Tesoro Público
De España

Programa de Bonos Verdes del Reino de España

Informe de impacto de los fondos emitidos en 2024

GOBIERNO DE ESPAÑA

Grupo de Trabajo para la Estructuración de las emisiones de Bonos Verdes Soberanos del Reino de España y la Promoción de las Finanzas Sostenibles

1. Antecedentes y objetivos del informe 3
2. Impacto ambiental de las emisiones 2024 5
2.1. Movilidad Sostenible 5
2.1.1. Importancia ambiental del sector transporte 5
2.1.2. Metodología e impacto del gasto asignado en movilidad sostenible 7
2.2. Seguros agrarios 11
2.2.1. Importancia ambiental del sector agrario 11
2.2.2. Metodología e impacto del gasto asignado a seguros agrarios 12
2.3. Gestión del agua 14
2.3.1. Importancia ambiental de la gestión y protección del agua 14
2.3.2. Metodología e impacto del gasto asignado a la gestión del agua 16
2.4. Deducciones fiscales por mejora de la eficiencia energética 20
2.4.1. Importancia ambiental del parque inmobiliario de viviendas 20
2.4.2. Metodología e impacto del gasto asignado a las deducciones por mejora de la eficiencia energética 21

1. Antecedentes y objetivos del informe

El 26 de julio de 2021 se presentó el Marco de Bonos Verdes del Reino de España con unos objetivos alineados con los definidos en la Unión Europea. El Marco de Bonos Verdes se basó en los Principios de Bonos Verdes de ICMA, publicados en junio de 2021, así como con la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas, y contó con un informe de segundas partes (SPO por sus siglas en inglés) elaborado por Vigeo Eiris, que le otorgó la mejor calificación posible. El Marco regula el empleo de los ingresos, la selección de las partidas presupuestarias, la gestión de los ingresos por el Tesoro y la información que se entrega a los inversores.

Tras la subasta inaugural de 2021 de 5.000 millones de euros y las siguientes de 2022 por importe de 3.207 millones, en el año 2023 el Tesoro emitió 3.365 millones de euros y en 2024 se alcanzaron los 3.756 millones de euros emitidos. El 7 de septiembre de 2021 el Tesoro ejecutó la primera emisión en el marco del programa, con la emisión por sindicación de un nuevo bono, con vencimiento en julio de 2042, por un importe de 5.000 millones de euros y con una demanda que superó los 60.000 millones de euros. Tras esta primera emisión, a lo largo de 2022, se realizaron tres reaperturas por subasta, por importe de 3.207,1 millones de euros, en la que se mostró una significativa demanda que situó la ratio de cobertura media en 1,49. En el año 2023 el Tesoro celebró dos reaperturas por subasta del mismo bono, por un importe de 3.365 millones de euros. La ratio de cobertura media de estas subastas se situó en torno al 1,54, mostrando así el continuado interés de los inversores por el bono verde del Tesoro español. En 2024 tuvieron lugar dos reaperturas por subasta de este bono, por importe de 3.756 millones de euros. La ratio de cobertura 1,38. De esta manera, el total del volumen emitido en el periodo 2021-2024 ascendió a 15.328 millones de euros.

En los dos primeros ejercicios de 2021 y 2022, las partidas elegidas para asignar gasto a las emisiones se concentraron en su totalidad en programas de gasto relacionados con movilidad sostenible. Concretamente, durante los dos pasados ejercicios se concentró todo el gasto asignado en el sector del transporte ferroviario, mediante transferencias realizadas a favor de entidades asociadas al Ministerio de Transporte y Movilidad Sostenible que buscan promocionar el ferrocarril como modo de transporte. Así, la asignación se concentró en transferencias a Adif y Adif Alta Velocidad, para el despliegue y mantenimiento de la infraestructura ferroviaria, y, por otro, a Renfe, para financiar la actividad de transporte ferroviario ligada a las Obligaciones de Servicio Público.

En el ejercicio 2023, se incorporaron a la asignación programas de gestión del agua y de seguros agrarios, ampliando los objetivos para incluir también el uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marítimos y el objetivo la adaptación al cambio climático. Junto con el ya mencionado gasto en movilidad sostenible, destinado a los objetivos de mitigación del cambio climático y de prevención y control de la contaminación, el importe emitido en 2023 se asignó a dos nuevos componentes. Por un lado, programas de gestión del agua, gestionados por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, con el objetivo de promover el manejo y el desarrollo coordinado del agua, la tierra y los recursos relacionados para maximizar el bienestar social y económico, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas. Por otro lado, se incorporó el Sistema de Seguros Agrarios Combinados, gestionado por la Entidad Estatal de Seguros Agrarios, O. A., un Organismo Autónomo adscrito al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Este

tipo de seguros contribuye al objetivo de adaptación al cambio climático al ayudar a mantener las rentas de las explotaciones agrícolas, ganaderas, acuícolas y forestales frente a riesgos no controlables, como son los climatológicos.

En este ejercicio de 2024, se ha continuado con la senda de ampliación de los programas elegibles en la asignación de gasto, incluyendo una nueva categoría, la de eficiencia energética. En particular, se han incluido en la asignación de las emisiones de 2024 las deducciones fiscales por obras de mejora de la eficiencia energética, para aquellos proyectos que reduzcan, en porcentajes estipulados, la demanda de calefacción y refrigeración, el consumo de energía primaria no renovable o mejoren la calificación energética. Este tipo de obras contribuye al objetivo de mitigación del cambio climático al mejorar la eficiencia energética resultante

Diagrama 1: Asignación de gasto por objetivos para las emisiones de 2024

	Objetivos				TOTAL
	1	2	3	5	
PGE 2022	208.864.659	106.006.073	250.768.228	208.864.659	774.503.619
PGE 2023	968.513.610	89.306.472	324.316.693	875.848.608	2.257.985.383
PGE 2024	171.609.129	108.895.900	271.096.840	171.609.129	723.210.998
TOTAL	1.348.987.398	304.208.445	846.181.761	1.256.322.396	3.755.700.000
	Movilidad sostenible	*Seguros agrarios*	*Gestión del agua*	*Movilidad sostenible*	

Nota: 1. Mitigación del cambio climático
2. Adaptación al cambio climático
3. Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marítimos
5. Prevención y control de la contaminación

Este informe de impacto tiene por objeto sintetizar los beneficios ambientales derivados de los gastos asignados correspondientes a las categorías de gasto en movilidad sostenible, seguros agrarios y gestión del agua. Los indicadores que se utilizan presentan la evaluación de los programas de gasto del transporte sostenible, tanto desde una perspectiva económica, mediante métricas específicas del sector ferroviario, como medioambiental, mediante el empleo de otros indicadores en línea con los principios básicos del *"Harmonized Framework for Impact Reporting Handbook"* (edición de junio de 2022) publicado por ICMA.

A los efectos de la presentación de este informe, tal y como se reflejará más adelante en la explicación de la metodología empleada, se ha utilizado el enfoque del impacto global, en base a los programas del gasto público, y no en un enfoque de proyecto a proyecto. Dada la propia naturaleza del sector público y el elevado número de actuaciones incluidas en estos programas, resulta más apropiado realizar una cuantificación del impacto por programa de gasto y no por proyecto[1].

Para la redacción de este informe, el grupo de trabajo de Bonos Verdes ha contado con la colaboración de expertos en medio ambiente de Renfe y Adif, de la Entidad Estatal del Seguros Agrarios O.A. (ENESA) y del Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demo-

[1] Este enfoque es el habitualmente seguido en los ejercicios de asignación e impacto de bonos verdes soberanos y cabe mencionar que el Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los Bonos Verdes europeos (Reglamento (UE) 2023/2631) prevé que los emisores soberanos puedan informar a nivel de programa en la mayoría de los casos.

gráfica con amplia experiencia en materia de sostenibilidad ambiental, eficiencia energética y lucha contra el cambio climático. Los enfoques o metodologías están alineados con los trabajos de la Plataforma de Finanzas Sostenibles de la Unión Europea y con prácticas habituales del mercado que estén en línea con otros informes de impacto ya publicados por otros emisores soberanos. En aras de la claridad y la accesibilidad, se ha reducido siempre que ha sido posible la complejidad de la evaluación a lo estrictamente necesario para asegurar resultados rigurosos.

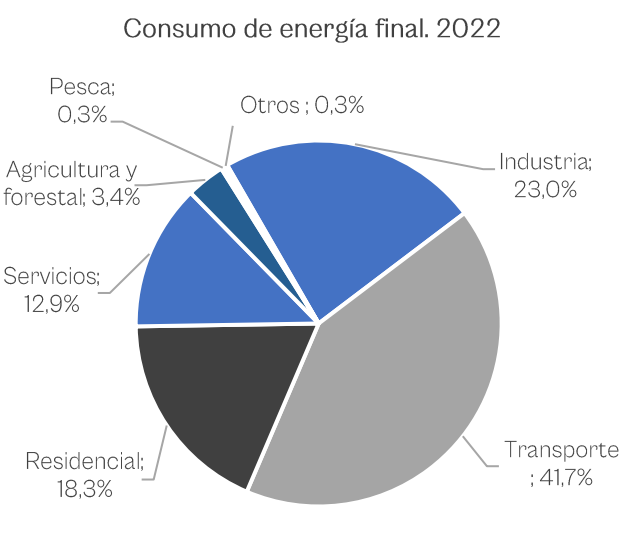
2. Impacto ambiental de las emisiones 2024

2.1. Movilidad Sostenible

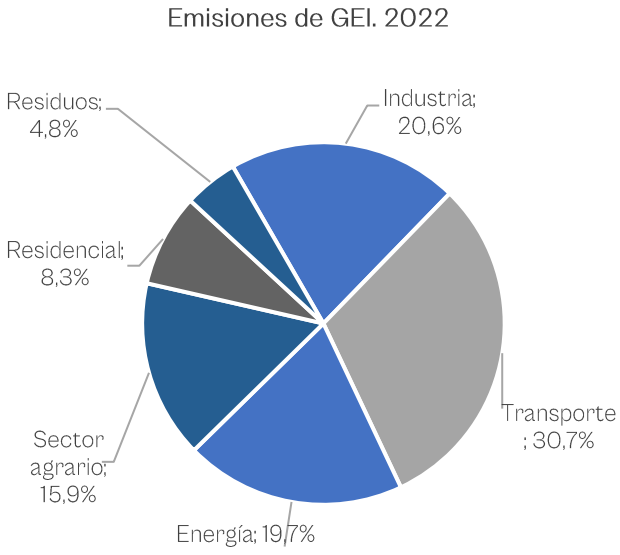
2.1.1. Importancia ambiental del sector transporte

La política de transporte y movilidad constituye una palanca esencial para conseguir el objetivo de la descarbonización de la economía española. El sector transporte es una de las actividades más intensivas en el uso de la energía y la fuente de emisión más importante de gases de efecto invernadero, si se la compara con otros sectores económicos. En 2022, según el último informe anual 2024 del Observatorio del Transporte y la Logística en España (OTLE 2024) publicado en abril de 2025, el transporte es el sector con mayor consumo energético y mayores emisiones, con un 41,7% de la energía final consumida y un 30,7% del total de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)[2].

Diagrama 2: Comparativa del sector transporte en España en relación con otros sectores



Fuente: Observatorio del Transporte y la Logística en España (2024)

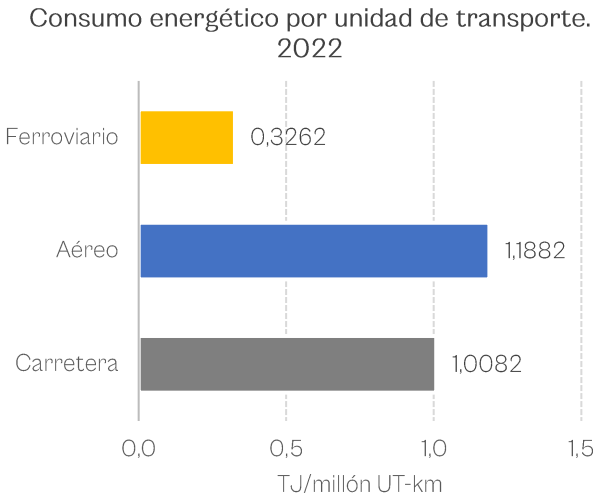


Fuente: Observatorio del Transporte y la Logística en España (2024)

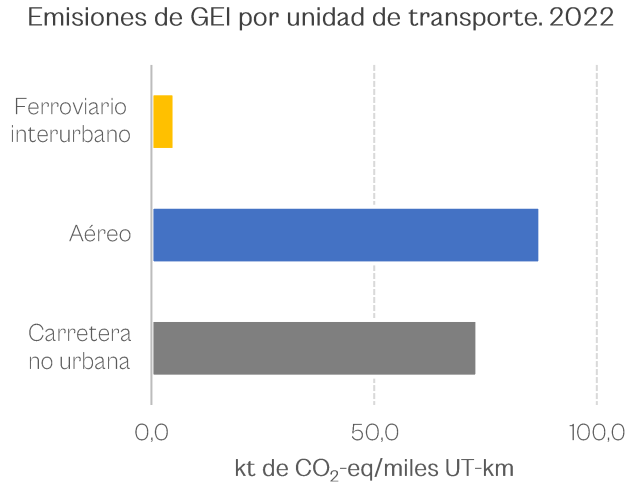
[2] En los países de la UE-27 el transporte tiene una cuota del 31,0% en la energía final consumida y un 23,7% en el volumen de emisiones de GEI.

Para promover el ahorro de energía en el sector del transporte es necesario fomentar los medios de transporte más eficientes en términos de energía final consumida y de impacto medioambiental por unidad de transporte. El transporte por ferrocarril tiene una clara ventaja sobre el resto de los modos, dado que es considerablemente más eficiente que el avión o la carretera, tanto en términos de consumo energético como desde el punto de vista medioambiental. Según datos del OTLE 2024, el transporte ferroviario emite aproximadamente catorce veces menos GEI que la carretera (en pauta no urbana) y diecisiete menos que el avión.

Diagrama 3: Comparativa del transporte ferrorviario con otros modos de transporte



Fuente: Observatorio del Transporte y la Logística en España (2024)



Fuente: Observatorio del Transporte y la Logística en España (2024)

España considera prioritario, para lograr la sostenibilidad ambiental, implementar políticas que incrementen la cuota modal de los modos de transporte más sostenibles, fomentado el transporte público y la multimodalidad. En este contexto, el transporte ferroviario, como modo de transporte colectivo con menos consumo de energía y emisiones, ha de tener un papel determinante en la lucha contra el cambio climático.

La promoción del ferrocarril, el mantenimiento y mejora de la infraestructura, así como el apoyo al operador ferroviario público, deben ser ejes vertebradores de las políticas de transporte y movilidad sostenible. Los programas presupuestarios del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible que financian el sistema ferroviario español, "Subvenciones y apoyo al transporte terrestre" e "Infraestructura del Transporte Ferroviario", contribuyen a dar respuesta a los retos medioambientales de España. Con el primero, se financian, entre otros conceptos, las Obligaciones de Servicio Público en la prestación de servicios de transporte de viajeros por ferrocarril. Por su parte, el segundo aglutina las transferencias a Adif y Adif AV, con el objetivo mejorar la red convencional, potenciar el transporte ferroviario de mercancías, completar la red ferroviaria de alta velocidad y mejorar la red de cercanías.

En el marco del programa de emisión de Bonos Verdes del Tesoro del Reino de España, estos programas contribuyen a los objetivos medioambientales de mitigación del cambio climático y de prevención y control de la contaminación.

2.1.2. Metodología e impacto del gasto asignado en movilidad sostenible

A. Compensación a Renfe-Operadora para la financiación de las Obligaciones de Servicio Público y ayudas para reducción del precio de abonos y títulos multiviaje.

Los beneficios ambientales que se derivan en esta categoría de gasto se manifiestan en el ahorro de emisiones a la atmósfera. Esto incluye tanto los gases de efecto invernadero (GEI) como de contaminantes locales como los óxidos de nitrógeno y las partículas sólidas de pequeño tamaño.

Para el cálculo de las emisiones evitadas, se ha aplicado la metodología utilizada por Renfe como operador de las Obligaciones de Servicio Público (OSP). Esta metodología se basa en la comparación entre el escenario real actual y un escenario hipotético o "de sustitución" en el que no existieran las OSP ferroviarias, de modo que la diferencia entre ambos permite estimar el ahorro en emisiones contaminantes.

En la **presente emisión**, **Renfe ha procedido a la actualización de sus cálculos** con el objetivo de alinearse con las **mejores prácticas internacionales** en materia de financiación sostenible. Para ello, ha llevado a cabo una revisión metodológica exhaustiva que contempla:

- La **incorporación de la demanda inducida** en la hipótesis de sustitución, en línea con el estudio de la **Unión Internacional de Ferrocarriles (UIC)** ***Carbon Footprint of Rail Infrastructure,*** que proporciona una base empírica sólida para estimar de forma más precisa el impacto real de los servicios ferroviarios.

- La actualización de los factores de emisión empleados, reemplazando las fuentes del Estudio de Costes Externos del Transporte en Europa (2011)[3] por datos recientes, en concreto, se han utilizado datos procedentes de Eurostat para los contaminantes atmosféricos NOx y PM10, mientras que las emisiones de CO_2 equivalente (CO_2eq) se han estimado a partir del Handbook on External Costs of Transport publicado por la Comisión Europea. Esta actualización incorpora los nuevos estándares de emisiones, la creciente penetración de vehículos eléctricos e híbridos, así como la mejora global de la eficiencia energética de la flota de transporte por carretera.

Para valorar los ahorros de emisiones contaminantes se han elegido tres indicadores clave. En el caso de los GEI se ha escogido el CO_2; en lo relativo a la contaminación local, se han escogido las dos fracciones más nocivas, los óxidos de nitrógeno (NO_x), en el que se

[3] External costs of transport in Europe (cedelft.eu)

incluye el NO_2 (vinculado a los motores de gasolina y diésel), así como las pequeñas partículas de tamaño menor a 10 micras (PM_{10}).

Diagrama 4: Indicadores de impacto

Indicador	Emisión evitada a la atmósfera	Unidades
Sostenibilidad	Gases de efecto invernadero (GEI)	Miles de toneladas de CO_2
Contaminación local	Óxidos de nitrógeno (NOx)	Toneladas de NOx
Contaminación local	Partículas pequeñas (menores a 10 micras)	Toneladas de pequeñas partículas PM_{10}

Mediante el empleo de la metodología mencionada anteriormente, se obtiene el ahorro de emisiones asociado a las partidas de los Presupuestos Generales del Estado incluidas en la presente emisión, cuyo detalle cuantitativo puede encontrarse en el Informe de asignación[4]:

Diagrama 5: Ahorro en emisiones correspondientes a los ejercicios 2022 y 2023

	2022	2023
CO_2 (miles de toneladas)	206,7	784,9
NOx (toneladas)	775,4	2.948,5
PM10 (toneladas)	18,0	68,3

B. Transferencias a Adif y Adif Alta Velocidad para el desarrollo y sostenibilidad de la infraestructura ferroviaria

La metodología empleada por los administradores ferroviarios se basa en el cálculo del ahorro de emisiones de GEI y de contaminantes locales por el cambio modal de viajeros y mercancías desde la carretera al tren ante las siguientes actuaciones:

- Construcción de km de vía nueva
- Renovación de km vía
- Electrificación de km vía
- Compensación a los administradores ferroviarios para gasto corriente.

En la presente emisión de bonos verdes no se han asignado partidas asociadas al gasto corriente, por lo que el cálculo incluye únicamente el trasvase modal generado por la construcción de nuevos tramos de línea, así como por la renovación y electrificación de tramos existentes.

[4] Aplicando esta actualización en la metodología a los informes de impacto de los fondos emitidos en 2021, 2022 y 2023, se obtendrían los resultados siguientes:
- Impacto de las partidas de Renfe en la emisión 2021: 962,22 miles de toneladas de CO_2, 5.232,23 toneladas de NOx y 146,42 toneladas de PM10.
- Impacto de las partidas de Renfe en la emisión 2022: 550,01 miles de toneladas de CO_2, 2.525,06 toneladas de NOx y 67,62 toneladas de PM10.
- Impacto de las partidas de Renfe en la emisión 2023: 420,57 miles de toneladas de CO_2, 1.578,99 toneladas de NOx y 36,60 toneladas de PM10.

Se toman como datos de partida los kilómetros de vía construida, renovada, electrificada y sus circulaciones asociadas en el periodo 2022-2024. A ellos se les aplica los **factores de emisión de GEI y de contaminantes locales** (obtenidos de la guía EMEP/EEA del *Emission inventory guidebook* 2019[5]), diferenciando por modo de transporte, para mercancías y viajeros. Finalmente se obtiene, por diferencia entre el escenario actual y el escenario hipotético de trasvase modal sin el modo ferroviario, el ahorro de emisiones a la atmósfera.

En cuanto a la obtención de resultados es importante aclarar tres notas metodológicas:

- En primer lugar, para el cálculo del beneficio ambiental obtenido por las actuaciones de Adif, se han **excluido** aquellos tráficos de trenes que operan en el marco de las **Obligaciones de Servicio Público** operadas por Renfe Viajeros, que ya han sido tenidas en cuenta en los cálculos de las emisiones evitadas por Renfe.

- Para **evitar** un problema de **doble contabilización en los tramos de nueva construcción** se ha tenido en cuenta la electrificación en el propio cálculo, empleando el factor de emisión correspondiente al material rodante de tracción eléctrica, mientras que en los tramos que no son de nueva construcción y que únicamente se electrifican, los beneficios medioambientales se han calculado como diferencia entre el empleo de máquinas diésel frente a máquinas eléctricas.

- En el caso de construcción, renovación y electrificación de vía, se ha considerado una vida útil de 30 años, en consonancia con lo indicado en el Reglamento UE 480/2014. No obstante, según la Estrategia de descarbonización a largo plazo, elaborada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) dentro del Marco estratégico de Energía y Clima, se fija una reducción progresiva de GEI hasta alcanzar la neutralidad climática en 2050. Por ello, la reducción de emisiones debida a las infraestructuras se ha calculado siguiendo la senda marcada por el inventario del MITERD sobre proyecciones de emisiones de GEI en el sector transporte en carretera y ferrocarril hasta 2030 y una reducción lineal desde 2030 hasta cero en 2050.

Para el cálculo del ahorro de toneladas de CO_2, NO_x y PM_{10}, en línea con los principios básicos del *Harmonized Framework for Impact Reporting Handbook* publicado por ICMA, y más concretamente los planteados para la evaluación de los programas de gasto del transporte sostenible, **se han tenido en cuenta los siguientes indicadores de partida:**

1. **Kilómetros de vía construidos o renovados:** los datos no incluyen todas aquellas actuaciones de renovación de menor calado a las consideradas como "renovación integral".

Administrador	2022-2024 (km)	% sobre el total de la red (2024)

[5] External costs of transport in Europe (cedelft.eu)

ADIF	464,3	4,0%
ADIF AV	348,6	8,8%
Total km construídos o renovados	812,9	5,2%

2. **Kilómetros de vía electrificados:** Los kilómetros de vía electrificados nuevos son **86,3 km**. No se ha tenido en cuenta en el número anterior la electrificación de líneas incluidas en el apartado de construcción o renovación de vía.

Del conjunto de actividad de los administradores de infraestructura se tiene que considerar la parte que corresponde a las partidas asignadas en el periodo 2022-2024 a las emisiones de bonos verdes de 2024 representa los siguientes porcentajes sobre la financiación de Adif y Adif-AV:

Administrador	Tipo de financiación	2022-2024 (miles €)	% respecto total de financiación
ADIF	Aportaciones a ADIF para inversiones asignadas a las emisiones de bonos verdes de 2024	254.635	4,02%
ADIF AV	Aportaciones a ADIF-Alta Velocidad para inversiones asignadas a las emisiones de bonos verdes de 2024	88.583	1,13%

Así, de acuerdo con estos porcentajes, los **indicadores de partida** asociados al gasto asignado del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible a la emisión de Bonos Verdes de 2024 son los siguientes:

- **22,5 km construidos o renovados.**
- **5,6 km de línea electrificadas; 0,6 km sin incluir los nuevos tramos.**

Para medir este beneficio ambiental se emplean los mismos indicadores ambientales que para el caso del operador ferroviario (Renfe), utilizándose el ahorro de emisiones de GEI en toneladas de CO_2, los óxidos de nitrógeno (NO_X) así como las pequeñas partículas de tamaño menor a 10 micras (PM_{10}).

Se han actualizado los valores de referencia y específicos del sector, y se ha considerado la evolución esperada de las emisiones de GEI para los años 2021 a 2030, tanto para el transporte por carretera como por ferrocarril, publicada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico en el Inventario de Proyecciones de Emisiones. Del año 2030 en adelante se ha considerado una disminución lineal, llegando a ser nulas en el año 2050, de acuerdo con lo publicado en la Estrategia de descarbonización a largo plazo 2050.

Los siguientes diagramas resumen los ahorros de emisiones gracias a las actuaciones de Adif y Adif AV.

Diagrama 6: Ahorro en emisiones por construcción, renovación y electrificación de líneas

	ADIF	ADIF AV	TOTAL
CO_2 (miles de toneladas)	9,5	3,4	12,9
NOx (toneladas)	37,9	11,7	49,6
PM_{10} (toneladas)	2,1	0,6	2,7

2.2. Seguros agrarios

2.2.1. Importancia ambiental del sector agrario

El sector agrario representa una actividad económica con un elevado grado de exposición al riesgo, ya que su actividad productiva se desarrolla, en la mayoría de los sectores, al aire libre. La actividad agraria depende de factores medio ambientales de difícil control, que justifica la necesidad de utilizar herramientas de gestión del riesgo en las explotaciones agrarias. La producción agraria está supeditada a las condiciones naturales y sujeta tanto a los ciclos productivos como a la variabilidad climática en España.

Los riesgos que afectan al sector agrario son de diversa naturaleza, y los fenómenos meteorológicos adversos, exacerbados por el cambio climático, constituyen uno de los factores más importantes de riesgo. Los fenómenos meteorológicos adversos como las catástrofes naturales o eventos asimilables pueden generar pérdidas directas de cosechas y animales, o bien pérdidas indirectas por las oscilaciones de precios debido a un cambio en la disponibilidad de las producciones y materias primas. Así, entre los principales riesgos que afectan y ponen en peligro la viabilidad económica de las explotaciones destacan las heladas, el pedrisco, la inundación o la sequía. El cambio climático supone una mayor incertidumbre respecto a este tipo de riesgos.

Los productores agrícolas combinan estrategias para minimizar el impacto de los riesgos con el seguro agrario, como herramienta para la gestión de riesgos que están fuera de su control. Algunas de estas estrategias están basadas en la aplicación de medidas agronómicas como son el uso de variedades resistentes a la sequía, la instalación de mallas antigranizo o cambios en los ciclos de cultivo. La transferencia del riesgo a entidades privadas aseguradoras, a través del seguro agrario, es una herramienta para la gestión del riesgo de todos aquellos factores que están fuera del control de los responsables de las explotaciones agrarias, y en especial, los relacionados con eventos climatológicos adversos.

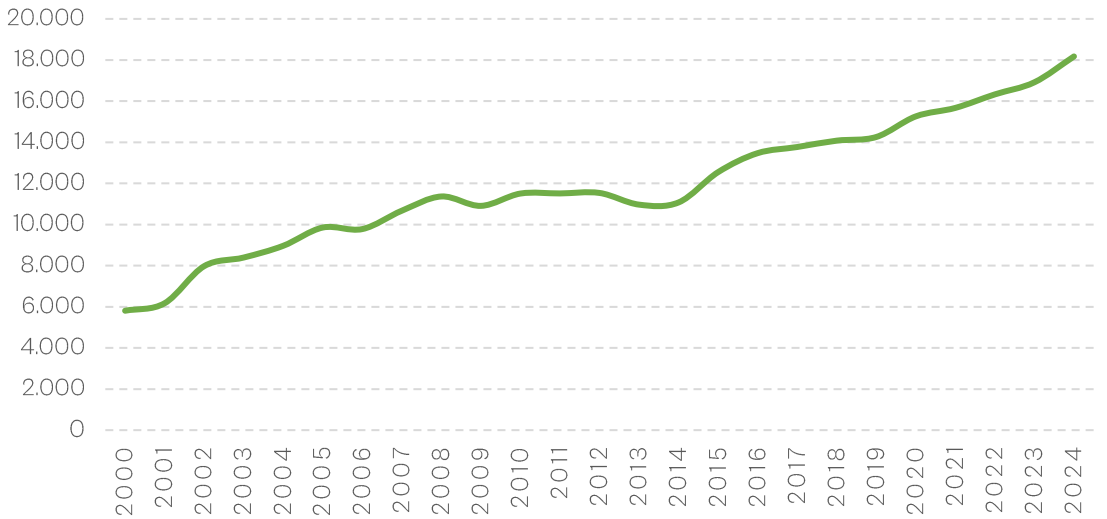
El seguro agrario está considerado como una herramienta de adaptación al cambio climático para los titulares de las explotaciones agrarias, contribuyendo a la viabilidad económica de la cadena agroalimentaria y a la fijación de la población rural. Este sistema contribuye de manera esencial al mantenimiento de la renta agraria y a la viabilidad de este sector y, en consecuencia, de toda la cadena agroalimentaria. Además, este sistema incluye incentivos para alinear adecuadamente la gestión del riesgo.

En este contexto, el seguro agrario es una de las medidas contempladas en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) adoptado por el Gobierno de España. Este Plan constituye el marco de referencia de los esfuerzos públicos para la generación de conocimiento y la construcción de respuestas de adaptación frente al cambio climático. El PNACC 2021-2030 considera fundamental la promoción de los seguros como herramienta clave para la adaptación de diferentes ámbitos socioeconómicos. En este

sentido, y como ya se ha mencionado, el SSAC representa una herramienta de adaptación al cambio climático para las explotaciones agrarias.

En efecto, el papel del seguro agrario como herramienta de adaptación al cambio climático ha aumentado sustancialmente. El capital asegurado en el primer Plan de Seguros Agrarios publicado en 1980 ascendió a 22,17 millones de euros. Tras la ampliación de las producciones y riesgos asegurados a lo largo de sus más de cuatro décadas de historia, el capital asegurado ha ascendido a 19.174 millones de euros (2024), lo que pone de manifiesto la importancia creciente de esta herramienta para la gestión del riesgo en las explotaciones agrarias y la adaptación al cambio climático para sus titulares.

Diagrama 7: Evolución del capital asegurado desde 2000 en el marco del Plan de Seguros Agrarios (millones de euros)



Fuente: Entitad Estatal de Seguros Agrarios, O.A.

2.2.2. Metodología e impacto del gasto asignado a seguros agrarios

Para cuantificar el tamaño e impacto derivado de los programas de seguros agrarios es preciso utilizar tanto indicadores físicos como de índole monetaria. En este sentido, los indicadores más utilizados en el sector son los siguientes:

1. **Número de asegurados:** personas físicas o jurídicas que han suscrito el seguro agrario.

2. **Producción asegurada:** medido en toneladas, cuantifica, como indicador *output*, el producto total agrícola cubierto por el seguro.

3. **Capital asegurado:** representa el valor de la producción, en euros, como cuantía económica máxima establecida en la declaración del seguro que el asegurado percibirá en el caso de que se den las condiciones establecidas para hacer efectiva cualquiera de las coberturas y garantías incluidas en su póliza de seguro. Esta

cuantía se define en función de la cosecha esperada, teniendo en cuenta los rendimientos de cada cultivo.

4. **Prima de seguro:** se define como el precio a pagar por el asegurado, en euros.

5. **Subvención de ENESA:** esta subvención está dividida en varios componentes y se concede en forma de aportación del Estado al pago de la prima, que es descontada del importe global de la prima a satisfacer por el asegurado en el momento de la contratación y posteriormente es abonada por ENESA a AGROSEGURO. La subvención incluye una subvención base, así como posibles subvenciones adicionales por circunstancias como la continuidad del aseguramiento, las características del asegurado (por ejemplo, la condición de joven agricultor), o por prácticas para la reducción del riesgo, entre otros elementos.

Como se indica en el informe de asignación, a la hora de presentar los indicadores físicos y monetarios se han aplicado unas **exclusiones para asegurar que únicamente se incorporan programas de seguro agrario alineados con el objetivo de adaptación al cambio climático**:

- Dado que la mayoría de los seguros destinados a **explotaciones ganaderas** incluyen además de los riesgos climatológicos otros no relacionados con el clima, no se han considerado los parámetros y subvenciones correspondientes a estas líneas.

- No se han considerado las líneas destinadas a la **acuicultura marina**, por incluir además de los riesgos climáticos otros no relacionados con éstos.

- Tampoco se han considerado los seguros destinados a la **retirada y destrucción de cadáveres** de animales muertos en las explotaciones agrarias.

- Finalmente, no se ha considerado la línea de seguro que incluye el **cultivo del tabaco, textiles y uva de vinificación.**

Las subvenciones incluidas en esta asignación son las correspondientes a las siguientes líneas de seguros: explotaciones frutícolas, cítricas, hortícolas en las Islas Canarias, plataneras, hortícolas al aire libre tanto de otoño invierno como de primavera verano, tomate en Islas Canarias, hortícolas bajo cubierta y en ciclos sucesivos, cultivos herbáceos extensivos, frutos secos, caqui y otros frutales, olivareras, cultivos forrajeros, de cereza, forestales, planta viva y flor cortada, uva de mesa, fruta tropical y subtropical, fresón y otros frutos rojos, níspero y otros frutales así como las dedicadas al cultivo del ajo.

Así, para la asignación de presupuesto destinado a subvencionar el seguro agrario se han considerado 24 líneas de seguros, de las 45 contempladas en los Planes Anuales de los ejercicios 2022, 2023 y 2024. La subvención, junto con el resto de los parámetros físicos asociados, corresponden a las liquidaciones efectuadas por ENESA a AGROSEGURO para pólizas contratadas entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de cada ejercicio.

Diagrama 8: Líneas de seguro incluidas en la asignación 2024

explotaciones frutícolas	multicultivo hortalizas
explotaciones citrícolas	explotaciones olivareras
explotaciones hortícolas Canarias	cultivos forrajeros
explotaciones plataneras	cereza
hortícolas al aire libre ciclo otoño/invierno	explotaciones forestales
hortícolas al aire libre ciclo primavera/verano	planta viva
hortícolas bajo cubierta	planta viva Canarias
hortícolas en ciclos sucesivos	fruta tropical y subtropical
tomate en Islas Canarias	fresón y otros frutos rojos,
cultivos herbáceos extensivos	níspero y otros frutales
frutos secos	explotaciones de ajo
caqui y otros frutales	uva de mesa

A continuación, se muestran los **principales indicadores agregados de impacto** de la actividad de seguro agrario correspondientes a la asignación de 2024.

Diagrama 9: Indicadores agregados de impacto correspondientes a la asignación 2024

	2022	2023	2024
Número de asegurados	68.992	41.819	52.148
Producción (Tn)	17.221.750	10.513.123	13.050.027
Capital asegurado (€)	5.369.452.645	3.517.380.179	4.676.161.089
Recibo de prima (€)	260.294.118	189.929.614	252.777.027
Subvención de ENESA (€)	106.006.073	89.306.472	108.895.900

2.3. Gestión del agua

2.3.1. Importancia ambiental de la gestión y protección del agua

En la actualidad, **la política de gestión de los recursos hídricos y calidad de las aguas constituye una palanca esencial para conseguir el objetivo de desarrollo sostenible, ODS 6 Agua limpia y saneamiento.** El rápido crecimiento de la población, la urbanización y las crecientes necesidades en materia de agua de los sectores agrícola, industrial y energético están provocando un aumento de la demanda del agua.

Entre las medidas necesarias para garantizar el acceso universal al agua potable segura y asequible de aquí a 2030 se encuentran las **inversiones en infraestructuras e instalaciones de saneamiento,** así como **la protección y el restablecimiento de los ecosistemas relacionados con el agua**. Además, la mejora del uso eficiente de los recursos hídricos es una de las claves para reducir el estrés hídrico, de gran interés en nuestro país.

Conviene destacar, en el marco de la UE, la nueva Directiva (UE) 2024/3019 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de noviembre de 2024, sobre el **tratamiento de las aguas residuales urbanas** que representa un gran reto inversor para los Estados miembros, al

ampliar las obligaciones de recogida y tratamiento de aguas residuales en núcleos urbanos pequeños, exigir tratamientos más avanzados –incluidos los cuaternarios para eliminación de microcontaminantes (restos farmacéuticos, cosméticos, PFAS, microplásticos)– y promover la neutralidad energética de las estaciones depuradoras (EDAR) antes de 2045.

Asimismo, se intensifica la vigilancia sanitaria, la reutilización del agua tratada y la garantía de un saneamiento adecuado para las poblaciones vulnerables.

El Real Decreto 3/2023 establece además los **criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro,** adoptando los criterios de la Directiva UE 2020/2184, que introduce nuevos parámetros de control y medidas sobre las fuentes de agua, producción y distribución.

La Ley de Cambio Climático y Transición Energética dedica su artículo 19 a la integración de las políticas climáticas e hidrológicas bajo dos objetivos fundamentales como son garantizar la seguridad hídrica para las personas, la biodiversidad y las actividades socioeconómicas, e incrementar la resiliencia frente al cambio climático.

Y finalmente, el artículo 19.5 de la Ley establece que los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación deben considerar la necesidad de realizar actuaciones de corrección hidrológico-forestal y de prevención de la erosión.

Así pues, los programas financiados mediante bono verde se estructuran en las siguientes líneas de actuación:

- Planificación hidrológica
- Gestión y administración del dominio público hidráulico
- Redes de seguimiento e información hidrológica
- Restauración y conservación del dominio público hidráulico
- Gestión del riesgo de inundación
- Infraestructuras de regulación, regadío, saneamiento y depuración, abastecimiento, desalinización y reutilización.
- Mantenimiento, conservación de infraestructuras hidráulicas y seguridad de infraestructuras hidráulicas. Recuperación de acuíferos

Estos programas de actuación se enmarcan en los siguientes ámbitos principales de mejora del impacto medioambiental:

- gestión sostenible del agua
- saneamiento y depuración
- abastecimiento
- gestión de inundaciones
- implantación de sistemas de gestión sostenible de la tierra y los recursos hídricos, y
- medidas de restauración y recuperación fluvial

2.3.2. Metodología e impacto del gasto asignado a la gestión del agua

La metodología aplicada en este informe permite identificar el impacto de los programas de gasto público del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico en el ámbito medioambiental. En particular, las actuaciones en materia de agua han demostrado contribuir a una gestión más eficiente y sostenible del recurso hídrico, con efectos positivos tanto para la ciudadanía como para la resiliencia ambiental.

La metodología de evaluación del impacto se basa en la medición de los resultados e impactos ambientales y sociales derivados de las actuaciones financiadas, siguiendo los **principios del "Harmonized Framework for Impact Reporting" (ICMA, 2022).**

Para el cálculo de los indicadores se utilizan metodologías específicas que contemplan la evaluación comparativa de distintos escenarios. De forma general, se contrastan dos situaciones: un escenario hipotético en el que no se hubiese ejecutado el proyecto, frente al escenario real en el que sí se ha llevado a cabo la intervención. Este análisis comparativo permite determinar con precisión los beneficios atribuibles a cada actuación, facilitando así una valoración integral y transparente del impacto generado.

La contabilización de los impactos se realiza a partir de datos de ejecución real de las actuaciones correspondientes en los programas asignados al bono verde. Esto es especialmente relevante en proyectos plurianuales, como los ciclos de planificación hidrológica, que tienen una duración de hasta seis años, garantizando así una representación fiel y actualizada del impacto generado, siendo en este caso el relativo al periodo 2022-2024.

A continuación, se introduce un resumen descriptivo de los indicadores utilizados.

Diagrama 10: Descripción y unidad utilizada en los indicadores de gestión del agua

Indicador	Descripción	Unidad
Volumen anual de aguas residuales tratadas o evitadas	Cantidad anual absoluta de aguas residuales tratadas, reutilizadas o evitadas antes y después del proyecto	m^3/año
Volumen anual de agua limpia suministrada para consumo humano	Cantidad anual absoluta de agua limpia suministrada para consumo humano después del proyecto	m^3/año
Ahorro anual de agua	Uso anual absoluto de agua antes y después del proyecto	m^3/año
Mejora de las medidas para reducir el riesgo de efectos adversos de las inundaciones y sequías	Número de personas que se benefician de medidas para mitigar las consecuencias de las inundaciones y sequías	Habitantes
Medidas de restauración y recuperación fluvial	Kilómetros restaurados o recuperados del cauce	km
Implantación de sistemas de gestión sostenible de la tierra y los recursos hídricos	Superficie cubierta por prácticas sostenibles de gestión de la tierra y de los recursos hídricos	Hectáreas

A. Volumen anual de aguas residuales tratadas o evitadas

Para el cálculo del indicador "**volumen anual tratado" (m^3/año)**, se emplea una metodología que considera, como datos de partida, los caudales medios diarios tratados (m^3/día), en función de los parámetros de diseño de cada una de las actuaciones finalizadas en el periodo, a partir de los cuales se obtiene el volumen anual tratado (m^3/año). Los resultados del indicador de impacto son los mostrados a continuación, desglosados por categoría de gasto relevante para este indicador.

Diagrama 11: Indicador de impacto sobre aguas residuales tratadas o evitadas

Programa	Volumen de aguas residuales tratadas (m3/año)
Transferencias a las Confederaciones Hidrográficas	1.566.865,52
Inversiones en calidad de las aguas	2.459.992,08
TOTAL	4.026.857,60

B. Volumen anual de agua limpia suministrada para consumo humano

Este indicador tiene en cuenta el impacto del aumento en el suministro de agua limpia para el consumo humano, ya sea por medio de movilización de recursos convencionales o no convencionales (como la desalación), mediante la mejora de la infraestructura y las instalaciones de abastecimiento de agua existentes o la ejecución de nuevas infraestructuras, y/o mejora de la calidad del agua potable suministrada como resultado de las nuevas actuaciones ejecutadas.

Para el cálculo del indicador "**volumen anual agua suministrada para consumo humano" (m^3/año)**, se emplea una metodología que considera como datos de partida los caudales medios diarios suministrados (m^3/día) en función de los parámetros de diseño de cada una de las actuaciones ejecutadas en el periodo, y a partir de ellos se obtiene el volumen anual suministrado (m^3/año). Los resultados son los mostrados a continuación para este indicador de impacto.

Diagrama 12: Indicador de impacto sobre agua suministrada para consumo humano

Programa	Volumen anual suministrado para consumo humano (m3/año)
Aportaciones de capital a Sociedades Estatales del agua	2.606.349,60
Inversiones en Gestión e infraestructuras del agua	2.800.000,00
Inversiones en calidad de las aguas	11.680.000,00
TOTAL	17.086.349,60

Cabe señalar que este indicador se incluye por primera vez en este informe de impacto correspondiente a la asignación de 2024.

C. Ahorro anual de agua

Para el cálculo del indicador de **"ahorro anual de agua"** (m^3/año), la metodología toma valores de partida del Instituto Nacional de Estadística (INE), del Informe Anual de la Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

"Usos de agua en España 2021/22"[6] y de los Resultados del XVII Estudio Nacional de Suministro de Agua Potable y Saneamiento en España 2022 de la Asociación Española de Abastecimiento de Agua y Saneamiento (AEAS)[7].

Según datos publicados en 2022 por el INE[8], **las perdidas reales por km de red de suministro en España son de 2.543 m³/km-año** y la longitud de la red de suministro por habitante es de 5,7 m/hab. Además, también según el INE, la población de España en 2022 ascendió a 47.486.727 habitantes. Con estos datos de partida se pueden estimar las **pérdidas totales reales** que se producen en el territorio, que ascienden a **688,324 hm³/año** (688.324.842 m³/año).

A partir de estos datos de pérdidas totales reales, es posible estimar el ahorro anual de agua conseguido con las actuaciones llevadas a cabo en gestión del agua por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Por un lado, según la Asociación Española del Agua Urbana (DAQUAS)[9] el **porcentaje de renovación de las redes** de distribución ascendió al 0,2% en 2022, 0,3% en 2023 y 0,49% en 2024[10]. Este porcentaje de renovación debe a su vez ponderarse por el porcentaje que representa la inversión en ciclo urbano del agua llevada a cabo por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, teniendo en cuenta el gasto asignado a la emisión de 2024, respecto del total de inversión en ciclo urbano del agua[11], según el "**Informe de Estimación del déficit de inversiones en el ciclo urbano del agua en España** 2024". De este modo, partiendo del volumen de pérdidas totales reales de agua por año, se obtiene el **ahorro anual de agua imputado a las actuaciones** realizadas por el Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico, directamente a través de la Dirección General del Agua, así como mediante las Confederaciones Hidrográficas y las Sociedades Estatales del Agua. Los resultados de este indicador son los siguientes:

Diagrama 13: Indicador de impacto sobre ahorro de agua

Todas las actuaciones	Ahorro anual de agua (m³/año)
Ahorro en el ciclo urbano del agua por renovación de la red de distribución	548.547

D. Mejora de las medidas para reducir el riesgo de efectos adversos de las inundaciones

El indicador que se obtiene para cuantificar el impacto obtenido con las inversiones en materia de gestión de inundaciones es el **número de personas que se benefician de medidas para mitigar las consecuencias de las inundaciones** (habitantes), lo cual indica el

[6] https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/seguridad-de-presas-y-embalses/informe-de-los-usos-del-agua.html
[7] https://www.aeas.es/component/content/article/52-estudios/estudios-suministro/301-xvii-estudio-nacional-aeas-aga?Itemid=101
https://www.daquas.es/images/2025/Folleto_Datos_del_Sector_agua_Urbana_DAQUAS.pdf
[8] Población residente en España para 2022 por el INE.
[9] Antigua Asociación Española de Abastecimiento de Agua y Saneamiento (AEAS).
[10] Estimada en base al volumen de inversión realizado en 2024 por la AGE.
[11] La inversión real del ciclo urbano del agua realizada en España se extrae del Informe de Estimación del déficit de inversiones en el ciclo urbano del agua en España, 2024 PWC.

beneficio social de las medidas para reducir el riesgo de los efectos adversos de las inundaciones.

El resultado se detalla en la siguiente tabla en función de los valores de habitantes beneficiados por cada una de las actuaciones llevabas a cabo en esta materia, para cada una de las categorías de gasto relevantes para este indicador, para los programas que incluyen actuaciones centradas en la gestión de inundaciones.

Diagrama 14: Indicador sobre reducción de riesgo de efectos de inundaciones

Programa	Nº de personas beneficiadas por las medidas para mitigar las consecuencias de las inundaciones y sequías (habitantes)
Transferencias a las Confederaciones Hidrográficas	32.247
Inversiones en Gestión e infraestructuras del agua	23.102
TOTAL	55.349

E. Medidas de restauración y recuperación fluvial

El impacto de las medidas de restauración y recuperación fluvial se estima a través de un indicador expresado en **kilómetros lineales de cauce**, ámbito donde se realiza la actuación. El resultado del indicador es expresado de la misma manera que los anteriores, para cada una de las categorías de gasto e imputándolo al año correspondiente.

Las Sociedades Estatales del Agua no tienen entre sus principales cometidos actuaciones de regeneración de cauces, y por ello no se incluyen valores de este indicador para dicha categoría de gasto.

Diagrama 15: Indicadores sobre restauración y recuperación fluvial

Programa	Kilómetros restaurados o recuperados de cauces fluviales (Km)
Transferencias a las Confederaciones Hidrográficas	208,52
Inversiones en Gestión e infraestructuras del agua	75,91
TOTAL	284,44

F. Implantación de sistemas de gestión sostenible de la tierra y los recursos hídricos.

La preservación y restauración de paisajes naturales (como llanuras aluviales, bosques, cuencas hidrográficas y humedales) es altamente dependiente del lugar geográfico, ya que cada zona requiere una intervención diferente. Estas actuaciones pueden incluir planes de gestión (por ejemplo, planes de cuencas hidrográficas, zonas de conservación del suelo y el agua); medidas agronómicas y vegetativas (por ejemplo medidas agronómicas y vegetativas (por ejemplo, cultivos intercalados, forestación); medidas de riego eficiente en el uso del agua; medidas estructurales (por ejemplo, control de inundaciones y medidas de drenaje, captación de agua gestión de la escorrentía, medidas de control de cárcavas); y/o recarga activa mediante actividades río arriba para garantizar una cantidad sostenible de agua.

El impacto de estas medidas para la implantación de sistemas de gestión sostenible de la tierra y los recursos hídricos se estima a través de un indicador de impacto expresado en **hectáreas de superficie cubierta por prácticas sostenibles** de gestión de la tierra y de los recursos hídricos. Estas actuaciones suelen ser inversiones de poco importe ejecutadas directamente por las Confederaciones Hidrográficas en el ámbito de sus competencias.

Diagrama 16: Indicadores sobre implantación de sistemas de gestión sostenible de la tierra y los recursos hídricos

Programa	Superficie cubierta por prácticas sostenibles (Hectáreas)
Transferencias a las Confederaciones Hidrográficas	1.606,40

Cabe señalar que este indicador se ha recogido de manera novedosa para el informe de impacto 2024, señalando la aportación de las Confederaciones Hidrográficas a la preservación y restauración de los paisajes naturales de nuestro país.

2.4. Deducciones fiscales por mejora de la eficiencia energética

2.4.1. Importancia ambiental del parque inmobiliario de viviendas

La eficiencia energética del parque inmobiliario residencial constituye un elemento esencial para conseguir los objetivos de descarbonización y mitigación del cambio climático en España. El sector de la edificación representa uno de los mayores consumidores de energía final en el país, siendo responsable de una parte significativa de las emisiones de gases de efecto invernadero. En 2023, el sector residencial consumió aproximadamente el 17% de la energía final en España, de acuerdo con Eurostat, representando el 10,7% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero según datos del Avance del Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

El parque inmobiliario español presenta importantes desafíos en materia de eficiencia energética debido a su antigüedad y a las condiciones constructivas bajo las cuales fue edificado. Gran parte del parque residencial fue construido antes de la entrada en vigor de la primera normativa térmica en edificación, la Norma Básica de la Edificación NBE-CT-79, sobre Condiciones Térmicas en los Edificios, aprobada en 1979. Esta circunstancia implica que la mayoría de las viviendas fueron construidas sin criterios de eficiencia energética, presentando deficiencias en el aislamiento térmico de la envolvente, infiltraciones de aire no controladas, y sistemas de climatización obsoletos e ineficientes.

La realidad energética del parque residencial español se refleja en los certificados de eficiencia energética, que muestran que más del 80% de las viviendas tienen una calificación energética inferior a la letra D, tanto en términos de emisiones como de consumo energético. Esta baja calificación energética se traduce en un elevado consumo

de energía para climatización, especialmente para calefacción en invierno y refrigeración en verano, lo que genera importantes emisiones de CO_2 y contribuye al cambio climático. Además, esta ineficiencia energética tiene consecuencias socioeconómicas directas sobre los hogares españoles, incrementando los costes energéticos y contribuyendo a situaciones de pobreza energética.

Para abordar estos desafíos, el Gobierno de España ha desarrollado un marco estratégico integral que sitúa la rehabilitación energética del parque inmobiliario como una prioridad de política pública. El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030 establece como objetivo la rehabilitación energética de 1,2 millones de viviendas durante la década, mientras que la Estrategia a Largo Plazo para una Economía Española Moderna, Competitiva y Climáticamente Neutra en 2050 (ELP 2050) identifica la descarbonización del sector edificación como uno de los pilares fundamentales para alcanzar la neutralidad climática. Asimismo, la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, establece el compromiso de promover el uso eficiente de la energía y el uso de energía procedente de fuentes renovables en la edificación.

El Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia del Gobierno de España incorpora la rehabilitación energética como una de sus líneas de actuación prioritarias, a través de la Agenda Urbana española y el Plan de rehabilitación y regeneración urbana. Este plan reconoce que la renovación del parque inmobiliario es fundamental no solo para alcanzar los objetivos climáticos, sino también para la regeneración urbana, la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, la dinamización económica, y la lucha contra la pobreza energética.

En este contexto, el Real Decreto-ley 19/2021, de 5 de octubre, de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (posteriormente regulado en la Ley 10/2022, de 14 de junio), establece un marco de incentivos fiscales temporales en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas para fomentar las actuaciones de mejora de la eficiencia energética en viviendas y edificios residenciales. Estas deducciones fiscales constituyen una herramienta clave de la política pública para acelerar la rehabilitación energética del parque inmobiliario español, movilizar la inversión privada hacia actuaciones de mejora de la eficiencia energética, y contribuir de manera decisiva al cumplimiento de los objetivos climáticos nacionales y europeos, en línea con el Pacto Verde Europeo y la Directiva de Eficiencia Energética de los Edificios.

2.4.2. Metodología e impacto del gasto asignado a las deducciones por mejora de la eficiencia energética

El beneficio ambiental obtenido del establecimiento de deducciones fiscales estatales por mejora de la eficiencia energética se traduce en la **reducción estimada del consumo anual de energía tras la ejecución de obras de mejora en viviendas e inmuebles**, cuyo coste puede suponer un beneficio fiscal con los límites y condiciones recogidos en la normativa.

Con objeto de avanzar en el cumplimiento de los objetivos de rehabilitación de edificios, necesarios para alcanzar los retos marcados en materia de energía y clima, y como parte del desarrollo del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de España, se crearon estos incentivos fiscales aplicables sobre las cantidades invertidas en obras de rehabilitación que contribuyan a alcanzar determinadas mejoras de la eficiencia energética de la vivienda habitual o arrendada para su uso como vivienda y en los edificios residenciales, acreditadas a través de certificado de eficiencia energética

En su cuantificación se utilizarán indicadores en los términos del "*Harmonized Framework for Impact Reporting Handbook*" (edición de junio de 2022) publicado por ICMA, que se fundamentarán en la diferencia entre la situación energética del activo de referencia antes y después de las obras de mejora.

Diagrama 17: Descripción y unidad utilizada en los indicadores correspondientes a las deducciones fiscales por mejora de la eficiencia energética en inmuebles.

Indicador	Valor	Unidad
Reducción de la demanda energética	Demanda de calefacción y refrigeración en un inmueble antes y después de las obras de mejora	KWh / año
Reducción de consumo de energía primaria no renovable. Viviendas	Consumo de energía primaria no renovable en vivienda antes y después de las obras de mejora	KWh / año
Reducción de consumo de energía primaria no renovable. Edificios	Consumo de energía primaria no renovable en edificio antes y después de las obras de	kWh / año

La metodología aplicada se somete a los siguientes principios generales. En primer lugar, la cuantificación del beneficio fiscal derivado de estas deducciones se fundamenta en la **información contenida en las declaraciones del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas**, que constituye el impuesto soporte de estos incentivos. La fuente primaria son las declaraciones tributarias anuales presentadas por los contribuyentes, sometidas a las potestades y funciones de comprobación e investigación, en las que se haya aplicado alguna de estas deducciones que implican la existencia efectiva de obras de mejora en bienes inmuebles con un coste económico para el contribuyente y, en principio, el cumplimiento de los criterios legalmente establecidos para la aplicación del incentivo fiscal. Complementariamente, los datos relativos a las características de los inmuebles consignados en la declaración se contrastan con la **información del Catastro Inmobiliario**.

Para el cómputo del beneficio fiscal se adopta el método de la "pérdida de ingresos", definido como el importe en el cual los ingresos fiscales del Estado se reducen a causa exclusivamente de la existencia de una disposición particular que establece el incentivo correspondiente. Esta valoración se efectúa de acuerdo con el **criterio de caja**, esto es, en el momento en que se produce la merma efectiva de ingresos tributarios, independientemente de su fecha de devengo. Este criterio resulta coherente con el utilizado en las cuentas de los Presupuestos Generales del Estado y conlleva que, para el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, exista un desfase temporal de un año entre la referencia temporal del presupuesto de beneficios fiscales y el ejercicio en que se obtienen las rentas o se aplican efectivamente las deducciones.

Asimismo, el cómputo se realiza en términos netos por la parte asignable al Estado, tras descontar la cesión parcial del rendimiento del impuesto a las comunidades autónomas de régimen común, así como la participación de municipios y provincias en los ingresos del mismo.

Por lo que respecta al **cálculo de las variables energéticas y los indicadores ambientales**, la información de partida se obtiene de los registros fiscales del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas correspondientes al periodo impositivo 2023, procedentes de la Agencia Tributaria. La metodología adopta el **inmueble** como **unidad estadística de referencia** en términos medioambientales, dado que es el activo físico sobre el que se materializan las mejoras de eficiencia energética y, por tanto, donde se producen los cambios en el consumo energético susceptibles de medición objetiva.

Sobre este conjunto de información se aplica una metodología de validación estadística destinada a construir una muestra analíticamente consistente para el cálculo de los indicadores de impacto ambiental. Esta metodología requiere la disponibilidad conjunta de información fiscal completa y de parámetros técnicos energéticos documentados mediante certificación oficial, lo que permite estimar con rigor el ahorro energético derivado de las actuaciones de rehabilitación.

Un aspecto técnico relevante para el cálculo de los indicadores energéticos reside en que los certificados de eficiencia energética expresan los valores de demanda de calefacción y refrigeración, así como el consumo de energía primaria no renovable, en unidades normalizadas de intensidad energética por unidad de superficie (kWh/m² año). Por consiguiente, para obtener los valores absolutos de consumo o demanda energética de cada inmueble –expresados en kWh anuales–, resulta necesario multiplicar estos valores específicos por la superficie del inmueble según consta en los datos catastrales. Este procedimiento metodológico explica la necesidad de disponer de información catastral completa y fiable para cada inmueble incluido en el análisis, particularmente en lo relativo a la superficie. De este modo, **el ahorro energético total atribuible a las deducciones fiscales se calcula como la suma de las diferencias entre los valores absolutos de consumo o demanda energética antes y después de las obras para todos los inmuebles que cumplen los requisitos de información**.

La integración de datos procedentes de distintos registros administrativos –declaraciones tributarias y datos catastrales– **exige trabajar con observaciones que presentan trazabilidad completa entre ambas fuentes**, garantizando así la solidez de los resultados obtenidos.

Desde una perspectiva técnica, las tres modalidades de deducción fiscal responden a distintos alcances de intervención en materia de eficiencia energética (envolvente térmica, sistemas energéticos o rehabilitación integral) **y están sujetas a umbrales de mejora diferenciados.** Para el cálculo de los indicadores agregados de impacto ambiental, cuando la información disponible permite identificar actuaciones susceptibles de clasificarse en más de una modalidad –circunstancia que refleja la complejidad técnica

inherente a los proyectos de rehabilitación energética profunda–, se establece un criterio metodológico de clasificación unívoca que asigna cada actuación a la modalidad que mejor representa su alcance técnico, evitando duplicidades en la agregación de efectos. Este criterio metodológico pondera el mayor impacto ambiental asociado a las rehabilitaciones integrales de edificios frente a las actuaciones sobre viviendas individuales, coherentemente con los principios de la política pública en materia de eficiencia energética de edificios. Las declaraciones fiscales permanecen, en todo caso, sujetas a los procedimientos de gestión y comprobación tributaria ordinarios que corresponden a la Agencia Tributaria.

A. Deducción fiscal por reducción de la demanda de calefacción y refrigeración

El indicador "reducción de la demanda energética" (kWh) se construye mediante la diferencia, entre dos instantes temporales (t_0, t_1), de la demanda de calefacción y refrigeración de la vivienda habitual del contribuyente o de otra de su titularidad con uso como vivienda de alquiler. Entre ambos puntos se habrán realizado obras de mejora en la vivienda con un coste para el contribuyente que, para generar la correspondiente deducción fiscal, deben ocasionar una reducción de, al menos, el 7% de la suma de los indicadores de demanda de calefacción y refrigeración según los respectivos certificados de eficiencia energética. Esta deducción permite a los contribuyentes deducirse el 20% de las cantidades satisfechas por obras que logren reducir la demanda energética de climatización de su vivienda, con una base máxima anual de deducción de 5.000 euros anuales.

Diagrama 18: Indicador sobre la reducción de la demanda energética. kWh

	Reducción de la demanda energética			
	t_0	t_1	$t_1 - t_0$	Reducción
TOTAL	1.008.769.230,48	582.471.621,56	426.297.608,92	42,26%

La reducción porcentual del 42,26% refleja el **impacto medio ponderado de las actuaciones acogidas a esta deducción**. Este porcentaje es considerablemente superior al umbral mínimo del 7% exigido por la normativa, lo que evidencia que las obras realizadas han generado mejoras significativas en la eficiencia energética de las viviendas beneficiarias, incentivando actuaciones ambiciosas de rehabilitación.

B. Deducción fiscal por el consumo de energía primaria no renovable o el cambio de calificación de la eficiencia energética de la vivienda

Esta modalidad de deducción presenta dos vías alternativas y complementarias de aplicación, ambas orientadas a incentivar actuaciones de mayor alcance técnico que las contempladas en la modalidad anterior.

El indicador "reducción de consumo de energía primaria no renovable para viviendas" (kWh) se construye mediante la diferencia entre dos instantes temporales (t_0, t_1) del

consumo de energía primaria no renovable de la vivienda habitual del contribuyente o de otra de su titularidad con uso como vivienda de alquiler. Entre ambos puntos se habrán realizado obras de mejora en la vivienda con un coste para el contribuyente que, para generar la correspondiente deducción fiscal, deben ocasionar una reducción de, al menos, el 30% en el indicador de consumo de energía primaria no renovable según los respectivos certificados de eficiencia energética.

El indicador "cambio en la calificación energética para viviendas" se construye mediante la comparación entre dos instantes temporales de la calificación energética de la vivienda habitual del contribuyente o de otra de su titularidad y uso como vivienda de alquiler, calificación obtenida del correspondiente certificado de eficiencia energética. Entre ambos puntos se habrán realizado obras en la vivienda con un coste para el contribuyente que, para generar la correspondiente deducción fiscal, deben ocasionar un cambio en la calificación energética de la vivienda hasta alcanzar las categorías "A" o "B".

En ambos casos, se permite a los contribuyentes deducirse el 40% de las cantidades satisfechas por obras que logren una mejora sustancial en el consumo de energía primaria no renovable de la vivienda, estableciéndose una base máxima anual de deducción de 7.500 euros anuales.

Por cuanto la deducción fiscal se puede aplicar a través de dos vías alternativas y no excluyentes entre sí (reducción de consumo / calificación energética), existen **tres escenarios en la consideración conjunta de los dos indicadores anteriores:**

- RCV_1: el contribuyente cumple los requisitos establecidos para aplicar una deducción fiscal de acuerdo con la reducción de consumo de energía primaria no renovable y, además, ha acreditado una modificación en la calificación energética de la vivienda hacia las categorías "A" o "B".

- RCV_2: el contribuyente cumple los requisitos establecidos para aplicar una deducción fiscal de acuerdo con la reducción de consumo de energía primaria no renovable, pero no ha acreditado una modificación en la calificación energética de la vivienda hacia las categorías "A" o "B".

- RCV_3: el contribuyente accede a la deducción fiscal específicamente a través de la mejora en la calificación energética de su vivienda, sin que se cumplan los requisitos en cuanto a la reducción de consumo de energía primaria no renovable.

Diagrama 19: Indicadores de reducción de consumo de energía primaria no renovable. kWh Viviendas

	Reducción de consumo de energía primaria no renovable. Viviendas			
	t_0	t_1	$t_1 - t_0$	Total
RCV_1	943.520.406,98	246.133.296,08	697.387.110,90	73,91%
RCV_2	1.367.857.034,86	690.728.958,25	677.128.076,61	49,50%
RCV_3	41.158.270,09	34.412.499,69	6.745.770,40	16,39%
TOTAL	2.352.535.711,93	971.274.754,02	1.381.260.957,91	58,71%

El escenario RCV_3 representa viviendas que alcanzaron las calificaciones "A" o "B" sin cumplir el umbral del 30% de reducción de energía primaria no renovable. Estos casos evidencian situaciones de partida con calificaciones cercanas a los umbrales "A" o "B".

C. Deducción fiscal por obras de rehabilitación energética

El indicador reducción de consumo de energía primaria no renovable para edificios (kWh) se construye mediante la diferencia, entre dos instantes temporales (t_0, t_1), del consumo de energía primaria no renovable de un edificio de uso predominante residencial en el que se ubique una vivienda propiedad del contribuyente. Entre ambos puntos se habrán realizado obras de rehabilitación energética en el inmueble con un coste para el contribuyente que, para generar la correspondiente deducción fiscal, deben ocasionar una reducción de, al menos, el 30% en el consumo de energía primaria no renovable según los respectivos certificados de eficiencia energética del edificio.

El indicador cambio en la calificación energética para edificios se construye mediante la comparación, entre dos instantes temporales (t_0, t_1), de la calificación energética del edificio en el que se ubique la vivienda propiedad del contribuyente. Entre los dos instantes se habrían realizado obras en el inmueble con un coste para el contribuyente que, para generar la correspondiente deducción fiscal, deben ocasionar un cambio en la calificación energética del edificio hasta alcanzar las categorías "A" o "B".

En ambos casos, se permite a los contribuyentes deducirse el 60% de las cantidades satisfechas, estableciéndose una base máxima anual de deducción de 5.000 euros anuales y una base acumulada máxima de 15.000 euros. Las cantidades satisfechas que excedan de la base máxima anual de deducción de 5.000 euros podrán deducirse, con el mismo límite anual, en los cuatro ejercicios siguientes, sin que en ningún caso la base acumulada de la deducción pueda exceder de 15.000 euros. Esta deducción solo es aplicable a viviendas situadas en edificios de uso predominante residencial, considerándose como tales aquellos en los que más del 50% de su superficie construida se destine a vivienda.

Como en el apartado anterior, dado que la deducción fiscal se puede aplicar a través de dos vías alternativas y no excluyentes entre sí (reducción de consumo / calificación energética), surgen **tres escenarios en la consideración conjunta de los dos indicadores anteriores:**

- RCE_1: el contribuyente cumple los requisitos establecidos para aplicar una deducción fiscal de acuerdo con la reducción de consumo de energía primaria no renovable del inmueble y, además, ha acreditado una modificación en la calificación energética del edificio hacia las categorías "A" o "B".

- RCE_2: el contribuyente cumple los requisitos establecidos para aplicar una deducción fiscal de acuerdo con la reducción de consumo de energía primaria no renovable del inmueble, pero no ha acreditado una modificación en la calificación energética del edificio hacia las categorías "A" o "B".

- RCE_3: el contribuyente accede a la deducción fiscal específicamente a través de la mejora en la calificación energética del edificio en el que se ubica su vivienda, sin que se cumplan los requisitos en cuanto a la reducción de consumo de energía primaria no renovable.

Diagrama 20: Indicadores de consumo de energía primaria no renovable. Edificios. kWh

	Reducción de consumo de energía primaria no renovable. Edificios			
	t_0	t_1	$t_1 - t_0$	TOTAL
RCE_1	393.599.651,28	100.502.566,79	293.097.084,49	**74,47%**
RCE_2	399.221.910,04	200.118.465,13	199.103.444,91	**49,87%**
RCE_3	10.144.418,88	8.192.451,63	1.951.967,25	**19,24%**
TOTAL	**802.965.980,20**	**308.813.483,56**	**494.152.496,64**	**61,54%**

El escenario RCE_3 representa edificios que alcanzaron las calificaciones "A" o "B" sin cumplir el umbral del 30% de reducción de energía primaria no renovable.

D. Impacto de las deducciones fiscales

Con todo ello, el **impacto energético estimado medido a través del ahorro en kWh** de acuerdo con la información contenida en las declaraciones fiscales correspondientes al periodo impositivo 2023 sería el siguiente:

Diagrama 21: Ahorro energético en KWh

	Ahorro energético			
	t_0	t_1	$t_1 - t_0$	Reducción
Indicador sobre la reducción de la demanda energética. kWh	1.008.769.230,48	582.471.621,56	426.297.608,92	42,26%
Indicadores de reducción de consumo de energía primaria no renovable. kWh Viviendas	2.352.535.711,93	971.274.754,02	1.381.260.957,91	58,71%
Indicadores de consumo de energía primaria no renovable. kWh Edificios.	802.965.980,20	308.813.483,56	494.152.496,64	61,54%

ANEXO 1. Indicadores de impacto de seguro agrario con detalle por línea de seguro

Diagrama 22: Indicadores contratación seguro agrario por línea de seguro - Ejercicio 2022

	Nº asegurados	Nº pólizas	Producción (TN)	Capital asegurado (€)	Recibo prima (€)	Subvención ENESA (€)*
Explotaciones frutícolas	4.516	5.515	1.052.328,77	562.445.341,03	67.460.669,17	28.781.321,85
Explotaciones citrícolas	7.975	8.094	1.470.125,43	534.285.307,61	35.470.479,66	11.234.335,89
Expl. hortícolas canarias	197	400	76.946,86	28.336.160,61	384.684,70	188.643,07
Explotaciones plataneras	1.464	1.464	338.353,57	172.560.321,72	4.345.866,33	2.590.112,68
Hortícolas bajo cubierta	1.450	1.609	405.020,32	476.429.158,24	4.382.876,91	1.695.820,49
Hortícolas a. otoño invierno	879	962	332.854,09	72.293.520,22	2.225.213,56	770.723,46
Tomate Canarias	4	4	14.595,54	8.027.544,80	90.680,10	67.812,98
Herbáceos extensivos	38.464	57.152	8.652.957,35	1.896.018.197,32	79.570.643,69	33.312.080,42
Frutos secos	2.425	2.584	73.712,57	147.146.124,24	10.514.886,20	5.029.991,87
Caqui y otros frutales	1.329	1.349	127.085,26	46.237.494,47	7.921.629,73	2.340.290,43
Explotaciones olivareras	3.331	3.433	401.430,58	177.133.748,67	6.007.155,76	2.875.757,58
Cultivos forrajeros	1.168	1.320	619.793,76	35.274.277,25	731.567,65	295.522,99
Explotaciones de cereza	513	519	19.676,35	32.535.324,86	4.232.400,95	1.589.672,79
Expl. hortíc. primavera verano	1.708	2.148	2.077.656,16	278.223.703,78	12.020.823,12	4.818.747,38
Explotaciones forestales	503	503	41.353,89	45.120.335,30	186.534,28	34.182,92
Planta viva	195	244	484.320,17	157.987.219,08	979.553,16	406.046,02
Uva de mesa	437	437	120.535,50	126.691.671,09	6.776.302,91	3.322.948,89
Tropicales subtropicales	419	446	12.893,44	22.997.037,21	627.333,92	227.191,83
Multicultivo hortalizas	22	22	1.448,18	2.197.405,80	75.687,93	20.410,47
Planta viva canarias	52	57	806,15	16.024.494,35	145.276,26	59.772,30
Hort ciclos sucesivos	322	1.449	562.279,41	119.272.593,13	5.902.596,19	2.120.418,33
Fresón y otros frutos rojos	358	460	159.581,17	237.235.725,95	2.175.451,40	971.360,32
Níspero y otros frutales	677	700	30.878,57	24.161.128,27	688.378,52	229.283,58
Explotaciones de ajo	589	607	145.117,27	150.818.809,96	7.377.425,92	3.023.624,72
TOTAL	68.992	91.472	17.221.750,36	5.369.452.644,91	260.294.117,95	106.006.073,38

* La subvención corresponde a las liquidaciones efectuadas por ENESA a AGROSEGURO para pólizas contratadas entre el 1 de enero y el 31 de diciembre

Diagrama 23: Indicadores contratación seguro agrario - Ejercicio 2023

	Nº asegurados	Nº pólizas	Producción (TN)	Capital asegurado (€)	Recibo prima (€)	Subvención ENESA (€)*
Explotaciones frutícolas	2.831	3.828	687.628	391.456.344	51.294.572	25.923.406
Explotaciones citrícolas	4.977	5.119	928.517	349.730.250	22.173.954	8.900.055
Expl. hortícolas Canarias	116	237	43.184	14.204.817	176.414	102.100
Explotaciones plataneras	946	946	212.019	108.129.587	2.698.610	2.027.457
Hortícolas bajo cubierta	1.005	1.149	268.059	311.276.549	3.491.383	1.634.218
Hortícolas otoño-invierno	672	731	250.750	54.243.391	1.840.513	764.301
Tomate Canarias	2	2	9.133	5.022.993	140.644	115.223
Herbáceos extensivos	21.592	29.892	4.478.993	1.053.034.867	57.210.168	25.340.701
Frutos secos	1.514	1.721	49.560	114.651.334	4.137.595	1.675.725
Caqui y otros frutales	780	818	106.237	39.541.692	6.301.274	2.512.511
Explotaciones olivareras	2.717	2.810	362.411	168.755.668	7.888.027	4.420.404
Cultivos forrajeros	728	823	398.406	24.732.822	568.097	240.250
Explotaciones de cereza	331	354	15.033	24.734.275	3.361.474	1.487.213
Explotaciones hortícolas primavera verano	1.298	1.719	1.607.160	252.652.554	11.843.650	5.814.709
Explotaciones forestales	303	303	29.198	30.580.855	124.543	40.532
Planta viva y flor cortada	141	174	322.000	105.573.504	650.173	309.376
Uva de mesa	251	251	82.218	86.285.543	4.301.636	2.331.076
Tropicales subtropicales	305	322	9.298	16.386.661	534.030	240.407
Multicultivo hortalizas	14	14	852	1.360.456	45.603	16.562
Planta viva canarias	33	37	564	12.194.489	89.535	51.475
Hortalizas ciclos sucesivos	247	1.086	450.777	95.321.401	5.054.303	2.407.513
Fresón y otros frutos rojos	229	294	101.338	157.271.396	1.370.263	729.542
Níspero y otros frutales	442	453	19.805	17.428.977	613.510	265.699
Explotaciones de ajo	345	354	79.983	82.809.754	4.019.643	1.956.017
TOTAL	41.819	53.436	10.513.123	3.517.380.179	189.929.614	89.306.472

* La subvención corresponde a las liquidaciones efectuadas por ENESA a AGROSEGURO para pólizas contratadas entre el 1 de enero y el 31 de diciembre

Diagrama 24: Indicadores contratación seguro agrario - Ejercicio 2024

	N° asegurados	N° pólizas	Producción (TN)	Capital asegurado (€)	Recibo prima (€)	Subvención ENESA (€)*
Explotaciones frutícolas	3.437	3.845	568.655	337.915.025	47.764.560	31.981.980
Explotaciones citrícolas	4.626	4.639	1.142.020	424.602.853	30.571.263	8.663.701
Expl. Hortícolas Canarias	199	305	48.776	16.889.192	253.269	127.805
Explotaciones plataneras	1.058	1.058	614.998	313.643.421	11.841.000	2.796.969
Hortícolas bajo cubierta	1.360	1.370	294.804	396.306.476	4.334.900	1.644.270
Hortícolas otoño invierno	876	945	325.094	73.720.088	3.398.434	1.336.127
Tomate Canarias	4	4	21.891	12.040.217	424.368	135.033
Herbáceos extensivos	29.082	36.870	6.310.815	1.485.787.036	77.988.549	31.184.615
Frutos secos	1.884	1.947	57.390	151.728.535	5.364.998	2.775.272
Caqui y otros frutales	960	961	126.997	52.318.279	10.338.815	3.830.245
Explotaciones olivareras	3.095	3.098	439.668	217.652.097	10.364.955	5.164.772
Cultivos forrajeros	900	977	469.369	30.487.584	820.424	331.044
Explotaciones de cereza	370	374	13.337	25.271.317	3.003.187	1.172.917
Expl. hortíc. primavera verano	1.778	2.384	2.128.599	360.904.568	21.320.366	7.772.173
Explotaciones forestales	146	146	2.534	35.253.141	178.156	42.212
Planta viva pen b	169	213	389	147.652.566	1.018.606	364.660
Uva de mesa	284	285	89.617	107.137.669	5.733.256	2.263.013
Tropicales subtropicales	343	360	11.875	23.163.688	916.050	296.702
Multic. Hortalizas	8	8	-	967.246	39.221	12.957
Planta viva Canarias	42	46	-	15.008.483	145.456	53.596
Hort ciclos suc penin. B.	343	1.432	168.336	127.403.941	7.814.792	2.882.964
Fresón y otros frutos roj	302	378	93.856	198.207.517	2.010.561	874.204
Níspero y otros frutales	476	489	23.855	22.378.454	907.265	361.022
Explotaciones de ajo	404	405	97.153	99.721.694	6.224.579	2.827.647
TOTAL	52.148	62.540	13.050.027	4.676.161.089	252.777.027	108.895.900

* La subvención corresponde a las liquidaciones efectuadas por ENESA a AGROSEGURO para pólizas contratadas entre el 1 de enero y el 31 de diciembre