

Diagnóstico de la Huella de Carbono de las Explotaciones Agrarias de Mallorca

Realizado por:

TRUEWORLD®

RESUMEN GRÁFICO · SEP 2025

leader mallorca rural

LEADER

Conselleria d'Agricultura, Pesca i Medi Natural
Fons de Garantia Agrària i Pesquera

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

FONS EUROPEU AGRÍCOLA DE DESENVOLUPAMENT RURAL: EUROPA INVERTEIX EN LES ZONES RURALS

1. Introducción

El presente diagnóstico se basa en el análisis de la huella de carbono de **30 explotaciones agrarias** de Mallorca (agrícolas, ganaderas, mixtas, tradicionales y ecológicas) mediante una metodología estandarizada y representativa del conjunto del sector.

Para cada explotación se elaboró un **informe individualizado** que cuantifica las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y propone **medidas de mitigación específicas.**

Estos resultados se integran en un **diagnóstico sectorial global,** contextualizado dentro del marco normativo europeo, estatal y autonómico, en el que el sector agrario representa:

- **1,3 % del PIB y 11 % de las emisiones de GEI en la UE**
- **2,3 % del PIB y 11,9 % de las emisiones de GEI en España**
- **0,83 % del PIB y 2,8 % de las emisiones de GEI en Baleares**

Contexto actual del sector agrario:

EUROPEO

1,3% del Producto Interior Bruto

11% de las emisiones de GEI

Marco normativo:
Política Agraria Común, Pacto Verde Europeo, Estrategia De la Granja a la Mesa

NACIONAL

2,3% del Producto Interior Bruto

11,9% de las emisiones de GEI

Marco normativo:
Ley 30/2022, sistema de gestión de la Política Agraria Común; Ley 7/2021, de Cambio Climático y Transición Energética

AUTONÓMICO

0,83% del Producto Interior Bruto

2,8% de las emisiones de GEI

Marco normativo:
Ley 3/2019, Agraria de las Illes Balears; Decreto 48/2021, regulador del Registro balear de Huella de Carbono

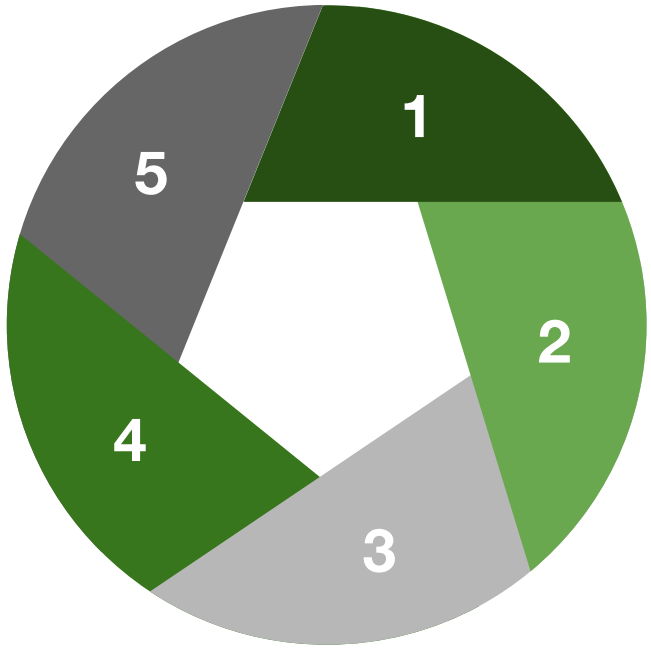
2. Objetivos

El presente diagnóstico tiene como **objetivo principal cuantificar la huella de carbono del sector agrario en Mallorca,** a través del análisis técnico de una muestra representativa de explotaciones agrícolas y ganaderas.

A partir de esta cuantificación, se busca **identificar patrones de emisiones, comparar modalidades** productivas, proponer **medidas de mitigación** y **reforzar el papel estratégico** del sector agrario balear como infraestructura climática activa.

Lejos de limitarse a un ejercicio de cuantificación de emisiones, este estudio traza una hoja de ruta hacia un **modelo agrario resiliente**, **bajo en carbono** y capaz de contribuir a la **neutralidad climática regional,** posicionando al sector como receptor prioritario de **inversiones sostenibles y de esquemas de compensación territorial.**

Esta evaluación parte del reconocimiento del sector agrario no sólo como un emisor, sino como potencial sumidero, agente de equilibrio territorial y motor de transformación hacia la sostenibilidad en el contexto insular.



1 Caracterizar el perfil de emisiones de GEI del sector agrario en Mallorca

2 Medir la huella de carbono a nivel de explotación

3 Proponer medidas de mitigación

4 Analizar y comparar resultados entre sistemas productivos

5 Contribuir a los compromisos de descarbonización

Figura 1. Objetivos de cuantificación de de la huella de carbono sectorial agrario de Mallorca
Fuente: Elaboración propia

3. Fases del proyecto

El desarrollo del proyecto se ha estructurado en **distintas fases** encadenadas que garantizan tanto la calidad metodológica como la representatividad sectorial del diagnóstico.

La primera fase consistió en una **campaña de difusión** multicanal, que permitió activar la participación del sector y visibilizar el proyecto en medios y redes sociales, logrando una alta implicación territorial.

Posteriormente, se aplicaron criterios técnicos de **admisibilidad y representatividad** para seleccionar una muestra diversa de 30 explotaciones dentro del ámbito LEADER.

Las **visitas técnicas presenciales** y el **análisis de datos** primarios permitieron elaborar **diagnósticos individualizados,** a partir de los cuales se calcularon las emisiones GEI y se identificaron oportunidades específicas de mejora.

Finalmente, los resultados fueron integrados en una **visión sectorial** agregada, permitiendo extraer tendencias comunes, diferencias significativas y patrones de reducción replicables, con el objetivo de orientar futuras líneas de acción y políticas agrarias alineadas con los compromisos de sostenibilidad y neutralidad climática.

Campaña de difusión

- Creación de la página web
- Publicación en redes sociales
- Reportaje IB3
- Publicación en nota de prensa
- Entrevista en la radio

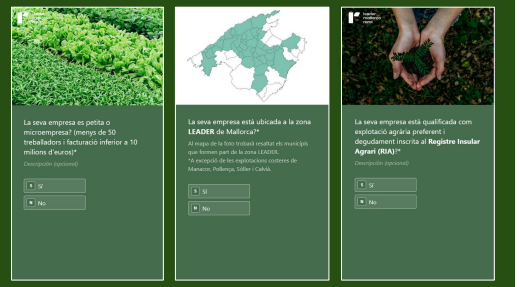


Selección de las explotaciones

86 inscritas > **56** aptas > **30** seleccionadas

Criterios:

- Pequeña empresa
- Zona LEADER
- Explotaciones inscritas en el RIA
- 40% con proceso de transformación



Huella de Carbono de las explotaciones

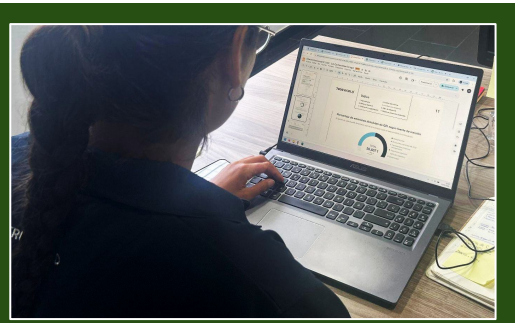
Para cada explotación:

- Visita técnica
- Informe de huella de carbono
- Plan de Reducción de emisiones



Diagnóstico general sectorial

Para el conjunto de las 30 explotaciones se analizaron los resultados, identificando tendencias, relaciones y diferencias entre ellas.



4. Selección de las 30 explotaciones

La **selección** de las 30 explotaciones se ha realizado bajo criterios de **diversidad productiva, territorial y organizativa,** con el objetivo de reflejar fielmente la complejidad y pluralidad del sector agrario mallorquín.

Todas las fincas están ubicadas en **Zona LEADER**, lo que garantiza su vinculación con el desarrollo rural participativo y su encaje dentro de las estrategias territoriales de sostenibilidad.

La muestra incluye explotaciones **agrícolas, ganaderas y mixtas,** tanto en modalidad **tradicional** como **ecológica**, incorporando también casos con **procesos de transformación agroalimentaria** en origen. Esta heterogeneidad permite observar variaciones relevantes en intensidad de insumos, tipo de emisiones, grado de mecanización y aplicación de buenas prácticas.

Esta composición equilibrada y técnicamente seleccionada constituye la **base empírica del diagnóstico,** y permite extraer conclusiones extrapolables al conjunto del sector insular.

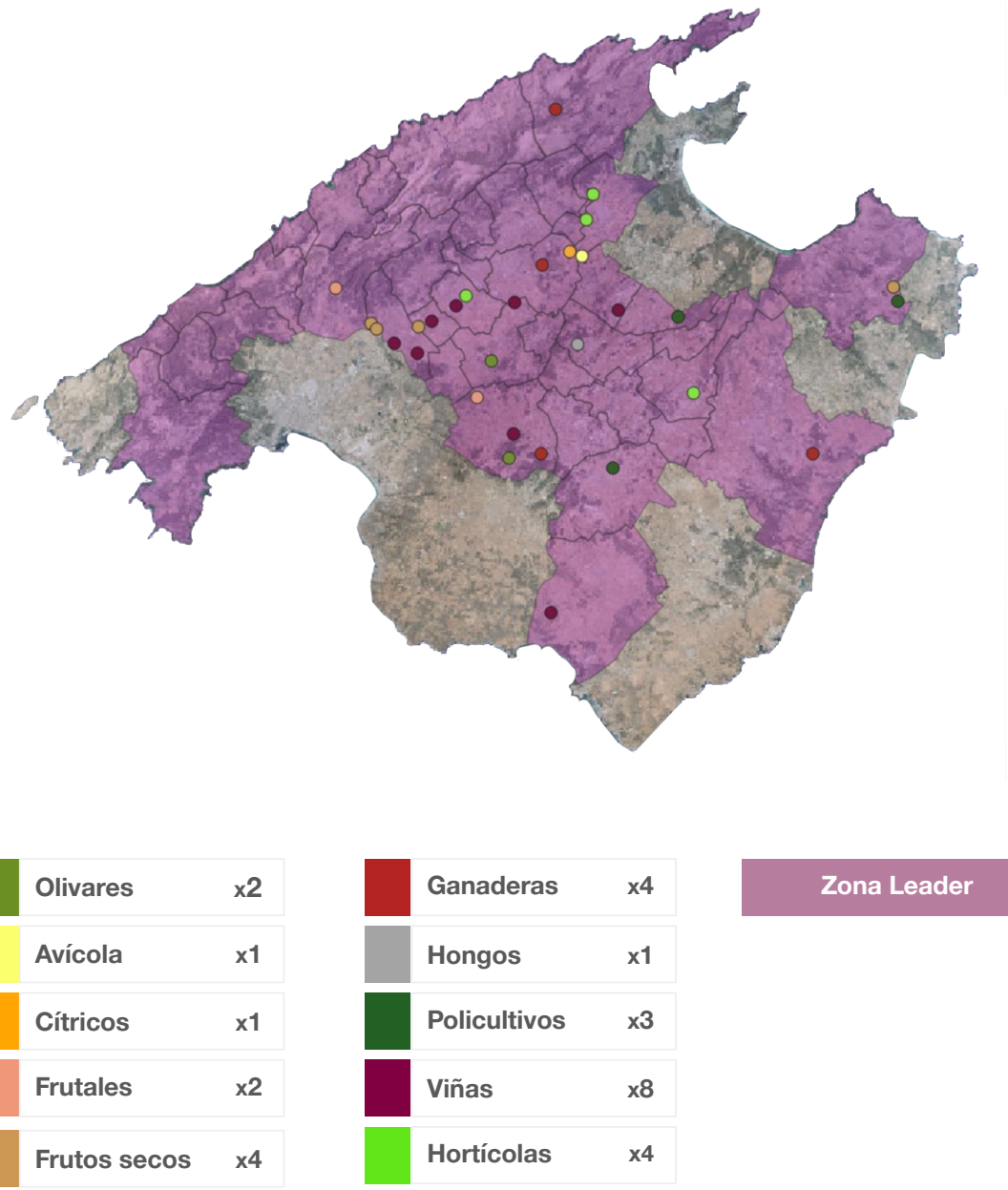


Figura 2. Localización de las explotaciones agrarias participantes. **Fuente:** Elaboración propia

5. Resultados de emisiones totales

El cálculo de emisiones se ha realizado conforme a la **norma ISO 14064:2019-1**, distinguiendo entre **emisiones directas (Alcance 1) e indirectas** por **consumo energético (Alcance 2)**, aplicando factores de emisión oficiales adaptados a la realidad balear.

El resultado consolidado para el conjunto de las 30 explotaciones es de **2.251 toneladas de CO_2e,** de las cuales un **74,1 %** proviene de **emisiones directas.** Esta proporción refleja la relevancia de actividades como el uso de maquinaria, la ganadería y los insumos agrarios.

En el Alcance 1, la **maquinaria agrícola** representa el **26,1 %,** seguida de las **emisiones fugitivas por refrigerantes (18,6 %)** y las **emisiones ganaderas (14,8 %).** Otros contribuyentes relevantes son los fitosanitarios, vehículos e instalaciones fijas.

El **Alcance 2,** correspondiente a **electricidad**, representa un **25,9 %,** con importantes diferencias entre explotaciones en función del acceso a renovables y del grado de tecnificación.

Esta lectura sectorial pone en evidencia los principales focos de emisión y permite diseñar medidas de mitigación adaptadas a la realidad de cada explotación.

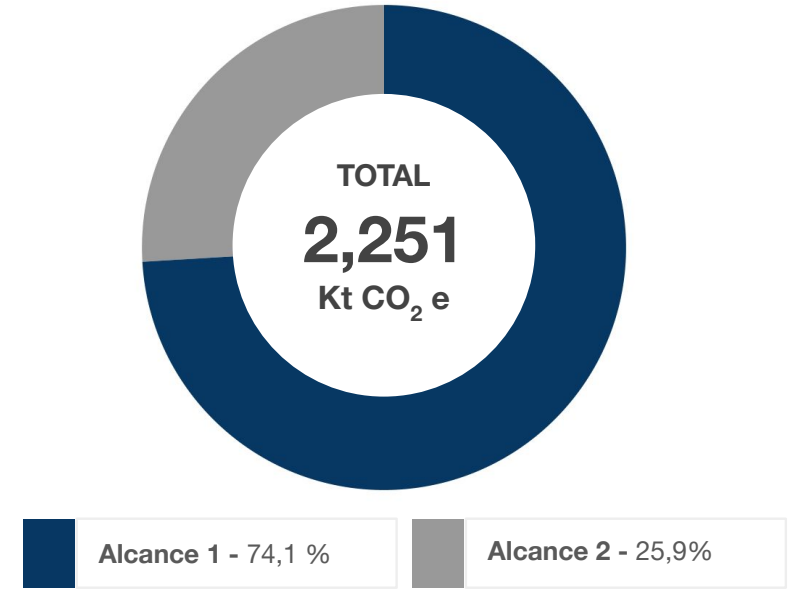


Figura 3. Distribución por alcances de la huella de carbono total de las 30 explotaciones.
Fuente: Elaboración propia

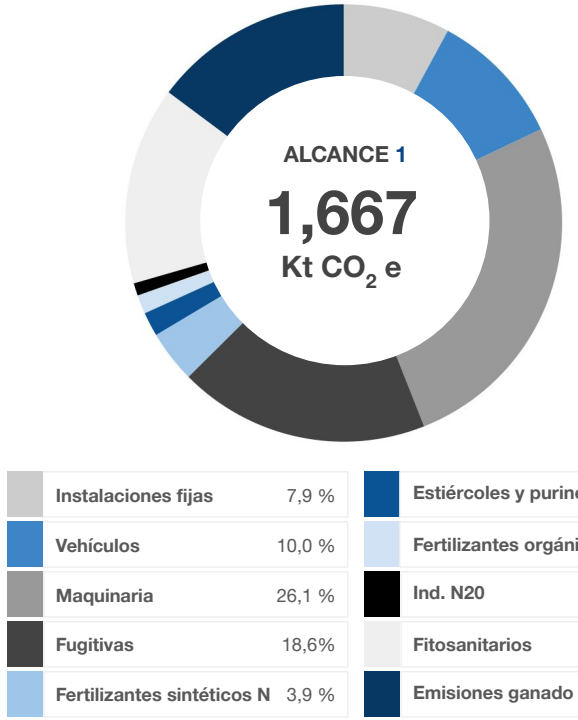


Figura 4. Emisiones parciales Alcance 1.
Fuente: Elaboración propia



Figura 5. Emisiones parciales Alcance 2.
Fuente: Elaboración propia

6. Resultados globales por hectárea

Para **garantizar la comparabilidad** entre explotaciones de distinta dimensión, orientación productiva o nivel de tecnificación, los **resultados de huella de carbono se han relativizado a la unidad de superficie (kg CO_2e/ha).** Esta métrica permite evaluar la intensidad de emisiones por hectárea, facilitando el análisis comparativo.

El **valor medio** del conjunto de explotaciones asciende a **1.613,929 kg CO_2e/ha,** aunque la dispersión estadística es significativa. Las **actividades de alta intensidad** insumo-dependiente, como horticultura y viticultura, **presentan las huellas más elevadas.**

En el otro extremo, las explotaciones de **frutos secos, olivar o frutales de secano,** adaptadas al medio insular y con menores requerimientos de insumos externos, arrojan **valores considerablemente inferiores.**

Esta relativización es clave para **identificar márgenes de mejora** y eficiencia climática dentro del sector, más allá del tamaño absoluto de cada finca.

La exclusión del cultivo de hongos en el gráfico se justifica por tratarse de un valor atípico extremo, con emisiones superiores a 230.000 kg CO_2e/ha, no comparables con el resto de las explotaciones.

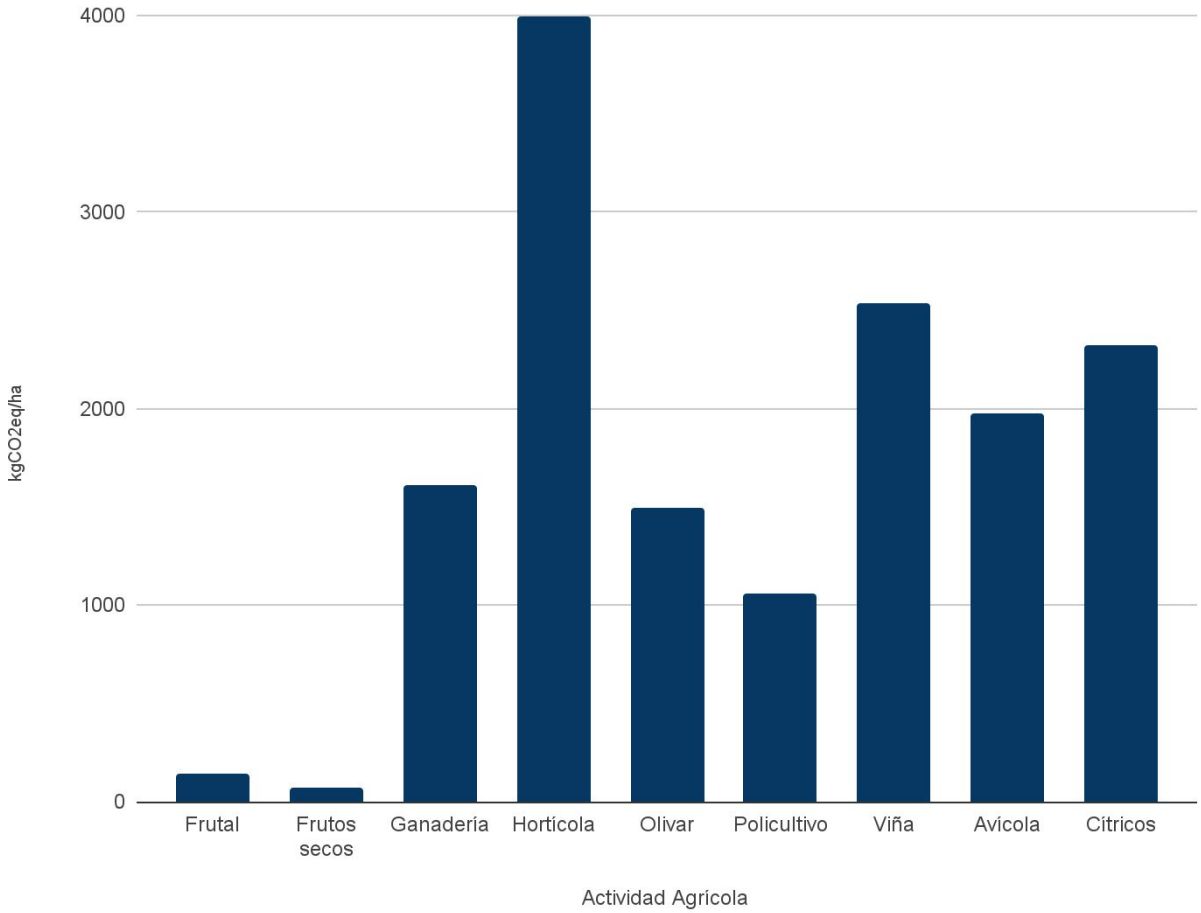


Figura 6. Emisiones relativizadas por hectárea para cada tipo de explotación agraria.
Fuente: Elaboración propia

Huella de carbono promedio relativizada por hectárea para el conjunto de las 30 explotaciones:

1.613,929 kg CO_2 e/ha

7. Buenas prácticas agrarias aplicadas en la actualidad

El análisis ha identificado una presencia significativa de **buenas prácticas agrarias y energéticas** entre las explotaciones participantes, muchas de ellas ya alineadas con principios de **sostenibilidad y resiliencia climática.**

Estas prácticas abarcan desde la **reducción del uso de fertilizantes** y **fitosanitarios** sintéticos, hasta la implantación de **cubiertas vegetales, compostaje**, **trituración de restos de poda** y uso de **energías renovables.**

En términos climáticos, estas medidas no solo **reducen emisiones**, sino que favorecen la **fijación de carbono en el suelo** y la mejora de su capacidad como sumidero activo.

Su implementación también se traduce en una contribución directa a los **ODS,** especialmente en los ámbitos de **acción climática (ODS 13), producción responsable (ODS 12), energía limpia (ODS 7) y protección de ecosistemas terrestres (ODS 15).**

A pesar de estos avances, se **identifican márgenes de mejora** en prácticas como la autosuficiencia energética total, la gestión circular de subproductos o la generalización de sistemas de pastoreo regenerativo

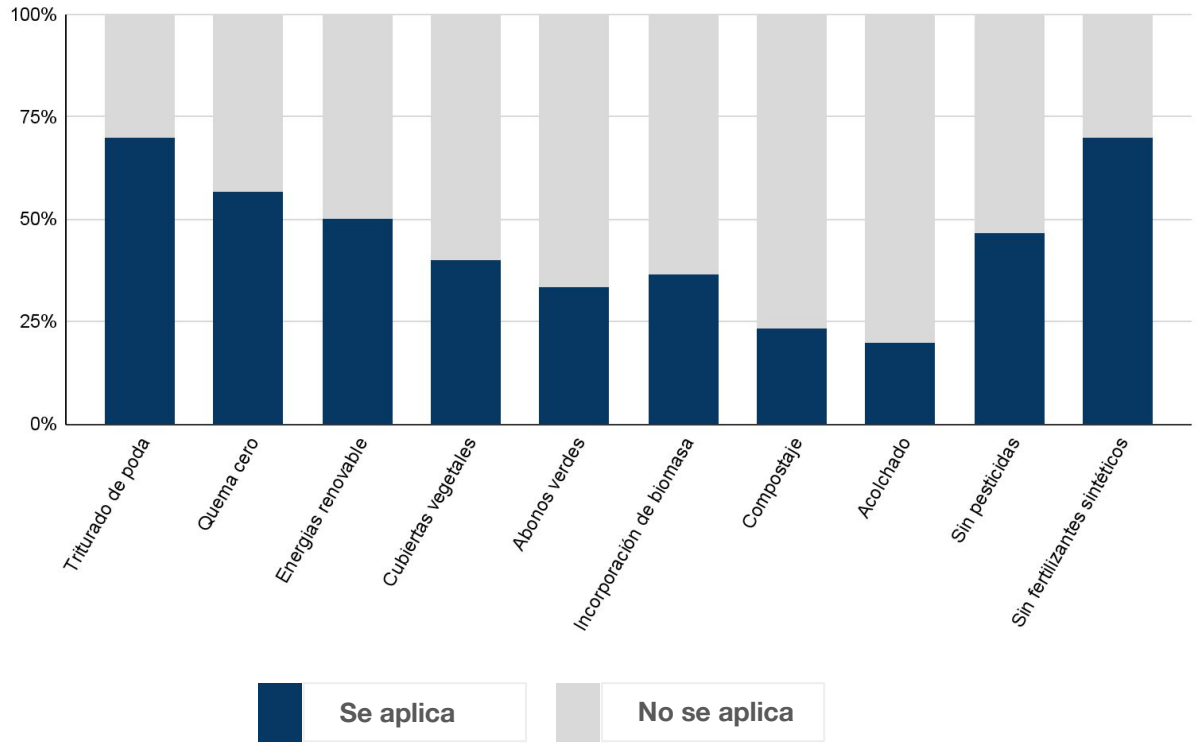


Figura 7. Prácticas sostenibles aplicadas en las 30 explotaciones agrarias. **Fuente:** Elaboración propia

Contribución a los Objetivos de desarrollo Sostenible (ODS)



8. Proyecciones futuras de reducción de emisiones

A partir de los datos de diagnóstico individual y de los planes de reducción definidos para cada explotación, se ha realizado una **proyección** del comportamiento futuro de las emisiones en el periodo **2023–2027.**

El modelo estima una **reducción global del 15,87%,** pasando de un total aproximado de **2,251 t CO_2e actuales a unas 1,893 t CO_2e .** Al relativizar las emisiones proyectadas por hectárea, se reducirá de **1.613,929 kg CO_2 e/ha a 1.357,799 t CO_2/ha.**

Esta **tendencia decreciente no es homogénea** entre actividades: las explotaciones **hortícolas y vitivinícolas** concentran el **mayor potencial de reducción** debido a su elevada intensidad de partida y al margen técnico de mejora.

Por el contrario, **actividades de baja huella** como frutos secos, frutales o cultivos avícolas presentan **evoluciones más moderadas,** al partir de niveles ya ajustados.

La **efectividad** de esta trayectoria dependerá en gran medida de la **capacidad de inversión, acompañamiento técnico y acceso a recursos**, así como de la continuidad institucional de políticas de fomento climático aplicadas al sector agrario.

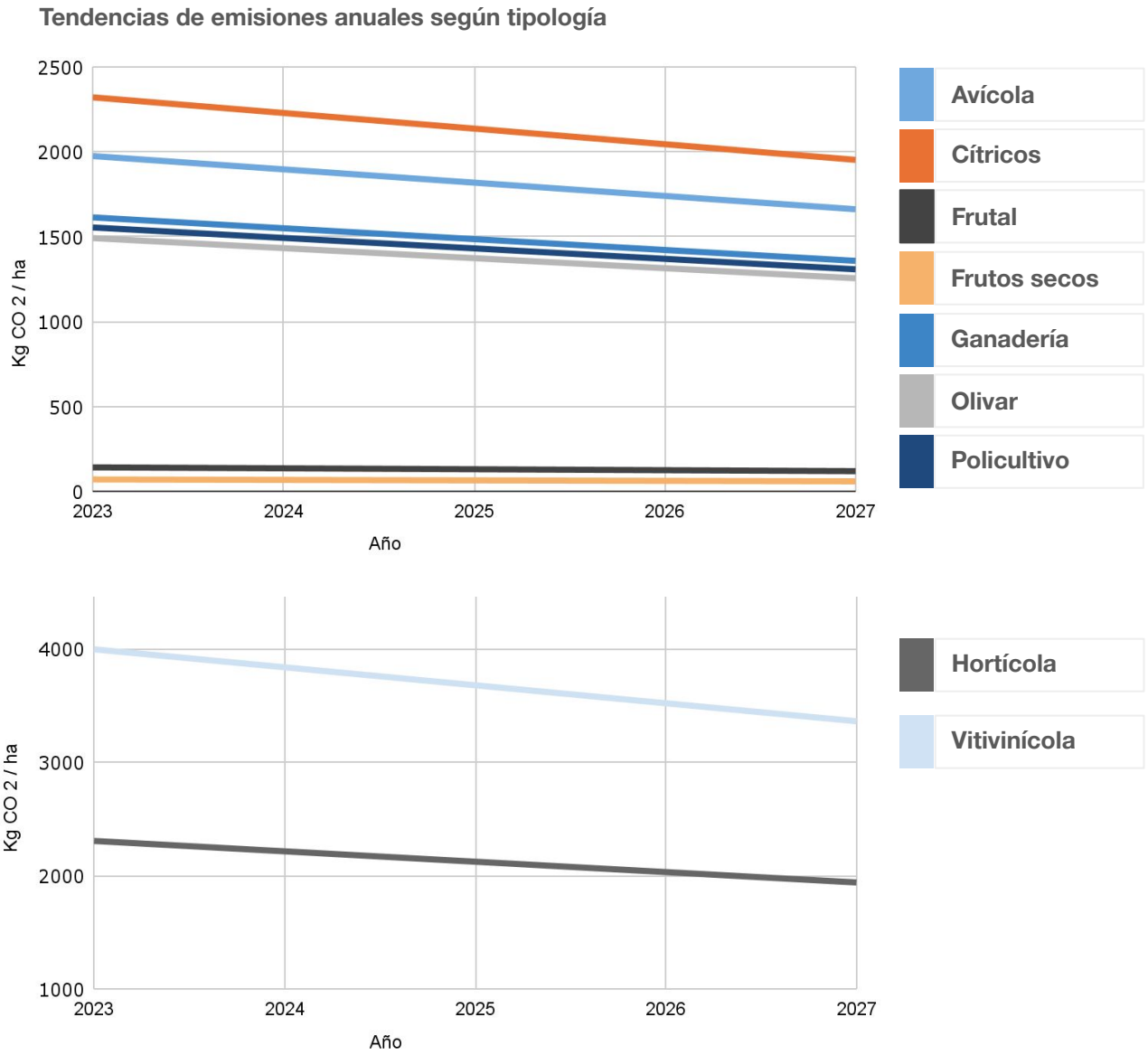


Figura 8. Tendencia de las emisiones relativizadas de las explotaciones participantes en la actualidad y futuro. **Fuente:** Elaboración propia.

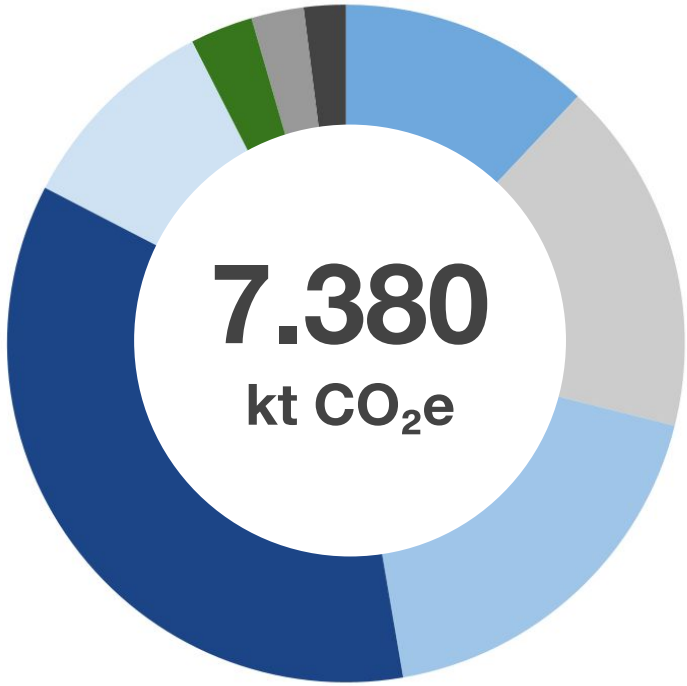
9. Comparativa de emisiones por sector

El análisis del metabolismo territorial de **Baleares** muestra que el **sector agrario** representa únicamente el **2,8 % de las emisiones totales de GEI,** situándose entre los sectores con menor huella relativa.

Sin embargo, esta baja contribución cuantitativa no debe confundirse con una posición secundaria: el sector agrario balear incide estructuralmente en el **equilibrio ecológico e hídrico del territorio,** así como en la **protección del paisaje, la soberanía alimentaria y la conservación de suelos fértiles.**

A diferencia de otros sectores altamente emisivos, como el **transporte terrestre (33,8 %) o el turismo (9,6 %),** la agricultura insular combina bajo impacto climático con alto valor estratégico, especialmente si se gestiona bajo criterios sostenibles.

Su capacidad de articulación territorial y de provisión de bienes comunes lo convierte en un **actor clave para la transición ecológica** de Baleares, no sólo como emisor residual, sino como infraestructura climática viva y multifuncional.



Industria y construcción	11,5 %
Transporte aéreo	16,2 %
Consumo energético residencial	17,6 %
Transporte terrestre	33,8 %
Servicios turísticos	9,6 %
Sector agrario	2,8 %
Gestión de residuos	2,4 %
Otros	1,9 %

Figura 9. Emisiones anuales por grandes sectores.
Fuentes: Govern Balear (2023), Fundació Impulsa (2024),MITERD (2023), cálculos propios.

10. Capacidad de reducción por sector

La gráfica comparativa muestra cómo el sector agrario, a pesar de generar solo el 2,8 % de las emisiones territoriales, presenta una combinación excepcionalmente favorable en el contexto balear:

- **Baja intensidad** de emisiones por unidad productiva
- **Alta capacidad de reducción**
- Función como **sumidero de carbono**
- Y una de las **vulnerabilidades climáticas** más altas del sistema insular.

Esta combinación lo convierte en un **actor estratégico para la neutralidad climática,** no solo por su bajo impacto, sino por su potencial de transformación. Frente a sectores estructuralmente emisivos, como transporte o edificación, el sector agrario permite actuar con costes de mitigación más bajos y beneficios colaterales altos (paisaje, biodiversidad, soberanía alimentaria).

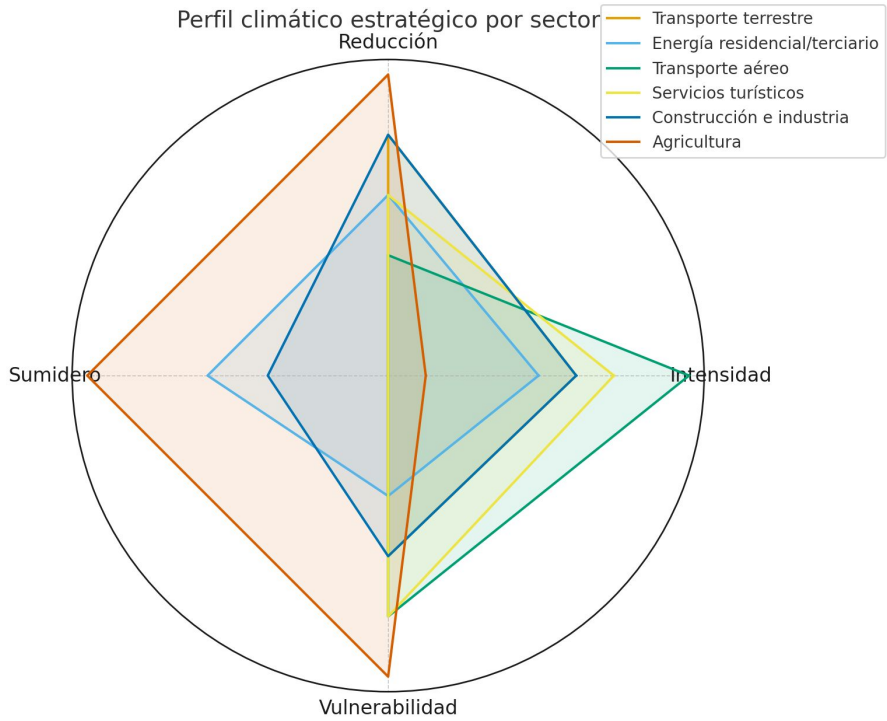


Figura 10. Perfil climático estratégico por sector. **Fuente:** Elaboración propia

Recomendaciones estratégicas:

1 Reconocer el **valor ecológico del sector agrario** como infraestructura climática insular, alineado con las estrategias de adaptación regional.

2 Impulsar **esquemas de compensación intersectorial**, donde sectores emisivos financien acciones agroambientales (regeneración, compostaje).

3 Fomentar el **consumo de producto local** en restauración y hostelería, como vía para reducir emisiones logísticas (Alcance 3).

4 Incluir al sector agrario como actor prioritario en las **políticas regionales de mitigación y adaptación**, al mismo nivel que edificación, transporte o turismo.

11. Conclusiones relativas a las Explotaciones

El conjunto de resultados obtenidos permite avanzar hacia una tipología climática del sector agrario mallorquín, donde **las emisiones no responden exclusivamente al tamaño de la explotación ni a su orientación productiva**, sino a una combinación de factores estructurales, técnicos y contextuales.

La **huella de carbono** varía en función del **modelo de manejo, el tipo de actividad, la presión tecnológica aplicada y el grado de adaptación al entorno**. Esta diversidad obliga a abandonar las generalizaciones y abordar las estrategias de mitigación desde una lógica diferenciada.

Se han identificado **patrones de eficiencia climática** y **zonas de riesgo climático dentro del mosaico agrario insular**. Destaca el efecto positivo de enfoques regenerativos o adaptativos; en otros, emergen cuellos de botella ligados a la intensidad de insumos, el modelo ganadero o la energía utilizada.

Esta **variabilidad interna** refuerza la necesidad de disponer de **diagnósticos individualizados** y de **instrumentos de apoyo técnico-financiero** que permitan orientar la transición según el perfil de cada explotación. El **potencial transformador del sector** depende de las prácticas actuales y de su **capacidad para incorporar innovación, diversificación y criterios de sostenibilidad** en la toma de decisiones operativas.

1 Para un **mismo tipo de actividad agraria**, las **explotaciones ecológicas** tienen **menor huella de carbono**, al no emplear fertilizantes ni fitosanitarios sintéticos, y aplicar prácticas sostenibles.

2 En la **ganadería**, la **modalidad ecológica** no siempre implica menor huella, si no que depende de factores como la **especie explotada** y la **gestión de piensos y estiércoles**.

3 Los **cultivos locales**, como los almendros y los olivares, presentan **huellas más bajas** por su adaptación al entorno y menor necesidad de insumos externos.

4 Los **cultivos intensivos**, como horticultura y viticultura, presentan **mayor margen de mejora**.

5 Se identifica una **tendencia general a la reducción** gracias al aumento de **modalidad ecológica**, la adopción de **tecnologías eficientes** y la expansión de **prácticas regenerativas.**

12. Conclusiones relativas al sector

El diagnóstico ha puesto de manifiesto que el **sector agrario mallorquín** no solo es vulnerable frente al cambio climático, sino que también **dispone de activos estratégicos** únicos para **liderar procesos de sostenibilidad territorial**.

Su capacidad para **integrar medidas de mitigación, adaptación y regeneración** lo posiciona como un vector esencial en la **transición ecológica insular**, con implicaciones directas en la seguridad alimentaria, la gestión del paisaje, la resiliencia hídrica y la economía circular.

En este marco, resulta fundamental avanzar hacia una visión sistémica de la **sostenibilidad agraria**, que no se limite al inventario de emisiones, sino que **incorpore dimensiones** clave como el **uso del agua**, la **ocupación del territorio**, el **metabolismo energético** y la **articulación con otros sectores**.

El proyecto ha demostrado que el **conocimiento técnico**, cuando se integra con el **compromiso** de los actores rurales, puede traducirse en acciones concretas de **alto impacto climático y social**. Consolidar esta línea de trabajo requiere continuidad institucional, marcos de apoyo estables y una ampliación progresiva del análisis hacia nuevas explotaciones y métricas más completas.

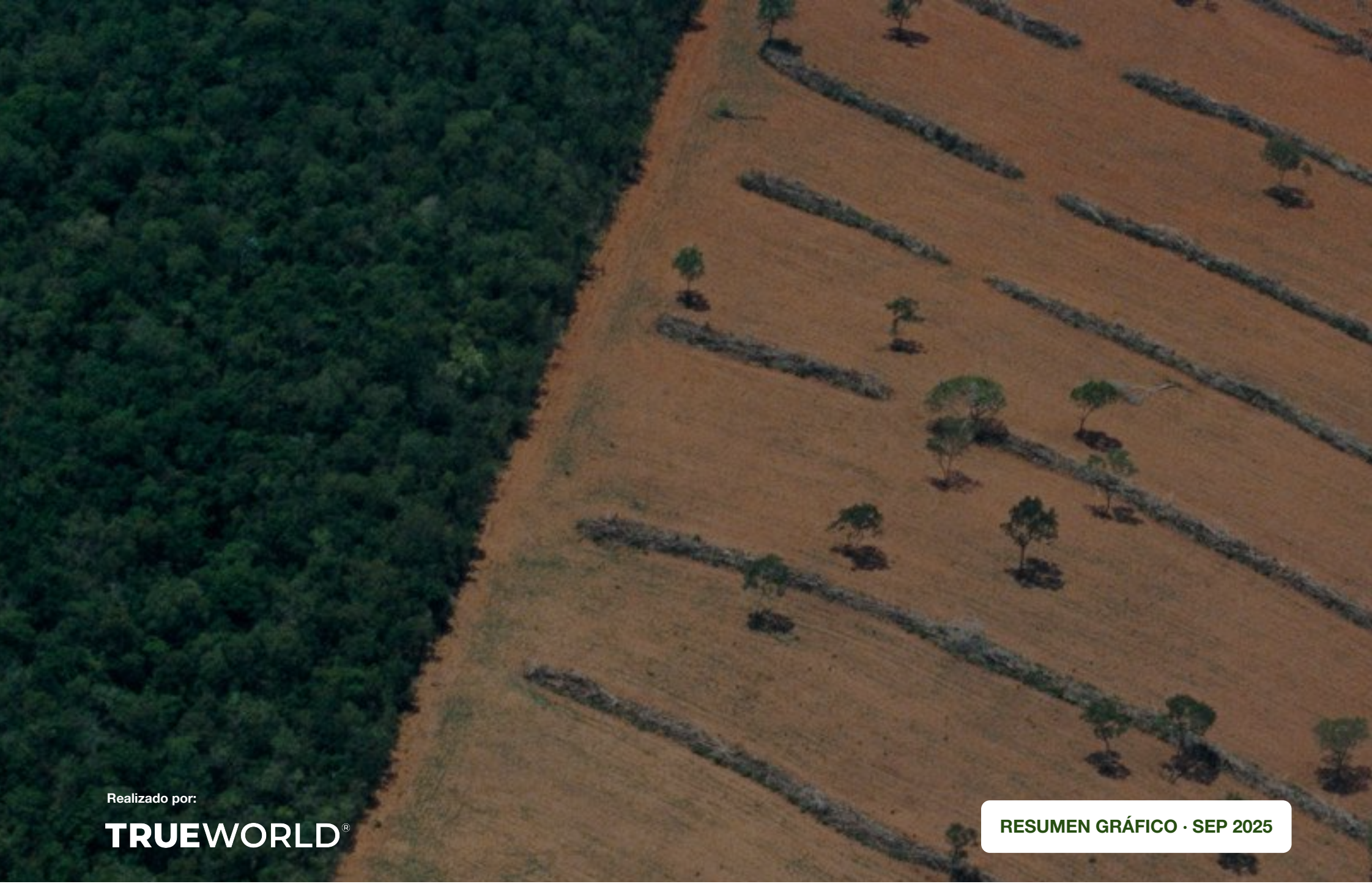
1 El **sector agrario** en Mallorca ha mostrado un claro **interés en el cálculo de su huella de carbono,** debido a la alta receptividad de las explotaciones participantes.

2 La **vulnerabilidad** a los efectos del cambio climático adquiere una especial relevancia en las explotaciones agrarias, lo que hace necesaria una **estrategia inmediata de adaptación.**

3 Los **proyectos de absorción y compensación** de emisiones, abren la oportunidad de transformar la vulnerabilidad en una **contribución activa a la sostenibilidad ambiental y económica** de las explotaciones.

4 Es fundamental dar **continuidad al proyecto**, incorporando las **emisiones de alcance 3** y otros indicadores como la **huella hídrica,** ocupación, **circularidad** y **resiliencia** para avanzar hacia una visión integral de la sostenibilidad del sector.

5 **Ampliar el estudio** a un mayor número de explotaciones en Mallorca y en el resto del archipiélago resulta clave para **garantizar una representatividad más sólida y completa** del sector a nivel balear.



Realizado por:

TRUEWORLD®

RESUMEN GRÁFICO · SEP 2025

leader mallorca rural

LEADER

Conselleria d'Agricultura, Pesca i Medi Natural
Fons de Garantia Agrària i Pesquera

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

FONS EUROPEU AGRÍCOLA DE DESENVOLUPAMENT RURAL: EUROPA INVERTEIX EN LES ZONES RURALS