicio de 2021 ascendía a 331,3 millones de derechos de emisión, en los que se incluían los derechos de emisión no asignados y 200 millones de derechos de emisión de la reserva de estabilidad del mercado.

[24] Reglamento de Ejecución (UE) 2021/447 de la Comisión, de 12 de marzo de 2021, por el que se determinan los valores revisados de los parámetros de referencia para la asignación gratuita de derechos de emisión en el período comprendido entre 2021 y 2025 con arreglo al artículo 10 *bis*, apartado 2, de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L 87 de 15.3.2021).

[25] Reglamento de Ejecución (UE) 2019/1842 de la Comisión, de 31 de octubre de 2019, por el que se establecen disposiciones de aplicación de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo respecto de las disposiciones adicionales de ajuste de la asignación gratuita de derechos de emisión debido a modificaciones del nivel de actividad (DO L 282 de 4.11.2019).

[26] El Órgano de Vigilancia de la Asociación Europea de Libre Comercio también adoptó decisiones para Islandia, Liechtenstein y Noruega.

[27] El Órgano de Vigilancia de la Asociación Europea de Libre Comercio también adoptó decisiones para Islandia, Liechtenstein y Noruega.

El cuadro 3 resume los niveles anuales de asignación gratuita en el primer período de asignación (niveles iniciales y ajustados).

Cuadro 3. Asignación gratuita en el marco del RCDE UE (2021-2025) [en millones de derechos de emisión]. Datos extraídos del Registro de la Unión a 30 de junio de 2024.

Año	2021	2022	2023	2024	2025	Total
Asignación gratuita inicial (EU-27 + Islandia, Liechtenstein y Noruega)	559,6	558,9	558,2	557,5	556,8	2 791,1
Asignación gratuita real	545,9	542,5	537,3	527,0	526,2	2 678,9
Asignación gratuita ajustada y corregida	– 13,7	– 16,4	– 20,9	– 30,5	– 30,6	– 112,2

La revisión de la Directiva RCDE UE armoniza las normas sobre la asignación gratuita con el RCDE UE reforzado. El alcance de las actividades reguladas por el régimen y los parámetros de referencia se ha ampliado al objeto de fomentar el despliegue de nuevas tecnologías, como el hidrógeno renovable o el acero a base de hidrógeno. Paralelamente, se han introducido una serie de condiciones para tener acceso a la asignación gratuita, que consisten en llevar a cabo auditorías energéticas y, en el caso de determinadas instalaciones, establecer planes de neutralidad climática.

A fin de aplicar la revisión de 2023 de la Directiva RCDE UE, en enero de 2024 se adoptó una revisión del Reglamento sobre la asignación gratuita [Reglamento Delegado (UE) 2019/331][28]. Esta revisión introduce nuevas mejoras basadas en la experiencia adquirida durante los primeros años del período de asignación actual. Entre los principales cambios, figuran la introducción de la condicionalidad de la asignación gratuita y la eliminación gradual de dicha asignación para algunos productos en relación con la introducción gradual del Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono (en lo sucesivo, «MAFC»). Además, para incentivar aún más la reducción de emisiones y garantizar unas condiciones de competencia equitativas entre las tecnologías convencionales y las nuevas tecnologías, se han modificado las definiciones de los parámetros de referencia de algunos productos, en particular los relacionados con la producción de hidrógeno y acero. También se han realizado ajustes en otros aspectos del Reglamento sobre la asignación gratuita al objeto de incentivar la electrificación de los procesos industriales.

5.1. Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono

[28] Reglamento Delegado (UE) 2024/873 de la Comisión, de 30 de enero de 2024, por el que se modifica el Reglamento Delegado (UE) 2019/331 en lo que respecta a las normas transitorias de la Unión para la armonización de la asignación gratuita de derechos de emisión (DO L, 2024/873, 4.4.2024). Véase el texto consolidado.

Como parte del paquete de medidas «Objetivo 55», se adoptó el Reglamento sobre el Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono [Reglamento (UE) 2023/956][29] para mitigar el riesgo de fuga de carbono al tiempo que la UE refuerza su acción por el clima.

En determinados sectores industriales incluidos en el RCDE UE (cemento, aluminio, fertilizantes, hidrógeno y productos siderúrgicos), el MAFC sustituirá gradualmente a la asignación gratuita a partir de 2026. Estos sectores representan aproximadamente el 54 % de la asignación gratuita total correspondiente al período 2021-2025. A partir de 2026, los importadores de mercancías de sectores del MAFC en la UE tendrán que adquirir y entregar certificados para las emisiones implícitas. A fin de apoyar a la industria en sus esfuerzos de descarbonización, la Directiva RCDE UE destina al Fondo de Innovación los ingresos procedentes de la subasta de los derechos de emisión gratuitos eliminados gradualmente (véase el capítulo 8.2), con especial atención a los proyectos desarrollados en los sectores del MAFC.

Al garantizar el pago de un precio equivalente por las emisiones de carbono implícitas generadas en la producción de determinadas mercancías importadas en la UE, el MAFC asegurará la equivalencia entre el precio del carbono de las importaciones y el precio del carbono de la producción interior (en el marco del RCDE UE), y que no se socaven los objetivos climáticos de la Unión. El MAFC abarcará las emisiones directas de todos los sectores cubiertos y las emisiones indirectas (procedentes de la electricidad consumida durante los procesos de producción) del cemento y los fertilizantes. Las emisiones indirectas no se tendrán en cuenta inicialmente en el caso de los sectores que puedan acogerse a la ayuda para compensar los costes indirectos del carbono (es decir, el del aluminio, el del hidrógeno y el siderúrgico; véase el capítulo 8.1).

En octubre de 2023 comenzó un período transitorio previo a la introducción gradual del nuevo régimen y que se extenderá hasta finales de 2025, durante el cual los importadores deben notificar sus emisiones, pero aún no están obligados a efectuar pagos.

5.2. Riesgo de fuga de carbono de las mercancías producidas por los sectores del MAFC en la UE para su exportación

Las mercancías producidas por los sectores del MAFC en la UE para su exportación podrían enfrentarse a una desventaja competitiva en los mercados de terceros países si compiten con mercancías que no están sujetas a una tarificación del carbono equivalente. De conformidad con el artículo 10 *bis*, apartado 1 *bis*, de la Directiva RCDE UE, como parte de su informe anual sobre el funcionamiento del mercado europeo del carbono (el presente informe), la Comisión debe evaluar el riesgo de fuga de carbono de las mercancías producidas por los sectores del MAFC en la UE y exportadas a terceros países que no apliquen el RCDE UE o un mecanismo similar de tarificación del carbono.

La Comisión puso en marcha su evaluación en el tercer trimestre de 2024[30], y el presente informe incluye las constataciones iniciales. La elección de los parámetros y la metodología

[29] Reglamento (UE) 2023/956 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de mayo de 2023, por el que se establece un Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono (DO L 130 de 16.5.2023).

[30] Referencia del contrato: CLIMA/A4/FWC/2023/0002/RICARDO.

aplicados se perfeccionará de cara a futuras evaluaciones a efectos del seguimiento del riesgo potencial de fuga de carbono de manera que pueda actualizarse a lo largo del tiempo[31].

Las constataciones iniciales no se pueden considerar definitivas, ya que el MAFC continúa en fase transitoria. No obstante, la Comisión seguirá evaluando la fuga de carbono en las exportaciones durante la introducción gradual del MAFC (y la eliminación gradual de la asignación gratuita), tal como exigen la Directiva RCDE UE y el Reglamento MAFC.

Una vez finalizado el trabajo analítico, se publicarán los resultados actualizados sobre la base de una gama más amplia de indicadores, análisis cualitativos y observaciones de las partes interesadas. Las evaluaciones complementarias abarcarán el papel y la adopción acelerada del hidrógeno, así como la evolución de los flujos comerciales y las emisiones implícitas de las mercancías producidas por los sectores del MAFC en el mercado mundial. La Comisión seguirá evaluando la cuestión del riesgo de fuga de carbono en las exportaciones a medida que el MAFC entre en su fase definitiva, y presentará un informe al respecto antes de enero de 2028, tal como dispone el artículo 30, apartado 6, del Reglamento MAFC.

La evaluación inicial se centró en la comparación de la intensidad de emisiones en la UE (expresada en kg de CO_2eq por EUR de su valor de producción)[32] y la intensidad de exportación (valor de exportación dividido por la suma del valor de producción y el valor de importación)[33]. El gráfico 3 compara los dos indicadores al nivel de ocho dígitos (NC)[34]. Cuanto mayor sea la intensidad de exportación y la intensidad de emisiones de una mercancía objeto del MAFC, más sensibles serán las exportaciones de esa mercancía al aumento de los precios del carbono y más vulnerables podrán ser a un riesgo potencial de fuga de carbono en caso de diferencias efectivas pertinentes de los precios del carbono con respecto a terceros países.

El tamaño de los círculos del gráfico 3 representa el valor combinado de multiplicar la intensidad de exportación por la intensidad de emisiones de cada una de las mercancías objeto del MAFC. El valor de este indicador combinado al nivel de ocho dígitos puede proporcionar una idea general de la sensibilidad de las exportaciones a la tarificación del carbono. Sin embargo, no es directamente comparable con el indicador de fuga de carbono utilizado para determinar la lista de fuga de carbono 2021-2030, que se presenta a un nivel más agregado (de

[31] Esta evaluación no alterará el resultado de la evaluación para determinar la lista de fuga de carbono 2021-2030 en el nivel de cuatro dígitos de la NACE.

[32] Los valores de la intensidad de emisiones se tomaron de las publicaciones de 2023 del Centro Común de Investigación *Greenhouse gas emission intensities of the steel, fertilisers, aluminium and cement industries in the EU and its main trading partners* [«Intensidades de emisiones de gases de efecto invernadero de los sectores del acero, los fertilizantes, el aluminio y el cemento en la UE y sus principales socios comerciales», documento en inglés] y *Estimation of the global average GHG emission intensity of hydrogen production* [«Estimación de la intensidad media mundial de emisiones de GEI en la producción de hidrógeno», documento en inglés]. Estos valores correspondientes tanto a las emisiones directas como a las emisiones indirectas de las mercancías objeto del MAFC se multiplicaron por los datos de Prodcom de 2019 sobre el volumen de producción vendido y se dividieron por los datos de Prodcom de 2019 sobre el valor de producción vendido. El valor de intensidad de GEI correspondiente al hidrógeno se calculó a partir de los datos de 2021. Los autores confirmaron que no se esperaba que el valor variara de manera significativa, por lo que en la evaluación se presupuso que podía aplicarse el mismo valor a 2019.

[33] Para los valores de producción, importación y exportación se utilizaron datos de Prodcom de 2022.

[34] Se necesitará más información, por ejemplo, sobre las pautas comerciales con terceros países y la tarificación del CO_2 aplicada en el extranjero, para poder llegar a conclusiones más definitivas sobre la situación de riesgo de fuga de carbono de las mercancías cubiertas por el MAFC.

cuatro dígitos) y no se centra específicamente en las exportaciones[35]. A continuación, se exponen las primeras conclusiones extraídas de los resultados preliminares:

- Ningún producto entra en el cuadrante de intensidad tanto de emisiones como de exportación. Los productos con una elevada intensidad de emisiones se comercializan poco, y todos los productos con una elevada intensidad de exportación presentan una intensidad de emisiones relativamente baja.

- La intensidad de emisiones del hidrógeno (círculo gris) es relativamente alta, pero su intensidad de exportación es muy reducida, lo que se traduce en un bajo valor del indicador combinado de 0,013. No obstante, con la adopción del hidrógeno producido con energías renovables, estas tendencias podrían invertirse en función de cómo evolucione el mercado del hidrógeno renovable.

- Las mercancías del sector cementero (círculos naranjas) se comercializan con menor frecuencia. Sin embargo, los cementos sin pulverizar (clínker), un insumo con elevada intensidad de emisiones, se transportan más fácilmente que el cemento convencional. Esto justifica una investigación más a fondo, ya que actualmente presenta un elevado valor del indicador combinado de 2,109.

- Muchos fertilizantes (círculos amarillos), productos de aluminio (círculos verdes) y productos siderúrgicos (círculos azules) tienen valores de intensidad de emisiones más bajos que los productos de hidrógeno y de cemento, pero se exportan con mucha más frecuencia, lo que, por tanto, da lugar a valores relativamente elevados del indicador combinado.

En el gráfico, se facilitan únicamente con fines ilustrativos los valores del indicador combinado correspondientes a una selección de productos objeto del MAFC de cada uno de los sectores industriales cubiertos. No se ha establecido ningún valor umbral para limitar el alcance de las mercancías objeto del MAFC que deben someterse a una evaluación cuantitativa y cualitativa para determinar el riesgo potencial de fuga de carbono.

[35] Los valores del indicador combinado al nivel de ocho dígitos son inferiores a los valores del indicador de fuga de carbono calculados al nivel de cuatro dígitos, ya que la intensidad comercial solo se refiere a las exportaciones y los datos del valor añadido bruto se sustituyen por el valor de la producción (que es inferior en comparación) y, por lo tanto, el valor umbral de 0,2 que se aplicó en la lista de fuga de carbono 2021-2030 para determinar los sectores o subsectores en situación de riesgo de fuga de carbono no puede aplicarse directamente a los valores del indicador combinado calculados para las mercancías objeto del MAFC al nivel de ocho dígitos.

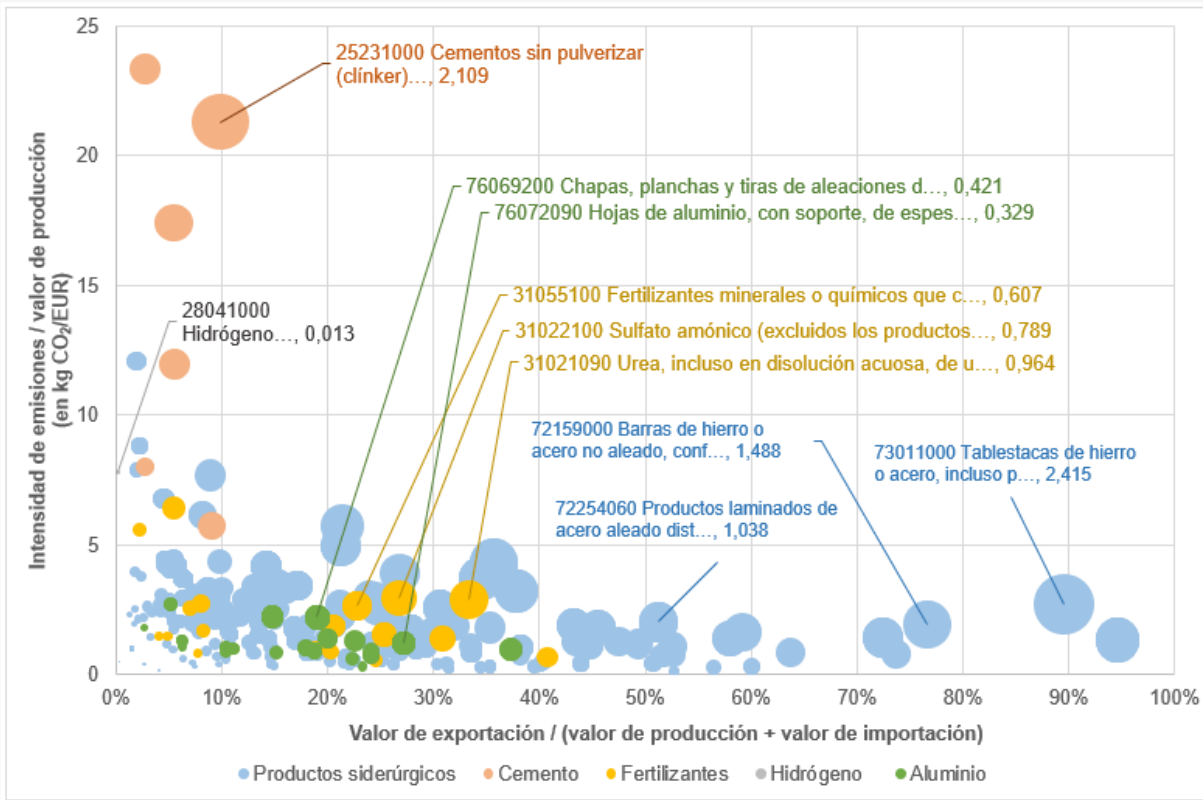


Gráfico 3. Comparación de los valores de intensidad de exportación y de intensidad de emisiones de las mercancías objeto del MAFC

6. Mercado del carbono de la UE

6.1. Equilibrio entre oferta y demanda

La reserva de estabilidad del mercado (en lo sucesivo, «REM») es una solución a largo plazo basada en normas ante un desequilibrio estructural entre la oferta y la demanda de derechos de emisión en el mercado del carbono de la UE al inicio de la fase 3. En 2013, el mercado presentaba un excedente de 2 100 millones de derechos de emisión, que la REM ha contribuido a reducir desde entonces. Esta reserva también mejora el equilibrio del mercado a corto plazo, haciéndolo más resiliente frente a las perturbaciones repentinas entre la oferta y la demanda, por ejemplo, a raíz de la recesión económica provocada por la pandemia de COVID-19 en 2020.

La REM ajusta la oferta de derechos de emisión al mercado del carbono de la UE en función de umbrales previamente definidos de la cantidad total de derechos de emisión en circulación. Sobre la base del nivel de dicha cantidad, los derechos de emisión se retiran de las subastas y se incorporan a la reserva o se liberan de la reserva y se subastan. De este modo, la REM fomenta el equilibrio y la resiliencia frente a las perturbaciones entre la oferta y la demanda, permitiendo que el mercado del carbono de la UE funcione sin problemas. La reserva entró en funcionamiento en 2019 y desde entonces ha retirado derechos de emisión de la circulación todos los años.

La Comisión publica anualmente la cantidad total de derechos de emisión en circulación, que se calcula para el año anterior, mientras que los ajustes de la oferta se efectúan a lo largo de los doce meses siguientes a su publicación y con arreglo a una clave específica. El 1 de junio de 2024, la Comisión publicó la Comunicación sobre la cantidad total de derechos de emisión en circulación en 2023[36], que refleja los cambios introducidos para reforzar la reserva como parte del paquete de medidas «Objetivo 55», en el marco de la revisión de la Directiva RCDE UE y la Decisión sobre la REM.

La cantidad total de derechos de emisión en circulación en 2023 ascendió a un total de 1 110 millones de derechos de emisión, lo que supone una disminución con respecto a 2022, pero todavía se mantiene por encima del umbral de activación de la reserva. Como consecuencia de ello, entre septiembre de 2024 y agosto de 2025 se retirarán de las subastas 267 millones de derechos de emisión (el 24 % de la cantidad total en circulación). En 2023, la REM comenzó a invalidar de su contenido los derechos de emisión por encima de un determinado umbral y, a partir de 2024, el umbral aplicable se ha fijado en 400 millones de derechos de emisión. El 1 de enero de 2024, la REM invalidó 382 millones de derechos de emisión, lo que dejó 400 millones en la reserva. Desde 2023, la REM ha invalidado un total de 2 900 millones de derechos de emisión.

El gráfico 4 muestra la evolución del excedente de derechos de emisión en el mercado del carbono de la UE desde 2013. Las contribuciones nacionales a la REM se presentan en el cuadro B de la sección II del documento de trabajo de los servicios de la Comisión adjunto.

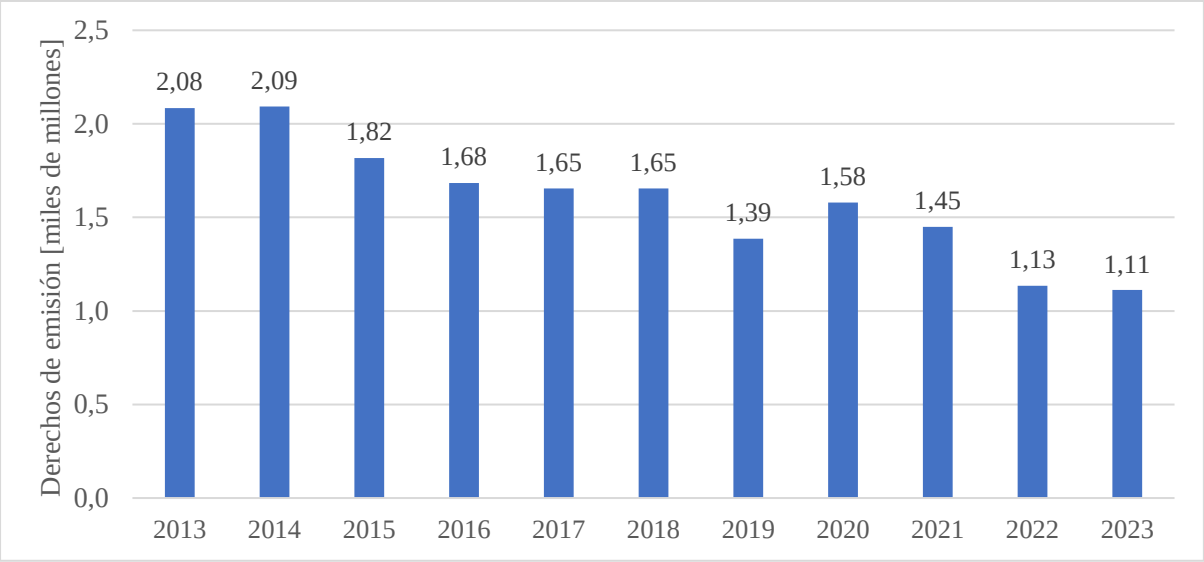


Gráfico 4. Excedente de derechos de emisión en el RCDE UE (2013-2023)

6.2. Cancelación voluntaria

[36] Comunicación de la Comisión, «Publicación de la cantidad total de derechos de emisión en circulación en 2023 a efectos de la reserva de estabilidad del mercado establecida en el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE creado mediante la Directiva 2003/87/CE» (DO C, C/2024/3415, 3.6.2024).

El artículo 12, apartado 4, de la Directiva RCDE UE se refiere a la cancelación de derechos de emisión por parte de los Estados miembros en caso de cese de la capacidad de generación de electricidad en su territorio como consecuencia de medidas nacionales adicionales. En tal caso, el Estado miembro de que se trate deberá informar a la Comisión de la cancelación prevista. La cancelación se efectúa mediante una reducción de la cantidad total de derechos de emisión por subastar en el Estado miembro de que se trate limitada a un máximo de la suma de las emisiones verificadas de la instalación o instalaciones en cuestión durante los cinco años anteriores al cese de capacidad. El procedimiento aplicable a esta cancelación de derechos de emisión se establece en el artículo 25 del Reglamento sobre las subastas.

En diciembre de 2023, Alemania notificó su intención de cancelar voluntariamente los derechos de emisión asociados al cese de dos centrales eléctricas en 2022 como parte de la política de eliminación progresiva del carbón del país. Aún no se ha determinado el número notificado de derechos de emisión que van a cancelar. La Comisión ha publicado la notificación en su sitio web[37].

Se prevé que las cancelaciones tengan lugar entre 2025 y 2030. El número exacto de derechos de emisión que se cancelen en relación con la notificación podrá comunicarse anualmente a la Comisión. La fecha límite de la primera notificación es el 31 de mayo de 2025. La metodología para calcular la cantidad total de derechos de emisión que van a cancelarse se incluye en la notificación y tiene en cuenta las emisiones de la generación de electricidad sustitutiva en el mercado de la electricidad, así como el funcionamiento de la reserva de estabilidad del mercado.

6.3. Supervisión del mercado

El mercado del carbono de la UE está sujeto a estrictas normas de supervisión del mercado consagradas en los mercados financieros de la UE. Consta de un mercado primario, entre cuyos participantes se subastan los derechos de emisión, y de un mercado secundario, entre cuyos participantes se negocian los contratos de contado y de derivados sobre derechos de emisión. Los derechos de emisión, tanto al contado como en derivados, se clasifican como instrumentos financieros con arreglo a la Directiva relativa a los mercados de instrumentos financieros (MiFID II) (Directiva 2014/65/UE)[38]. Esta clasificación también se refleja en el Derecho derivado, incluido el Reglamento sobre las subastas, que supervisa el mercado primario (subastas de derechos de emisión).

La supervisión del mercado del carbono de la UE se comparte entre las autoridades financieras de todos los Estados miembros[39], coordinadas por el regulador europeo, a saber, la Autoridad Europea de Valores y Mercados (en lo sucesivo, «AEVM»). La AEVM supervisa el comportamiento de los participantes en el mercado mediante amplios requisitos de información

[37] DG Acción por el Clima, «Notification by Germany of voluntary cancellation for plants closed in 2022» [«Notificación por parte de Alemania de la cancelación voluntaria de instalaciones cerradas en 2022», disponible traducción automática al español], 2.5.2024.

[38] Directiva 2014/65/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a los mercados de instrumentos financieros (DO L 173 de 12.6.2014). Véase la versión consolidada.

[39] Véase la lista de autoridades nacionales competentes responsables en virtud del Reglamento sobre el abuso de mercado en el sitio web de la AEVM.

y transparencia. Además, el Reglamento sobre el abuso de mercado [Reglamento (UE) n.º 596/2014][40] obliga a los participantes en el mercado a informar sin demora de las órdenes y operaciones sospechosas. A su vez, las autoridades nacionales están facultadas para responder con medidas correctoras o sanciones si detectan algún abuso de mercado.

En la revisión de 2023 de la Directiva RCDE UE, se acordaron varias modificaciones para seguir mejorando la transparencia del mercado del carbono de la UE. Se ha pedido a la AEVM que lleve a cabo una evaluación periódica del funcionamiento del mercado. El 31 de agosto de 2023, la AEVM publicó el informe sobre tendencias, riesgos y vulnerabilidades de 2023, en el que concluía que el mercado del carbono de la UE se había mantenido estable en 2023 y había seguido funcionando en consonancia con los fundamentos del mercado.

El 7 de octubre de 2024, la AEVM publicó un informe actualizado sobre el seguimiento del mercado del carbono de la UE[41]. El informe contiene el análisis más reciente del mercado del carbono, basado en datos de 2023, y no revela ningún problema significativo en el funcionamiento del mercado. Por otra parte, señala la descarbonización del sector eléctrico y la actividad industrial como importantes fundamentos del mercado para la evolución de este.

La AEVM esbozó asimismo la concentración relativa de las subastas, que se debe a la preferencia de los operadores por obtener derechos de emisión a través de intermediarios financieros. La AEVM explicó que la negociación en los mercados secundarios se lleva a cabo principalmente a través de derivados, siguiendo el ciclo anual de cumplimiento del RCDE UE, en el que las empresas del sector no financiero mantienen posiciones largas (a efectos de cumplimiento), mientras que los bancos y las empresas de servicios de inversión mantienen posiciones cortas. El informe subraya que se han aplicado la mayoría de las recomendaciones del informe de 2022 de la AEVM, que tenían por objeto mejorar la transparencia del mercado del carbono.

La AEVM destacó asimismo la importancia de disponer de identificadores de entidades jurídicas («LEI», por sus siglas en inglés) para las entidades inscritas en el Registro de la Unión y pide que los administradores nacionales redoblen esfuerzos para garantizar la aplicación oportuna del requisito de registro de LEI. Esto reviste especial importancia en 2024, ya que la ampliación del RCDE UE traerá consigo el aumento del número de titulares de cuentas. La AEVM considera que está justificado llevar a cabo un análisis y un seguimiento adicionales del mercado del carbono a este respecto.

Si bien no es obligatorio disponer de un LEI para abrir una cuenta en el Registro de la Unión, las entidades que ya lo tengan están obligadas a comunicar esta información en el Registro de la Unión al abrir una cuenta. Además, la modificación de 2023 del Reglamento sobre el Registro (Reglamento 2019/1122)[42] exige que los administradores nacionales revisen, antes de

[40] Reglamento (UE) n.º 596/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, sobre el abuso de mercado (DO L 173 de 12.6.2014). Véase la versión consolidada.

[41] AEVM, «ESMA Market Report: EU Carbon Markets 2024» [«Informe de mercado de la AEVM: Mercados del carbono de la UE 2024», documento en inglés] (ESMA50-43599798-10379, 7.10.2024).

[42] Reglamento Delegado (UE) 2019/1122 de la Comisión, de 12 de marzo de 2019, que completa la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta al funcionamiento del Registro de la Unión (DO L 177 de 2.7.2019). Véase la versión consolidada.

finales de 2024, las cuentas que no contengan información sobre el LEI o la condición de centro de negociación o entidad de contrapartida central a que se refiere el cuadro III-I del anexo III del Reglamento.

El 28 de marzo de 2024 entró en vigor la versión revisada de la MiFID II[43], el Reglamento relativo a los mercados de instrumentos financieros, o MiFIR (Reglamento 2024/791)[44], que refuerza aún más las normas sobre mercados financieros, transparencia y supervisión. El artículo 57 del MiFIR amplía los controles de la gestión de posiciones a los centros de negociación que negocien derivados sobre derechos de emisión. El artículo 58 del MiFIR modifica el ámbito de aplicación de la comunicación de las posiciones de los centros de negociación y las empresas de servicios de inversión al excluir los derechos de emisión e introduce una nueva obligación de comunicar las posiciones dos veces por semana[45], a fin de mejorar la transparencia en la negociación de los derechos de emisión y sus derivados.

Las nuevas normas también exigen a la Comisión que presente, a más tardar el 31 de julio de 2025, una evaluación exhaustiva de la idoneidad del marco normativo general para los mercados de derivados sobre materias primas, que incluya los derechos de emisión y los derivados asociados. Esta evaluación examinará si los regímenes de límites de las posiciones y los controles de gestión de las posiciones contribuyen a evitar el abuso de mercado y a sostener una formación de precios y unas condiciones de liquidación ordenadas. La Comisión también evaluará los criterios para determinar cuándo debe considerarse que una actividad es auxiliar de la actividad principal a nivel de grupo, teniendo en cuenta la liquidez y el funcionamiento ordenado de los mercados de derivados sobre materias primas, incluida la negociación de derechos de emisión y sus derivados. Asimismo, la Comisión debe evaluar en qué medida los datos de las operaciones en mercados de derivados sobre materias primas o de derivados sobre derechos de emisión podrían recogerse en una entidad recopiladora única y armonizarse en todo el MiFIR y el Reglamento relativo a los derivados extrabursátiles, las entidades de contrapartida central y los registros de operaciones [Reglamento (UE) n.º 648/2012][46], así como determinar qué datos de operaciones serían pertinentes para el público y cómo podrían difundirse mejor.

Como seguimiento de las nuevas normas, el 24 de mayo de 2024 la AEVM publicó un documento de consulta[47] acerca de los derivados sobre materias primas, que abarca todos los cambios fundamentales de las normas técnicas relacionadas con la revisión de la MiFID II con respecto a dichos derivados y que tiene por objeto recabar las opiniones de las partes

[43] Directiva (UE) 2024/790 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de febrero de 2024, por la que se modifica la Directiva 2014/65/UE relativa a los mercados de instrumentos financieros (DO L, 2024/790, 8.3.2024). Véase la versión consolidada.

[44] Reglamento (UE) 2024/791 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de febrero de 2024, por el que se modifica el Reglamento (UE) n.º 600/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativo a los mercados de instrumentos financieros (DO L, 2024/791, 8.3.2024). Véase la versión consolidada.

[45] La obligación de publicar dos informes se refiere únicamente a los centros de negociación que ofrecen tanto futuros como opciones. Los centros de negociación en los que solo se ofrezcan futuros seguirán publicando un único informe.

[46] Reglamento (UE) n.º 648/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, relativo a los derivados extrabursátiles, las entidades de contrapartida central y los registros de operaciones (DO L 201 de 27.7.2012). Véase la versión consolidada.

[47] AEVM, «Consultation Paper on the amendments to certain technical standards for commodity derivatives» [«Documento de consulta sobre las modificaciones de determinadas normas técnicas aplicables a los derivados sobre materias primas», documento en inglés], 24.5.2024.

interesadas sobre las modificaciones propuestas. Se espera que la AEVM elabore un informe para finales de 2024 a partir de las respuestas recibidas a esta consulta pública y pueda proponer modificaciones de nivel 2 sobre esa base.

7. Tendencias de las emisiones

En 2023, las emisiones totales en el marco del RCDE UE ascendieron a 1 149,1 millones de toneladas de CO_2eq (en lo sucesivo, «Mt CO_2eq»), lo que supone una reducción con respecto a la cifra de 1 361,9 Mt CO_2eq registrada en 2022. Las emisiones procedentes de instalaciones eléctricas e industriales ascendieron a 1 095,9 Mt CO_2eq, un 16,5 % menos que en 2022. Se trata de la mayor reducción de este tipo de emisiones lograda hasta la fecha.

Con esta evolución, las emisiones del RCDE procedentes de instalaciones se sitúan ahora en torno a un 47,6 % por debajo de los niveles de 2005 y van bien encaminadas para alcanzar el objetivo de reducción del 62 % para 2030. La tendencia observada confirma la eficacia y eficiencia del RCDE UE como uno de los principales incentivos políticos con miras a la descarbonización de la economía europea.

El principal motor del descenso sin precedentes de las emisiones del RCDE UE ha sido el sector eléctrico, en el que las emisiones procedentes de la producción de electricidad y calor disminuyeron un 24 % en comparación con 2022. Esta disminución se debe principalmente a un aumento sustancial de la producción de electricidad renovable (principalmente eólica y solar) y de gas que sustituye al carbón en la generación de electricidad, gracias al mantenimiento de unos precios medios del carbono de más de 80/t CO_2 en 2023.

En 2023, las energías renovables fueron la principal fuente de electricidad en la UE y representaron el 44,7 % de toda la producción eléctrica[48]. Al mismo tiempo, la electricidad generada a partir de combustibles fósiles disminuyó un 19,7 % en comparación con 2022 y contribuyó el 32,5 % de la producción total de electricidad.

Con 56 GW de nueva capacidad de energía solar instalada en 2023, la UE batió un nuevo récord en comparación con los 40 GW adicionales instalados en 2022. La energía eólica terrestre y marina en la UE acumuló una capacidad instalada total de 221 GW (201 GW en instalaciones terrestres y 19 GW en marinas), y en 2023 se instalaron 16 GW. La energía eólica ha superado al gas natural y se ha convertido en la segunda mayor tecnología de generación de electricidad de la UE, por detrás de la nuclear[49].

Aunque en menor medida, la reducción de las emisiones en el sector eléctrico también se vio impulsada por la recuperación de la energía hidroeléctrica debido a unas condiciones climáticas más favorables y a la energía nuclear, así como a una disminución del 2 % de la generación de electricidad en general[50]. Los primeros datos indican que, en el primer semestre de 2024,

[48] DG Eurostat, «Renewables take the lead in power generation in 2023» [«Las energías renovables asumen el liderazgo en la generación de electricidad en 2023», disponible traducción automática al español], 27.6.2024.

[49] Comisión Europea, «Informe sobre el estado de la Unión de la Energía de 2024 [de conformidad con el Reglamento (UE) 2018/1999, sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima]», COM(2024) 404 final, 11.9.2024.

[50] Se refiere a la producción neta de electricidad en la EU-27 y Noruega, según datos de Eurostat.

alrededor del 50 % de la generación de electricidad procedía de energías renovables, y las energías eólica y solar generaron más electricidad que los combustibles fósiles combinados[51].

En los sectores industriales de gran consumo de energía, se observó una reducción de las emisiones del 7,5 % con respecto a 2022, debido a la combinación de una reducción de la producción y un aumento de la eficiencia. Los niveles de producción de las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación del RCDE UE no se encuentran disponibles en el momento de la publicación. Las estadísticas de producción industrial de Eurostat muestran que la producción industrial global disminuyó ligeramente en 2023, pero sigue siendo superior a la de 2019 y 2021 (es decir, inmediatamente antes de la pandemia de COVID-19 y la invasión de Ucrania por parte de Rusia).

El Cuadro 4 muestra la evolución de las emisiones del RCDE procedentes de instalaciones eléctricas e industriales desde 2019. Las emisiones de la aviación se abordan en el capítulo 9.

Cuadro 4. Emisiones verificadas de instalaciones sujetas al RCDE UE (2019-2023) [en millones de toneladas de CO_2eq]. Datos extraídos del Registro de la Unión a 30 de junio de 2024.

Año	2019	2020	2021	2022	2023
Emisiones verificadas de instalaciones	1 530	1 356 (1 253 excluido el Reino Unido)	1 337	1 313	1 096
Variación interanual	– 9,1 %	– 11,4 %	– 1,4 % (6,6 % excluido el Reino Unido)	– 1,8 %	– 16,5 %
Emisiones verificadas de la generación de electricidad y calor	822	696 (653 excluido el Reino Unido)	708	725	552
Variación interanual	– 14,7 %	– 15,3 %	1,6 % (8,5% excluido el Reino Unido)	2,4 %	– 23,9 %
Emisiones verificadas de la producción industrial	708	660 (601 excluido el Reino Unido)	629	589	544
Variación interanual	– 1,6 %	– 6,9 %	– 4,7 % (4,7% excluido el Reino Unido)	– 6,4 %	– 7,5 %

El gráfico 5 y el gráfico 6 ilustran la evolución de las emisiones procedentes de la combustión de combustibles fósiles en las instalaciones sujetas al RCDE UE, como porcentaje de las

[51] Ember, Graham, E., y Fulghum, N., «Wind and solar overtake EU fossil fuels in the first half of 2024» [«Las energías eólica y solar superan a los combustibles fósiles de la UE en el primer semestre de 2024», documento en inglés], 30.7.2024.

emisiones totales de las instalaciones y por tipo de combustible, respectivamente[52]. No todas las emisiones en el marco del RCDE proceden de la combustión de combustibles fósiles, sino que algunas proceden directamente de procesos industriales. El gráfico 5 muestra el porcentaje de emisiones procedentes de la combustión de combustibles fósiles del total de las emisiones de instalaciones. El gráfico 6 presenta el desglose de las emisiones procedentes de la combustión por tipo de combustible.

En conjunto, las emisiones mantienen una tendencia a la baja impulsada por la descarbonización del sector eléctrico (véase el capítulo 7): el despliegue de las energías renovables, la sustitución del carbón por el gas natural y un uso cada vez mayor de la biomasa[53]. Como se muestra en el gráfico 6, en 2023 se ha invertido en gran medida la tendencia a un mayor uso de la hulla observada en 2022 (vinculada al aumento de los precios del gas natural debido a la invasión rusa de Ucrania). Entretanto, la UE también logró reducir un 18 % la demanda de gas natural entre agosto de 2022 y mayo de 2024[54].

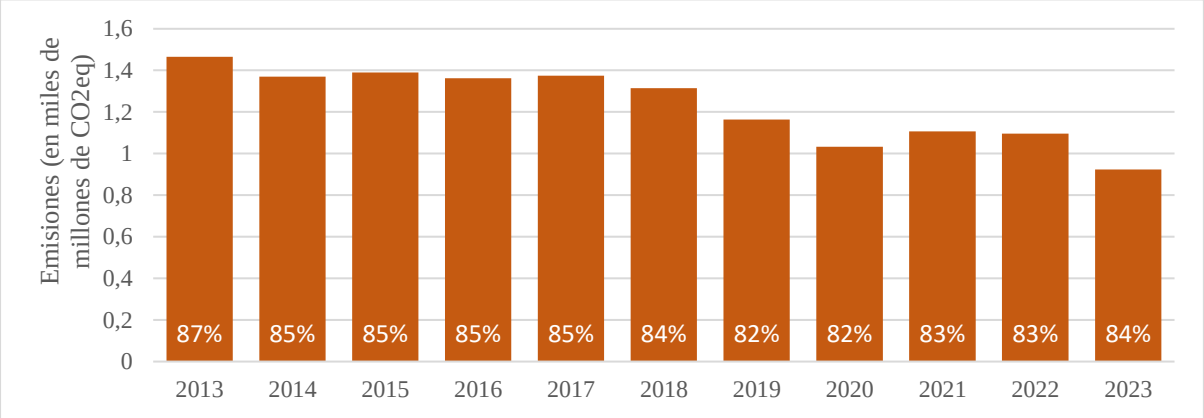


Gráfico 5. Evolución del total de las emisiones procedentes de la combustión de combustibles fósiles en instalaciones sujetas al RCDE UE (2013-2023). Las etiquetas muestran el porcentaje del total de las emisiones de instalaciones.

[52] Este análisis se basa en los datos sobre la aplicación del RCDE UE notificados anualmente por los países en virtud del artículo 21 de la Directiva RCDE UE (fecha límite 30 de junio). A 25 de octubre de 2024, día en que se finalizó este informe, Italia aún no había presentado su informe de 2023. A falta de los últimos datos de Italia, en este capítulo se utilizan los comunicados por el país con respecto a 2022 a título indicativo para hacer posible la comparación interanual. Para todos los demás países se utilizan los datos de 2023.

[53] Las emisiones procedentes de la biomasa con calificación de cero en 2023 representan el 20,5 % al margen de las emisiones de las instalaciones sujetas al RCDE.

[54] Véase la nota a pie de página n.º 49 del Informe sobre el estado de la Unión de la Energía de 2024.

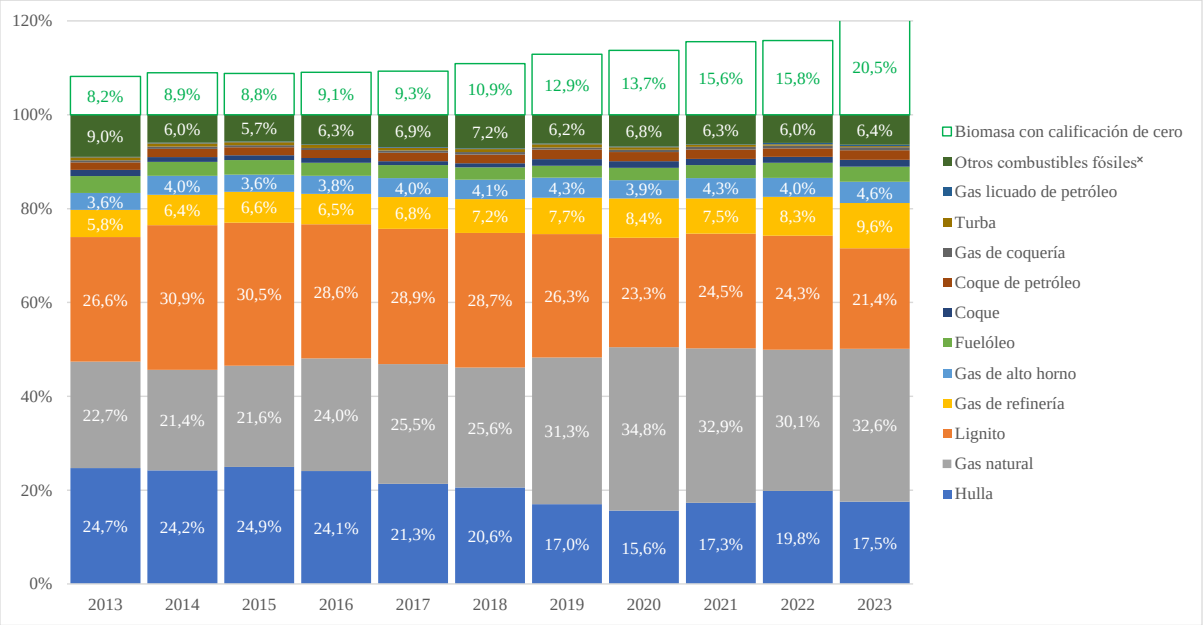


Gráfico 6. Evolución del porcentaje de emisiones procedentes de la combustión de diferentes combustibles en instalaciones sujetas al RCDE UE (2013-2023). Las etiquetas muestran el porcentaje del total de las emisiones de instalaciones procedentes de la combustión. No se muestran etiquetas si las emisiones procedentes de la combustión de un determinado combustible nunca superan un porcentaje del 3 %. La categoría «Otros combustibles fósiles» se refiere a combustibles no especificados en la leyenda. Las emisiones procedentes de la combustión de biomasa tienen una calificación de cero en el marco del RCDE UE, por lo que se contabilizan aparte del total de las emisiones de instalaciones procedentes de la combustión.*

8. Ingresos del RCDE UE

La venta de derechos de emisión en las subastas del RCDE UE genera ingresos sustanciales para que los Estados miembros apoyen la acción por el clima y la transformación energética. En 2023, los ingresos totales de las subastas ascendieron a 43 600 millones EUR. De este importe, 33 000 millones EUR se destinaron directamente a los Estados miembros y 300 millones EUR fueron a parar a Islandia, Liechtenstein, Noruega e Irlanda del Norte. Otros 7 400 millones EUR se asignaron a los Fondos de Innovación y de Modernización del RCDE, y los 2 800 millones EUR restantes se sumaron al presupuesto del MRR, que los Estados miembros utilizan para acelerar la transición hacia una energía limpia e impulsar la seguridad energética, mediante la ejecución de las reformas e inversiones incluidas en sus planes de recuperación y resiliencia. El Figure 7 muestra la distribución de los ingresos generados por las subastas en 2023. En la sección III del documento de trabajo de los servicios de la Comisión adjunto, se incluyen datos detallados de los ingresos por país y por fondo.

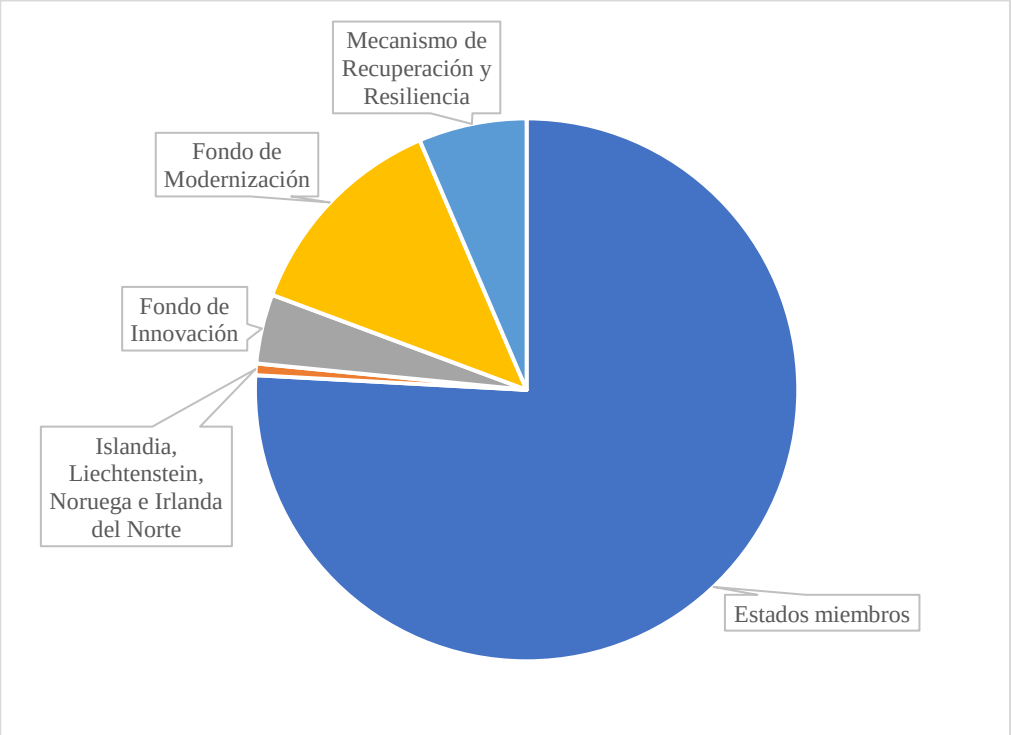


Gráfico 7. Distribución de los ingresos procedentes de las subastas del RCDE UE de 2023 entre los presupuestos nacionales, los Fondos de Innovación y de Modernización y el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia

Con la revisión de 2023 de la Directiva RCDE UE, han cambiado las normas sobre la utilización de los ingresos procedentes de las subastas. De conformidad con el artículo 10, apartado 3, de la Directiva RCDE UE, desde junio de 2023 los Estados miembros están obligados a utilizar el 100 % de los ingresos recaudados (o un valor financiero equivalente) para apoyar la acción por el clima y la transformación energética, a excepción de los ingresos que los Estados miembros destinen a ayudas para compensar los costes indirectos del carbono en industrias de alto consumo eléctrico (véase el capítulo 8.1). Entre los fines específicos, enumerados en el artículo 10, apartado 3, figuran la descarbonización industrial, la transformación energética, las tecnologías limpias, la adaptación al cambio climático, la descarbonización del sector del transporte y las acciones para una transición justa. La Comisión llevará a cabo un estrecho seguimiento del cumplimiento de esta nueva obligación para garantizar que todos los ingresos del RCDE se destinen realmente a estos fines.

La obligación comprende los ingresos procedentes de la subasta de derechos de emisión adicionales derivados de la inclusión del transporte marítimo en el RCDE UE, por lo que se anima a los Estados miembros a aumentar su contribución a la protección, restauración y mejora de la gestión de los ecosistemas marinos, en particular de las zonas marinas protegidas. Asimismo, los Estados miembros que reciban mayores volúmenes de derechos de emisión adicionales debido a su elevada proporción de compañías navieras en comparación con la población deben destinar la cuota correspondiente a fines relacionados con el mar.

De conformidad con el Reglamento sobre la gobernanza [Reglamento (UE) n.º 2018/1999][55], los Estados miembros informan cada año a la Comisión sobre el destino de los ingresos del RCDE. Estos informes se basan en plantillas y se encuentran a disposición del público[56]. Las plantillas se actualizaron en mayo de 2024 para reflejar la nueva obligación y recopilar más información sobre la utilización de los ingresos[57]. La información presentada debe ser suficientemente detallada para evaluar el cumplimiento del objetivo de gasto. De lo contrario, la Comisión podrá encargar a un Estado miembro que vuelva a presentarla y que subsane cualquier deficiencia.

Si bien todos los ingresos pertinentes del RCDE deben destinarse a inversiones relacionadas con el clima y la energía, no es necesario gastar la totalidad de este presupuesto en el mismo año en que se generan los ingresos. De los ingresos de 2023 que debían utilizarse a efectos del artículo 10, apartado 3, el 72 % ya se desembolsó en dicho año y otro 3 % se comprometió para acciones específicas. Los futuros informes describirán la forma en que los Estados miembros hayan utilizado el importe restante.

En 2023, los Estados miembros recaudaron 33 000 millones EUR de ingresos del RCDE, de los que 30 900 millones EUR están sujetos a la obligación prevista en el artículo 10, apartado 3[58]. Se notificó que los otros 2 100 millones EUR de dichos ingresos se habían destinado a financiar los costes indirectos del carbono en las industrias de alto consumo eléctrico. De los 30 900 millones EUR antes citados, los Estados miembros notificaron[59] que ya habían desembolsado 22 200 millones EUR y comprometido otros 800 millones EUR a efectos del artículo 10, apartado 3. Esto deja unos 7 900 millones EUR pendientes de asignación, desembolso y notificación.

El Cuadro 5 contiene un desglose de los 33 000 millones EUR en ingresos del RCDE recaudados por los Estados miembros en 2023. Los Estados miembros notificaron también 1 000 millones EUR de ingresos generados en años anteriores según lo asignado (600 millones EUR desembolsados y 400 EUR comprometidos) en 2023 a efectos del artículo 10, apartado 3.

[55] Reglamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima (DO L 328 de 21.12.2018).

[56] Agencia Europea de Medio Ambiente, «Use of ETS auctioning revenues - Reporting year 2024 – GovReg» [«Utilización de los ingresos procedentes de las subastas del RCDE, año de notificación 2024 (GovReg)», página web en inglés], Reportnet 3.

[57] DG Acción por el Clima, «Adopted: New templates for Member States' climate reporting» («Aprobadas nuevas plantillas para la comunicación de información sobre el clima por parte de los Estados miembros», disponible traducción automática al español), 7.5.2024.

[58] Se animó a los Estados miembros a que utilizaran al menos el 50 % de los ingresos recaudados hasta el 4 de junio de 2023 para apoyar las inversiones en descarbonización y transformación energética. En el caso de los ingresos recaudados a partir del 5 de junio de 2023, se aplica la obligación de utilizar el 100 % (o valor financiero equivalente) para contribuir a la descarbonización y la transformación energética en los sectores del RCDE.

[59] Algunos países que cofinancian acciones con sus ingresos del RCDE notifican el valor total de la acción cofinanciada, por lo que la suma de sus acciones es superior a sus ingresos. Los valores recogidos en este capítulo se ajustaron a tal efecto, de modo que si, por ejemplo, la suma de las acciones duplicaba los ingresos generados, se presuponía que la mitad de cada acción y de la compensación de los costes indirectos del carbono se habían pagado con cargo a los ingresos procedentes de las subastas.

Cuadro 5. Desglose de los 33 000 millones EUR en ingresos del RCDE recaudados por los Estados miembros en 2023

	Ingresos (en miles de millones EUR)
Ingresos notificados como utilizados para financiar ayudas destinadas a compensar costes del carbono	2,1
Ingresos sujetos a la obligación establecida en el artículo 10, apartado 3, y desembolsados en 2023	22,2
Ingresos recaudados por los Estados miembros en 2023, sujetos a la obligación establecida en el artículo 10, apartado 3, y que ya se han comprometido	0,8
Ingresos recaudados por los Estados miembros en 2023, pendientes de asignación, desembolso y notificación	7,9

Como se ilustra en el gráfico 8, de los 22 200 millones EUR de ingresos notificados como desembolsados en 2023 a efectos del artículo 10, apartado 3, 9 700 millones EUR se utilizaron para proyectos de la categoría «Suministro, redes y almacenamiento de energía», 2 300 millones EUR para «Eficiencia energética, calefacción y refrigeración en los edificios» y 5 100 millones EUR para «Transporte público y movilidad». Entre las 323 acciones notificadas dentro de estas tres categorías figuran, por ejemplo, la instalación de un sistema fotovoltaico en Rumanía, subvenciones para mejorar la eficiencia energética de los hogares de renta baja en Francia y la ampliación de las redes de metro de Lisboa y Oporto en Portugal.

Además, los Estados miembros notificaron que habían asignado 700 millones EUR a proyectos comprendidos en la categoría «Descarbonización de la industria (tecnologías con bajas emisiones de carbono, captura, almacenamiento y utilización de carbono y eficiencia energética en sectores industriales distintos del sector energético)», incluido el apoyo financiero y técnico a las empresas de la Región Valona de Bélgica en su transición hacia una economía de cero emisiones netas. Algunos Estados miembros también informaron de que había asignado 2 700 millones EUR a «Apoyo social y transición justa», como el Fondo de Transición Energética griego (que sufraga, entre otras cosas, subvenciones energéticas para hogares de renta baja, apoyo a las empresas de zonas en transición, programas de reciclaje profesional y proyectos de infraestructura verde).

Los Estados miembros notificaron desembolsos en 2023 por un importe de 1 400 millones EUR en la categoría «Otros», que comprende acciones que no se ajustan a ninguna otra categoría o que contribuyen a varias. Un ejemplo es el fondo sueco Climate Leap, que apoya diversos proyectos de reducción de emisiones, biogás, biodiversidad e investigación.

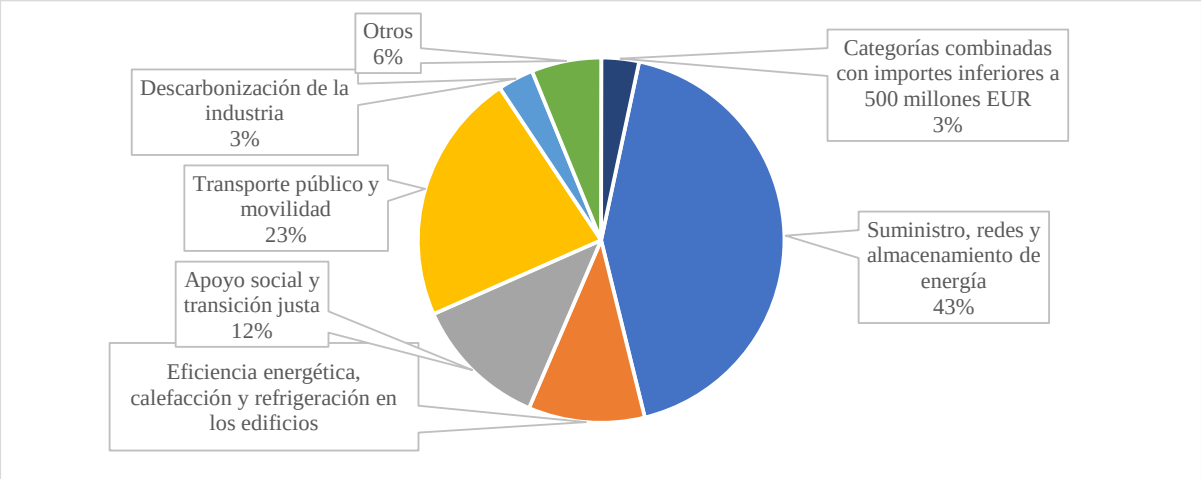


Gráfico 8. Desglose de los 22 200 millones EUR de ingresos procedentes de las subastas del RCDE UE de 2023 notificados como desembolsados, por categoría. Entre las categorías combinadas con importes inferiores a 500 millones EUR figuran las siguientes (en millones EUR); «Transporte por carretera» (309), «Adaptación» (155), «Fines internacionales y financiación internacional de la lucha contra el cambio climático» (110), «UTCUTS, agricultura y absorciones basadas en la tierra» (59), «Gastos de administración» (54), «Gestión de residuos» (29), «Transporte marítimo (17)», «Aviación» (13) y «Absorciones permanentes» (3).

Los ingresos procedentes de las subastas del RCDE UE han constituido una aportación esencial para estos y otros muchos proyectos de gran impacto en los Estados miembros. Estos proyectos no solo han contribuido a reducir las emisiones, sino que también han garantizado que una transición ecológica justa. Los estudios de casos de trece proyectos (co)financiados a partir de los ingresos procedentes de las subastas demuestran los efectos positivos de dichos ingresos en la transición climática de la UE[60]. Es importante señalar que los Estados miembros deben esforzarse por garantizar la visibilidad de la fuente de financiación de las acciones o proyectos financiados con los ingresos del RCDE para poner de manifiesto la contribución del RCDE UE a la descarbonización progresiva y a la transición justa. Este no ha sido el caso en la mayoría de las acciones notificadas con respecto a 2023 y la Comisión está estudiando hacer un seguimiento.

En el documento de trabajo de los servicios de la Comisión que acompaña al informe de situación de la Acción por el Clima de la UE de 2024 se incluye una visión general del uso que cada Estado miembro ha dado a sus ingresos del RCDE[61].

8.1. Ayuda para compensar los costes indirectos

Los Estados miembros pueden conceder ayudas estatales a determinadas industrias de alto consumo eléctrico sujetas al RCDE UE para compensar los costes del carbono ocasionados por las emisiones indirectas, concretamente por la subida de los precios de la electricidad debido a que las empresas de servicios energéticos transfieren el coste de la compra de derechos de

[60] Agencia Europea de Medio Ambiente, «Use of ETS auctioning revenues: Good practices» [«Utilización de los ingresos procedentes de las subastas del RCDE: Buenas prácticas», página web en inglés], «Climate and Energy in the EU» [«Clima y energía en la UE», sitio web en inglés], 11.10.2024.

[61] Informe de situación de la Acción por el Clima de la UE de 2024 [COM(2024) 498] y documento de trabajo de los servicios de la Comisión que lo acompaña (pendiente de publicación).

emisión a los clientes comerciales. La Comisión adoptó unas directrices sobre ayudas estatales en el marco del RCDE UE con el fin de armonizar la ejecución de estas ayudas entre los Estados miembros y minimizar las distorsiones de la competencia en el mercado único[62].

En 2023, quince Estados miembros pagaron los costes indirectos soportados en 2022, tras haber notificado sus regímenes a la Comisión para la evaluación de las ayudas estatales y haber obtenido el reconocimiento de su compatibilidad con el mercado único. Grecia, Austria y Eslovenia introdujeron nuevos regímenes, mientras que los Países Bajos interrumpieron su régimen[63]. En el marco de los regímenes implantados por los Estados miembros, los beneficiarios deben reinvertir parte de la ayuda en proyectos que reduzcan su huella de carbono directa o indirecta y, con ello, su exposición al riesgo de fuga de carbono.

En el plazo de tres meses a partir del final de cada año, los Estados miembros que dispongan de un régimen de compensación de los costes indirectos deberán publicar el importe total de compensación abonado, con un desglose por sector y subsector beneficiario. En el Table 6, se resumen los datos publicados por los Estados miembros sobre las ayudas abonadas en 2023 para compensar los costes indirectos soportados en 2022. Estos importes también se comparan con los ingresos procedentes de las subastas de 2022.

El total de los pagos de costes indirectos efectuados por estos quince Estados miembros en 2023 ascendió a cerca de 3 950 millones EUR. Esta cifra supera los 2 160 millones EUR desembolsados en 2022, lo que supone un incremento aproximado del 80 % de los pagos de costes indirectos. El número de instalaciones que recibieron ayuda aumentó ligeramente (en cincuenta y seis), ya que cada vez más Estados miembros introducían regímenes de costes indirectos.

La ayuda para compensar los costes indirectos del carbono en un determinado año se basa en el precio a plazo de los derechos de emisión en el año anterior. Así pues, la ayuda desembolsada en 2023 por los costes soportados en 2022 se basa en el precio a plazo medio de 2021. Este precio ascendía a 54,1 EUR, que es más del doble de los 25,09 EUR utilizados para sufragar los costes indirectos soportados en 2021. Desde entonces, el precio a plazo ha aumentado hasta superar los 80 EUR en 2022 y 2023, lo que significa que la ayuda para compensar los costes indirectos soportados en 2023 y 2024 se basará en un precio del carbono más elevado. Los regímenes de compensación de los costes indirectos suelen disponer de un presupuesto máximo calculado para todo el período de aplicación (que para la mayoría de los Estados miembros abarca el período 2021-2030).

Los pagos de costes indirectos también aumentaron en términos relativos. Los pagos totales de los costes indirectos soportados en 2022 fueron equivalentes al 16 % de los ingresos procedentes de las subastas de 2022 recaudados por los quince Estados miembros, frente a los pagos que alcanzaron el 10 % de los ingresos recaudados en 2021 por los trece Estados miembros que concedieron ayudas para ese mismo año. Esto de debió, en gran medida, a la

[62] Directrices relativas a determinadas medidas de ayuda estatal en el contexto del régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero después de 2021 (DO C 317 de 25.9.2020).

[63] Además, Portugal adoptó un régimen de costes indirectos a finales de 2022.

disminución del volumen absoluto de derechos de emisión subastados en 2022, así como al aumento del precio a plazo mencionado anteriormente.

Cuadro 6. Importes de ayuda pagados en 2023 con cargo a los ingresos procedentes de las subastas del RCDE UE para compensar los costes indirectos soportados en 2022

Estado miembro	**Importe abonado por costes indirectos soportados en 2022 (en millones EUR)**	**Número de destinatarios (instalaciones)**	**Ingresos procedentes de las subastas de 2022[64] (en millones EUR)**	**Volumen relativo de la ayuda por los costes indirectos en comparación con los ingresos procedentes de las subastas**
Austria	184,8	76	375,4	49,2 %
Bélgica	186,2	59	649,2	28,7 %
Chequia	50,3	21	670,6	7,5 %
Finlandia	117,7	49	504,7	23,3 %
Francia	604,2	280	1834,7	32,9 %
Alemania	1 643,7	668	6 772,4	24,3 %
Grecia[65]	171,5	53	1 314,0	13,1 %
Italia	150,6	251	3 166,1	4,8 %
Luxemburgo	25,0	4	4,8	517,0 %
Polonia	372,7	95	4 966,4	7,5 %
Portugal[66]	25,0	22	661,6	3,8 %
Rumanía	145,0	30	482,4	30,1 %
Eslovaquia	20,9	9	342,4	6,1 %
Eslovenia	26,0	17	170,5	15,3 %
España	228,8	185	3 186,8	7,2 %

Los Estados miembros que destinen más del 25 % de sus ingresos procedentes de las subastas a compensar costes indirectos en cualquier año también están obligados a publicar un informe en el que expliquen por qué superaron dicho umbral. En 2023, la mayoría de los Estados

[64] Excluidos los ingresos procedentes de la subasta de derechos de emisión de la aviación.

[65] En el caso de Grecia, en 2023 se efectuaron pagos por valor de 86,1 millones EUR para compensar los costes indirectos soportados en 2021, además de la ayuda que figura en el cuadro.

[66] En el caso de Portugal, en 2022 se desembolsaron ayudas a veintiséis instalaciones por valor de 24,6 millones EUR para compensar los costes indirectos soportados en 2022, además de la ayuda que figura en el cuadro.

miembros se mantuvo muy por debajo de este umbral. No obstante, hubo cinco Estados miembros que destinaron más del 25 % de sus ingresos procedentes de las subastas a pagos de costes indirectos: Bélgica, Francia, Luxemburgo, Austria y Rumanía. A continuación, se resumen las justificaciones aportadas por estos Estados miembros.

Austria informó de que en 2022 se adoptó un régimen temporal que permitía una compensación superior al 25 % debido a los elevados precios de la electricidad y a la invasión rusa de Ucrania. En Bélgica y Francia, la elevada proporción de ingresos procedentes de las subastas pagados se atribuyó a la alta cuota de generación de electricidad con bajas emisiones de carbono del país, que se tradujo en unos ingresos relativamente bajos de las subastas en comparación con su cuota de industrias de alto consumo eléctrico. Rumanía notificó que el umbral del 25 % se había superado debido, en parte, al aumento del precio del carbono utilizado para calcular los pagos.

El gasto de Luxemburgo superó con creces sus ingresos totales procedentes de las subastas. Aunque los pagos del país aumentaron en 2023, el incremento del porcentaje de ingresos también se atribuyó a una caída del volumen de subasta del país a causa de la utilización de derechos de emisión del RCDE para compensar las emisiones en los sectores cubiertos por el Reglamento de reparto del esfuerzo. Esta práctica se denomina «flexibilidad del Reglamento de reparto del esfuerzo»[67]. En conjunto, Luxemburgo recibió un 35 % menos de ingresos en 2022 que en 2021. Tanto Luxemburgo como Rumanía mencionaron asimismo que la transferencia de derechos de emisión a la REM contribuyó a una reducción del volumen de derechos subastados.

8.2. Fondo de Innovación del RCDE

El Fondo de Innovación, financiado en su totalidad por el RCDE UE, es uno de los mayores programas de financiación del mundo para el despliegue de soluciones y tecnologías innovadoras con emisiones de carbono bajas o nulas en los sectores de la energía, la industria y la movilidad con cero emisiones netas. El Fondo concede subvenciones para proyectos destinados a la comercialización de tecnologías innovadoras con bajas emisiones de carbono y a la introducción en el mercado de soluciones industriales para descarbonizar Europa y apoyar la transición hacia la neutralidad climática. Con un presupuesto estimado disponible de 40 000 millones EUR (basado en un precio del carbono de 75 EUR/t CO_2), el Fondo de Innovación ha publicado ocho convocatorias de propuestas desde 2020, incluida una para subastas en el marco del Banco Europeo del Hidrógeno.

[67] El Reglamento de reparto del esfuerzo crea un mecanismo de flexibilidad puntual mediante el cual los Estados miembros pueden cancelar colectivamente hasta un máximo de 100 millones de derechos de emisión del RCDE en 2021-2030 a efectos de cumplimiento de sus respectivos objetivos de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en virtud del citado Reglamento. La flexibilidad afecta a los Estados miembros que tienen objetivos considerablemente superiores a la media de la UE y a su potencial para efectuar reducciones rentables, así como a los Estados miembros que no asignaron gratuitamente ningún derecho de emisión del RCDE UE a las instalaciones industriales en 2013 (nueve países en total: Bélgica, Dinamarca, Irlanda, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Austria, Finlandia y Suecia). Se efectúa una cancelación con respecto a los volúmenes de subasta del Estado miembro de que se trate con arreglo a lo dispuesto en el artículo 10 de la Directiva RCDE UE. Los Estados miembros que reunían los requisitos notificaron la utilización de 21 641 364 derechos de emisión en el marco del mecanismo de flexibilidad del Reglamento de reparto del esfuerzo en 2021-2023.

La Comisión informa por separado con más detalle sobre la ejecución del Fondo de Innovación. El segundo informe de situación sobre la ejecución del Fondo de Innovación está previsto para el cuarto trimestre de 2024[68].

Tras la ronda de convocatorias de 2022, firmaron acuerdos de subvención treinta y nueve proyectos a gran escala y quince a pequeña escala. Más de 3 500 millones EUR financiarán la innovación, en particular en las industrias de gran consumo de energía, la producción de hidrógeno, la generación de energías renovables y la fabricación de componentes para el almacenamiento de energía y las energías renovables, y contribuirán a acelerar la descarbonización en diecisiete países[69]. Alrededor de 55 millones EUR financiarán la innovación a pequeña escala en varios sectores en los que resulta difícil reducir las emisiones, como el de los biocombustibles, el del vidrio y la cerámica, el cementero, el del almacenamiento de energía y el de las energías renovables[70].

El equilibrio sectorial y geográfico del Fondo de Innovación ha seguido mejorando con la subvención de proyectos en Dinamarca, Grecia, Letonia y Hungría. En junio de 2024, la cartera total del Fondo de Innovación contaba con 127 proyectos en fase de ejecución o en proceso de preparación de un acuerdo de subvención, con una contribución del RCDE UE de 7 350 millones EUR[71]. Una vez finalizados, se calcula que estos proyectos ahorrarán alrededor de 457 Mt CO_2eq de emisiones en sus diez primeros años de funcionamiento.

El incentivo que ofrece el precio del carbono del RCDE UE para estos proyectos es mucho mayor que el importe de la financiación procedente de dicho régimen. Por ejemplo, el beneficio de los costes del carbono evitados para los casos empresariales de los proyectos subvencionados por el Fondo de Innovación hasta la fecha se sitúa en torno a los 34 000 millones EUR (costes del carbono evitados gracias a la reducción de las emisiones a un precio medio del carbono de 75 EUR/t CO_2). Esto refleja la lógica del RCDE UE, según la cual el precio del carbono constituye el principal incentivo a largo plazo, mientras que el Fondo de Innovación complementa este incentivo para acelerar el cambio[72].

Paralelamente, se seleccionaron veintisiete proyectos fallidos (tanto a gran escala como a pequeña escala) de la tercera ronda de convocatorias para recibir asistencia para el desarrollo de proyectos en el marco del Fondo de Innovación. Desde el inicio del programa, se ha concedido asistencia para el desarrollo de proyectos a setenta proyectos, lo que ha creado una sólida cartera de futuras solicitudes de buena calidad. Esta ayuda asciende a 24 millones EUR y la facilita el Banco Europeo de Inversiones (en lo sucesivo, «BEI»).

---

[68] Comisión Europea, «Informe de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo sobre la ejecución del Fondo de Innovación», COM(2022) 416 final.

[69] Los proyectos contribuirán a la descarbonización de dieciséis Estados miembros (Bélgica, Chequia, Dinamarca, Alemania, Irlanda, Grecia, España, Francia, Croacia, Italia, Letonia, Hungría, Países Bajos, Austria, Portugal y Suecia), además de Noruega.

[70] DG Acción por el Clima, «16 grants from the Innovation Fund awarded to projects across Europe» [«Dieciséis subvenciones del Fondo de Innovación concedidas a proyectos de toda Europa», disponible traducción automática al español], 6 de junio de 2023.

[71] Cartera actualizada de proyectos firmados en el marco del Fondo de Innovación (en inglés).

[72] Considerando 20 de la Directiva 2009/29/CE, reafirmado en el considerando 14 de la Directiva (UE) 2018/410.

La convocatoria de 2023 del Fondo de Innovación para tecnologías de cero emisiones netas (convocatoria IF23 NZT) finalizó el 9 de abril de 2024, tras haber recibido 337 solicitudes. Comprendía temas específicos para la fabricación de tecnologías limpias y proyectos piloto, además de tres temas generales de descarbonización, organizados en proyectos a pequeña, mediana y gran escala. La convocatoria IF23 NZT ya reflejaba la ampliación de la aplicación del comercio de derechos de emisión a los edificios, al transporte por carretera y, en particular, al sector marítimo, con disposiciones específicas para acelerar su descarbonización, también en relación con la producción y la adopción de combustibles renovables y con bajas emisiones de carbono.

Los resultados de la convocatoria IF23 NZT están previstos para el cuarto trimestre de 2024, y se espera que los acuerdos de subvención se firmen a principios de 2025. Se aportarán aproximadamente 4 000 millones EUR para financiar tecnologías innovadoras de bajas emisiones y de cero emisiones netas. Por primera vez, los proyectos que cumplan los umbrales mínimos de todos los criterios de concesión recibirán el sello STEP (siglas en inglés de la Plataforma de Tecnologías Estratégicas para Europa), introducido por el Reglamento STEP [Reglamento (UE) 2024/795][73].

Este sello es la certificación de calidad de la UE que se concede a proyectos de alta calidad que contribuyen a los objetivos de STEP y que facilitará el acceso de dichos proyectos a financiación de los Estados miembros.

La revisión de 2023 de la Directiva RCDE UE introdujo un mecanismo de licitación competitiva («subastas») en el marco del Fondo de Innovación, y la primera subasta piloto para la producción de combustible renovable de origen no biológico a partir de hidrógeno (RFNBO H_2) tuvo lugar del 23 de noviembre de 2023 al 8 de febrero de 2024 (subasta IF23). La subasta IF23 atrajo 132 ofertas de 17 países de toda Europa, que exigían una dotación 15 veces superior al presupuesto disponible, lo que indicaba un exceso significativo de suscripciones. Los resultados de la evaluación se publicaron a finales de abril de 2024.

En la subasta IF23, se seleccionaron siete ofertas para la preparación de acuerdos de subvención, por un total de 720 millones EUR en contribuciones de la UE[74]. Los proyectos seleccionados presentaron ofertas de entre 0,37 y 0,48 EUR por kilogramo de RFNBO H_2 producido. Con arreglo al diseño de la subasta piloto basado en el pago según la oferta (*pay-as-bid*), estos proyectos recibirán subvenciones del Fondo de Innovación por valor de entre 8 y 245 millones EUR. Se prevé que los acuerdos de subvención se firmen en octubre de 2024.

Con esta primera subasta piloto, el Fondo de Innovación probó asimismo la función de «subasta como servicio», que permite a los países del EEE utilizar la subasta del Fondo de Innovación para asignar fondos nacionales adicionales a proyectos nacionales que no se ajusten al presupuesto de subasta de dicho fondo. Alemania ha aportado 350 millones EUR a un eje de financiación nacional de la subasta piloto. Del mismo modo, la Dirección General de Acción

[73] Reglamento (UE) 2024/795 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de febrero de 2024, por el que se crea la Plataforma de Tecnologías Estratégicas para Europa (STEP) (DO L, 2024/795, 29.2.2024).

[74] Tres proyectos de España, dos de Portugal y un proyecto de Finlandia y otro de Noruega.

por el Clima está colaborando estrechamente con la Dirección General de Competencia para establecer una función similar en las convocatorias de propuestas periódicas, denominada «subvenciones como servicio». Ambas funciones permiten a los países del EEE aprovechar los consolidados procedimientos de evaluación del Fondo de Innovación y evitar cargas administrativas innecesarias a la hora de desarrollar y gestionar nuevos sistemas de apoyo para las mismas tecnologías.

8.3. Fondo de Modernización del RCDE

El Fondo de Modernización es un programa de solidaridad financiado con cargo al RCDE UE. Apoya a diez Estados miembros de renta más baja[75] y, a partir de 2024, a trece Estados miembros de renta más baja[76], en la consecución de los objetivos para 2030 en materia de clima y energía, ayudándolos a ejecutar proyectos que modernicen los sistemas energéticos y mejoren la eficiencia energética. El presupuesto del Fondo de Modernización procede de la subasta de una parte del límite máximo del RCDE UE (correspondiente a 438 millones de derechos de emisión), que se distribuye entre los Estados miembros beneficiarios con arreglo a una clave fija[77]. Además, seis Estados miembros beneficiarios han transferido 320 millones de derechos de emisión de la fase 3 del RCDE UE (2013-2020) al Fondo de Modernización. Esto eleva su volumen total a más de 750 millones de derechos de emisión, es decir, 56 000 millones EUR de 2021 a 2030, suponiendo un precio medio del carbono de 75 EUR/t CO_2.

Aunque los Estados miembros seleccionan las inversiones que desean apoyar, están obligados a destinar la mayoría de sus recursos en el marco del Fondo a inversiones prioritarias, entre las que figuran la generación y utilización de electricidad, calefacción y refrigeración renovables, la eficiencia energética, el almacenamiento de energía y la modernización de las redes energéticas, el apoyo a los hogares de renta baja para hacer frente a la pobreza energética y acciones para lograr una transición justa en las regiones dependientes de los combustibles fósiles. El BEI examina las propuestas de inversión. La Comisión adopta una decisión de desembolso una vez que el BEI haya confirmado que una inversión es prioritaria o el Comité de Inversiones del Fondo recomiende su financiación como no prioritaria. Las decisiones de desembolso se emiten en dos ciclos cada año y abarcan inversiones en todos los Estados miembros beneficiarios.

Desde enero de 2021, se han confirmado 176 regímenes y proyectos individuales por un importe total de 12 700 millones EUR, que se ha desembolsado a los Estados miembros beneficiarios. Estas iniciativas se refieren principalmente a la electricidad renovable, la eficiencia energética, el almacenamiento de energía y la modernización de las redes energéticas. El Table 7 presenta los importes desembolsados a cada Estado miembro.

[75] Los primeros Estados miembros beneficiarios fueron Bulgaria, Chequia, Estonia, Croacia, Letonia, Lituania, Hungría, Polonia, Rumanía y Eslovaquia.

[76] Grecia, Portugal y Eslovenia se sumaron a los diez Estados miembros originales en la revisión de 2023 de la Directiva RCDE UE.

[77] Anexo II *ter* de la Directiva RCDE UE: clave de reparto del Fondo de Modernización.

En junio de 2024, la Comisión adoptó la séptima decisión de desembolso[78] en el marco del Fondo de Modernización, la segunda de mayor importe desde 2021. Sobre esta base, el BEI efectuó pagos por un total de 2 900 millones EUR a diez Estados miembros beneficiarios[79] para financiar treinta y nueve propuestas de inversión. Los proyectos abarcan el apoyo a los hogares para la adquisición e instalación de nuevos sistemas fotovoltaicos en Chequia y los sistemas de apoyo de contratos por diferencia para producir electricidad a partir de fuentes renovables en Rumanía.

El plazo de presentación de documentación para otra ronda de propuestas en el marco del Fondo de Modernización se cerró el 13 de agosto de 2024 para los proyectos no prioritarios y el 10 de septiembre de 2024 para los proyectos prioritarios.

La revisión de la Directiva RCDE UE ha introducido cambios significativos en el volumen y la gobernanza del Fondo de Modernización. El volumen del Fondo se ha incrementado en 110 millones de derechos de emisión. Este complemento se reparte entre trece Estados miembros beneficiarios: los diez beneficiarios originales más Grecia, Portugal y Eslovenia. Se ha asignado una mayor proporción de recursos en el marco del Fondo a la lista de inversiones prioritarias, que se ha ampliado para incluir la calefacción renovable y la transición justa en las regiones dependientes del carbono. Las inversiones relacionadas con el gas han sido objeto de una serie de restricciones. A partir de 2025, las inversiones también deben cumplir los requisitos del principio de «no causar un perjuicio significativo» en virtud del Reglamento sobre la taxonomía. En vista de dicha revisión, también se ha modificado el Reglamento sobre el Fondo de Modernización [Reglamento (UE) 2020/1001][80], que entró en vigor el 1 de enero de 2024.

[78] C(2024) 4190 final: «Commission Decision of 12.06.2024 on the disbursement of revenues from the Modernisation Fund under Directive 2003/87/EC - First biannual disbursement cycle of 2024» [«Decisión de la Comisión de 12.6.2024 sobre el desembolso de los ingresos procedentes del Fondo de Modernización en virtud de la Directiva 2003/87/CE. Primer ciclo de desembolso bianual de 2024», documento en inglés].

[79] La quinta decisión de desembolso en el marco del Fondo de Modernización autorizó pagos a Rumanía (1 100 millones EUR), Chequia (835 millones EUR), Polonia (698 millones EUR), Hungría (77 millones EUR), Bulgaria (65 millones EUR), Lituania (59 millones EUR), Croacia (52 millones EUR), Eslovaquia (35 millones EUR), Letonia (27 millones EUR) y Estonia (24 millones EUR).

[80] Reglamento de Ejecución (UE) 2020/1001 de la Comisión de 9 de julio de 2020 por el que se establecen las modalidades de aplicación de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta al funcionamiento del Fondo de Modernización de apoyo a las inversiones dirigidas a modernizar los sistemas energéticos y mejorar la eficiencia energética en determinados Estados miembros (DO L 221 de 10.7.2020).

Cuadro 7. Desembolsos totales del Fondo de Modernización (del 1 de enero de 2021 al 30 de junio de 2024)

Estado miembro beneficiario	Importes desembolsados (en millones EUR)
Bulgaria	262
Chequia	4 343
Estonia	178
Croacia	262
Hungría	185
Lituania	183
Letonia	32
Polonia	1 908
Rumanía	4 679
Eslovaquia	615
Total	**12 647**

8.4. Fondo de Descarbonización del RCDE para Grecia

El artículo 10 *bis*, apartado 9, de la Directiva RCDE UE concede a Grecia el derecho a exigir, en determinadas condiciones, hasta 25 millones de derechos de emisión para la descarbonización del suministro de electricidad de sus islas[81]. Grecia, la Comisión Europea y el BEI están trabajando para poner en práctica esta disposición. El BEI se encargará de evaluar la viabilidad financiera y los beneficios socioeconómicos de la propuesta de proyecto griega para descarbonizar el suministro de electricidad de sus islas. Si se cumplen todas las condiciones, incluida la confirmación por parte del BEI de la propuesta de proyecto de Grecia presentada de conformidad con el artículo 10 *bis*, apartado 9, los derechos de emisión se subastarán y los ingresos se pondrán a disposición para la cofinanciación de hasta el 60 % de los componentes del proyecto aprobados. En concreto, la financiación debe apoyar proyectos de suministro de energías renovables en las islas y ayudar a conectarlas con la red eléctrica continental.

9. Aviación

[81] Se han reservado 25 millones de derechos de emisión para su posible utilización en virtud del artículo 10 *bis*, apartado 9, de la Directiva RCDE UE [Comunicación de la Comisión, «Publicación de la cantidad total de derechos de emisión en circulación en 2021 a efectos de la reserva de estabilidad del mercado establecida en el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE creado mediante la Directiva 2003/87/CE y de la cantidad de derechos de emisión no asignados durante el período 2013-2020 (2022/C 195/02)», C/2022/2780 (DO C 195 de 13.5.2022)].

El RCDE UE regula las emisiones del sector de la aviación desde 2012. Desde el punto de vista jurídico, el régimen abarca todos los vuelos con origen o destino en el EEE. Sin embargo, en 2013 la UE limitó las obligaciones del RCDE aplicables al sector de la aviación a los vuelos dentro del EEE, con el fin de apoyar la elaboración de una medida de mercado mundial para reducir las emisiones de la aviación por parte de la Organización de Aviación Civil Internacional (en lo sucesivo, «OACI»)[82]. Desde entonces, la limitación del ámbito de aplicación de la Directiva RCDE UE se ha ampliado en tres ocasiones y la revisión de 2023 de dicho acto hace hincapié en que esta debe ser la última excepción temporal al RCDE UE[83].

Entre 2013 y 2023, el RCDE UE logró reducir las emisiones netas de CO_2 de la aviación en un total de 206 millones de toneladas mediante la financiación de reducciones de emisiones en otros sectores. Durante el período 2012-2020, los operadores de aeronaves utilizaron casi 19 millones de créditos internacionales para el cumplimiento del RCDE UE.

Desde el 1 de enero de 2020, el RCDE UE cubre las emisiones de los vuelos salientes con destino a Suiza y el RCDE suizo se aplica a los vuelos con destino a aeropuertos del EEE. De este modo se garantiza un incentivo a la descarbonización, al tiempo que se igualan las condiciones de competencia en ambas direcciones. A partir del 1 de enero de 2021, el RCDE UE sigue aplicándose a los vuelos salientes con destino al Reino Unido y el RCDE británico se aplica a los vuelos con destino a aeropuertos del EEE, lo que mantiene la cobertura de la tarificación del carbono de las emisiones de la aviación a pesar de la salida del Reino Unido de la UE.

Desde el 1 de enero de 2024, el RCDE UE cubre las emisiones de la mayoría de los vuelos[84] con origen o destino en las nueve regiones ultraperiféricas de la UE, así como las emisiones de los vuelos salientes de las regiones ultraperiféricas con destino a Suiza y al Reino Unido. En conjunto, esto equivale a una ampliación de la cobertura de la tarificación del carbono del RCDE de aproximadamente un 7 %. Suiza también ha incluido las emisiones de los vuelos con destino a las regiones ultraperiféricas en su RCDE desde 2024[85].

Paralelamente, con miras a facilitar el progreso en la OACI, la limitación del ámbito de aplicación intraeuropeo del RCDE UE para la aviación se amplió hasta finales de 2026, ya que los principales terceros países deben aplicar el Plan de Compensación y Reducción del Carbono para la Aviación Internacional («CORSIA», por sus siglas en inglés) a partir de 2027. En la fase voluntaria del CORSIA, que abarca de 2024 a 2026, participan 129 Estados.

[82] Decisión n.º 377/2013/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de abril de 2013, que establece una excepción temporal a la Directiva 2003/87/CE por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad (DO L 113 de 25.4.2013).

[83] Considerando 30 de la Directiva (UE) 2023/958 por la que se modifica la Directiva RCDE UE.

[84] Se establece una excepción temporal al RCDE UE hasta 2030 con respecto a las emisiones de los vuelos entre un aeródromo situado en una región ultraperiférica de un Estado miembro y un aeródromo situado en el mismo Estado miembro.

[85] Oficina Federal de Medio Ambiente, «Emissions trading system for aircraft operators: Additional free allocation for flights to outermost regions» [«Régimen de comercio de derechos de emisión para operadores de aeronaves: Asignación gratuita adicional para vuelos a regiones ultraperiféricas», página web en inglés, francés, alemán e italiano], 31.8.2024.

En 2023, se expidieron aproximadamente 26 millones de derechos de emisión de la aviación en consonancia con el ámbito de aplicación actualizado del RCDE UE. La asignación gratuita ascendió a 22,5 millones de derechos. Los operadores de aeronaves administrados por administradores nacionales en el EEE recibieron gratuitamente algo menos de 0,5 millones de derechos de emisión de la aviación suizos en el marco del RCDE suizo. En 2023 se subastaron aproximadamente 5,7 millones de derechos de emisión de dicho sector.

Las emisiones de los operadores de aeronaves siguieron aumentando en 2023 con respecto a 2022. En 2023, las emisiones ascendieron a 54,1 Mt CO_2eq (incluidos 0,9 Mt de operadores administrados por Suiza), superando los 49,5 Mt de 2022. Las emisiones de la aviación sujetas al RCDE UE se aproximan a los niveles de 2019 (ajustadas para tener en cuenta la salida del Reino Unido de la UE), lo que confirma el retorno a los niveles de emisiones anteriores a la pandemia de COVID-19[86]. Table 8 El cuadro 8 presenta las emisiones verificadas de los operadores de aeronaves, junto con los volúmenes de derechos de emisión asignados gratuitamente y subastados en el sector de la aviación desde 2019. Desde 2021, el RCDE UE ya no cubre los vuelos entrantes procedentes del Reino Unido.

Como parte del paquete de medidas «Objetivo 55», en 2023 se adoptaron dos reformas relativas al RCDE UE para la aviación, una para acelerar la reducción de las emisiones en el sector[87] y otra para incorporar al Derecho de la Unión el CORSIA por lo que respecta a los vuelos fuera de Europa de las compañías aéreas con sede en la UE[88], que se encuentran en proceso de aplicación.

Con vistas a incorporar el CORSIA al Derecho de la Unión, la Comisión adoptó en febrero de 2024 la lista de Estados que se consideraba que estaban aplicando el CORSIA respecto a las emisiones de 2023[89], que se actualiza anualmente. En julio de 2024, la Comisión publicó las normas para calcular los requisitos de compensación a efectos del CORSIA[90]. Las autoridades competentes de los Estados miembros aplicarán estas normas respecto a las emisiones hasta finales de 2026.

Como paso importante para mejorar la transparencia, la Comisión publicó en marzo de 2024 datos agregados anuales sobre las emisiones de las actividades de aviación en 2022[91]. Esta

[86] Eurocontrol, «European Aviation Overview 24-30 May» [«Panorama general de la aviación europea, 24-30 de mayo de 2023», documento en inglés], 1.6.2023.

[87] Directiva (UE) 2023/958 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de mayo de 2023, por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE en lo que respecta a la contribución de la aviación al objetivo de la Unión de reducir las emisiones en el conjunto de la economía y a la adecuada aplicación de una medida de mercado mundial (DO L 130 de 16.5.2023).

[88] Decisión (UE) 2023/136 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de enero de 2023, por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE en lo que se refiere a la notificación de compensaciones con respecto a una medida de mercado mundial para operadores de aeronaves establecidos en la Unión (DO L 19 de 20.1.2023).

[89] Reglamento de Ejecución (UE) 2024/622 de la Comisión, de 22 de febrero de 2024, relativo a la lista de Estados que se considera que están aplicando el CORSIA a efectos de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo respecto a las emisiones de 2023 (DO L, 2024/622, 23.2.2024).

[90] Reglamento de Ejecución (UE) 2024/1879 de la Comisión, de 9 de julio de 2024, por el que se establecen normas de desarrollo de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta al cálculo de los requisitos de compensación a los efectos del CORSIA (DO L, 2024/1879, 10.7.2024).

[91] DG Acción por el Clima, «Publication of 2022 emissions data from aviation» [«Publicación de los datos de las emisiones de 2022 procedentes de la aviación», disponible traducción automática al español], 8.3.2024.

publicación daba seguimiento a una declaración de la Comisión[92] emitida durante el proceso legislativo para la revisión de 2023 de la Directiva RCDE UE. La Comisión se ha comprometido a publicar más datos sobre las emisiones de la aviación internacional, protegiendo al mismo tiempo los datos sensibles desde el punto de vista comercial.

Cuadro 8. La aviación en el RCDE UE (2019-2023): emisiones verificadas [en Mt CO_2eq], asignación gratuita y derechos de emisión subastados [en millones de derechos de emisión]

Año	2019	2020	2021[59]	2022	2023
Emisiones verificadas de la aviación	68,2	25,2	27,9	49,5	54,1
Variación interanual[93]	+ 1 %	– 63 %	+ 30 %	+ 77 %	+ 9,5 %
Asignación gratuita (EU-27 + Islandia, Liechtenstein y Noruega + Reino Unido + Suiza)[94]	31,3[95]	32,5	24,0	23,1	22,5
Asignación gratuita de la reserva especial para nuevos entrantes y operadores de rápido crecimiento	1,0	0,8	0,3	0,25	0,23
Volúmenes de derechos subastados	5,5	9,2	3,8	3,7	5,7

La revisión de 2023 de la Directiva RCDE UE promueve la aplicación del principio de que quien contamina paga en el sector de la aviación. Los derechos de emisión gratuitos para los operadores de aeronaves se irán eliminando gradualmente de aquí a finales de 2025. En 2024, se ha asignado un 25 % menos de derechos de emisión gratuitos a los operadores de aeronaves.

Al mismo tiempo, se han destinado 20 millones de derechos de emisión (con un valor de mercado actual estimado de unos 1 500 millones EUR a un precio del carbono de 75 EUR/t CO_2) a seguir apoyando la adopción de combustibles alternativos admisibles. Este apoyo aumenta el incentivo financiero que el RCDE UE ofrece a los combustibles alternativos

[92] Declaración de la Comisión, 20.4.2023.

[93] Teniendo en cuenta el ámbito de aplicación actualizado de la aviación en el RCDE UE (excluidos los vuelos entrantes procedentes del Reino Unido). Los datos de los operadores de aeronaves administrados por Suiza solo se incluyen en las entradas correspondientes al período 2020-2023.

[94] Estas cifras no tienen en cuenta todos los ceses de actividad de operadores de aeronaves ni los derechos de emisión gratuitos de la reserva especial para nuevos entrantes y operadores de rápido crecimiento, ni tampoco los reintegros de 2012 debidos a la modificación del ámbito de aplicación. Fuentes: DTUE, DG Acción por el Clima.

[95] Teniendo en cuenta las cifras retenidas debido a los ceses de actividad de operadores de aeronaves, la asignación real para 2019 sería 4 millones inferior a la cifra presentada [véase la nota a pie de página n.º 8 de la Comunicación C/2020/8643 (DO C 428 de 11.12.2020)]. La asignación correspondiente al Reino Unido (4,31 millones de derechos de emisión del total de 2019) se suspendió en 2019 debido a las medidas de salvaguardia adoptadas por la Comisión para proteger la integridad medioambiental del RCDE UE en los casos en que el Derecho de la Unión deje de aplicarse a un Estado miembro que se retire de la UE. La asignación se restableció en 2020.

frente a los combustibles fósiles, que en el caso de la calificación de cero asciende aproximadamente a 200 EUR por tonelada de combustible. Este incentivo se encuentra disponible para los combustibles admisibles abastecidos en las rutas cubiertas por el RCDE desde el 1 de enero de 2024. Se espera que la revisión en curso de la Directiva sobre fiscalidad de la energía aumente aún más este incentivo.

Al reconocerse que ya no pueden ignorarse los efectos de la aviación no derivados del CO_2[96], se ha introducido un marco específico de seguimiento, notificación y verificación que comenzará a aplicarse el 1 de enero de 2025. Las normas de desarrollo se establecieron en la segunda revisión del Reglamento sobre seguimiento y notificación, adoptada el 29 de agosto de 2024[97].

10. Transporte marítimo

El transporte marítimo es un gran emisor de CO_2, que representa entre un 3 y un 4 % de las emisiones totales de CO_2 de la UE (más de 126 Mt en 2023), si se tienen en cuenta todas las emisiones generadas por los viajes con origen y destino en puertos del EEE. La revisión de 2023 de la Directiva RCDE UE amplió dicho régimen a las emisiones procedentes de las actividades de transporte marítimo a partir del 1 de enero de 2024. Las emisiones del transporte marítimo se incluyen en el ámbito de aplicación del RCDE UE para el 50 % de las emisiones de los viajes que comiencen o terminen fuera del EEE y el 100 % de las emisiones que se produzcan entre dos puertos y cuando los buques se encuentren en un puerto del EEE. Teniendo en cuenta este ámbito de aplicación, el RCDE UE cubrió 85 Mt CO_2 procedentes del transporte marítimo en 2023.

Esta ampliación del RCDE UE se basa en las disposiciones vigentes para otros sectores incluidos en su ámbito de aplicación, así como en el Reglamento relativo al seguimiento, notificación y verificación de las emisiones de GEI generadas por el transporte marítimo [Reglamento (UE) 2015/757], conocido como «Reglamento SNV»[98]. En 2024 y 2025 (los primeros dos años de aplicación), el RCDE UE abarcará las emisiones de CO_2 de los grandes buques que hagan escala en puertos del EEE, independientemente del pabellón que enarbolen. El ámbito de aplicación se ampliará a las emisiones de CH_4 (metano) y N_2O (óxido nitroso) a partir de 2026.

La obligación del sector marítimo de entregar derechos de emisión por sus emisiones a efectos del RCDE UE se introducirá gradualmente. Durante un período inicial de introducción gradual,

[96] El impacto global de la aviación mundial en el clima es considerablemente mayor que el componente de CO_2 por sí solo. Se estima que el impacto global de la aviación es entre dos y cuatro veces superior al de las emisiones de CO_2 cuando se valoran los efectos no derivados del CO_2. Resulta pertinente abordar estas emisiones, ya que el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (en lo sucesivo, «GIECC») ha destacado la aviación internacional (y el transporte marítimo) en su sexto informe de evaluación sobre la mitigación del cambio climático como sectores con objetivos climáticos que no están a la altura de lo que sería necesario para frenar el aumento de la temperatura mundial en consonancia con el Acuerdo de París.

[97] DG Acción por el Clima, «New monitoring rules agreed for the EU ETS, including non-CO_2 emissions from the aviation sector» [«Nuevas normas de seguimiento acordadas para el RCDE UE, incluidas las emisiones distintas del CO_2 procedentes del sector de la aviación», disponible traducción automática al español], 30.8.2024.

[98] Reglamento (UE) 2015/757 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2015, relativo al seguimiento, notificación y verificación de las emisiones de dióxido de carbono generadas por el transporte marítimo y por el que se modifica la Directiva 2009/16/CE (DO L 123 de 19.5.2015).

las compañías navieras solo estarán obligadas a entregar derechos de emisión por una parte de sus emisiones, con arreglo al siguiente calendario:

- 2025: por el 40 % de sus emisiones notificadas en 2024;
- 2026: por el 70 % de sus emisiones notificadas en 2025;
- de 2027 en adelante: por el 100 % de sus emisiones notificadas en 2026 y años posteriores.

A fin de garantizar la integridad medioambiental del RCDE UE, cuando se entreguen menos derechos de emisión en comparación con las emisiones verificadas del transporte marítimo en 2024 y 2025, los Estados miembros cancelarán la cantidad de derechos de emisión correspondiente a esa diferencia.

La revisión del Reglamento SNV y del Derecho derivado pertinente finalizaron en 2023. En total, se adoptaron ocho actos delegados y de ejecución[99] para garantizar la aplicación efectiva del RCDE UE al transporte marítimo a partir de 2024. La Comisión, con el apoyo de la Agencia Europea de Seguridad Marítima, ha ayudado a las partes interesadas a aplicarlo a través de iniciativas de comunicación y sensibilización, como documentos de orientación[100].

La inclusión de las emisiones del transporte marítimo en el RCDE UE forma parte de la estrategia global de la UE para descarbonizar el sector. Al igual que toda la legislación del paquete de medidas «Objetivo 55» relacionada con el sector marítimo[101], incentivará la eficiencia energética y las soluciones con bajas emisiones de carbono, así como contribuirá a reducir la diferencia de precio entre los combustibles alternativos hipocarbónicos y los combustibles fósiles tradicionales de uso marítimo. Los buques incluidos en el ámbito de aplicación del RCDE UE presentarán los datos de emisiones correspondientes al primer período de notificación (2024), a más tardar, el 31 de marzo de 2025 y entregarán la cantidad correspondiente de derechos de emisión, a más tardar, el 30 de septiembre de 2025. Como ocurre en otros sectores sujetos al RCDE UE, las autoridades competentes de los Estados miembros serán las principales responsables de la aplicación del régimen, lo que implica el desarrollo de actividades de inspección y ejecución, así como la aprobación de los planes de seguimiento presentados por los buques, una vez evaluados por verificadores acreditados.

La Directiva RCDE UE contiene una cláusula sobre presentación de informes y revisión para hacer un seguimiento de la aplicación del RCDE UE en relación con el transporte marítimo, en particular para detectar y abordar comportamientos evasivos en una fase temprana, y para

[99] Entre ellos figuran el Reglamento de Ejecución (UE) 2023/2297, el Reglamento de Ejecución (UE) 2023/2449, el Reglamento de Ejecución (UE) 2023/2599, el Reglamento Delegado (UE) 2023/2776, el Reglamento Delegado (UE) 2023/2849, la Decisión de Ejecución (UE) 2023/2895, el Reglamento Delegado (UE) 2023/2917 y la Decisión de Ejecución (UE) 2024/411.

[100] Para más información, véase la página web de la Comisión «Reducing emissions from the shipping sector» [«Reducción de las emisiones del transporte marítimo», disponible traducción automática al español].

[101] Además de la ampliación del RCDE UE al transporte marítimo, estas medidas incluyen una iniciativa para impulsar la demanda de combustibles alternativos sostenibles (la iniciativa «FuelEU Maritime» por la que se modifica la Directiva 2009/16/CE) y la revisión de las Directivas vigentes sobre fiscalidad de la energía (Directiva 2003/96/CE), una infraestructura para los combustibles alternativos (Directiva 2014/94/UE) y energías renovables [Directiva (UE) 2018/2001].

evaluar las medidas pertinentes adoptadas por la Organización Marítima Internacional, en la que la UE apoya la elaboración de un mecanismo mundial de fijación de precios de las emisiones de GEI para el transporte marítimo junto con una norma para los combustibles que regule la reducción gradual de la intensidad de GEI en el combustible de uso marítimo. Asimismo, en 2026 la Comisión revisará el RCDE UE para el transporte marítimo y estudiará una posible ampliación de su ámbito de aplicación a los buques con un arqueo bruto inferior a 5 000 toneladas pero no inferior a 400 toneladas.

11. Marco de aplicación del RCDE UE

El correcto funcionamiento y la credibilidad medioambiental del RCDE UE dependen de un sólido marco de requisitos de seguimiento, notificación, verificación y acreditación. Estos requisitos se armonizan en el Reglamento sobre seguimiento y notificación y el Reglamento sobre verificación y acreditación [Reglamento de Ejecución (UE) 2018/2067][102]. Los países deben informar anualmente sobre la aplicación de estos Reglamentos y de la Directiva RCDE UE.

El presente capítulo se basa en los datos relativos a la aplicación del RCDE UE que los países comunican cada año en virtud del artículo 21 de la Directiva RCDE UE (fecha límite 30 de junio). A 25 de octubre de 2024, día en que se finalizó este informe, Italia aún no había presentado su informe de 2023. A falta de los últimos datos de Italia, en este capítulo se utilizan los comunicados por el país con respecto a 2022 a título indicativo para hacer posible la comparación interanual. Para todos los demás países se utilizan los datos de 2023.

11.1. Seguimiento y notificación de las emisiones

El sistema de seguimiento de las emisiones sujetas al RCDE UE se basa en un enfoque modular. Esto ofrece a los operadores un alto grado de flexibilidad, lo que garantiza tanto la rentabilidad como la fiabilidad de los datos de emisiones. Los operadores podrán utilizar diversos enfoques de seguimiento («basados en el cálculo» o «basados en la medición», así como, con carácter excepcional, el «enfoque alternativo»), incluida una combinación de métodos para partes individuales de una instalación. En el caso de los operadores de aeronaves, solo se admiten enfoques basados en el cálculo, ya que el parámetro fundamental de los vuelos es el consumo de combustible.

El Reglamento sobre seguimiento y notificación exige que tanto las instalaciones como los operadores de aeronaves dispongan de un plan de seguimiento aprobado por la autoridad nacional competente. Esto les impide realizar una selección arbitraria de metodologías de seguimiento y variaciones temporales. En 2023, cinco países[103] (los mismos que en 2022) siguieron autorizando que las instalaciones aplicaran planes de seguimiento simplificados en

[102] Reglamento de Ejecución (UE) 2018/2067 de la Comisión, de 19 de diciembre de 2018, relativo a la verificación de los datos y a la acreditación de los verificadores de conformidad con la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L 334 de 31.12.2018). El Reglamento fue modificado en 2020 por el Reglamento (UE) 2020/2084 de la Comisión, y en 2024 por el Reglamento (UE) 2024/1321 de la Comisión. Véase el texto consolidado.

[103] Estos Estados miembros eran Dinamarca, Lituania, Hungría, Países Bajos y Finlandia. Croacia ya no informa utilizando la notificación simplificada.

casos de bajo riesgo[104]. En el caso de la aviación, esta disposición ha dejado de aplicarse a los operadores con bajas emisiones en cualquier país.

La mayoría de las instalaciones han cumplido plenamente las disposiciones legales relativas al seguimiento de las emisiones. La mayor parte utilizaron la metodología basada en el cálculo[105] para estimar sus emisiones. Solo 151 instalaciones (1,8 %) de 22 países declararon utilizar sistemas de medición continua de emisiones (en lo sucesivo, «SMCE»), 7 instalaciones más que en 2022. De estas instalaciones, 94 utilizaron SMCE para medir las emisiones de CO_2, 43 para las emisiones de N_2O y 14 para las emisiones de ambos gases. Los SMCE se utilizan con mayor frecuencia en Alemania y Chequia. En 39 instalaciones, las emisiones medidas contenían también CO_2 biogénico. De las instalaciones que utilizaron SMCE, 72 aplicaron dicha metodología para más del 95 % de sus emisiones, mientras que las otras 79 emplearon una combinación de SMCE y una metodología basada en el cálculo.

Solo diez países declararon utilizar el enfoque alternativo, que se empleó en veintitrés instalaciones que abarcaban aproximadamente 2,6 Mt CO_2eq (cuatro instalaciones menos que en 2022, pero con un volumen de emisiones similar). Una instalación de los Países Bajos es responsable del 56 % de las emisiones totales notificadas mediante la metodología alternativa debido a su compleja configuración.

La mayoría de las instalaciones cumplieron los requisitos mínimos de nivel[106] establecidos en el Reglamento sobre seguimiento y notificación en 2023. Solo se informó de que noventa y ocho instalaciones de categoría C (frente a noventa y seis en 2022) se habían desviado, al menos en un parámetro, del requisito de aplicar los niveles más altos a los flujos fuente principales. Se encontraban en diecisiete países diferentes (los mismos que en 2022) y representaban el 15,9 % de las instalaciones de la categoría C. Estas desviaciones solo se autorizan cuando el operador demuestra que cumplir el nivel más alto es técnicamente inviable o genera unos costes desproporcionados. En cuanto estas condiciones dejan de darse, el operador tiene que mejorar el sistema de seguimiento en consecuencia.

El Reglamento sobre seguimiento y notificación se modificó por primera vez en octubre de 2023 para aplicar la revisión de 2023 de la Directiva RCDE UE[107]. Las principales modificaciones se referían a las normas de seguimiento y notificación aplicables en el marco del nuevo RCDE2 (véase el capítulo 2). Además, las normas actualizadas reflejan la obligación de seguimiento y notificación de las emisiones sujetas al RCDE UE impuesta a las instalaciones de incineración de residuos municipales a partir de 2024. Las modificaciones relativas a las

[104] Artículo 13, del Reglamento sobre seguimiento y notificación.

[105] Esto se debe principalmente a que la metodología basada en la medición requiere cuantiosos recursos y conocimientos específicos, y muchos de los operadores de menor tamaño carecen de ellos.

[106] El Reglamento sobre seguimiento y notificación exige que todos los operadores cumplan determinados niveles mínimos. Las instalaciones que emiten más de 50 kt de CO_2 deben aplicar el nivel más alto a los flujos fuente principales (lo que supone una mayor fiabilidad de la calidad de los datos), mientras que en el caso de las fuentes secundarias se aplican requisitos menos estrictos por razones de rentabilidad.

[107] Reglamento de Ejecución (UE) 2023/2122 de la Comisión, de 17 de octubre de 2023, por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2018/2066 en lo que respecta a la actualización del seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero en aplicación de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L, 2023/2122, 18.10.2023).

instalaciones y la aviación se aplican desde el 1 de enero de 2024, mientras que las normas del RCDE2 entraron en vigor en julio de 2024.

La segunda revisión del Reglamento sobre seguimiento y notificación se adoptó el 29 de agosto de 2024[108]. Introduce requisitos de seguimiento y notificación respecto a los efectos de la aviación no derivados del CO_2 por vuelo y sobre la manera de aplicar una calificación de cero a las emisiones procedentes de la combustión de combustibles renovables de origen no biológico, combustibles de carbono reciclado y combustibles sintéticos con bajas emisiones de carbono en el marco del RCDE. La demostración del cumplimiento de los criterios de sostenibilidad y reducción de emisiones constituye una condición fundamental para la calificación de cero de las emisiones. El Reglamento revisado también mejora las normas vigentes, incluidas las relativas al seguimiento y la notificación de la transferencia de CO_2 por medios distintos de los gasoductos y del CO_2 que se considera químicamente fijado a un producto de forma permanente.

También se han hecho modificaciones para regular la manera en que el uso de una base de datos de biocombustibles de reciente creación a escala de la UE[109] puede servir para demostrar el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad y reducción de emisiones. Además, se han introducido requisitos detallados adicionales de seguimiento y notificación para abarcar el uso de combustibles de aviación alternativos, la armonización de los umbrales aplicables a los pequeños emisores y el tratamiento de la biomasa, los combustibles renovables de origen no biológico y los combustibles de carbono reciclado en la aviación. La segunda revisión del Reglamento sobre seguimiento y notificación acelera asimismo la aplicación del RCDE2, abordando las modificaciones pendientes de la primera revisión, con el fin de promover una mayor armonización, reducir la carga administrativa para los operadores y las autoridades nacionales y mejorar la eficiencia global del régimen.

El Reglamento SNV se revisó en 2023[110] para preparar la ampliación del RCDE UE al transporte marítimo, en particular para incluir las emisiones distintas del CO_2 y las normas detalladas para determinar las emisiones de las empresas incluidas en el ámbito de aplicación del RCDE UE.

11.2. Verificación y acreditación

Los verificadores de los informes de emisiones en el marco del RCDE UE deben ser acreditados por un organismo nacional de acreditación de conformidad con el Reglamento sobre verificación y acreditación y con la norma internacional ISO 14065

. Los verificadores acreditados pueden desarrollar su actividad con reconocimiento mutuo en todos los países sujetos al RCDE UE, aprovechando plenamente el mercado único y garantizando así una disponibilidad suficiente de servicios en toda la Unión. En el cuadro F de

[108] Reglamento de Ejecución (UE) 2018/2066; véase la nota a pie de página n.º 7.

[109] Para más información, véase la base de datos de la Unión sobre biocombustibles.

[110] Reglamento (UE) 2015/757; véase la nota a pie de página n.º 98.

la sección IV del documento de trabajo de los servicios de la Comisión adjunto se incluye un resumen detallado de los aspectos de verificación y acreditación en 2023.

En 2023, había 105 verificadores acreditados para instalaciones y 20 para operadores de aeronaves. Además, veintiocho países informaron de que en 2023 había habido al menos un verificador extranjero activo en su territorio, y seis países notificaron que solo contaban con verificadores extranjeros. Esto demuestra que el reconocimiento mutuo de los verificadores entre países sigue funcionando de manera satisfactoria.

Se considera que el cumplimiento del Reglamento sobre verificación y acreditación por parte de los verificadores es elevado. En 2023, no se notificó ninguna suspensión ni revocación de la acreditación de ningún verificador. En dos casos, se redujo el alcance de la acreditación de los verificadores (Polonia y Finlandia). En comparación, en los informes correspondientes a 2022 se notificaron tres suspensiones, una revocación de la acreditación y una reducción de su alcance.

Paralelamente a la revisión del Reglamento sobre seguimiento y notificación, se revisó también el Reglamento sobre verificación y acreditación. La revisión se adoptó el 13 de mayo de 2024, antes de que finalizara el plazo de presentación de los informes de datos de referencia verificados el 30 de mayo de 2024. Los objetivos de esta modificación eran los siguientes:

- con respecto a la asignación gratuita para las instalaciones industriales: especificar la función del verificador en el control de la aplicación de las recomendaciones de eficiencia energética como una de las condiciones para la asignación gratuita de derechos de emisión, así como en el control de la aplicación de las excepciones a esta condicionalidad en virtud del artículo 22 *bis* del Reglamento sobre la asignación gratuita;

- con respecto al RCDE2: ampliar la aplicación del Reglamento a la verificación del RCDE2 (por ejemplo, mediante la introducción de un nuevo ámbito de acreditación para el RCDE2, normas específicas sobre cuándo renunciar a la realización de visitas al emplazamiento, la función del verificador en la comprobación de si se ha producido una doble contabilización entre los dos regímenes);

- adaptar el Reglamento sobre verificación y acreditación al Reglamento revisado sobre seguimiento y notificación por lo que respecta al sector de la aviación: aportar claridad sobre la función del verificador en la evaluación del cumplimiento de los artículos 54 y 54 *bis* del Reglamento sobre seguimiento y notificación, que contienen disposiciones específicas sobre cómo atribuir combustibles de aviación sostenibles y sus emisiones a los vuelos;

- mejorar los requisitos existentes en materia de verificación y acreditación, por ejemplo permitiendo a los verificadores realizar visitas virtuales al emplazamiento para el sector de la aviación al margen de las circunstancias excepcionales previstas;

Ya está en marcha la segunda revisión del Reglamento sobre verificación y acreditación, que abarcará los requisitos de verificación y acreditación de los efectos de la aviación no derivados

del CO_2, la función del verificador en la constatación de la consecución de los hitos y objetivos incluidos en los planes de neutralidad climática de las instalaciones, así como otros cambios introducidos en la segunda revisión del Reglamento sobre seguimiento y notificación.

11.3. Documentos de orientación

La Comisión ha elaborado documentos de orientación[111] en materia de seguimiento, notificación, verificación y acreditación al objeto de proporcionar instrucciones detalladas, técnicas y mejores prácticas a las autoridades competentes, los operadores, los verificadores y otras partes interesadas sobre la aplicación del RCDE UE. Dicha orientación desempeña un papel fundamental a la hora de garantizar la integridad, transparencia, armonización y exactitud de los datos de emisiones en el marco del RCDE UE. A medida que evolucionan las metodologías y las tecnologías, la aplicación de las mejores prácticas y las nuevas técnicas ayuda a reducir los errores y contribuye a la eficacia global del régimen a efectos de la reducción de las emisiones de GEI. Estos documentos se actualizarán para incorporar las revisiones del Reglamento sobre seguimiento y notificación y del Reglamento sobre verificación y acreditación. Se concederá prioridad a los documentos de orientación de carácter general dirigidos a las instalaciones y los operadores de aeronaves, así como a la orientación sobre cuestiones relacionadas con la biomasa y los combustibles renovables.

11.4. Autoridades nacionales competentes

La manera en que las autoridades nacionales competentes se organizan para aplicar el RCDE UE difiere de un país a otro. En algunos países intervienen múltiples entes locales, mientras que en otros la aplicación se encuentra más centralizada. Los países eligen estos enfoques en función de la eficacia de los costes y el tiempo. En el cuadro G de la sección IV del documento de trabajo de los servicios de la Comisión adjunto, se ofrece una descripción general de la coordinación entre las autoridades competentes encargadas de aplicar el RCDE UE.

Todos los países informaron de que contaban al menos con una autoridad central competente que intervenía en la aplicación del RCDE UE en 2023. Catorce países disponían solo de una única autoridad central competente que se encargaba de todas las actividades del RCDE UE. Cuando la gestión de las actividades del RCDE UE corresponde a varias autoridades competentes, los países informaron de que utilizaban una o varias soluciones e instrumentos diferentes para coordinar el trabajo entre dichas autoridades. Entre tales soluciones e instrumentos figura una autoridad central competente que se encarga de las labores de seguimiento, notificación, acreditación y verificación (doce países), desempeña una función coordinadora[112] (diez países), proporciona orientación e instrucciones vinculantes a los entes locales (cinco países), imparte formación conjunta a las autoridades competentes (ocho países) y convoca grupos de trabajo o reuniones periódicas entre autoridades (trece países).

[111] DG Acción por el Clima, «Monitoring, reporting and verification of EU ETS emissions» [«Seguimiento, notificación y verificación de las emisiones sujetas al RCDE UE», disponible traducción automática al español], 31.8.2024.

[112] Cuando las labores de seguimiento, notificación y verificación corresponden a los entes regionales o locales, la autoridad central competente también examina los documentos pertinentes, como los planes de seguimiento, para supervisar la calidad de los procesos de seguimiento, notificación y verificación.

En 2023, dieciséis países no cobraron tasas administrativas a los titulares de instalaciones por la concesión de permisos y la aprobación de los planes de seguimiento (los mismos que en 2022). Los operadores de aeronaves de diecisiete países tampoco tuvieron que pagar tasas (los mismos que en 2022). Las tasas variaron considerablemente según el país y el tipo de servicio: de aproximadamente 19 EUR a 8 442 EUR por un permiso y la aprobación de un plan de seguimiento en el caso de las instalaciones, y de aproximadamente 2 EUR a 4 100 EUR en el caso de los operadores de aeronaves. Todos los países, a excepción de Chequia, notificaron asimismo el cobro de tasas administrativas de diferentes importes por la introducción de cambios significativos en los planes de seguimiento. En el cuadro H de la sección IV del documento de trabajo de los servicios de la Comisión adjunto, se presenta un resumen de las tasas administrativas aplicadas en el marco del RCDE UE.

11.5. Cumplimiento del RCDE UE

El cumplimiento del RCDE UE se comprueba en ciclos anuales. Para cada año de funcionamiento, los operadores deben presentar un informe anual de emisiones, a más tardar, el 31 de marzo del año siguiente. Una vez comprobado el informe verificado por una autoridad competente, el operador debe entregar un número de derechos de emisión que sea equivalente a sus emisiones verificadas, a más tardar, el 30 de septiembre del mismo año[113].

Por cada tonelada de CO_2 emitida por la que no se entregue ningún derecho de emisión a tiempo, la Directiva RCDE UE impone una multa de 100 EUR[114]. Esto se añade al coste de entregar los derechos de emisión debidos. También pueden aplicarse otras sanciones a las infracciones de la legislación sobre el RCDE UE.

En los cuadros I a K de la sección IV del documento de trabajo de los servicios de la Comisión adjunto, se presenta un resumen detallado del cumplimiento del RCDE UE.

En el ciclo de cumplimiento de 2023, el nivel de cumplimiento del RCDE UE siguió siendo muy elevado. En la mayoría de los años, los operadores responsables de más del 9 % de las emisiones procedentes de las instalaciones y de la aviación han cumplido puntualmente sus obligaciones legales. Ha mejorado la eficiencia del sistema de cumplimiento y se ha producido una mayor aceptación de la notificación electrónica. En 2023, doce países utilizaron sistemas informáticos automatizados y modelos electrónicos para los planes de seguimiento, los informes de emisiones, los informes de verificación o los informes de mejora. Nueve países también utilizaron sistemas informáticos automatizados para gestionar el flujo de trabajo de los planes metodológicos de seguimiento, los informes anuales sobre el nivel de actividad y otros intercambios de información sobre los datos de asignación.

Por circunstancias excepcionales, nueve países (seis en 2022) permitieron a los verificadores realizar visitas virtuales al emplazamiento[115]. En el caso de siete instalaciones y once

[113] En la revisión de 2023 de la Directiva RCDE UE, el plazo de entrega de los derechos de emisión se ha pospuesto del 30 de abril al 30 de septiembre (aplicable a partir de 2024).

[114] La multa se indexa en función de la inflación.

[115] El artículo 34 *bis* del Reglamento sobre verificación y acreditación permite al verificador realizar visitas virtuales al emplazamiento si una situación de fuerza mayor le impide efectuar una visita física. Esto solo se permite con la aprobación previa de la autoridad competente y si se cumplen determinadas condiciones.

operadores de aeronaves, la autoridad competente pertinente aprobó la realización de visitas virtuales al emplazamiento.

Los controles de cumplimiento con respecto a los informes anuales de emisiones de las instalaciones varían de una autoridad competente a otra. En 2023, todas las autoridades competentes comprobaron la exhaustividad de los informes de las instalaciones, y la mayoría también lo hicieron en el caso de los informes de los operadores de aeronaves. Las excepciones fueron las autoridades competentes de Grecia y Letonia (con diez y dos operadores de aeronaves, respectivamente), así como Liechtenstein e Irlanda del Norte, ya que estos dos países no administran ningún operador de aeronaves.

Las autoridades competentes de diez países utilizaron estimaciones prudentes para cuarenta y siete instalaciones (aproximadamente el 0,6 % del total de instalaciones, que supone un descenso con respecto al 0,7 % de 2022). De las 4,2 Mt CO_2eq notificadas por las cuarenta y siete instalaciones, 2,1 Mt se determinaron mediante estimación prudente (frente a 1,0 Mt de las 2,4 Mt CO_2eq notificadas en 2022 por sesenta y una instalaciones).

Las estimaciones prudentes se utilizaron cuando los informes anuales de emisiones no se habían presentado a tiempo, cuando se había emitido un dictamen de verificación negativo o cuando un informe de emisiones no era conforme con las disposiciones Reglamento sobre seguimiento y notificación[116]. Hubo quince instalaciones en las que todas las emisiones se determinaron mediante estimación prudente, y diez en las que este método solo abarcó parte de las emisiones. Se estimó que diecisiete instalaciones no habían generado emisiones y que en las cinco restantes, el proceso de estimación prudente seguía en curso en el momento en que se finalizaba el presente informe.

Tres países notificaron estimaciones prudentes en el sector de la aviación[117] (cinco en 2022) con respecto a veintidós operadores de aeronaves (treinta y tres en 2022) y 0,06 Mt CO_2eq (frente a las 0,31 Mt CO_2eq de 2022).

Las comprobaciones realizadas por las autoridades competentes siguen siendo un complemento importante de la labor de los verificadores. Además de comprobar los informes de emisiones, diecinueve países comunicaron que habían llevado a cabo inspecciones de las instalaciones *in situ* (una más que en 2022). Tres países[118] notificaron inspecciones *in situ* para el sector de la aviación (los mismos que en 2022).

En 2023, se multó a treinta y ocho instalaciones de diez países[119] por no entregar suficientes derechos de emisión para cubrir sus emisiones notificadas (exceso de emisiones). En el caso de la aviación, cuatro países notificaron multas por exceso de emisiones con respecto a nueve

[116] Artículo 70, del Reglamento sobre seguimiento y notificación.

[117] En el caso de Italia, se han utilizado con carácter sustitutivo los datos notificados para 2022 (véase la página 38 del presente informe).

[118] Otros dos países (Liechtenstein e Irlanda del Norte) no administran ningún operador de aeronaves.

[119] En el caso de Italia, se han utilizado con carácter sustitutivo los datos notificados para 2022 (véase la página 38 del presente informe).

operadores de aeronaves. Catorce países[120] notificaron setenta y cinco infracciones, que dieron lugar a sanciones, advertencias formales o requerimientos. Estas infracciones incluyen algunos casos de exceso de emisiones, pero no todos. En total, se notificaron cuarenta y tres multas (ya dictadas o pendientes de dictarse, por ejemplo, debido a procedimientos judiciales en curso), que ascendían a 88,8 millones EUR. Esto incluye la aviación, con nueve infracciones en cuatro países que dieron lugar a siete multas por un importe total de 0,6 millones EUR. La mayoría de las multas son sanciones por exceso de emisiones.

Las infracciones más comunes notificadas para 2023 fueron la no presentación de un informe de emisiones (veintitrés casos) o de un informe sobre el nivel de actividad (dieciocho casos) en el plazo establecido, la no notificación de los cambios introducidos en el plan de seguimiento o la no actualización de este (siete casos), y el funcionamiento sin permiso de emisión (siete casos).

12. El RCDE UE en el contexto de la gobernanza de la UE en materia de clima y energía

El RCDE UE opera en el contexto más amplio de la gobernanza de la UE en materia de clima y energía, en el que se incluye la Directiva relativa a la eficiencia energética [Directiva (UE) 2023/1791][121], que se ha refundido como parte del paquete de medidas «Objetivo 55». El objetivo de dicha Directiva es lograr el ahorro de energía estableciendo objetivos y obligaciones para los Estados miembros y las empresas. La señal de precio del carbono del RCDE UE es un factor que debe tenerse en cuenta a la hora de elegir las medidas y acciones políticas a tal fin. El artículo 35, apartado 1, de la Directiva relativa a la eficiencia energética exige que el informe anual de la Comisión sobre el funcionamiento del mercado europeo del carbono (el presente informe) tenga en cuenta la aplicación de la citada Directiva.

La Directiva relativa a la eficiencia energética revisada introduce nuevas normas para reducir el consumo de energía final a escala de la UE en un 11,7 % para 2030 con respecto a las previsiones de la hipótesis de referencia de 2020 de la UE. Todos los Estados miembros deben contribuir a la consecución de este objetivo. A tal fin, establecen contribuciones y trayectorias nacionales indicativas en la versión actualizada de sus planes nacionales integrados de energía y clima presentados en virtud del Reglamento sobre la gobernanza. Los Estados miembros presentaron sus proyectos de planes nacionales integrados de energía y clima actualizados en 2023, mientras que los planes definitivos debían aportarse, a más tardar, el 30 de junio de 2024.

[120] Estos catorce países son Alemania, Chequia, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Noruega, Países Bajos, Polonia y Suecia. En el caso de Italia, se han utilizado con carácter sustitutivo los datos notificados para 2022. En el caso de Italia, se han utilizado con carácter sustitutivo los datos notificados para 2022 (véase la página 38 del presente informe).

[121] Directiva (UE) 2023/1791 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de septiembre de 2023, relativa a la eficiencia energética y por la que se modifica el Reglamento (UE) 2023/955 (versión refundida) (DO L 231 de 20.9.2018).

La señal de precio del carbono del RCDE UE contribuye a la evaluación de las inversiones y medidas relacionadas con la eficiencia energética en los sectores cubiertos. Los Estados miembros también utilizan los ingresos procedentes de las subastas del RCDE UE para financiar mejoras de la eficiencia energética. En 2023, veinte Estados miembros notificaron un gasto de 2 300 millones EUR para financiar proyectos relacionados con la eficiencia energética, entre ellos inversiones en la modernización térmica de los edificios públicos y privados, asesoramiento en materia de eficiencia energética, alumbrado público eficiente, sistemas eficientes de calefacción y refrigeración, incluida la calefacción urbana, así como en investigación y desarrollo, todo ello con el objetivo de reducir el consumo de energía.

13. Vinculación entre el RCDE UE y el RCDE suizo

Desde 2020, el RCDE UE y el RCDE suizo se encuentran vinculados a través de un acuerdo internacional entre la UE y la Confederación Suiza. Esto significa que los derechos de emisión expedidos en un régimen pueden entregarse para las emisiones generadas en cualquiera de los dos regímenes. Con el acceso a un mercado más amplio, los operadores pueden obtener mejoras de rentabilidad y más opciones de reducción de emisiones. El acuerdo de vinculación[122] establece las condiciones y requisitos con arreglo a los cuales se vinculan ambos regímenes. También establece un mecanismo para garantizar que se respeten las condiciones de vinculación previstas en el artículo 25 de la Directiva RCDE UE.

La inclusión de la aviación en el acuerdo de vinculación era un requisito crucial para la UE. En virtud del artículo 6 del acuerdo, Suiza aplica el mismo enfoque que el RCDE UE en lo que respecta a las normas sobre inclusión, limitación y asignación. De conformidad con su artículo 7, el acuerdo se mantendrá en el marco de la Directiva RCDE UE revisada.

Los vuelos nacionales suizos y los vuelos con destino a aeropuertos del EEE se incluyen en el RCDE suizo, mientras que los vuelos salientes del EEE con destino a Suiza entran en el ámbito de aplicación del RCDE UE. Este acuerdo mejora la integridad medioambiental de ambos regímenes. Tanto el RCDE UE como el RCDE suizo han aplicado el mismo enfoque a los vuelos con origen y destino en el Reino Unido desde el *Brexit*. A raíz de la revisión de la Directiva RCDE UE en 2023, el ámbito de aplicación de ambos regímenes se ha ampliado para incluir los vuelos con origen o destino en las regiones ultraperiféricas de la UE.

Los cuadros L y M de la sección V del documento de trabajo de los servicios de la Comisión muestran las cifras clave de ambos regímenes en 2023: derechos de emisión subastados, asignación gratuita y emisiones verificadas para las instalaciones y los operadores de aeronaves. De su comparación se desprende que la compatibilidad de ambos regímenes no es una cuestión de tamaño, sino de requisitos cualitativos, condiciones de competencia equitativas y medidas para salvaguardar la integridad del mercado.

De conformidad con el acuerdo de vinculación, se ha creado un vínculo directo entre los registros de ambos regímenes para permitir las transferencias de derechos de emisión de uno a otro. Esto permite a los participantes en el mercado ejecutar las operaciones entre los dos

[122] Acuerdo entre la Unión Europea y la Confederación Suiza relativo a la vinculación de sus regímenes de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (DO L 322 de 7.12.2017).

regímenes como si estuvieran en un solo mercado, mejorando así la liquidez en el mercado vinculado. Las transferencias entre ambos regímenes (a través de sus registros) se realizan diariamente, de lunes a viernes, excepto en fechas específicas consideradas días festivos.

En los cuadros 9 y 10 se presentan los efectos de la vinculación en el RCDE UE y en el RCDE suizo en 2023. Muestran en qué medida las entidades reguladas de ambos regímenes utilizaron derechos de emisión expedidos en el otro régimen a efectos de cumplimiento.

En total, las entidades reguladas en el RCDE UE (tanto instalaciones como operadores de aeronaves) utilizaron 1 140 848 derechos de emisión expedidos en el marco del RCDE suizo a efectos de cumplimiento en 2023. Se trata de casi 170 000 derechos de emisión más que en 2022 y casi 550 000 más que en 2021, lo que indica un uso cada vez mayor de la flexibilidad que ofrece el vínculo entre el RCDE UE y el RCDE suizo, así como el aumento constante del conocimiento y la aceptación de dicho vínculo.

Si bien las instalaciones sujetas al RCDE UE utilizaron menos derechos de emisión del sector de la aviación expedidos en el marco del RCDE suizo que en el año anterior (alrededor de 100 000 en 2023 frente a 180 000 en 2022), esto se compensó en parte con un incremento del uso de los derechos de emisión generales del régimen suizo (alrededor de 425 000 en 2023 frente a 395 000 en 2022).

El número de derechos de emisión generales del RCDE suizo utilizados a efectos de cumplimiento por los operadores de aeronaves de la UE en 2023 aumentó ligeramente hasta situarse en torno a 50 000 (frente a los 40 000 de 2022), y lo que es más notable, el número de derechos de emisión de la aviación del RCDE suizo utilizados a efectos de cumplimiento por los operadores de aeronaves del RCDE UE experimentó un aumento significativo, al pasar de 355 000 en 2022 a 560 000 en 2023. En términos relativos, los derechos de emisión expedidos en el marco del RCDE suizo representaron aproximadamente el 0,10 % del total de derechos entregado en el RCDE UE en 2023. Sin embargo, tales derechos supusieron una mayor cuota, a saber, el 21,64 %, del total de derechos de emisión del RCDE suizo asignados gratuitamente y subastados ese año.

En el RCDE suizo, las instalaciones utilizaron un porcentaje superior de derechos de emisión generales del RCDE UE a efectos de cumplimiento en 2023 (11,6 %) en comparación con 2022 (6,2 %). Las instalaciones incluidas en el RCDE suizo no utilizaron derechos de emisión de la aviación del RCDE UE a efectos de cumplimiento en ninguno de esos dos años.

El Table 11 agrega el volumen de derechos de emisión (tanto generales como de la aviación) transferidos en nombre de los participantes en el mercado entre el RCDE UE y el RCDE suizo desde 2020. Hasta la fecha, 2023 ha sido el año que ha registrado el número más elevado de transferencias totales. El balance histórico actual muestra una salida de 1 268 426 derechos de emisión del RCDE UE al RCDE suizo. No obstante, cabe señalar que las cifras pueden incluir retransferencias de los mismos derechos de emisión.

Cuadro 6. Unidades utilizadas a efectos de cumplimiento en el Registro de la Unión en 2023. Datos extraídos del Registro de la Unión a 1 de octubre de 2024.

Instalaciones	**Asignación gratuita y subasta**	**Emisiones verificadas**	**Unidades entregadas**	**Derechos de emisión del RCDE UE**		**Derechos de emisión del RCDE suizo**	
				Generales	*Aviación*	*Generales*	*Aviación*
	1 055 030 682	1 096 788 327	1 099 802 112	1 095 206 929	4 068 223	425 611	101 349
	% del total			99,58	0,37	0,04	0,01
Operadores de aeronaves	**Asignación gratuita (incluido el RCDE suizo) y subasta**	**Emisiones verificadas (incluido el RCDE suizo)**	**Unidades entregadas**	**Derechos de emisión del RCDE UE**		**Derechos de emisión del RCDE suizo**	
				Generales	*Aviación*	*Generales*	*Aviación*
	28 261 053	54 128 536	54 186 768	34 756 873	18 816 007	51 865	562 023
	% del total			64,14	34,72	0,10	1,04

Cuadro 10. Unidades utilizadas a efectos de cumplimiento en el registro suizo en 2023. Los operadores de aeronaves se refieren a los administrados por Suiza.

Instalaciones	**Asignación gratuita y subasta**	**Emisiones verificadas**	**Unidades entregadas**	**Derechos de emisión del RCDE UE**		**Derechos de emisión del RCDE suizo**	
				Generales	*Aviación*	*Generales*	*Aviación*
	4 177 117	3 912 485	3 904 451	452 906	0	3 419 042	32 503
	% del total			11,60	-	87,57	0,83
Operadores de aeronaves	**Asignación gratuita (incluido el RCDE UE) y subasta**	**Emisiones verificadas (incluido el RCDE UE)**	**Unidades entregadas**	**Derechos de emisión del RCDE UE**		**Derechos de emisión del RCDE suizo**	
				Generales	*Aviación*	*Generales*	*Aviación*
	1 095 995	1 632 015	1 630 901	118 408	714 629	17 747	780 117
	% del total			7,26	43,82	1,09	47,83

Cuadro 11. Transferencias de derechos de emisión entre el RCDE UE y el RCDE suizo (2020-2023)

Año	2020	2021	2022	2023	Total
Transferencia del RCDE UE al RCDE suizo	475 679	1 051 360	1 714 499	2 603 612	5 845 150
Transferencia del RCDE suizo al RCDE UE	0	1 523 770	1 215 662	1 837 292	4 576 724
Balance	**1 268 426**				

14.Resumen

En 2023, el RCDE UE estuvo marcado por una reducción histórica de las emisiones procedentes de las instalaciones impulsada por el sector eléctrico, donde aumentó sustancialmente la producción de electricidad renovable (principalmente eólica y solar) y se reanudó la tendencia a sustituir el carbón por el gas en la generación de electricidad. Con esta evolución, las emisiones del RCDE procedentes de instalaciones se sitúan en torno a un 47,6 % por debajo de los niveles de 2005 y van bien encaminadas para alcanzar el objetivo de reducción del 62 % para 2030.

El logro de reducciones de emisiones más significativas en el marco del RCDE UE en 2023 se ha visto facilitado por el mantenimiento de una sólida señal de precio del carbono. Según la evaluación de la AEVM, el mercado del carbono de la UE se mantuvo estable en 2023 y siguió funcionando en consonancia con los fundamentos del mercado. Además, la mayoría de las recomendaciones formuladas por la AEVM en 2022 para aumentar la transparencia del mercado del carbono se consideran ahora aplicadas.

La evolución de las emisiones confirma la eficacia y eficiencia del RCDE UE como uno de los principales incentivos políticos para la descarbonización de la economía europea. Los ingresos del RCDE UE también siguen constituyendo una importante fuente de financiación de esta transformación, con 43 600 millones EUR recaudados en 2023 y distribuidos principalmente entre los presupuestos nacionales, pero también entre los Fondos de Innovación y de Modernización del RCDE, así como el MRR para el plan REPowerEU. Los ingresos totales recaudados por el RCDE UE hasta la fecha superan los 200 000 millones EUR.

Es necesario redoblar los esfuerzos tanto para reducir las emisiones como para transformar la economía de la UE en consonancia con las metas de la Legislación Europea sobre el Clima y los objetivos del Pacto Verde Europeo. El RCDE UE se revisó en 2023 con vistas a apoyar este esfuerzo. El límite máximo de emisiones se ha endurecido, mientras que el ámbito de aplicación del régimen se ha ampliado para abarcar la cuota equitativa correspondiente a la UE de las emisiones de CO_2 procedentes del transporte marítimo. También se ha reforzado el régimen aplicable a la aviación. Se ha creado un nuevo régimen, el RCDE2, para ayudar a acelerar la reducción de las emisiones de los edificios, el transporte por carretera y otros sectores. La versión revisada ya se encuentra plenamente en vigor y la Comisión y los Estados miembros siguen trabajando en su aplicación.