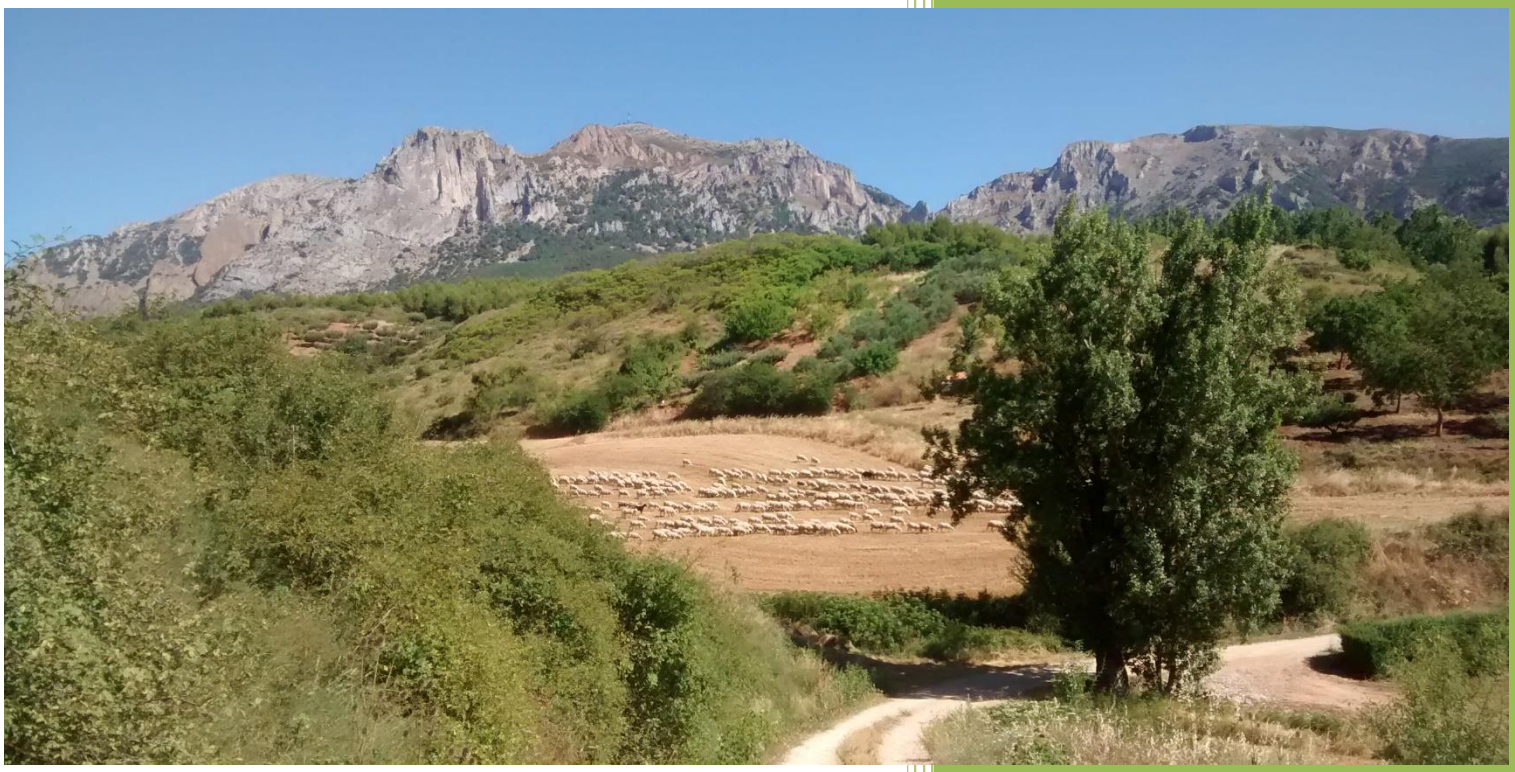
INFORME DE INDICADORES DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL 2023

PDR NAVARRA 2014-2020



Resultados 2022

Serie de datos 2007-2022

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

GAN-NIK
Gestión Ambiental de Navarra
Nafarroako Ingurumen Kudeaketa

Unión Europea
UNION EUROPEA
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

INFORME DE INDICADORES DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL DEL PDR DE NAVARRA 2014-2020

Serie de datos 2007-2022

Dirección técnica:

Sección de Planificación de la PAC

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

Elaborado por:

Silvia Zabalza
Carlos Astrain

GAN-NIK
Gestión Ambiental de Navarra
Nafarroako Ingurumen Kudeaketa

Octubre 2023

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN **1**

RESUMEN DE LOS INDICADORES 2022 ..... **3**

DESARROLLO DE LOS INDICADORES 2022 ..... **11**

1. CONSUMO GASÓLEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA EN EXPLOTACIONES BENEFICIARIAS DEL PDR. 11
2. CONSUMO DE ENERGÍA TOTAL POR EL SECTOR PRIMARIO Y LA INDUSTRIA ALIMENTARIA .. 16
3. PRODUCCIÓN DE BIOGÁS, BIOMASA Y BIODIÉSEL POR EL SECTOR PRIMARIO 19
4. CONSUMO DE FERTILIZANTES POR SUPERFICIE AGRARIA ÚTIL 22
5. CONSUMO DE PESTICIDAS POR SUPERFICIE DE TIERRA DE CULTIVO 26
6. CONSUMO DE PESTICIDAS POR PRODUCCIÓN AGRARIA 29
7. SUPERFICIE TRATADA CON PESTICIDAS 33
8. TOXICIDAD MEDIA PONDERADA DE LOS PESTICIDAS UTILIZADOS 37
9. CONSUMO DE AGUA EN LOS REGADÍOS NUEVOS, TRADICIONALES Y MODERNIZADOS 41
10. CONCENTRACIÓN DE PLAGUICIDAS EN AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS 44
11. ÍNDICE BIÓTICOS EN AGUAS SUPERFICIALES 51
12. CONCENTRACIÓN DE NITRATOS EN AGUAS SUPERFICIALES 55
13. CONCENTRACIÓN DE NITRITOS, AMONIO, FOSFATOS, FÓSFORO TOTAL Y DBO EN AGUAS SUPERFICIALES 60
14. CONCENTRACIÓN DE NITRATOS EN AGUAS SUBTERRÁNEAS 64
15. CONCENTRACIÓN DE NITRITOS, AMONIO, FOSFATOS, EN AGUAS SUBTERRÁNEAS 69
16. CONTENIDO DE FÓSFORO Y NITRÓGENO EN LOS SUELOS AGRÍCOLAS 73
17. PÉRDIDA DE SUELO POR EROSIÓN HÍDRICA 76
18. EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN EXPLOTACIONES BENEFICIARIAS DEL PDR 80
19. EMISIÓN DE AMONIACO EN EXPLOTACIONES BENEFICIARIAS DEL PDR 85
20. SUPERFICIE FORESTAL (ARBOLADA Y DESARBOLADA) 89
21. SUPERFICIE DE BOSQUE PROTEGIDO 92
22. SUPERFICIE DE HÁBITAT FLUVIAL GENERADA POR OPERACIONES INCLUIDAS EN EL PDR. 96
23. SUPERFICIE INCLUIDA EN RED NATURA 2000 BENEFICIARIA DEL PDR 99
24. SUPERFICIE INCLUIDA EN ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LA AVIFAUNA ESTEPARIA BENEFICIARIA DE PDR 103
25. SUPERFICIE DE TIERRAS AGRARIAS CON ALTO VALOR NATURAL 108
26. ÍNDICE DE DIVERSIDAD DE LOS USOS DEL SUELO EN EXPLOTACIONES BENEFICIARIAS DEL PDR 112
27. UNIDADES DE GANADO MAYOR DE RAZAS AUTÓCTONAS EN PELIGRO DE EXTINCIÓN EN EXPLOTACIONES BENEFICIARIAS DEL PDR. 116
28. NÚMERO DE CONTROLES SANITARIOS Y ANÁLISIS DE TRAZABILIDAD DE CABEZAS EN EXPLOTACIONES BENEFICIARIAS DEL PDR. 119
29. SUPERFICIE ACOGIDA AL RÉGIMEN DE AGRICULTURA ECOLÓGICA EN EXPLOTACIONES BENEFICIARIAS DEL PDR 122
30. UNIDADES DE GANADO MAYOR ACOGIDAS AL RÉGIMEN DE GANADERÍA ECOLÓGICA EN EXPLOTACIONES BENEFICIARIAS DEL PDR 126
31. EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE FORRAJERA SEGÚN APROVECHAMIENTO (PASTABLE Y SIEGA) 129
32. SUPERFICIE DE VIÑA PLANTADA ANTES DE 1985 BENEFICIARIA DE PDR 133
33. SUPERFICIE DE OLIVO PLANTADA ANTES DE 1955 BENEFICIARIA DE PDR 137
34. EVOLUCIÓN DE LA SAU EN ZONAS CON LIMITACIONES NATURALES BENEFICIARIAS DEL PDR 141
35. ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN LA RED NATURA 2000 POR TIPO DE HÁBITAT 145

ANEXOS **156**

ANEXO I: IDENTIFICACIÓN DE LAS EXPLOTACIONES DE NAVARRA Y PDR **157**

ANEXO II: EXPLOTACIONES QUE RECIBEN FONDOS DEL PDR EN CADA AYUDA EN 2022 ..... **160**

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Consumo total de energia en el sector primario(tep). 12
Tabla 2: Consumo de gasóleo y energía eléctrica (tep) en el sector primario. 12
Tabla 3: Consumo de gasóleo y energía eléctrica por explotación agraria (total de Navarra, explotaciones beneficiarias de cualquier ayuda PDR y explotaciones beneficiarias de las ayudas vinculadas a este indicador). 13
Tabla 4: Consumo de energía por el sector primario y la industria primaria (ktep) 16
Tabla 5: Consumo de energía por hectárea de SAU (Kg equivalente petróleo/ha) 17
Tabla 6: Producción de biogás, biomasa y biodiesel (tep) por el sector primario. 19
Tabla 7: Consumo de fertilizante por hectárea de SAU en España y Navarra. 23
Tabla 8: Consumo de los diferentes tipos de fertilizantes por hectárea de SAU en Navarra. 24
Tabla 9: Consumo de pesticidas por hectárea en Navarra y España 26
Tabla 10: Consumo (kg/ha) en función del tipo de producto fitosanitario en Navarra 27
Tabla 11: Consumo de pesticidas por producción en Navarra y España. 30
Tabla 12: Consumo de pesticidas por producción en función del tipo de producto fitosanitario en Navarra. 30
Tabla 13: Superficie tratada con fitosanitarios y porcentaje de esa superficie respecto a la SAU. 34
Tabla 14: Superficie tratada con herbicidas, fungicidas e insecticidas en Navarra. 35
Tabla 15: Toxicidad media ponderada de los pesticidas utilizados 38
Tabla 16: Toxicidad media ponderada de herbicidas, fungicidas e insecticidas utilizados en Navarra. . 39
Tabla 17: Consumo de agua en los regadíos de Navarra (m^3/ha) 41
Tabla 18: Consumo de agua (m^3/ha) por tipo de regadío 42
Tabla 19: Índice biótico medio anual 51
Tabla 20: Concentración de nitratos en aguas superficiales 56
Tabla 21: Datos de concentración de nitratos en aguas superficiales para el ICC40 (evaluación PDR). . 58
Tabla 22: Concentración de nitritos, amonio, fosfatos, fósforo total y DBO en aguas superficiales. 61
Tabla 23: Concentración media de nitratos en aguas subterráneas 65
Tabla 24: Concentración de nitratos en aguas subterráneas según ICC40 (evaluación del PDR) 67
Tabla 25: Concentración de nitritos, amonio y fosfatos en aguas subterráneas en Navarra. 70
Tabla 26: Concentración de fósforo y nitrógeno en suelos agrícolas (kg/ha) 74
Tabla 27: Pérdida de suelo media (t/ha) en las cuencas experimentales de Navarra. 77
Tabla 28: Emisiones totales de GEI (t CO_2-eq) vinculadas al sector agrario en Navarra, en explotaciones beneficiarias de cualquier ayuda del PDR y en explotaciones beneficiarias de las ayudas vinculadas a este indicador. 80
Tabla 29: Emisiones totales por gas de efecto invernadero en Navarra y explotaciones beneficiarias de PDR (t CO_2-eq). 82
Tabla 30: Emisiones totales de GEI por explotación (t CO_2-eq/explotación). 83
Tabla 31: Emisiones de amoníaco (t NH_3) por actividad en Navarra y explotaciones beneficiarias del PDR. 85
Tabla 32: Emisiones de amoníaco (tNH_3) por explotación 87
Tabla 33: Variación de la superficie arbolada y desarbolada en Navarra 89
Tabla 34: Evolución de la superficie forestal arbolada, desarbolada y total. 90
Tabla 35: Superficie de bosque protegido y porcentaje de bosque en la superficie protegida de Navarra. 92
Tabla 36: Superficie de las diferentes figuras de protección de Navarra y evolución de la superficie de bosque dentro de cada una de las figuras 94
Tabla 37: Superficie de hábitat fluvial beneficiario de PDR 96
Tabla 38: Porcentaje de territorio cubierto por RN 2000 (Navarra y superficie de explotaciones beneficiarias del PDR). 100
Tabla 39: Superficie de las explotaciones en PDR y Navarra incluidas en RN 2000. 100
Tabla 40: Superficie de explotaciones incluidas en RN 2000 por biorregiones. 100
Tabla 41: Superficie de Navarra incluida en RN 2000 por biorregiones y usos. 100

Tabla 42: Superficie declarada en la PAC incluida en RN 2000 por biorregiones y usos 100
Tabla 43: Superficie beneficiaria del PDR incluida en RN 2000 por biorregiones y usos..... 101
Tabla 44: Superficie incluida en AICAENA beneficiaria de la ayuda a la mejora de hábitats esteparios. 103
Tabla 45: Superficie incluida en AICAENA y beneficiaria de la ayuda a la mejora de hábitats esteparios por merindades 103
Tabla 46: Superficie beneficiaria de la ayuda a la mejora de hábitats agrarios esteparios para el sisón y la avutarda. 104
Tabla 47: Superficie incluida en AICAENA y beneficiaria de la ayuda al pastoreo sostenible ovino en agrosistemas cerealistas de AVN. 104
Tabla 48: Superficie total e incluida en AICAENA beneficiaria de la ayuda a la captura de carbono en secanos semiáridos. 105
Tabla 49: Superficie total y superficie incluida en AICAENA beneficiaria de ayudas positivas para la avifauna. 105
Tabla 50: Evolución de la superficie de tierras agrícolas de alto valor natural en Navarra..... 109
Tabla 51: Superficie de tierras agrícolas de alto valor natural beneficiaria de PDR 109
Tabla 52: Superficie de tierras agrícolas de AVN en las medidas vinculadas del PDR. 110
Tabla 53: Índice de Shannon para la diversidad de usos de suelo. 113
Tabla 54: UGM de razas autóctonas en peligro de extinción en Navarra. 116
Tabla 55. Porcentaje de UGM de razas autóctonas en peligro de extinción cubiertas por ayudas del PDR. 117
Tabla 56: Número de controles totales en Navarra. 120
Tabla 57: Número de controles sanitarios y análisis de trazabilidad en Navarra, explotaciones beneficiarias de cualquier ayuda del PDR y de ayudas vinculadas a este indicador. 120
Tabla 58: Superficie acogida al régimen de agricultura ecológica en Navarra. 123
Tabla 59: Porcentaje de superficie de agricultura ecológica de Navarra beneficiaria de ayudas del PDR 123
Tabla 60: Número de UGM en ganadería ecológica. 126
Tabla 61: Porcentaje de ganadería ecológica cubierta por el PDR en Navarra. 127
Tabla 62: Superficie forrajera según su aprovechamiento. 130
Tabla 63: Superficie de viña plantada antes de 1985. 134
Tabla 64: Superficie de olivo plantado antes de 1955 138
Tabla 65: Porcentaje de SAU en ZLN y porcentaje de en cada categoría (ZMyAM y ZLD) cubierta por la PAC, el PDR y la Medida 13. 142
Tabla 66: Porcentaje de hábitats en cada estado de conservación..... 146

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Evolución del consumo de gasóleo y energía eléctrica en el sector primario en Navarra y en explotaciones agrarias beneficiarias de ayudas PDR. 12
Gráfico 2: Evolución del consumo de energía total (ktoe) por el sector primario y la industria alimentaria. 17
Gráfico 3: Evolución de la producción de energía renovable (tep) por el sector primario. 20
Gráfico 4: Evolución del consumo de fertilizantes por SAU en España y Navarra. 22
Gráfico 5: Evolución del consumo de fertilizantes por hectárea de SAU. 23
Gráfico 6: Evolución del consumo de pesticidas por superficie de tierra de cultivo en España y Navarra. 26
Gráfico 7: Evolución del consumo (kg/ha) por grupo de producto fitosanitario en Navarra. 27
Gráfico 8: Evolución del consumo de pesticidas por producción de cultivos (kg/t) en España y Navarra. 29
Gráfico 9: Evolución de la producción de los principales cultivos en Navarra y España (%). 31
Gráfico 10: Evolución de la superficie tratada con productos fitosanitarios en Navarra. 34
Gráfico 11: Evolución de la superficie tratada con herbicidas, fungicidas e insecticidas en Navarra. 35
Gráfico 12:Evolución de la toxicidad media de los productos fitosanitarios utilizados en Navarra 37
Gráfico 13: Evolución de la toxicidad media de los herbicidas, fungicidas e insecticidas empleados en Navarra. 38
Gráfico 14: Evolución del consumo de agua en los diferentes sistemas de riego en Navarra. 42
Gráfico 15: Evolución del consumo medio de agua en el regadío (m^3/ha) 42
Gráfico 16: Concentración media anual de los plaguicidas en vigilancia en 2022 en las estaciones de muestreo de la Red de Control de Plaguicidas 45
Gráfico 17: Evolución de la concentración media anua totall de los pesticidas en vigilancia 46
Gráfico 18: Concentración media anual de diuron y metolacloro (pesticidas en vigilancia desde el comienzo del cálculo del indicador 46
Gráfico 19: Concentración media anual de los plaguicidas a partir del momento en que superaron el umbra 47
Gráfico 20: Evolución de la concentración media anual de los plaguicidas en vigilancia en aguas subterráneas 48
Gráfico 21: Porcentaje de estaciones en cada categoría del índice biótico por ecorregiones 51
Gráfico 22: Evolución del índice biótico medio en Navarra por ecorregión. 52
Gráfico 23: Porcentaje de estaciones por ecorregión en cada categoría de concentración de nitratos en 2022. 55
Gráfico 24: Evolución de la concentración de nitratos en aguas superficiales por ecorregión. 56
Gráfico 25: Porcentaje de estaciones en cada estado para cada compuesto. 60
Gráfico 26: Tendencias de la evolución de la concentración de nitritos, amonio, fosfatos, fósforo total y DBO en Navarra. 61
Gráfico 27: Evolución del porcentaje de estaciones de muestreo de aguas subterráneas de Navarra en cada categoría de concentración de nitratos. 64
Gráfico 28: Evolución de la concentración media de nitratos por acuíferos en Navarra. 65
Gráfico 29: Evolución del porcentaje de estaciones de muestreo de Navarra en cada estado en función de la concentración de nitritos, amonio y fosfatos. 69
Gráfico 30: Evolución de la concentración de nitritos, amonio y fosfatos en aguas subterráneas de Navarra. 70
Gráfico 31: Evolución de la concentración de fósforo y nitrógeno en suelos agrícolas (kg/ha) de Navarra. 74
Gráfico 32: Evolución de las pérdidas de suelo (t/ha) por erosión en las cuencas experimentales de Navarra 77
Gráfico 33: Evolución de la pérdida de suelo media (t/ha) 78

Gráfico 34: Evolución de las emisiones de GEI en Navarra y en explotaciones beneficiarias del PDR (t CO_2-eq)..... 81
Gráfico 35: Evolución del porcentaje de cada gas en el total de emisiones en explotaciones beneficiarias del PDR. 82
Gráfico 36: Evolución de las emisiones de amoníaco en Navarra y en las explotaciones beneficiarias de ayudas del PDR 86
Gráfico 37: Evolución de la superficie forestal en Navarra 89
Gráfico 38: Evolución de la superficie de bosque protegido en Navarra. 93
Gráfico 39: Porcentaje de territorio en Red Natura 2000 en Navarra y en la superficie declarada por explotaciones beneficiarias del PDR. 99
Gráfico 40: Evolución de la superficie total y la superficie incluida en AICAENA beneficiaria de ayudas positivas para la avifauna..... 106
Gráfico 41: Evolución de la superficie de AVN según tipos en Navarra. 109
Gráfico 42: Evolución del índice de diversidad global de Shannon para usos del suelo. 112
Gráfico 43: Evolución del número de UGM de razas autóctonas en peligro de extinción en Navarra. .. 116
Gráfico 44 Evolución de UGM de cada una de las razas autóctonas en peligro de extinción en Navarra. 117
Gráfico 45: Evolución del número total de controles sanitarios y análisis de trazabilidad en Navarra. 119
Gráfico 46: Evolución de la superficie certificada en ecológico en Navarra. 122
Gráfico 47:Evolución del número de UGM acogidas al régimen de ganadería ecológica en Navarra y en explotaciones que reciben ayudas del PDR. 126
Gráfico 48: Evolución de la superficie forrajera en Navarra y en las explotaciones beneficiarias de ayudas del PDR. 129
Gráfico 49: Evolución de la superficie total de viña plantada antes de 1985 y de la superficie beneficiaria de la ayuda 10.01.03 134
Gráfico 50: Evolución de la SAU en ZLN..... 143
Gráfico 51:Evolución del porcentaje de hábitats en cada estado de conservación en Navarra, España y Europa..... 147

INTRODUCCIÓN

El Programa de Desarrollo Rural de Navarra, aprobado por la Comisión Europea el 18 de noviembre de 2015 y sus nueve modificaciones aprobadas posteriormente, contemplan un total de 16 medidas. Este programa se configura como uno de los principales instrumentos para el impulso y apoyo de las políticas que se pretenden llevar a cabo en el medio rural, con especial énfasis en la restauración, preservación y mejora de los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura, la promoción de la eficiencia de los recursos y el paso a una economía baja en carbono, capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrícola, alimentario y forestal.

La Declaración de Incidencia Ambiental (Declaración Ambiental Estratégica) sobre el Programa de Desarrollo Rural (PDR) de la Comunidad Foral de Navarra 2014-2020 (Resolución 74E/2015, de 5 de febrero de 2015) incorpora un Plan de Vigilancia Ambiental con el objetivo de realizar el seguimiento ambiental de dicho Programa. Para ello se evalúan los objetivos ambientales propuestos a través de los 35 indicadores agroambientales incluidos en este informe.

El marco común para el Seguimiento y la Evaluación de los Programas de Desarrollo Rural financiados por el FEADER para el periodo 2014-2020 comportó cambios relevantes de planteamiento general y enfoque de las tareas de seguimiento y evaluación con respecto a periodos de programación anteriores, tal y como se recoge en el documento *Bases para el seguimiento y la Evaluación del PDR en Navarra 2014-2020* (GAP Recursos, 2016). En este documento también se sugirió la inclusión de nuevos indicadores en el Plan de Vigilancia Ambiental. A partir del informe elaborado en 2018 se incluyeron cinco indicadores nuevos (indicadores del 31 al 35) en línea con lo propuesto en ese informe para el seguimiento y evaluación del PDR en Navarra.

El presente informe refleja los datos del año 2022 y previos basándose en el seguimiento del PDR 2014-2020 e incluyendo los datos del seguimiento del anterior PDR 2007-2013 con el objetivo de disponer de series de datos lo suficientemente representativas para cada indicador, que permitan valorar la tendencia que marcan dichos datos. Este trabajo tiene como año de referencia el 2022, el último año referido al periodo de la PAC 2014-2020 ya que en el próximo informe se incluirán datos de 2023 (referentes a las ayudas del PDR 2014-2020 todavía en marcha durante ese año), año de comienzo de la nueva arquitectura de la PAC 2023-2027 a través del Plan Estratégico de la PAC

(PEPAC), y su nueva estructura que incluye figuras novedosas como los Ecorregímenes en el primer pilar y las Intervenciones de desarrollo rural en el segundo pilar.

En diciembre de 2008 se elaboró el primer informe de cálculo de los indicadores, donde se valoraron los datos para el año 2007, y en los siguientes años se ha entregado una actualización anual, incluyendo los valores de los años 2008 a 2014 pertenecientes al PDR 2007-2013. Siguiendo la misma línea de trabajo, en este informe se presentan los datos de los indicadores para el año 2014-2022 pertenecientes al PDR 2014-2020, así como la tendencia general que ha tenido el valor de cada indicador a lo largo del periodo estudiado (2007-2022).

Como se indica en la ficha y descripción de cada indicador, en algunos casos la evolución de los datos está directamente relacionada con la gestión de las ayudas del PDR 2007-2013 y PDR 2014-2020, mientras que en otros casos las variaciones interanuales del indicador pueden estar influenciadas por factores ajenos al programa. Este es una de los principales motivos para incluir los datos de ambos programas y así obtener series suficientemente representativas. Las series de datos se representan en dos colores para poder diferenciarlas.

Series de datos pertenecientes al PDR 2007-2013
Series de datos pertenecientes al PDR 2014-2020

Este informe además de incluir los valores del año de referencia (2022), actualiza datos de indicadores que en años anteriores podían estar como provisionales, y también presenta el resultado de indicadores en los que la actualización de la fuente de datos obliga a que se calculen con un año retroactivo (en este caso para el 2021).

RESUMEN DE LOS INDICADORES 2022

En este apartado se resume la evolución de los indicadores teniendo en cuenta los datos presentados en este informe (año 2022 y anteriores).

De los 35 indicadores calculados en este informe, 17 (49%) presentan una tendencia para el periodo correspondiente al PDR 2014-2020 acorde con el objetivo establecido, mientras que 16 indicadores (46%) muestran una tendencia claramente contraria al objetivo que se persigue. El resto de indicadores o mantienen una tendencia constante, o no se han podido calcular los datos para los últimos años porque no se han actualizado las fuentes de información necesarias para hacerlo. Estos datos son algo mejores a los presentados en el último Plan de Vigilancia Ambiental.

Los ***indicadores relacionados con el uso de fertilizantes y pesticidas*** (4, 5, 6, 7, 8 y 16) presentan evoluciones desiguales, pero todos aquellos relacionados con el uso de **pesticidas**, presentan tendencias opuestas al objetivo que se pretende alcanzar. Los indicadores sobre la intensidad de aplicación de fitosanitarios, tanto por unidad de superficie como por unidad de producción, continúan presentando datos muy inferiores a la media española. La tendencia general en ambos indicadores es al alza (contraria al objetivo), y los últimos datos correspondientes a 2021 confirman también esta tendencia para el periodo del PDR 2014-2020. La superficie tratada con pesticidas ha aumentado ligeramente en 2021, manteniendo su tendencia clara al alza, a pesar de sufrir un ligero descenso en 2019. La toxicidad de los pesticidas empleados conserva la tendencia general a la baja, aunque desde 2020 presenta un pequeño incremento que reafirma la ligera tendencia al alza del periodo correspondiente al PDR 2014-2020.

En 2021 (último dato disponible), aunque el consumo total de **fertilizantes** por superficie agraria útil (indicador 4) fue ligeramente inferior al dato de 2020, continúa su tendencia contraria al objetivo planteado y sigue superando con creces el consumo medio de España. En cuanto a la concentración de fósforo y nitrógeno en suelos agrícolas, aunque los datos están muy por encima de los nacionales, la tendencia a la baja se mantiene en el caso del fósforo (última actualización de 2019). El contenido en nitrógeno presenta un incremento notable en 2019 (último dato disponible) lo que confirma la tendencia al alza.

Los ***indicadores de calidad del agua y reducción de lixiviados*** (10, 11, 12, 13, 14 y 15) presentan, para las **aguas superficiales**, una tendencia que sigue siendo positiva respecto a los objetivos marcados en todos ellos a excepción del referente a la concentración de plaguicidas, en el que la tendencia es la contraria, con un aumento de las sustancias detectadas con concentraciones que superan los umbrales permitidos en la legislación. Hay que destacar también que, en 2022, se ha producido un incremento en las concentraciones de nitratos y también de nitritos, amonio y fosfatos en aguas superficiales, datos negativos pero que no han conseguido revertir la tendencia favorable al objetivo en los indicadores correspondientes.
En las **aguas subterráneas**, en cambio, todas las tendencias son al alza, tanto para el contenido en nitratos como para las concentraciones de nitritos, amonio y fosfatos. La concentración de nitratos ha sufrido en 2022 una pequeña disminución en el valor medio en casi todas las masas de agua de Navarra, lo que le ha hecho pasar de la categoría de calidad deficiente a la de calidad moderada. Sigue existiendo una gran diferencia entre las masas de agua subterránea de la zona norte y sur de Navarra, presentando estas últimas un estado de calidad malo o deficiente.

El ***consumo de agua de riego*** (indicador 9), ha aumentado en 2022, pero a pesar de ello, el indicador presenta una tendencia muy ligeramente a la baja, y por lo tanto en línea con el objetivo establecido.

La ***erosión*** (indicador 17) presenta una clara tendencia al alza. La incidencia de la erosión está muy condicionada por la pluviometría, lo que genera importantes variaciones interanuales, pero con los datos de los últimos años, la tendencia ha pasado de ser estable a ir en claramente en aumento, a pesar de que la erosión media de las cuencas experimentales de Navarra en 2022 fuera muy baja, a causa de la sequía sufrida en ese año.

Los ***indicadores de eficiencia energética*** (indicadores 1 y 2) continúan con tendencias al alza en el periodo del PDR 2014-2020, y por tanto opuestas al objetivo establecido. La ***producción de energía renovable por el sector primario*** (indicador 3) prosigue con su tendencia en aumento, y por consiguiente acorde con el objetivo a conseguir.

Respecto a las ***emisiones de gases de efecto invernadero*** (indicador 18), en el año 2021, las emisiones en Navarra han vuelto a sufrir un ligero aumento, pero se sigue manteniendo la tendencia a la baja. En las explotaciones beneficiarias del PDR en cambio, la tendencia sigue al alza, y por lo tanto contraria a los objetivos que se persiguen. En 2021 las ***emisiones de amoníaco*** (indicador 19) aumentaron en Navarra y también en las explotaciones que reciben ayudas procedentes del PDR. Esto ha hecho que se mantenga la tendencia al alza en las explotaciones PDR (contraria al objetivo) y que la tendencia en Navarra, que hasta 2019 era a la baja, pase a ser al alza, también opuesta al objetivo establecido.

El objetivo de promover la plantación o mantenimiento de ***zonas forestales para aumentar el efecto de sumidero de carbono*** (indicadores 20 y 21) sigue manteniendo una tendencia en línea con el objetivo planteado, a pesar de que en 2022 la variación de la superficie forestal total (arbolada y desarbolada) ha sido negativa, aunque la superficie arbolada haya aumentado. Por otro lado, la superficie de bosque protegido se ha mantenido prácticamente constante (incremento del 0,18% respecto a 2021).

En relación a la ***protección de la biodiversidad*** (indicadores 22, 23, 24, 25, 26 y 27) las tendencias mostradas por los indicadores son desiguales.
La proporción de superficie de explotaciones beneficiarias de ayudas PDR que se encuentra dentro de la Red Natura 2000 (indicador 23), continúa mostrando tendencia a la baja, a pesar del incremento del número de hectáreas para 2022.
La diversidad del uso de suelos (indicador 26) ha sufrido en 2022 un ligerísimo ascenso en las explotaciones beneficiarias de ayudas del PDR, insuficiente para hacer cambiar la tendencia a la baja, mostrando que la distribución de los diferentes usos del suelo está cambiando, haciéndose algunas clases más dominantes.
El número de UGM de razas ganaderas autóctonas en riesgo de abandono (indicador 27) muestra una tendencia al alza en Navarra, con un ligero aumento en el número de UGM en 2022, especialmente en las razas equinas.
La superficie de AICAENA (Áreas de Importancia para la Conservación de la Avifauna Esteparia de Navarra) cubierta por ayudas que pueden mejorar los hábitats agrarios esteparios (indicador 24) presenta una tendencia en aumento y en consecuencia acorde con el objetivo planteado. Desde el primer dato, referido a la campaña 2015, se han puesto en marcha tres nuevas operaciones dentro de la medida 10 (Agroambiente y clima) con efectos positivos para la conservación de la avifauna esteparia. En 2022 la superficie total se mantiene constante respecto al año anterior.

El indicador sobre ***seguridad alimentaria*** (indicador 28) ha sufrido nuevamente un descenso claro en 2022 tanto en Navarra como en las explotaciones beneficiarias de PDR, y continúa con una tendencia general a la baja, pero que se convierte en una tendencia al alza si se tiene en cuenta únicamente el periodo correspondiente al PDR 2014-2020.

El ***desarrollo y promoción de la agricultura y ganadería ecológica*** (indicadores 29 y 30) mantiene una tendencia general ascendente en Navarra y por lo tanto alineada con el objetivo planteado, con un incremento en 2022 tanto en la superficie como en las UGM certificadas en ecológico en Navarra. En las explotaciones que reciben fondos del PDR, la tendencia, tanto en agricultura como en ganadería, es claramente al alza, de forma que el 70% de la superficie y el 83% de las UGM en ecológico son beneficiarias de ayudas del PDR.

En relación a la ***evolución de la superficie forrajera*** (indicador 31) la tendencia continúa siendo ascendente (acorde al objetivo), con un ligero aumento en 2022 de la superficie, tanto total como

subvencionada por el PDR. En el indicador sobre la ***evolución de la SAU en zonas con limitaciones naturales*** (indicador 34) aunque no se puede hablar de tendencias claras todavía ya que la zonificación de las zonas con limitaciones naturales fue modificada en 2018, parece que el porcentaje de la SAU de estas zonas que es beneficiaria de ayudas PDR va en aumento desde que comenzó a calcularse el indicador.

Con respecto a la ***superficie de olivo viejo*** (indicador 33), la superficie beneficiaria de la ayuda para la conservación de este tipo de olivares ha disminuido muy ligeramente en 2022. La superficie de olivo viejo que no recibe ayudas para su conservación también ha disminuido, pero hay que tener en cuenta que la fuente de información para este cálculo ha cambiado, por lo que no son superficies realmente comparables.

La ***superficie de viña vieja*** (indicador 32) va disminuyendo, tal y como es lógico, pero parece que desde que comenzaron los pagos de la ayuda para la conservación de este tipo de viñedos, este decrecimiento se ha ralentizado. Antes de la puesta en marcha de la ayuda, la superficie de viña vieja disminuía anualmente aproximadamente un 6%, mientras que entre 2016 y 2022 el porcentaje de descenso medio anual fue del 3,04%. En 2022 en concreto, este porcentaje ha sido del 3,2%.

Por último, el indicador sobre el ***estado de la biodiversidad en Red Natura 2000 por tipo de hábitat*** (indicador 35) se presenta con los mismos datos que en los dos informes anteriores, ya que la fuente de información se actualiza cada cinco años. Es destacable que el porcentaje de hábitats en estado de conservación favorable es muy superior en Navarra que en España (50% frente al 9%). Por otro lado, es importante mencionar que el avance en el conocimiento del estado de los hábitats de la Directiva es notable, ya que en España se pasó de no conocer el estado de conservación del 87% de los hábitats en el periodo 2001-2006, al 17% en el periodo 2013-2018.

En la siguiente tabla se muestra el resumen del resultado de los indicadores. Además, el dato de la última actualización de cada indicador, se indica también el objetivo definido (que aumente, disminuya o permanezca relativamente constante) y la tendencia de los datos en función de su evolución en el tiempo (en color verde si cumple el objetivo, en rojo si se aleja de él y en gris si es constante o no se ha podido actualizar). Se muestra tanto la tendencia general desde el comienzo de la serie de datos, como la tendencia referida al periodo del PDR 2014-2020.

Nº del indicador	Nombre del indicador	Valor más reciente	Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato
1	Consumo gasóleo y energía eléctrica en explotaciones beneficiarias del PDR	**Consumo PDR total = 66.602 tep** Gasóleo = 62.139 tep Electricidad = 4.463 tep	↓	↑	↑	↑
2	Consumo de energía total por el sector primario y la industria alimentaria	Consumo Navarra = 2,043,8 ktep Agrícola = 43,7 kgep/ha Forestal = 79,5 kgep/ha Industria agroalimentaria = 177,2 ktep	↓	↑	↑	↑
3	Producción de biogás, biomasa y biodiesel por el sector primario	Producción sector primario 135.729 = tep	↑	↑	↑	↑
4	Consumo de fertilizantes por superficie agraria útil	**Fertilizantes = 180,6 kg/ha** Nitrogenados = 107,8 kg/ha Fosforados = 52,9 kg/ha Potásicos = 19,9 kg/ha	↓	↑	↑	↓
5	Consumo de pesticidas por superficie de tierra de cultivo	**Pesticidas = 6,86 kg/ha** Herbicidas = 3,67 kg/ha Fungicidas = 1,42 kg/ha Insecticidas = 1,04 kg/ha Otros fitosanitarios = 0,73 kg/ha	↓	↑	↑	↑
6	Consumo de pesticidas por producción agraria	**Pesticidas = 0,73 kg/t producción** Herbicidas = 0,39 kg/t Fungicidas = 0,15 kg/t Insecticidas = 0,11 kg/t Otros = 0,08 kg/t	↓	↑	↑	↑
7	Superficie tratada con pesticidas	**Pesticidas = 2.268.174 ha** Herbicidas = 1.448.772 ha Fungicidas = 457.756 ha Insecticidas = 361.646 ha	↓	↑	↑	↑
8	Toxicidad media ponderada de los pesticidas utilizados	**Pesticidas = 120,67** Herbicidas = 107,74 Fungicidas = 122,91 Insecticidas = 166,27	↓	↓	↑	↑
9	Consumo de agua en los regadíos nuevos, tradicionales y modernizados	Regadío nuevo = 5.170 m³/ha Regadío tradicional = 14.236 m³/ha Regadío modernizado = 12.290 m³/ha	↓	↓	↓	↑
10	Concentración de plaguicidas en aguas superficiales y subterráneas	Aguas superficiales 2022: Metolacloro en Zidacos (Murillos el Cuende) > 100 ng/l Aguas subterráneas 2022: Parámetros normales	↓	–	↑	↓

Nº del indicador	Nombre del indicador	Valor más reciente	Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato
11	Índices bióticos en aguas superficiales	IBMWP = 135,33	↑	↑	↑	↑
12	Concentración de nitratos en aguas superficiales	NO_3 = 8,09 mg/l	↓	↓	↓	↑
13	Concentración de nitritos, amonio, fosfatos, fósforo total y DBO en aguas superficiales	NO2 = 0,06 mg/l NH4 = 0,08 mg/l PO4 = 0,03 mg/l P total = 0,03 mg/l DBO = 1,48 mg/l	↓	↓	↓	↑
14	Concentración de nitratos en aguas subterráneas	NO_3 = 22,67 mg/l	↓	↑	↑	↓
15	Concentración de nitritos, amonio, fosfatos, en aguas subterráneas	NO2 = 0,04 mg/l NH4 = 0,07 mg/l PO4 = 0,06 mg/l	↓	↑	↑	↓
16	Contenido de fósforo y nitrógeno en los suelos agrícolas	P = 6,2 kg/ha N = 32,3 kg/ha	↓	↑	↓	↑
17	Pérdida de suelo por erosión hídrica	Pérdida de suelo Navarra = 0,17 t/ha	↓	↑	↑	↓
18	Emisiones de gases de efecto invernadero en explotaciones beneficiarias del PDR	Emisiones GEI PDR totales = 684.331 tCO_2-eq	↓	↑	↑	↑
19	Emisión de amoníaco en explotaciones beneficiarias del PDR	Emisión NH_3 PDR= 6.087 t	↓	↑	↑	↑
20	Superficie forestal (arbolada y desarbolada)	Variación total arbolada = 771 ha Variación total desarbolada = -971 ha	↑	↑	↑	↓

Nº del indicador	Nombre del indicador	Valor más reciente	Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato
21	Superficie de bosque protegido	Superficie de bosque protegido en Navarra = 147.066 ha	↑	↑	↑	↑
22	Superficie de hábitat fluvial generada por operaciones incluidas en el PDR.	Superficie de hábitat fluvial generado por PDR = 168,26 ha	↑	↑	↑	=
23	Superficie incluida en red Natura 2000 beneficiaria del PDR	Superficie PDR incluida en Red Natura 2000 = 126.128 ha	↑	↓	↓	↑
24	Superficie incluida en áreas de importancia para la conservación de la avifauna esteparia beneficiaria de PDR	Superficie total = 8.617 ha Superficie AICAENA = 7.712 ha	↑	↑	↑	↓
25	Superficie de tierras agrícolas con alto valor natural	NAVARRA= 285.839 ha PDR= 185.397 ha	↑	↓	↓	↓
26	Índice de diversidad de los usos del suelo en explotaciones beneficiarias del PDR	Índice diversidad PDR = 2,68	=	↓	↓	↑
27	Unidades de ganado mayor de razas autóctonas en peligro de extinción en explotaciones beneficiarias del PDR.	NAVARRA = 9.549 UGM PDR = 7.182 UGM	↑	↑	↑	↑
28	Número de controles sanitarios y análisis de trazabilidad de cabezas en explotaciones beneficiarias del PDR	Número de controles PDR = 112.308 Sanitarios = 107.724 Trazabilidad = 4.584	↑	↓	↑	↓
29	Superficie acogida al régimen de agricultura ecológica en explotaciones beneficiarias del PDR	Superficie ecológica PDR = 46.498 ha	↑	↑	↑	↑
30	Unidades de ganado mayor acogidas al régimen de ganadería ecológica en explotaciones beneficiarias del PDR	Ganadería ecológica PDR = 3.527 UGM	↑	↑	↑	↑

Nº del indicador	Nombre del indicador	Valor más reciente	Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato
31	Evolución de la superficie forrajera	NAVARRA = 213.727 ha PDR = 203.500 ha	↑	↑	↑	↑
32	Superficie de viña plantada antes de 1985 beneficiaria del PDR	NAVARRA = 1.095ha PDR =467 ha	=	↑	↑	↓
33	Superficie de olivo plantado antes de 1955 beneficiaria del PDR	Superficie olivo viejo sin ayudas = 240 ha Superficie olivo viejo ayuda 10.01.03 = 918 ha	=	–	–	↓
34	Evolución de la Superficie Agraria Útil (SAU) en zonas con limitaciones naturales	%SAU en ZLN beneficiaria de PDR= 76,6% %SAU en ZLN beneficiaria de M13 = 64,9 %	=	↑	↑	↑
35	Conservación de la biodiversidad en RN 2000. Estado de los hábitats	%hábitats en estado de conservación favorable (último dato disponible: 2013-2018) NAVARRA = 51% ESPAÑA = 9% EUROPA = 15%	↑	–	–	–

DESARROLLO DE LOS INDICADORES 2022

1. CONSUMO GASÓLEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA EN EXPLOTACIONES BENEFICIARIAS DEL PDR

Mediante este indicador se evalúa el consumo de energía en el sector agrario expresada en toneladas equivalentes de petróleo (TEP).

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2021)
↓	↑	↑	↑

Las actividades relacionadas con el sector energético representan una de las fuentes más importantes de emisiones de GEI a escala mundial, por lo que el seguimiento de su consumo es importante de cara a la planificación de estrategias energéticas y de gestión ambiental.

Desde 2014 hasta 2018 el consumo de energía total tanto en las explotaciones de Navarra como en las que reciben fondos del PDR, sufrió un incremento ligero pero constante debido fundamentalmente al aumento del consumo de gasóleo B. En 2019 en cambio, se produjo un pequeño descenso en el consumo total de energía en Navarra, pero en 2020 se volvió a producir un aumento destacable, debido nuevamente al consumo de gasóleo, y este incremento se ha vuelto a registrar en 2021, donde el consumo de gasóleo es un 12% superior al de 2020 en el caso de las explotaciones beneficiarias del PDR y un 10% mayor en el total de explotaciones de Navarra.

En el consumo total de energía, el consumo de gasóleo tiene un peso muy superior que el consumo de energía eléctrica. El consumo de gasóleo B ha aumentado de forma continua en las explotaciones beneficiarias del PDR desde 2014, alcanzando en el año de referencia de este informe (2021) el valor máximo de la serie de datos. En el caso de la energía eléctrica, se produjo un descenso importante en 2020 que tuvo que ver con cambios en la metodología de cálculo del consumo de energía eléctrica en Navarra en el Balance energético.

CONSUMO DE GASÓLEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA EN NAVARRA Y PDR EN EL SECTOR PRIMARIO

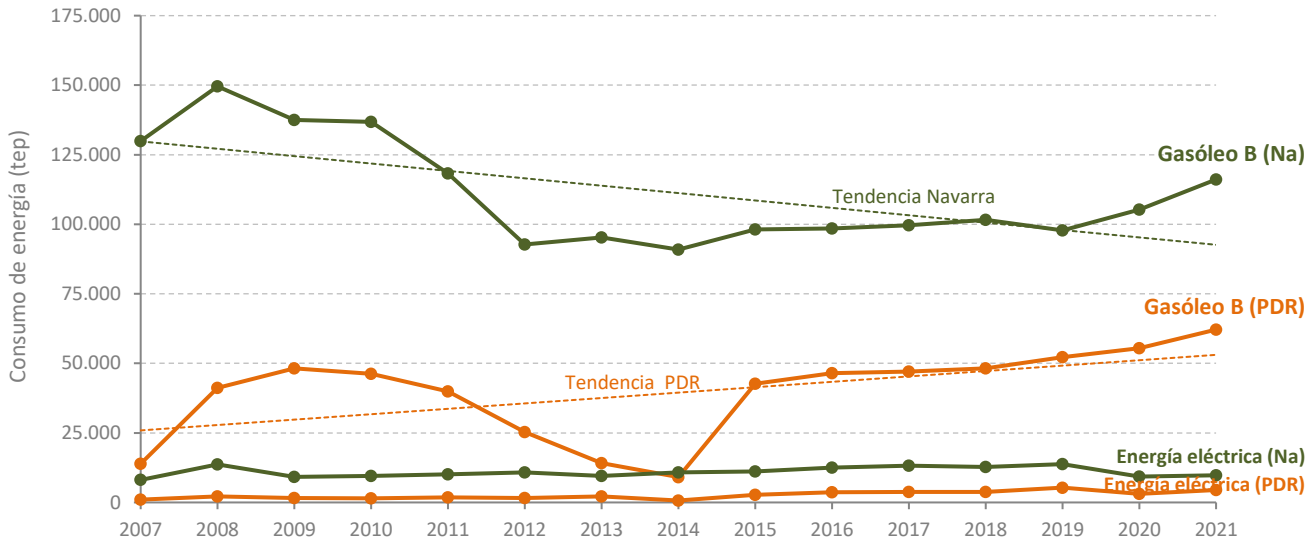


Gráfico 1: Evolución del consumo de gasóleo y energía eléctrica en el sector primario en Navarra y en explotaciones agrarias beneficiarias de ayudas PDR.

TEP consumo total de energía	2007	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
PDR	14.917	16.204	9.817	45.358	50.105	50.848	52.065	57.515	58.593	66.602
MEDIDAS VINCULADAS	-	-	7.127	6.192	5.380	5.461	8.550	6.371	4.071	5.344
Navarra	138.033	104.790	101.753	109.334	110.968	112.876	114.383	111.579	114.556	125.948

Tabla 1: Consumo total de energia en el sector primario(tep).

Fuente: AIN, Gobierno de Navarra, Iberdrola

TEP		2007	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Cons. gasóleo	PDR	13.900	14.089	9.126	42.635	46.475	47.036	48.232	52.180	55.474	62.139
	MEDIDAS VINCULADAS	-	-	6.569	5.806	5.072	5.133	7.991	5.995	3.907	5.021
	Navarra	129.936	95.283	90.906	98.191	98.449	99.637	101.604	97.804	105.248	116.149
Cons. energía eléctrica	PDR	1.017	2.115	690	2.723	3.630	3.812	3.833	5.335	3.119	4.463
	MEDIDAS VINCULADAS	-	-	558	386	308	328	559	376	167	323
	Navarra	8.097	9.507	10.847	11.143	12.519	13.239	12.779	13.775	9.308	9.799

Tabla 2: Consumo de gasóleo y energía eléctrica (tep) en el sector primario.

Fuente: AIN, Gobierno de Navarra, Iberdrola

El consumo de energía por explotación es muy superior en las explotaciones que han recibido ayudas PDR y todavía se incrementa más en aquellas explotaciones beneficiarias de la medida 4: Inversiones en Activos Físicos (medida vinculada a este indicador). Esta diferencia de consumo no puede atribuirse al efecto del propio PDR sino al tipo de explotación beneficiaria de las ayudas vinculadas a este indicador. Las personas beneficiarias de la medida 4 deben ser personas agricultoras activas, quedando excluidas todas aquellas cuya actividad agraria es marginal en el conjunto de sus actividades productivas. Esto deja fuera a muchas pequeñas explotaciones, con muy bajos consumos de gasóleo y energía eléctrica que declaran la PAC, y por lo tanto entran a formar parte del cómputo general de explotaciones (se tienen en cuenta en el dato de Navarra, bajando los valores medios), pero no optan a la ayuda 4.1 y por lo general tampoco a otras ayudas del PDR.

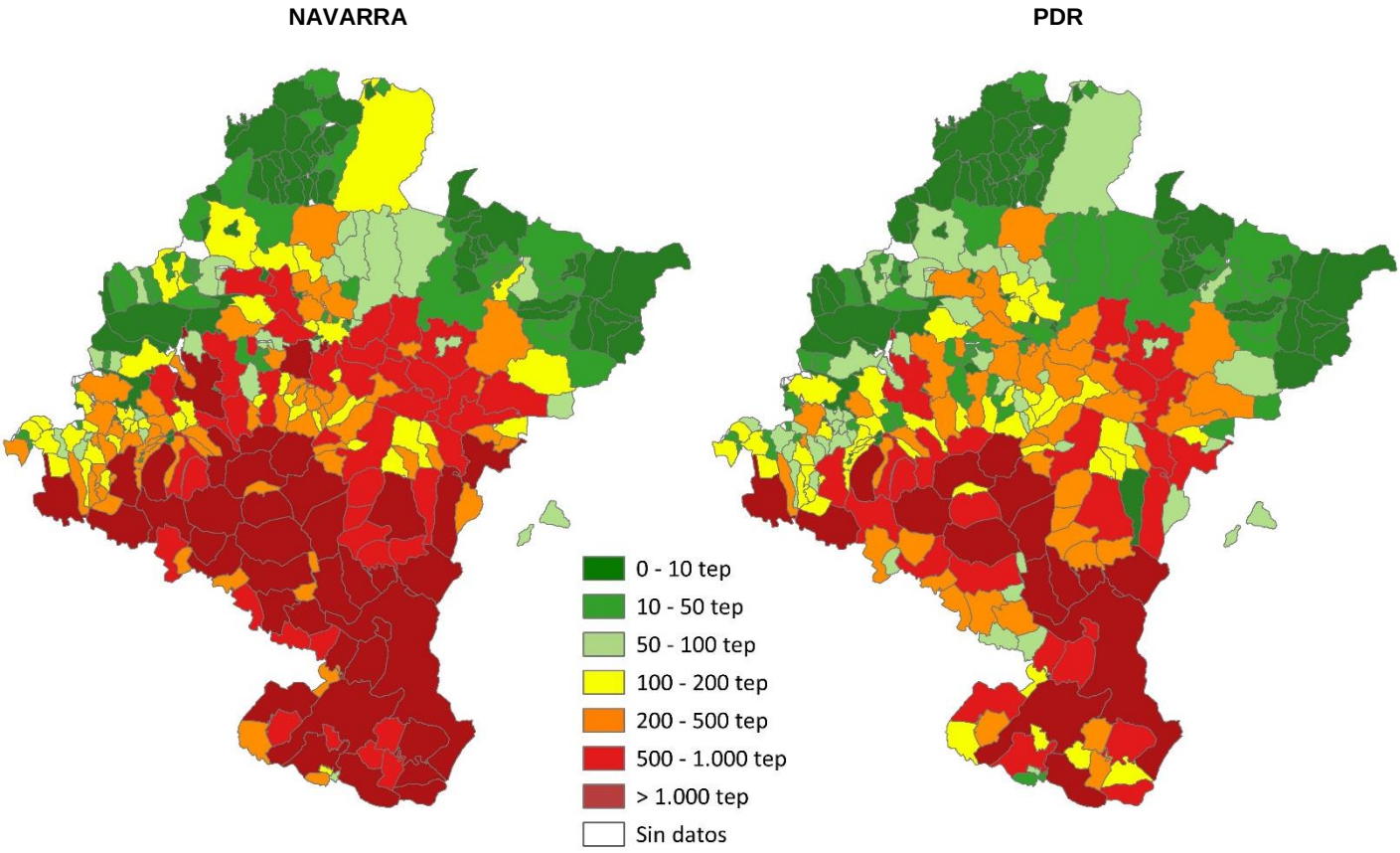
CONSUMO DE GASÓLEO Y ENERGÍA ELÉCTRICA POR EXPLOTACIÓN EN NAVARRA Y PDR

TEP/explotación		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Consumo gasóleo	PDR	12,42	11,37	9,60	9,71	10,09	10,79	11,8	13,61
	Medidas vinculadas	19,49	23,51	18,72	18,94	22,83	23,98	26,9	22,93
	Navarra	5,73	6,82	7,06	7,15	7,55	7,43	8,12	9,27
Consumo energía eléctrica	PDR	0,94	0,73	0,75	0,79	0,80	1,10	0,66	0,98
	Medidas vinculadas	1,66	1,56	1,14	1,21	1,59	1,50	1,15	1,47
	Navarra	0,68	0,77	0,90	0,95	0,95	1,05	0,72	0,78
TOTAL	PDR	13,36	12,10	10,35	10,5	10,89	11,89	12,46	14,59
	Medidas vinculadas	21,15	25,07	19.86	20,15	24,43	25,48	28,1	24,40
	NAVARRA	6,42	7,60	7,96	8,10	8,50	8,47	8,83	10,05

Tabla 3: Consumo de gasóleo y energía eléctrica por explotación agraria (total de Navarra, explotaciones beneficiarias de cualquier ayuda PDR y explotaciones beneficiarias de las ayudas vinculadas a este indicador).

Fuente: AIN, Gobierno de Navarra, Iberdrola

CONSUMO DE ENERGÍA EN EL SECTOR PRIMARIO EN NAVARRA Y PDR EN 2021



Mapa con datos de 2021
Fuente: AIN, Gobierno de Navarra, Iberdrola

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Promover la eficiencia de los recursos y fomentar el paso a una economía baja en carbono y capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrario, alimentario y forestal (P5).

Objetivo ambiental específico

Focus área 5b: Lograr un uso más eficiente de la energía en la agricultura y en la transformación de alimentos.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

Todas las medidas del PDR pueden influir de manera indirecta en la disminución del consumo de energía de las explotaciones, pero las submedidas con mayor influencia en la consecución de este objetivo son las siguientes:

- M04.01: Inversiones en explotaciones agrícolas
- M04.02: Inversiones en transformación y comercialización de productos agrícolas
- M04.03: Inversiones en infraestructuras

Unidades de medida

Toneladas equivalentes de petróleo (tep).

Metodología de cálculo

El dato de energía eléctrica consumida en los distintos municipios se obtiene de forma directa de las fuentes de información. El dato de gasóleo B consumido en Navarra se pondera en función de la SAU para obtener el valor a nivel de municipio. Para el cálculo por explotaciones PDR, se relacionan los datos de gasóleo B con la superficie agraria beneficiaria de PDR de cada municipio, y los datos de consumo eléctrico con el número de explotaciones beneficiarias de ayudas PDR.

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Reducir el consumo de energía para el uso agrícola.

Fuentes

- Sección de Ayudas a las Renta. Servicio de Agricultura. Departamento de Desarrollo rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Plan Energético. Servicio de Transición Energética. Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial. Gobierno de Navarra.
- Sección de Planificación de la PAC. Servicio de Diversificación y Desarrollo Rural. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Iberdrola.

2. CONSUMO DE ENERGÍA TOTAL POR EL SECTOR PRIMARIO Y LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Este indicador mide el consumo de energía total referido al sector primario (agrícola y forestal) y a la industria agroalimentaria (sector alimentación, bebida y tabaco)

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2021)
↓	↑	↑	↑

La energía como recurso que es, contribuye a los tres pilares básicos de la sostenibilidad: sostenibilidad social, económica y ambiental. Los procesos de generación y consumo de energía han de ser respetuosos con el medio ambiente, a fin de procurar su conservación.

A pesar de la creciente concienciación sobre la conveniencia del ahorro energético en todos los sectores, el consumo energético en la industria alimentaria fue en aumento hasta 2019, año en el que se produjo un descenso considerable que continuó en 2020. En 2021, en cambio, se ha producido el mayor incremento de consumo de energía desde el comienzo de la serie de datos, un 82% mayor que el año anterior.

En cuanto al sector primario, se observó un gran descenso entre 2009 y 2014, pero a partir de este año se produjo incremento continuo, que terminó en 2018 donde tuvo lugar una importante disminución en relación al dato de 2017. Este descenso se mantuvo en 2019, pero en 2020 se volvió a producir un aumento considerable del consumo de energía, y ese nivel de consumo se mantuvo en 2021.

Consumo (ktep)	2009	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Sector primario	159,3	120,3	106,6	112,5	122,1	124,0	106,4	106,9	119,7	117,8
Industria primaria	80,0	96,3	93,7	100,2	102,3	108,7	138,5	113,1	97,3	177,2
Consumo total Navarra	1.913,7	1.827,5	1.799,2	1.849,3	1.836,3	2.009,5	2.002.7	1.959,6	1.765,9	2.043,8
% consumo	13%	12%	11%	12%	12%	12%	12%	11%	12%	14%

Tabla 4: Consumo de energía por el sector primario y la industria primaria (ktep)

El consumo de energía por el sector primario y la industria agroalimentaria supuso un 14,4% sobre el consumo total de Navarra en el año 2021, por lo tanto, la proporción ha aumentado de forma apreciable respecto a años anteriores. El consumo en Navarra se ha visto incrementado de forma

importante en 2021, al igual que suma del consumo en el sector primario y en la industria alimentaria, debido al gran aumento de consumo en la industria.

CONSUMO DE ENERGÍA TOTAL POR EL SECTOR PRIMARIO E INDUSTRIA ALIMENTARIA (KTEP)

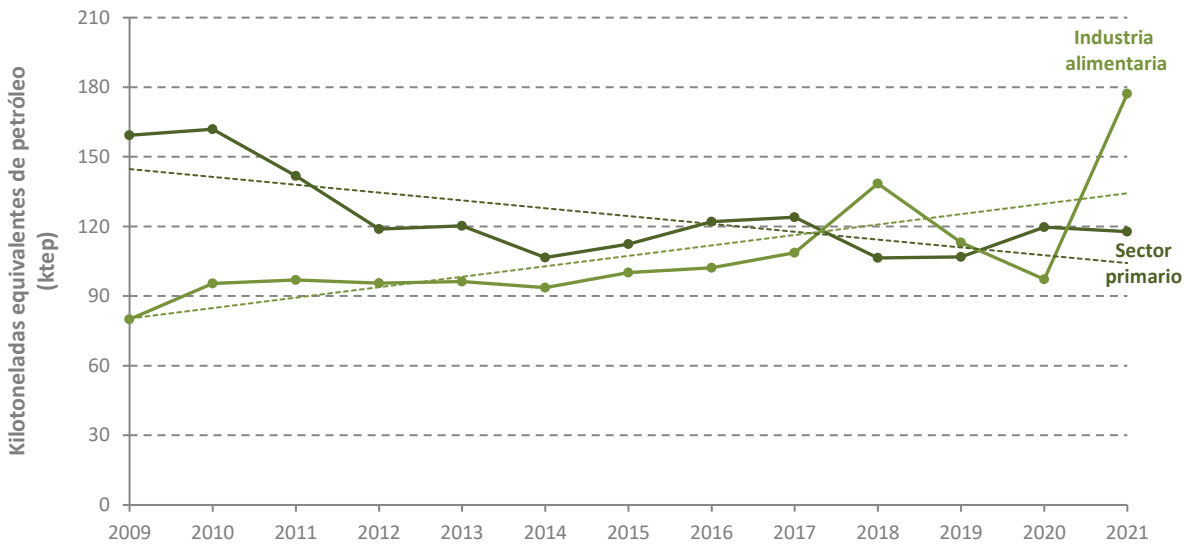


Gráfico 2: Evolución del consumo de energía total (ktoe) por el sector primario y la industria alimentaria.

Consumo energético/SAU (kg equivalente petróleo/ha)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
TOTAL CONSUMO /SAU	111,0	117,3	127,4	129,4	111,1	111,7	125,0	123,2
Agrícola	43,3	42,5	45,2	46,9	39,5	39,7	44,4	43,7
Forestal	67,7	74,8	82,2	83,5	71,6	72,0	80,6	79,5

Tabla 5: Consumo de energía por hectárea de SAU (Kg equivalente petróleo/ha)

Fuente: AIN, Gobierno de Navarra, Iberdrola

Respecto al consumo energético del sector primario por hectárea de SAU (Tabla 5,), los datos totales presentan una tendencia al alza en el periodo 2014-2021. En los años 2018 y 2019 el consumo energético por hectárea disminuyó notablemente, pero en 2020 se produjo un incremento notable que se mantuvo, aunque con un mínimo descenso, en 2021, lo que ha provocado que se mantenga la tendencia en aumento del consumo.

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Promover la eficiencia de los recursos y fomentar el paso a una economía baja en carbono y capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrario, alimentario y forestal (P5).

Objetivo ambiental específico

Focus área 5b: Lograr un uso más eficiente de la energía en la agricultura y en la transformación de alimentos.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

El PDR incluye tres submedidas que fomentan la disminución del consumo energético mediante inversiones en sistemas que disminuyen y optimizan las necesidades energéticas de las explotaciones.

M 04.01 Inversiones en explotaciones agrícolas

M 04.02 Inversiones en la transformación y comercialización de productos agrícolas.

M 04.03 Inversiones en infraestructuras.

Unidades de medida

Toneladas equivalentes de petróleo (TEP)

Metodología de cálculo

El total de consumo de energía en Navarra del sector primario y la industria agroalimentaria se compara con los datos totales de Navarra y el consumo del sector primario se divide en sector agrícola y sector forestal, calculado en base a la superficie agraria útil (SAU) de Navarra en ese año.

Para el cálculo de este indicador se considera como SAU el total de superficie agrícola (cultivos de secano y regadío) y el total de superficie forestal (arbolado y desarbolado).

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Disminuir el consumo energético en Navarra de las explotaciones del sector primario y de la industria agroalimentaria mediante la instauración de sistemas de mejora que disminuyan y optimicen dicho consumo.

Fuentes

- Sección de Plan Energético. Servicio de Transición Energética. Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial. Gobierno de Navarra.
- Programas Anuales de Estadística Agraria. Gobierno de Navarra

3. PRODUCCIÓN DE BIOGÁS, BIOMASA Y BIODIÉSEL POR EL SECTOR PRIMARIO

Este indicador mide la evolución de la producción de biogás, biomasa y biodiesel procedente del sector primario.

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2021)
↑	↑	↑	↑

El sector primario debido a sus características intrínsecas puede convertirse en un importante productor de energía renovable. La mayor parte de esa energía se produce en forma de biomasa, seguida a gran distancia por el biogás. La producción de biodiesel pasó a ser minoritaria a partir de 2011, llegando a ser inexistente desde 2014.

La tendencia de la producción de energía renovable por el sector primario está claramente en crecimiento. En los años 2015-2016 esta tendencia al alza sufrió una ligera disminución que se revirtió en los años siguientes donde el crecimiento ha sido continuo hasta alcanzar el valor máximo de la serie de datos en el año 2021.

PRODUCCIÓN DE BIOMASA, BIOGÁS Y BIODIESEL POR EL SECTOR PRIMARIO (TEP)

PRODUCCION ENERGÍA	BIOMASA (tep)	%	BIOGAS (tep)	%	BIODIESEL (tep)	%	PRODUCCION TOTAL (tep)
2009	55.900	90,89	2.100	3,41	3.500	5,69	**61.500**
2013	102.900	93,66	6.867	6,25	100	0,09	**109.867**
2014	101.048	94,99	5.329	5,01	0	0	**106.377**
2015	94.516	93,94	6.097	6,06	0	0	**100.613**
2016	82.076	90,66	8.458	9,34	0	0	**90.534**
2017	98.967	96,33	3.774	3,67	0	0	**102.741**
2018	104.174	92,05	8.992	7,95	0	0	**113.166**
2019	115.375	94,61	6.597	5,39	0	0	**121.942**
2020	117.243	95,10	6.036	4,90	0	0	**123.279**
2021	124.561	91,78	11.169	8,22	0	0	**135.729**

Tabla 6: Producción de biogás, biomasa y biodiesel (tep) por el sector primario.

Fuente: Gobierno de Navarra,

PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE EN EL SECTOR PRIMARIO (TEP)

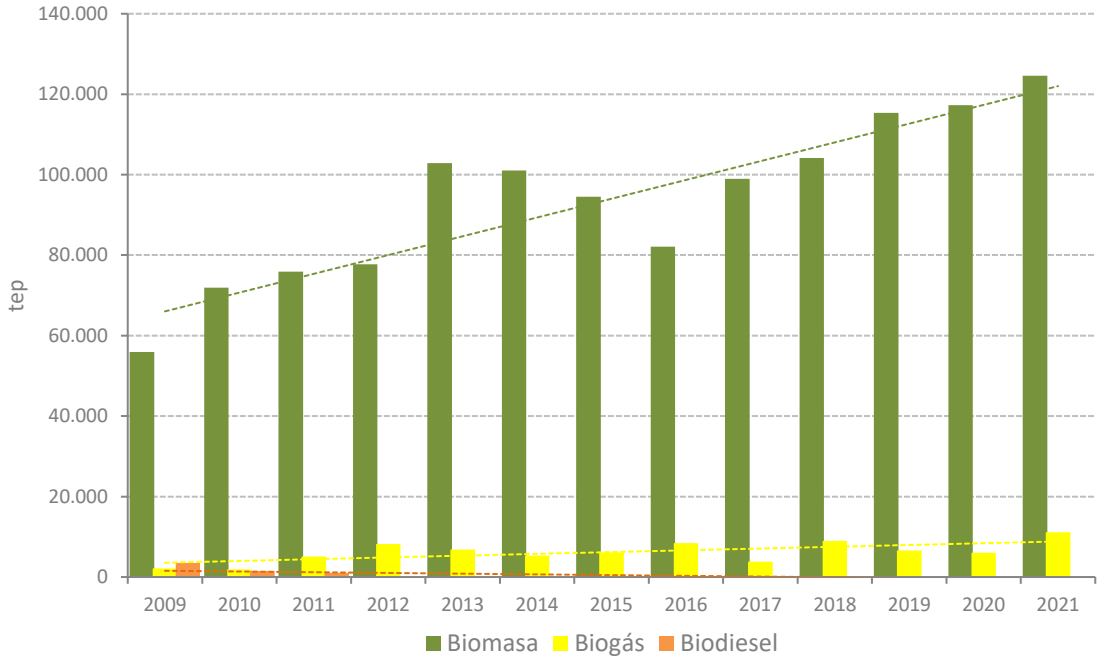


Gráfico 3: Evolución de la producción de energía renovable (tep) por el sector primario.

Fuente: Gobierno de Navarra

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Promover la eficiencia de los recursos y fomentar el paso a una economía baja en carbono y capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrario, alimentario y forestal (P5)

Objetivo ambiental específico

Focus Area 5c: Facilitar el suministro y el uso de fuentes renovables de energía, subproductos, desechos y residuos y demás materia prima no alimentaria para impulsar el desarrollo de la bioeconomía

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

Las medidas que pueden favorecer la producción de formas de energía renovables en el PDR de la Comunidad Foral de Navarra (FEADER) 2014-2020 son las siguientes:

M 04.01 Inversiones en explotaciones agrícolas

M 04.02 Inversiones en la transformación y comercialización de productos agrícolas.

M 04.03 Inversiones en infraestructuras

Unidades de medida

Toneladas equivalentes de petróleo (TEP)

Metodología de cálculo

Los datos de producción de biomasa y biodiesel se obtienen directamente de los datos de producción de energía primaria del Balance Energético de Navarra. El dato de producción de biogás se calcula restando al dato de producción de este tipo de energía la producción procedente de sectores diferentes al primario, el biogás producido para autogeneración eléctrica y el generado en instalaciones no asimilables al sector agrícola o ganadero (Estaciones de Depuración de Aguas Residuales (EDAR) y vertederos)

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Aumentar la producción de biomasa, biogás y biodiesel en el sector primario.

Fuentes

- Sección de Plan Energético. Servicio de Transición Energética. Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial. Gobierno de Navarra.

4. CONSUMO DE FERTILIZANTES POR SUPERFICIE AGRARIA ÚTIL

El objetivo de este indicador es medir la intensidad de la utilización de fertilizantes químicos en la agricultura, reflejo de la presión potencial que esta práctica agrícola puede tener sobre el medio ambiente.

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2021)
↓	↑	↑	↓

El uso de fertilizantes químicos contribuye a incrementar las producciones agrícolas y el rendimiento de las cosechas, aunque también tiene efectos negativos en la calidad de las aguas, la acidificación del suelo, o la contaminación potencial de la atmósfera. Esos impactos negativos hacen necesario optimizar y reducir el uso de estos insumos en las explotaciones agrarias, lo que también contribuye a la sostenibilidad de las mismas.

El consumo de fertilizantes por hectárea de superficie agraria útil (SAU) en Navarra presenta una marcada tendencia al alza en el periodo de datos de este informe (2007-2021). En 2019 se produjo un incremento muy importante que continuó, aunque de forma más suave en 2020, alcanzado el valor máximo de la serie. En este último año 2021 el consumo de fertilizantes superó ligeramente los 180 kg/ha, manteniendo el nivel de consumo alcanzado en los últimos años.

En España, en cambio, desde 2013, el consumo de fertilizantes por superficie agraria útil ha aumentado de manera paulatina, pero mucho menos pronunciada y con valores inferiores a los de Navarra.

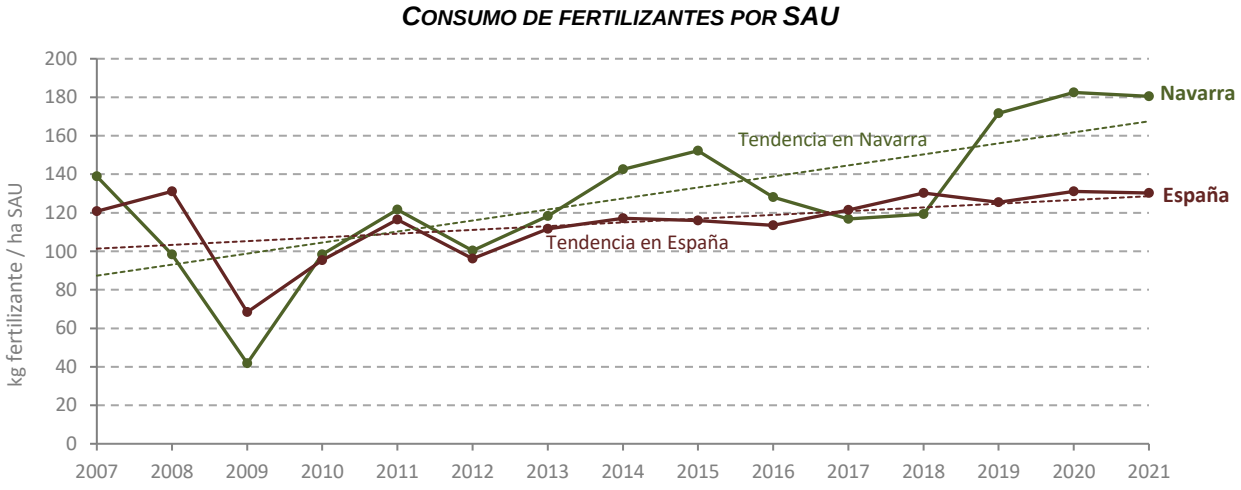


Gráfico 4: Evolución del consumo de fertilizantes por SAU en España y Navarra.

kg fertilizante / ha SAU	2007	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Navarra	138,9	98,3	118,3	142,5	152,2	128,1	116,9	119,2	171,6	182,5	180,6
España	120,8	95,3	111,6	117,1	115,9	113,4	121,4	130,2	125,5	131,1	130,3

Tabla 7: Consumo de fertilizante por hectárea de SAU en España y Navarra.

Fuente: ANFFE, Gobierno de Navarra, MAPA

Desde el año 2015 el consumo de fertilizantes en Navarra había ido disminuyendo, en lo que parecía un cambio de tendencia favorable al objetivo establecido. Pero el dato de 2019 fue muy alto, causado por un importante incremento en el consumo de abonos nitrogenados y especialmente en el consumo de fosfatados, que casi triplicó el consumo del año anterior. En 2020 se mantuvieron esos niveles de consumo por superficie, afianzando la tendencia al alza. Durante el año 2021, el consumo total de fertilizantes fue prácticamente igual al de 2020, pero si se discrimina entre compuestos existen diferencias importantes (Tabla 8).

Comparando los datos de Navarra y España, las diferencias más significativas tuvieron lugar en los años 2014-2015, con valores mucho mayores en Navarra que en España. Tanto en 2017 como en 2018, el consumo por hectárea en Navarra, en cambio, fue menor al valor de consumo nacional, situación revertida en 2019 donde el dato de Navarra superó ampliamente al de España, diferencia que se ha mantenido en 2020 y 2021, alcanzando las diferencias máximas de la serie.

CONSUMO EN NAVARRA POR TIPO DE FERTILIZANTE (KG FERTILIZANTE / HA SAU)

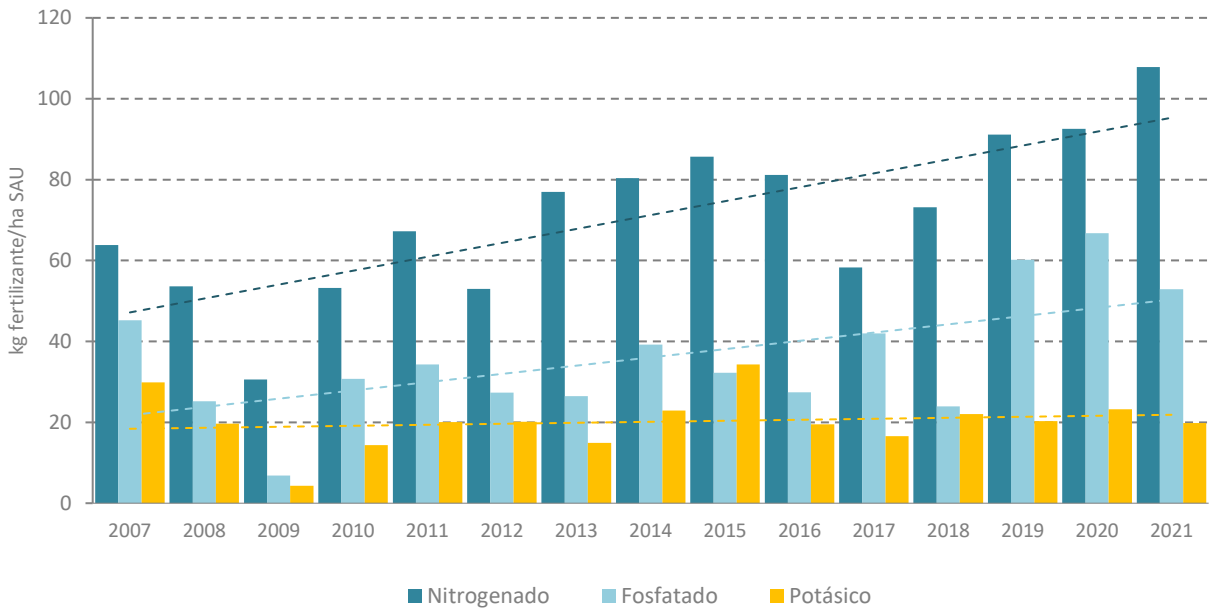


Gráfico 5: Evolución del consumo de fertilizantes por hectárea de SAU.

kg fertilizante / ha SAU	2007	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nitrogenado (N)	63,8	53,2	76,9	80,4	85,6	81,1	58,3	73,2	91,1	92,6	107,8
Fosfatado (P_2O_5)	45,2	30,8	26,5	39,2	32,3	27,5	42,0	24,0	60,2	66,7	52,9
Potásico (K_2O)	29,9	14,3	14,9	22,9	34,3	19,5	16,6	22,1	20,3	23,2	19,9

Tabla 8: Consumo de los diferentes tipos de fertilizantes por hectárea de SAU en Navarra.

Fuente: ANFFE, Gobierno de Navarra

Por tipo de elemento fertilizante, los nitrogenados son los que tienen una mayor intensidad de consumo, seguidos a mucha distancia de los fosfatados y los potásicos. En este año 2021 los abonos nitrogenados han sufrido un aumento importante volviendo a alcanzarse el valor máximo de la serie de datos. En el caso de los compuestos potásicos y especialmente en los fosfatados, el consumo ha disminuido, lo que ha provocado que el consumo total permanezca constante respecto al dato de 2020, a pesar del incremento en el consumo por hectárea de los abonos nitrogenados.

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura (P4).

Promover la eficiencia de los recursos y fomentar el paso a una economía baja en carbono y capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrario, alimentario y forestal (P5).

Objetivo ambiental específico

Focus área 4b: Mejora de la gestión del agua, incluyendo la gestión de los fertilizantes y de los plaguicidas.

Focus área 5d: Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y de amoniaco procedentes de la agricultura.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

El PDR de la Comunidad Foral de Navarra 2014-2020 (FEADER) no incluye ninguna medida específica para mejorar la gestión de estos productos, debido a la existencia de otros regímenes de ayudas y programas de actuación que tienen como objetivo complementar la Directiva de Nitratos y el respectivo código de conducta. Si bien las siguientes medidas y operaciones ayudan a conseguir el objetivo del indicador promoviendo prácticas agrícolas más beneficiosas para el medio ambiente:

- M10.01.01 Agroambiental patata de siembra.
- M10.01.03 Preservación agrosistemas mediterráneos sostenibles.
- M10.01.07 Agroambiental mejora hábitats agrarios esteparios.
- M04.03 Inversiones en infraestructuras.
- M11 Agricultura ecológica

Unidades de medida

kg de fertilizante / hectárea de superficie agraria útil (SAU)

Metodología de cálculo

Se calcula la suma de la cantidad anual de fertilizantes inorgánicos (nitrogenados, fosfatados y potásicos) consumidos por hectárea de superficie agraria útil (SAU).

Se entiende por consumo de fertilizantes las ventas realizadas por los fabricantes y las importaciones con destino agrícola. Por otro lado, se toma en cuenta como SAU la superficie fertilizable, que incluye los prados naturales y las tierras de cultivo, exceptuando el barbecho.

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Estabilizar la aplicación de fertilizantes por hectárea en la agricultura. *Directiva 91/676/CEE del Consejo*, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en agricultura.

Fuentes

- Asociación Nacional de Fabricantes de Fertilizantes (ANFFE).
- Programas Anuales de Estadística Agraria. Gobierno de Navarra.
- Anuario de Estadística del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA).

5. CONSUMO DE PESTICIDAS POR SUPERFICIE DE TIERRA DE CULTIVO

Mediante este indicador se muestra la cantidad anual de productos fitosanitarios aplicados por hectárea de tierra de cultivo.

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2021)
↓	↑	↑	↑

Los pesticidas se emplean para combatir las plagas y enfermedades de los cultivos con el objetivo de mejorar el rendimiento de producción, pero su uso contribuye a la contaminación difusa en el medio ambiente, afectando al suelo, al agua y a la biodiversidad, por lo que el control de estos insumos y la reducción en su uso son fundamentales.

En 2021 el consumo de los productos fitosanitarios por hectárea volvió a aumentar de manera considerable tanto en Navarra (incremento del 9%) como en España (incremento del 8%), alcanzando en ambos casos los valores máximos de la serie de datos. Tanto en la Comunidad Foral, como en el estado se mantienen las tendencias al alza, pero en Navarra se continúa con valores muy inferiores a la media nacional.

KG DE PESTICIDAS CONSUMIDOS POR SUPERFICIE DE APLICACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

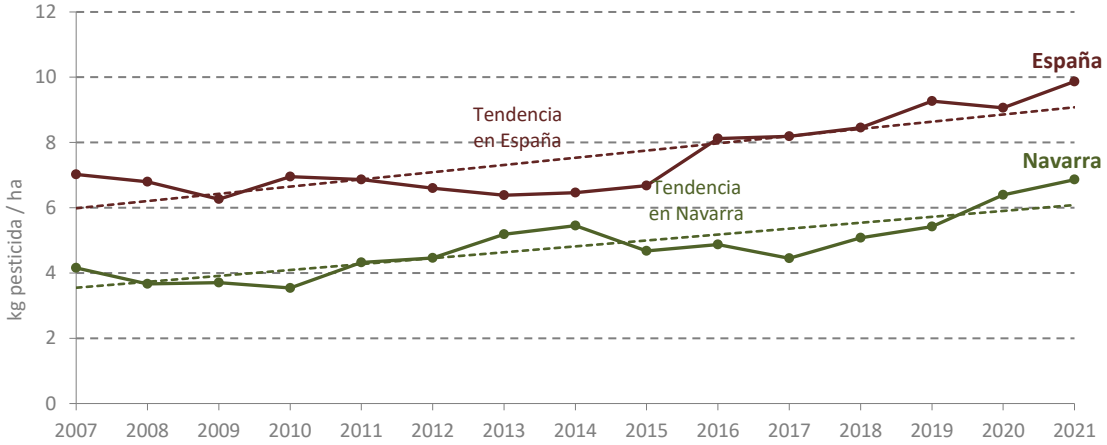


Gráfico 6: Evolución del consumo de pesticidas por superficie de tierra de cultivo en España y Navarra.

kg / ha	2007	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Navarra	4,16	3,54	5,18	5,46	4,67	4,87	4,45	5,08	5,42	6,40	6,86
España	7,02	6,95	6,38	6,46	6.68	8,12	8,19	8,45	9,27	9,06	9,87

Tabla 9: Consumo de pesticidas por hectárea en Navarra y España

Fuente: AEPLA (2021), Gobierno de Navarra, MAPA

En Navarra, el grupo de fitosanitarios de mayor consumo es el de herbicidas, con un ligero descenso en su uso en 2021, pero continuando muy cerca del valor máximo de la serie de datos (3,77 kg/ha) alcanzado en 2020. Los fungicidas han vuelto a incrementar sus ventas en el último año de referencia, aunque se siguen manteniendo en un nivel de consumo muy inferior al de los herbicidas. Es muy destacable que en 2021 prácticamente se ha duplicado el consumo de insecticidas por hectárea de cultivo en Navarra. El consumo de los productos fitosanitarios agrupados en el grupo de "otros", en cambio, se mantuvo al mismo nivel que el año anterior. Hay que tener en cuenta que la demanda y el consumo local de los productos fitosanitarios está en gran medida condicionada por la meteorología estacional.

CONSUMO EN NAVARRA POR GRUPO DE PRODUCTO FITOSANITARIO (KG / HA)

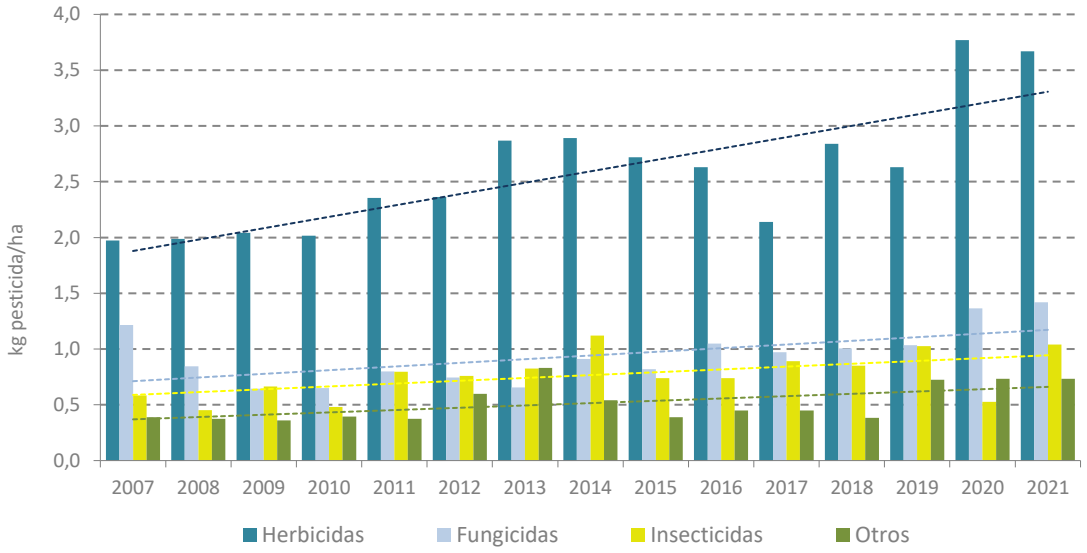


Gráfico 7: Evolución del consumo (kg/ha) por grupo de producto fitosanitario en Navarra.

kg / ha	2007	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Herbicidas	1,97	2,02	2,87	2,89	2,72	2,63	2,14	2,84	2,63	3,77	3,67
Fungicidas	1,21	0,65	0,66	0,91	0,82	1,05	0,97	1,01	1,04	1,37	1,42
Insecticidas	0,58	0,48	0,82	1,12	0,74	0,74	0,89	0,85	1,03	0,53	1,04
Otros fitosanitarios	0,39	0,39	0,83	0,54	0,39	0,45	0,45	0,38	0,73	0,73	0,73

Tabla 10: Consumo (kg/ha) en función del tipo de producto fitosanitario en Navarra

Fuente: AEPLA (2021), Gobierno de Navarra

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura (P4).

Promover la eficiencia de los recursos y fomentar el paso a una economía baja en carbono y capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrario, alimentario y forestal (P5).

Objetivo ambiental específico

Focus área 4a: Restaurar, preservar y mejorar la biodiversidad de los sistemas agrarios de alto valor natural así como el estado de los paisajes europeos.

Focus área 4b: Mejora de la gestión del agua, incluyendo la gestión de los fertilizantes y de los plaguicidas.

Focus área 5d: Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y de amoniaco procedentes de la agricultura.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

El PDR de la Comunidad Foral de Navarra 2014-2020 (FEADER) no incluye ninguna medida específica para mejorar la gestión de estos productos, debido a la existencia de otros regímenes de ayudas y programas de actuación que tienen como objetivo complementar la Directiva de Nitratos y el respectivo código de conducta. Pero las siguientes medidas, submedidas y operaciones pueden ayudar a la consecución del objetivo ya que promueven prácticas agrícolas beneficiosas para el medio ambiente:

- M04.01.01 Inversiones en explotaciones agrícolas.
- M04.03.02 Inversiones en infraestructuras (mejoras regadío).
- M10.01.01 Agroambiental patata de siembra.
- M10.01.03 preservación agrosistemas mediterráneos sostenibles
- M10.01.07 Agroambiental Mejora Hábitats Esteparios.
- M11 Agricultura ecológica

Unidades de medida

kg de pesticidas / hectárea de tierra de cultivo

Metodología de cálculo

Se calcula la cantidad de pesticidas consumidos divididos por las hectáreas de la superficie potencial de aplicación.

Se entiende por superficie de aplicación de productos fitosanitarios a la superficie constituida por las tierras de cultivo, excluyendo los barbechos y otras tierras no ocupadas (es decir, la constituida por los cultivos herbáceos y los leñosos).

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Disminuir el uso de pesticidas por unidad de superficie.

Directiva 91/414/CEE del Consejo, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios, que es modificada continuamente por sucesivas Directivas a fin de incluir en su Anexo I determinadas sustancias activas.

Fuentes

- Asociación Empresarial para la Protección de las Plantas (AEPLA).
- Programas Anuales de Estadística Agraria, Gobierno de Navarra.
- Anuario de Estadística del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA).

6. CONSUMO DE PESTICIDAS POR PRODUCCIÓN AGRARIA

Este indicador evalúa la eficiencia de los productos fitosanitarios utilizados en relación a la producción final de los cultivos a los que han sido aplicados

OBJETIVO	TENDENCIA GENERAL	TENDENCIA PDR 2014-2020	ÚLTIMO DATO (2021)
↓	↑	↑	↑

En los primeros años de la serie de datos el consumo de pesticidas por producción agraria total en Navarra disminuía progresivamente, pero en 2010 comenzó un incremento continuo que se mantuvo hasta 2014. En 2015 se produjo un descenso notable alcanzando un valor que rondaba los 0,5 kg de pesticida por tonelada de producción y que se mantuvo un par de años. Desde 2018 el valor ha ido aumentado de manera considerable, de forma que la tendencia del indicador en Navarra ha pasado a ser claramente al alza. Este incremento en el consumo de pesticidas por tonelada de producción en Navarra se ha ratificado con el dato de 2021, ya que en este año se ha alcanzado el valor máximo de la serie de datos (0,73 kg de pesticida/t producida).

En España, en cambio, se produjo un descenso importante en el año 2020, pero este detrimento, que también tuvo lugar en 2018, no consiguió revertir la tendencia ascendente que presenta el indicador a nivel estatal. El dato a nivel estatal no se ha podido actualizar para 2021 porque en el momento de cierre del informe el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, todavía no había publicado el Anuario de Estadística 2022, fuente de información imprescindible para el cálculo de ese dato.

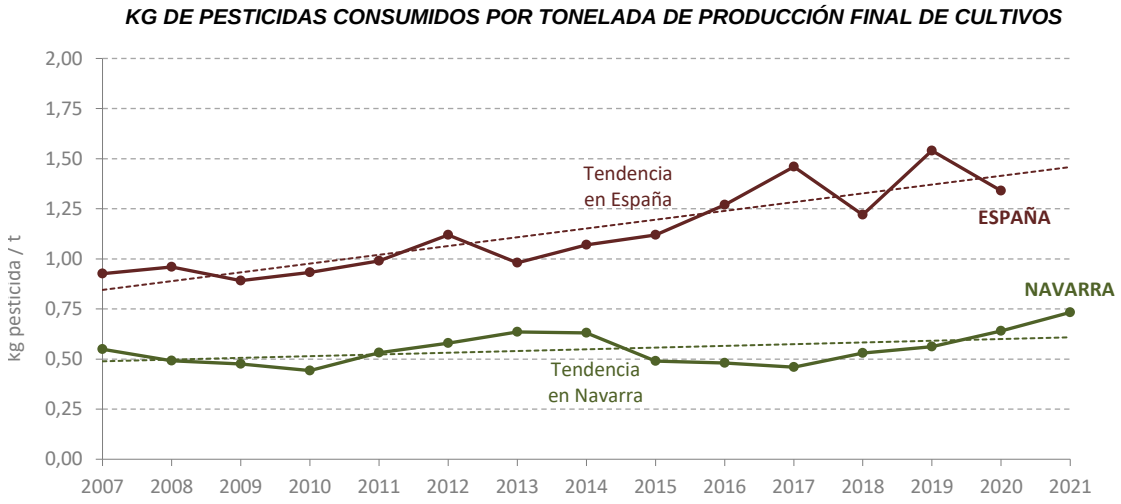


Gráfico 8: Evolución del consumo de pesticidas por producción de cultivos (kg/t) en España[1] y Navarra.

[1] El dato de España para 2021 no se ha podido calcular por la falta de actualización de la fuente de información.

kg pesticida/ t producción	2007	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Navarra	0,55	0,44	0,64	0,63	0,49	0,48	0,46	0,53	0,56	0,64	0,73
España	0,93	1,01	0,98	1,07	1,12	1,27	1,46	1,22	1,54	1,34	N/D

Tabla 11: Consumo de pesticidas por producción en Navarra y España.

Fuente: AEPLA, Gobierno de Navarra, MAPA

En Navarra, este indicador se ha mantenido siempre por debajo de los datos estatales, y desde 2015 la diferencia entre ambos valores se había incrementado mucho. En 2021, por cada tonelada de cultivo producida se consumieron 0,73 kg de pesticida en Navarra, lo que supone el valor máximo de toda la serie de datos. No se ha podido calcular el valor de España para 2021, pero parece que se está recortando la diferencia entre los datos a nivel de Navarra y a nivel estatal.

KG CONSUMIDOS POR TONELADA DE PRODUCCIÓN EN FUNCIÓN DEL GRUPO DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

kg pesticida/ t producción	2007	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Herbicidas	0,26	0,25	0,35	0,33	0,29	0,26	0,22	0,30	0,27	0,38	0,39
Fungicidas	0,16	0,08	0,08	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,14	0,15
Insecticidas	0,08	0,06	0,10	0,13	0,08	0,07	0,09	0,09	0,11	0,05	0,11
Otros fitosanitarios	0,05	0,05	0,10	0,06	0,04	0,04	0,05	0,04	0,07	0,07	0,08

Tabla 12: Consumo de pesticidas por producción en función del tipo de producto fitosanitario en Navarra.

Fuente: AEPLA, Gobierno de Navarra

La familia de productos fitosanitarios con un consumo más intenso en Navarra es, con diferencia, la de los herbicidas, que en 2021 volvieron a superar el valor máximo de la serie hasta el momento, con un consumo de 0,38 kg por tonelada de producción. El dato de 2021 mantiene e incluso supera el importante incremento registrado el año anterior (aumento de consumo del 30% respecto al dato de 2019). El consumo de otros pesticidas por tonelada de producción es muy inferior al de los herbicidas, pero en 2021 también aumentó el consumo de manera considerable en todos los tipos, especialmente en los insecticidas, cuyo consumo duplicó el dato de 2021.

El consumo de los distintos productos fitosanitarios está en gran parte influido por los tipos de cultivos producidos. En Navarra la mayor producción en toneladas se da en los cultivos herbáceos, cuya importancia relativa es mayor que a nivel nacional. Por otro lado, la producción de cultivos industriales y cultivos leñosos en Navarra representa un porcentaje total menor que en España, igual que el olivar y los frutales.

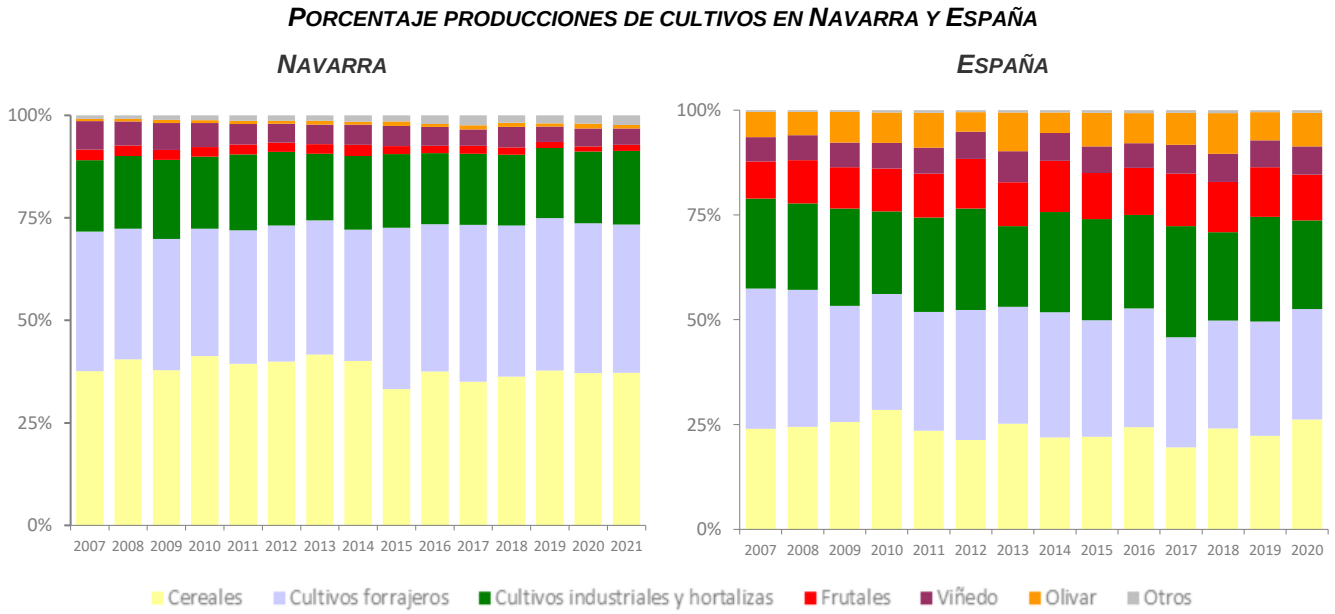


Gráfico 9: Evolución de la producción de los principales cultivos en Navarra[2] y España[3] (%).

Fuente: Gobierno de Navarra, MAPA

[2] Datos referentes a 2021
[3] Datos referentes al último Anuario de Estadística del MAPA publicado disponible (producciones de 2020)

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura (P4).

Promover la eficiencia de los recursos y fomentar el paso a una economía baja en carbono y capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrario, alimentario y forestal (P5).

Objetivo ambiental específico

Focus área 4a: Restaurar, preservar y mejorar la biodiversidad de los sistemas agrarios con alto valor natural, así como el estado de los paisajes europeos.

Focus área 4b: Mejora de la gestión del agua, incluyendo la gestión de los fertilizantes y de los plaguicidas.

Focus área 5d: Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y de amoniaco procedentes de la agricultura.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

El PDR de la Comunidad Foral de Navarra 2014-2020 (FEADER) no incluye ninguna medida específica para mejorar la gestión de estos productos, debido a la existencia de otros regímenes de ayudas y programas de actuación que tienen como objetivo complementar la Directiva de Nitratos y el respectivo código de conducta. Pero las siguientes medidas, submedidas y operaciones pueden ayudar a la consecución del objetivo ya que promueven prácticas agrícolas beneficiosas para el medio ambiente:

- M04.01.01 Inversiones en explotaciones agrícolas.
- M04.03 Inversiones en infraestructuras.
- M10.01.01 Agroambiental patata de siembra.
- M10.01.03 preservación agrosistemas mediterráneos sostenibles
- M10.01.07 Agroambiental Mejora Hábitats Esteparios.
- M11 Agricultura ecológica

Unidades de medida

kg de pesticida / tonelada de producción

Metodología de cálculo

Consumo total de pesticidas dividido entre la producción final anual de cultivos en Navarra y en España, sin tener en cuenta la pradera natural ya que no se suelen hacer tratamientos fitosanitarios en esas superficies.

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Disminuir la cantidad de aplicación de pesticidas por producción de cultivos

Fuentes

- Asociación Empresarial para la Protección de las Plantas (AEPLA).
- Programas Anuales de Estadística Agraria. Gobierno de Navarra.
- Anuario de Estadística del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA).

7. SUPERFICIE TRATADA CON PESTICIDAS

El indicador mide la superficie agrícola teóricamente tratada con pesticidas, en función de la dosis de aplicación de los productos fitosanitarios utilizados

OBJETIVO	TENDENCIA GENERAL	TENDENCIA PDR 2014-2020	ÚLTIMO DATO (2021)
↓	↑	↑	↑

La superficie tratada con pesticidas ha aumentado considerablemente desde el año 2010. En 2015 las hectáreas tratadas se vieron ligeramente reducidas y en 2016 se produjo un incremento destacable, que se mantuvo en 2017 y 2018, alcanzando en este último año el valor máximo de toda la serie hasta ese momento. En 2019, la superficie disminuyó un poco, manteniéndose en niveles de años anteriores. En 2020 y 2021 el incremento ha sido muy importante, superando con creces el valor máximo de la serie de datos.

En 2007 la superficie de cultivos en Navarra se trató de media 2,02 veces, mientras que en 2021 el valor ha llegado a 7,96. Esta media la superarían métodos de producción más intensivos, y no llegarían a ella producciones más sostenibles, como la agricultura ecológica. Los valores indican que la tendencia en la intensidad de aplicación de los productos fitosanitarios desde el comienzo del programa ha aumentado de forma prácticamente exponencial, al igual que el consumo de pesticidas en Navarra.

En 2016 y 2017 se produjo un importante aumento en el consumo de fungicidas e insecticidas. Podría explicarse el aumento de consumo de fungicidas por el aumento de presencia de roya amarilla (*Puccinia striiformis)* en cereal en esos años en Navarra y el aumento de consumo de insecticidas al año climatológico propicio para la aparición de plagas. Desde 2018 a 2021 han sido los herbicidas los que han sufrido un importante incremento de consumo, superior al 75% con respecto a 2017. Este aumento en el consumo de herbicidas es la causa fundamental del crecimiento de la superficie total tratada con pesticidas, y puede estar provocado por la práctica de realizar tratamiento herbicida en primavera además de en invierno. Además, el incremento de la superficie en regadío en la Ribera de Navarra, puede también explicar el aumento en los tratamientos. En mucha de esta superficie se realizan dos o incluso tres cosechas al año, cada una con sus respectivos tratamientos fitosanitarios.

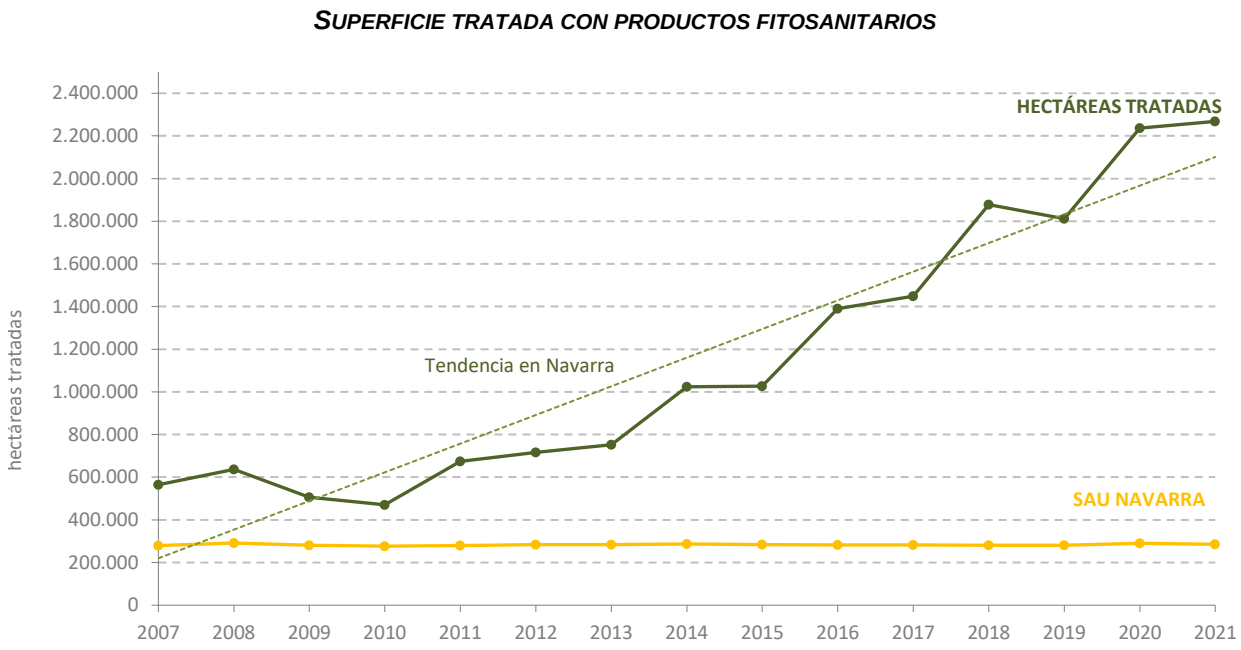


Gráfico 10: Evolución de la superficie tratada con productos fitosanitarios en Navarra.

Superficie (ha) y porcentaje	2007	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Has tratadas en Navarra	565.036	752.265	1.024.529	1.027.350	1.390.440	1.449.075	1.878.056	1.812.289	2.235.833	2.268.174
% respecto a la SAU	202,42	265,39	357,37	362,00	492,52	512,78	697,14	646,03	771,47	795,84

Tabla 13: Superficie tratada con fitosanitarios y porcentaje de esa superficie respecto a la SAU.

Fuente: AEPLA, Cooperativa Orvalaiz, Gobierno de Navarra, MAPA

Desde el comienzo de la serie, la superficie tratada con productos fitosanitarios siempre ha sido muy superior a la superficie potencial de aplicación de dichos productos (SAU), por lo que se podría decir que en valores medios no solo el total de la SAU está siendo tratada con productos fitosanitarios, sino que además gran parte de la superficie soporta de media hasta casi ocho aplicaciones anuales. La diferencia entre la superficie cultivada y la tratada con pesticidas fue menor entre 2008 y 2010, pero desde 2011 esta diferencia está creciendo exponencialmente.

Uno de los factores que influye en los valores del indicador es la dosis de aplicación de cada producto químico utilizado. Los productos utilizados en el mercado son cambiantes, y el control de la composición y dosis de aplicación de los mismos está regulado por legislación europea.

El grupo de productos fitosanitarios que más peso tiene en Navarra son los herbicidas, con aplicación en más de 1.400.000 ha en 2021, superficie algo inferior a la alcanzada en 2020. La evolución en los datos de esta familia de productos es la que tiene una mayor influencia en el comportamiento anual del indicador.

En 2018 la superficie tratada con insecticidas alcanzó el valor máximo de toda la serie. En ese año el consumo total de insecticidas no incrementó de forma global, pero las formulaciones consumidas presentaban diferentes materias activas, lo que dio lugar al incremento de la superficie tratadas con este tipo de pesticidas. Se trataba de formulaciones menos tóxicas (como se puede apreciar en los valores del indicador 8) pero que en ocasiones requieren de un mayor número de tratamientos, lo que provoca el incremento en la superficie. En 2019 y 2020 en cambio, la superficie tratada con insecticidas disminuyó considerablemente, pero en 2021 ese valor ha sufrido un incremento considerable, ya que el consumo de estos productos ha subido en un 100% respecto al consumo de 2020.

En el caso de los fungicidas, tras varios años con valores estables rondando las 225.000 – 250.000 ha, en 2020 se produjo un importante incremento hasta las 420.000 ha, dato que se ha superado en 2021 alcanzando casi las 460.000 ha.

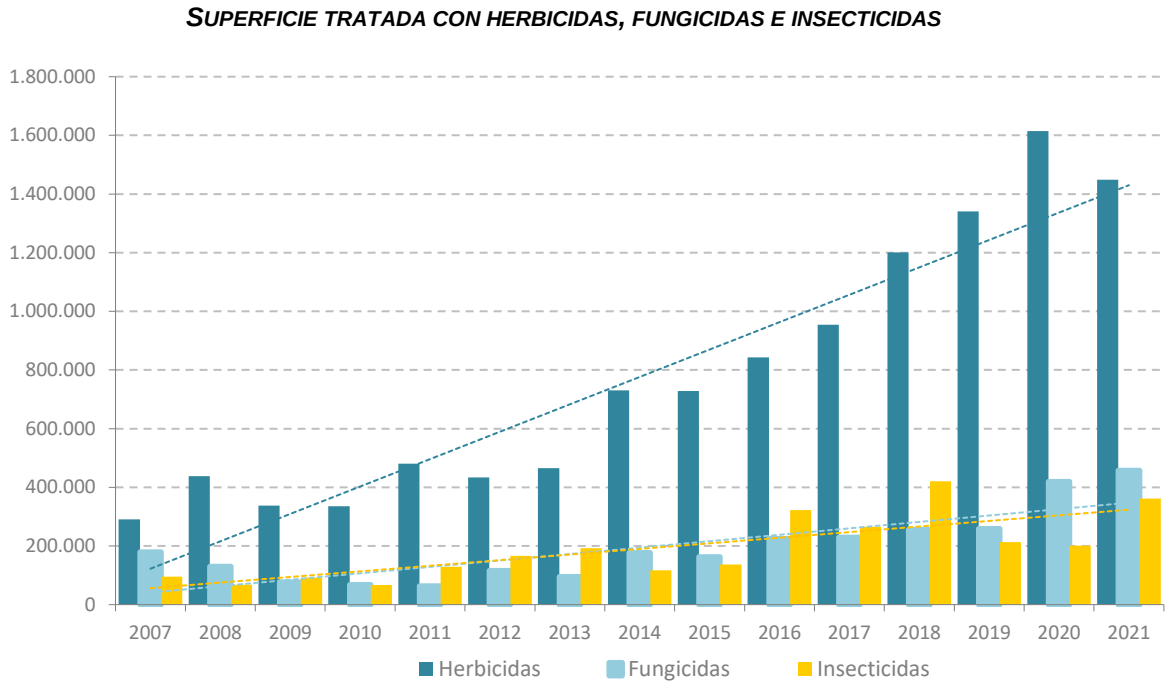


Gráfico 11: Evolución de la superficie tratada con herbicidas, fungicidas e insecticidas en Navarra.

Superficie (ha)	2007	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Tratadas con herbicidas	290.449	464.974	730.655	728.294	843.194	954.119	1.201.013	1.340.947	1.614.948	1.448.772
Tratadas con fungicidas	179.496	94.953	176.664	162.760	225.357	229.373	256.247	258.501	419.408	457.756
Tratadas con insecticidas	95.090	192.338	117.210	136.296	321.889	265.583	420.796	212.841	201.477	361.646

Tabla 14: Superficie tratada con herbicidas, fungicidas e insecticidas en Navarra.

Fuente: AEPLA, Cooperativa Orvalaiz, Gobierno de Navarra, MAPA

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura (P4).

Promover la eficiencia de los recursos y fomentar el paso a una economía baja en carbono y capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrario, alimentario y forestal (P5).

Objetivo ambiental específico

Focus área 4a: Restaurar, preservar y mejorar la biodiversidad de los sistemas agrarios con alto valor natural, así como el estado de los paisajes europeos.

Focus área 4b: Mejora de la gestión del agua, incluyendo la gestión de los fertilizantes y de los plaguicidas.

Focus área 5d: Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y de amoniaco procedentes de la agricultura.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

El PDR de la Comunidad Foral de Navarra 2014-2020 (FEADER) no incluye ninguna medida específica para mejorar la gestión de estos productos, debido a la existencia de otros regímenes de ayudas y programas de actuación que tienen como objetivo complementar la Directiva de Nitratos y el respectivo código de conducta. Pero las siguientes medidas, submedidas y operaciones pueden ayudar a la consecución del objetivo ya que promueven prácticas agrícolas beneficiosas para el medio ambiente:

- M04.01.01 Inversiones en explotaciones agrícolas.
- M04.03 Inversiones en infraestructuras.
- M10.01.01 Agroambiental patata de siembra.
- M10.01.03 preservación agrosistemas mediterráneos sostenibles
- M10.01.07 Agroambiental Mejora Hábitats Esteparios.
- M11 Agricultura ecológica.

Unidades de medida

Hectáreas (ha)

Metodología de cálculo

Cada producto fitosanitario distribuido en Navarra se clasifica en un grupo de pesticida (herbicidas, fungicidas e insecticidas), y se agrupan por materias activas. Se establece la dosis estándar (kg o l de materia activa / ha superficie tratada) para cada producto. Se multiplican los datos de dosis estándar por el volumen vendido en litros o kg, obteniendo el dato de hectáreas tratadas. Se extrapolan los datos obtenidos al 100% del consumo de pesticidas.

Se entiende por ingrediente activo el "concentrado de pesticida que se comercializa para su posterior dilución en la aplicación".

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Disminuir la superficie tratada con pesticidas.

Fuentes

- Asociación Empresarial para la Protección de las Plantas (AEPLA).
- Cooperativa Orvalaiz.
- Programas Anuales de Estadística Agraria. Gobierno de Navarra.
- Registro de productos fitosanitarios. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA).

8. TOXICIDAD MEDIA PONDERADA DE LOS PESTICIDAS UTILIZADOS

El indicador representa el nivel de peligrosidad sobre el medio ambiente que suponen las materias activas de los productos fitosanitarios utilizados en agricultura.

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2022)
↓	↓	↑	↑

Los productos fitosanitarios pueden llegar a destinos adicionales al buscado, incluyendo el aire, ríos y mares, especies vegetales y animales, y según su nivel de toxicidad pueden contribuir al deterioro del medio ambiente y a ser peligrosos para la salud humana.

Desde 2007 los productos fitosanitarios utilizados en Navarra han tenido valores medios de toxicidad de baja peligrosidad, a excepción del año 2008 en el que se alcanzó la categoría de nocivo. El control en la composición de los productos fitosanitarios utilizados en Europa, así como una legislación europea cambiante y restrictiva, parece que están influyendo de forma positiva en la disminución de los niveles de toxicidad medios en Navarra, que ha mostrado desde 2007 una tendencia decreciente.

A pesar de que la tendencia general se mantiene claramente a la baja, desde 2015 se observan valores con una tendencia en ligero aumento, pero siempre dentro de la categoría de baja peligrosidad. En 2022 el valor medio ha aumentado aproximadamente un 3,5%, debido al ligero incremento de la toxicidad de los herbicidas consumidos en Navarra (pesticida de mayor consumo).

TOXICIDAD MEDIA DE LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS EN NAVARRA

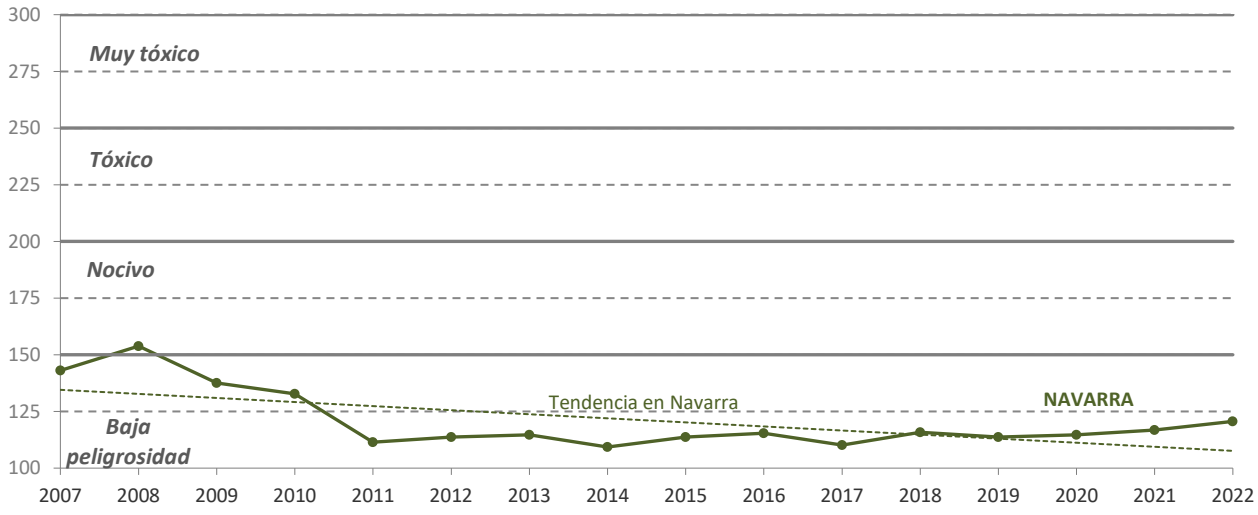


Gráfico 12:Evolución de la toxicidad media de los productos fitosanitarios utilizados en Navarra

Toxicidad[4]	2007	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nivel de toxicidad	143,00 Bajo	114,70 Bajo	109,31 Bajo	113,74 Bajo	115,39 Bajo	110,17 Bajo	115,82 Bajo	113,64 Bajo	114,73 Bajo	116,74 Bajo	120,67 Bajo

Tabla 15: Toxicidad media ponderada de los pesticidas utilizados

Fuente: AEPLA, Cooperativa Orvalaiz, MAPA

Diferenciando entre los distintos tipos de productos, en 2022 los valores de toxicidad de los herbicidas, insecticidas y fungicidas fueron considerablemente menores a los de los primeros años del periodo de estudio, con una evolución descendente en todos los casos.

Los niveles de toxicidad tanto de los herbicidas como de los fungicidas siguen estando en los niveles de baja peligrosidad y bastante alejados del límite de la categoría de nocivo. Los insecticidas, en cambio, se encuentran en valores nocivos. A pesar de que los insecticidas tienen niveles de mayor toxicidad que el resto de compuestos, es destacable que desde 2010 estos valores se encuentran en esta categoría, y no en la categoría tóxico, como en los primeros años de la serie (2007-2009). Además, en este año 2022 el valor medio de toxicidad de los insecticidas ha disminuido de manera notable, alcanzando el valor mínimo de la serie de datos.

TOXICIDAD MEDIA DE LOS HERBICIDAS, FUNGICIDAS E INSECTICIDAS

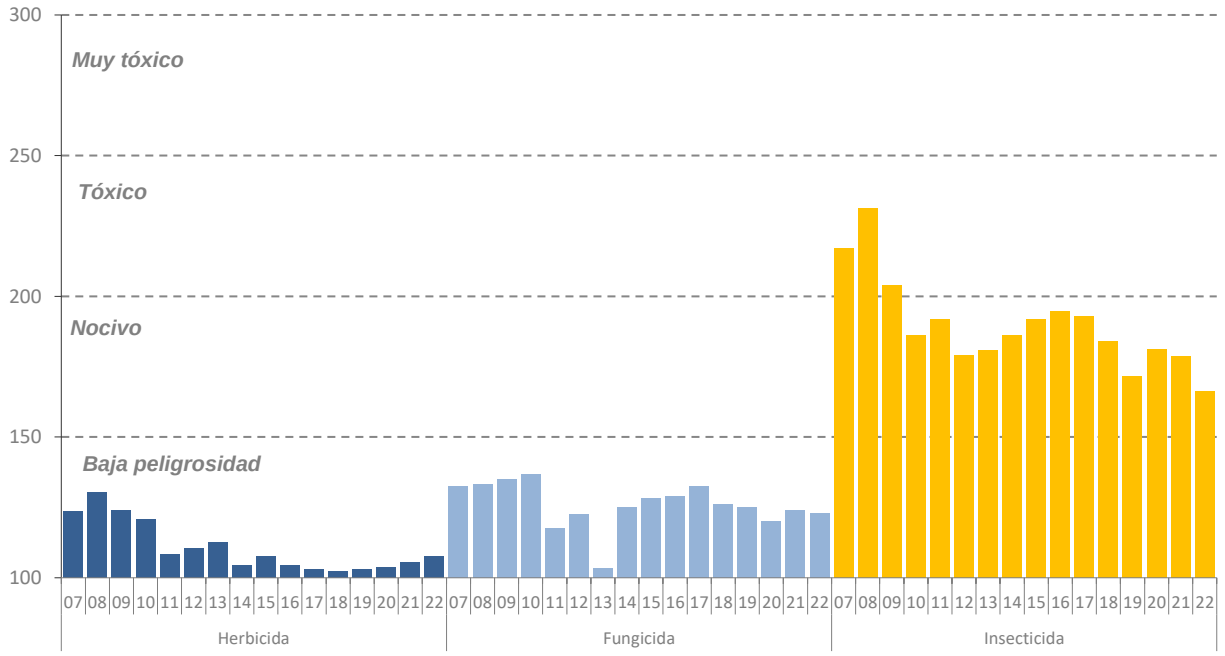


Gráfico 13: Evolución de la toxicidad media de los herbicidas, fungicidas e insecticidas empleados en Navarra.

[4] Se trata de una magnitud adimensional

Toxicidad (adimensional)	2007	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Herbicidas	123,54 Bajo	112,76 Bajo	104,42 Bajo	107,56 Bajo	104,46 Bajo	103,08 Bajo	102,48 Bajo	103,04 Bajo	103,86 Bajo	105,61 Bajo	107,74 Bajo
Fungicidas	132,69 Bajo	103,32 Bajo	125,15 Bajo	128,38 Bajo	129,07 Bajo	132,64 Bajo	126,11 Bajo	124,90 Bajo	120,09 Bajo	123,88 Bajo	122,91 Bajo
Insecticidas	217,16 Tóxico	180,76 Nocivo	186,09 Nocivo	191,98 Nocivo	194,86 Nocivo	192,78 Nocivo	183,98 Nocivo	171,48 Nocivo	181,21 Nocivo	178,55 Nocivo	166,27 Nocivo

Tabla 16: Toxicidad media ponderada de herbicidas, fungicidas e insecticidas utilizados en Navarra.

Fuente: AEPLA, Cooperativa Orvalaiz, MAPA

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura (P4).

Objetivo ambiental específico

Focus área 4a: Restaurar, preservar y mejorar la biodiversidad en las zonas Natura 2000 y en las zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas, sistemas agrarios con alto valor natural, así como el estado de los paisajes europeos.

Focus área 4b: Mejora de la gestión del agua, incluyendo la gestión de los fertilizantes y de los plaguicidas.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

El PDR de la Comunidad Foral de Navarra 2014-2020 (FEADER) no incluye ninguna medida específica para mejorar la gestión de estos productos, debido a la existencia de otros regímenes de ayudas y programas de actuación que tienen como objetivo complementar la Directiva de Nitratos y el respectivo código de conducta. Si bien las siguientes medidas influyen de manera muy positiva al modificar las tradicionales prácticas agrícolas para mejora del medioambiente:

- M10.01.01 Agroambiental patata de siembra.
- M10.01.03 Preservación agrosistemas mediterráneos sostenibles
- M10.01.07 Agroambiental mejora hábitats esteparios.
- M11 Agricultura ecológica.

Unidades de medida

Adimensional.

Metodología de cálculo

El índice de toxicidad de cada materia activa se multiplica por las hectáreas tratadas. Se suma el valor resultante de todas las materias activas, y se divide por el total de hectáreas tratadas. Se obtiene la toxicidad media ponderada del tratamiento por hectárea que se realiza en Navarra para cada uno de los grupos de pesticidas.

Este índice de toxicidad tiene una elaboración propia según su grado de peligrosidad para los mamíferos, aves y peces de las materias activas comercializadas en Navarra, y la superficie donde se han aplicado. La presencia o retirada de un producto en el mercado varía continuamente, y los niveles de clasificación del riesgo ambiental también, por lo que se ha procedido a adaptar los nuevos y viejos códigos de clasificación para poder calcular este indicador a lo largo del tiempo de una forma homogénea y comparable.

En los productos incluidos en el estudio de ventas a partir del año 2016-2017 se incluye el Reglamento (CE) 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de productos químicos.

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Disminuir la toxicidad de pesticidas por unidad de superficie tratada.

Fuentes

- Asociación Empresarial para la Protección de las Plantas (AEPLA).
- Cooperativa Orvalaiz.
- Registro de productos fitosanitarios, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA).

9. CONSUMO DE AGUA EN LOS REGADÍOS NUEVOS, TRADICIONALES Y MODERNIZADOS

El indicador mide la evolución del consumo de agua en los diferentes sistemas de regadío en Navarra.

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2022)
↓	↓	↓	↑

La producción agrícola en regadío tiene gran importancia económica en el sector primario de la Comunidad Foral y su industria alimentaria asociada, pero presenta una influencia negativa en los aspectos ambientales ligados al uso de fertilizantes y productos fitosanitarios, además de conllevar la modificación o pérdida de hábitats que albergan especies de interés. Por lo tanto, es necesario que las actividades ligadas al regadío se rijan por el principio de sostenibilidad, de forma que los rendimientos actuales no condicionen negativamente las producciones futuras.

Hasta 2018 la tendencia del consumo de agua por superficie regable parecía estar a la baja, pero en 2019 se registró un importante incremento de consumo de agua tanto en el Canal de Navarra como en el Canal de Lodosa, lo que provocó un cambio en la tendencia general del indicador. En el año 2020 se produjo un importante descenso en el consumo de agua, que aproximadamente se mantuvo en 2021, lo que hizo que la tendencia cambiara y pasara a ser a la baja. En 2022 se ha producido un incremento apreciable del consumo, pero este aumento no ha provocado un cambio en la tendencia que sigue siendo a la baja y por lo tanto acorde con el objetivo establecido.

CONSUMO DE AGUA EN REGADÍO (m³/ha)

m³/ha		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
CANAL NAVARRA (PRESIÓN)		5.198	4.008	4.620	4.929	4.682	4.341	3.926	4.873	4.021	4.234	5.145
CANAL DE LODOSA	RIEGO A PRESIÓN	6.968	4.723	6.330	6.579	5.876	6.961	5.443	7.796	6.618	5.297	5.399
	SISTEMA MIXTO	12.172	9.880	11.792	11.237	12.458	11.440	10.755	14.086	12.281	12.147	12.290
	INUNDACIÓN	16.006	11.339	14.093	14.092	15.095	14.658	12.780	15.574	12.913	12.751	14.236

Tabla 17: Consumo de agua en los regadíos de Navarra (m³/ha)

Fuente: CHE, Gobierno de Navarra,

CONSUMOS (m^3/ha) DE AGUA DE LOS DIFERENTES SISTEMAS DE RIEGO DE NAVARRA

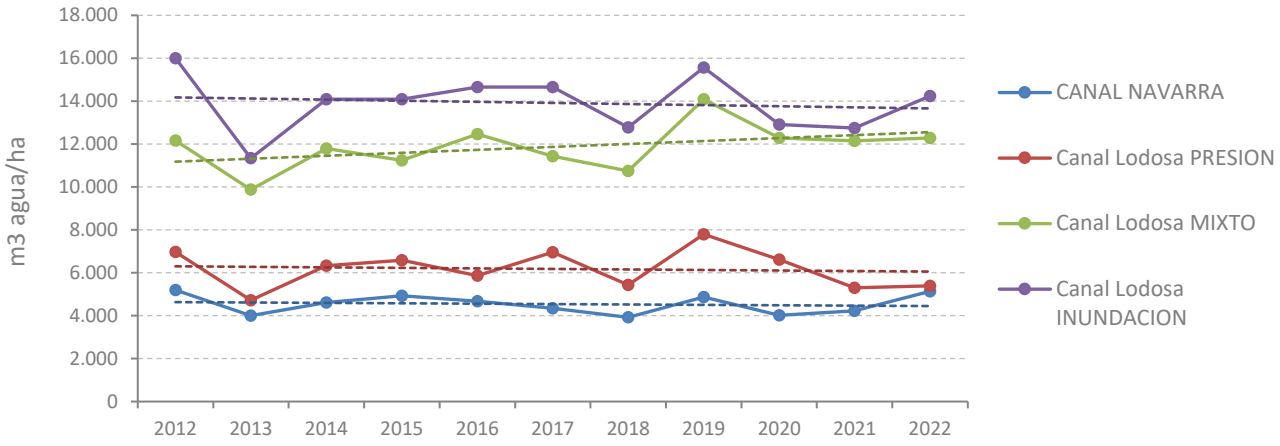


Gráfico 14: Evolución del consumo de agua en los diferentes sistemas de riego en Navarra.

m^3/ha	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Regadío nuevo (PRESIÓN)	5.369	4.206	4.762	5.065	4.779	4.465	4.049	5.108	4.229	4.337	5.170
Regadío modernizado (MIXTO)	12.172	9.880	11.792	11.237	12.458	11.440	10.755	14.086	12.281	12.147	12.290
Regadío tradicional (INUNDACIÓN)	16.006	11.339	14.093	14.092	15.095	14.658	12.780	15.574	12.913	12.751	14.236

Tabla 18: Consumo de agua (m^3/ha) por tipo de regadío

Fuente: CHE, Gobierno de Navarra,

CONSUMO MEDIO DE AGUA (m^3/ha) EN REGADÍO

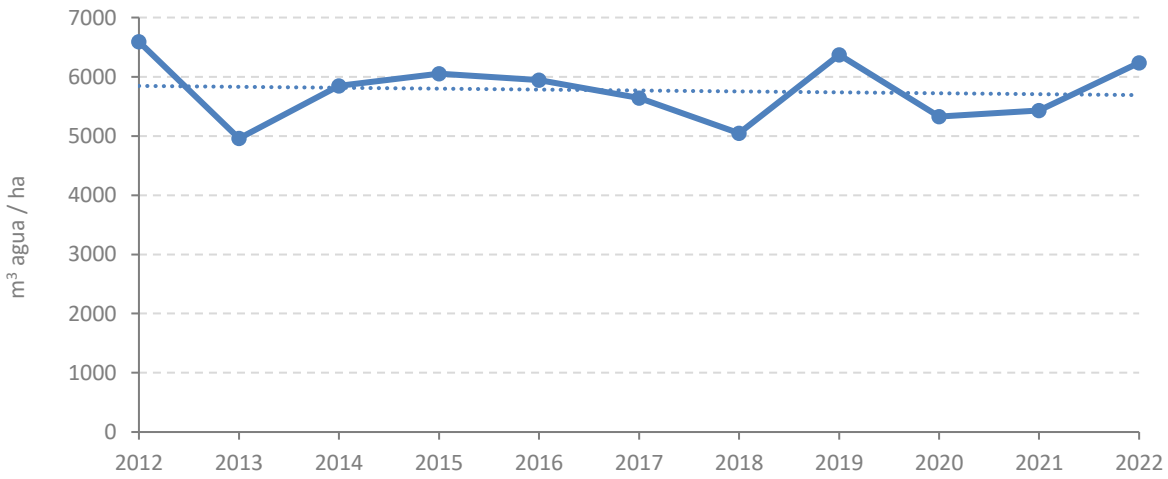


Gráfico 15: Evolución del consumo medio[5] de agua en el regadío (m^3/ha)

[5] El consumo medio se calcula con la media de los consumos de los diferentes tipos de regadío ponderada por la superficie ocupada por cada sistema.

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra.

Promover la eficiencia de los recursos y fomentar el paso a una economía baja en carbono y capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrario, alimentario y forestal (P5).

Objetivo ambiental específico

Focus área 5a: Lograr un uso más eficiente del agua en la agricultura.

Focua área 5b: Lograr un uso más eficiente de la energía en la agricultura y en la transformación de alimentos.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

Las submedidas y operaciones con mayor incidencia en la consecución del objetivo propuesto son las siguientes:

- M 04.01 Inversiones en explotaciones agrícolas
- M 04.03.02 Inversiones en infraestructuras. Mejora de regadíos
- M 04.03.03 Inversiones en infraestructuras. Riego en parcelas comunales

Unidades de medida

m^3/ha

Metodología de cálculo

Se calcula la media de los consumos de los diferentes tipos de regadío ponderada por la superficie ocupada por cada sistema de riego en Navarra.

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Disminuir el consumo de agua en los regadíos de Navarra.

Fuentes

- Sección de Regadíos y Concentración Parcelaria. Servicio de Infraestructuras Agrarias. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE).

10. CONCENTRACIÓN DE PLAGUICIDAS EN AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS

Este indicador mide la evolución de la concentración de los plaguicidas con concentraciones por encima de los valores límite permitidos en aguas superficiales y masas de agua subterráneas

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2022)
↓	–	↑	↓

La utilización de plaguicidas en las prácticas agrarias está muy extendida y por lo tanto también los efectos negativos que estos compuestos tienen sobre la calidad de las aguas tanto superficiales como subterráneas. Los puntos de control de la red de plaguicidas establecidos por la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) para las aguas superficiales están ubicados en los tramos de los ríos principales que recogen las aguas de escorrentía de las distintas zonas agrícolas antes de su desembocadura en el río principal, y para las aguas subterráneas centrados en aquellas zonas de las masas de agua subterráneas fuertemente afectadas por contaminación por nitratos de origen agrario, donde lógicamente la presencia de plaguicidas podría ser mayor. Hay que tener en cuenta que esta es una contaminación muy difícil de monitorizar ya que los plaguicidas utilizados van cambiando y evolucionando con el tiempo, por lo que el espectro de análisis a realizar es muy amplio y variable.

Según el Real Decreto 140/2003 por el que se establecen los criterios sanitarios de calidad de agua de consumo y teniendo como valor límite una concentración de 0,1µg/l, se muestra en este indicador las estaciones objeto de control que superan los límites permitidos para los plaguicidas pertenecientes a la lista de sustancias prioritarias de la Directiva 2008/105/CEE. En las aguas subterráneas la Directiva 2006/118/CE establece las normas de calidad referidas a las masas de agua subterránea (DAS), donde las sustancias activas de los plaguicidas, incluidos los metabolitos y productos de degradación y reacción que sean pertinentes no deben superar de forma individual los 0,1 µg/l, y la suma de todos los plaguicidas detectados debe ser menor a 0,5 µg/l.

AGUAS SUPERFICIALES

A partir de 2020 se amplió el número de puntos de muestreo que conformaban la Red de Control de Plaguicidas (RCP), pasando de un total de 21 estaciones a 38. En Navarra supuso pasar de tener 2 puntos de muestreo a tener 6. Cada año se revisan las concentraciones de aquellos plaguicidas que en algún momento han superado la concentración límite (0,1 µg/l).

En 2022 se ha añadido un nuevo plaguicida a la lista, compuesta ya por 8 productos diferentes. El último fue detectado de forma puntual en la estación del **Ebro en Pignatelli** y se trata del **3,4-Dicloroanalina,** que es el principal metabolito de la degradación del herbicida Diuron. En este año también se ha superado la concentración límite de **Metolacloro** de forma puntual en la estación del **Robo en Obanos** y en el valor medio anual de este mismo compuesto en el punto de muestreo del **Zidacos en Murillo el Cuende**.

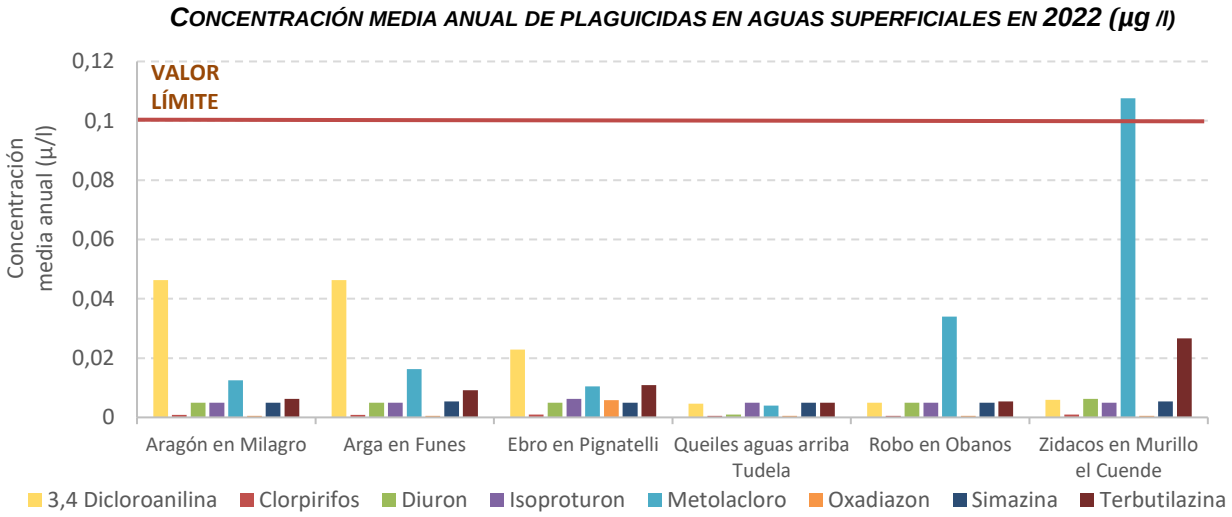
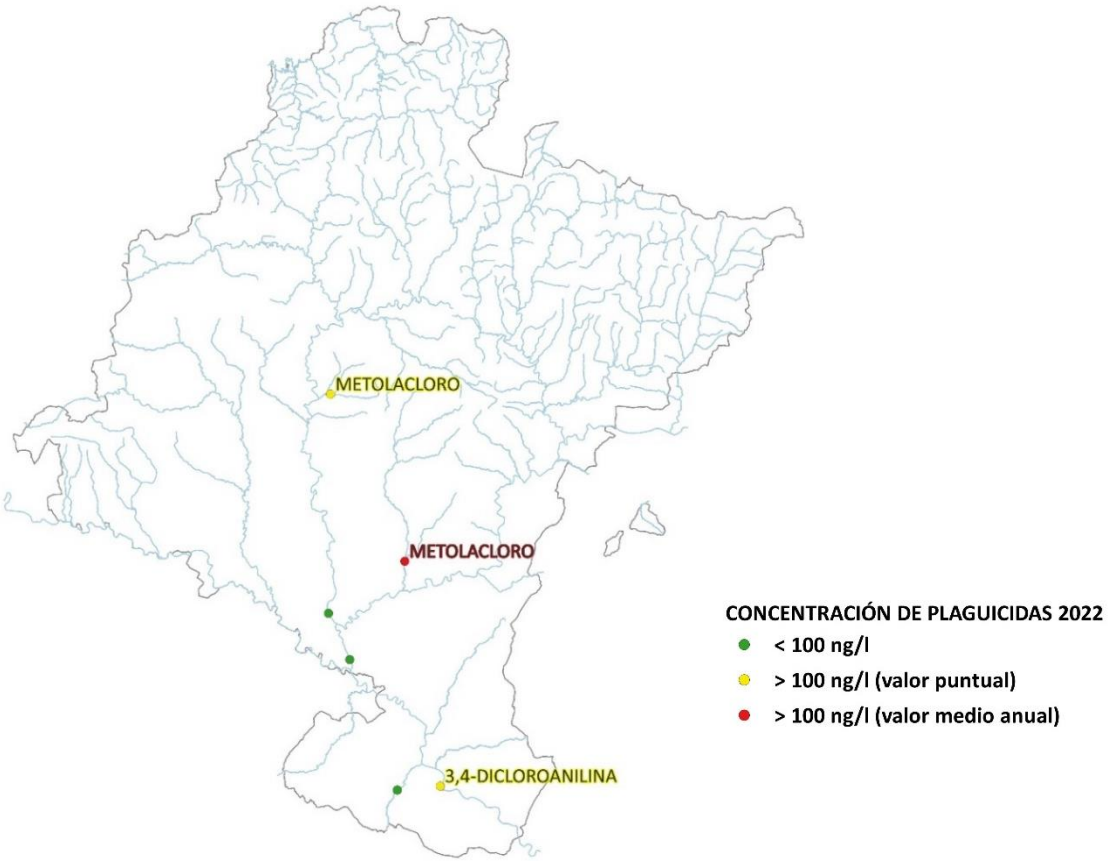


Gráfico 16: Concentración media anual de los plaguicidas en vigilancia en 2022 en las estaciones de muestreo de la Red de Control de Plaguicidas

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)



Mapas con datos de 2022
Fuente: CHE, Gobierno de Nava

EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE PLAGUICIDAS EN AGUAS SUPERFICIALES (µg /l)

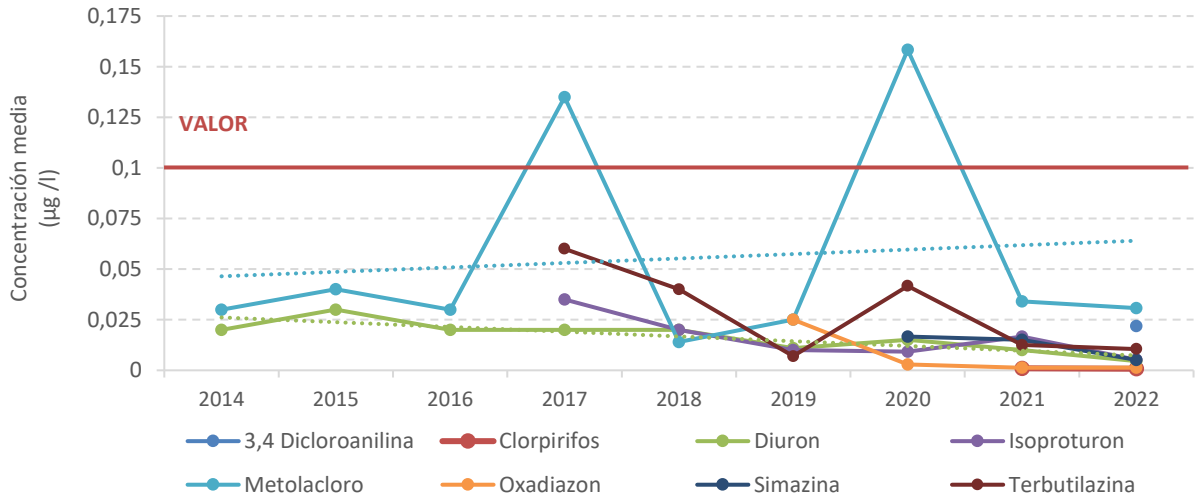


Gráfico 17: Evolución de la concentración media anua total[6] de los pesticidas en vigilancia

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

En el Gráfico 17 se puede observar la evolución de la concentración media de los compuestos en vigilancia desde que superaron el valor umbral (0,1 µg /l). Claramente el compuesto más problemático es el **metolacloro** ya que en dos ocasiones ha superado el valor límite en su valor medio anual.

Al presentar los valores medios de todas las estaciones se pierde información sobre las concentraciones de plaguicidas detectadas en estaciones concretas. Por lo tanto, a continuación, se presentan los datos diferenciados para las estaciones que componen la Red de control de Plaguicidas en Navarra.

)

EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE PLAGUICIDAS POR ESTACIONES EN AGUAS SUPERFICIALES (µg /l)

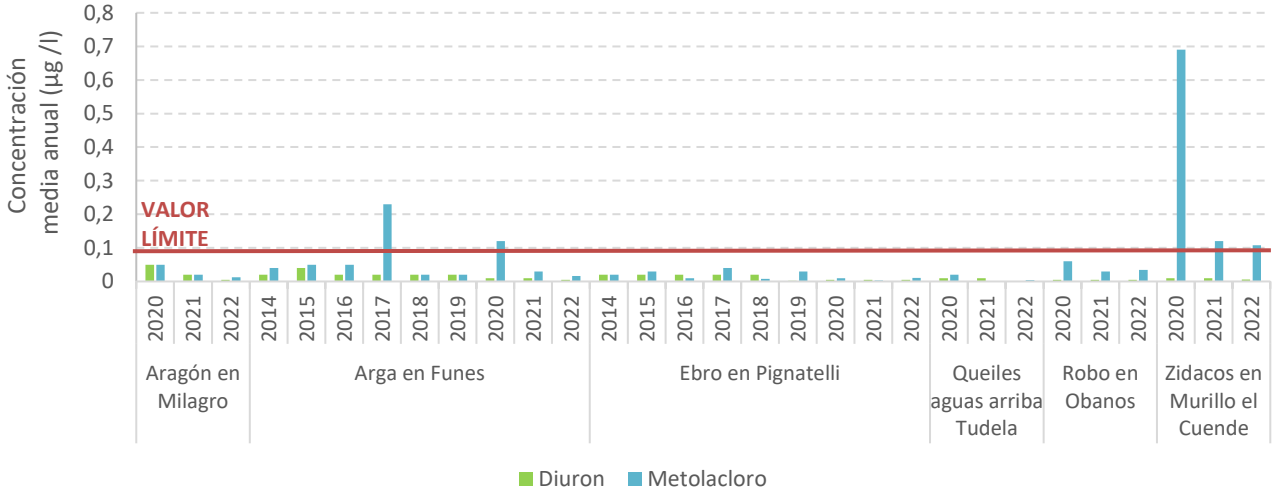


Gráfico 18: Concentración media anual de diuron y metolacloro (pesticidas en vigilancia desde el comienzo del cálculo del indicador

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

[6] El valor medio anual total se calcula mediante el promedio de las concentraciones medias de cada estación para cada pesticida.

En el Gráfico 18 se representa la concentración media de los plaguicidas Diuron y Metolacloro en los diferentes años. Estos dos herbicidas fueron los primeros en superar el umbral máximo de 0,1 µg /l en mediciones puntuales por lo que se presentan los datos desde 2014 en las dos estaciones iniciales de la Red de Control de Plaguicidas situadas en Navarra. En 2020 se amplió la red, lo que en Navarra supuso 4 estaciones más. Así que en estas estaciones los datos comienzan en 2020.

Tal y como se puede observar en este Gráfico 18 la concentración media anual de metolacloro ha superado en varias ocasiones y en diversos puntos de muestreo el valor límite establecido, destacando lo ocurrido en la estación del Zidacos en Murillo el Cuende en 2020 donde la concentración media de este pesticida fue de 0,69 µg /l (casi 7 veces el valor límite). En esta estación el metolacloro ha superado el valor límite en su concentración media todos los años desde que comenzó a ser un punto de muestreo para el control de plaguicidas. El metolacloro es usado como herbicida y es uno de los compuestos que está produciendo mayores problemas de contaminación en aguas superficiales en Navarra.

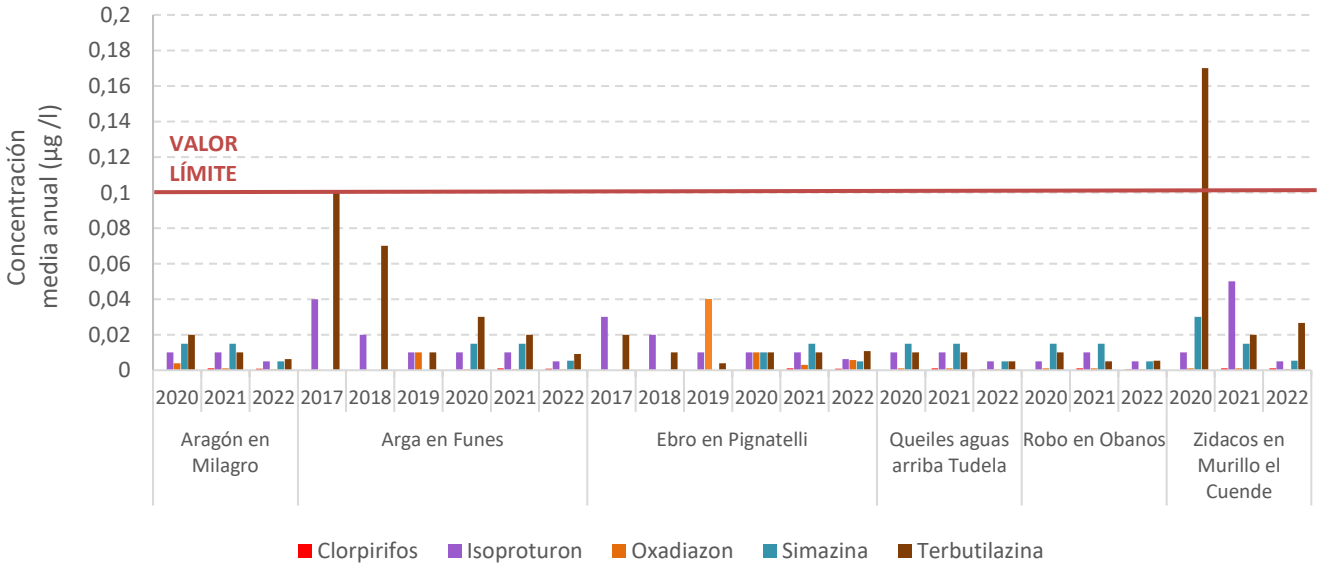


Gráfico 19: Concentración media anual de los plaguicidas a partir del momento en que superaron el umbra

Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

En el Gráfico 19 se representan las concentraciones medias de los pesticidas que han ido superando el umbral en años posteriores al 2014. El único compuesto que en su concentración media anual ha superado el valor límite es la terbutilazina en la estación del Arga en Funes en 2017 y en la del Zidacos en Murillo el Cuende en 2020. La terbutilazina es un compuesto de la familia de las triazinas, empleada también por su acción herbicida.

AGUAS SUBTERRÁNEAS

En 2011 la Confederación Hidrográfica del Ebro inició una red experimental para el control de plaguicidas centrada en las masas de agua subterránea fuertemente afectadas por la contaminación por nitratos de origen agrario. Siete puntos de esta red inicial estaban situados en Navarra, y en dos de esos puntos se detectaron concentraciones medias anuales de plaguicidas que superaban el valor límite de 0,1 µg/l. Se trataba de **metolacloro en el Aluvial del Ebro** (en 2015 y 2016) y de **desetilatrazina en el Aluvial del Ebro-Aragón** (2014). La desetilatrazina, es un metabolito derivado de la mineralización de la atrazina, compuesto utilizado como herbicida. Se trata de un contaminante orgánico persistente, que se encuentra con frecuencia en aguas subterráneas de zonas con fuerte actividad agraria. El metolacloro también se emplea por su acción herbicida, tal y como ya se ha citado en el apartado de aguas superficiales.

A partir de 2017 y hasta la actualidad **no se han detectado concentraciones superiores al umbral** establecido, ni en la red de control ni en cualquier otra estación donde puntualmente se haya llevado a cabo analítica de plaguicidas, sin olvidar que en 2018 y 2019 este tipo de compuestos no fue muestreado, por lo que no es posible saber lo que ocurrió durante esos dos años, tal y como se aprecia en el Gráfico 20. En este gráfico también se puede observar que las concentraciones medias anuales[7] de los compuestos teniendo en cuenta todos los resultados analíticos, siempre han estado lejos de superar el valor umbral

EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN MEDIA ANUAL DE PLAGUICIDAS EN AGUAS SUBTERRÁNEAS (µg /l)

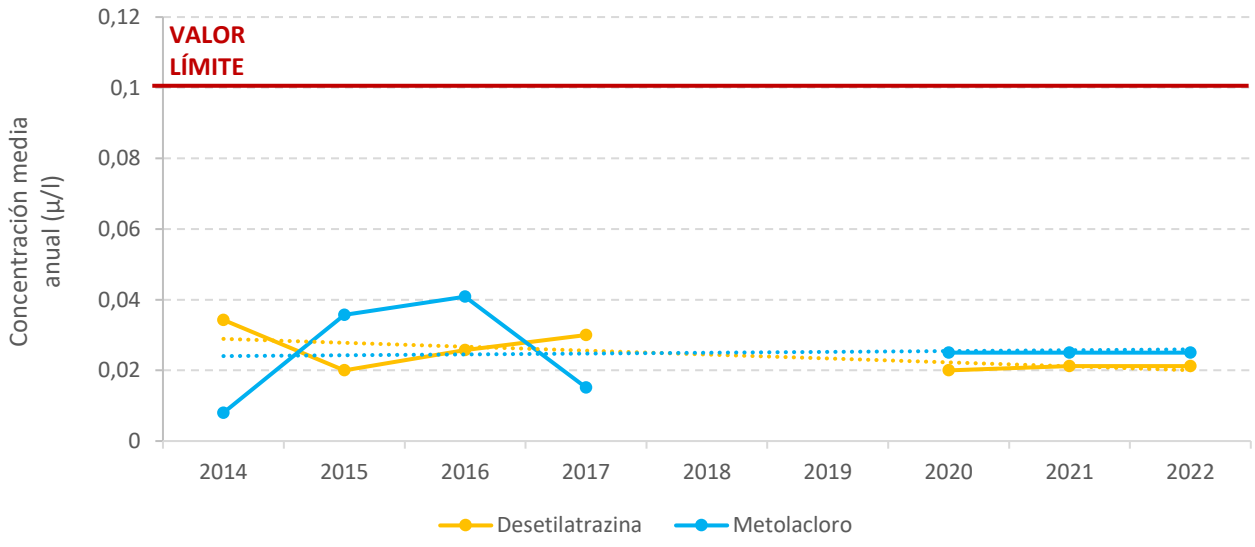


Gráfico 20: Evolución de la concentración media anual de los plaguicidas en vigilancia en aguas subterráneas

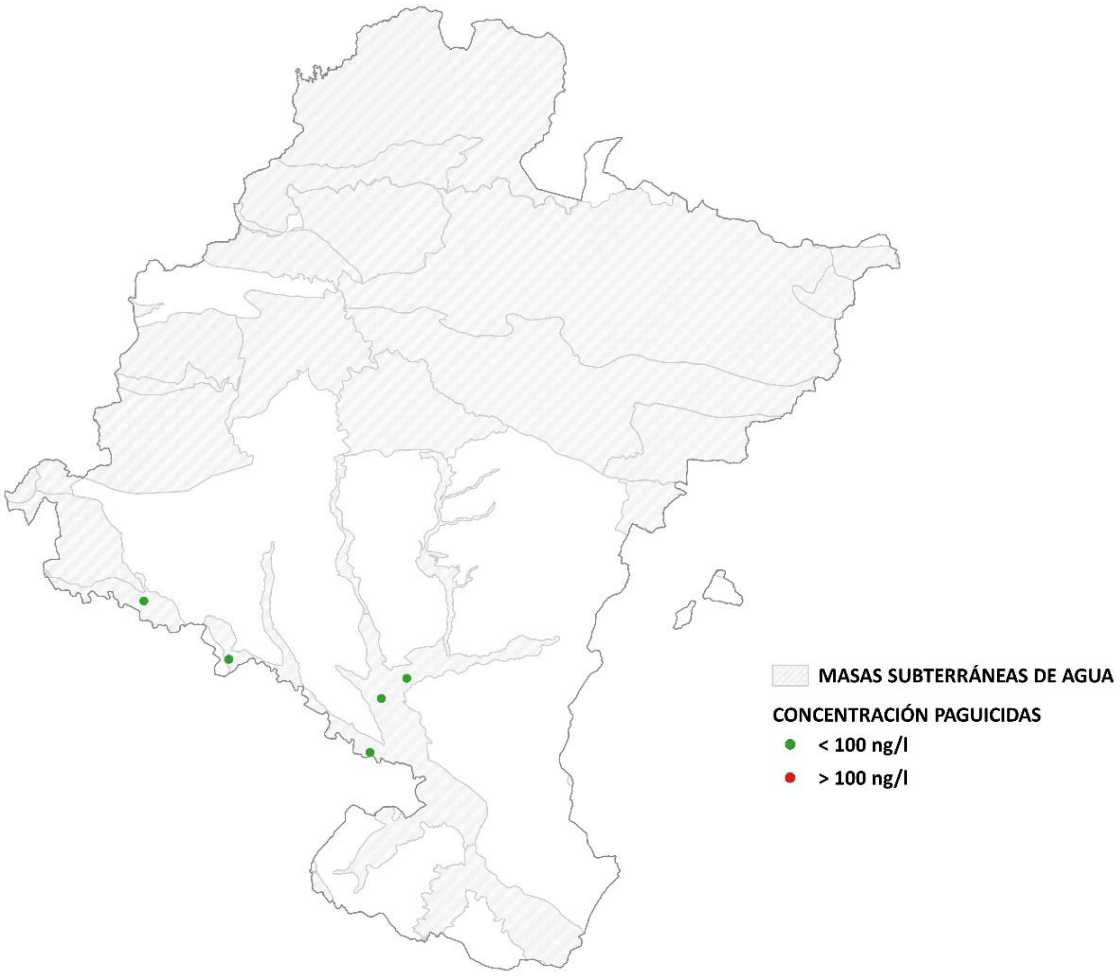
Fuente: Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

En el caso de las aguas subterráneas es complicado representar la evolución de los datos por estaciones o puntos de muestreo, tal y como se ha hecho en las aguas superficiales, ya que tanto las estaciones de la Red de Control de Plaguicidas como aquellas estaciones donde se han realizado análisis puntuales de plaguicidas, han sido muy variables en el periodo de la serie de datos.

[7] Calculada como la media de las medias de las estaciones donde se han hecho análisis de plaguicidas

En la actualidad, la Red de Control de Plaguicidas en Navarra está compuesta por 5 estaciones de muestreo, que en 2022 han vuelto a arrojar datos de concentraciones por debajo del valor límite establecido en todos los plaguicidas analizados

CONCENTRACIÓN DE PLAGUICIDAS EN AGUAS SUBTERRÁNEAS EN 2022 (µg /l)



Mapas con datos de 2022
Fuente: CHE, Gobierno de Navarra

Los resultados de este indicador, al igual que los de otros indicadores relacionados con los plaguicidas, muestran que el consumo y uso de herbicidas sigue aumentando. La toxicidad de estos pesticidas se ha visto muy reducida en los últimos años (indicador 8), pero su consumo en Navarra, tanto por superficie de tierra de cultivo (indicador 5) como por kilogramo de producción agraria (indicador 6) presenta una tendencia claramente al alza, lo que hace que estos productos lleguen a generar problemas de contaminación en aguas superficiales y de forma más puntual en aguas subterráneas.

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura (P4).

Objetivo ambiental específico

Focus área 4b Mejora de la gestión del agua, incluyendo la gestión de los fertilizantes y de los plaguicidas.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

Todas las medidas del PDR pueden influir de manera indirecta en la disminución de la contaminación en las aguas superficiales. Se han seleccionado las medidas y operaciones que pueden influir más directamente en la consecución del objetivo del indicador:

- M10.01.01 Agroambiental patata de siembra
- M10.01.03: Preservación agrosistemas mediterráneos
- M10.01.07 Mejora hábitats agrarios esteparios
- M11 Ecológico.

Unidades de medida

µg /l

Metodología de cálculo

Los datos de Navarra están referidos a los puntos de control de plaguicidas en aguas superficiales y masas subterráneas cuyos valores superan el contenido de 0,1 µg /l . Los valores considerados normales, es decir por debajo de ese umbral están referidos al valor medio de las analíticas del año. Si las cantidades medidas de los parámetros de una muestra determinada son inferiores al límite de cuantificación, los resultados de la medición se fijarán en la mitad del valor del límite de cuantificación correspondiente para el cálculo de los valores medios en aplicación del RD 817/2015 ANEXO III C.2 por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

No superar los valores de 0,1 µg/L en ningún plaguicida tanto en aguas superficiales como en las masas subterráneas de Navarra.

Fuentes

- Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)

11. ÍNDICE BIÓTICOS EN AGUAS SUPERFICIALES

Índice que determina el estado ecológico de las masas de agua de acuerdo a la Directiva Marco del Agua

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2022)
↑	↑	↑	↑

El índice biótico IBMWP (Iberian BioMonitoring Water Procediment) se basa en la puntuación de un amplio número de familias de macroinvertebrados acuáticos en función de su sensibilidad a la contaminación de las aguas, lo que refleja la calidad de las mismas.

ÍNDICE BIÓTICO EN LAS ESTACIONES DE MUESTREO EN 2022

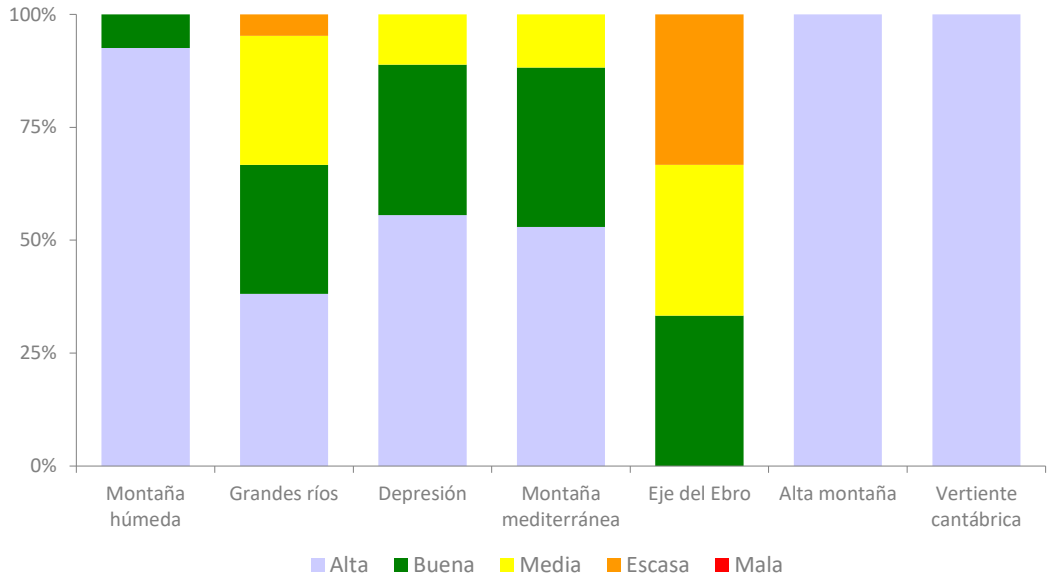


Gráfico 21: Porcentaje de estaciones en cada categoría del índice biótico por ecorregiones

IBMWP (adimensional)	2007	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Índice Biótico	98,28 Bueno	117,83 Bueno	122,99 Alto	113,45 Bueno	122,03 Alto	117,14 Bueno	121,72 Alto	122,25 Alto	125,03 Alto	120,41 Alto	135,33 Alto

Tabla 19: Índice biótico medio anual

Fuente: Gobierno de Navarra

El IBMWP medio de Navarra en 2022 ha aumentado respecto al año anterior, afianzándose en la categoría de aguas de alta calidad y alcanzando el valor máximo de la serie de datos.

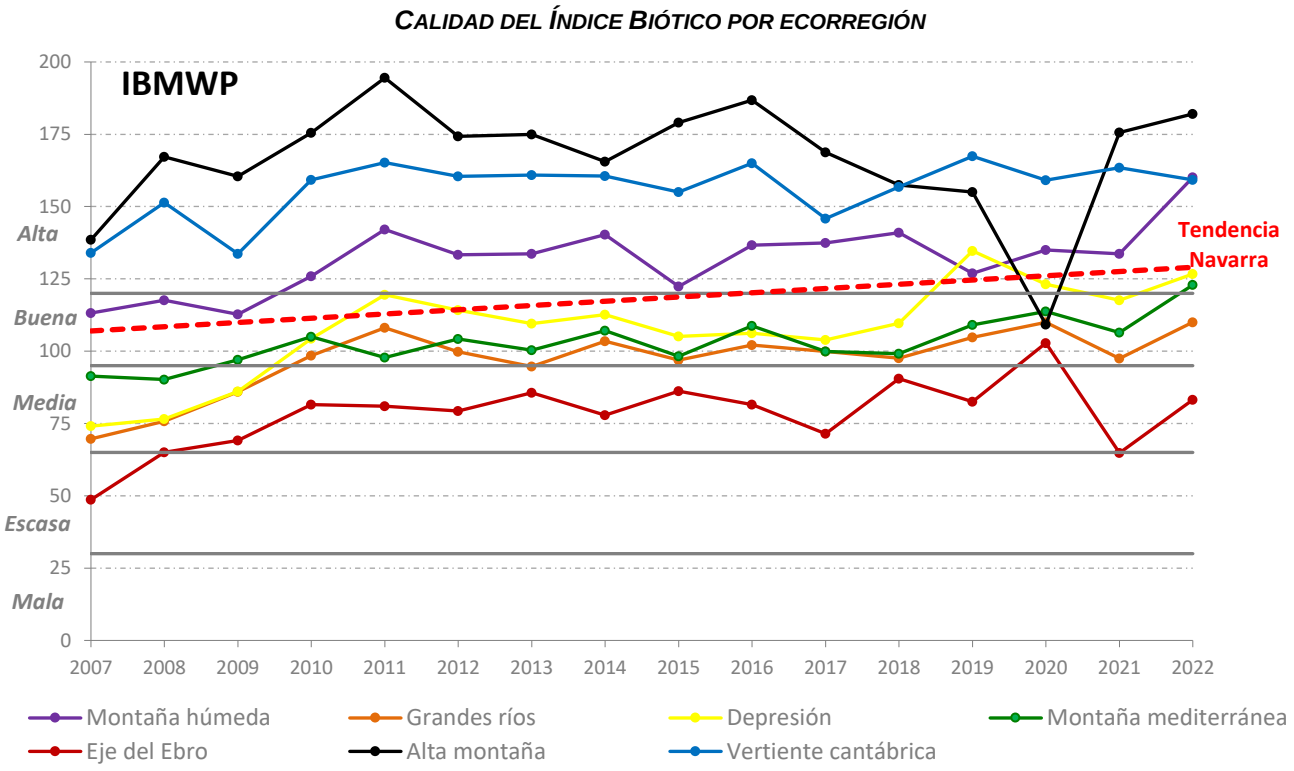
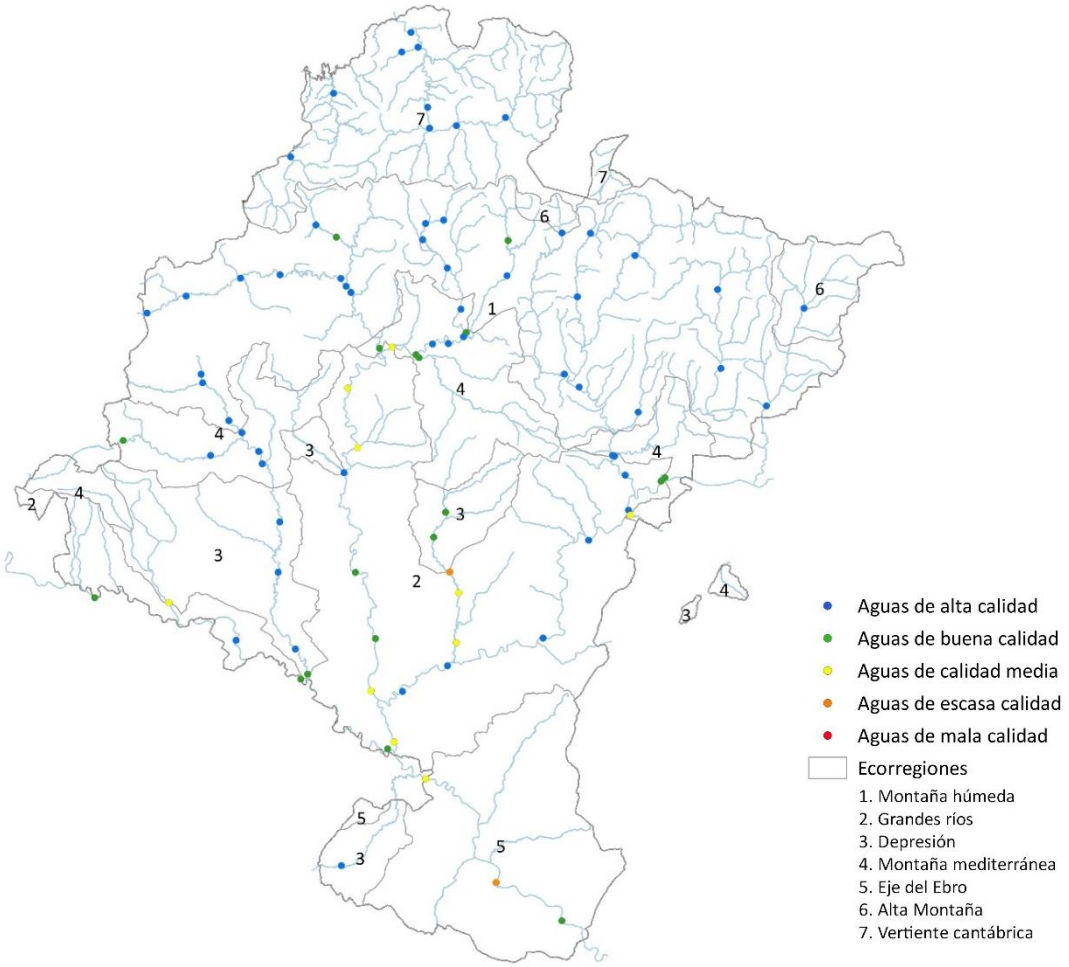


Gráfico 22: Evolución del índice biótico medio en Navarra por ecorregión.

Las ecorregiones de Alta montaña, Vertiente cantábrica y Montaña húmeda son las que muestran valores más altos de índice biótico, todos ellas con medias dentro de la categoría de calidad alta. En Alta Montaña, después de la caída sufrida en 2020 hasta la categoría media, en 2021 y 2022 se ha recuperado volviendo a acercarse a los valores máximos de la serie de datos. Tanto los valores medios de los Grandes Ríos como de la Montaña Mediterránea, y de la Depresión han aumentado respecto a 2021, pasando los dos últimos a la categoría de calidad alta. El Eje del Ebro, que es la ecorregión con el IBMWP medio más bajo, presenta un valor medio superior al del año pasado, alejándose del límite de aguas de escasa calidad.

Como se aprecia en el mapa, en dos estaciones se han obtenido valores de calidad escasa. Se trata de las estaciones del Cidacos en Tafalla y Ebro en Tudela, en las ecorregiones de los Grandes Ríos y Eje del Ebro respectivamente. Ninguna de las estaciones ha arrojado valores medios en el rango de mala calidad.

En el año 2022 el 86% de las estaciones presentaron resultados de calidad buena y alta, y el incremento del valor medio en este año, afianza la tendencia al alza del indicador.



Fuente: Gobierno de Navarra

Mapa con datos de 2022
Fuente: Gobierno de Navarra
Rangos de calidad considerados:
Alta: > 120; Buena: 96-120;
Media 66-95; Escasa: 30-65; Mala: < 30

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura (P4).

Objetivo ambiental específico

Focus área 4b: Mejora de la gestión del agua, incluyendo la gestión de los fertilizantes y de los plaguicidas.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

Todas las medidas del PDR pueden influir de manera indirecta en la disminución de la contaminación en las aguas superficiales, pero las medidas con mayor influencia en la consecución de los objetivos planteados son las siguientes:

- M10 Agroambiente y Clima
- M11 Agricultura ecológica.

Unidades de medida

Adimensional.

Metodología de cálculo

El valor de Navarra es la media de los valores de IBMWP medidos por estación. El valor por ecorregión es la media de las medias por estación de muestreo localizadas en dicha ecorregión.

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Alcanzar una calidad alta o buena en las aguas superficiales que actualmente presenten una calidad inferior y en las que ya la han alcanzado, mantenerla o mejorarla a calidad alta.

Según la *Directiva Marco del Agua*, las aguas de los Estados miembros deberán mantener un buen estado de las aguas superficiales, es decir, el dato de referencia del índice deberá situarse en el rango de valores de clasificación de calidad alta y buena.

Fuentes

- Sección de Inspección Ambiental. Servicio de Economía Circular y Cambio Climático. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.

12. CONCENTRACIÓN DE NITRATOS EN AGUAS SUPERFICIALES

Este indicador mide la concentración de nitratos, que proceden fundamentalmente de la actividad agraria, en las aguas superficiales.

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2022)
↓	↓	↓	↑

El aumento de la concentración de nitratos se debe principalmente al uso masivo de fertilizantes en la agricultura, y a los residuos generados por las explotaciones ganaderas, lo cual produce un importante problema de contaminación en aguas tanto superficiales como subterráneas, con consecuencias negativas para la salud de la población y el medio ambiente.

Porcentaje de estaciones en cada estado según la concentración de NO_3 en 2022

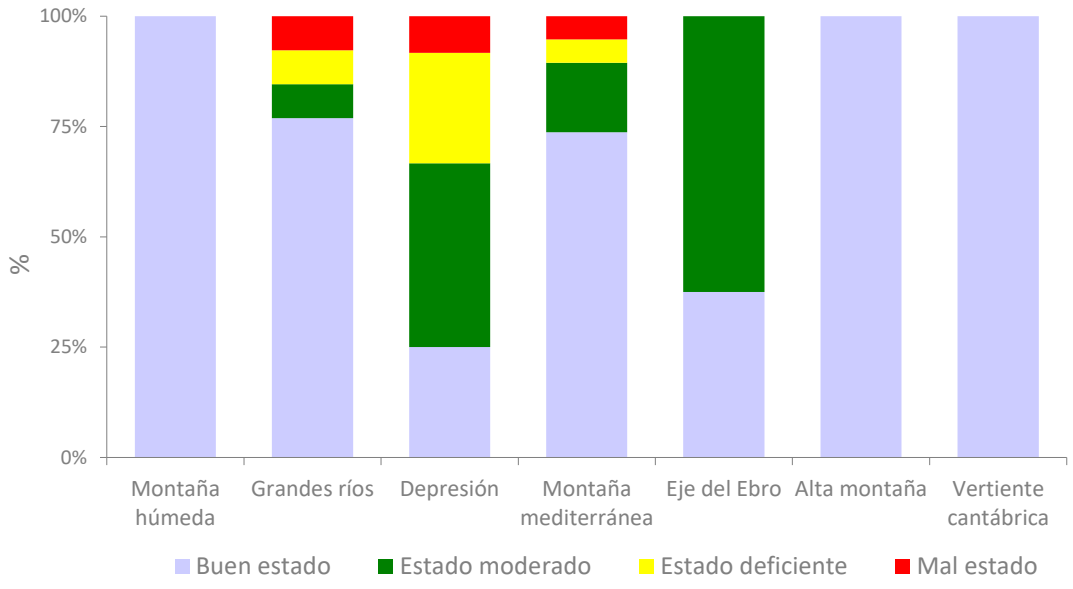


Gráfico 23: Porcentaje de estaciones por ecorregión en cada categoría de concentración de nitratos en 2022.

El valor medio de concentración de nitratos en aguas superficiales ha aumentado ligeramente respecto al valor de 2021, aunque se mantiene en la categoría de buen estado. El porcentaje de estaciones con un nivel de nitratos bueno o moderado fue de casi el 92% en 2022, algo menor que el porcentaje alcanzado en los años 2019 y 2020. En el Gráfico 23, se presentan el porcentaje de estaciones según la concentración de nitratos, por ecorregiones para el año de referencia del informe en este indicador (2022).

mg / l	2007	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nitratos (NO_3)	9,82 Bueno	9,46 Bueno	8,26 Bueno	9,26 Bueno	8,39 Bueno	7,67 Bueno	8,72 Bueno	8,72 Bueno	7,94 Bueno	7,52 Bueno	8,09 Bueno

Tabla 20: Concentración de nitratos en aguas superficiales

Fuente: Gobierno de Navarra

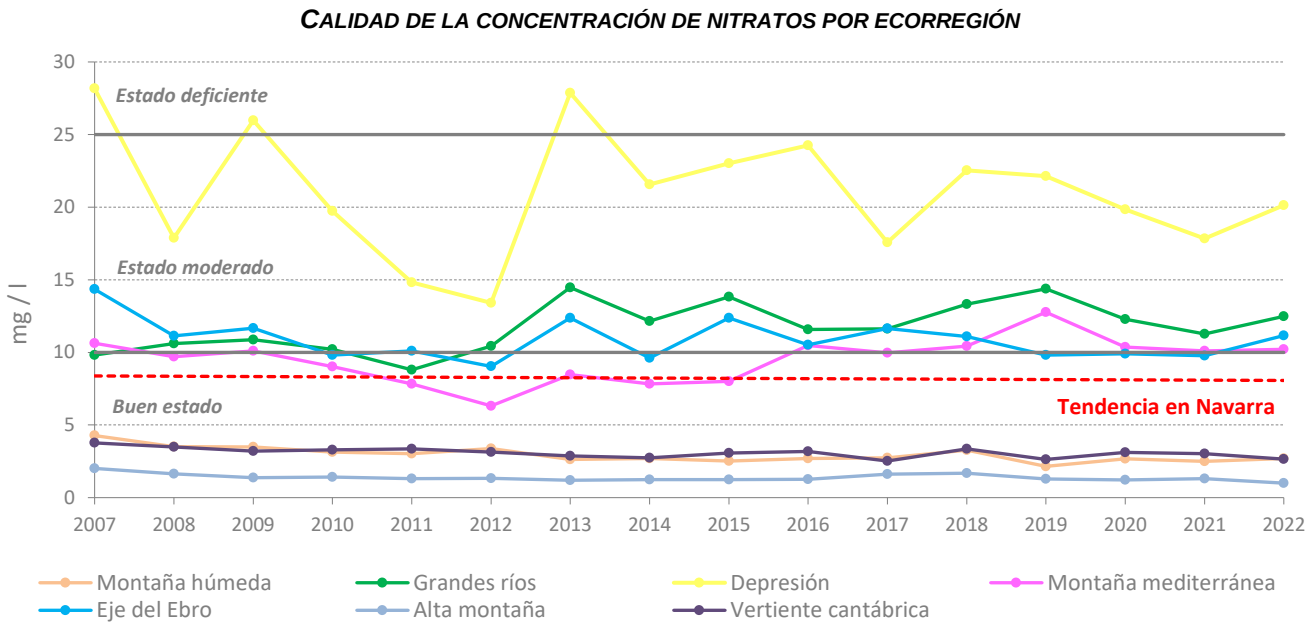
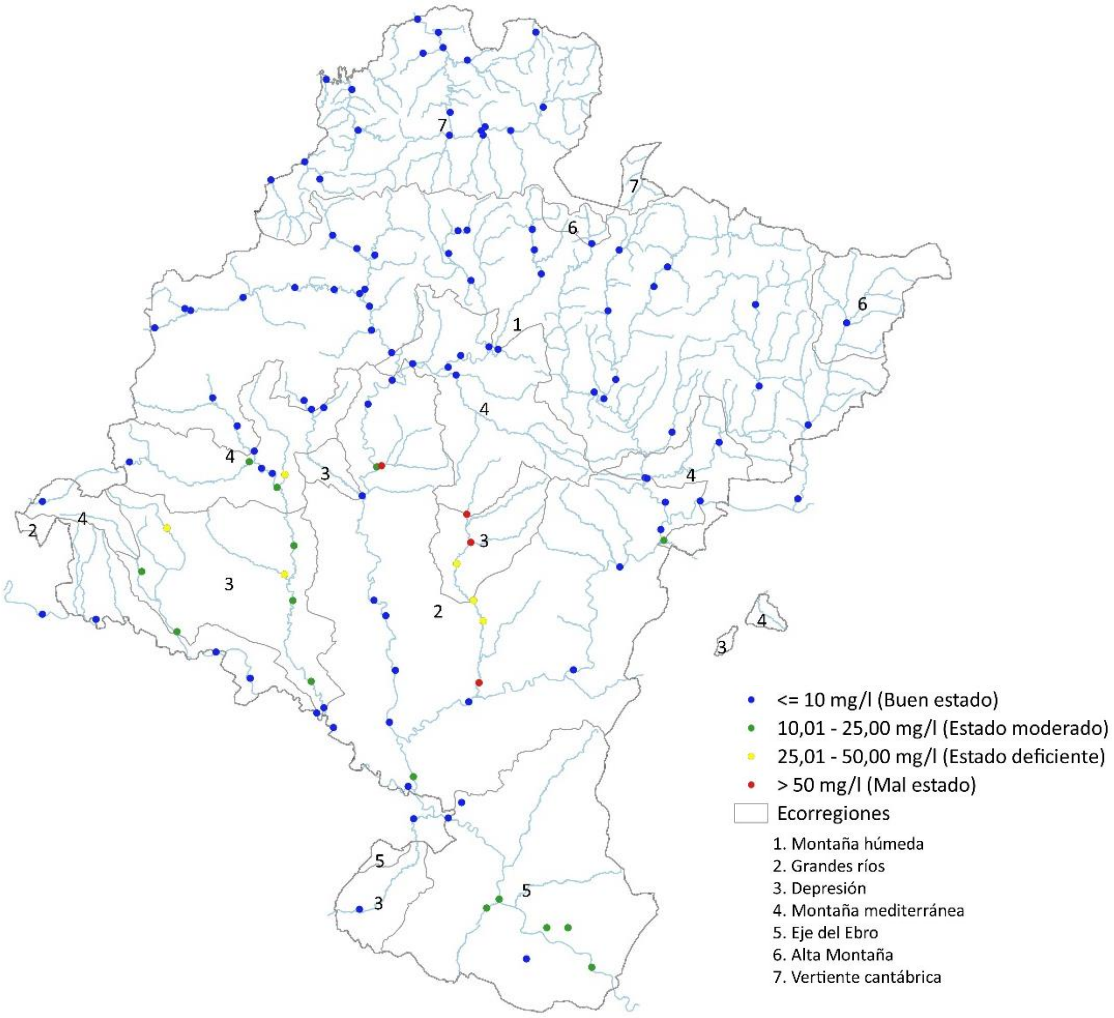


Gráfico 24: Evolución de la concentración de nitratos en aguas superficiales por ecorregión.

Fuente: Gobierno de Navarra

A nivel de ecorregión, las de la zona norte (Montaña húmeda, Alta montaña y Vertiente Cantábrica) han vuelto a presentar en este último año, al igual que en años anteriores, valores medios inferiores a 5 mg/l de nitratos, por lo tanto, dentro del rango de buen estado. La Depresión y Grandes ríos, después de un par de años presentando valores descendentes, en 2022 han presentado concentraciones de nitratos superiores a las de 2021, aunque su media sigue estando dentro del rango de estado de calidad moderado, con valores medios muy superiores en la Depresión. En la Montaña mediterránea el valor ha aumentado ligeramente y en el Eje del Ebro el incremento de la concentración de nitratos ha sido más claro, pasando de buen estado en 2021, al estado moderado en 2022.

El río Cidacos, junto con el río Robo fueron los que presentaron peor estado de calidad por concentración de nitratos, con cuatro estaciones (3 en el Cidacos y 1 en el Robo) que arrojan en 2022 valores medios por encima de 50 mg/l (mal estado). Las estaciones con valores de concentración correspondientes al rango de estado deficiente se encuentran en el río Iranzu en Villatuerta, el Riomayor en Allo el Cidacos en Olite, Beire y Tafalla y el Odrón en Mués.



Mapa con datos de 2022
Fuente: CHE, Gobierno de Navarra

Entre los indicadores de contexto empleados en la evaluación del PDR, también se trabaja en la calidad de las aguas, mediante el indicador 40 (**ICC 40 Water Quality**). Este indicador incluido en los indicadores ambientales está constituido por dos subindicadores. El segundo de estos indicadores denominado NITRATES IN FRESHWATER (Nitratos en agua dulce), diferencia entre calidad de aguas subterráneas y calidad de aguas superficiales.

A continuación, se presentan los datos de concentración de nitratos en aguas superficiales siguiendo la metodología exigida en el ICC 40, donde los valores corresponden a porcentajes de estaciones de muestreo en las tres categorías de calidad de agua siguientes:

- **Alta** (High): Concentraciones cercanas a valores naturales o dentro de los valores que la legislación indica como de baja contaminación (< 2,0 mg N/l).
- **Moderada** (Moderate): Concentraciones por encima de los valores óptimos, pero por debajo de valores peligrosos (2,0 – 5,6 mg N/l).
- **Pobre** (Poor): Concentraciones por encima de valores peligrosos (>5,6 mg N/l)

% ESTACIONES MUESTREO	2013	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Alta < 2,0 mg N/l	63,7%	75,0%	77,4%	66,7%	72,4%	71,5%	79,0%	75,0%
Moderada 2,0 – 5,6 mg N/l	28,2%	16,9%	14,5%	26,0%	20,3%	21,2%	13,7%	16,9%
Pobre > 5,6 mg N/l	8,1%	8,1%	8,1%	7,3%	7,3%	7,3%	7,3%	8,1%

Tabla 21: Datos de concentración de nitratos en aguas superficiales para el ICC40 (evaluación PDR).

Fuente: CHE; Gobierno de Navarra

Se puede observar como desde 2013 los valores mejoraron, aumentando el porcentaje de estaciones con valores de concentración en categoría alta en detrimento de aquellas con valores de categoría moderada. En 2018 esa tendencia cambió, disminuyendo casi en un 12% las estaciones en categoría alta, lo que supuso un aumento de más o menos la misma magnitud en las estaciones de categoría moderada. Posteriormente en el periodo 2019-2021 se produjo un incremento del porcentaje de estaciones en calidad alta, pero en 2022 el porcentaje de estaciones en esta categoría ha disminuido, lo que ha supuesto un ligero incremento en categoría moderada y en categoría pobre, aunque se puede afirmar que el porcentaje de estaciones con calidad pobre se ha mantenido aproximadamente constante desde 2013.

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura (P4).

Objetivo ambiental específico

Focus área 4b: Mejora de la gestión del agua, incluyendo la gestión de los fertilizantes y de los plaguicidas.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

Todas las medidas del PDR pueden influir de manera indirecta en la disminución de la contaminación en las aguas superficiales, pero se han seleccionado las siguientes por tener un efecto más directo en la consecución de objetivos:

- M 04.01. Inversiones en las explotaciones agrícolas.
- M 04.03. Inversiones en infraestructuras.
- M10: Agroambiente y clima.
- M11: Agricultura ecológica.

Unidades de medida

mg / l

Metodología de cálculo

El valor de Navarra es la media de los valores medios por estación de muestreo. El valor por ecorregión es la media de los valores medios de las estaciones de muestreo situadas en dicha ecorregión. Si el valor es menor que el límite de detección, para los cálculos se tiene en cuenta la mitad del valor límite de detección..

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Reducir hasta niveles de buen estado la concentración de nitratos en aguas superficiales y por supuesto no superar la concentración de nitratos en 50 mg/l en las aguas superficiales, según la *Directiva 91/676/CEE del Consejo,* relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura, y transpuesta por el Gobierno español en el *Real Decreto 261/1996 de 16 de febrero BOE 11.03.1996.*

Fuentes

- Sección de Inspección Ambiental. Servicio de Economía Circular y Cambio Climático. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.

13. CONCENTRACIÓN DE NITRITOS, AMONIO, FOSFATOS, FÓSFORO TOTAL Y DBO EN AGUAS SUPERFICIALES

Este indicador mide la concentración de distintos compuestos y de contaminación orgánica (DBO) presente en las aguas superficiales.

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2022)
↓	↓	↓	↑

En 2022 el valor medio de concentración de amonio ha aumentado ligeramente y el de la Demanda Biológica de Oxígeno ha sufrido un incremento considerable. En el resto de compuestos el descenso ha sido claro, y todos los compuestos, independientemente de aumentar o disminuir, se encuentran dentro del rango de buen estado.

En el Gráfico 25 se puede observar la evolución del porcentaje de estaciones en cada estado para cada uno de los compuestos. En 2022 ha habido estaciones donde el valor medio de nitratos y de amonio ha estado dentro del rango de mal estado.

PORCENTAJE DE ESTACIONES EN CADA ESTADO PARA CADA COMPUESTO

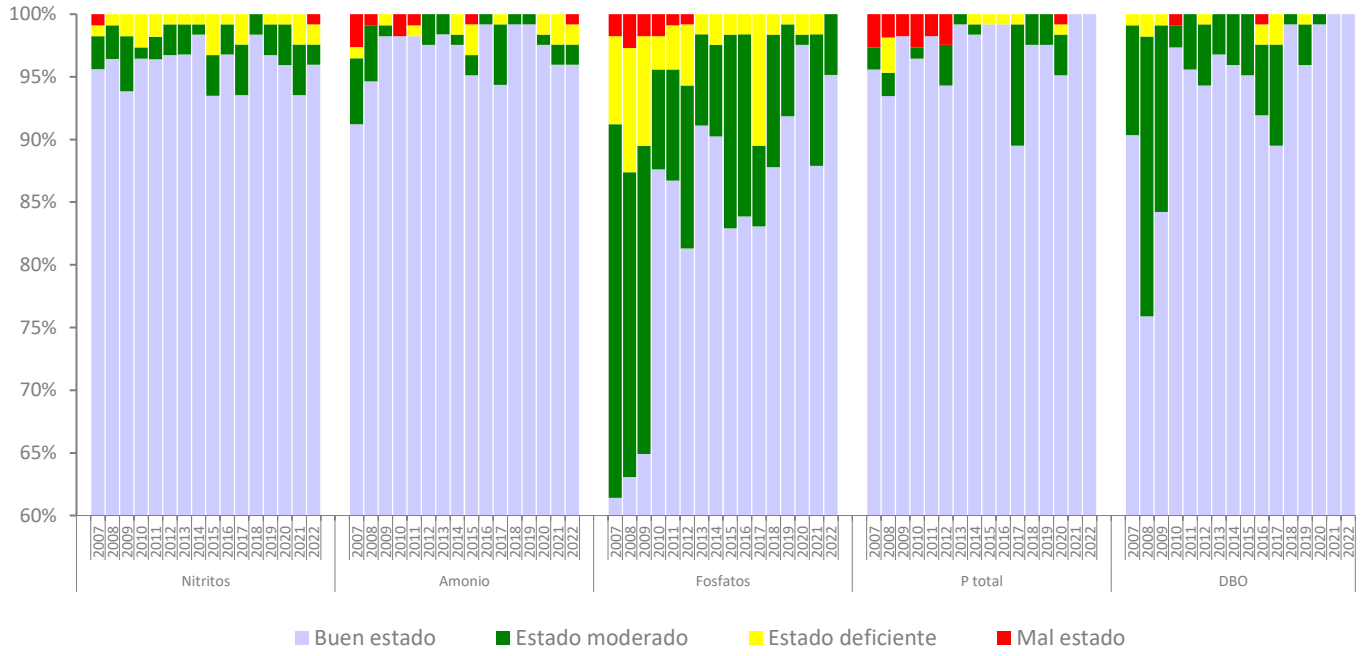


Gráfico 25: Porcentaje de estaciones en cada estado para cada compuesto.

CONCENTRACIÓN DE DISTINTAS SUSTANCIAS EN LAS ESTACIONES DE MUESTREO SUPERFICIALES

mg / l	2007	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nitritos (NO_2)	0,03 Bueno	0,04 Bueno	0,04 Bueno	0,06 Bueno	0,04 Bueno	0,07 Bueno	0,05 Bueno	0,05 Bueno	0,06 Bueno	0,08 Bueno	0,06 Bueno
Amonio (NH_4)	0,11 Bueno	0,04 Bueno	0,04 Bueno	0,07 Bueno	0,04 Bueno	0,08 Bueno	0,06 Bueno	0,05 Bueno	0,06 Bueno	0,07 Bueno	0,08 Bueno
Fosfatos (PO_4)	0,15 Moderado	0,07 Bueno	0,07 Bueno	0,09 Bueno	0,09 Bueno	0,10 Bueno	0,07 Bueno	0,05 Bueno	0,05 Bueno	0,06 Bueno	0,03 Bueno
Fósforo total	0,07 Bueno	0,04 Bueno	0,04 Bueno	0,04 Bueno	0,04 Bueno	0,09 Bueno	0,08 Bueno	0,06 Bueno	0,09 Bueno	0,04 Bueno	0,03 Bueno
Demanda Biológica de Oxígeno (DBO) (adimensional)	1,81 Bueno	1,90 Bueno	2,70 Bueno	2,69 Bueno	3,08 Bueno	2,70 Bueno	1,89 Bueno	1,58 Bueno	1,63 Bueno	1,17 Bueno	1,48 Bueno

Tabla 22: Concentración de nitritos, amonio, fosfatos, fósforo total y DBO en aguas superficiales.

Fuente: Gobierno de Navarra

La tendencia del indicador es decreciente en todos los compuestos a excepción de los nitritos, que presentan una tendencia ligeramente al alza.

TENDENCIA DE LA CONCENTRACIÓN DE LOS DISTINTOS COMPUESTOS EN NAVARRA

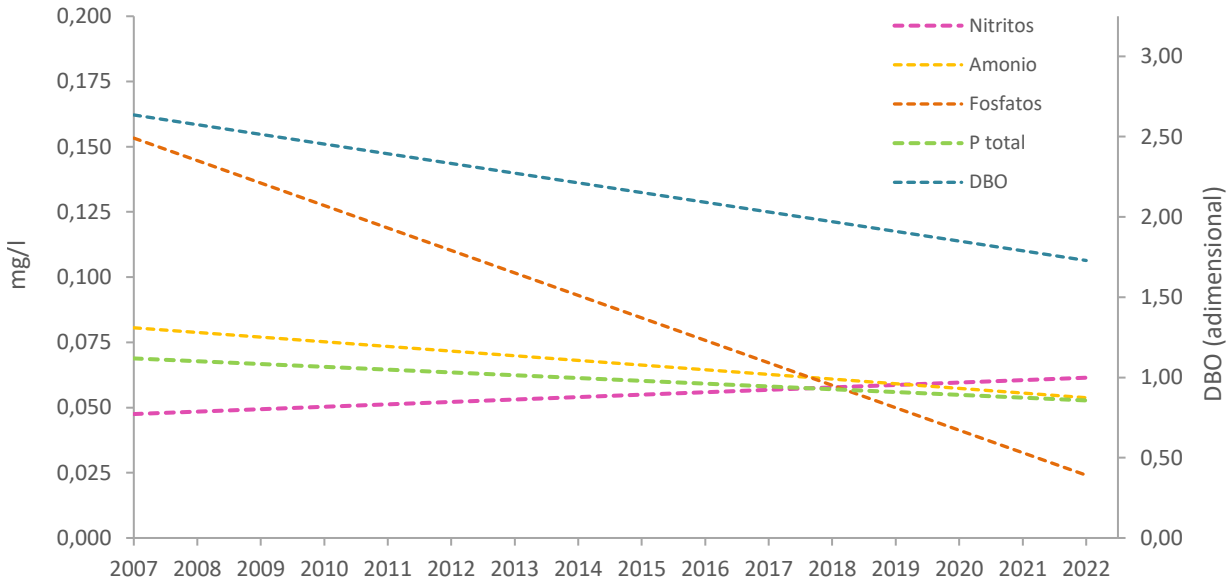
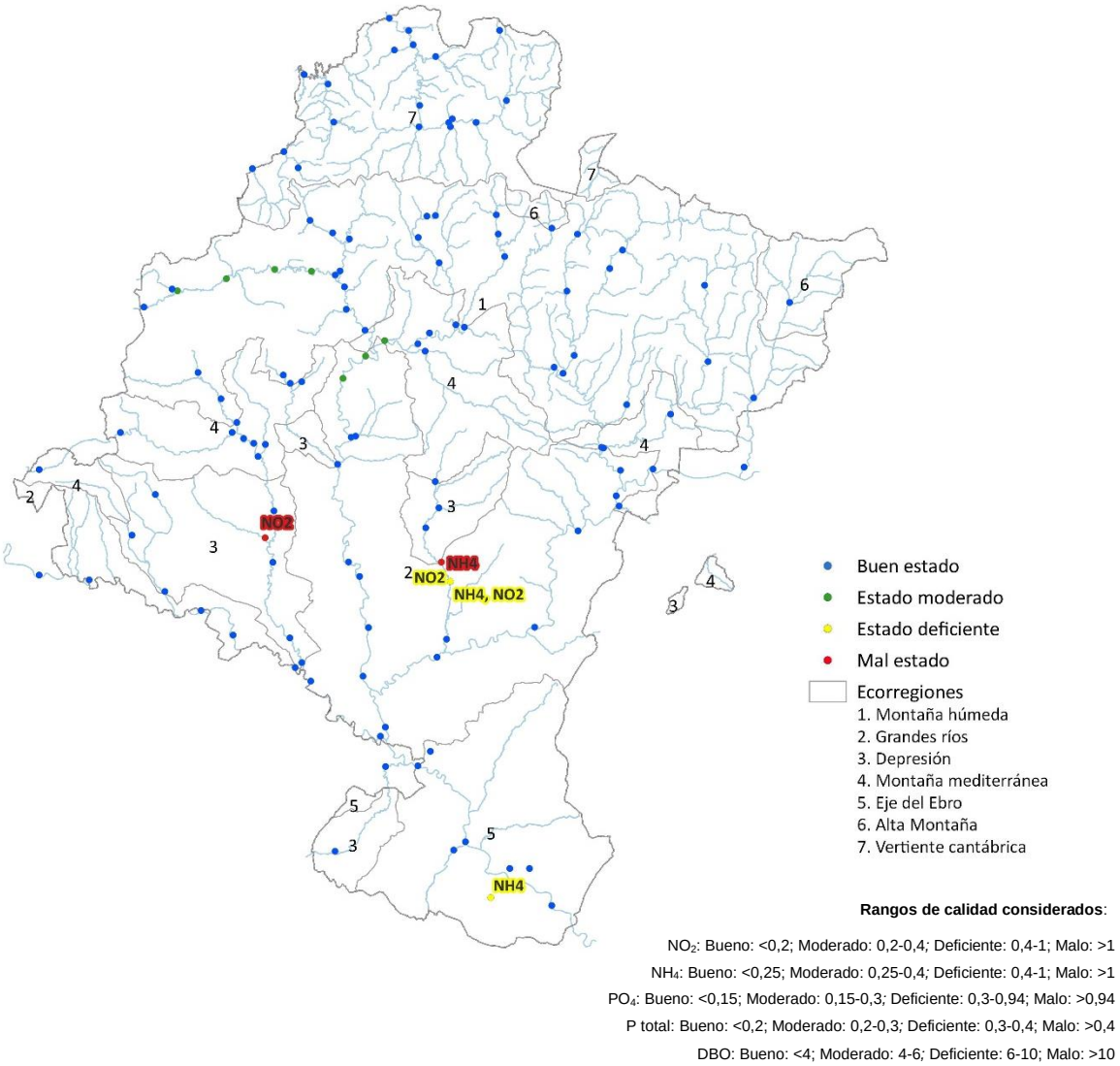


Gráfico 26: Tendencias de la evolución de la concentración de nitritos, amonio, fosfatos, fósforo total y DBO en Navarra.

Los compuestos de nitrógeno y de fósforo pueden tener distintos orígenes (agrícola y ganadero, urbano, industrial...) y actúan como nutrientes en las especies vegetales, potenciando el crecimiento de algas en el agua e interviniendo en los procesos de eutrofización. La Demanda Biológica de Oxígeno (DBO) mide la cantidad de oxígeno disuelto en el agua que consumen los microorganismos para oxidar las sustancias orgánicas presentes en ella, siendo, por lo tanto, un indicador de la calidad de las mismas.



Mapa con datos de 2022
Fuente: Gobierno de Navarra

El porcentaje de estaciones en buen estado ha aumentado respecto al año anterior, ya que en 2022 el 95,9% de las estaciones presentan buen estado para todos los parámetros frente al 81,5% de 2021. Este porcentaje asciende al 99% si se incluye el estado moderado (95,6% en 2021).

Las estaciones con valores medios que reflejan mal estado para algún compuesto son Riomayor en Allo (Ecorregión Depresión) para NO_2 y Cidacos en Olite (Ecorregión Ríos importantes) para NH_4. En esta última, además, la concentración media de NO_2 se encuentra dentro del rango de estado deficiente. Otras estaciones con concentraciones de alguno de los compuestos en estado deficiente son la del Cidacos en Beire (NH_4 y NO_2) y la del Ebro en Cortes (NH_4).

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura (P4).

Objetivo ambiental específico

Focus área 4b: Mejora de la gestión del agua, incluyendo la gestión de los fertilizantes y de los plaguicidas.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

Todas las medidas del PDR pueden influir de manera indirecta en la disminución de la contaminación en las aguas superficiales, pero las que pueden influir de forma más directa en la consecución de objetivos son las siguientes:

- M 04.01. Inversiones en las explotaciones agrícolas.
- M 04.03. Inversiones en infraestructuras.
- M 10 Agroambiente y clima
- M11: Agricultura ecológica

Unidades de medida

mg / l

Metodología de cálculo

El valor de Navarra es la media de los valores medios por estación de muestreo. El valor por ecorregión es la media de los valores medios de las estaciones situadas en dicha ecorregión. Si el valor es menor que el límite de detección, para los cálculos se tiene en cuenta el límite de detección partido por dos.

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

No superar la concentración de nitritos, amonio, fosfatos, fósforo total y DBO en las aguas superficiales respecto a los valores de referencia. *Directiva 2006/44/CE del Consejo,* relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser apta para la vida de los peces, donde se especifican los límites de referencia.

Fuentes

- Sección de Inspección Ambiental. Servicio de Economía Circular y Cambio Climático. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.

14. CONCENTRACIÓN DE NITRATOS EN AGUAS SUBTERRÁNEAS

Este Indicador mide la concentración de los nitratos, que principalmente se deben al uso de fertilizantes, en las aguas subterráneas.

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2022)
↓	↑	↑	↓

La aparición de nitratos en las aguas subterráneas frecuentemente está ligada a prácticas agrarias, como la aplicación de dosis excesivas de fertilizantes nitrogenados, a los vertidos indirectos de purines, y a los desechos de actividades ganaderas, entre otras.

Tal y como se puede observar en el Gráfico 27, el porcentaje de estaciones de muestreo que presentan valores medios de nitratos en buen estado ha aumentado respecto al año anterior. Este incremento ha supuesto que disminuya principalmente el porcentaje de estaciones con concentraciones de nitratos en el rango de estado deficiente.

PORCENTAJE DE ESTACIONES DE MUESTRO SEGÚN EL ESTADO DE CONCENTRACIÓN DE NITRATOS

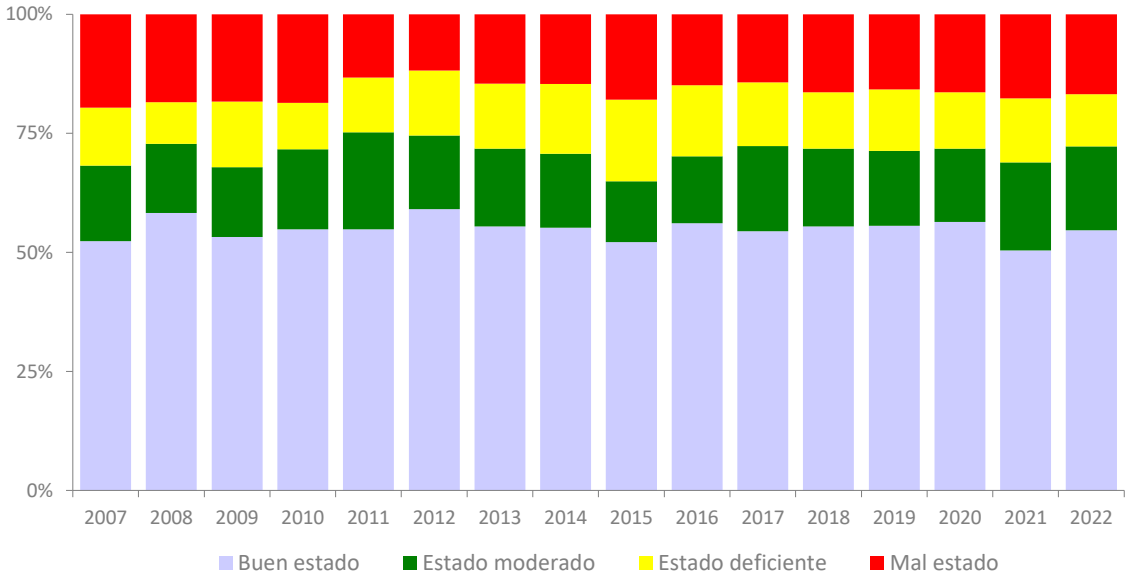


Gráfico 27: Evolución del porcentaje de estaciones de muestreo de aguas subterráneas de Navarra en cada categoría de concentración de nitratos.

En 2022 **el valor medio de nitratos en aguas subterráneas en Navarra** descendió hasta los 22,67 mg/l, **volviendo**, por lo tanto, a la categoría de **estado moderado,** aunque muy cerca del límite con el estado deficiente. La tendencia general de este valor medio se mantenía ligeramente a la baja hasta el año 2022 donde se ha revertido esa tendencia pasando a ser al alza. En el periodo 2014-2022 la tendencia también es al alza, pero de forma más clara. La concentración media de nitratos sigue permaneciendo dentro del rango de calidad moderado, aunque muy cerca del límite con el rango de calidad deficiente.

CONCENTRACIÓN DE NITRATOS EN LAS ESTACIONES DE MUESTREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

mg / l	2007	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nitratos (NO_3)	24,54 Moderado	20,93 Moderado	21,37 Moderado	22,98 Moderado	21,47 Moderado	20,89 Moderado	23,91 Moderado	24,17 Moderado	21,64 Moderado	25,54 Deficiente	22,67 Moderado

Tabla 23: Concentración media de nitratos en aguas subterráneas

Fuente: CHE, Gobierno de Navarra

CALIDAD DEL AGUA SEGÚN LA CONCENTRACIÓN DE NITRATOS POR ACUÍFERO

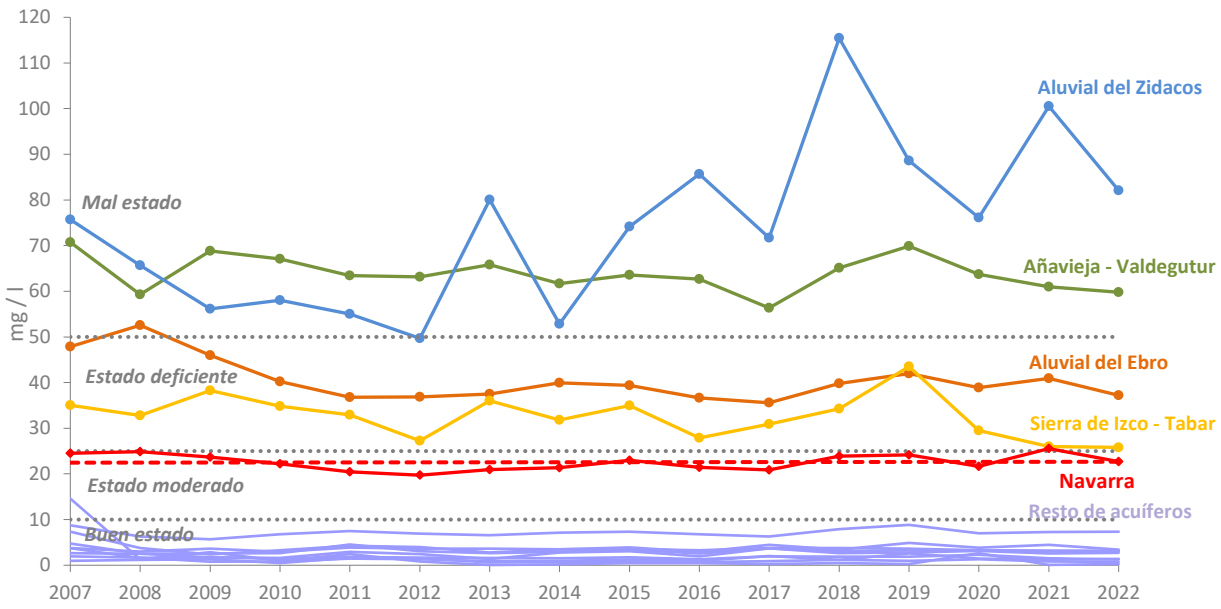
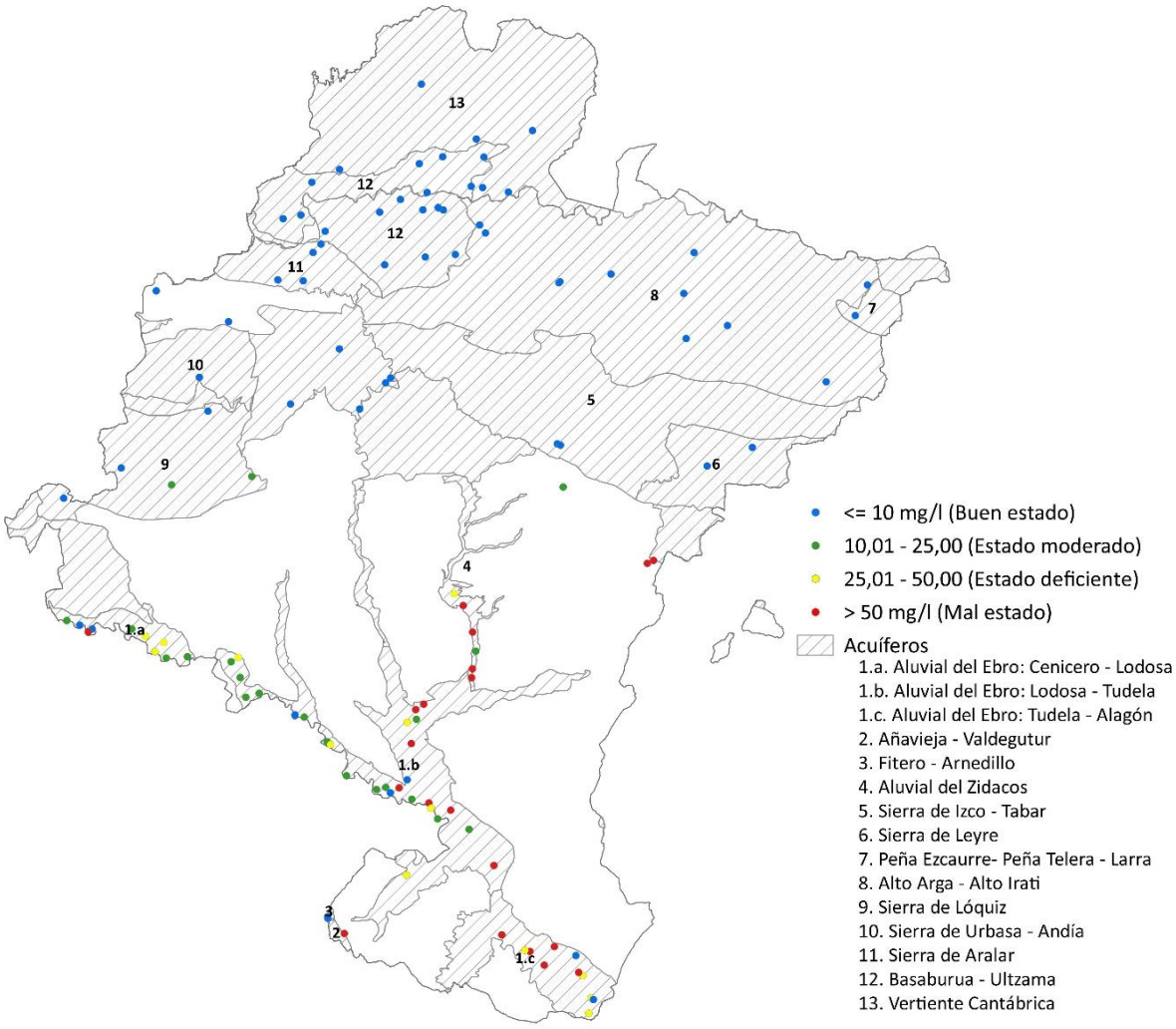


Gráfico 28: Evolución de la concentración media de nitratos por acuíferos en Navarra.

En primer lugar, cabe destacar que existen grandes diferencias en los resultados de los acuíferos de la zona norte y la zona sur en relación a la concentración de nitratos. Los acuíferos del norte están en buen estado, con valores por debajo de los 10 mg/l de nitratos en prácticamente todos los puntos de muestreo. Por otro lado, en la mitad sur los valores continúan mostrando aguas de calidad deficiente respecto a la concentración de nitratos en el aluvial del Ebro y en la Sierra de Izco-Tabar y en **mal estado en el Aluvial del Zidacos y en Añavieja-Valdegutur**. La mayor concentración de nitratos en aguas subterráneas se sigue encontrando en 2022 en el Aluvial del Zidacos, donde el valor medio

anual de sus cinco puntos de medición fue de más de 80 mg/l, superando ampliamente el límite entre estado deficiente y mal estado que se establece en los 50 mg/l.

Un total de 20 estaciones han presentado valores medios de concentración de nitratos que superan el límite del mal estado (> 50 mg/l). La mayoría de ellas se encuentran en el aluvial del Ebro (13). El resto de estaciones de medición se sitúan en el aluvial del Zidacos (4), en la Sierrra de Izco – Tabar (2), y en Añavieja – Valdegutur (1).



Mapa con datos de 2022
Fuente: CHE, Gobierno de Navarra

Entre los indicadores de contexto empleados en la evaluación del PDR, también se trabaja en la calidad de las aguas, mediante el indicador 40 (**ICC 40 Water Quality**). Este indicador incluido en los indicadores ambientales está constituido por dos subindicadores, el segundo de ellos, denominado NITRATES IN FRESHWATER (Nitratos en agua dulce), diferencia entre calidad de aguas subterráneas y calidad de aguas superficiales.

A continuación, presentamos los datos de concentración de nitratos en aguas subterráneas siguiendo la metodología exigida en el ICC 40, donde los valores corresponden a porcentajes de estaciones de muestreo en las siguientes categorías de calidad de agua:

- **Alta** (High): Concentraciones cercanas a valores naturales o dentro de los valores que la legislación indica como de baja contaminación (< 25 mg NO_3/l).
- **Moderada** (Moderate): Concentraciones por encima de los valores óptimos, pero por debajo de valores peligrosos (25 – 50 mg NO_3/l).
- **Pobre** (Poor): Concentraciones por encima de valores peligrosos (>50 mg NO_3/l).

% ESTACIONES MUESTREO	2013	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Alta < 25 mg NO_3/l	71,8%	70,2%	72,3%	71,8%	71,3%	71,8%	68,9%	72,3%
Moderada 25 – 50 mg NO_3/l	13,6%	14,9%	13,4%	11,8%	12,9%	11,8%	13,4%	10,9%
Pobre > 50 mg NO_3/l	14,6%	14,9%	14,3%	16,4%	15,8%	16,4%	17,7%	16,8%

Tabla 24: Concentración de nitratos en aguas subterráneas según ICC40 (evaluación del PDR)

Fuente: CHE, Gobierno de Navarra

Observando los datos se aprecia como el porcentaje de estaciones en la categoría “Alta” se ha mantenido aproximadamente constante desde 2013. Los porcentajes de estaciones en categoría “Pobre” y “Moderada” han sufrido ligeras oscilaciones. En el último año (2022) el porcentaje de estaciones en categoría “Pobre” y “Moderada” han disminuido ligeramente mientras que la categoría “Alta” ha aumentado más o menos en la misma proporción.

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura (P4).

Objetivo ambiental específico

Focus área 4b: Mejora de la gestión del agua, incluyendo la gestión de los fertilizantes y de los plaguicidas.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

Todas las medidas del PDR pueden influir de manera indirecta en la disminución de la contaminación en las aguas superficiales, pero las que pueden influir de forma más directa en la consecución de objetivos son las siguientes:

- M 04.01. Inversiones en las explotaciones agrícolas.
- M 04.03. Inversiones en infraestructuras.
- M 10 Agroambiente y clima
- M11: Agricultura ecológica

Unidades de medida

mg / l

Metodología de cálculo

El valor de Navarra es la media de los valores medios por estación de muestreo. El valor por acuífero es la media de los valores medios de las estaciones de muestreo situadas en cada sistema de acuífero. Si el valor es menor que el límite de detección, para los cálculos se tiene en cuenta el límite de detección partido por dos.

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Mantener en buen estado la concentración de nitratos en las aguas subterráneas y no superar la concentración de nitratos en 50 mg/l en las aguas subterráneas, según la *Directiva 91/676/CEE del Consejo*, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura, y transpuesta por el Gobierno español en el *Real Decreto 261/1996 de 16 de febrero BOE 11.03.1996.*

Fuentes

- Sección de Inspección Ambiental. Servicio de Economía Circular y Cambio Climático. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE).

15. CONCENTRACIÓN DE NITRITOS, AMONIO, FOSFATOS, EN AGUAS SUBTERRÁNEAS

Este indicador mide la concentración de nitritos, amonio y fosfatos en aguas subterráneas.

OBJETIVO	TENDENCIA GENERAL	TENDENCIA PDR 2014-2020	ÚLTIMO DATO (2022)
↓	↑	↑	↓

En 2022 la concentración tanto de fosfatos como de nitritos en las aguas subterráneas ha disminuido con respecto a 2021. El descenso en la concentración de fosfatos ha sido especialmente notable, acercándose a los valores mínimos de la serie, que se alcanzaron en 2010 y 2011. La concentración de amonio, en cambio, es sustancialmente mayor a la del año anterior. Las concentraciones de los tres compuestos se encuentran dentro del rango de buen estado, pero la tendencia, también en los tres compuestos, es al alza.

PORCENTAJE DE ESTACIONES EN CADA ESTADO EN FUNCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE NITRITOS, AMONIO Y FOSFATOS

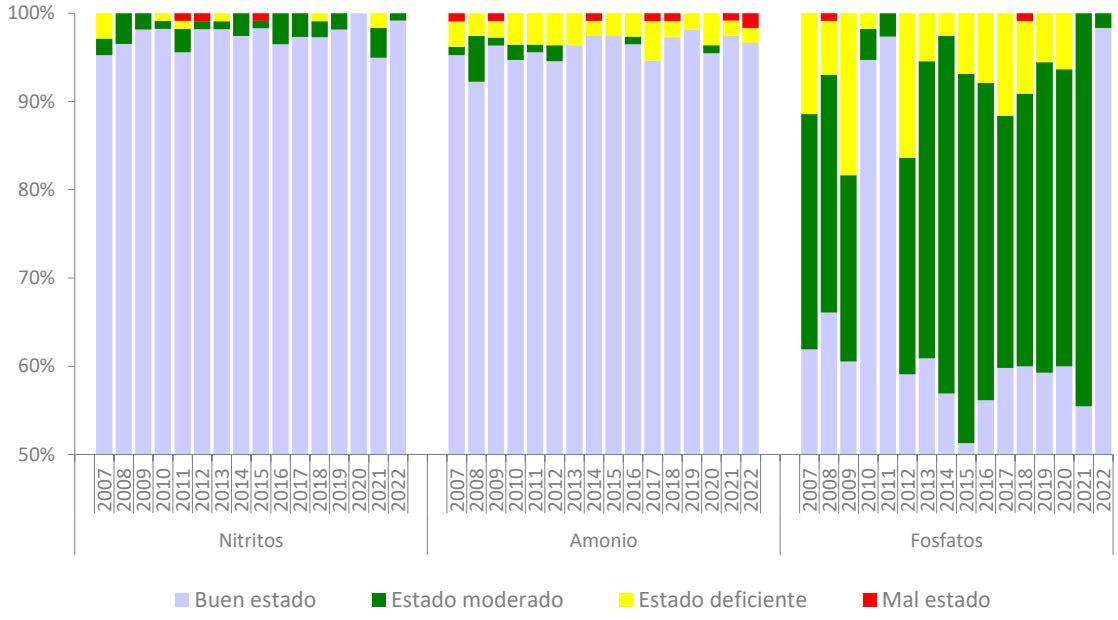


Gráfico 29: Evolución del porcentaje de estaciones de muestreo de Navarra en cada estado en función de la concentración de nitritos, amonio y fosfatos.

CONCENTRACIÓN DE DISTINTAS SUSTANCIAS EN AGUAS SUBTERRÁNEAS

mg / l	2007	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nitritos (NO_2)	0,04 Bueno	0,02 Bueno	0,03 Bueno	0,06 Bueno	0,03 Bueno	0,04 Bueno	0,04 Bueno	0,03 Bueno	0,03 Bueno	0,06 Bueno	0,04 Bueno
Amonio (NH_4)	0,05 Bueno	0,05 Bueno	0,06 Bueno	0,06 Bueno	0,06 Bueno	0,07 Bueno	0,06 Bueno	0,04 Bueno	0,09 Bueno	0,06 Bueno	0,07 Bueno
Fosfatos (PO_4)	0,05 Bueno	0,13 Bueno	0,13 Bueno	0,15 Moderado	0,14 Bueno	0,13 Bueno	0,15 Moderado	0,14 Bueno	0,14 Bueno	0,11 Bueno	0,06 Bueno

Tabla 25: Concentración de nitritos, amonio y fosfatos en aguas subterráneas en Navarra.

Fuente: CHE, Gobierno de Navarra

CONCENTRACIÓN DE DISTINTAS SUSTANCIAS EN AGUAS SUBTERRÁNEAS

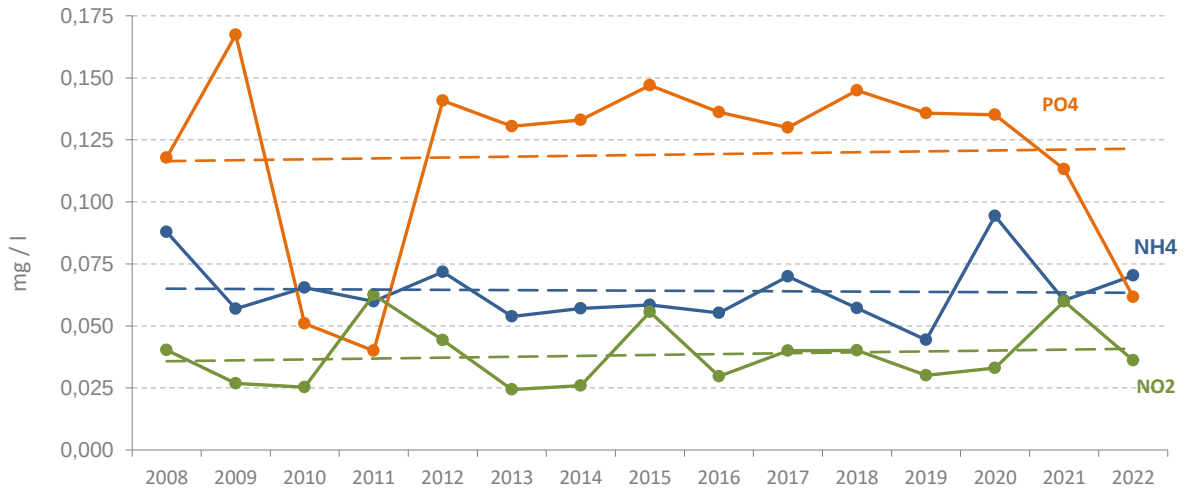
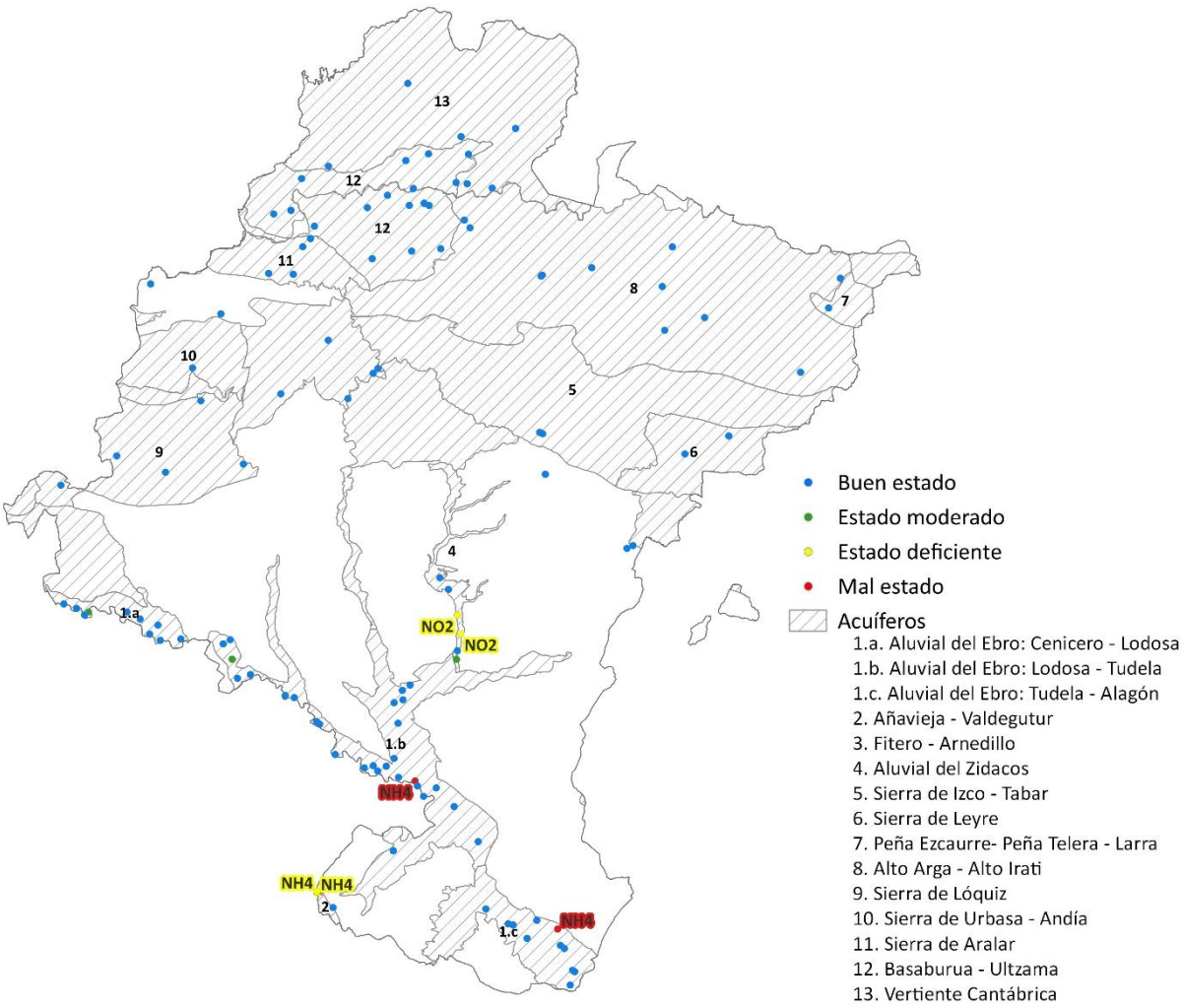


Gráfico 30: Evolución de la concentración de nitritos, amonio y fosfatos en aguas subterráneas de Navarra.

Existe una clara diferencia en la calidad de las aguas subterráneas entre los acuíferos del norte y sur de Navarra. En el norte, todos los puntos de muestreo tienen valores en buen estado para todos los compuestos analizados. En el sur, hay puntos de sondeo con mayores niveles de contaminación. En Fitero Arnedillo, el valor medio de la concentración de amonio está dentro de la categoría de estado deficiente, y dos estaciones del aluvial del Ebro muestran valores medios por encima del mal estado para este compuesto (Sondeo en La Balsa de Cadreita y Sondeo en Buñuel). En el Aluvial del Zidacos la concentración media de nitritos en dos estaciones se encuentra en el rango de estado deficiente (Sondeo en Beire y Antiguo abastecimiento de Pitillas).

Una de las principales fuentes de contaminación de los acuíferos la constituye el uso excesivo de fertilizantes y pesticidas en la actividad agraria, si bien existen otras fuentes a considerar, como los contaminantes procedentes de las redes de saneamiento y actividades industriales.



Rangos de calidad considerados:

NO_2: Bueno: <0,2; Moderado: 0,2-0,4; Deficiente: 0,4-1; Malo: >1

NH_4: Bueno: <0,25; Moderado: 0,25-0,4; Deficiente: 0,4-1; Malo: >1

PO_4: Bueno: <0,15; Moderado: 0,15-0,3; Deficiente: 0,3-0,94; Malo: >0,94

Mapa con datos de 2022
Fuente: CHE, Gobierno de Navarra

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura (P4).

Objetivo ambiental específico

Focus área 4b: Mejora de la gestión del agua, incluyendo la gestión de los fertilizantes y de los plaguicidas.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

Todas las medidas del PDR pueden influir de manera indirecta en la disminución de la contaminación en las aguas superficiales, pero las que pueden influir de forma más directa en la consecución de objetivos son las siguientes:

- M 04.01. Inversiones en las explotaciones agrícolas.
- M 04.03. Inversiones en infraestructuras.
- M 10 Agroambiente y clima
- M11: Agricultura ecológica

Unidades de medida

mg / l

Metodología de cálculo

El valor de Navarra es la media de los valores medios por estación de muestreo. El valor por acuífero es la media de los valores medios de las estaciones de muestreo situadas en cada sistema de acuífero. Si el valor es menor que el límite de detección, para los cálculos se tiene en cuenta la mitad del límite de detección

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

No superar la concentración de nitritos, amonio y fosfatos en las aguas subterráneas respecto a los valores de referencia. *Directiva 2006/44/CE del Consejo,* relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora, donde se especifican los límites de referencia.

Fuentes

- Sección de Inspección Ambiental. Servicio de Economía Circular y Cambio Climático. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE).

16. CONTENIDO DE FÓSFORO Y NITRÓGENO EN LOS SUELOS AGRÍCOLAS

Este indicador mide la evolución del contenido de fósforo y nitrógeno en los suelos agrícolas en Navarra y en España.

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2019)
↓	↑	↓	↑

Las investigaciones sobre fertilización nitrogenada han sido y son en la actualidad muy abundantes, pero se ha producido un cambio cualitativo en su orientación desde hace relativamente poco tiempo, ya que se ha pasado de una búsqueda de la máxima producción agrícola, a una situación en la que se intenta compatibilizar la producción vegetal con la reducción del impacto ambiental provocado por la fertilización.

El equilibrio entre agricultura y medioambiente se ha modificado a causa de la intensificación en los manejos agrarios, originando una serie de problemas, como la pérdida de biodiversidad, la simplificación de los paisajes o la contaminación de los recursos (agua y suelo) provocada por el abuso excesivo de insumos como fitosanitarios y fertilizantes, especialmente nitrogenados.

La conclusión que se deduce de todos los problemas existentes, es que la agricultura se ha convertido en un importante factor de impacto ambiental, algo que tiempo atrás, parecía estar reservado de manera exclusiva a la industria. Por eso es fundamental la transición hacia modelos de producción más sostenibles, reduciendo de manera significativa el empleo de insumos agrarios. Por lo tanto, la monitorización de los contenidos de fósforo y nitrógeno en los suelos agrícolas es clave para conocer el balance entre las aportaciones y las extracciones de estos nutrientes en el suelo.

Los últimos valores disponibles de contenido de nitrógeno y fósforo en suelos agrícolas corresponden a 2019 y se publicaron en 2022. El MAPA no ha publicado datos desagregados por Comunidades Autónomas correspondientes a 2017 y 2018, por lo que no se puede saber la evolución de los datos durante esos dos años. En el año 2019 el exceso potencial de nitrógeno en los suelos agrícolas de Navarra fue de 32,3 kg/ha y el de fósforo de 6,2 kg/ha, lo que ha supuesto un incremento importante respecto a los últimos datos de 2016, y la confirmación en ambos casos de que los valores en Navarra son claramente superiores a la media de España.

La tendencia es diferente para cada uno de los compuestos. En el caso del nitrógeno, la tendencia es al alza, y con pendientes similares, tanto en España como en Navarra, y por lo tanto, contraria al objetivo establecido. La tendencia del contenido en kilogramos de fósforo por hectárea de suelo agrícola, en cambio, es claramente descendente en Navarra (en línea con el objetivo), mientras que en España es ligeramente ascendente (contraria al objetivo a alcanzar).

CONCENTRACIÓN DE FÓSFORO Y NITRÓGENO EN SUELOS AGRÍCOLAS

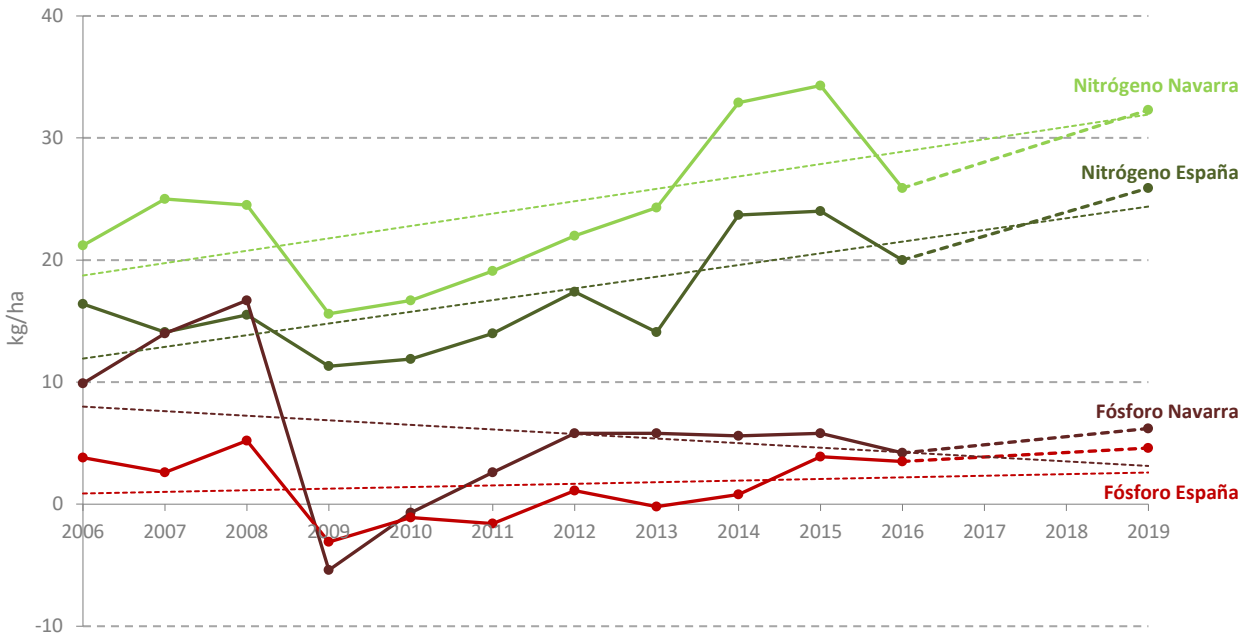


Gráfico 31: Evolución de la concentración de fósforo y nitrógeno en suelos agrícolas (kg/ha)[8] de Navarra.

Kg/ha	2007	2010	2013	2014	2015	2016	2019
Fósforo en Navarra	14,0	-0,7	5,8	5,6	5,8	4,2	6,2
Fósforo en España	2,6	-1,1	-0,2	0,8	3,9	3,5	4,6
Nitrógeno en Navarra	25,0	16,7	24,3	32,9	34,3	25,9	32,3
Nitrógeno en España	14,1	11,9	14,1	23,7	24,0	20,0	25,9

Tabla 26: Concentración de fósforo y nitrógeno en suelos agrícolas (kg/ha)

Fuente: RUENA, MAPA

[8] No hay datos disponibles para los años 2017 y 2018, por eso la línea que une los puntos de los datos correspondientes a 2016 y 2019 se ha representado de forma discontinua, ya que no se conoce la verdadera evolución de los contenidos de nitrógeno y fósforo en los suelos agrícolas durante esos dos años.

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura (P4).

Objetivo ambiental específico

Focus área 4b: Mejora de la gestión del agua, incluyendo la gestión de los fertilizantes y de los plaguicidas.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

Todas las medidas del PDR pueden influir de manera indirecta en la disminución de la contaminación en las aguas superficiales, pero las que pueden influir de forma más directa en la consecución de objetivos son las siguientes:

- M 04.01. Inversiones en las explotaciones agrícolas.
- M 04.03. Inversiones en infraestructuras.
- M 10 Agroambiente y clima.
- M11: Agricultura ecológica.

Unidades de medida

kg/ha

Metodología de cálculo

Los datos tanto de Navarra como de España proceden de los balances de nitrógeno y fósforo de la agricultura española, publicados periódicamente por el MAPA. Los últimos datos disponibles son referentes a 2019 y se publicaron en 2022.

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Disminuir el excedente potencial de fósforo y nitrógeno en los suelos agrícolas para adaptación de la Directiva 2000/60/CE, de calidad de aguas.

Fuentes

- RUENA (Red de uso eficiente del Nitrógeno en agricultura).
- MAPA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación).

17. PÉRDIDA DE SUELO POR EROSIÓN HÍDRICA

Este indicador mide las toneladas de suelo perdido por hectárea en las cuencas experimentales de Navarra.

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2022)
↓	↑	↑	↓

La erosión superficial del suelo puede considerarse como uno de los principales procesos que contribuyen a la degradación de los ecosistemas (con implicaciones ambientales, sociales y económicas), y es una de las principales causas de desertificación a nivel regional y nacional.

A nivel nacional la única información disponible es el **Inventario Nacional de Erosión de Suelos** (INES), actualizado cada 10 años, y según el cual el valor medio de erosión en **Navarra** en el periodo 2002-2012 es de **16,06 t/ha** y año, y en España de 14,36 t/ha y año.

Frente al INES, en Navarra existen datos de erosión reales medidos diariamente en cuatro cuencas experimentales del Gobierno de Navarra. Los valores medios de las cuencas experimentales y del INES son considerablemente diferentes. A pesar de que la superficie de las cuatro cuencas respecto al total de Navarra es muy pequeña como para obtener conclusiones a nivel regional, su selección se realizó de forma que fueran representativas de las diferentes condiciones naturales y agrarias del territorio, y son muy valiosas para estudiar la evolución anual de los datos. Estas cuatro cuencas que conforman la Red de Cuencas Agrarias hidrológicas experimentales de Navarra son:

- **Landazuria** (466 ha): Esta cuenca se encuentra en las Bardenas Reales, con casi la mitad de la superficie con nuevos regadíos por aspersión y la otra mitad ocupada por cultivos de secano de ciclo de año y vez
- **La Tejería** (159 ha): Situada en Villanueva de Yerri. Su uso principal es cereal de secano, fundamentalmente trigo, cebada y avena.
- **Latxaga** (205 ha): Se encuentra en Beortegi y Urroz-Villa y está ocupada por cereal en secano, principalmente por cultivo anual de trigo y cebada.
- **Oskotz** (1.674 ha): Esta cuenca pretende representar una zona ganadera de gestión intensiva, con unas 1500 UGM de ganado en el valle de Imotz. Se divide en Oskotz Forestal (61% de la superficie), con terrenos forestales y Oskotz Principal (39% de la superficie) con praderas y pastizales.

Las cuencas con mayores variaciones interanuales son las de La Tejería y Latxaga, en las Comarcas de Tierra Estella y Pirineos respectivamente. Oskotz, de uso eminentemente forestal, no muestra habitualmente grandes oscilaciones, pero en 2019 el incremento fue muy importante en esta cuenca debido principalmente a las copiosas lluvias tormentosas registradas en días concretos del otoño, en 2021 se repitió esta oscilación al alza a causa de las lluvias torrenciales sufridas en gran parte de Navarra en diciembre de 2021. Landazuría, con valores de pendientes y precipitaciones muy inferiores al resto de cuencas, presenta los valores de erosión más bajos. Los fenómenos tormentosos volvieron a tener gran importancia en el año 2021 en las cuencas de mayor superficie, lo que provocó un importante aumento en el dato medio de Navarra, alcanzando un valor muy cercano al máximo de la serie que se alcanzó en 2019 (3,60 t/ha).

En 2022, en cambio, se ha producido un descenso muy pronunciado del dato de erosión en todas las cuencas. La principal causa de este dato tan bajo es la ausencia de precipitaciones durante la primavera, el verano y el otoño de este año. En 2022 estas estaciones fueron clasificadas como secas o muy secas e incluso extremadamente secas en algunas zonas de Navarra, lo que ha supuesto periodos largos donde el caudal acumulado diario era muy bajo e incluso nulo lo que hace que la pérdida de suelo debido a la erosión hídrica también disminuya considerablemente.

PÉRDIDA MEDIA DE SUELO POR HECTÁREA EN LAS CUENCAS EXPERIMENTALES DE NAVARRA

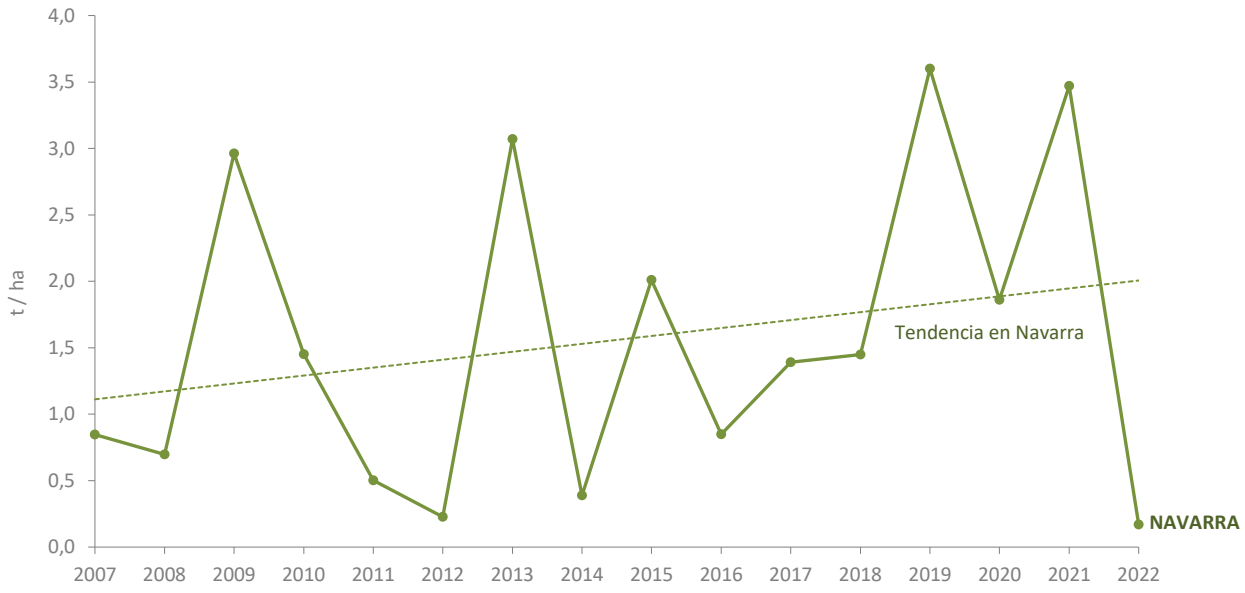


Gráfico 32: Evolución de las pérdidas de suelo (t/ha) por erosión en las cuencas experimentales de Navarra

t / ha	2007	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Navarra	0,85	1,45	3,07	0,39	2,01	0,85	1,39	1,45	3,60	1,86	3,47	0,17

Tabla 27: Pérdida de suelo media (t/ha) en las cuencas experimentales de Navarra.

Fuente: Gobierno de Navarra

Los valores medios de erosión en las cuencas experimentales de Navarra han mostrado gran variabilidad a lo largo del tiempo. En 2013 se alcanzó un valor muy alto, que fue superado en 2019 momento en que se alcanzó el que hasta el momento es el valor máximo de la serie de datos. En 2021 el dato de erosión también fue muy elevado, acercándose al máximo de 2019. En 2022 sin embrago, se ha obtenido un valor muy bajo, de 0,17 t/ha, lo que supone el valor mínimo de la serie de datos y un descenso muy pronunciado con respecto al valor de erosión del año anterior (2021).

EVOLUCIÓN DE LA PÉRDIDA DE SUELO EN LAS CUENCAS EXPERIMENTALES DE NAVARRA

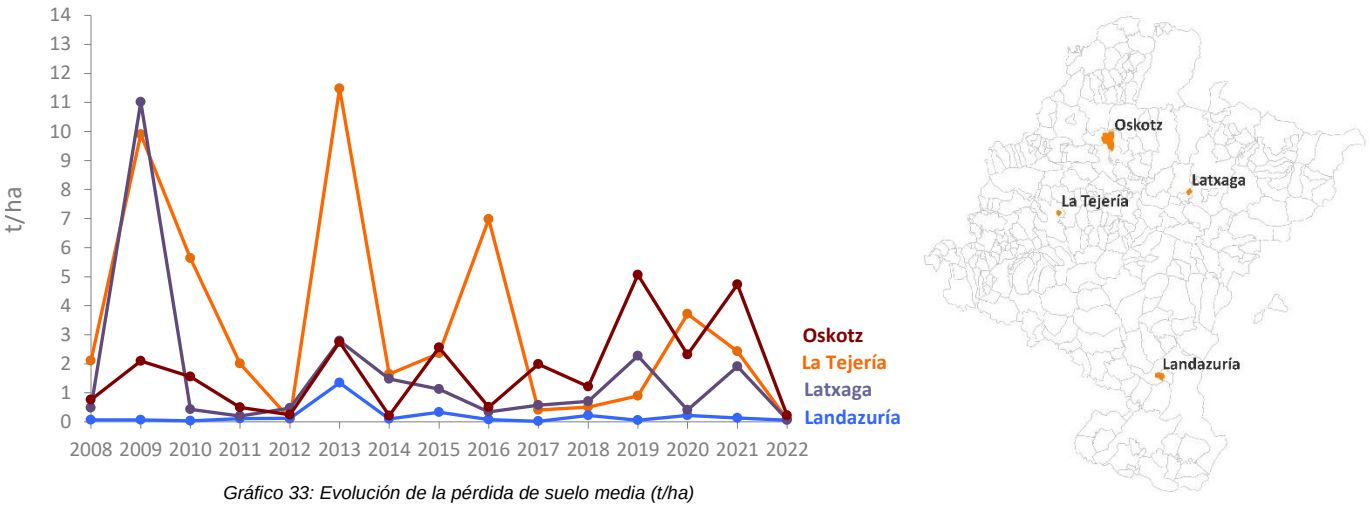


Gráfico 33: Evolución de la pérdida de suelo media (t/ha) en las cuenca experimentales de Navarra

Fuente: Gobierno de Navarra

Los datos de erosión del suelo están especialmente afectados por la precipitación, que pudo haber influido en el aumento del valor en 2013, ya que este año se caracterizó por ser extremadamente húmedo en Navarra. Los importantes incrementos registrados en 2019 y 2021 parecen estar causados también por las altas precipitaciones, especialmente por los fenómenos tormentosos acaecidos en el verano y otoño de 2019 y en el invierno de 2021. Estos fenómenos de lluvias tan fuertes generan importantes arrastres de suelo y por lo tanto valores muy altos de erosión. Además de la precipitación, en la erosión intervienen otros factores como el suelo, el relieve, el viento, la cobertura del suelo y la gestión de la misma por el hombre. En 2022, sin embargo, la ausencia de precipitaciones, en un año muy seco y muy cálido han provocado que el dato de erosión en las cuencas experimentales baje hasta el valor mínimo en toda la serie de datos.

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura (P4)

Objetivo ambiental específico.

Focus Área 4c: Prevenir la erosión de los suelos y mejorar la gestión de los mismos.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

Son muchas las ayudas de PDR que pueden tener efectos sobre la erosión, pero se consideran las siguientes como las que presentan una mayor incidencia directa:

- M8 Inversiones en el desarrollo de zonas forestales y mejora de la viabilidad de los bosques
- M11 Agricultura ecológica
- M12.02.01 Red Natura 2000. Forestal. Indemnización por limitaciones en espacios naturales protegidos
- M13 Ayuda a zonas con limitaciones naturales

Unidades de medida

Toneladas de sedimentos / ha

Metodología de cálculo

Media de la erosión media anual en cada una de las cuencas experimentales de Navarra ponderada según la superficie erosionable de cada cuenca. Se entiende por superficie erosionable la superficie total de la cuenca menos la superficie con suelo sellado, como caminos, zonas urbanas o construidas.

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Reducir el ritmo de pérdida de suelo.

Fuentes

- Negociado de Suelos y Climatología. Servicio de Infraestructuras Agrarias. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra
- Inventario Nacional de Erosión del Suelo. Ministerio de Transición Ecológica y reto Demográfico (MITERD)

18. EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN EXPLOTACIONES BENEFICIARIAS DEL PDR

Este indicador calcula las emisiones totales de gases de efecto invernadero (CO_2, CH_4, N_2O) que tienen su origen en el sector agrario.

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2021)
↓	↑	↑	↑

La emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) es uno de las principales causas del cambio climático, y su reducción es un objetivo ambiental prioritario. El sector primario, como todos los sectores productivos emite GEIs. En este sector estas emisiones proceden de la combustión de combustibles fósiles, el uso de fertilizantes, la fermentación entérica del ganado, la gestión de estiércoles y el cultivo de arroz. En 2021 la emisión de GEI por el sector agrario en Navarra aumentó ligeramente respecto al año anterior.

La Hoja de Ruta de Cambio Climático de Navarra (KLINA), estableció como objetivo general de Mitigación para 2021 la reducción de un 20% de emisiones totales de GEI respecto al año 2005. Para el cumplimiento de este objetivo, KLINA fijó una serie de proyecciones para cada sector emisor de GEIs. En el sector primario el objetivo marcado es que las emisiones aumenten únicamente un 13% respecto a 2005, pero llegado el año 2021, el incremento de emisiones ha sido casi del 18%, cinco puntos por encima del objetivo establecido.

Emisiones totales de GEI en Navarra y PDR

t CO_2-eq	2007	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
PDR	213.743	252.835	141.797	511.527	553.333	532.072	628.345	622.032	679.054	684.331
PDR (Medidas vinculadas)			115.010	75.468	338.951	317.594	382.219	367.481	370.578	357.452
Navarra	1.373.335	1.506.741	1.575.829	1.177.604	1.172.220	1.167.347	1.340.011	1.177.996	1.298.377	1.308.958

Tabla 28: Emisiones totales de GEI (t CO_2-eq) vinculadas al sector agrario en Navarra, en explotaciones beneficiarias de cualquier ayuda del PDR y en explotaciones beneficiarias de las ayudas vinculadas a este indicador.

Fuente: AIN, Gobierno de Navarra

Haciendo una revisión de la serie de datos, cabe destacar que en el año 2015 el descenso de las emisiones fue de alrededor del 25%, y en 2016 y 2017 ese dato se mantuvo en ese rango de cifras, pero en 2018 en cambio, se produjo un incremento destacable (aumento del 18% respecto a 2017). Este ascenso en los datos de emisiones de GEI en el sector primario se debió fundamentalmente a los

valores de combustión en agricultura, ya que se aplicó un nuevo criterio para la distribución entre los sectores agrícola, industrial y residencial del consumo de gasóleo B que no es consumido por maquinaria agroforestal. Esta nueva metodología supuso un incremento enorme del valor de combustión agrícola no procedente de maquinaria, que no se ajusta a la realidad sino a diferentes criterios de cálculo. En 2019 el dato volvió a descender, pero en 2020 produjo un aumento considerable que se ha mantenido en 2021.

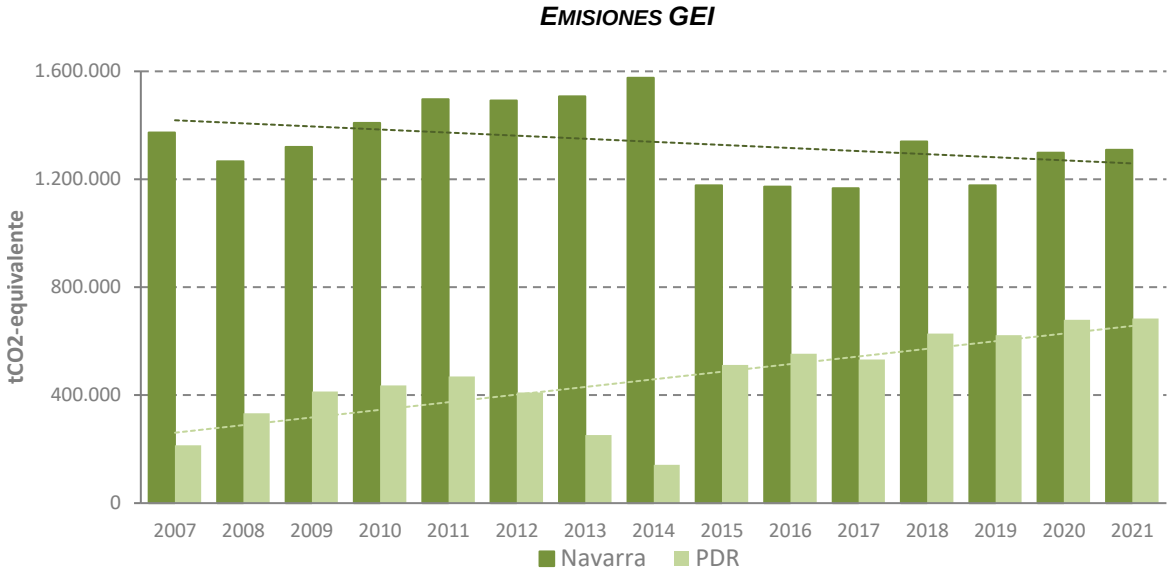
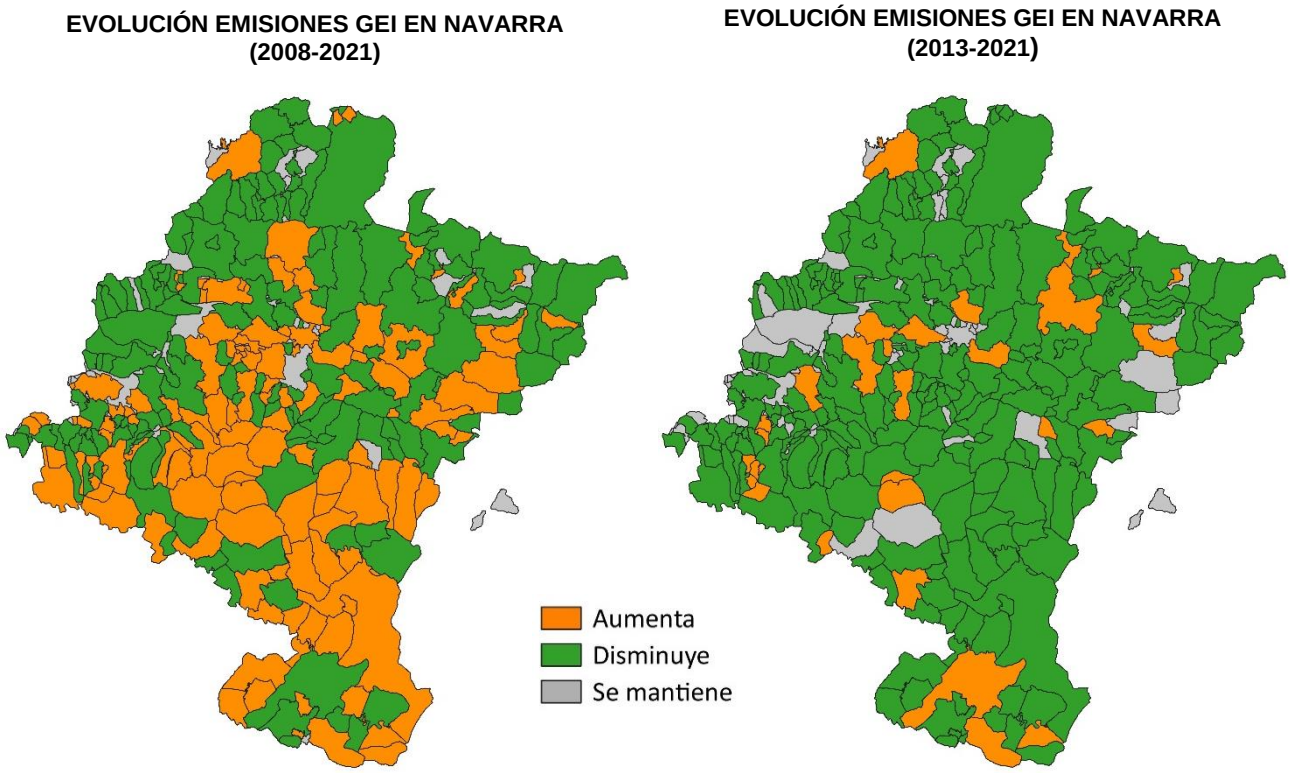


Gráfico 34: Evolución de las emisiones de GEI en Navarra y en explotaciones beneficiarias del PDR (t CO_2-eq).



Mapas con datos de 2021
Fuente: AIN, Gobierno de Navarra

Las emisiones en explotaciones que recibieron fondos procedentes del PDR aumentaron en la misma proporción que las emisiones en Navarra, pero no hay que olvidar que este dato está sometido a una gran variabilidad debido a que depende del número de concesiones y pagos realizados en el año de estudio y del tamaño de las explotaciones beneficiarias de esos pagos. A pesar de ello, se puede afirmar que la tendencia de las emisiones beneficiarias de fondos procedentes del PDR es ascendente.

EMISIONES TOTALES POR GEI EN NAVARRA Y PDR

t CO_2-equivalente		2007	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
PDR	CO_2	15.424	26.519	13.207	51.779	54.879	55.025	119.759	136.052	163.035	161.450
	CH_4	135.010	79.835	60.000	298.483	340.618	325.652	318.250	297.672	302.441	298.245
	N_2O	63.309	146.481	68.591	161.265	157.836	151.215	190.336	188.308	213.577	224.636
PDR (Medidas vinc.)	CO_2	-	-	9.500	7.051	29.771	29.948	67.767	72.950	83.190	78.765
	CH_4	-	-	54.828	45.174	222.946	205.489	206.931	193.943	180.349	171.575
	N_2O	-	-	50.684	23.244	86.236	82.158	107.521	100.588	107.039	107.112
Navarra	CO_2	120.941	127.723	131.551	119.250	116.250	116.940	252.281	255.007	309.318	301.777
	CH_4	688.264	755.559	758.187	678.830	710.414	717.375	669.316	546.788	559.896	568.238
	N_2O	564.130	623.459	686.091	379.524	345.556	333.032	418.414	376.201	429.163	438.943

Tabla 29: Emisiones totales por gas de efecto invernadero en Navarra y explotaciones beneficiarias de PDR (t CO_2-eq).

Fuente: AIN, Gobierno de Navarra

IMPORTANCIA (PORCENTAJE) DE CADA GEI EN EL TOTAL DE LAS EMISIONES (EXPLOTACIONES BENEFICIARIAS DEL PDR)

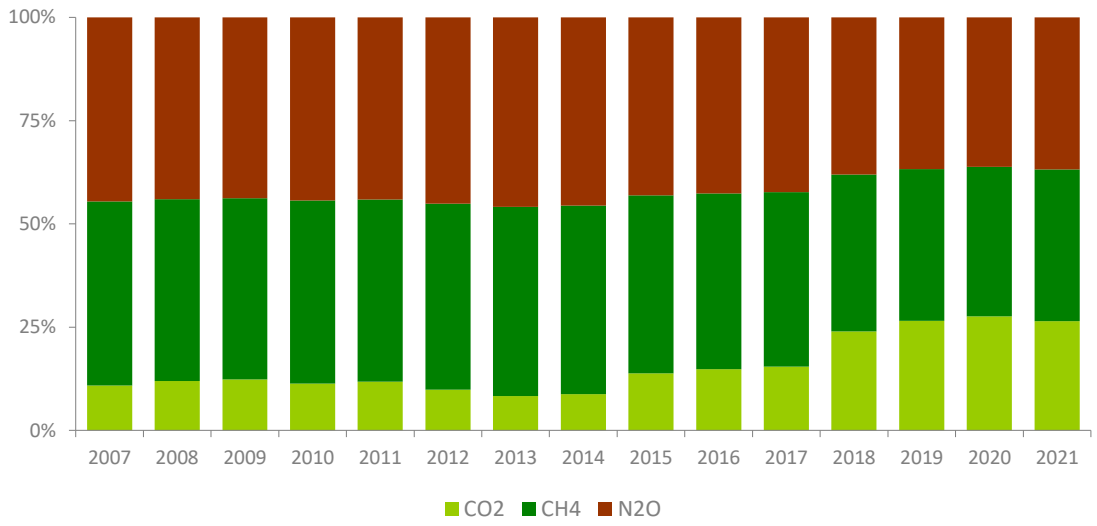
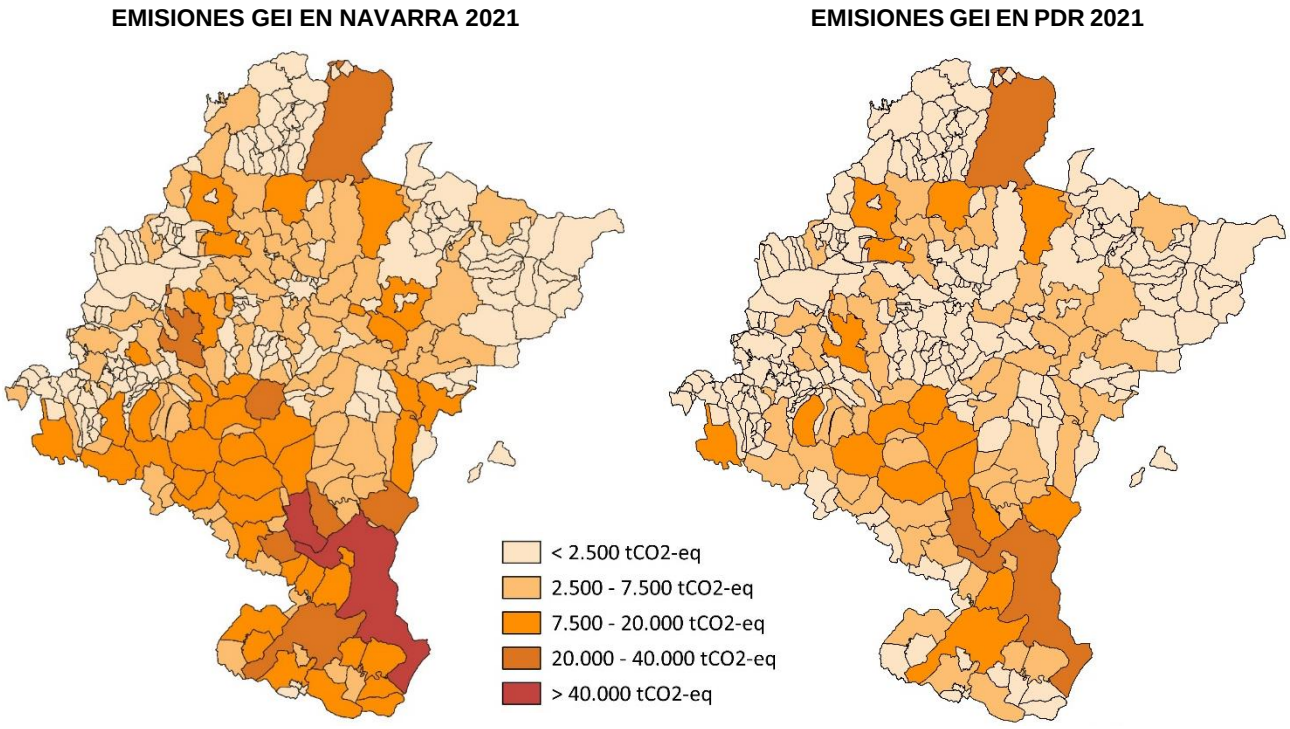


Gráfico 35: Evolución del porcentaje de cada gas en el total de emisiones en explotaciones beneficiarias del PDR.

Fuente: AIN, Gobierno de Navarra



Mapas con datos de 2021
Fuente: AIN, Gobierno de Navarra

Las emisiones de GEI por explotación han aumentado tanto a nivel de Navarra como a nivel de beneficiarios del PDR debido a que el total de emisiones también se ha visto incrementado. En cuanto a las emisiones de las explotaciones beneficiarias de ayudas vinculadas a este indicador, el valor en 2021 ha sufrido un aumento respecto a los datos de los años 2018-2020. Es destacable que las emisiones de GEIs por explotación es mucho menor en el total de Navarra que en PDR y todavía menor que en las explotaciones beneficiarias de medidas vinculadas. Esto se puede deber a que muchas explotaciones pequeñas que suponen un nivel de emisiones muy bajo, no son beneficiarios de ayudas PDR, pero sí del pago básico de la PAC, por lo que entran en el cálculo general de Navarra, pero no en los otros, bajando la media del valor total y haciendo que los oros sean más elevados.

EMISIONES TOTALES DE GEI POR EXPLOTACIÓN EN NAVARRA Y PDR

t CO_2-eq /explotación	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
PDR	192,92	136,44	115,64	109,87	131,54	128,60	144,45	149,84
PDR (Medidas vinculadas)	341,28	28,90	93,17	22.58	104,32	104,40	104,98	112,55
Navarra	99,38	81,81	85,36	83,74	99,60	89,47	100,15	104,47

Tabla 30: Emisiones totales de GEI por explotación (t CO_2-eq/explotación).

Fuente: AIN, Gobierno de Navarra

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Promover la eficiencia de los recursos y fomentar el paso a una economía baja en carbono y capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrario, alimentario y forestal (P5).

Objetivo ambiental específico.

Focus Área 5d: Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y de amoníaco procedentes de la agricultura

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

Todas las medidas del PDR pueden influir de manera indirecta en la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero, pero las siguientes tienen un efecto más directo en la consecución de los objetivos:

- M 04.01. Inversiones en las explotaciones agrícolas.
- M 04.03. Inversiones en infraestructuras.
- M 10 Medida de Agroambiente y clima
- M 11 Agricultura ecológica

Unidades de medida

Toneladas de CO_2 equivalente.

Metodología de cálculo

Se dividen los datos de emisión de gases de efecto invernadero: dióxido de carbono (CO_2), óxido nitroso (N_2O), metano (CH_4) por municipio según la actividad que la genera. En la combustión de la agricultura y suelos agrícolas, se ponderan los datos en función de la superficie agraria útil de cada municipio. La fermentación entérica y gestión de estiércol se ponderan según el número de cabezas de cada especie de ganado en cada municipio. Por último, las emisiones de cultivos de arroz son asignadas al suelo cubierto por este cultivo. Para calcular las emisiones medias por explotación se divide el valor de emisiones total entre el número de explotaciones de Navarra (total de explotaciones beneficiarias de la PAC), explotaciones beneficiarias del PDR, o de las que han recibido pagos de las medidas vinculadas.

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Fuentes

- Sección de Ayudas a las Renta. Servicio de Agricultura. Departamento de Desarrollo rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Planificación de la PAC. Servicio de Diversificación y Desarrollo Rural. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Cambio Climático. Servicio de Economía Circular y Cambio Climático. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Producción Animal. Servicio de Ganadería. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Asociación de Industria Navarra (AIN)

19. EMISIÓN DE AMONIACO EN EXPLOTACIONES BENEFICIARIAS DEL PDR

Mediante este indicador se calculan las emisiones totales de amoníaco (NH_3) que tienen su origen en el sector agrario.

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2021)
↓	↑	↑	↑

Las emisiones de amoníaco a la atmósfera que tienen su origen en el sector primario proceden de dos fuentes principales: amoníaco procedente de cultivos que han sido fertilizados y amoníaco generado en la gestión de estiércol de ganado bovino, porcino y aviar. También se tienen en cuenta las emisiones procedentes de las quemas en campo abierto de rastrojos y paja, aunque su importancia es mucho menor. El amoníaco en la atmósfera contribuye a la acidificación y participa en la formación de las partículas PM 2,5[9] , por lo tanto, es importante estudiar la evolución de estas emisiones para poder trabajar en su reducción.

Los datos de emisiones de este gas para el año 2021, junto a los de años anteriores, tanto en Navarra como en las explotaciones beneficiarias del PDR se presentan en la siguiente tabla:

Emisiones de NH_3 en Navarra y PDR

t NH_3		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
PDR	Fertilización y quemas	686	3.089	1.384	3.180	3.036	3.470	3.706	3.728
	Estiércoles	320	757	3.243	1.812	2.253	1.869	1.797	2.359
	TOTAL	**1.006**	**3.846**	**4.627**	**4.992**	**5.289**	**5.339**	**5.502**	**6.087**
PDR Medidas vinculadas	Fertilización y quemas	493	421	751	1.725	1.717	1.861	1.855	1.819
	Estiércoles	297	447	1.930	1.042	1.072	1.160	891	1.124
	TOTAL	**790**	**868**	**2.681**	**2.767**	**2.789**	**3.021**	**2.746**	**2.943**
Navarra	Fertilización y quemas	6.831	7.113	2.934	6.735	6.396	6.505	6.937	6.968
	Estiércoles	3.408	5.695	7.580	4.405	4.398	4.380	4.491	5.534
	TOTAL	**10.239**	**12.808**	**10.514**	**11.140**	**10.794**	**10.885**	**11.428**	**12.502**

Tabla 31: Emisiones de amoníaco (t NH_3) por actividad en Navarra y explotaciones beneficiarias del PDR.

[9] Partículas en suspensión con un diámetro inferior a 2,5 µm y con efectos muy nocivos para la salud, por su gran capacidad de penetración en las vías respiratorias.

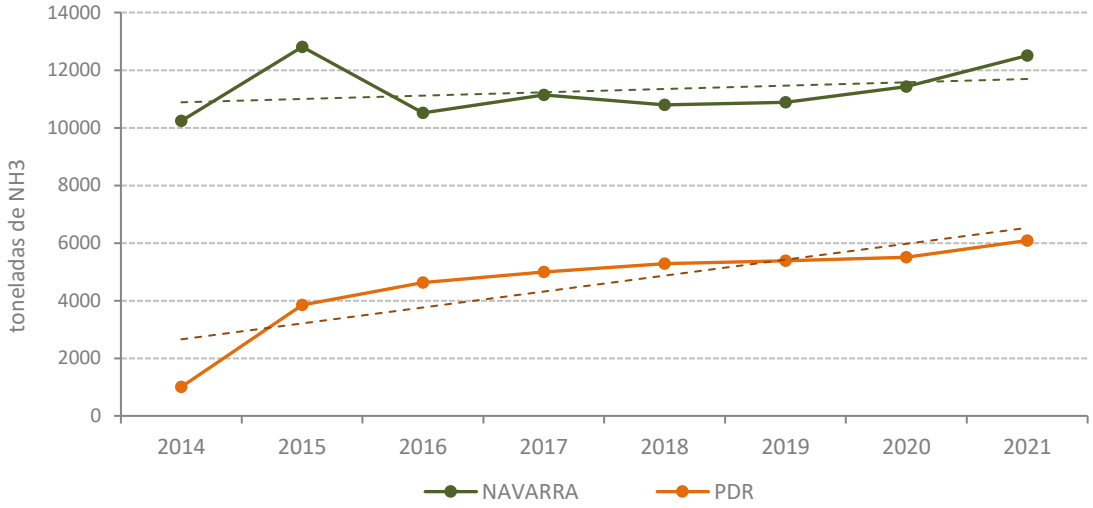
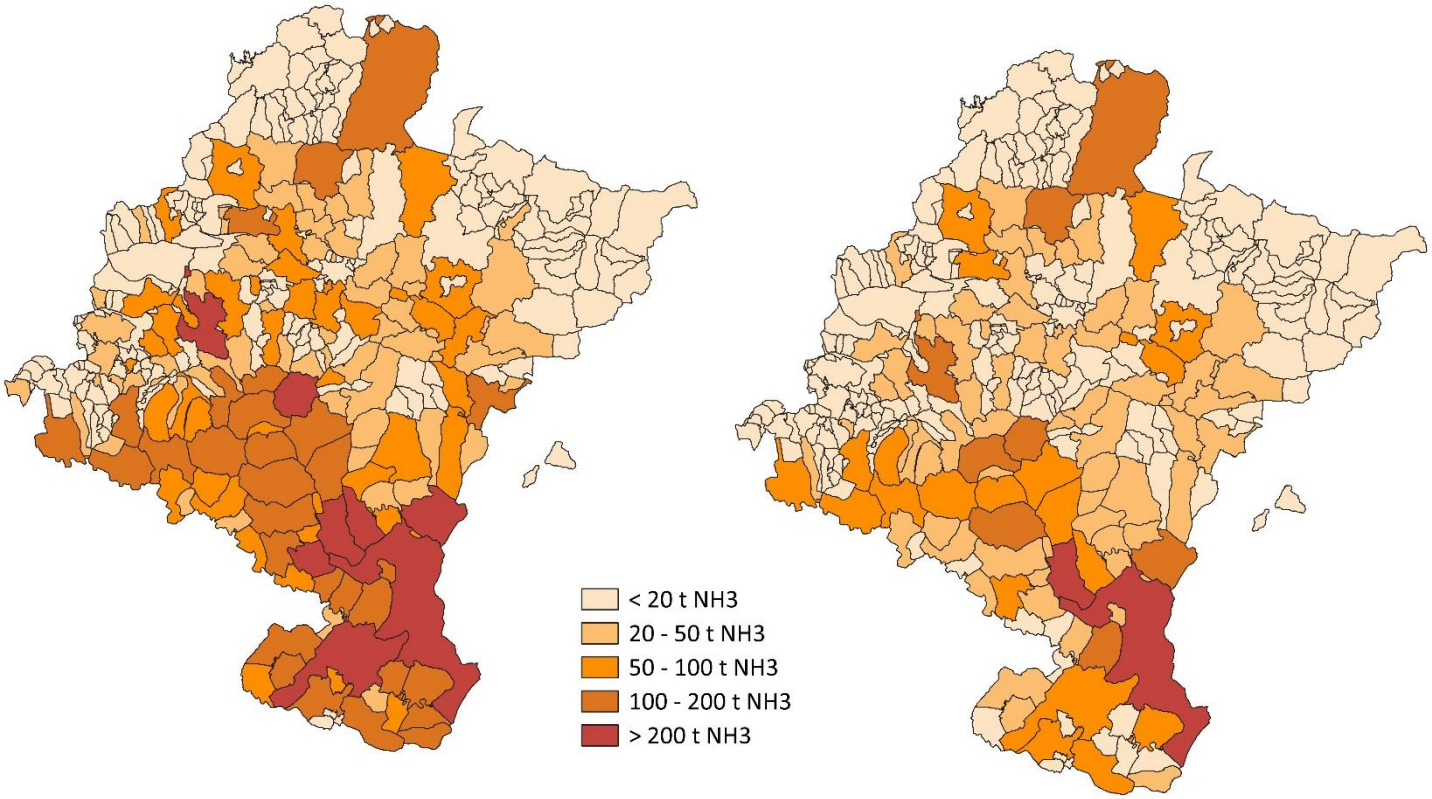


Gráfico 36: Evolución de las emisiones de amoníaco en Navarra y en las explotaciones beneficiarias de ayudas del PDR

Fuente: Gobierno de Navarra

EMISIONES DE NH_3 EN NAVARRA 2021

EMISIONES DE NH_3 EN PDR 2021



Mapas con datos de 2021
Fuente: Gobierno de Navarra

El total de NH_3 emitido tanto en Navarra, como en relación a las explotaciones beneficiarias de ayudas del PDR ha aumentado en este último año confirmando la tendencia al alza que ya presentaba el indicador.

Si se calculan las emisiones de NH_3 por explotación, se puede observar como el dato aumenta de manera considerable en las explotaciones beneficiarias del PDR en relación al conjunto de todas las explotaciones de Navarra. Esto es debido a que muchas explotaciones pequeñas que suponen un nivel de emisiones muy bajo no son beneficiarias de ayudas del PDR, pero sí solicitan la PAC, por lo que entran en el cómputo para el cálculo de emisiones por explotación en Navarra, pero no en PDR, haciendo que este segundo valor sea más elevado. Si lo comparamos con los datos del año pasado las emisiones por explotación en aquellas explotaciones beneficiarias de cualquier medida del PDR ha aumentado, como es lógico, ya que las emisiones totales de Navarra también se han visto incrementadas.

En cuanto a las emisiones por explotación en aquellas explotaciones beneficiarias de ayudas vinculadas a este indicador, el valor es algo inferior al de los datos del total del PDR y de Navarra. Esto se puede deber, en parte, a que las ayudas vinculadas a este indicador suponen manejos ligados a menores cotas de emisiones, como la M11 (Agricultura Ecológica) y la M10 (Agroambiente y Clima).

EMISIONES DE NH_3 POR EXPLOTACIÓN EN NAVARRA Y PDR

t NH_3/explotación		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
PDR	Fertilización y quemas	0,933	0,825	0,286	0,657	0,636	0,717	0,79	0,81
	Estiércoles	0,436	0,202	0,670	0,374	0,472	0,386	0,38	0,52
	TOTAL	**1,369**	**1,027**	**0,956**	**1,031**	**1,108**	**1,103**	**1,17**	**1,33**
PDR Medidas vinculadas	Fertilización y quemas	1,463	0,161	0,207	0.474	0,469	0,529	0,53	0,57
	Estiércoles	0,880	0,171	0,531	0,287	0,292	0,329	0,25	0,35
	TOTAL	**2,343**	**0,332**	**0,738**	**0,761**	**0,761**	**0,858**	**0,78**	**0,92**
Navarra	Fertilización y quemas	0,431	0,494	0,210	0,483	0,475	0,494	0,54	0,55
	Estiércoles	0,215	0,396	0,544	0,316	0,327	0,332	0,34	0,44
	TOTAL	**0,646**	**0,890**	**0,754**	**0,799**	**0,802**	**0,826**	**0,88**	**0,99**

Tabla 32: Emisiones de amoníaco (tNH_3) por explotación

Fuente: Gobierno de Navarra

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Promover la eficiencia de los recursos y fomentar el paso a una economía baja en carbono y capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrario, alimentario y forestal (P5)

Objetivo ambiental específico.

Focus Área 5d: Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y de amoníaco procedentes de la agricultura

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

Todas las medidas del PDR pueden influir de manera indirecta en la disminución de las emisiones de amoníaco. Sin embargo, debido a la dificultad de atribuir este impacto a las actividades individuales del PDR, se considera este indicador como de *calidad ambiental*.

M 04.01. Inversiones en las explotaciones agrícolas.

M 04.03. Inversiones en infraestructuras en agricultura y silvicultura

M 10 Agroambiente y clima

M 11 Agricultura ecológica

Unidades de medida

Toneladas de NH_3.

Metodología de cálculo

Se dividen los datos de emisión de amoníaco (NH_3) por municipio según la actividad que la genera. En las emisiones procedentes de la fertilización de los cultivos y de la quema de rastrojo y paja en campo abierto se ponderan los datos en función de la superficie agraria de cada municipio. Las emisiones de la gestión de estiércol se dividen según el número UGM de las especies de ganado influyentes en cada municipio (ganado bovino-vacuno, porcino y aviar). Para calcular las emisiones medias por explotación se divide el valor de emisiones total entre el número de explotaciones de Navarra (todas las beneficiarias de la PAC), beneficiarias del PDR, o de las que han recibido pagos de las ayudas vinculadas.

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Reducir las emisiones de amoníaco.

Fuentes

- Sección de Ayudas a las Renta. Servicio de Agricultura. Departamento de Desarrollo rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Planificación de la PAC. Servicio de Diversificación y Desarrollo Rural. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Cambio Climático. Servicio de Economía Circular y Cambio Climático. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Producción Animal. Servicio de Ganadería. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Asociación de Industria Navarra (AIN)

20. SUPERFICIE FORESTAL (ARBOLADA Y DESARBOLADA)

Este indicador mide el aumento o disminución de la superficie clasificada como forestal (arbolada o desarbolada).

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2022)
↑	↑	↑	↓

La superficie forestal en Navarra presenta una tendencia al alza, tanto en el periodo del PDR 2014-2020 como teniendo en cuenta toda la serie de datos, y por lo tanto en coherencia con el objetivo establecido, de mantenimiento e incluso incremento de esta superficie

En 2016 se produjo un incremento muy importante de la superficie clasificada como forestal debido al paso de parcelas de tierra arable (TA) a forestal desarbolado. A partir del año 2017 la superficie forestal total en Navarra ha permanecido relativamente constante alrededor de las 617.000 hectáreas.

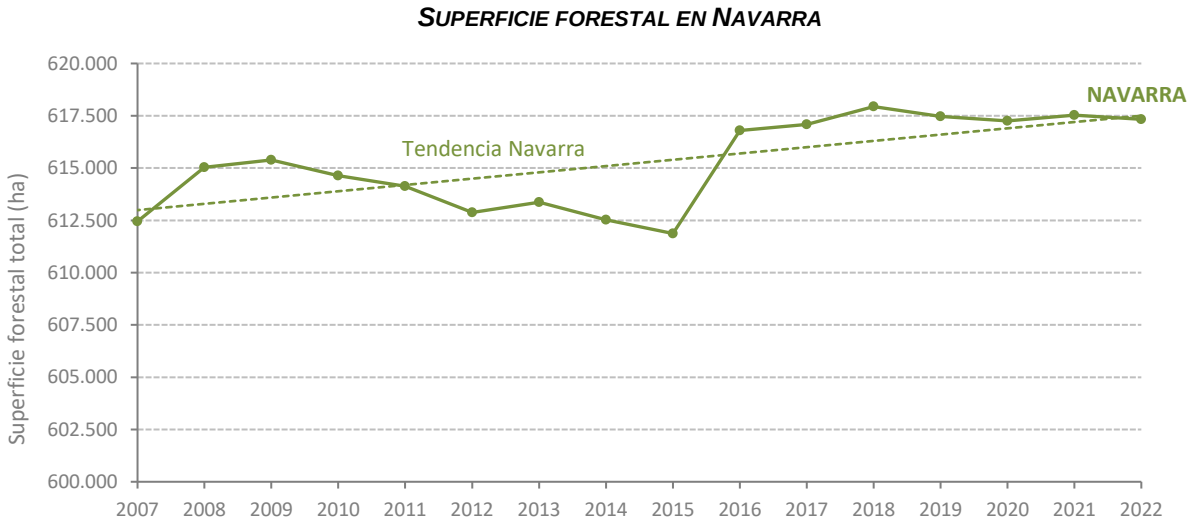


Gráfico 37: Evolución de la superficie forestal en Navarra

Superficie (ha)	2007	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
VARIACION SUPERFICIE ARBOLADA	-396	14.958	-549	2.884	3.371	85	3.045	-104	-22	-408	771
VARIACION SUPERFICIE DESARBOLADA	-88	-14.447	-282	-4.374	901	203	-2.196	-372	-190	683	-971

Tabla 33: Variación de la superficie arbolada y desarbolada en Navarra

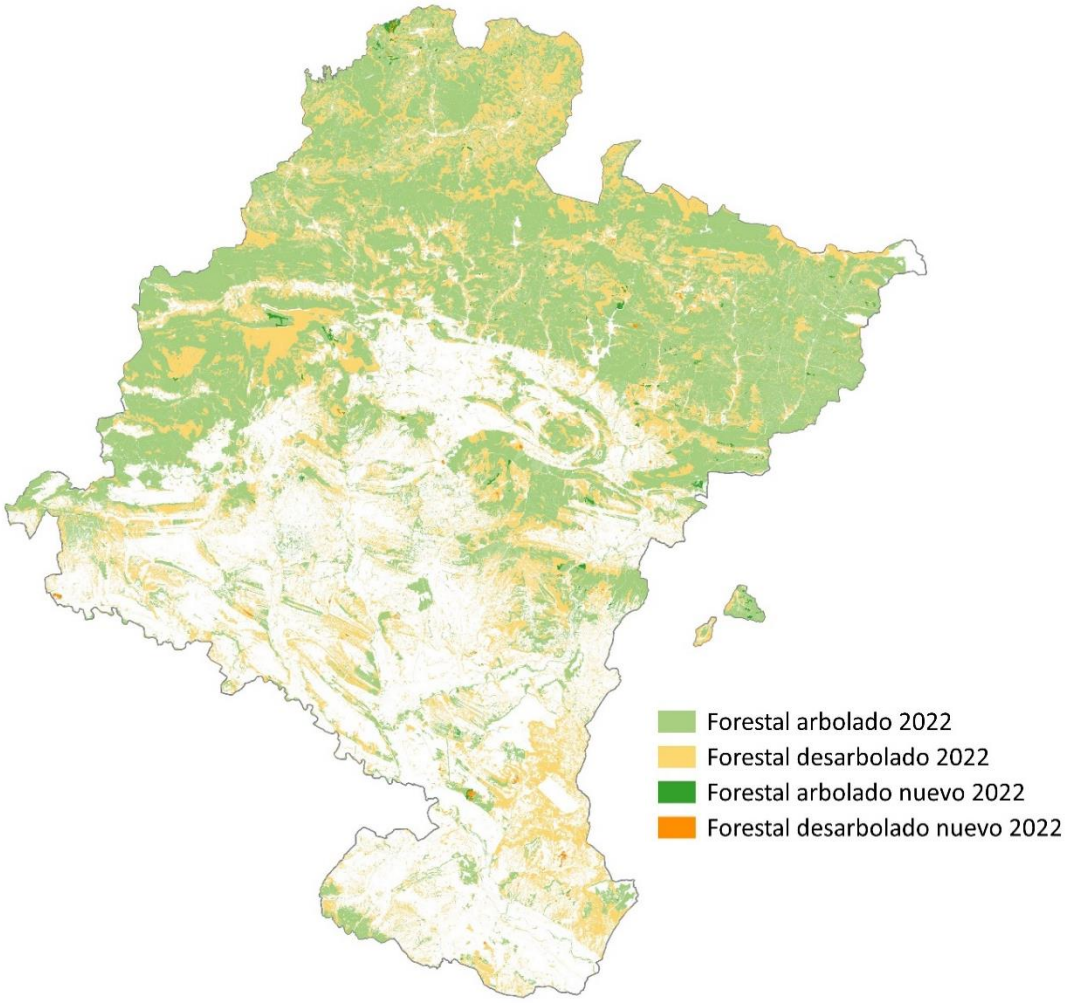
Fuente: Gobierno de Navarra

EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE FORESTAL

Superficie (ha)	2007	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Forestal arbolado	357.160	379.779	379.230	382.663	382.600	382.685	385.730	385.626	385.604	385.196	385.967
Forestal desarbolado	255.291	233.582	233.300	229.207	234.201	234.404	232.208	231.836	231.646	232.330	231.359
FORESTAL TOTAL	612.451	613.361	612.530	611.870	616.801	617.089	617.937	617.462	617.250	617.526	617.326

Tabla 34: Evolución de la superficie forestal arbolada, desarbolada y total.

Fuente: Gobierno de Navarra



Mapa con datos de 2022
Fuente: Gobierno de Navarra

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura (P4)

Promover la eficiencia de los recursos y fomentar el paso a una economía baja en carbono y capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrario, alimentario y forestal (P5)

Objetivo ambiental específico.

Focus área 4a: Restaurar, preservar y mejorar la biodiversidad, los sistemas de alto valor natural, así como el estado de los paisajes europeos.

Focus área 5e: Fomentar la conservación y captura de carbono en los sectores agrícola y forestal.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

La principal medida con influencia en la consecución de los objetivos establecidos es la M08 (Inversiones en el desarrollo de zonas forestales y mejora de la viabilidad de los bosques)

Unidades de medida

Hectáreas (ha)

Metodología de cálculo

Cálculo de las hectáreas de superficie forestal arbolada y desarbolada a partir de los datos del SIGPAC del año de referencia.

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Incrementar la masa forestal

.

Fuentes

- Sección de Planificación Forestal y Educación Ambiental. Servicio Forestal y Cinegético. Departamento de Desarrollo Rural y Medio ambiente. Gobierno de Navarra.

21. SUPERFICIE DE BOSQUE PROTEGIDO

Este indicador cuantifica el territorio forestal arbolado incluido en la Red de Espacios Naturales Protegidos y en la Red Natura 2000.

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2022)
↑	↑	↑	↑

La inclusión de los bosques dentro de figuras con un determinado grado de protección ambiental contribuye en teoría a la mejora o mantenimiento de su calidad, así como de sus valores de conservación.

El porcentaje de bosque en la superficie protegida en Navarra disminuyó de manera apreciable en 2017, a pesar del incremento en el número de hectáreas totales, porque en este año fueron declaradas 12 nuevas ZEC y por tanto, la superficie protegida en Navarra aumentó mucho, pero en esta nueva superficie protegida la proporción de bosque era muy pequeña, especialmente en la ZEC Bardenas Reales, Ríos Ega y Urederra, Yesos de la Ribera Estellesa y Tramos bajos del Aragón y del Arga. A partir de ese momento (2018-2022) tanto las hectáreas como el porcentaje ha permanecido aproximadamente estable.

Hasta 2013 para el cálculo de las hectáreas de bosque protegido de Navarra se tenían en cuenta las siguientes figuras de protección: Parque Natural, Reserva Natural, Reserva Integral, Paisaje Protegido, Enclave Natural y Áreas Naturales Recreativas. A partir de 2014, a los espacios naturales citados anteriormente se han sumado las Áreas de Protección de Fauna Silvestre y la Red Natura 2000.

EVOLUCIÓN DEL BOSQUE PROTEGIDO

Superficie (ha)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bosque protegido Navarra	118.742	121.232	122.392	145.969	146.833	146.833	146.838	146.804	147.066
% Bosque en superficie protegida (Navarra)	55,0%	55,9%	55,6%	50,4%	50,7%	50,7%	50,7%	50,7%	50,8%

Tabla 35: Superficie de bosque protegido y porcentaje de bosque en la superficie protegida de Navarra.

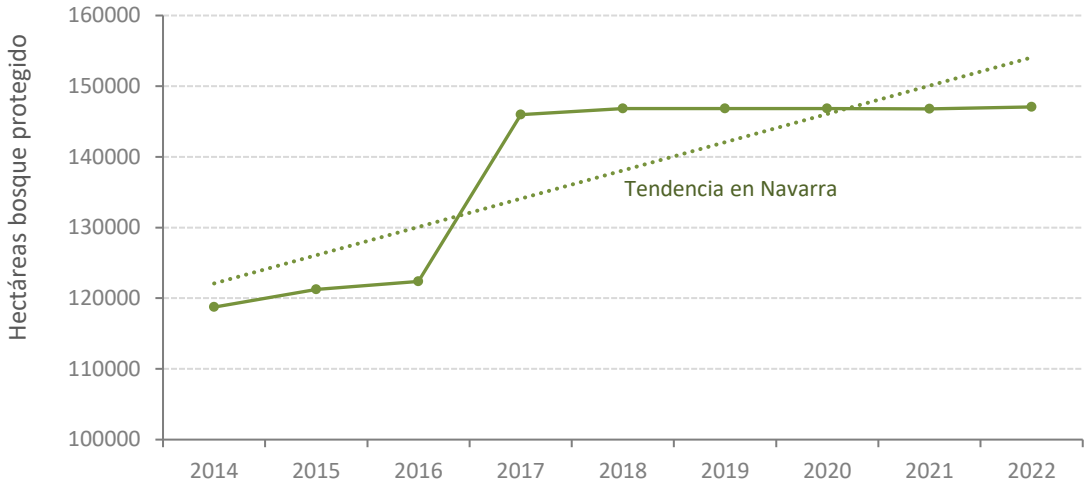
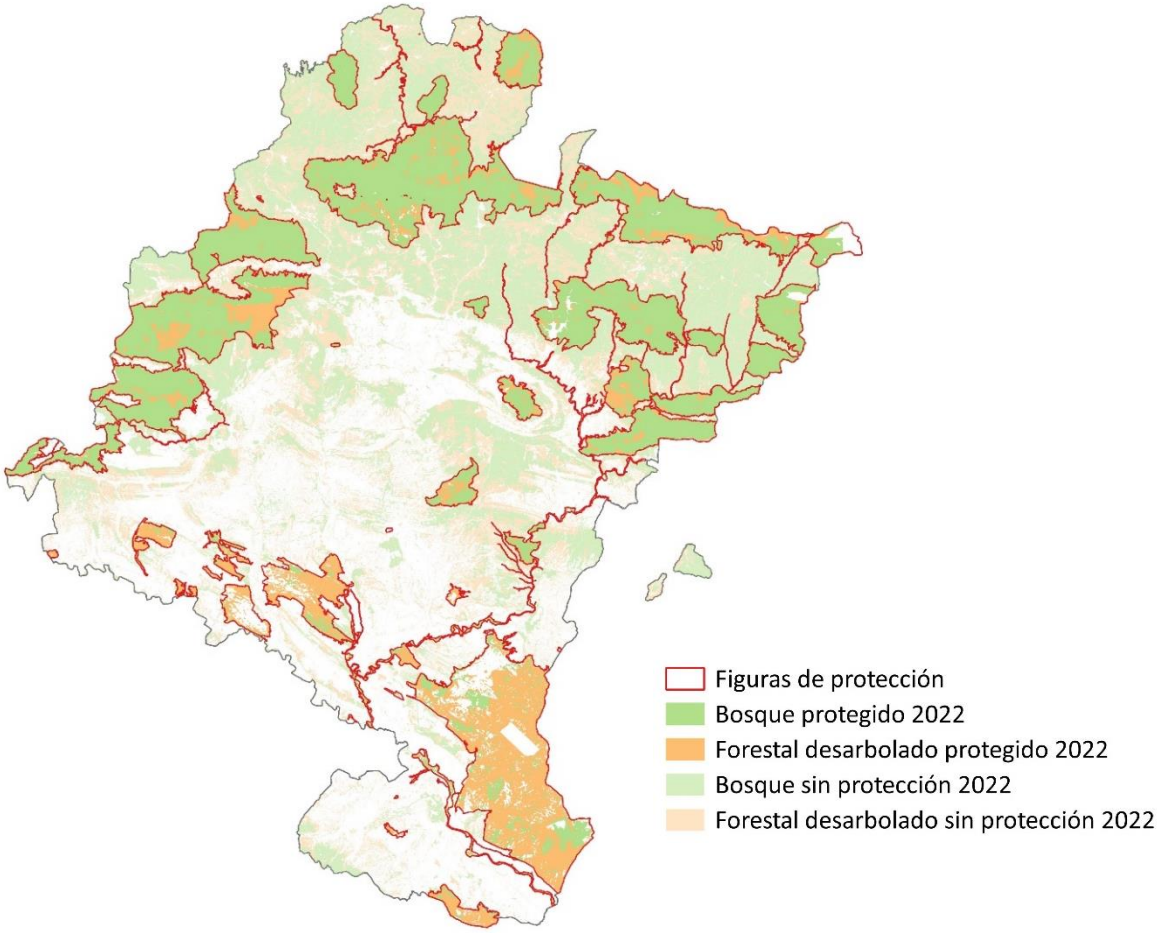


Gráfico 38: Evolución de la superficie de bosque protegido en Navarra.

Fuente: Gobierno de Navarra



Mapa con datos de 2022
Fuente: Gobierno de Navarra

La Tabla 36, donde se desglosan las superficies totales por figuras de protección, presenta solapes, ya que hay superficie que se encuentra bajo más de una figura de protección. En la Tabla 35, se han eliminado los solapes para presentar la superficie total real de bosque protegido en Navarra.

FIGURA DE PROTECCIÓN Superficie (ha)	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	Ha TOTAL	Ha BOSQUE	Ha TOTAL	Ha BOSQUE	Ha TOTAL	Ha BOSQUE	Ha TOTAL	Ha BOSQUE	Ha TOTAL	Ha BOSQUE	Ha TOTAL	Ha BOSQUE	Ha TOTAL	Ha BOSQUE
Parque Natural	62.268	15.957	62.268	15.957	64.512	15.778	64.512	15.777	64.512	15.787	64.512	15.777	64.512	15.789
Reserva Integral	553	506	553	506	553	506	553	506	553	506	553	506	553	506
Reserva Natural	9.046	5.191	9.046	5.191	9.046	5.211	9.046	5.211	9.046	5.210	9.046	5.210	9.046	5.213
Enclave Natural	1.051	626	1.051	626	1.051	612	1.051	612	1.051	612	1.051	610	1.051	610
Área Natural Recreativa	447	383	447	383	447	383	447	383	447	383	447	383	447	383
Paisaje Protegido	12.159	6.207	12.416	6.415	12.416	6.662	12.416	6.667	12.416	6.666	12.416	6.666	12.416	6.665
Zona Especial Protección Aves	83.067	49.298	83.067	49.300	86.535	51.810	86.535	51.815	86.535	51.831	86.535	51.815	86.535	51.972
Áreas Protección Fauna Silvestre	2.789	2.251	2.789	2.251	2.789	2.303	2.789	2.307	2.789	2.307	2.789	2.308	2.789	2.308
Zonas Especiales de Conservación	142.117	93.403	281.216	141.733	281.216	142.417	281.216	142.416	281.216	142.435	281.216	142.403	281.216	142.665

Tabla 36: Superficie de las diferentes figuras de protección de Navarra y evolución de la superficie de bosque dentro de cada una de las figuras

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura (P4).

Promover la eficiencia de los recursos y fomentar el paso a una economía baja en carbono y capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrario, alimentario y forestal (P5).

Objetivo ambiental específico

Focus Área 4a: Restaurar, preservar y mejorar la biodiversidad en las zonas Natura 2000 y en las zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas, sistemas agrarios con alto valor natural, así como el estado de los paisajes europeos.

Focus Área 5e: Fomentar la conservación y captura de carbono en los sectores agrícola y forestal

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

Las medidas con una mayor influencia en la consecución de los objetivos marcados son las siguientes:

- M 07.01 Planes de desarrollo municipal y gestión Natura 2000/ alto valor natural
- M 07.06.01 Inversiones Patrimonio rural, Gestión de Pastos y Gestión Uso Público.
- M12.02 Natura 2000 forestal. Indemnización por limitaciones en Espacios Naturales Protegidos.
- M 08 Inversiones en el desarrollo de zonas forestales y mejora de la viabilidad de los bosques.

Unidades de medida

Hectáreas (ha)

Metodología de cálculo

Hectáreas de bosque protegido dividido entre el total de superficie protegida en Navarra. Se entiende por bosque la superficie forestal arbolada. En este indicador se tienen en cuenta los siguientes espacios naturales protegidos: Parque Natural, Reserva Natural, Reserva Integral, Paisaje Protegido, Enclave Natural, Áreas Naturales Recreativas, Áreas de Protección de Fauna Silvestre y la Red Natura 2000.

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Mantener y aumentar la protección de la masa forestal.

Fuentes

- Sección de Planificación Forestal y Educación Ambiental. Servicio Forestal y Cinegético. Departamento de Desarrollo Rural y Medio ambiente. Gobierno de Navarra.

22. SUPERFICIE DE HÁBITAT FLUVIAL GENERADA POR OPERACIONES INCLUIDAS EN EL PDR.

Este indicador mide la evolución de las hectáreas de recuperación y/o ampliación de hábitat fluvial a través de medidas incluidas en el PDR

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2022)
↑	↑	↑	=

La medida 04 (*Inversiones en Activos Físicos*) incluye dentro de la submedida 4.3 (*Apoyo a las inversiones en infraestructura relacionada con el desarrollo, la modernización o la adaptación de la agricultura y la silvicultura*) una operación para subvencionar las inversiones en infraestructuras de concentración parcelaria. Mediante dicha operación se financian, además de otros trabajos, las medidas correctoras contenidas en la Declaración de Impacto Ambiental, entre las que se encuentran medidas para la restauración de cauces.

A través de este indicador, se pretende hacer un seguimiento de la influencia de esta operación en la conservación y recuperación de los hábitats fluviales de Navarra, ya que, en los criterios de selección aplicados en la operación vinculada, se valora la recuperación y ampliación de la superficie de zonas húmedas y hábitats fluviales en cauces incluidos en los ámbitos de la concentración parcelaria. Estas acciones para la mejora de los hábitats fluviales se llevan a cabo dentro de las medidas correctoras de la Declaración de Impacto Ambiental.

En el año 2016 el valor del indicador alcanzó las 5,15 ha, ya que en Eslava se recuperó esa superficie húmeda a través de la operación del PDR presentada anteriormente. En 2017 el número de hectáreas fue cero, pero desde 2018 a 2022 se fue abonando la restauración de 168,26 ha en Gallipienzo.

Superficie de hábitat fluvial beneficiario (ha)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Submedida 4.3 PDR	0	5,15	0	168,26	168,26	168,26	168,26	168,26

Tabla 37: Superficie de hábitat fluvial beneficiario de PDR

Fuente: Gobierno de Navarra

ACTUACIONES REALIZADAS EN NAVARRA PARA RECUPERACIÓN DE HÁBITAT FLUVIAL MEDIANTE LA SUBMEDIDA 4.3

Mapa con datos de 2016 - 2022
Fuente: Gobierno de Navarra

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura (P4)

Objetivo ambiental específico.

Focus Área 4a: Restaurar, preservar y mejorar la biodiversidad en las zonas Natura 2000 y en las zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas, sistemas agrarios con alto valor natural, así como el estado de los paisajes europeos.

Focus Área 4b: Mejora de la gestión del agua, incluyendo la gestión de los fertilizantes y de los plaguicidas.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

Medida 4: Inversiones en activos físicos. Submedida 4.3. Apoyo a las inversiones en infraestructura relacionada con el desarrollo, la modernización o la adaptación de la agricultura y la silvicultura. Operación: Inversiones en infraestructuras de concentración parcelaria a través de las medidas correctoras contenidas en la Declaración de Impacto Ambiental destinadas a la restauración de cauces.

Unidades de medida

Hectáreas (ha).

Metodología de cálculo

Superficie de hábitat fluvial generada mediante la recuperación y ampliación de zonas húmedas y hábitats en cauces a través de las operaciones vinculadas. Para ello se revisan las medidas llevadas a cabo en la superficie acogida a los fondos PDR de las ayudas correspondientes.

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Incrementar la superficie de hábitat fluvial.

Fuentes

- Sección de Regadíos y Concentración Parcelaria. Servicio de Infraestructuras Agrarias. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Ayudas a las Renta. Servicio de Agricultura. Departamento de Desarrollo rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Planificación de la PAC. Servicio de Diversificación y Desarrollo Rural. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.

23. SUPERFICIE INCLUIDA EN RED NATURA 2000 BENEFICIARIA DEL PDR

Este indicador cuantifica la superficie incluida en Red Natura 2000 (ZEC y ZEPA) beneficiaria de fondos PDR, desglosada por biorregiones y usos.

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2022)
↑	↓	↓	↑

La Red Natura 2000 es el principal instrumento para la conservación de la naturaleza de la Unión Europea. Está formada por las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) designadas de acuerdo con la Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE), así como por las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) establecidas en virtud de la Directiva Aves (Directiva 2009/147/CE). La financiación por parte del PDR a las zonas dentro de la Red Natura 2000 contribuye a la finalidad de la UE de asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los hábitats de mayor interés y más amenazados de Europa.

El porcentaje del total del territorio de Navarra que forma parte de la Red Natura 2000 en el año 2022 se mantiene en el 27,08%, y la superficie de las explotaciones beneficiarias del PDR que pertenece a la Red Natura alcanzó las 126.128 ha (30,7% de la superficie total beneficiaria del PDR).

% Navarra y % superficie beneficiaria del PDR en Red Natura 2000

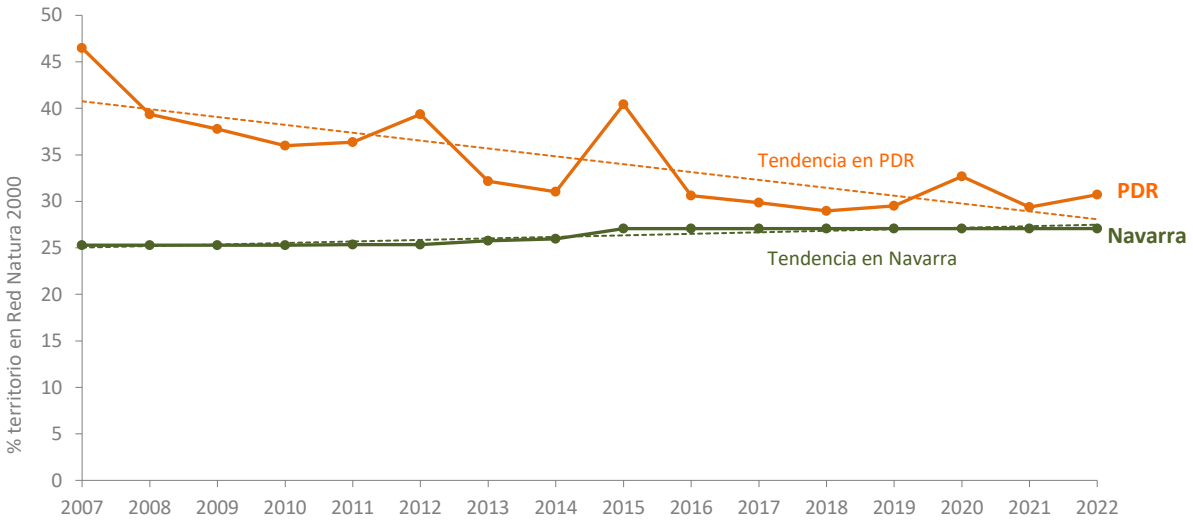


Gráfico 39: Porcentaje de territorio en Red Natura 2000 en Navarra y en la superficie declarada por explotaciones beneficiarias del PDR.

Fuente: Gobierno de Navarra

%	2007	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
RN 2000 en PDR	46,48	35,99	32,15	31,01	40,42	30,61	29,87	28,97	29,52	30,85	29,12	30,70
RN 2000 en Navarra	25,29	25,29	25,76	25,98	27,07	27,07	27,07	27,07	27,07	27,07	27,07	27,08

Tabla 38: Porcentaje de territorio cubierto por RN 2000 (Navarra y superficie de explotaciones beneficiarias del PDR).

SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES EN PDR Y EN NAVARRA INCLUIDA EN RED NATURA 2000

Superficie	2007	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
PDR	69.525	99.113	49.076	40.690	100.149	106.213	101.894	111.473	123.389	110.935	126.128
Navarra	262.759	267.721	269.990	281.328	281.328	281.328	281.313	281.313	281.313	281.312	281.347

Tabla 39: Superficie de las explotaciones en PDR y Navarra incluidas en RN 2000.

Fuente: Gobierno de Navarra,

SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES EN PDR Y DE NAVARRA INCLUIDA EN RED NATURA 2000 POR BIORREGIONES EN 2022

2022	ALPINA	ATLANTICA	MEDITERRANEA	TOTAL	%
RN 2000 NAVARRA	32710	90.831	157.806	281.347	100,00%
RN 2000 EN SECTOR	19.514	36.673	87.134	143.321	50,94%
RN 2000 PDR	19.231	33.984	72.913	126.128	44,83%

Tabla 40: Superficie de explotaciones incluidas en RN 2000 por biorregiones.

Fuente: Gobierno de Navarra,

SUPERFICIE DE NAVARRA INCLUIDA EN RED NATURA 2000 POR BIORREGIONES Y USOS (2022)

2022	ALPINA	ATLANTICA	MEDITERRANEA	TOTAL
FORESTAL	29.863	87.970	102.501	220.334
AGRÍCOLA	18	471	43.337	43.826
OTROS	2.829	2.390	11.968	17.187
TOTAL	**32.710**	**90.831**	**157.806**	**281.347**

Tabla 41: Superficie de Navarra incluida en RN 2000 por biorregiones y usos.

Fuente: Gobierno de Navarra,

SUPERFICIE DECLARADA EN LA PAC INCLUIDA EN RED NATURA 2000 POR BIORREGIONES Y USOS (2022)

2022	ALPINA	ATLANTICA	MEDITERRANEA	TOTAL
FORESTAL	17.572	36.212	45.353	99.137
AGRÍCOLA	11	387	41.632	42.030
OTROS	1.931	74	149	2.154
TOTAL	**19.514**	**36.673**	**87.134**	**143.321**

Tabla 42: Superficie declarada en la PAC incluida en RN 2000 por biorregiones y usos

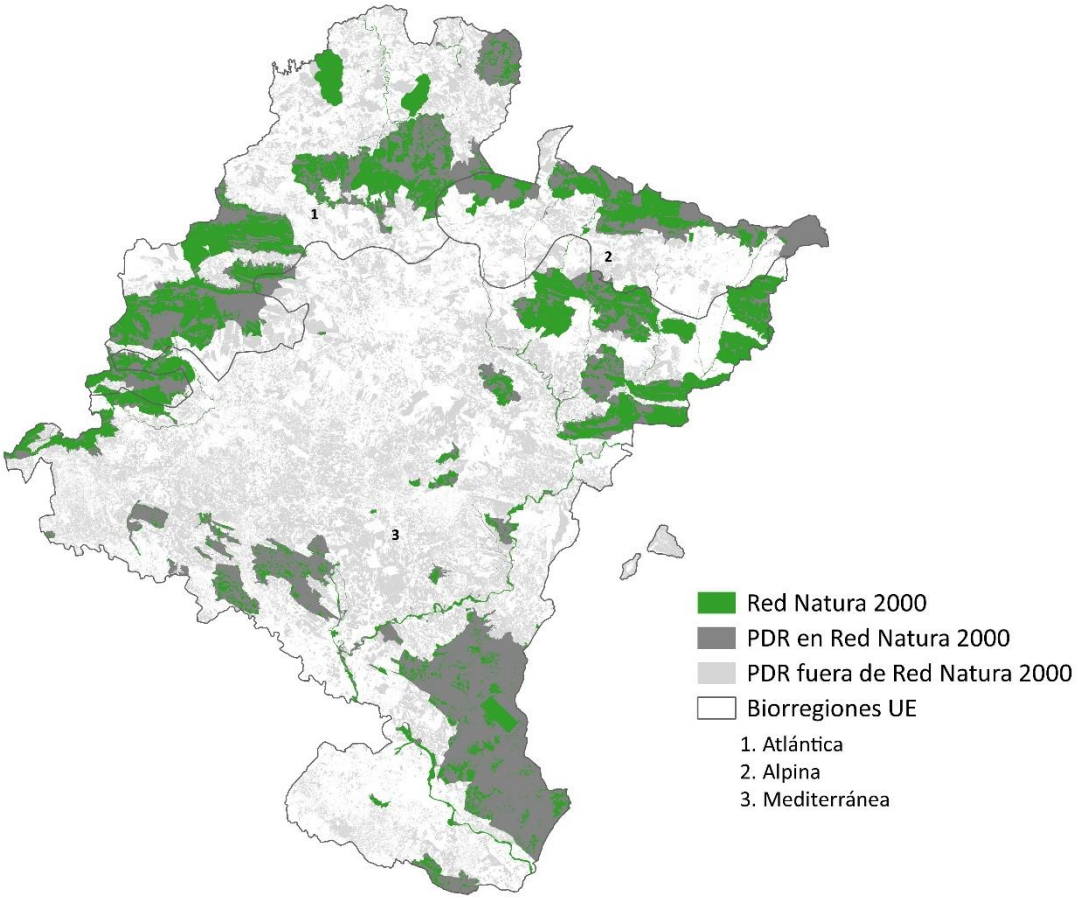
Fuente: Gobierno de Navarra,

SUPERFICIE BENEFICIARIA DEL PDR INCLUIDA EN LA RED NATURA 2000 POR BIORREGIONES Y USOS (2022)

2022	ALPINA	ATLANTICA	MEDITERRANEA	TOTAL
FORESTAL	17.295	33.601	39.484	90.380
AGRÍCOLA	11	342	33.288	33.641
OTROS	1.925	41	141	2.107
TOTAL	**19.231**	**33.984**	**72.913**	**126.128**

Tabla 43: Superficie beneficiaria del PDR incluida en RN 2000 por biorregiones y usos

Fuente: Gobierno de Navarra,



Mapa con datos de 2022
Fuente: Gobierno de Navarra

La superficie declarada en PAC incluida dentro de Red Natura supone casi un 51% de la superficie total de Red Natura de Navarra y casi un 45% de la superficie total de Navarra en Red Natura es beneficiaria de las ayudas del PDR. El valor de las zonas en PDR puede ser variable en el tiempo, debido a que la superficie total en PDR sobre la que se calculan los datos cambia de un año a otro en función del número de beneficiarios, de las ayudas pagadas, y de la extensión de las explotaciones beneficiarias de las ayudas.

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura (P4).

Objetivo ambiental específico

Focus Área 4a- Restaurar, preservar y mejorar la biodiversidad en las zonas Natura 2000 y en las zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas, sistemas agrarios con alto valor natural así como el estado de los paisajes europeos.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

Todas las medidas del PDR hacen que las explotaciones reciban fondos, por lo que pueden influir en este indicador, aunque se pueden destacar las siguientes medidas:

- M08 Inversiones en el desarrollo de zonas forestales y mejora de la viabilidad de los bosques
- M10 Agroambiente y clima
- M11 Agricultura ecológica
- M12 Ayudas Natura 2000 y de la directiva Marco del Agua
- M13 Ayuda a zonas con limitaciones naturales

Unidades de medida

Hectáreas (ha) y porcentaje (%).

Metodología de cálculo

Las superficies para Navarra se obtienen de cartografía existente. A nivel de explotaciones que reciben fondos del PDR se hace una intersección entre la Red Natura 2000 y la superficie en PDR. Con ello se logra conocer la superficie de PDR que está en Red Natura 2000, y posteriormente se compara con la superficie total de explotaciones en PDR.

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Proteger y mejorar los hábitats incluidos en la Red Natura 2000.

Fuentes

- Sección de Ayudas a las Renta. Servicio de Agricultura. Departamento de Desarrollo rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Planificación de la PAC. Servicio de Diversificación y Desarrollo Rural. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.

24. SUPERFICIE INCLUIDA EN ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LA AVIFAUNA ESTEPARIA BENEFICIARIA DE PDR

Este indicador mide la evolución de la superficie acogida a las ayudas PDR de interés para la conservación de la avifauna esteparia.

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2022)
↑	↑	↑	↓

La contribución al mantenimiento de las poblaciones de avifauna de interés que alberga el agrosistema de alto valor natural de los secanos semiáridos de la Ribera de Navarra se manifiesta mediante la puesta en marcha de prácticas agrarias que mejoren sus hábitats de reproducción, alimentación y refugio. Como apoyo al mantenimiento e implantación de estas prácticas se pusieron en marcha diferentes ayudas dentro de las medidas de agroambiente y clima del PDR 2014-2020.

La primera de ellas fue la ayuda para la *Mejora de hábitats agrarios esteparios*, cuyos datos se presentan a continuación:

SUPERFICIE TOTAL E INCLUIDA EN ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE AVIFAUNA ESTEPARIA (AICAENA) BENEFICIARIA DE LA AYUDA A LA MEJORA DE HÁBITATS ESTEPARIOS (10.01.07)

SUPERFICIE (ha)	2015 Ayuda ESTEPAS	2016 Ayuda ESTEPAS	2017 Ayuda ESTEPAS	2018 Ayuda ESTEPAS	2019 Ayuda ESTEPAS	2020 Ayuda ESTEPAS	2021 Ayuda ESTEPAS	2022 Ayuda ESTEPAS
Superficie	3.548,00	5.648,02	5.614,25	5.565,27	5.624,64	4.947,97	4.533,56	3.794,68
Superficie en AICAENA	3.095,00	5.019,63	5.015,84	4.972,25	5.040,38	4.460,38	4.053,72	3.390,13

Tabla 44: Superficie incluida en AICAENA beneficiaria de la ayuda a la mejora de hábitats esteparios.

Fuente: Gobierno de Navarra

ZONIFICACIÓN AICAENAS	% ha 2015	% ha 2016	%ha 2017	%ha 2018	%ha 2019	%ha 2020	%ha 2021	%ha 2022
MERINDAD ESTELLA	0	0,1	0,5	0,4	0,4	0,5	0,7	1%
MERINDAD OLITE	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,6%
MERINDAD TUDELA	99,7	99,7	99,3	99,3	99,2	99,0	98,7	98,4%

Tabla 45: Superficie incluida en AICAENA y beneficiaria de la ayuda a la mejora de hábitats esteparios por merindades

Fuente: Gobierno de Navarra

En la campaña 2022 el 89,3% de la superficie de acogida de la operación de Agroambiente y clima *Mejora de hábitats esteparios* se situaba en AICAENA prioritaria siendo la zona de mayor acogida, al igual que años anteriores, la merindad de Tudela.

En la campaña 2018, se puso en marcha una operación algo más sencilla y flexible dentro de esta ayuda de agroambiente y clima, denominada *mejora de hábitats agrarios esteparios para el sisón y la avutarda*, con el objetivo fundamental de ser más atractiva para las zonas cerealistas más productivas, donde se encuentran hábitats fundamentales para estas dos aves esteparias. En la siguiente tabla se presenta la superficie beneficiaria de esta operación

SUPERFICIE TOTAL E INCLUIDA EN AICAENAS ESTEPARIA BENEFICIARIA DE LA AYUDA A LA MEJORA DE HÁBITATS ESTEPARIOS PARA EL SISÓN Y LA AVUTARDA (10.01.08)

SUPERFICIE (ha)	2018 Ayuda SISÓN y AVUTARDA	2019 Ayuda SISÓN y AVUTARDA	2020 Ayuda SISÓN y AVUTARDA	2021 Ayuda SISÓN y AVUTARDA	2022 Ayuda SISÓN y AVUTARDA
Superficie	117,37	120,28	104,29	115,67	228,96
Superficie en AICAENA	117,37	120,28	104,29	115,67	211,93

Tabla 46: Superficie beneficiaria de la ayuda a la mejora de hábitats agrarios esteparios para el sisón y la avutarda.

Fuente: Gobierno de Navarra

A su vez, desde 2017 se llevan a cabo pagos de la ayuda de *Pastoreo Sostenible de Ovino en Agrosistemas cerealistas de Alto Valor Natural* (10.01.05), que cuenta entre sus objetivos con la conservación de los sistemas agrarios esteparios del sur de Navarra. En 2022, casi el 90% de la superficie total beneficiaria de esta ayuda se sitúa dentro de AICAENAs, toda en la merindad de Tudela.

SUPERFICIE TOTAL E INCLUIDA EN AICAENAS BENEFICIARIA DE LA AYUDA PASTOREO SOSTENIBLE OVINO EN AGROSISTEMAS CEREALISTAS DE AVN

SUPERFICIE (ha)	2017 Ayuda Pastoreo AVN	2018 Ayuda Pastoreo AVN	2019 Ayuda Pastoreo AVN	2020 Ayuda Pastoreo AVN	2021 Ayuda Pastoreo AVN	2022 Ayuda Pastoreo AVN
Superficie	5.161,17	4.883,18	5.225,91	5.141,47	4.856,40	4.920,93
Superficie en AICAENA	4.959,24	4.716,32	5.037,05	4.695,51	4.409,29	4.393,14

Tabla 47: Superficie incluida en AICAENA y beneficiaria de la ayuda al pastoreo sostenible ovino en agrosistemas cerealistas de AVN.

Fuente: Gobierno de Navarra

Por último, en la campaña 2019 se puso en marcha una nueva medida de agroambiente y clima denominada *Ayuda a la captura de carbono en secanos semiáridos*. El principal objetivo de esta ayuda es la fijación de carbono mediante el mantenimiento de una cubierta vegetal permanente de alfalfa durante cinco años en parcelas situadas en las Bardenas Reales.

A pesar de que la conservación de la avifauna esteparia no se cite como objetivo de la medida en el texto del PDR, existen trabajos que demuestran que la cubierta de leguminosas es favorable para la presencia de estas aves en las Bardenas Reales (Astrain e Istúriz, 2016; Istúriz *et al*., 2017). Por esta razón, se decide incluir esta ayuda en el cálculo del presente indicador ya que la superficie beneficiaria de esta medida, también contribuye al mantenimiento del hábitat para las especies de aves esteparias. En la campaña 2022, 105,3 ha de las Bardenas Reales fueron beneficiarias de la ayuda a la captura de carbono en secanos semiáridos (91% dentro de AICAENA).

SUPERFICIE INCLUIDA EN ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE AVIFAUNA ESTEPARIA BENEFICIARIA DE LA AYUDA DE CAPTURA DE CARBONO EN SECANOS SEMIÁRIDOS

SUPERFICIE (ha)	2019 Ayuda Captura Carbono	2020 Ayuda Captura Carbono	2021 Ayuda Captura Carbono	2022 Ayuda Captura Carbono
Superficie	37,24	105,22	105,05	105,3
Superficie en AICAENA	37,24	95,80	95,63	95,61

Tabla 48: Superficie total e incluida en AICAENA beneficiaria de la ayuda a la captura de carbono en secanos semiáridos.

Fuente: Gobierno de Navarra

Las dos operaciones incluidas en la ayuda a la mejora de hábitats agrarios esteparios y la ayuda a la captura de carbono son incompatibles entre sí, pero ninguna de ellas es incompatible con la ayuda de pastoreo ovino en agrosistemas de AVN. Por lo tanto, puede haber parcelas que estén siendo beneficiarias de más de una operación de Agroambiente y Clima con beneficios para las aves esteparias. A continuación, se presenta la superficie total beneficiaria de ayudas del PDR que pueden tener un efecto positivo sobre la avifauna esteparia, y también la superficie de estas ayudas incluida dentro de AICAENAs eliminando los solapes, es decir, teniendo en cuenta que existe superficie que estaba recibiendo dos de las ayudas presentadas (Pastoreo de ovino en agrosistemas de AVN junto con una de las tres ayudas restantes).

SUPERFICIE TOTAL Y DENTRO DE AICAENA BENEFICIARIA DE AYUDAS QUE FAVORECEN LA CONSERVACIÓN DE LA AVIFAUNA ESTEPARIA

SUPERFICIE (ha)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Superficie TOTAL	3.548	5.648	10.148	9.997	10.391	9.804	8.616	8.617
Superficie en AICAENA	3.095	5.020	9.358	9.241	9.627	8.870	7.735	7.712

Tabla 49: Superficie total y superficie incluida en AICAENA beneficiaria de ayudas positivas para la avifauna.

Hay que tener en cuenta que las personas beneficiarias de la ayuda deben mantener anualmente, durante cinco años, una superficie determinada elegible de al menos el 90% de la superficie de compromiso, lo que hace que la superficie beneficiaria de cada ayuda se mantenga aproximadamente estable en el transcurso de cada convocatoria. La campaña 2022 constituyó el primer año de una

nueva concesión para el periodo de transición (2022-2023) hacia la nueva PAC, tratándose de un nuevo periodo de dos años en relación a los compromisos.

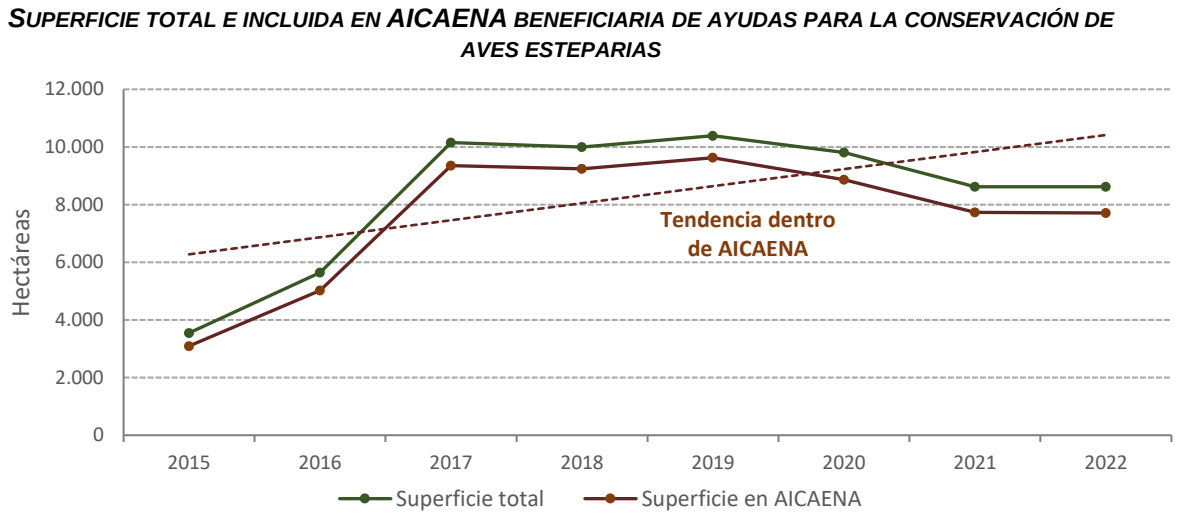
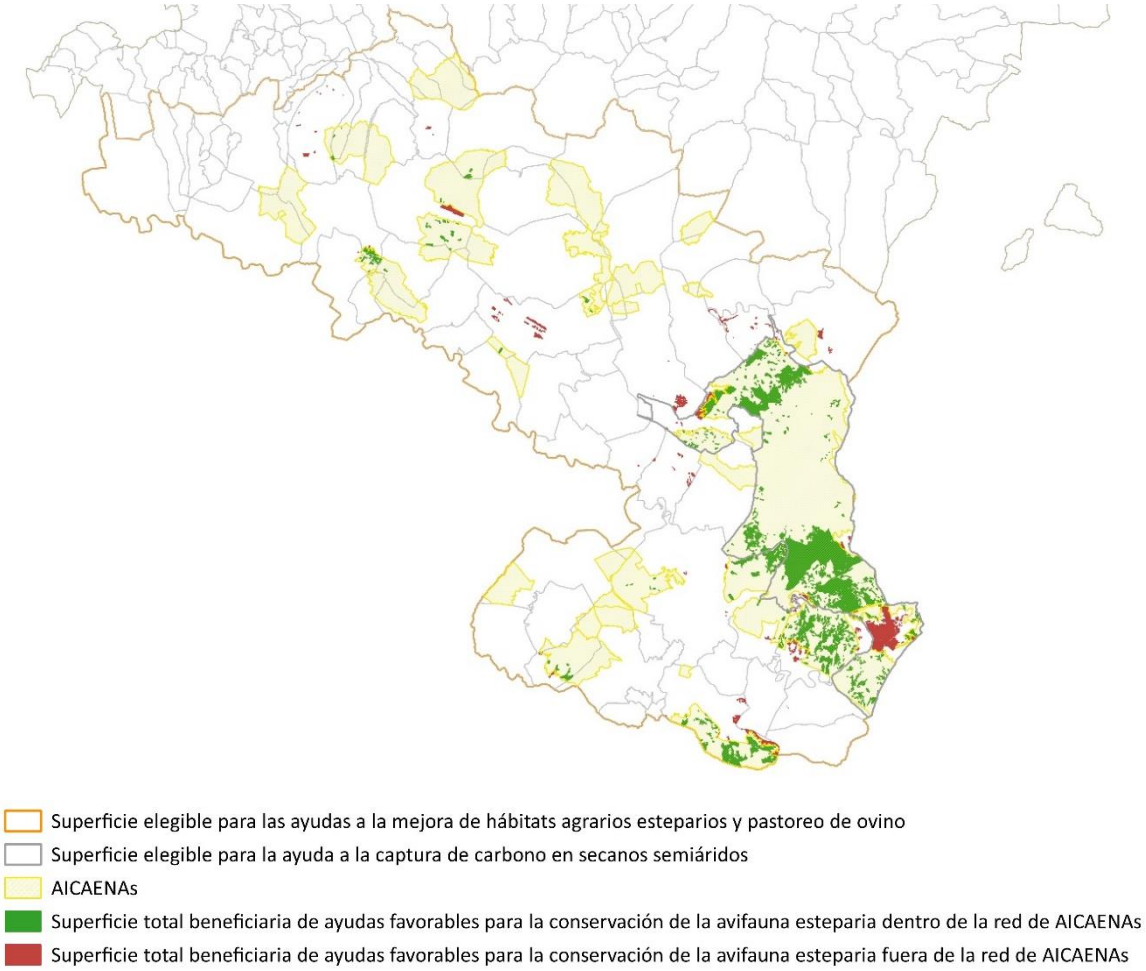


Gráfico 40: Evolución de la superficie total y la superficie incluida en AICAENA beneficiaria de ayudas positivas para la avifauna

Fuente: Gobierno de Navarra



Mapa con datos de 2022
Fuente: Gobierno de Navarra

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura (P4).

Objetivo ambiental específico

Focus Área 4a: Restaurar, preservar y mejorar la biodiversidad en las zonas Natura 2000 y en las zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas, sistemas agrarios con alto valor natural así como el estado de los paisajes europeos.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

- **M10 Agroambiente y clima**:
  - La operación *Mejora de hábitats agrarios esteparios* y la de *Mejora de hábitats agrarios esteparios para el sisón y la avutarda* están diseñadas específicamente para mejorar el hábitat de las aves esteparias.
  - La operación *Pastoreo sostenible de ovino en agrosistemas cerealistas de AVN* presenta entre sus objetivos la conservación de los hábitats y fauna asociada a los sistemas cerealistas esteparios y por lo tanto afecta a la avifauna esteparia.
  - La operación *Ayuda a la captura de carbono en secanos semiáridos* aunque no fue diseñada con ese objetivo, es favorable para la conservación del hábitat de especies de aves esteparias.

Unidades de medida

Hectáreas (ha)

Metodología de cálculo

Se calcula la superficie total beneficiaria de las ayudas relacionadas con la mejora de hábitats para las aves esteparias y se diferencia cuánta de esa superficie se sitúa dentro de la Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves Esteparias (AICAENA).

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Aumentar la superficie acogida a las ayudas vinculadas incluida en superficie AICAENA

Fuentes

- Sección de Ayudas a las Renta. Servicio de Agricultura. Departamento de Desarrollo rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Planificación de la PAC. Servicio de Diversificación y Desarrollo Rural. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Planificación Forestal y Educación Ambiental. Servicio Forestal y Cinegético. Departamento de Desarrollo Rural y Medio ambiente. Gobierno de Navarra.

25. SUPERFICIE DE TIERRAS AGRARIAS CON ALTO VALOR NATURAL

Mediante este indicador se realiza la cuantificación de la superficie de tierras agrarias que presentan valor natural.

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2020)
↑	↓	↓	↓

Las tierras agrícolas de alto valor natural son zonas agrarias que favorecen el mantenimiento y desarrollo de hábitats de interés para la flora y fauna salvajes, y que pueden albergar una gran biodiversidad. Su identificación y valoración ha tomado una gran relevancia en Europa en los últimos años.

El Gobierno de Navarra ha trabajado en la elaboración de una metodología que permita el cálculo del indicador periódicamente. Los resultados de ese trabajo se recogen en el informe "Sistemas agrarios y forestales de Alto Valor Natural en Navarra. Identificación y monitorización" con datos para el año 2008. Durante el año 2016 se procedió a la actualización de los datos de superficie de alto valor natural para Navarra con datos de 2013 a través de esta misma metodología (Iragui y Astrain, 2016). Del mismo modo se realizó una nueva actualización en 2022 con datos de 2020 (Iragui *et al*., 2022). En los tres casos, a partir del mapa elaborado por el Gobierno de Navarra para la identificación de las zonas agrarias de alto valor natural, se seleccionan las áreas agrarias asociadas a una alta biodiversidad. Se diferencian tres tipos:

1. Terrenos agrarios con alta proporción de vegetación seminatural
2. Terrenos agrarios con un alto grado de heterogeneidad, con un mosaico de vegetación seminatural y usos agrícolas de bajo grado de intensificación, junto con otros pequeños elementos estructurales.
3. Terrenos agrarios (pudiendo incluir áreas con manejos más intensivos) que albergan especies amenazadas o alta proporción de sus poblaciones europeas o mundiales.

La superficie de AVN en Navarra en 2020 ha disminuido un 8% respecto a 2013 y un 14% en relación al dato de 2008. El descenso se produjo en los tres tipos de tierras agrarias de AVN. En el tipo 1 se han perdido 15.641 ha desde 2013 y 34.282 desde 2008, lo que supone una disminución del 6,1% y del 12,5 respectivamente. En el tipo 2 la reducción es de 554,4 ha (8,7%) desde 2013 y 1.694,3 (4,3%) desde 2008. En el tipo 3 la superficie ha permanecido prácticamente constante desde 2008.

SUPERFICIE DE TIERRAS AGRÍCOLAS DE ALTO VALOR NATURAL EN NAVARRA

has	2008	2013	2020
SUPERFICIE TOTAL DE ALTO VALOR NATURAL	332.329	309.909	285.839
SUPERFICIE de AVN que es SAU	128.764	113.596	97.713
% de SAU que es AVN	28,74%	26,49%	23,42%
SAU *	451.208	428.767	417.241

Tabla 50: Evolución de la superficie de tierras agrícolas de alto valor natural en Navarra

Fuente: Gobierno de Navarra Estadísticas Agrarias (*SAU incluye tierras de cultivo, prados y pastizales)

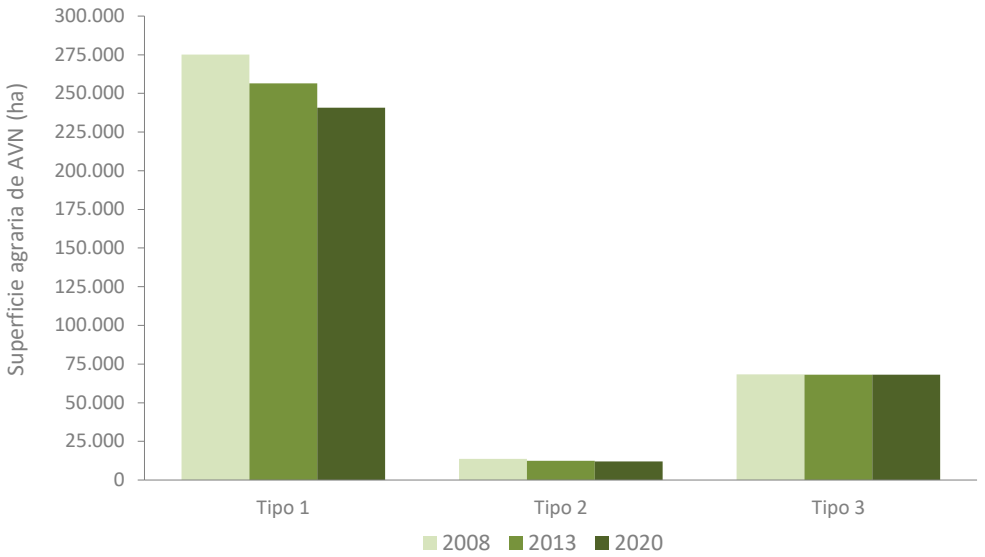


Gráfico 41: Evolución de la superficie de AVN según tipos en Navarra.

Fuente: Gobierno de Navarra

SUPERFICIE DE TIERRAS AGRARIAS DE ALTO VALOR NATURAL EN PDR

has	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
TIPO 1	53.140	140.853	148.843	146.952	149.252	158.287	154.273	164.368
TIPO 2	1.155	5.304	6.579	5.953	6.634	6.653	6.946	6.395
TIPO 3	6.385	35.155	40.341	37.382	45.486	44.235	45.022	45.225
TOTAL SUPERFICIE TIERRAS AGRARIAS CON AVN EN PDR	57.383	164.484	177.648	173.446	182.177	184.210	184.277	185.397

Tabla 51: Superficie de tierras agrícolas de alto valor natural beneficiaria de PDR

Fuente: Gobierno de Navarra

En 2022 la superficie de alto valor natural beneficiaria de ayudas del PDR, ha aumentado respecto a la superficie del año anterior. En el caso de la superficie AVN beneficiaria de las ayudas vinculadas a este indicador, como ya se ha comentado anteriormente, el dato es muy dependiente de los pagos efectivos realizados durante el año de referencia, y de las características de las explotaciones beneficiarias.

SUPERFICIE DE TIERRAS AGRARIAS DE ALTO VALOR NATURAL BENEFICIARIA DE LAS MEDIDAS DEL PDR VINCULADAS A ESTE INDICADOR

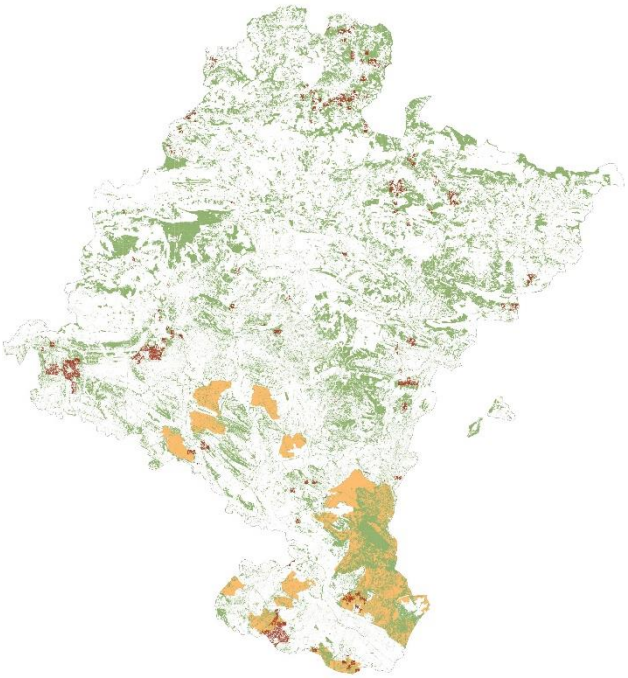
has	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
TIPO 1	0	140.531	146.089	145.584	148.376	156.535	153.326	152.780
TIPO 2	0	5.297	6.395	5.797	6.440	6.512	6.823	6.299
TIPO 3	0	34.753	39.904	36.627	44.981	43.956	44.422	44.587
TOTAL SUPERFICIE TIERRAS AGRARIAS CON AVN beneficiaria de ayudas vinculadas del PDR	**0**	**163.822**	**174.691**	**171.266**	**180.678**	**182.158**	**182.743**	**182.209***

Tabla 52: Superficie de tierras agrícolas de AVN en las medidas vinculadas del PDR.

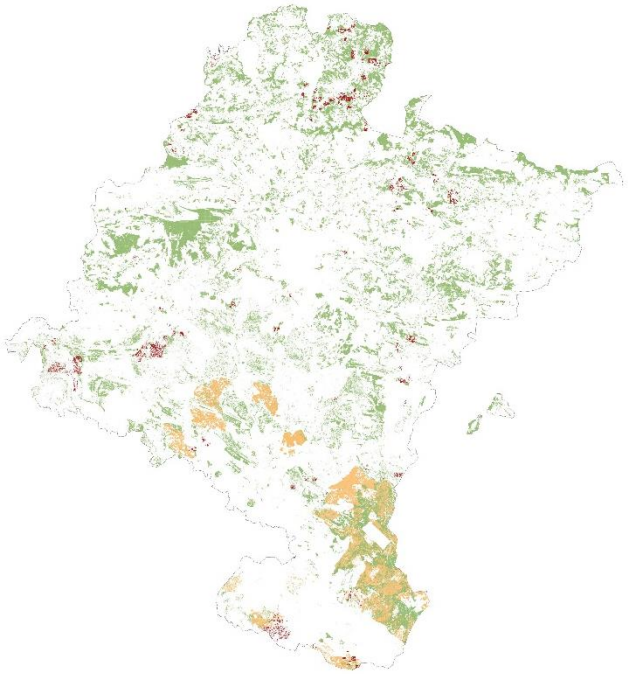
Fuente: Gobierno de Navarra

***Nota**: al existir solapes por la existencia de tierras agrarias que se clasifican en más de un tipo de AVN, la suma de las tres categorías no se corresponde con el total de ha de alto valor natural. No hay datos a nivel de medidas vinculadas para 2015 porque en ese año no hubo pagos en ninguna de ellas.*

SUPERFICIE DE ALTO VALOR NATURAL EN NAVARRA 2020



SUPERFICIE DE ALTO VALOR NATURAL BENEFICIARIA DEL PDR EN 2022



Tipo 1: Terrenos agrarios con una alta proporción de vegetación seminatural

Tipo 2: Terrenos agrarios dominados por una agricultura de poca intensidad o un mosaico seminatural con terrenos de cultivo

Tipo 3: Terrenos agrarios que mantienen especies raras o una alta proporción de su población europea o mundial

Mapa con datos de 2020 (SAVN Navarra) y 2022 (PDR)
Fuente: Gobierno de Navarra

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura (P4).

Objetivo ambiental específico

Focus Área 4a: Restaurar, preservar y mejorar la biodiversidad en las zonas Natura 2000 y en las zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas, sistemas agrarios con alto valor natural así como el estado de los paisajes europeos.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

Las medidas con una incidencia más directa en la consecución de los objetivos son las siguientes:

- M 10 Agroambiente y clima
- M 11 Agricultura ecológica.
- M 12 Ayuda al amparo de Natura 2000 y de la Directiva marco del Agua.
- M 13 Ayuda a zonas con limitaciones naturales

Unidades de medida

Hectáreas (ha)

Metodología de cálculo

A partir del mapa elaborado por el Gobierno de Navarra para la identificación de las zonas agrarias de alto valor natural, se seleccionan las áreas agrarias asociadas a una alta biodiversidad. Se diferencian tres tipos:

1. Terrenos agrarios con alta proporción de vegetación seminatural
2. Terrenos agrarios con un alto grado de heterogeneidad, con un mosaico de vegetación seminatural y usos agrícolas de bajo grado de intensificación, junto con otros pequeños elementos estructurales.
3. Terrenos agrarios (pudiendo incluir áreas definidas como intensivas) que albergan especies amenazadas o alta proporción de poblaciones europeas o mundiales.

Para obtener el dato en PDR se relaciona las zonas agrarias de AVN con las explotaciones beneficiarias de ayudas incluidas en el PDR

Periodicidad

En función de la actualización de los datos

Objetivos de referencia

Mantener o incrementar la superficie de tierras agrícolas de alto valor natural

Fuentes

- Sección de Ayudas a las Renta. Servicio de Agricultura. Departamento de Desarrollo rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Planificación de la PAC. Servicio de Diversificación y Desarrollo Rural. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Gestión Ambiental de Navarra – Nafarroako Ingurumen Kudeaketa (GAN-NIK)

26. ÍNDICE DE DIVERSIDAD DE LOS USOS DEL SUELO EN EXPLOTACIONES BENEFICIARIAS DEL PDR

Mediante este indicador se evalúa la diversidad de los principales usos de suelo, permitiendo determinar la riqueza de clases en un área determinada.

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2022)
=	↓	↓	↑

El índice de diversidad de los usos del suelo se calcula mediante el índice de Shannon a partir del mapa de cultivos y aprovechamientos de Navarra. El índice de diversidad de Shannon representa la abundancia de cada tipo de uso del suelo, incrementándose a medida que aumenta el número de ecosistemas de diferente tipo (riqueza de usos del suelo diferentes) o si la distribución proporcional del área de interés entre los tipos de ecosistemas se hace más equitativa (uniformidad). El de Shannon es un índice sensible a la rareza de algunos tipos de usos.

La actualización de 2019 del mapa de cultivos y aprovechamientos es la empleada para el cálculo de los datos correspondientes tanto a Navarra como a las explotaciones beneficiarias de PDR en 2022. En 2019 el dato de Navarra sufrió una ligerísima mejoría respecto al último dato disponible (2012), pero sin alcanzar los valores del comienzo de la serie de datos.

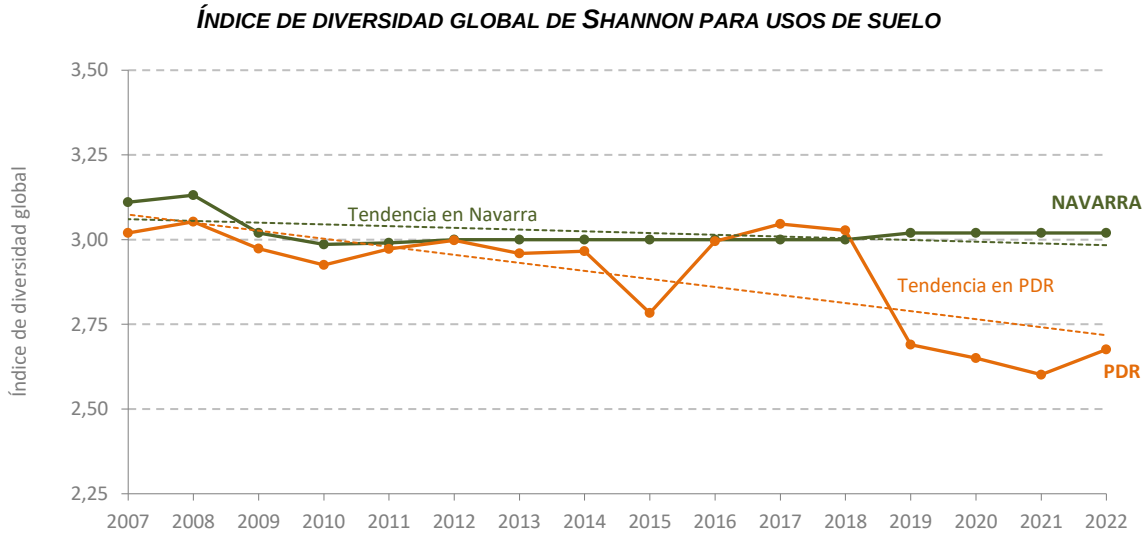


Gráfico 42: Evolución del índice de diversidad global de Shannon para usos del suelo.

Índice de Shannon (adimensional)	2007	2010	2012	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
PDR	3,02	2,92	3,00	2,96	2,78	2,99	3,04	3,03	2,69	2,65	2,60	2,68
PDR medidas vinculadas				2,93	2,81	3,08	3,02	3,03	2,69	2,65	2,60	2,67
Navarra	3,11	2,99	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,02	3,02	3,02	3,02

Tabla 53: Índice de Shannon para la diversidad de usos de suelo.

Fuente: Gobierno de Navarra

En el territorio ocupado por explotaciones beneficiarias del PDR el índice de diversidad de usos disminuyó al final del programa anterior y al principio del programa vigente (debido a la escasez de pagos), y a partir de 2016 comenzó a recuperarse, alcanzando en 2017 el valor máximo de la serie, y descendiendo ligeramente en 2018. Tras la actualización del mapa de cultivos y aprovechamientos de Navarra en 2019, el dato de las explotaciones beneficiarias de ayudas PDR sufrió un importante descenso, que se ha mantenido hasta este año 2022.

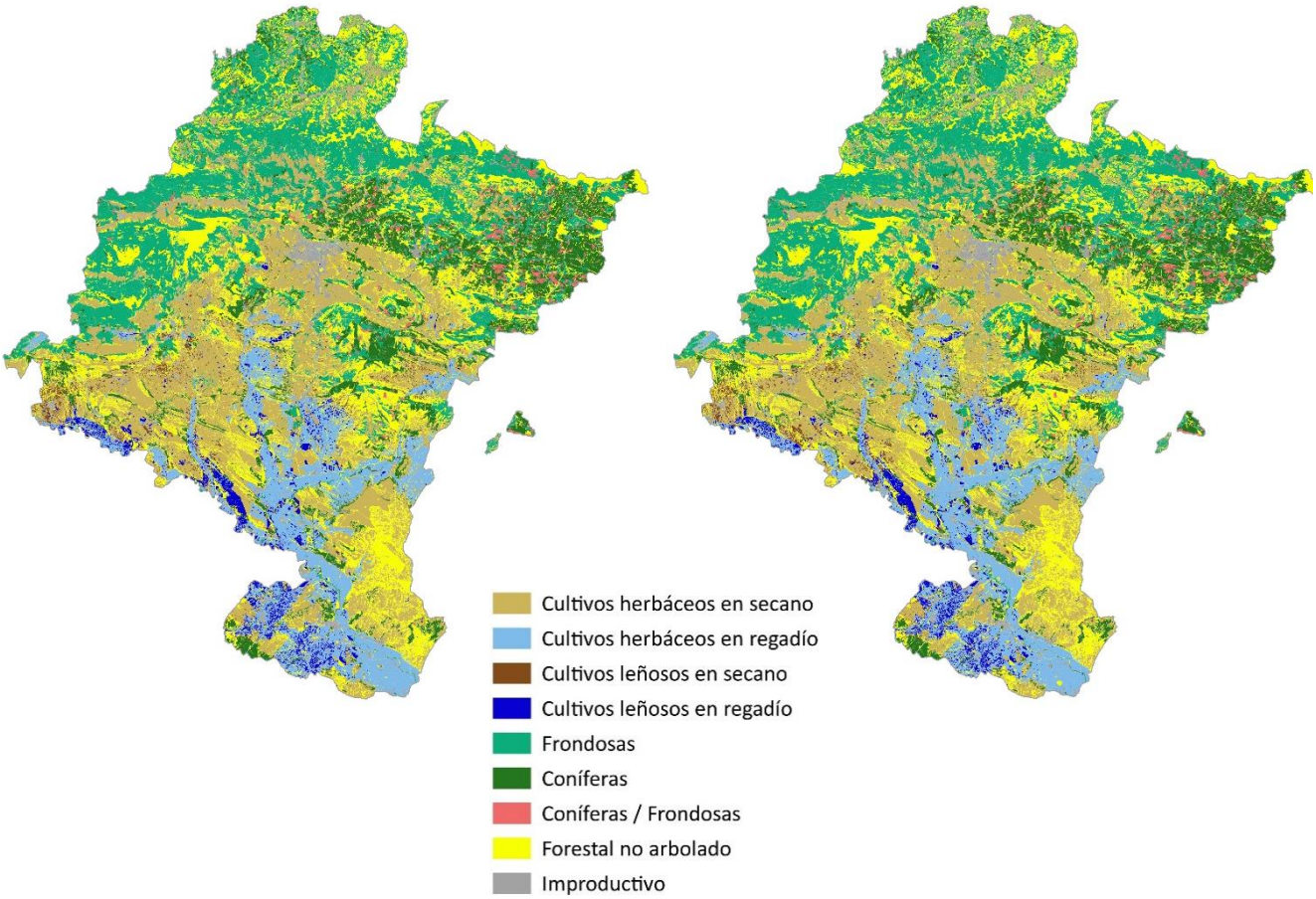
En cuanto a la diversidad de usos de suelo en el territorio ocupado por explotaciones beneficiarias de las ayudas vinculadas a este indicador, se puede ver cómo el dato es muy variable alcanzando el máximo en 2016. En 2016 y 2017 este dato es mayor al valor de todas las explotaciones PDR, debido a la abundancia de pagos en las ayudas vinculadas, que en teoría sustentan explotaciones menos intensivas y con una supuesta mayor diversidad de usos. Desde el año 2018 el dato es prácticamente igual para la totalidad de explotaciones con ayudas PDR y para las beneficiarias de ayudas vinculadas con el indicador.

El número de clases de usos de suelo en los últimos años no ha variado en Navarra, mientras que a nivel de explotaciones que reciben fondos del PDR ha aumentado, pasando de 100 clases en 2007 a 118 en 2020, por lo que la riqueza de usos se ha incrementado.

El aumento del índice en Navarra respecto al último dato disponible (2012) indica que la distribución de los distintos usos del suelo en el terreno fue más proporcionada. En la superficie ocupada por explotaciones beneficiarias del PDR, sin embargo, los datos tras la actualización de la principal fuente de información (Mapa de Usos y Aprovechamientos) parecen mostrar lo contrario.

COMPARACIÓN DE LOS USOS DEL SUELO EN 2012 Y 2019

2012 **2019**



Mapa con datos de 2012 y 2019
Fuente: Gobierno de Navarra

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura (P4).

Objetivo ambiental específico

Focus Área 4a- Restaurar, preservar y mejorar la biodiversidad en las zonas Natura 2000 y en las zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas, sistemas agrarios con alto valor natural así como el estado de los paisajes europeos.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

Todas las medidas del PDR pueden influir de manera indirecta en el índice de diversidad global de usos del suelo, aunque las siguientes pueden tener un efecto más directo:

- M08 Inversiones en el desarrollo de zonas forestales y mejora de la viabilidad de los bosques
- M10 Agroambiente y clima
- M11 Agricultura ecológica.
- M12 Ayuda al amparo de Natura 2000 y de la Directiva marco del Agua.
- M13 Ayuda a zonas con limitaciones naturales.

Unidades de medida

Adimensional.

Metodología de cálculo

Índice de Shannon: $H' = - \Sigma [p_i . \ln p_i]$

Suma de: la superficie de cada aprovechamiento del suelo, dividido por la superficie total, multiplicado por el logaritmo neperiano de la división entre la superficie de cada uso del suelo y la superficie total.

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Mantener el índice diversidad de usos de suelo en Navarra

Fuentes

- Sección de Ayudas a las Renta. Servicio de Agricultura. Departamento de Desarrollo rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Planificación de la PAC. Servicio de Diversificación y Desarrollo Rural. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.

27. UNIDADES DE GANADO MAYOR DE RAZAS AUTÓCTONAS EN PELIGRO DE EXTINCIÓN EN EXPLOTACIONES BENEFICIARIAS DEL PDR.

Este indicador evalúa el grado de protección que a través del PDR se ofrece a las razas ganaderas autóctonas en peligro de extinción en Navarra.

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2022)
↑	↑	↑	↑

Uno de los objetivos del PDR es aumentar la protección de las razas autóctonas de ganado, para contribuir al mantenimiento de las razas en peligro y potenciar la agrodiversidad. En Navarra, se muestra una tendencia ascendente en cuanto al mantenimiento de estas razas. En 2022 el número de UGM de razas autóctonas en peligro de extinción ha sufrido un aumento considerable, recuperando el descenso sufrido en 2020, y alcanzando el valor máximo de la serie de datos.

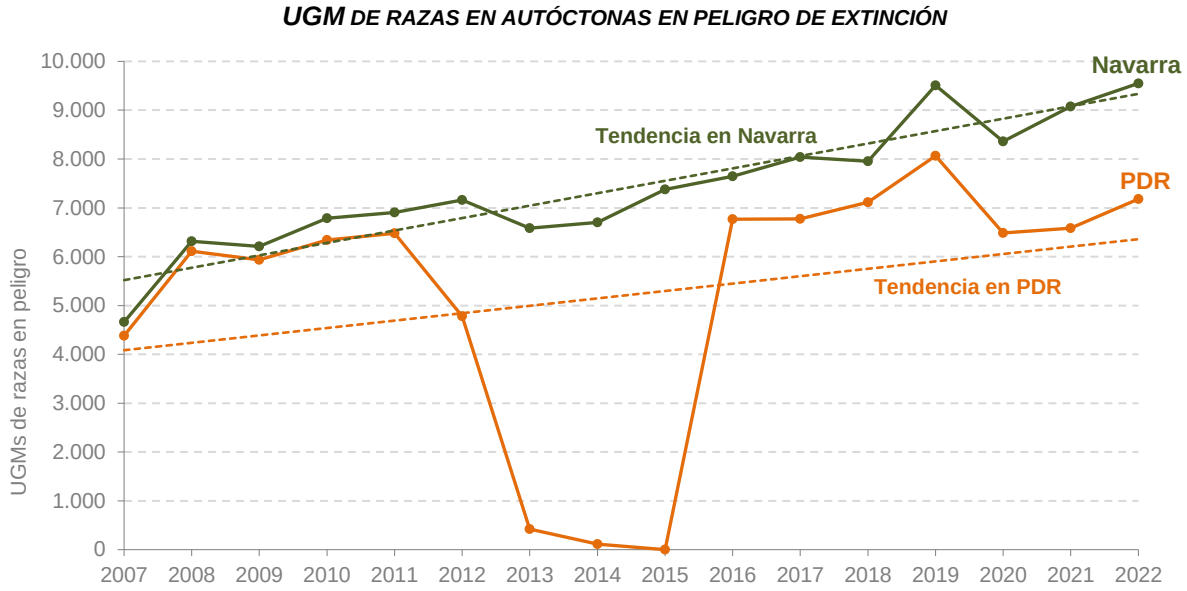


Gráfico 43: Evolución del número de UGM de razas autóctonas en peligro de extinción en Navarra.

UGM	2007	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Medidas vinculadas	-	-	-	-	0	6.756	6049	7.041	7.937	6.391	6.442	6.947
PDR	4.379	6.341	423	114	0	6.769	6.774	7.116	8.065	6.483	6.585	7.182
Navarra	4.661	6.786	6.581	6.699	7.380	7.646	8.038	7.956	9.507	8.360	9.074	9.549

Tabla 54: UGM de razas autóctonas en peligro de extinción en Navarra.

Fuente: Gobierno de Navarra, INTIA

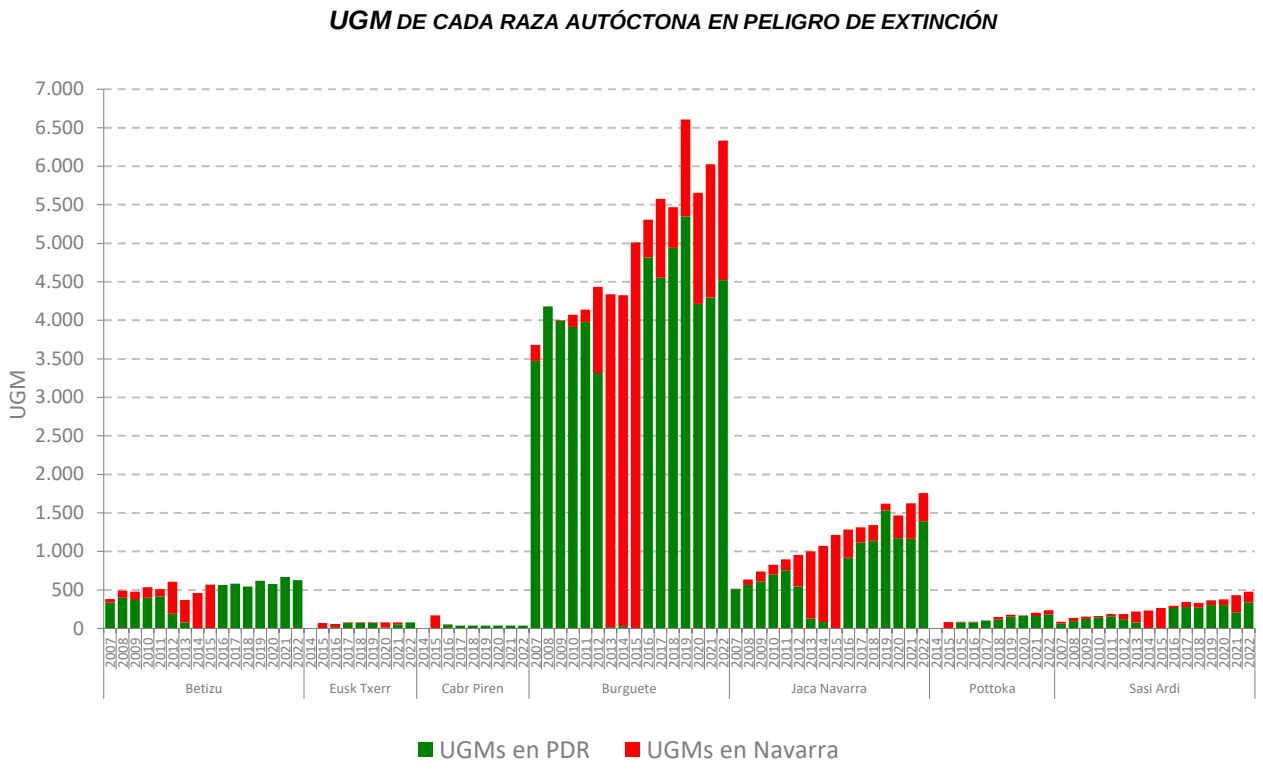


Gráfico 44 Evolución de UGM de cada una de las razas autóctonas en peligro de extinción en Navarra.

%	2007	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
% UGM en Navarra cubiertas por el PDR	93,9	93,4	6,4	1,7	0	88,5	84,3	89,4	84,8	77,5	72,6	75,2

Tabla 55. Porcentaje de UGM de razas autóctonas en peligro de extinción cubiertas por ayudas del PDR.

Fuente: Gobierno de Navarra, INTIA

El porcentaje de UGM de razas en peligro de extinción que fueron protegidas por las ayudas del PDR se mantuvieron por encima del 90% de 2007 a 2011, y a partir de ahí fueron disminuyendo, hasta llegar al 1,70% en 2014. Los beneficiarios acogidos a la ayuda de razas en peligro asumen su compromiso durante un periodo de cinco años, y conforme termina ese periodo, los pagos realizados disminuyen, y por lo tanto también las UGM subvencionadas. En 2012 parte de los beneficiarios acogidos a la ayuda terminaron su compromiso, y los datos de 2014 corresponden a los últimos pagos rezagados. En el año 2016 comienzan a materializarse los pagos del nuevo PDR 2014-2020. En 2017 el porcentaje de UGM beneficiario de ayudas PDR alcanzó casi el 88%, porcentaje que se ha mantenido más o menos estable hasta 2019. En los tres últimos años este dato ha rondado el 75%, ya que ha comenzado a finalizar el periodo de compromiso (5 campañas) para algunas personas beneficiarias.

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura (P4).

Objetivo ambiental específico

Focus Área 4a: Restaurar, preservar y mejorar la biodiversidad en las zonas Natura 2000 y en las zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas, sistemas agrarios con alto valor natural así como el estado de los paisajes europeos.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

M 10.01.02 Agroambiental. Razas locales en riesgo de abandono

M 10.01.04 Agroambiental. Sistemas ganaderos sostenibles.

Unidades de medida

Número absoluto de UGM de razas de ganado en situación de riesgo.

Metodología de cálculo

Razas de ganado autóctono y UGM por raza en situación de riesgo en el total de Navarra y en las explotaciones que reciben fondos del PDR. Para el cálculo del porcentaje de Navarra que protege el PDR se comparan las UGM totales de Navarra con las del PDR.

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Incrementar el número de UGM de razas en peligro de extinción

Fuentes

- Sección de Ayudas a las Renta. Servicio de Agricultura. Departamento de Desarrollo rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Planificación de la PAC. Servicio de Diversificación y Desarrollo Rural. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias (INTIA).

28. NÚMERO DE CONTROLES SANITARIOS Y ANÁLISIS DE TRAZABILIDAD DE CABEZAS EN EXPLOTACIONES BENEFICIARIAS DEL PDR.

Este indicador valora la documentación sobre los controles necesarios para garantizar la seguridad alimentaria de los productos ganaderos (trazabilidad y controles sanitarios).

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2022)
↑	↓	↑	↓

La seguridad alimentaria pretende apoyar sistemas de producción de calidad diferenciada, que aporten al consumidor garantías sobre la trazabilidad del producto a lo largo de la cadena de producción, y que mejore el posible control de enfermedades de una población.

En 2022 el número de controles llevados a cabo disminuyó de forma considerable respecto al año anterior tanto en Navarra, como en las explotaciones que reciben fondos del PDR.

NÚMERO TOTAL DE CONTROLES SANITARIOS Y ANÁLISIS DE TRAZABILIDAD

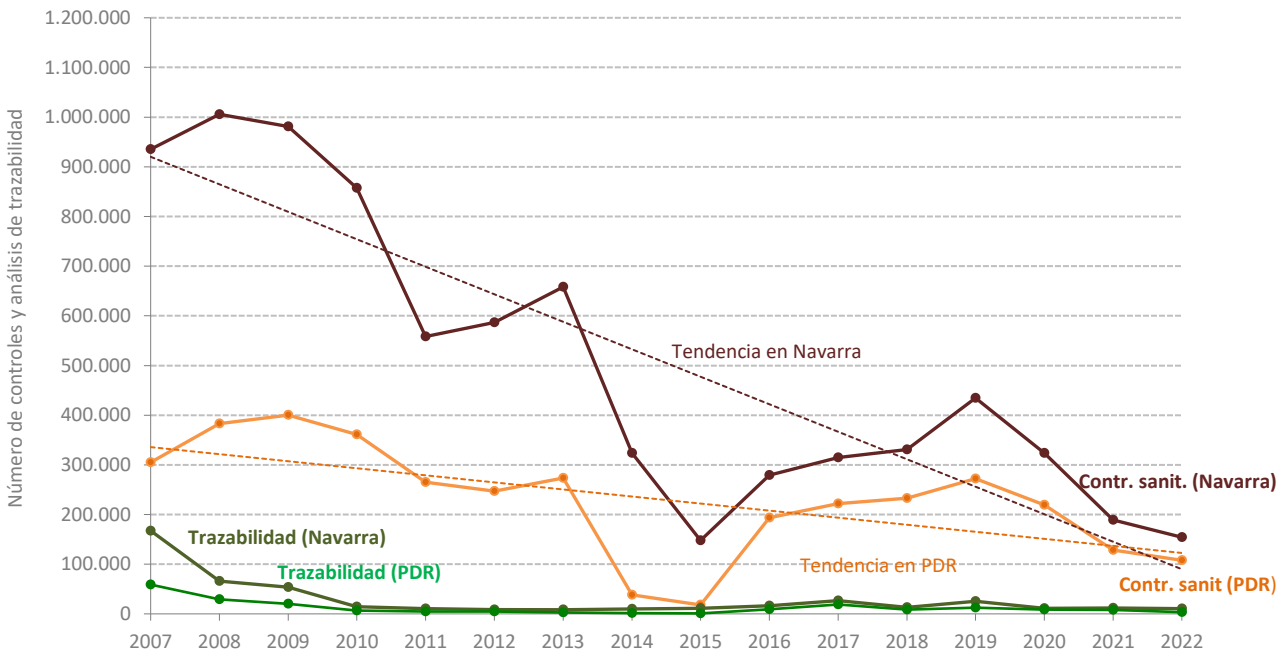


Gráfico 45: Evolución del número total de controles sanitarios y análisis de trazabilidad en Navarra.

Número de controles y análisis	2007	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
PDR	364.108	276.097	39.817	18.873	202.685	241.441	241.776	284.741	227.899	136.455	112.308
PDR MEDIDAS	-	-	-	16.928	109.574	144.186	145.937	171.600	118.512	72.211	61.900
Navarra	1.102.509	666.511	333.098	159.098	295.590	341.159	343.704	459.921	335.131	201.195	164.423

Tabla 56: Número de controles totales en Navarra.

Fuente: Gobierno de Navarra

NÚMERO DE CONTROLES SANITARIOS Y ANÁLISIS DE TRAZABILIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE LAS EXPLOTACIONES ANALIZADAS

Número de controles y análisis		2007	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Controles sanitarios	PDR	305.157	273.321	38.054	17.960	193.425	222.229	233.180	272.404	219.372	128.408	107.724
	PDR MEDIDAS	-	-	-	16.026	103.948	130.655	139.722	161.395	111.163	66.787	58.664
	Navarra	935.174	658.161	323.469	147.872	278.966	314.601	330.589	434.791	323.796	189.242	153.993
Trazabilidad	PDR	58.951	2.776	1.763	913	9.260	19.212	8.596	12.337	8.527	8.047	4.584
	PDR MEDIDAS	-	-	-	902	5.626	13.531	6.215	10.205	7.349	5.424	3.236
	Navarra	167.335	8.350	9.629	11.226	16.624	26.558	13.115	25.130	11.335	11.953	10.430

Tabla 57: Número de controles sanitarios y análisis de trazabilidad en Navarra, explotaciones beneficiarias de cualquier ayuda del PDR y de ayudas vinculadas a este indicador.

Fuente: Gobierno de Navarra

En Navarra las pruebas que se tienen en cuenta son las obligatorias que indica la legislación, y puesto que en los últimos años han disminuido, el valor del indicador en valores absolutos también ha ido a la baja. Además, el Plan de Controles de Navarra selecciona anualmente un porcentaje de explotaciones a inspeccionar, en función de distintos criterios de riesgo y aleatorios, y en la selección no se tiene en cuenta el tamaño de las explotaciones, por lo que el número de cabezas totales analizadas puede variar de forma interanual en función del tamaño de las explotaciones seleccionadas.

Tanto en Navarra como en explotaciones beneficiarias del PDR y explotaciones beneficiarias de medidas vinculadas al indicador, la especie más inspeccionada en 2022 fue el ganado bovino, seguida por el ovino. La tercera especie más inspeccionada en el caso de Navarra es la porcina, pero no en las explotaciones beneficiarias del PDR donde es el caprino. Esto se debe a que el ganado porcino tiene un peso relativo mayor en Navarra que entre aquellas explotaciones que reciben ayudas del PDR.

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Fomentar la organización de la cadena alimentaria, incluyendo la transformación y comercialización de los productos agrarios, el bienestar animal y la gestión de riesgos en el sector agrario (P3).

Objetivo ambiental específico

Focus Área 3a: Mejorar la competitividad de los productores primarios integrándolos mejor en la cadena agroalimentaria a través de regímenes de calidad y añadir valor a los productos agrícolas, promoción en mercados locales y en circuitos de distribución cortos, agrupaciones y organizaciones de productores y organizaciones interprofesionales.

Focus area 3b: Apoyar la prevención y la gestión de riesgos en las explotaciones.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

Las ayudas PDR directamente relacionadas con este indicador son:

- M4 Inversiones en activos físicos
- M6 Desarrollo de explotaciones agrícolas y empresas
- M10 Agroambiente y Clima

Unidades de medida

Número absoluto de controles y análisis de trazabilidad.

Metodología de cálculo

Suma del número de controles sanitarios y análisis de trazabilidad realizados a cabezas ganaderas de las distintas explotaciones en Navarra. Para obtener el dato en las explotaciones en PDR, se seleccionan de Navarra los números de explotación que hayan recibido pagos del PDR, y se suman los valores de esas explotaciones.

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Modernizar las explotaciones agrarias implantando o mejorando los sistemas de control de calidad y seguridad alimentaria.

Aumentar el valor añadido y calidad de los productos ganaderos.

Fuentes

- Sección de Ayudas a las Renta. Servicio de Agricultura. Departamento de Desarrollo rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Planificación de la PAC. Servicio de Diversificación y Desarrollo Rural. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Sanidad Animal. Servicio de Ganadería. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

29. SUPERFICIE ACOGIDA AL RÉGIMEN DE AGRICULTURA ECOLÓGICA EN EXPLOTACIONES BENEFICIARIAS DEL PDR

Este indicador mide la evolución de la superficie certificada como ecológica en cumplimiento del reglamento vigente, lo que ayuda a preservar los recursos naturales y la biodiversidad

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2022)
↑	↑	↑	↑

En Navarra la superficie certificada como ecológica ha ido aumentando a lo largo del tiempo, y a pesar de descensos puntuales, la tendencia de la superficie en ecológico es ascendente, tal y como muestran los datos en el Gráfico 46. En 2020 se produjo un descenso pronunciado, debido a que se llevó a cabo una modificación en los criterios, y la superficie de pecoreo de las abejas dejó de contabilizarse como superficie certificada. Esto supuso un importante detrimento en el número de hectáreas de pastos permanentes en ecológico. En 2021 se produjo un ligero aumento de aproximadamente el 2,6% y en 2022 la superficie volvió a aumentar, un 7,6% respecto al datos de 2021 y un 10,4% si se compara con el dato de 2020.

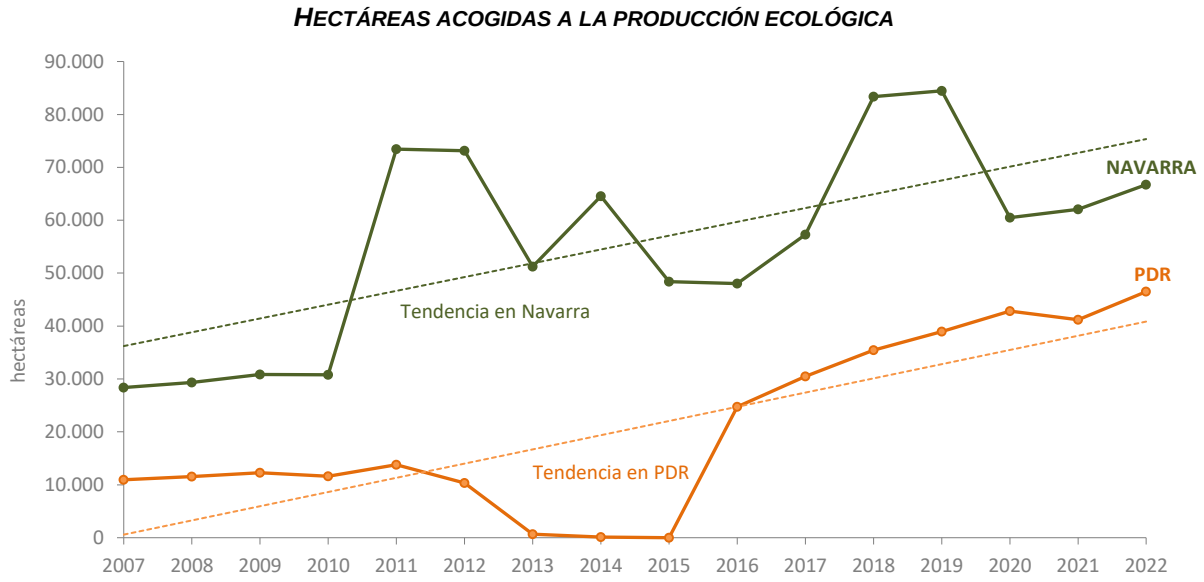


Gráfico 46: Evolución de la superficie certificada en ecológico en Navarra.

En las explotaciones que reciben fondos del PDR, los valores fueron creciendo durante 2007-2011 y descendieron a medida que los beneficiarios fueron terminando los compromisos y obligaciones de cinco años que requería la ayuda. En el año 2016 comienzan a hacerse efectivos los primeros pagos del nuevo

PDR, lo que da lugar a un notable incremento de la superficie, que continuó en el periodo 2017-2019, y también en 2020 a pesar de la pérdida de hectáreas a nivel de Navarra. En 2020 se alcanzó el valor máximo de la serie de datos, y aunque se produjo un ligero descenso en 2021, en 2022 se ha alcanzado el valor máximo de la serie de datos.

Superficie	2007	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
PDR	10.974	11.609	642	98	0	24.731	30.471	35.473	38.971	42.820	41.206	46.498
Medidas vinculadas M11	-	-	-	-	-	21.599	23.266	30.067	30.331	33.485	32.384	31.501
Navarra	28.379	30.771	51.259	64.544	48.368	48.024	57.311	83.348	84.459	60.471	62.043	66.736

Tabla 58: Superficie acogida al régimen de agricultura ecológica en Navarra.

Fuente: CPAEN, Gobierno de Navarra

PORCENTAJE DE AGRICULTURA ECOLÓGICA DE NAVARRA BENEFICIARIA DEL PDR

%	2007	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
% ecológico en Navarra cubierto por PDR	38,67	37,73	1,25	0,15	0	51,50	53,17	42,56	46,14	70,81	66,41	69,67

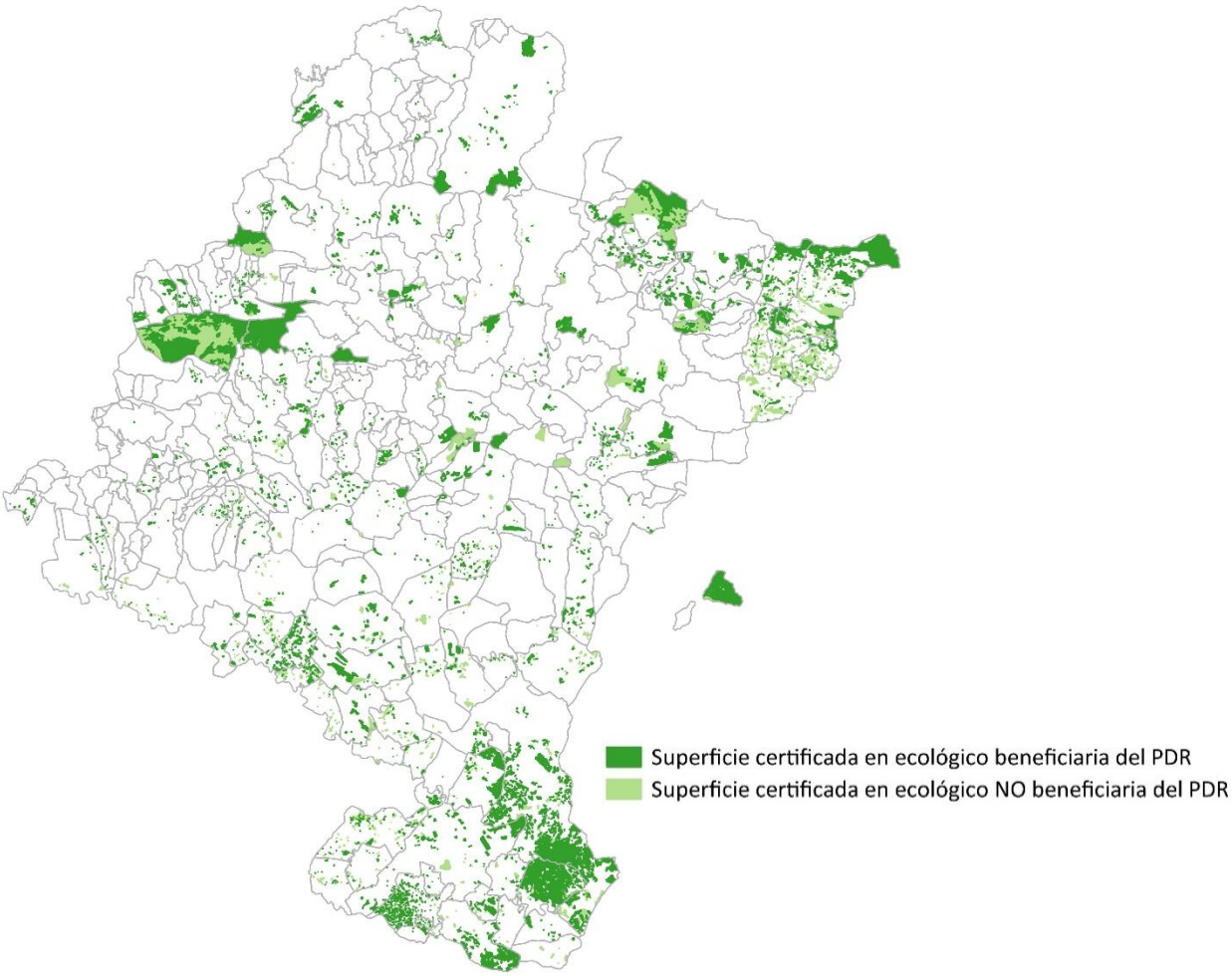
Tabla 59: Porcentaje de superficie de agricultura ecológica de Navarra beneficiaria de ayudas del PDR

Fuente: CPAEN, Gobierno de Navarra

En el periodo 2007-2010 la proporción de superficie en ecológico de Navarra que estaba cubierta por las ayudas del PDR se situó alrededor del 37-40%. La diferencia de superficie en ecológico entre Navarra y PDR se debía a que hay superficie de pastos en ecológico en Navarra que no cobra las ayudas de agricultura ecológica del PDR (aunque sí se sustenta de forma indirecta mediante el pago en UGM de ganado ecológico), y a que el programa no aportaba una financiación a la superficie de barbechos en ecológico.

A partir de 2011 los criterios europeos incluyeron en la superficie ecológica el terreno forestal de pecoreo (actividad de las abejas), que implicó un gran aumento de área a nivel de Navarra, pero que no estuvo financiada por el PDR, provocando un descenso hasta el 18,8% del porcentaje de ecológico cubierto por el PDR.

En 2015-2016 se produce un descenso de la superficie de ecológico en Navarra motivado por una ligera disminución de la superficie certificada de pastos permanentes. En 2017 y 2018, sin embargo, el destacable incremento de la superficie certificada en ecológico se debió al notable aumento de las hectáreas de pastos permanentes en ecológico en Navarra, que se ha mantenido en 2019. En 2020 nuevamente se dejó de contabilizar la superficie de pecoreo, lo que hizo que el porcentaje financiado por el PDR aumentara hasta casi el 71%. En 2021 y 2022 el porcentaje se mantiene cercano al 70 % (66,4% y 69,67%).



Mapa con datos de 2022
Fuente: CPAEN, Gobierno de Navarra

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura (P4)

Promover la eficiencia de los recursos y fomentar el paso a una economía baja en carbono y capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrario, alimentario y forestal (P5)

Objetivo ambiental específico

Focus Área 4a, Restaurar, preservar y mejorar la biodiversidad en las zonas Natura 2000 y en las zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas, sistemas agrarios con alto valor natural, así como el estado de los paisajes europeos.

Focus Área 4b, Mejora de la gestión del agua, incluyendo la gestión de los fertilizantes y de los plaguicidas.

Focus Área 4c Prevenir la erosión de los suelos y mejorar la gestión de los mismos.

Focus Área 5d. Reducir las emisiones de amoniaco y de efecto invernadero procedentes de la agricultura.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

La principal medidas relacionada con este indicador es la M11: Agricultura ecológica.

Unidades de medida

Hectáreas (ha).

Metodología de cálculo

Suma de las hectáreas acogidas a la agricultura ecológica en Navarra y en las explotaciones que reciben fondos del PDR, y representación cartográfica relacionando el listado de parcelas del CPAEN - NNPEK con las parcelas de explotaciones en Navarra y en PDR.

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Promover el incremento de la superficie dedicada a agricultura ecológica.

Fuentes

- Sección de Ayudas a las Renta. Servicio de Agricultura. Departamento de Desarrollo rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Planificación de la PAC. Servicio de Diversificación y Desarrollo Rural. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Consejo de la Producción Agraria Ecológica de Navarra - Nafarroako Nekazal Produkzio Ekologikoaren Kontseilua (CPAEN - NNPEK).

30. UNIDADES DE GANADO MAYOR ACOGIDAS AL RÉGIMEN DE GANADERÍA ECOLÓGICA EN EXPLOTACIONES BENEFICIARIAS DEL PDR

Este indicador evalúa la evolución de las UGM cuyo manejo está certificado como ecológico por cumplimiento de la normativa vigente

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2022)
↑	↑	↑	↑

La certificación ecológica de las explotaciones ganaderas supone la asunción de buenas prácticas ambientales que favorecen la biodiversidad y la preservación de los recursos naturales y el cumplimiento de normas exigentes sobre bienestar animal.

En Navarra las UGM en ecológico presentan una clara tendencia al alza desde el comienzo de la serie de datos hasta la actualidad. En 2022 se han superado las 4.250 UGM certificadas en ecológico en Navarra, alcanzando el máximo de la serie de datos.

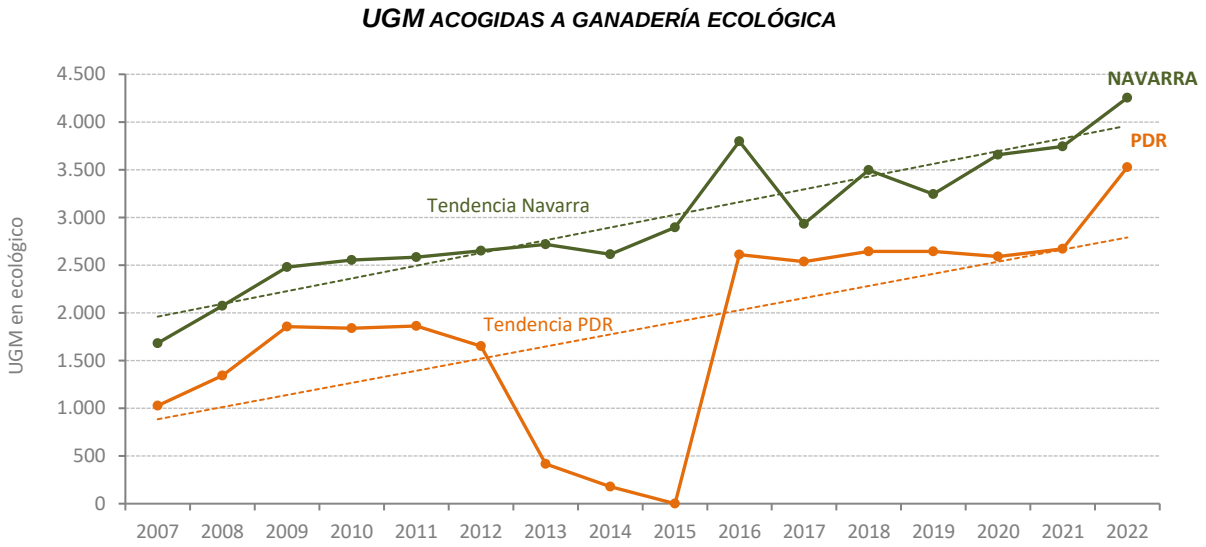


Gráfico 47:Evolución del número de UGM acogidas al régimen de ganadería ecológica en Navarra y en explotaciones que reciben ayudas del PDR.

UGM[10]	2007	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
PDR	1.028	1.839	417	179	0	2.610	2.536	2.645	2.645	2.590	2.671	3.527
Navarra	1.683	2.554	2.717	2.614	2.896	3.798	2.931	3.495	3.244	3.658	3.743	4.254

Tabla 60: Número de UGM en ganadería ecológica.

Fuente: CPAEN, Gobierno de Navarra

[10] Para el cálculo total de UGMs se tiene en cuenta el ganado bovino, ovino, vacuno y equino.

PORCENTAJE DE GANADERÍA ECOLÓGICA DE NAVARRA BENEFICIARIA DEL PDR

%	2007	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
% ecológico en Navarra cubierto por PDR	61,12	72,01	15,33	6,85	0	68,73	86,53	75,68	81,54	70,80	71,36	82,9

Tabla 61: Porcentaje de ganadería ecológica cubierta por el PDR en Navarra.

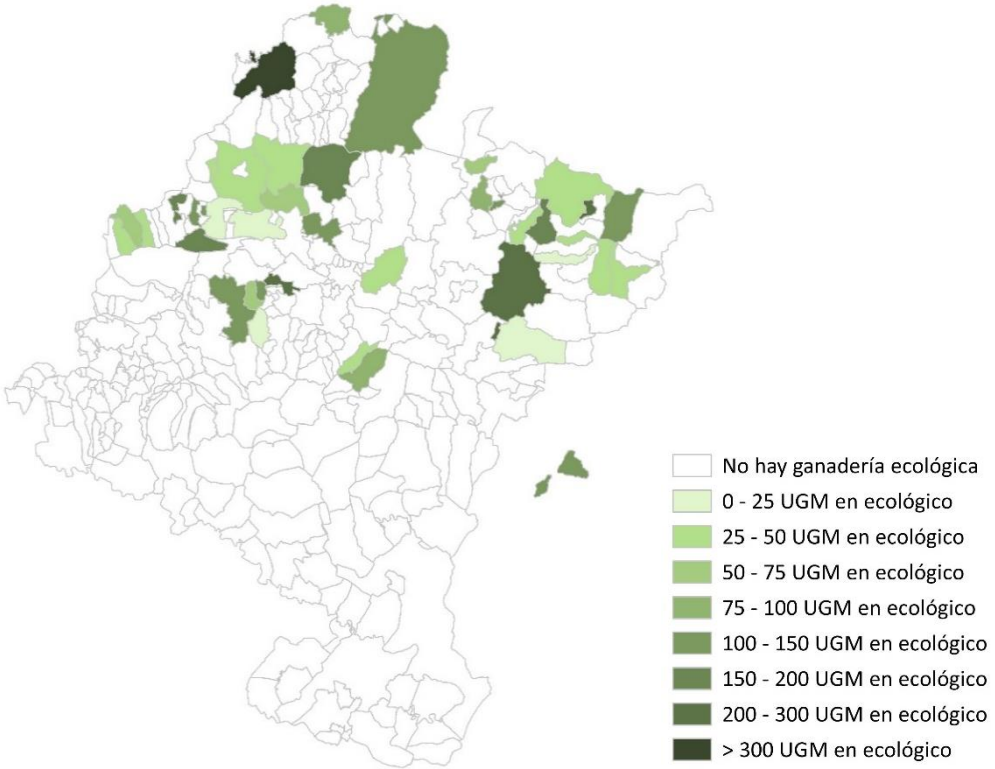
Fuente: CPAEN, Gobierno de Navarra

Respecto a las UGM en ecológico beneficiarias de la ayuda M11 a la producción ecológica, la tendencia también es claramente al alza, a pesar de bajar de manera notable, hasta alcanzar el cero, entre 2013 y 2015. Desde 2016 a 2021 el dato se mantuvo prácticamente estable como resultado del cumplimiento de los compromisos de la ayuda. En 2022 se ha abierto una nueva concesión bianual (2022-2023), en la que el número de UGM respecto a la convocatoria anterior ha aumentado considerablemente.

En Navarra el ganado bovino es el que más UGMs ha tenido anualmente en ecológico, seguido del equino, y el ovino. El PDR de Navarra, a través de la medida 11 de ayuda a la producción ecológica, tiene como objetivo impulsar la protección de los recursos naturales, a través de un sistema de gestión sostenible basado en parte en la producción ecológica del ganado. Esta medida también puede frenar el abandono de la actividad agraria en zonas de baja productividad, y por tanto evitar la degradación de ecosistemas agrarios, contribuyendo a la conservación del paisaje cultural y la biodiversidad.

Tal y como se puede apreciar en el siguiente mapa, el ganado manejado en ecológico se concentra en la mitad norte de Navarra.

UGM BENEFICIARIAS DE LA M11 EN 2022



Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura (P4).

Promover la eficiencia de los recursos y fomentar el paso a una economía baja en carbono y capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrario, alimentario y forestal (P5).

Objetivo ambiental específico

Focus Área 4a: Restaurar, preservar y mejorar la biodiversidad en las zonas Natura 2000 y en las zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas, sistemas agrarios con alto valor natural, así como el estado de los paisajes europeos.

Focus Área 5d: Reducir las emisiones de amoniaco y de efecto invernadero procedentes de la agricultura.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

Las principales medidas relacionadas con este indicador son:

- M10 Agroambiente y clima
- M11 Agricultura ecológica

Unidades de medida

Unidad de Ganado Mayor (UGM).

Metodología de cálculo

Número de Unidades de Ganado Mayor (UGM) totales certificadas como ganadería ecológica en Navarra y en las explotaciones beneficiarias de fondos PDR.

Periodicidad

Anual.

Fuentes

- Sección de Ayudas a las Renta. Servicio de Agricultura. Departamento de Desarrollo rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Planificación de la PAC. Servicio de Diversificación y Desarrollo Rural. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Consejo de la Producción Agraria Ecológica de Navarra - Nafarroako Nekazal Produkzio Ekologikoaren Kontseilua (CPAEN - NNPEK).

31. EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE FORRAJERA SEGÚN APROVECHAMIENTO (PASTABLE Y SIEGA)

Mediante este indicador se evalúa la evolución de la superficie forrajera de Navarra, diferenciando entre la dedicada a aprovechamiento a diente y la destinada a siega.

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2022)
↑	↑	↑	↑

La superficie forrajera, tanto aquella dedicada al aprovechamiento a diente como aquella que se siega, supone un indicador de mantenimiento de la ganadería en manejo extensivo, y su conservación beneficia especialmente a aquellas explotaciones que sustentan prácticas tradicionales como la trashumancia y emplean especies autóctonas, en ocasiones, en peligro de extinción.

Esta superficie, ocupada por pastos permanentes o cultivos forrajeros en secano, es fundamental para mejorar la estructura del suelo y evitar la erosión ya que reduce los laboreos, favoreciendo a su vez el secuestro de carbono. Además, la presencia de cultivos fijadores de nitrógeno tiene un efecto positivo en la fertilidad de los suelos de Navarra. Todo ello unido a que la producción de forraje en Navarra es importante para la sostenibilidad de las explotaciones ganaderas de la Comunidad Foral.

En 2022, la superficie forrajera de Navarra cubría 213.727 hectáreas, de las cuales 203.500 ha (95,2%) pertenecían, o estaban declaradas por explotaciones que recibieron fondos del PDR.

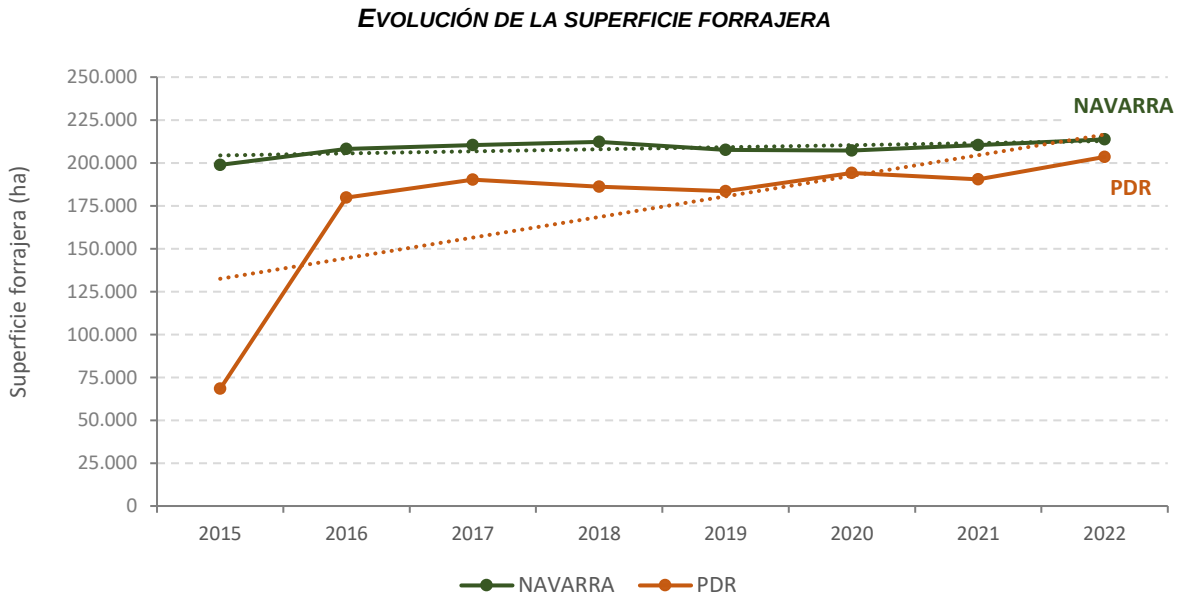


Gráfico 48: Evolución de la superficie forrajera en Navarra y en las explotaciones beneficiarias de ayudas del PDR.

SUPERFICIE FORRAJERA (ha)		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Navarra	Pastable	N/D	N/D	N/D	195.338	188.459	189.875	190.152	194.530
	Producción	N/D	N/D	N/D	15.874	16.014	14.600	14.403	15.789
	Otros	N/D	N/D	N/D	949	3.139	2.720	5.775	3.407
	TOTAL	**198.845**	**208.209**	**210.314**	**212.162**	**207.612**	**207.195**	**210.330**	**213.727**
PDR	Pastable	N/D	N/D	N/D	174.652	170.197	182.302	176.279	190.313
	Producción	N/D	N/D	N/D	10.754	11.363	10.251	10.369	10.946
	Otros	N/D	N/D	N/D	649	1.926	1.547	3.792	2.241
	TOTAL	**68.323**	**179.707**	**190.298**	**186.056**	**183.486**	**194.100**	**190.440**	**203.500**
Medidas vinculadas	Pastable	N/D	N/D	N/D	145.592	147.247	158.094	147.650	152.901
	Producción	N/D	N/D	N/D	3.521	3.580	3.336	3.327	2.957
	Otros	N/D	N/D	N/D	434	539	523	1.556	513
	TOTAL	**0**	**114.574**	**158.987**	**149.547**	**151.366**	**161.953**	**152.533**	**156.371**

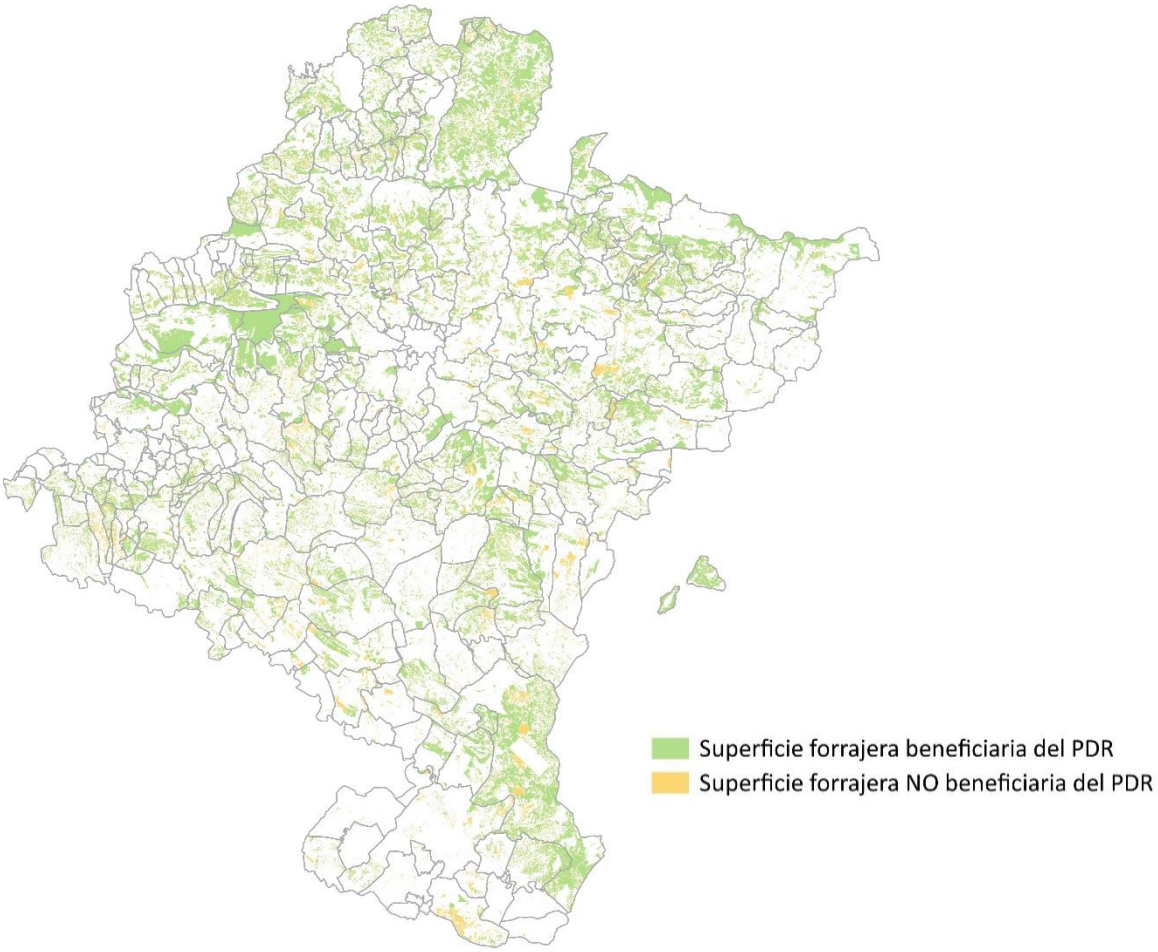
Tabla 62: Superficie forrajera según su aprovechamiento.

Fuente: Gobierno de Navarra (declaración PAC y SIGPAC)

Desde 2018 se dispone de la información sobre el aprovechamiento de las superficies forrajeras. Por lo tanto, los datos se presentan desglosados en función de cómo se va a aprovechar cada parcela incluida dentro de este tipo de superficie. En la tabla anterior se presentan los datos de la superficie forrajera dedicada a pastoreo, la dedicada a producción y siega y la destinada a otros usos (principalmente desbroce y laboreo). En Navarra en 2022 el porcentaje de superficie forrajera dedicada a pastoreo es aproximadamente del 91%. En la superficie forrajera beneficiaria de PDR este porcentaje supera el 93,5% y en la superficie beneficiada de las ayudas relacionadas con el indicador, la proporción dedicada al pastoreo es casi del 98%.

Desde 2015 la superficie forrajera de Navarra presenta una tendencia ascendente, con un incremento en este periodo de casi un 7,5%. La tendencia en la superficie forrajera beneficiaria de ayudas del PDR es también creciente, pero con una trayectoria más irregular en el tiempo ya que depende de las solicitudes y pagos llevados a cabo en cada campaña.

SUPERFICIE FORRAJERA BENEFICIARIA DE FONDOS PDR EN 2022



Mapa con datos de 2022
Fuente: Gobierno de Navarra

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y silvicultura (P4).

Promover la eficiencia de los recursos y fomentar el paso a una economía baja en carbono y capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrario, alimentario y foresta (P5)l.

Objetivo ambiental específico

Focus área 4a: Restaurar, preservar y mejorar la biodiversidad (incluido en las zonas Natura 2000 y zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas), los sistemas agrarios de alto valor natural así como el estado de los paisajes europeos.

Focus area 5e: Fomentar la conservación y captura de carbono en los sectores agrícola y forestal

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

Las siguientes medidas y operaciones son las que presentan una mayor incidencia en la consecución de los objetivos de este indicador:

- M04.03.04: Inversiones en infraestructuras locales ganaderas.
- M10.01.02: Razas locales en riesgo de abandono
- M10.01.04: Sistemas ganaderos sostenibles
- M11: Agricultura ecológica.

Unidades de medida

Hectáreas (ha)

Metodología de cálculo

La superficie forrajera se calcula sumando la superficie ocupada por pastos permanentes y cultivos forrajeros en secano (información obtenida del SIGPAC y declaración de la PAC). Para diferenciar entre la superficie forrajera dedicada a diente y a producción (siega) se emplea la declaración de la PAC donde, desde la campaña 2018, se debe especificar la actividad agraria que se realiza en la superficie declarada como cultivo forrajero o pasto permanente.

Periodicidad

Anual

Objetivos de referencia

Incremento de la superficie forrajera en Navarra.

Fuentes

- Sección de Ayudas a las Renta. Servicio de Agricultura. Departamento de Desarrollo rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Planificación de la PAC. Servicio de Diversificación y Desarrollo Rural. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.

32. SUPERFICIE DE VIÑA PLANTADA ANTES DE 1985 BENEFICIARIA DE PDR

Este indicador estudia la evolución de superficie de viñas viejas en Navarra y la influencia que en su mantenimiento presenta la operación agroambiental diseñada para promover su conservación.

Objetivo	Tendencia General	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2022)
=	↑	↑	↓

La viña es un cultivo mediterráneo de gran importancia en Navarra, tanto a nivel de superficie ocupada como a nivel económico, pero a partir de la segunda mitad del siglo XX sufrió una recesión que supuso el arranque de plantaciones antiguas, incentivado en cierta manera, por la Política Agrícola Común de la Unión Europea. Esto dio lugar a la marginación, abandono y desaparición de ecotipos locales y cultivares autóctonos que fueron sustituidos por otros generalmente más productivos pero que requieren sistemas de producción más intensivos (mayores consumos de energía, fertilizantes y fitosanitarios).

Es importante, por lo tanto, tratar de conservar las plantaciones de viñas viejas para mantener la diversidad genética que contienen, caracterizada por su adaptación a las condiciones de clima y suelos de la zona y la resistencia a los patógenos locales. Este material vegetal es de gran valor agroambiental pero su conservación es compleja debido a sus sistemas y marcos de plantación (difícilmente mecanizables), el envejecimiento de la población que los maneja y la baja rentabilidad económica que conlleva su explotación.

En 2014 solamente el 7,82% de la superficie de viñedo de Navarra tenía más de 30 años. Dentro de la D.O Rioja, Navarra es la comunidad que presenta un menor porcentaje de viñedo viejo, ya que apenas un 2,34%[11] fue plantado con anterioridad a 1975, muy por debajo del resto de comunidades presentes en esta Denominación.

En el PDR 2014-2020 se introdujo una nueva operación dentro de la medida 10 (Agroambiente y clima) destinada a mantener los viñedos viejos. Se trata de la operación *10.01.03 Ayuda a la preservación de agrosistemas mediterráneos sostenibles.* En esta operación se define como viñedo viejo aquellas plantaciones regulares o en línea en los bordes o linderos de las fincas en las que al menos el 75% de los pies hayan sido plantados con anterioridad a 1985 y mantenidos en buenas condiciones de cultivo.

En la siguiente tabla se presentan las hectáreas de viñedo plantado en Navarra antes de 1985 desde 2014 hasta el año de referencia, la superficie de estos viñedos beneficiaria de fondos procedentes del PDR y la

[11] Datos extraídos del PDR 2014-2020 de Navarra.

superficie beneficiaria específicamente de la *Ayuda a la preservación de agrosistemas mediterráneos sostenibles* (PDR Medidas vinculadas).

EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE DE VIÑA PLANTADA ANTES DE 1985

Superficie de viña plantada antes de 1985	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
PDR	144	74	611	575	589	558	500	558	467
PDR Medidas	-	-	454	474	373	396	353	339	347
Navarra	1.480	1.391	1.342	1.297	1.254	1.215	1.155	1.131	1.095

Tabla 63: Superficie de viña plantada antes de 1985.

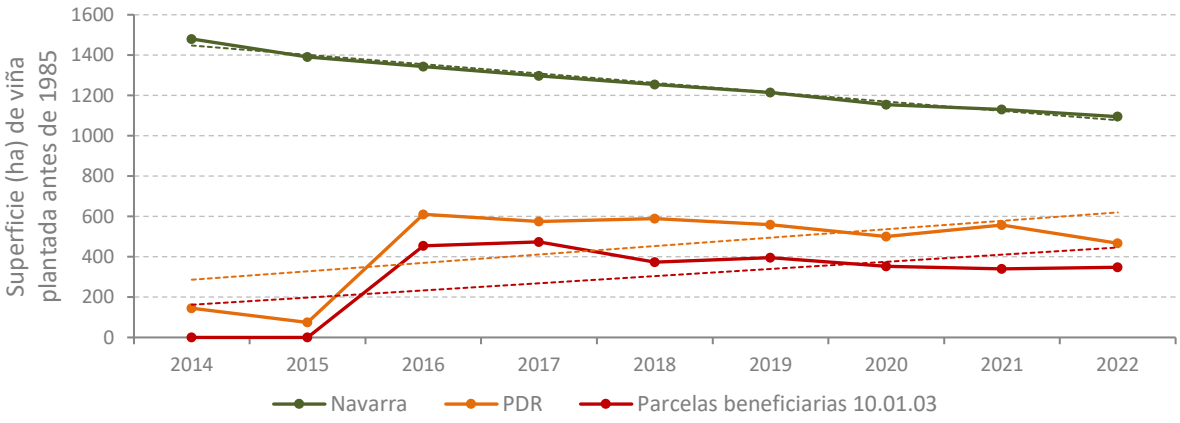


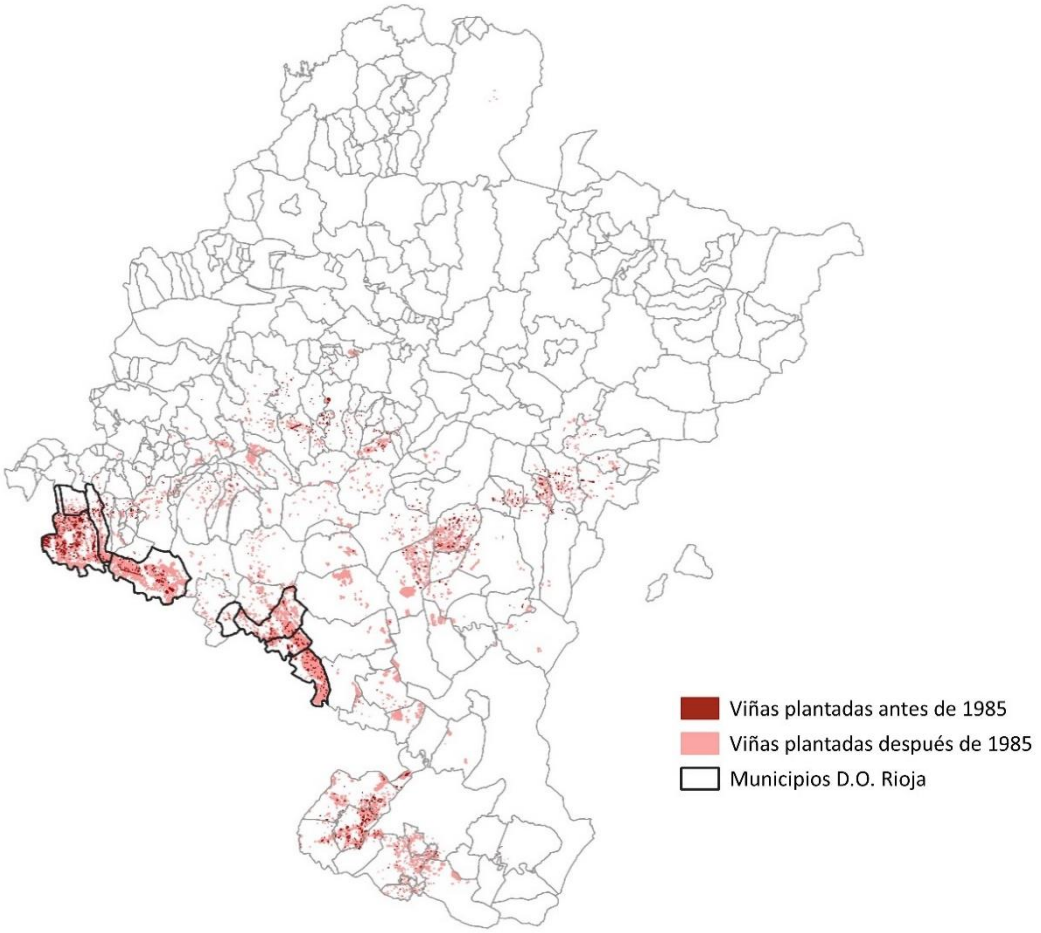
Gráfico 49: Evolución de la superficie total de viña plantada antes de 1985 y de la superficie beneficiaria de la ayuda 10.01.03

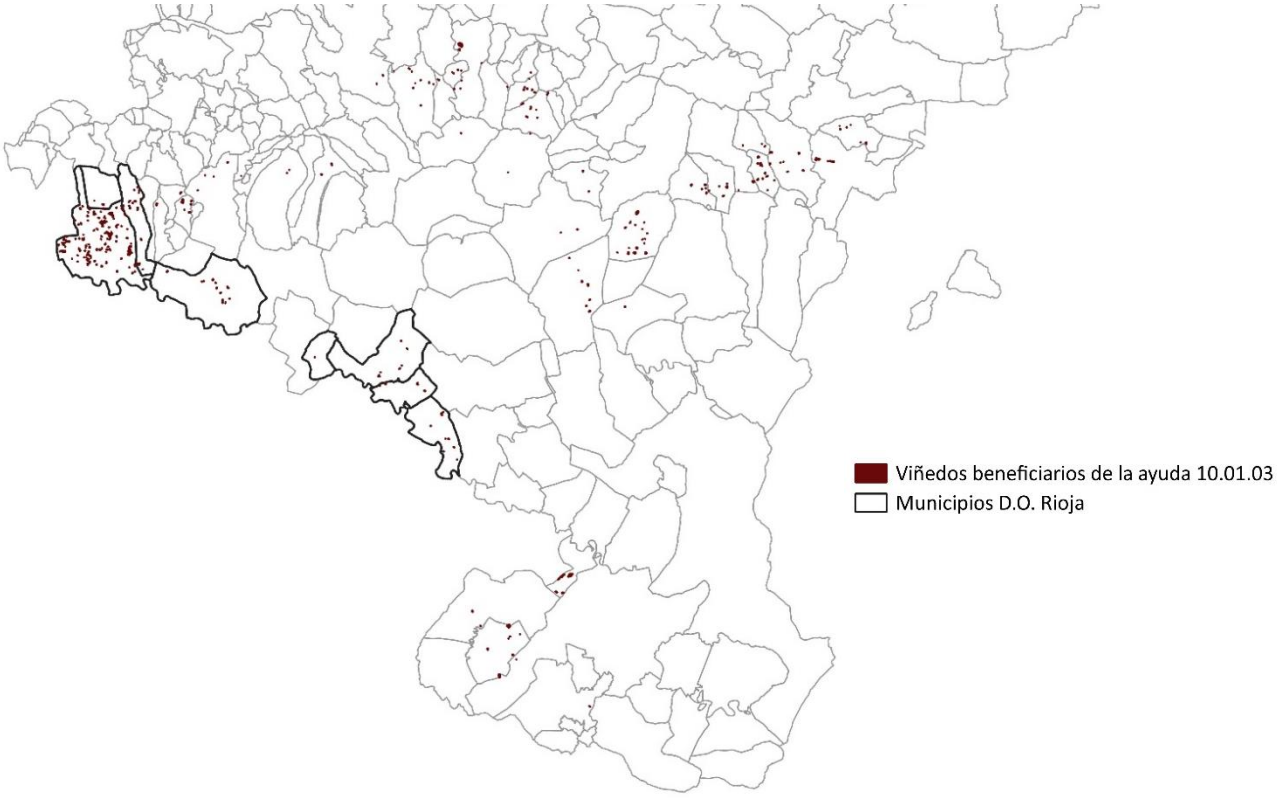
Fuente: Gobierno de Navarra

La superficie de viñedo viejo tal y como se define en la ayuda 10.01.03, ha ido disminuyendo, como es lógico, desde que existen datos. Entre 2014 y 2015 la disminución de la superficie fue del 6,03% de las hectáreas, mientras que, a partir de la puesta en marcha de la ayuda, la pérdida media de superficie de viña ha pasado a ser de un 3,04% anual (periodo 2015-2022). En 2022 concretamente la pérdida de viñedo plantado antes de 1985 ha sido del 3,2%. En 2022 únicamente el 6,3% de las viñas de Navarra fueron plantadas antes de 1985. En la zona de D.O. Rioja el porcentaje de viñedo plantado antes de 1985 es del 7,4% y en la D.O. Navarra del 5,4%. En el año 2022 la ayuda a los agrosistemas mediterráneos sostenibles cubrió el 37% de la superficie ocupada por viñas plantadas antes de 1985.

En el año 2022, el 2,2% de los viñedos de Navarra tenían más de 50 años, lo que supone casi el 35% de las viñas plantadas antes de 1985. Estos porcentajes se han mantenido aproximadamente estables en los últimos años. Las hectáreas de viña vieja beneficiarias de ayudas PDR en el año 2022 fue algo inferior a la del año anterior, pero las hectáreas de viña vieja beneficiarias de la ayuda a la preservación de agrosistemas mediterráneos sostenibles es algo superior.

En los siguientes mapas se representan, por un lado, todas las parcelas de viña existentes en Navarra en 2022, diferenciando entre aquellas plantadas antes y después de 1985 y la localización de los viñedos que han recibido en el año 2022 el pago por la *ayuda 10.01.03 a la preservación de agrosistemas mediterráneos sostenibles*.





Mapas con datos de 2022
Fuente: Gobierno de Navarra

Prestando atención a las parcelas de viñas existentes en 2022 y su año de plantación, se puede observar cómo a partir de 1985 las nuevas plantaciones se fueron concentrando en los municipios pertenecientes a la D.O. Rioja (Viana, Aras, Bargota, Mendavia, Sartaguda, Andosilla, San Adrián y Azagra) y en toda la zona en la que se ha ido implantando el regadío.

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y silvicultura (P4).

Promover la eficiencia de los recursos y fomentar el paso a una economía baja en carbono y capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrario, alimentario y forestal (P5).

Objetivo ambiental específico

Focus área 4a: Restaurar, preservar y mejorar la biodiversidad (incluido en las zonas Natura 2000 y zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas), los sistemas agrarios de alto valor natural así como el estado de los paisajes europeos.

Focus área 4c: Prevenir la erosión de los suelos y mejorar la gestión de los mismos.

Focus área 5e: Fomentar la conservación y captura de carbono en los sectores agrícola y forestal.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

La operación específica evaluada en este indicador es la M10.01.03: Preservación de agrosistemas mediterráneos sostenibles. (incluida en la medida 10 Agroambiente y clima)

Unidades de medida

Hectáreas (ha)

Metodología de cálculo

A partir de los datos del Registro Vitícola se seleccionan únicamente las parcelas de viña cuyo año de plantación es anterior a 1985. Posteriormente se relacionan esas parcelas con aquellas que han recibido fondos PDR y con las que han sido beneficiarias de la ayuda vinculada al indicador.

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Mantenimiento de la superficie ocupada por viñas viejas.

Fuentes

- Sección de Ayudas a las Renta. Servicio de Agricultura. Departamento de Desarrollo rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Planificación de la PAC. Servicio de Diversificación y Desarrollo Rural. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Registros Agrarios. Servicio de Explotaciones Agrarias y Fomento Agroalimentario. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.

33. SUPERFICIE DE OLIVO PLANTADA ANTES DE 1955 BENEFICIARIA DE PDR

Este indicador estudia la evolución de superficie de olivo viejo en Navarra y la influencia que en su mantenimiento presenta la operación agroambiental diseñada para promover su conservación.

Objetivo	Tendencia general	Tendencia PDR 2014-2020	Último dato (2022)
=	–	–	↓

El olivo es un cultivo mediterráneo característico de ciertas zonas de Navarra, pero a partir de la segunda mitad del siglo XX sufrió una recesión que supuso el arranque masivo de árboles, incentivado, en cierta manera y al igual que en el caso de la viña, por la Política Agrícola de la Unión Europea. Esto dio lugar a la marginación, abandono y desaparición de ecotipos locales y cultivares autóctonos que fueron sustituidos por otros generalmente más productivos pero vinculados a sistemas de producción más intensivos (mayores consumos de energía, fertilizantes y fitosanitarios).

Es importante, por lo tanto, tratar de conservar los ejemplares de olivos viejos para mantener la diversidad genética que contienen, caracterizada por su adaptación a las condiciones de clima y suelos de la zona y la resistencia a los patógenos locales. Además de esta riqueza genética, los olivos viejos son elementos de alto valor natural en sí mismos, ya que, debido a sus características, constituyen hábitat y refugio para gran cantidad de invertebrados, aves y pequeños mamíferos (Bartolomé *et al*., 2015; Calabrese *et al*., 2012). La pérdida de estos ejemplares unido a su sustitución por plantaciones superintensivas, tiene claras consecuencias negativas para la fauna, en especial para las aves (Muñoz-Cobo y Moreno, 2003).

Este material vegetal es de gran valor agroambiental, pero su conservación es compleja debido a sus sistemas y marcos de plantación (difícilmente mecanizables), el envejecimiento de la población que los maneja y la baja rentabilidad económica que conlleva su cultivo.

En el PDR 2014-2020 se introdujo una nueva operación dentro de la medida 10 (Agroambiente y clima) destinada a mantener los olivos viejos. Se trata de la operación 10.01.03: Ayuda a la preservación de agrosistemas mediterráneos sostenibles. En esta operación se define como olivar viejo aquellas plantaciones regulares o en línea en los bordes o linderos de las fincas en las que al menos el 75% de los pies hayan sido plantados con anterioridad a 1955 y mantenidos en buenas condiciones de cultivo.

En la siguiente tabla se presenta la superficie de olivo viejo de Navarra beneficiaria de esta operación de agroambiente y clima (10.01.03: Ayuda a la preservación de agrosistemas mediterráneos sostenibles). Hasta el año de referencia de este informe, no se conocía la superficie total de olivo viejo en Navarra. El

único dato disponible es el de las parcelas que solicitan la ayuda, ya que se comprobaba que todas esas parcelas se plantaron antes de 1955. Por lo tanto, hasta 2022 se detallaba la superficie de olivo viejo beneficiaria de la ayuda frente a la superficie que solicitó la ayuda pero que no ha sido beneficiaria de la misma, a pesar de cumplir los requisitos. De esta forma se podrá evaluar la influencia de estos pagos analizando la evolución de las parcelas que se han validado como de olivo viejo pero que no están recibiendo ningún tipo de ayuda, frente a las que sí que la reciben.

Para el cálculo del indicador en 2022 se ha podido disponer de información georreferenciada de los olivos viejos de Navarra, así que se ha podido calcular de manera más fiable la superficie ocupada por olivo viejo que no ha sido beneficiaria de la ayuda a la preservación de agrosistemas mediterráneos sostenibles.

En 2022 la superficie de olivo viejo beneficiaria de la ayuda ha disminuido ligeramente, y también la línea base (olivo viejo no beneficiario de la operación 10.01.03). No hay que olvidar que la información de partida para el cálculo de la línea base se ha modificado, por lo que los datos no son realmente comparables.

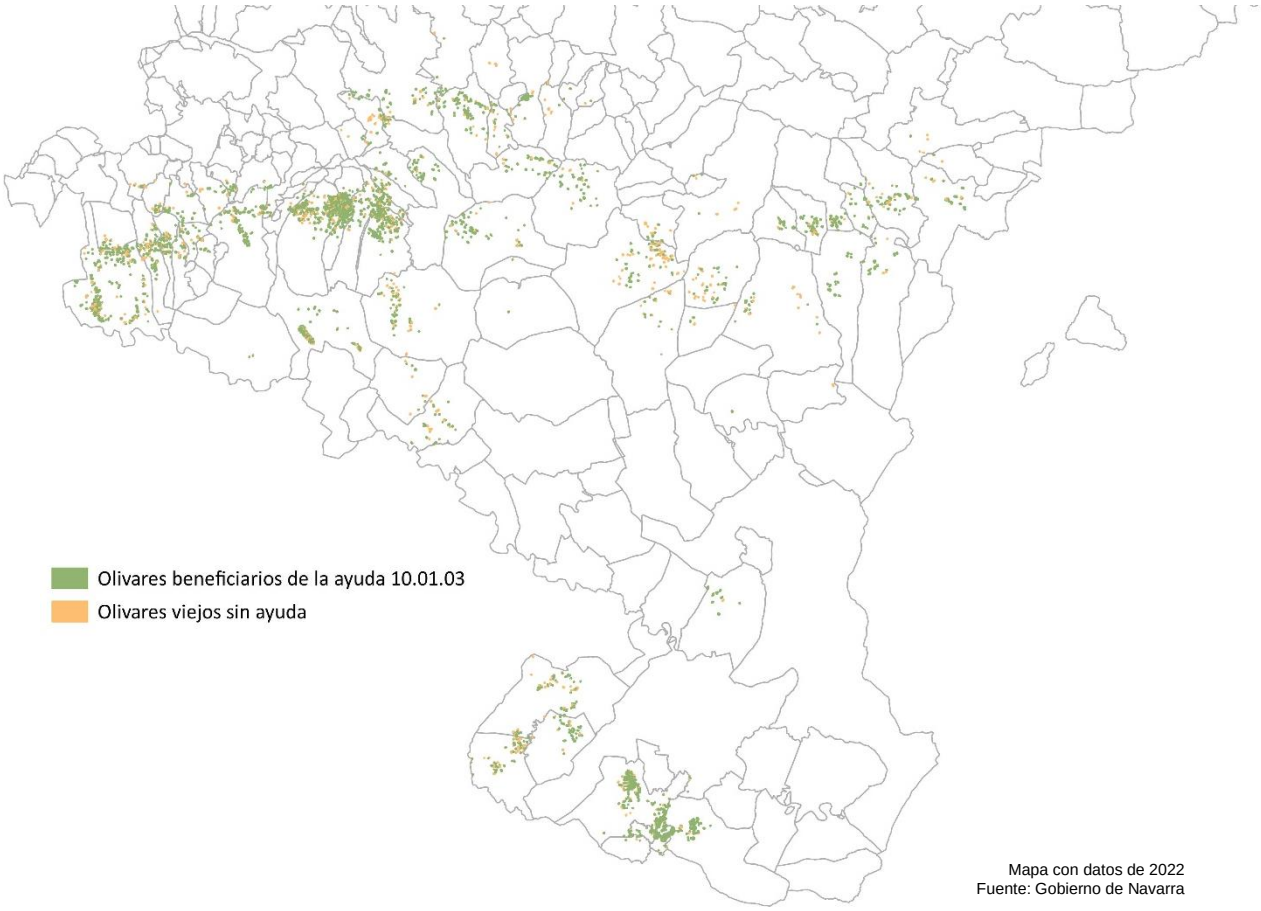
Superficie de olivo plantado antes de 1955	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Superficie beneficiaria operación 10.01.03	911,53	1.121,64	1.146,75	1.127,13	929,78	918,37
Superficie solicitante pero no beneficiaria (Olivo verificado como olivo viejo pero no beneficiario de ayuda específica)	327,94	295,46	288,98	271,23	274,09	240,16[12]

Tabla 64: Superficie de olivo plantado antes de 1955

Fuente: Gobierno de Navarra

En los siguientes mapas se pueden observar los olivares beneficiarios de la ayuda y aquellos olivares viejos que no han sido beneficiarios de la ayuda (mapa arriba). En el mapa de abajo, se presenta un ejemplo de la información que recoge la shp de olivos viejos de Navarra (empleada por primera vez para los pagos de la campaña 2022). Para cada olivo viejo se ha marcado un área de influencia con un radio de 7 metros, y si se concede la ayuda a preservación de agrosistemas mediterráneos sostenibles, la superficie beneficiaria se calcula en función de esa área de influencia.

[12] A diferencia de años anteriores, en 2022 la línea base se calcula en base a la información en formato shp de olivos viejos de Navarra, facilitada por la Sección de Inspecciones.



Mapa con datos de 2022
Fuente: Gobierno de Navarra

Mapa con datos de 2022
Fuente: Gobierno de Navarra

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y silvicultura (P4).

Promover la eficiencia de los recursos y fomentar el paso a una economía baja en carbono y capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrario, alimentario y forestal (P5).

Objetivo ambiental específico

Focus área 4a: Restaurar, preservar y mejorar la biodiversidad (incluido en las zonas Natura 2000 y zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas), los sistemas agrarios de alto valor natural así como el estado de los paisajes europeos.

Focus área 4c: Prevenir la erosión de los suelos y mejorar la gestión de los mismos.

Focus área 5e: Fomentar la conservación y captura de carbono en los sectores agrícola y forestal.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

La operación específica evaluada en este indicador es la M10.01.03: Preservación de agrosistemas mediterráneos sostenibles. (incluida en la medida 10 Agroambiente y clima)

Unidades de medida

Hectáreas (ha)

Metodología de cálculo

Suma de las superficies de las parcelas beneficiarias de la ayuda para la preservación de agrosistemas mediterráneos sostenibles y comparación con la evolución de la superficie que ha solicitado la ayuda, pero no es beneficiaria a pesar de cumplir los requisitos, para analizar el impacto de la ayuda. A partir de 2022 se dispone de información georreferenciada sobre olivos viejos en Navarra. Esa shp sirve para el cálculo de la superficie ocupada por olivo viejo y que no es beneficiaria de la ayuda 10.01.03.

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Conservación de los olivos viejos debido a su valor natural, cultural y como refugio de biodiversidad.

Fuentes

- Sección de Ayudas a las Renta. Servicio de Agricultura. Departamento de Desarrollo rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Planificación de la PAC. Servicio de Diversificación y Desarrollo Rural. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra

34. EVOLUCIÓN DE LA SAU EN ZONAS CON LIMITACIONES NATURALES BENEFICIARIAS DEL PDR

Este indicador estudia la evolución de la SAU en zonas de montaña y zonas con otras limitaciones específicas, especialmente en las que son beneficiarias de la ayuda diseñada para compensar las dificultades de la producción agraria en las mismas

OBJETIVO	TENDENCIA GENERAL	TENDENCIA PDR 2014-2020	ÚLTIMO DATO (2022)
=	↑	↑	↑

Navarra presenta una gran diversidad en su geografía, tanto en paisaje, como en relieve, climatología o tipo de suelo. El paisaje rural tal y como lo conocemos en la actualidad es el resultado de la interacción del ser humano con el medio durante numerosas generaciones. La explotación agrícola y ganadera (especialmente la ganadería extensiva basada en razas autóctonas) y el aprovechamiento forestal de manera sostenible y adaptado al territorio han determinado la formación de este paisaje y de los ecosistemas ligados a él. Además de esta riqueza ambiental y paisajística, también se ha generado un patrimonio cultural. El mantenimiento de esta riqueza sólo es posible si existe una población rural viva que conserve el modelo tradicional de entender la interacción con el medio ambiente.

Por otra parte, las zonas con limitaciones naturales (montaña y otras) presentan mayores dificultades para la producción agraria en términos de viabilidad y competitividad, lo que dificulta el mantenimiento de la actividad agropecuaria en estas zonas y puede provocar el abandono de las mismas. Este abandono provocaría la pérdida de un importante patrimonio natural y cultural.

Estos son los motivos que justifican el seguimiento de la evolución de la Superficie Agraria Útil en las zonas con limitaciones naturales de Navarra, definidas como tales en el Anexo V de la Orden Foral 188/2016 del 7 de junio.

En el año 2017, casi el 73% de la SAU de Navarra se situaba en zonas con limitaciones naturales. De esta superficie agraria útil localizada en zonas con limitaciones naturales, el 95% se declaró en la PAC, el 74% fue beneficiaria de ayudas PDR y el 63% resultó beneficiaria de la medida 13 (Ayuda a zonas con limitaciones naturales).

La aprobación por Decisión de Ejecución de la Comisión de 8 de diciembre de 2017 de una nueva delimitación de Zonas distintas de las de montaña con limitaciones naturales significativas, supuso cambios en 2018 en la zonificación. Algunos municipios ordinarios pasaron a ser municipios con limitaciones

diferentes de las de montaña. Otros municipios pasaron de formar parte de las zonas con limitaciones distintas de la de montaña a zonas ordinarias, y las explotaciones ubicadas en estos municipios pudieron acogerse a una ayuda transitoria decreciente. Estos municipios conformaron las Zonas de Ayuda Transitoria (ZAT) en el periodo 2018-2020. En 2021 la ayuda de transición desapareció y esos municipios pasaron definitivamente a la zona ordinaria.

En el periodo 2018-2022 alrededor del 79% de la SAU de Navarra se encontraba dentro de las zonas con limitaciones naturales, un 6% más que en 2017, algo lógico ya que la superficie ZLN es mayor en la zonificación que entró en vigor en 2018 que en la anterior zonificación.

En el año 2022 casi el 97% de la SAU en ZLN se declaró en la PAC, casi el 77% fue beneficiaria de ayudas incluidas en el PDR y el 65% fue beneficiaria de la medida 13 (Ayuda a zonas con limitaciones naturales).

% SAU de Navarra en ZLN		2017	2018	2019	2020	2021	2022
Navarra	ZMyAM	36,0%	35,9%	35,2%	35,2%	35,6%	35,5%
	ZLD	36,7%	43,1%	43,8%	43,8%	43,6%	43,6%
	TOTAL ZLN	**72,7%**	**79,1%**	**78,9%**	**78,9%**	**79,1%**	**79,1%**
	ZAT	**-**	**3,7%**	**3,8%**	**3,8%**	**-**	**-**
	ZONA ORDINARIA	**27,3%**	**17,2%**	**17,3%**	**17,3%**	**20,9%**	**20,9%**
% SAU de Navarra en cada categoría cubierta por la PAC, PDR y Medida 13		**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
PAC	ZMyAM	96,0%	98,3%	96,8%	98,2%	98,9%	97,8%
	ZLD	94,3%	95,6%	95,7%	95,7%	95,6%	95,8%
	TOTAL ZLN	**95,2%**	**96,8%**	**96,1%**	**96,8%**	**97,1%**	**96,7%**
	ZAT	**-**	**93,5%**	**93,7%**	**93,8%**	**-**	**-**
	ZONA ORDINARIA	**88,9%**	**85,1%**	**85,8%**	**85,9%**	**87,5%**	**98,6%**
PDR	ZMyAM	82,0%	84,2%	82,7%	88,6%	83,6%	91,4%
	ZLD	66,1%	57,8%	64,5%	65,3%	65,6%	65,9%
	TOTAL ZLN	**73,9%**	**69,8%**	**72,7%**	**75,7%**	**73,7%**	**76,6%**
	ZAT	**-**	**62,8%**	**69,6%**	**68,8%**	**-**	**-**
	ZONA ORDINARIA	**31,3%**	**30,2%**	**36,5%**	**35,1%**	**44,6%**	**42,4%**
M13 (Ayuda a ZLN)	ZMyAM	72,4%	74,6%	78,9%	78,6%	74,4%	75,08%
	ZLD	53,6%	45,5%	54,5%	55,5%	56,3%	56,8%
	TOTAL ZLN	**62,9%**	**58,7%**	**68,3%**	**73,5%**	**64,44%**	**64,9%**
	ZAT	**-**	**49,3%**	**59,7%**	**58,3%**	**-**	**-**

Tabla 65: Porcentaje de SAU en ZLN y porcentaje de en cada categoría (ZMyAM y ZLD) cubierta por la PAC, el PDR y la Medida 13.

ZMyAM: zonas de montaña y alta montaña; ZLD: zonas con limitaciones específicas diferentes de la montaña; TOTAL ZLN: Total zonas con limitaciones naturales; ZAT[13]: zonas de ayuda transitoria (municipios de transición, aquellos que estaban clasificados como ZLN pero que en la delimitación de 2018 se quedaron fuera. Estos municipios recibieron una prima transitoria decreciente que acabó en 2021)

Fuente: Gobierno de Navarra

[13] Cobraron una ayuda transitoria desde 2018 hasta 2020, por eso no aparecen ni en 2017 ni en 2021.

EVOLUCIÓN DEL %SAU EN ZONAS CON LIMITACIONES NATURALES (ZLN), Y %SAU EN ZLN BENEFICIARIA DEL PDR

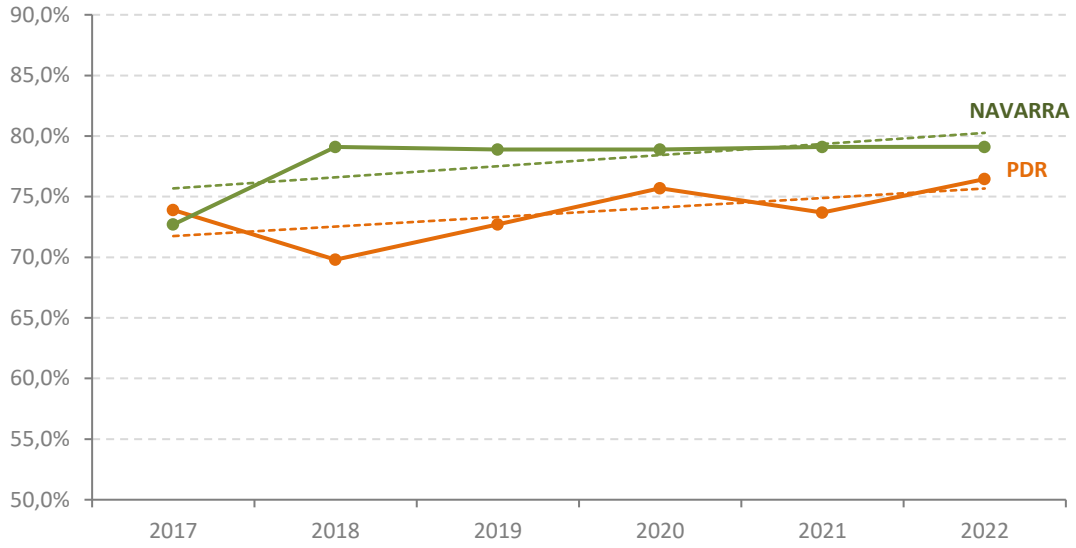
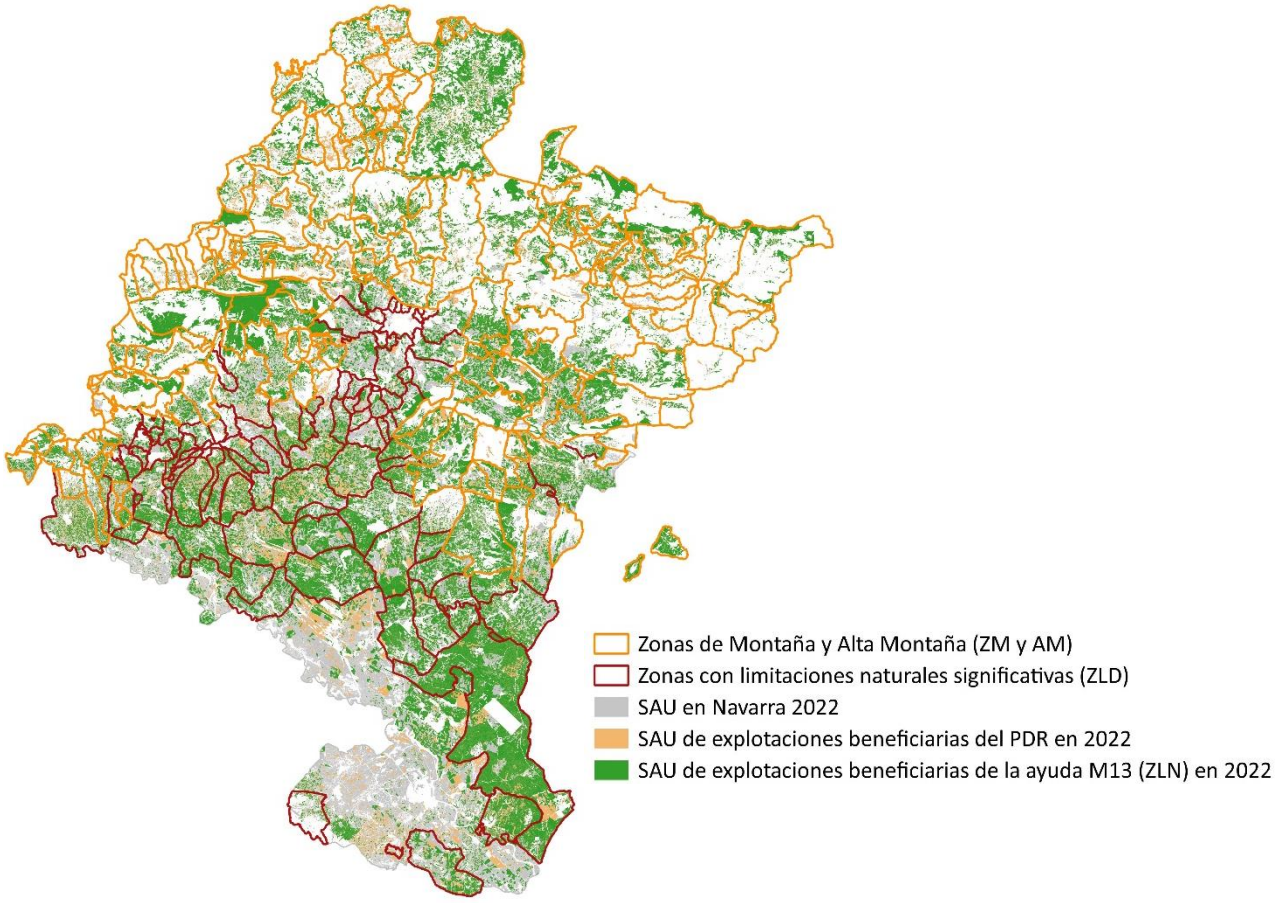


Gráfico 50: Evolución de la SAU en ZLN.

Fuente: Gobierno de Navarra

Tal y como se puede observar en el Gráfico 50, el porcentaje de SAU en zonas con limitaciones naturales beneficiario de ayudas PDR presenta una tendencia al alza desde en el periodo de cálculo del indicador (2017-2022).



Mapa con datos de 2022
Fuente: Gobierno de Navarra

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y silvicultura (P4).

Fomentar la inclusión social, la reducción de la pobreza y el desarrollo económico en las zonas rurales (P6)

Objetivo ambiental específico

Focus área 4a: Restaurar, preservar y mejorar la biodiversidad (incluido en las zonas Natura 2000 y zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas), los sistemas agrarios de alto valor natural, así como el estado de los paisajes europeos.

Focus área 4c: Prevenir la erosión de los suelos y mejorar la gestión de los mismos.

Focus área 6b: Promover el desarrollo local en las zonas rurales

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

La medida directamente relacionada con este indicador es la M13: Ayuda a zonas con limitaciones naturales, que se divide en dos operaciones:

- M 13.01.01: Pago compensatorio en zonas de montaña
- M13.01.02: Pago compensatorio en otras zonas con importantes limitaciones naturales

Unidades de medida

Porcentaje (%)

Metodología de cálculo

A partir de la declaración de la PAC y el SIGPAC del año de referencia se calcula la superficie agraria útil (SAU) georreferenciada que posteriormente se empleará para calcular la SAU en cada una de las zonas con limitaciones (montaña u otras limitaciones) beneficiarias o no de la ayuda de interés. Se considera SAU todos los recintos que presenten como uso SIGPAC tierra arable o cultivos leñosos y además, aquellos recintos con usos correspondientes a pastos y que se hayan declarado en la PAC como pastos permanentes, cultivos forrajeros o superficie forrajera.

Periodicidad

Anual.

Objetivos de referencia

Mantenimiento de la Superficie Agraria Útil (SAU) en las zonas con limitaciones naturales (zonas de alta montaña, montañas y zonas con limitaciones naturales específicas).

Fuentes

- Sección de Ayudas a las Renta. Servicio de Agricultura. Departamento de Desarrollo rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Sección de Planificación de la PAC. Servicio de Diversificación y Desarrollo Rural. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra

35. ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN LA RED NATURA 2000 POR TIPO DE HÁBITAT

El indicador pretende presentar la evolución del estado de conservación de los hábitats de interés y prioritarios presentes en Red Natura 2000.

OBJETIVO	TENDENCIA GENERAL	TENDENCIA PDR 2014-2020	ÚLTIMO DATO (2013-2018)
↑	–	–	–

El principal objetivo de la Red Natura 2000 es contribuir al mantenimiento o restablecimiento de un estado de conservación favorable de los hábitats y especies más importantes a nivel comunitario. Para ello es necesario un control y seguimiento por parte de los Estados Miembros tal y como exige el artículo 11 de la Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE del Consejo relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestre). El artículo 17 de esta Directiva establece que cada seis años, los Estados Miembros deben elaborar un informe sobre la aplicación de las disposiciones que hayan adoptado en el marco de la Directiva. Dicho informe debe incluir información sobre las medidas de conservación adoptadas, así como la evaluación de las repercusiones de dichas medidas en el estado de conservación de los tipos de hábitat del Anexo I y de las especies del Anexo II y los principales resultados de la vigilancia a que se refiere el artículo 11.

Este indicador se basa en los informes elaborados para el cumplimiento del artículo 17 de la Directiva Hábitats, en los que se establece el estado de conservación de los hábitats en cuatro categorías en función de la evaluación de su área de distribución, la superficie cubierta por ese hábitat, su estructura característica (incluyendo las especies vinculadas) y las perspectivas de futuro. Las categorías de conservación son las siguientes[14]:

- Favorable
- Desfavorable inadecuado
- Desfavorable malo
- Desconocido.

[14] Article 17 Public consultation guide. https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-bd/activities/reporting/article-17/docs/art17-public-consultation-guide.pdf

En este indicador se presentan los datos sobre el estado de conservación de los hábitats a nivel de Navarra, España y Europa. Todos ellos preparados para el cumplimiento del artículo 17, por lo tanto, con un periodo de actualización de seis años.

PORCENTAJE DE HÁBITATS EN CADA ESTADO DE CONSERVACIÓN

Porcentaje de hábitats por estado de conservación (%)	NAVARRA[15]	ESPAÑA[16]			EUROPA[17] [18]		
	2013-2018	2001-2006	2007-2012	2013-2018	2001-2006	2007-2012	2013-2018
FAVORABLE	50,83	0,41	12,30	8,91	17,00	16,00	15,00
DESFAVORABLE INADECUADO	29,17	8,94	47,95	56,28	28,00	47,00	45,00
DESFAVORABLE MALO	7,50	4,07	14,34	18,22	37,00	30,00	36,00
DESCONOCIDO	12,50	86,58	25,41	16,60	18,00	7,00	4,00

Tabla 66: Porcentaje de hábitats en cada estado de conservación

Fuente: European Environment Agency, MITERD, Gobierno de Navarra

Los datos a nivel de Navarra solamente están disponibles para el último periodo de seguimiento. Es muy destacable que el porcentaje de hábitats en estado favorable en Navarra ronda el 50% en el periodo 2013-2018, un porcentaje muy superior al de la UE (15%) y al del total del estado, que no llega al 9%, lo que ha supuesto además un descenso respecto al dato del periodo anterior. En los datos relativos a España cabe remarcar que el porcentaje de hábitats cuyo estado de conservación es desconocido cada vez es menor, pasando del 87% en el primer periodo a menos del 17% en el periodo 2013-2018. En Navarra solamente el 12,5% de los hábitats se clasifican con estado de conservación desconocido, casi el 30% como desfavorable inadecuado y el 7,5% como desfavorable malo.

En este informe se incluyen los datos de la Unión Europea para el periodo 2013-2018 que se presentaron a comienzos de 2021. A nivel europeo el porcentaje de hábitats cuyo estado de conservación es desconocido también ha disminuido de forma destacable desde el primer periodo de seguimiento. El porcentaje de hábitats cuyo estado de conservación es malo a nivel europeo es del 36% en 2013-2018, muy superior tanto al dato de Navarra como al de España.

[15] Berastegi, A., Claveria, V., y Meyer, A. 2019. Informe del artículo 17 sobre los hábitats presentes en Navarra en el periodo 2013-2018. Gobierno de Navarra y GAN-NIK. Informe inédito.

[16]Resumen de resultados del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España (2007-2012) https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn_cons_seguimiento_Art17_inf_2007_2012.aspx

[17]Informe de síntesis sobre la aplicación de la Directiva Hábitats y Directiva Aves en la Unión Europea 2007-2012 https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn_cons_seguimiento_Art17_inf_2007_2012.aspx

[18] Datos 2013-2018: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/habitats-of-european-interest-2/assessment.

EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE HÁBITATS EN CADA ESTADO DE CONSERVACIÓN

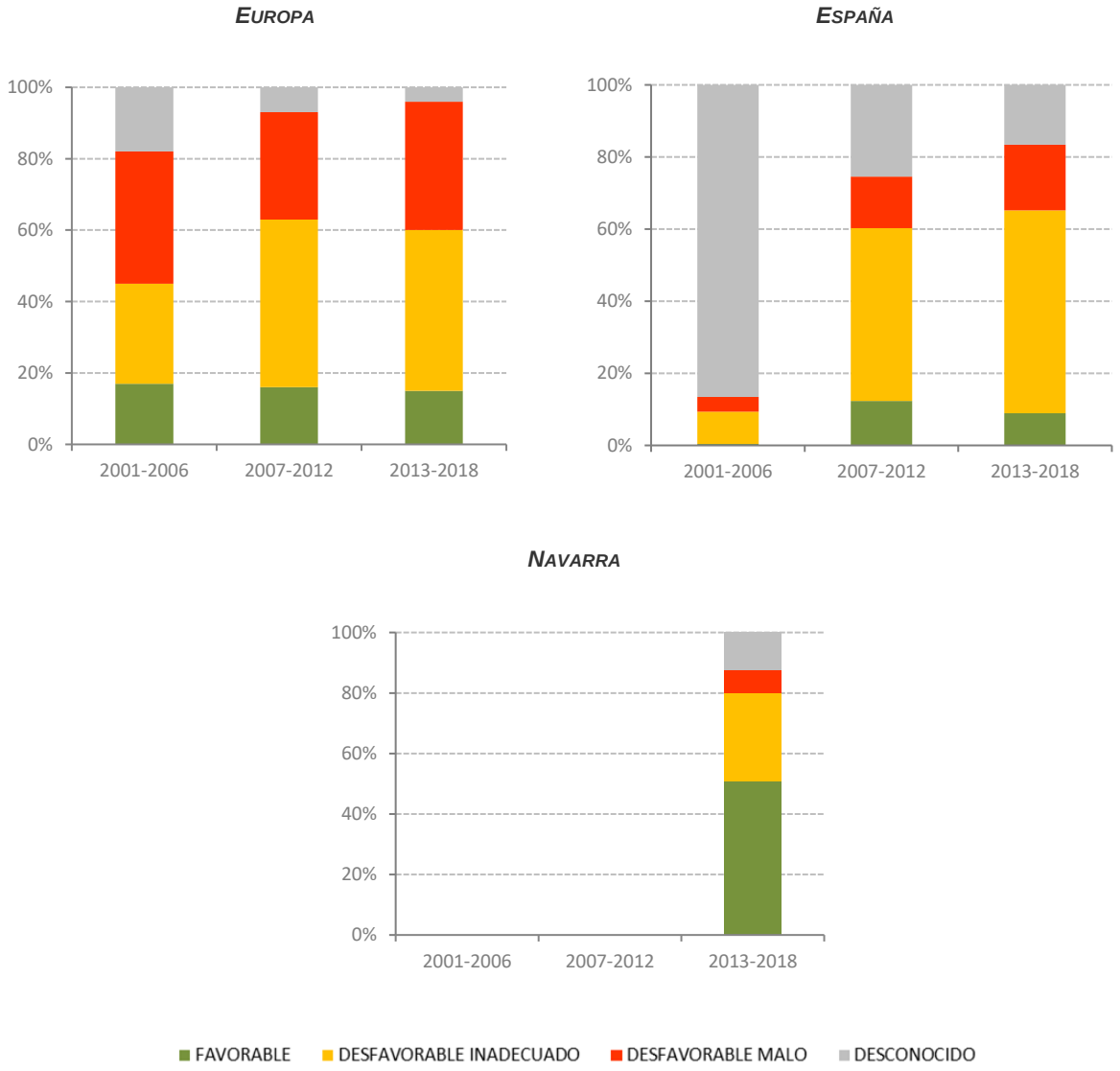


Gráfico 51:Evolución del porcentaje de hábitats en cada estado de conservación en Navarra, España y Europa

Ficha del indicador

Objetivo ambiental general del PDR 2014-2020 de Navarra

Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y silvicultura (P4).

Objetivo ambiental específico

Focus área 4a: Restaurar, preservar y mejorar la biodiversidad (incluido en las zonas Natura 2000 y zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas), los sistemas agrarios de alto valor natural así como el estado de los paisajes europeos.

Medidas del PDR 2014-2020 de Navarra relacionadas

Todas las medidas englobadas en la prioridad 4 y especialmente aquellas que contribuyen a la focus área 4a pueden tener influencia en este indicador, especialmente las siguientes:

- M08: Inversiones en el desarrollo de zonas forestales y mejora de la viabilidad de bosques.
- M10: Agroambiente y clima.
- M11: Agricultura ecológica.
- M12: Ayuda Natura 2000 y de la Directiva Marco del Agua.
- M13: Ayuda a zonas con limitaciones naturales.

Unidades de medida

Porcentaje de hábitats en cada uno de los estados de conservación (desconocido, favorable, desfavorable inadecuado o desfavorable malo)

Metodología de cálculo

Datos extraídos de los informes realizados para el cumplimiento del artículo 17 de la Directiva Hábitats en Navarra, España y Europa.

Periodicidad

En función de la actualización de los datos

Objetivos de referencia

Mejorar o mantener el estado de conservación de los hábitats prioritarios y de interés en la Red Natura 2000 de Navarra.

Fuentes

- Sección de Espacios Naturales y Especies Protegidas. Servicio de Biodiversidad. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.
- Gestión Ambiental de Navarra – Nafarroako Ingurumen Kudeaketa (GAN-NIK).
- Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITERD).

FUENTES

AEPLA (Asociación Empresarial para la Protección de las Plantas). Departamento de Comunicación. Consumo de productos fitosanitarios en Navarra y España en 2021.

ANFEE (Asociación Nacional de Fabricantes de Fertilizantes). Evolución del consumo de fertilizantes en Navarra y España.
http://www.anffe.com/informaci%F3n%20sectorial/evoluci%F3n%20del%20consumo/index.html

Astrain, C., e Istúriz, A. (2016). Implantación de alfalfas plurianuales con fines agroambientales en Bardenas Reales. Gestión Ambiental de Navarra y ASOBAR (Asociación de Sociedades de Bardenas Reales). Informe inédito.

Bartolomé, J., Fuentelsaz, F., Hernandez, L., Peiteado, C., Caballero, J.A., Carrillo, B. (2015). Olivares de montaña: pendientes de biodiversidad. WWF España/Adena. Madrid.

Berastegi, A., Clavería, V., y Meyer, A. (2019). Informe del artículo 17 sobre los hábitats presentes en Navarra en el periodo 2013-2018. Gobierno de Navarra y GAN-NIK. Informe inédito.

Calabrese, G., Tartaglini, N., Ladis, C. (2012). CENTOLIMED Life Project. Identification and Conservation of High Nature Value of ancient olive groves in Mediterranean region. Study on biodiversity in century-old olive groves.

CHE (Confederación Hidrográfica del Ebro). Datos analíticos de aguas superficiales. *http://www.datossuperficiales.chebro.es:81/WCASF/*

CHE (Confederación Hidrográfica del Ebro). Datos analíticos de aguas subterráneas. *http://www.datossubterraneas.chebro.es:81/WCAS/*

CHE (Confederación Hidrográfica del Ebro). Informe de seguimiento de la Red de Control de Plaguicidas en aguas superficiales 2022. https://www.chebro.es/web/guest/informes-de-seguimiento

Cooperativa Orvalaiz. Venta de productos fitosanitarios en campaña 2021-2022.

CPAEN – NNPEK. Datos de agricultura y ganadería ecológicas en Navarra en 2022. Consejo de la Producción Agraria Ecológica de Navarra - Nafarroako Nekazal Produkzio Ekologikoaren Kontseilua. https://www.cpaen.org/es/cpaen-nnpek/estadisticas

GAP Recursos S.L – Bases para el seguimiento y la evaluación del Programa de Desarrollo Rural Navarra 2014-2020. Mayo 2016. https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/89735635-B612-4B20-BF6B-55F0525F173E/386636/BasesparaelSeguimientoylaEvaluaciondelPDR20142020.pdf

Gobierno de Navarra. "Balance Energético Navarra 2021". Sección de Plan Energético. Servicio de Transición Energética. Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial.

Gobierno de Navarra "Consumos de agua por sistema de riego". Sección de Regadíos y Concentración Parcelaria. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente.

Gobierno de Navarra. "Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad Foral de Navarra. 2014-2020". Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente.

Gobierno de Navarra. Beneficiarios de la declaración única de la PAC en 2021 y 2022. Sección de Ayudas a las Rentas. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente.

Gobierno de Navarra. Censo de ganado en Navarra en 2021 y 2022. Sección de Producción Animal. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente.

Gobierno de Navarra. Concentración de metales, índice biótico, DBO y concentraciones de otras sustancias en aguas superficiales y subterráneas en 2022. Sección de Inspección Ambiental. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente.

Gobierno de Navarra. Erosión de cuencas experimentales en Navarra en 2022. Negociado de Suelos y Climatología. Servicio de Infraestructuras Agrarias. Departamento de Desarrollo Rural y, Medio Ambiente.

Gobierno de Navarra. Estadística de Superficies y Producciones Agrarias en 2021 y 2022. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. http://www.navarra.es/home_es/Temas/Ambito+rural/Indicadores/agricultura.htm

Gobierno de Navarra. "Inventario de emisiones de GEI de Navarra. Año 2021". Sección de Cambio Climático. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente.

Gobierno de Navarra. Número de controles de identificación por explotación ganadera en 2022. Sección de Producción Animal. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente.

Gobierno de Navarra. Número de controles sanitarios por explotación en 2021. Sección de Sanidad Animal. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente.

Gobierno de Navarra. Pagos realizados en 2021 a los beneficiarios del PDR 2014-2020, desglosado por tipo de ayudas. Sección de Planificación de la PAC.Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente.

Gobierno de Navarra. Listado de parcelas de viña de Navarra en 2022. Registro Vitícola. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Sección de Planificación de la PAC.

Gobierno de Navarra. Listado de parcelas de viña y olivo beneficiarias de la operación 10.01.03 ayuda a la preservación de agrosistemas mediterráneos sostenibles en 2022. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Sección de Ayudas a las Rentas.

Gobierno de Navarra. Listado de parcelas beneficiarias de la operación 10.01.05 pastoreo sostenible de ovino en agrosistemas cerealistas de AVN en 2022. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Sección de Ayudas a las Rentas.

Gobierno de Navarra. Listado de parcelas beneficiarias de la operación 10.01.07 mejora de hábitats agrarios esteparios en 2022. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Sección de Ayudas a las Rentas.

Gobierno de Navarra. Listado de parcelas beneficiarias de la operación 10.01.08 mejora de hábitats agrarios esteparios para el sisón y la avutarda en 2022. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Sección de Ayudas a las Rentas.

Gobierno de Navarra. Listado de parcelas beneficiarias de la operación 10.01.09 ayuda a la captura de carbono en secanos semiáridos en 2022. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Sección de Ayudas a las Rentas.

Gobierno de Navarra. Programas Anuales de Estadística Agraria en 2021 y 2022. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. http://www.navarra.es/home_es/Temas/Ambito+rural/Indicadores/

Iberdrola. Consumo de energía eléctrica en Navarra en el sector de la agricultura en 2020. Iberdrola, S.A.

INTIA Número de UGMs de las razas ganaderas en peligro de extinción en Navarra en 2022. Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias.

Iragui, U., Astrain, C., y Beaufoy, G. 2010. Sistemas Agrarios y Forestales de Alto Valor Natural en Navarra: Identificación y Monitorización. Gobierno de Navarra y GAVRNA. *http://www.efncp.org/download/SAVN-Navarra-diciembre2010.pdf*

Iragui, U, y Astrain, C. 2016. Sistemas Agrarios de Alto Valor Natural en Navarra. Monitorización 2008-2013. Gobierno de Navarra y Gestión Ambiental de Navarra. *http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/86815038-FE6D-404A-9A29-3C27FCCBF013/371833/SistemasdeAltoValorNaturalenNavarra2013.pdf*

Iragui, U., Pardo, I. y Astrain. C. (2022). Sistemas Agrarios de Alto Valor Natural en Navarra. Monitorización 2008-2020. Gobierno de Navarra y Gestión Ambiental de Navarra. http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/89735635-B612-4B20-BF6B-55F0525F173E/481365/SistemasdeAltoValorNaturaldeNavarraActualizacion20.pdf

Istúriz, A., Primicia, I. y Astrain, C. (2017). Seguimiento ambiental de las parcelas en las que se ha implantado cultivo de alfalfa plurianaual en Bardenas Reales de Navarra. Gestión Ambiental de Navarra y ASOBAR (Asociación de Sociedades de Bardenas Reales). Informe inédito.

MAPA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación). "Anuario de Estadística 2021". https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/publicaciones/anuario-de-estadistica/default.aspx

MAPA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación). Avances de superficies y producciones de cultivos 2020 y 2021 *https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/agricultura/avances-superficies-producciones-agricolas/*

MAPA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación). Registro de productos fitosanitarios en 2022. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/registro/menu.asp

MAPA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación). Balance de nitrógeno 2019. Metodología y resultados. *https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/medios-de-produccion/productos-fertilizantes/*

MAPA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación). Balance de fósforo 2019. Metodología y resultados. *https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/medios-de-produccion/productos-fertilizantes/*

MITERD (Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico). Informes sobre el artículo 17 de la Directiva Hábitats. *https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn_cons_seguimiento_evaluacion.aspx*

Muñoz-Cobo, J., y Moreno, J. 2003. Uso del agrosistema olivar por las aves. Variables estructurales en la estación reproductora. Bol. San. Veg. Plagas 29: 159-169.

RUENA. Red de uso Eficiente del Nitrógeno en Agricultura. http://www.ruena.org/

CARTOGRAFÍA

CHE. 2014. Límites de unidades hidrogeológicas en Navarra, 2014. Confederación Hidrográfica del Ebro.

CHE. 2022. Red de control de plaguicidas, 2015. Confederación Hidrográfica del Ebro.

Gobierno de Navarra. 2003. Ecorregiones. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente.

Gobierno de Navarra. 2010a. Espacios Naturales Protegidos. Áreas Naturales Recreativas. Escala: 1:10.000. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Dirección General de Medio Ambiente. *https://idena.navarra.es/portal/Descargar*

Gobierno de Navarra. 2010b. Espacios Naturales Protegidos. Enclaves Naturales. Escala: 1:10.000. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Dirección General de Medio Ambiente. *https://idena.navarra.es/portal/Descargar*

Gobierno de Navarra. 2010c. Espacios Naturales Protegidos. Reservas Integrales. Escala: 1:10.000. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Dirección General de Medio Ambiente. *https://idena.navarra.es/portal/Descargar*

Gobierno de Navarra. 2010d. Espacios Naturales Protegidos. Parques Naturales. Escala: 1:10.000. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Dirección General de Medio Ambiente. *https://idena.navarra.es/portal/Descargar*

Gobierno de Navarra. 2010e. Red hidrográfica. Eje de los cauces principales de la red hidrográfica. Escala: 1:5.000. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Dirección General de Medio Ambiente. *https://idena.navarra.es/portal/Descargar*

Gobierno de Navarra. 2010f. Espacios Naturales Protegidos. Reservas Naturales. Escala: 1:10.000. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Dirección General de Medio Ambiente. *https://idena.navarra.es/portal/Descargar*

Gobierno de Navarra. 2010g. Límites de las cuencas experimentales en Navarra. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Sección de Integración de la Información y Generación del Conocimiento.

Gobierno de Navarra. 2010h. Sistemas de Alto Valor Natural de Navarra 2008. Escala 1:5.000. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Dirección General de Desarrollo Rural.

Gobierno de Navarra. 2010. Regiones Biogeográficas según la Unión Europea. Escala: 1:100.000. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Dirección General de Medio Ambiente. *https://idena.navarra.es/portal/Descargar*

Gobierno de Navarra 2011. Red de Espacios Naturales Protegidos. Escala1:10.000. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Dirección General de Medio Ambiente. *https://idena.navarra.es/portal/Descargar*

Gobierno de Navarra. 2012. Mapa de Cultivos y Aprovechamientos 2012. Escala: 1:25.000. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente Dirección General de Agricultura y Ganadería. *https://idena.navarra.es/portal/Descargar*

Gobierno de Navarra. 2016a. Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA). Escala: 1:10.000. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Dirección General de Medio Ambiente. *https://idena.navarra.es/portal/Descargar*

Gobierno de Navarra. 2016c. Puntos de control de calidad de las aguas superficiales y subterráneas en 2016. Escala: 1:5.000. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Sección de Recursos Hídricos.

Gobierno de Navarra 2016d. Sistemas de Alto Valor Natural 2013. Escala: 1:5000. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Dirección General de Desarrollo Rural. Versión inédita.

Gobierno de Navarra. 2017a. Espacios Naturales Protegidos. Paisajes Protegidos. Escala: 1:10.000. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Dirección General de Medio Ambiente. *https://idena.navarra.es/portal/Descargar*

Gobierno de Navarra. 2017b. Concentración parcelaria Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Dirección General de Agricultura y Ganadería.

Gobierno de Navarra 2019b. Mapa de Cultivos y Aprovechamientos 2019. Escala 1:25.000. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Dirección General de Medio Ambiente. Dirección General de Agricultura y Ganadería. *https://idena.navarra.es/portal/Descargar*

Gobierno de Navarra 2022a. Sistemas de Alto Valor Natural 2020. Escala: 1:5000. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Dirección General de Desarrollo Rural.

Gobierno de Navarra 2022b. Red Natura 2000. Zonas Especiales de Conservación (ZEC). Escala 1:5.000. Departamento de Desarrollo Rural y Medio ambiente. Dirección General de Medio Ambiente. *https://idena.navarra.es/portal/Descargar*

Gobierno de Navarra. 2022c. División Administrativa. Límites catastrales de los municipios de Navarra a 1-1-2022. Escala: 1:5.000. Departamento de Economía y Hacienda. Servicio de Riqueza Territorial y Tributos Patrimoniales. *https://idena.navarra.es/portal/Descargar*

Gobierno de Navarra. 2022d. Parcelas y recintos SIGPAC 2022. Escala: 1:5.000. Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Dirección General de Agricultura y Ganadería.

Gobierno de Navarra. 2021b. Ayudas a Trabajos Forestales 2021. Escala 1:5.000: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Dirección General de Medio Ambiente.

Gobierno de Navarra. 2021c. Forestación de Tierras Agrarias 2021. Escala 1:5.000: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Dirección General de Medio Ambiente.

ANEXOS

ANEXO I:
IDENTIFICACIÓN DE LAS EXPLOTACIONES DE NAVARRA Y PDR

La identificación y representación de las explotaciones en Navarra en 2022 y de las que reciben fondos del PDR se realizó poniendo en común información de distintas fuentes. **Se entiende por explotación el conjunto de parcelas que maneja un NIF o CIF**. Cada NIF o CIF puede utilizar parcelas agrarias o forestales, y a su vez una misma parcela puede aparecer en distintos NIF o CIF si tiene distintos usuarios. El criterio empleado para elaborar este listado de explotaciones es que todas ellas han realizado declaración de PAC en el año de estudio (2022). Se decidió emplear también los shp de ayudas a trabajos forestales y de ayudas a la reforestación de tierras agrarias, para poder identificar ciertos DNIs que no habían declarado la PAC.

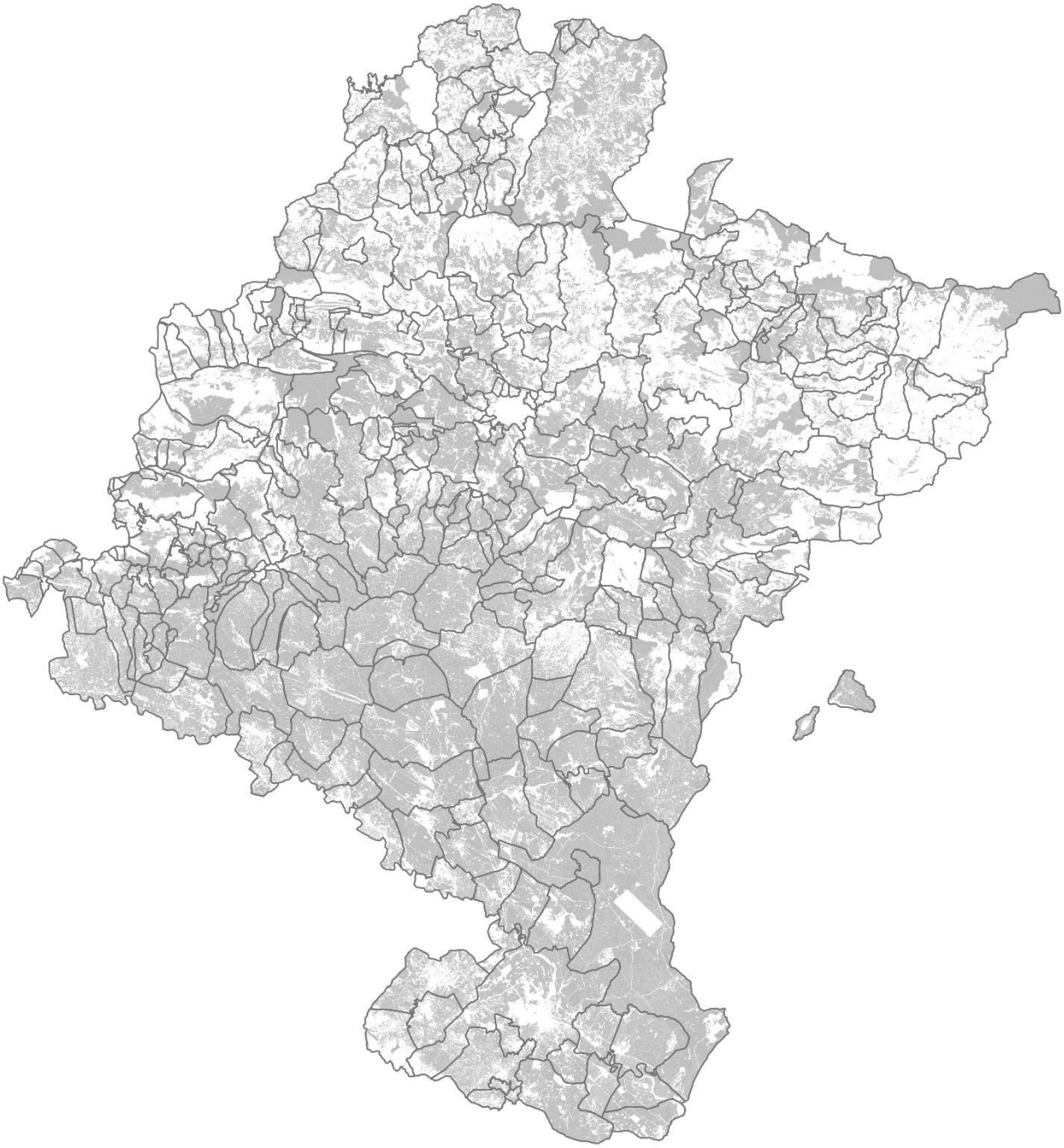
Para hacer una representación cartográfica de las explotaciones, fue necesario que toda la información utilizada de las distintas fuentes tuviera dos campos obligatorios, por un lado, el número de localización de cada parcela (ETIQUETA del código provincia+municipio+polígono+parcela+recinto) y por otro el NIF o CIF de quien (o quienes) la utiliza.

Información utilizada	Formato
Solicitud de las Ayudas de la PAC 2021	MDB
SIGPAC 2021	SHP
Concentraciones parcelarias 2021	SHP
Ayudas a la Reforestación de Tierras Agrarias 2022	SHP
Ayudas a Trabajos Forestales 2022	SHP

Fuente: Gobierno de Navarra

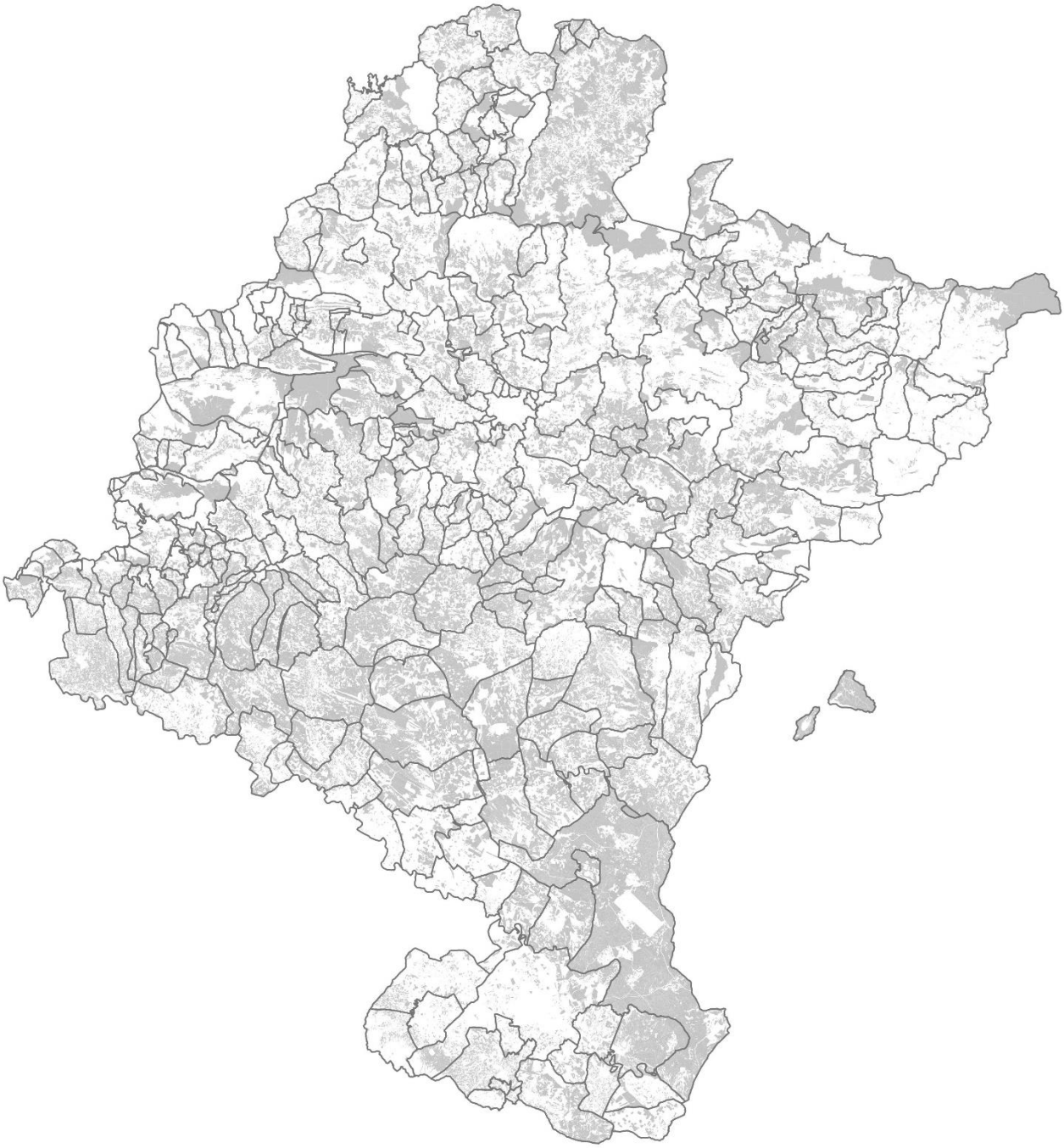
Para elaborar el mapa de explotaciones que reciben fondos del PDR, de todos los NIF o CIF representados en Navarra, se seleccionaron únicamente aquellos que coincidieron con los beneficiarios de las ayudas del Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 durante el año 2022. Los datos se trabajaron en el sistema de referencia ETRS89 / UTM zona 30N (EPSG: 25.830). En ocasiones no se logró relacionar el NIF o CIF de algunos beneficiarios del PDR con los NIF o CIF localizados en Navarra, casos que ni pudieron ser representados cartográficamente ni incluidos en los cálculos e indicadores que requieren el uso de información georreferenciada.

EXPLOTACIONES EN NAVARRA 2022



Municipios Territorio cubierto por explotaciones agrarias	Hectáreas: **569.094** Nº de NIF/CIF representados en el mapa: **12.260**
	Fuente: Gobierno de Navarra

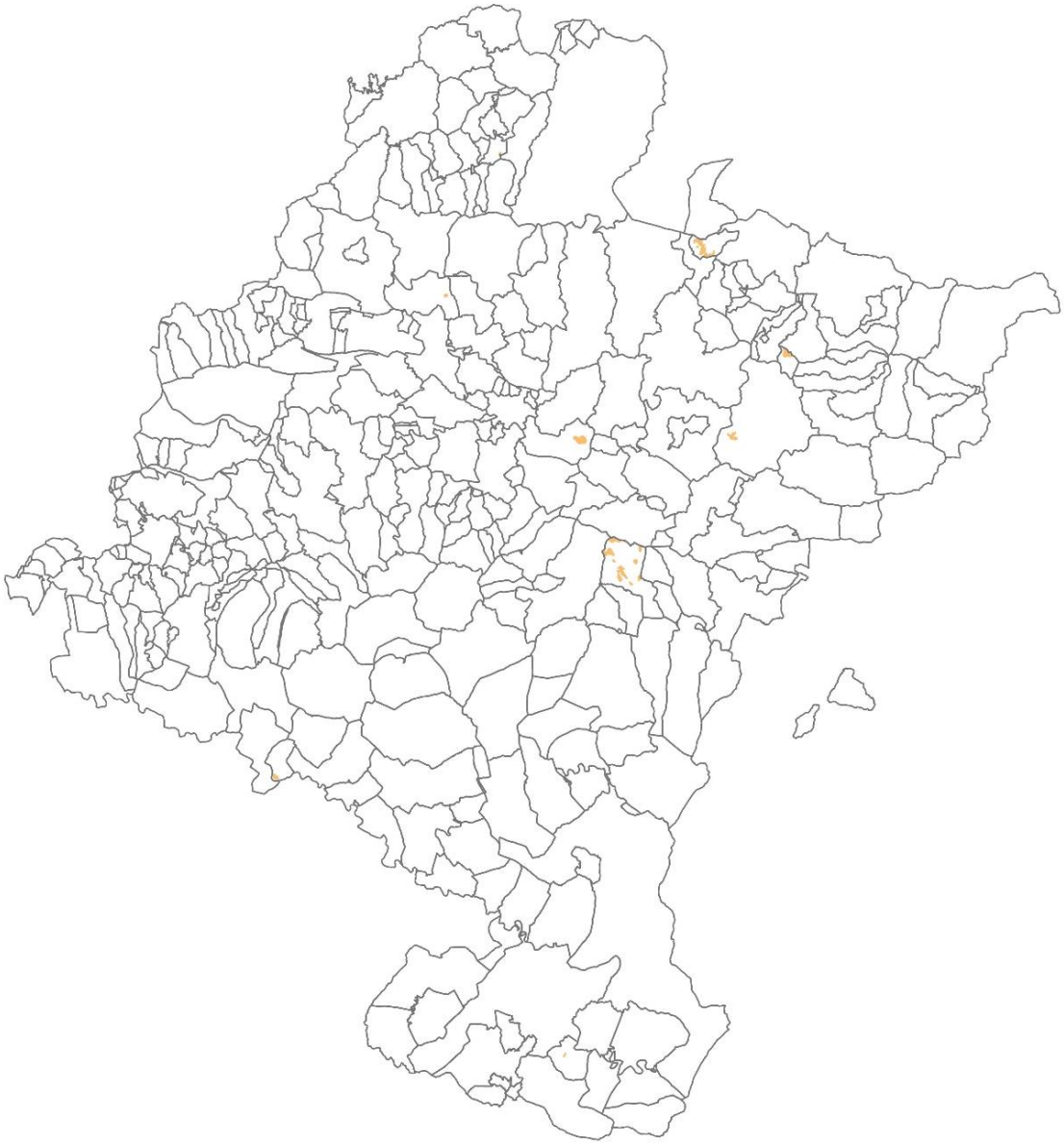
EXPLOTACIONES QUE RECIBEN FONDOS DEL PDR 2022



Municipios Territorio cubierto por explotaciones que reciben fondos del PDR	Hectáreas***:*** **410.805** Nº de NIF/CIF representados en el mapa: **4.306** Fuente: Gobierno de Navarra

ANEXO II:
EXPLOTACIONES QUE RECIBEN FONDOS DEL PDR EN CADA AYUDA EN 2022

MEDIDA 1: ACCIONES DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO E INFORMACIÓN



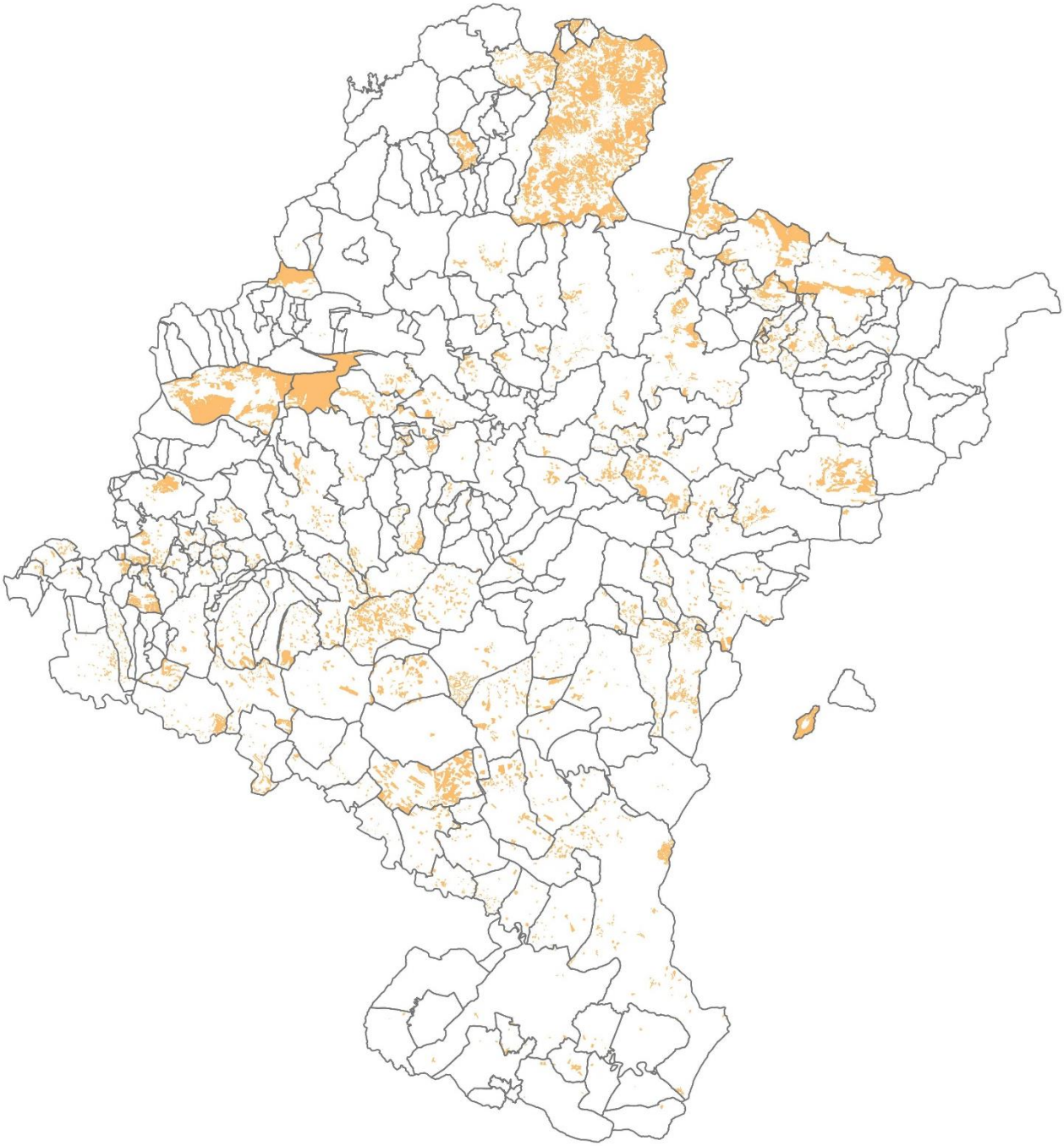
Municipios

Territorio cubierto por explotaciones beneficiarias de la medida 1

Nº de NIF/CIF representados en el mapa: **1**

Nº NIF/CIF totales: **1**

MEDIDA 4: INVERSIÓN EN ACTIVOS FÍSICOS



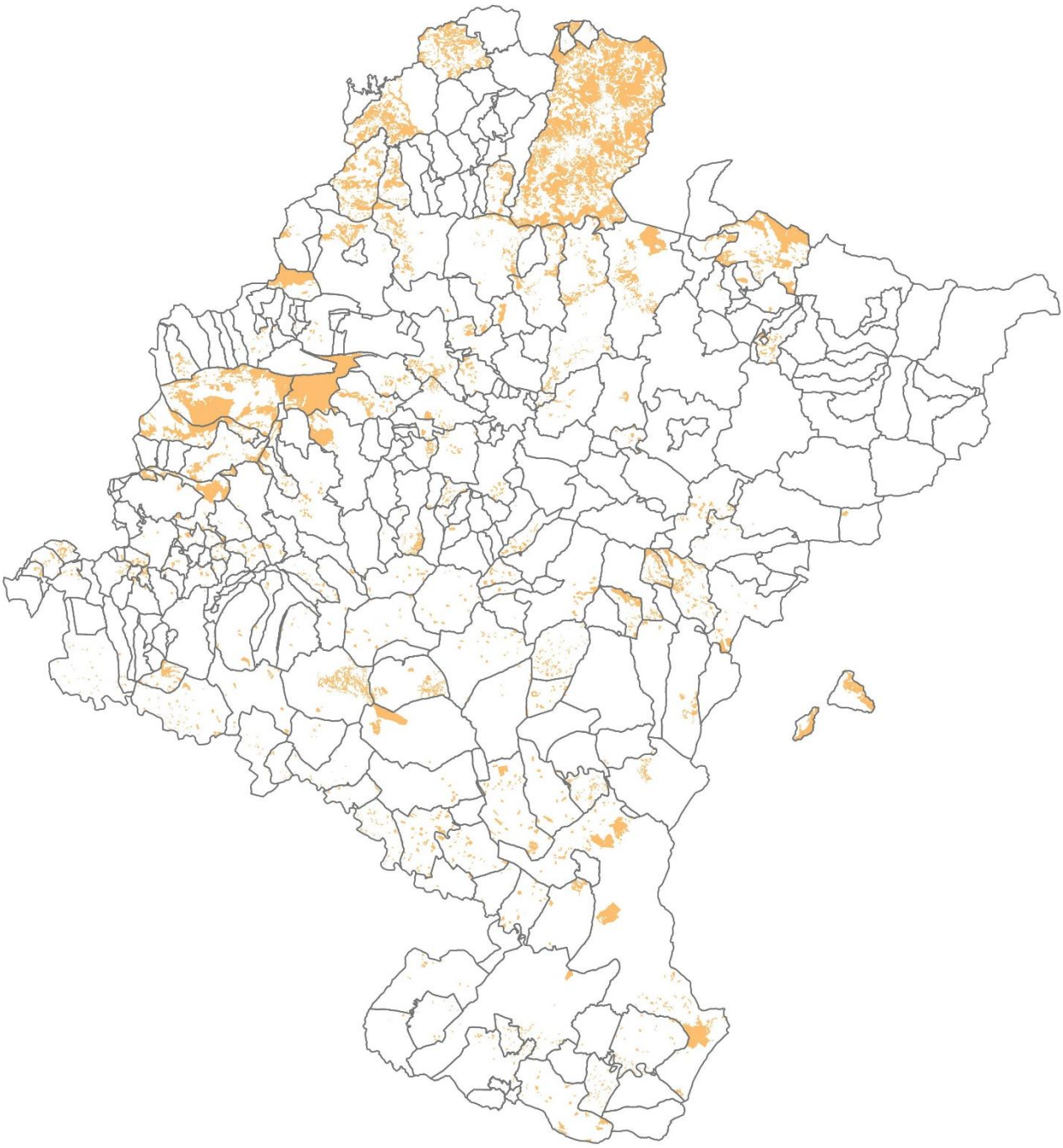
Municipios

Territorio ocupado por explotaciones beneficiarias de la medida 4

Nº de NIF/CIF representados en el mapa: **174**

Nº NIF/CIF totales: **251**

MEDIDA 6: DESARROLLO DE EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS Y EMPRESARIALES



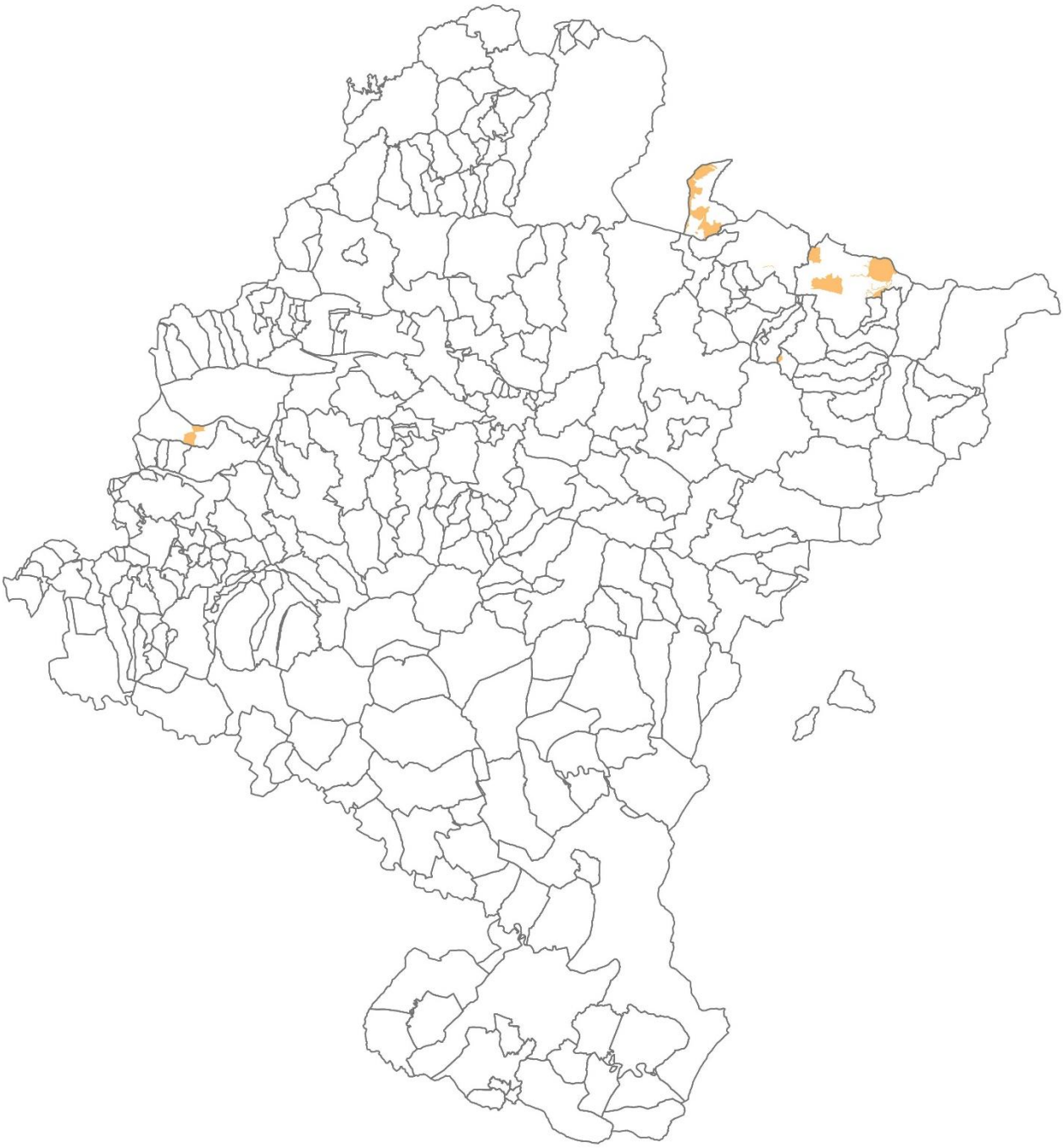
Municipios

Territorio ocupado por explotaciones beneficiarias de la medida 6

Nº de NIF/CIF representados en el mapa: **128**

Nº NIF/CIF totales: **192**

MEDIDA 7: SERVICIOS BÁSICOS Y RENOVACIÓN DE POBLACIONES EN ZONAS RURALES



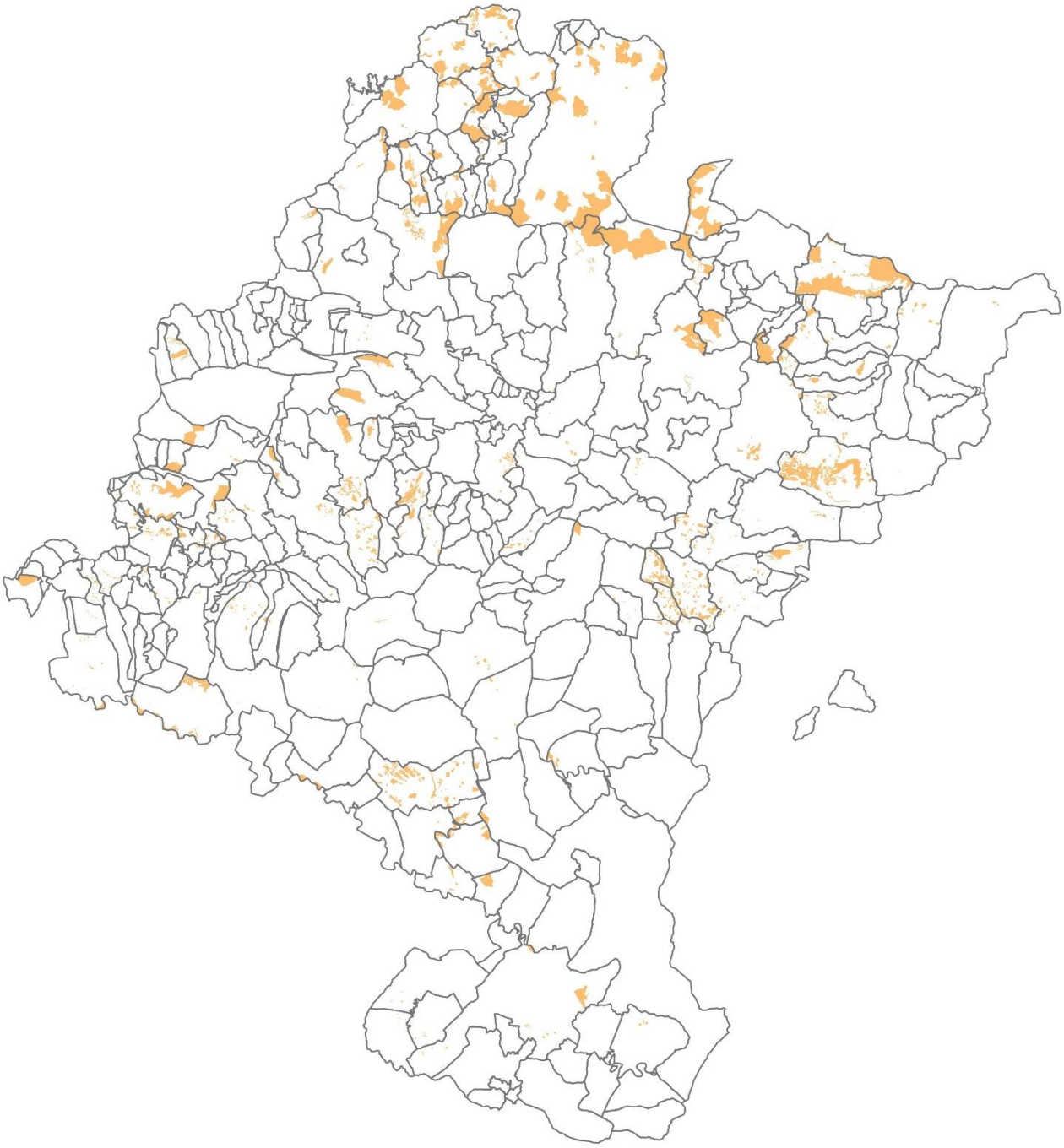
Municipios

Territorio ocupado por explotaciones beneficiarias de la medida 7

Nº de NIF/CIF representados en el mapa: **4**

Nº NIF/CIF totales: **6**

MEDIDA 8: INVERSIONES EN EL DESARROLLO DE ZONAS FORESTALES Y MEJORA DE LA VIABILIDAD DE LOS BOSQUES



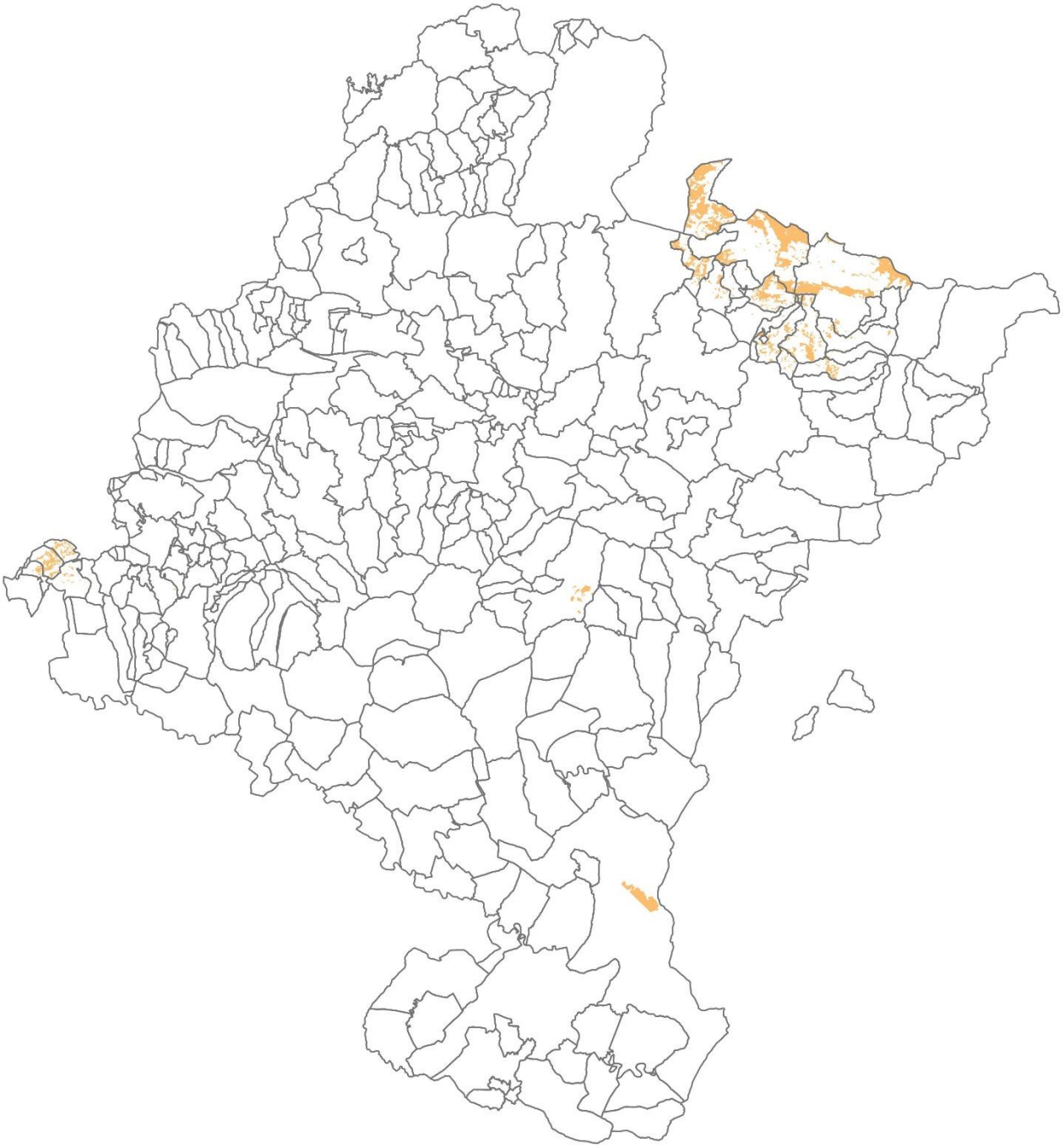
Municipios

Territorio ocupado por explotaciones beneficiarias de la medida 8

Nº de NIF/CIF representados en el mapa: **197**

Nº NIF/CIF totales: **250**

MEDIDA 10: AGROAMBIENTE Y CLIMA. OPERACIÓN 10.01.01 PATATA DE SIEMBRA



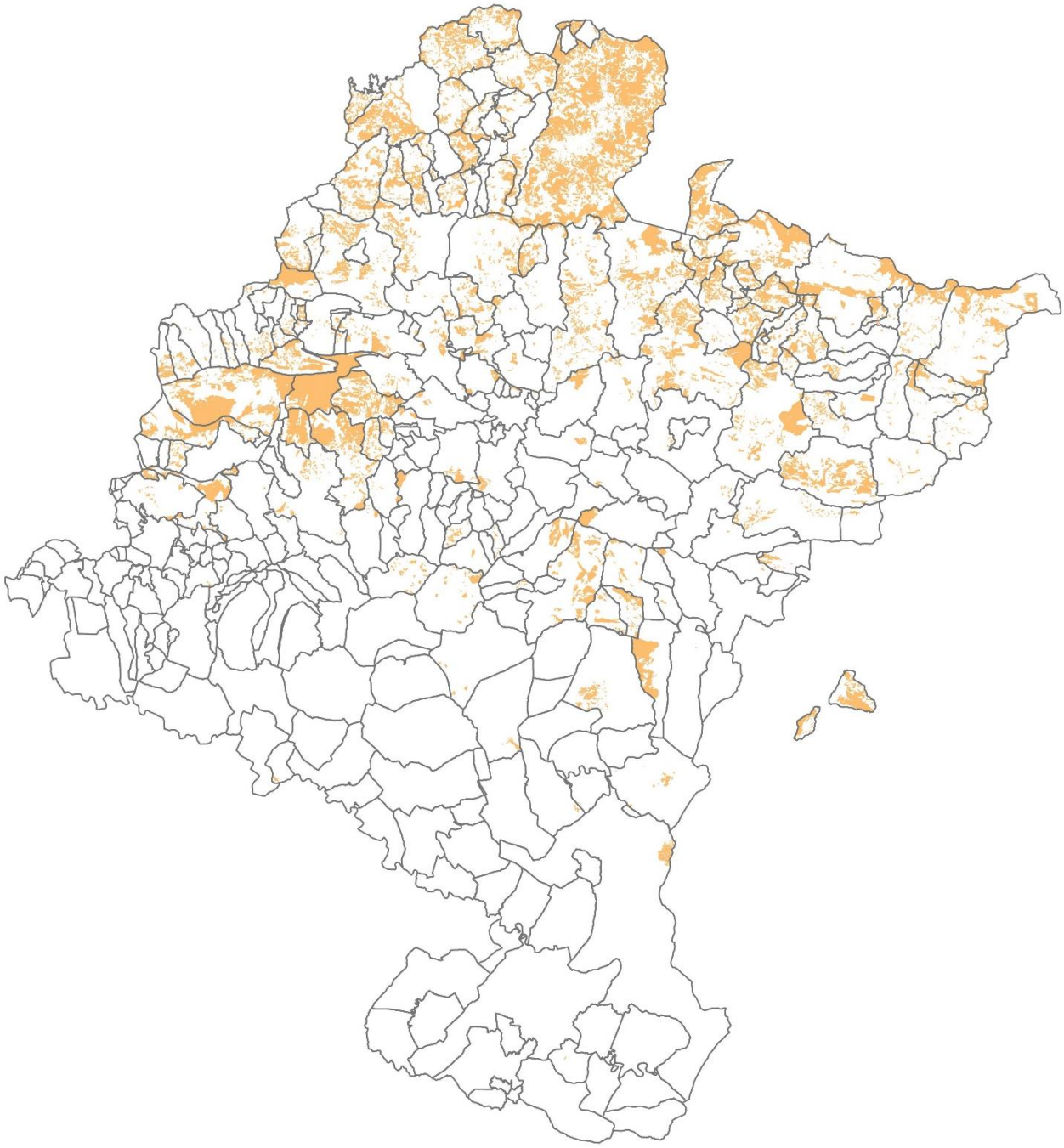
Municipios

Territorio ocupado por explotaciones beneficiarias de la operación 10.01.01

Nº de NIF/CIF representados en el mapa: **14**

Nº NIF/CIF totales: **14**

MEDIDA 10: AGROAMBIENTE Y CLIMA. OPERACIÓN 10.01.02 RAZAS LOCALES EN RIESGO DE ABANDONO



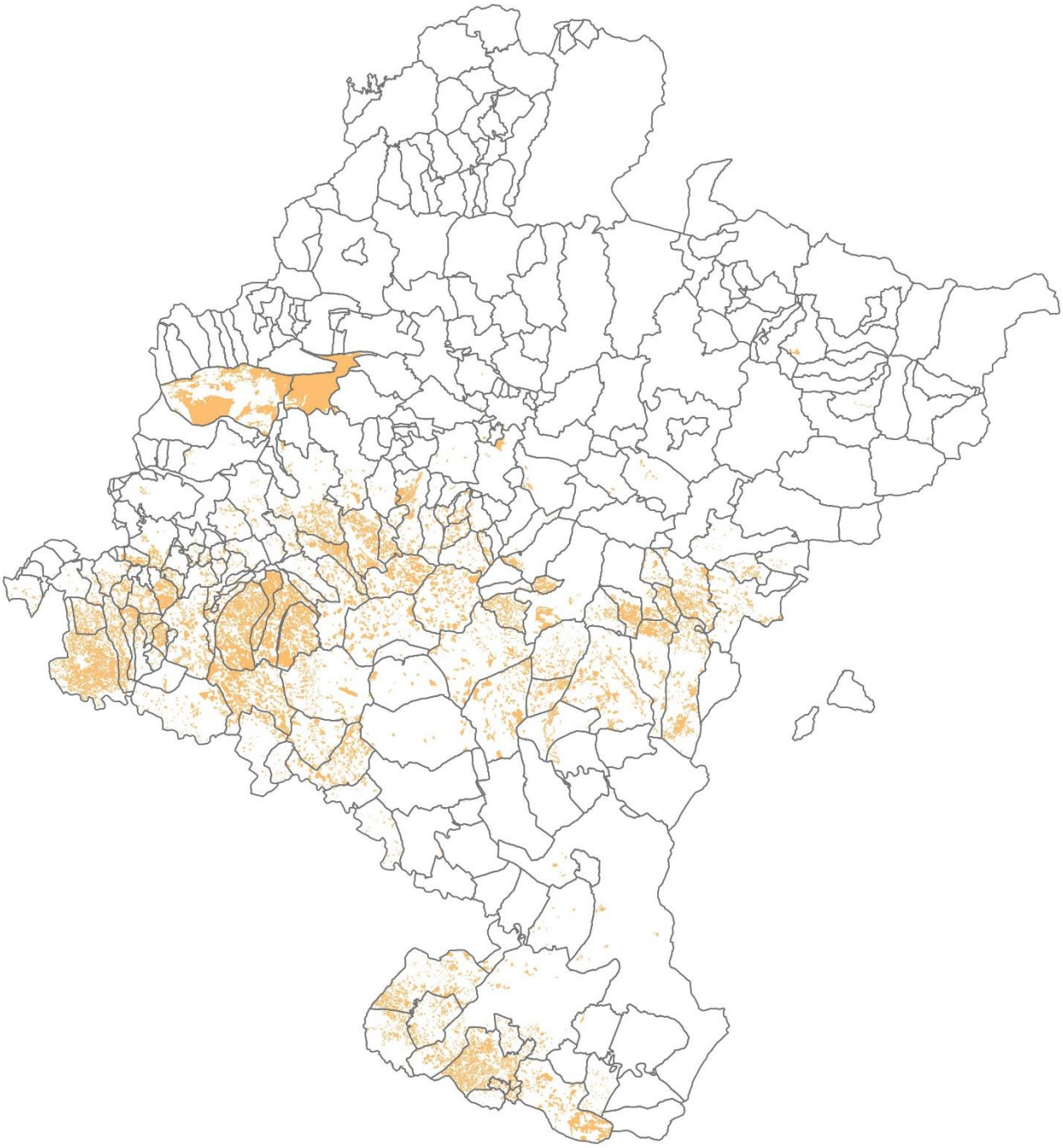
Municipios

Territorio ocupado por explotaciones beneficiarias de la operación 10.01.02

Nº de NIF/CIF representados en el mapa: **251**

Nº NIF/CIF totales: **260**

MEDIDA 10: AGROAMBIENTE Y CLIMA. OPERACIÓN 10.01.03 PRESERVACIÓN DE AGROSISTEMAS MEDITERRÁNEOS



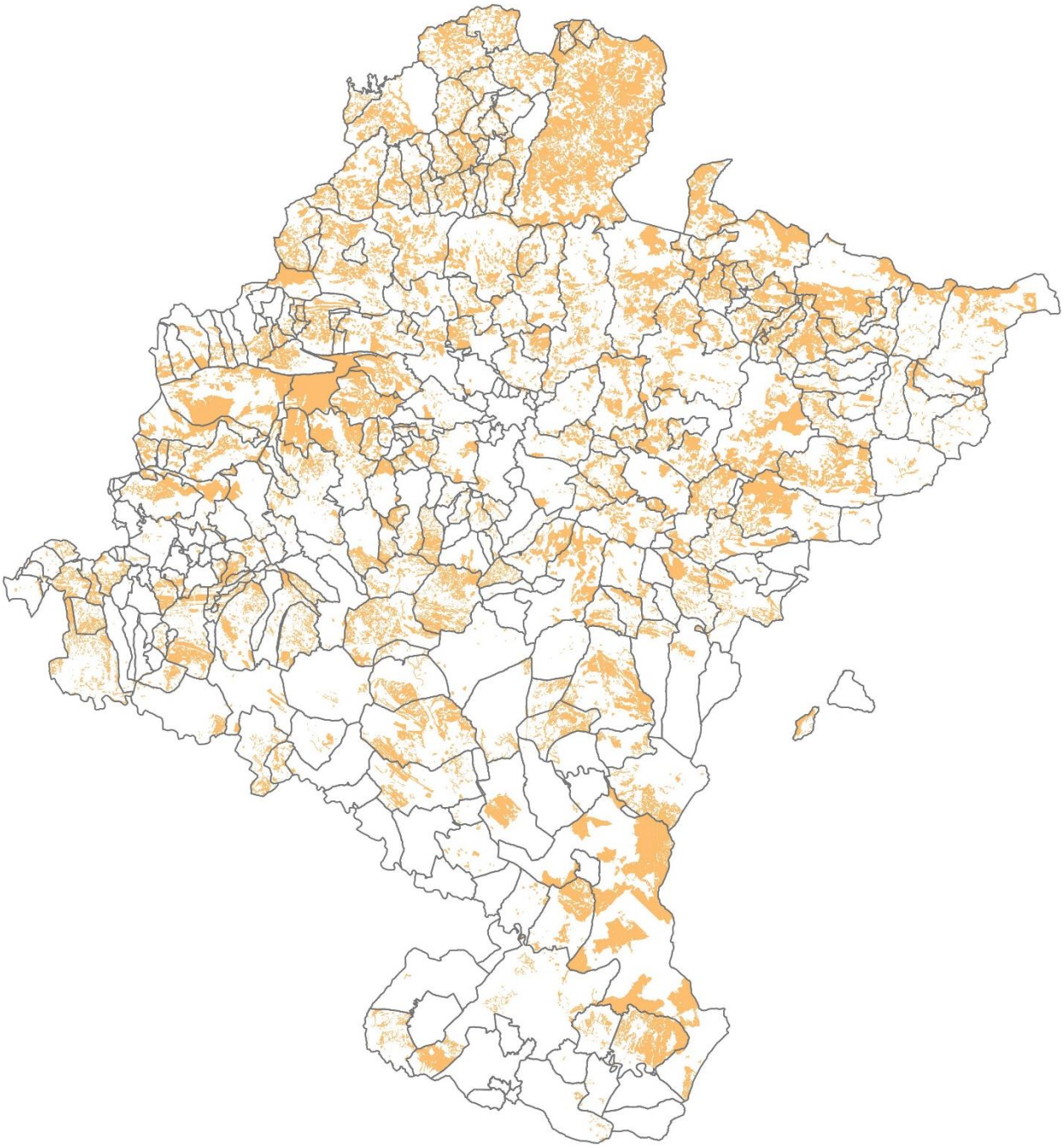
Municipios

Territorio ocupado por explotaciones beneficiarias de la operación 10.01.03

Nº de NIF/CIF representados en el mapa: **1.220**

Nº NIF/CIF totales: **1.301**

MEDIDA 10: AGROAMBIENTE Y CLIMA. OPERACIÓN 10.01.04 SISTEMAS GANADEROS SOSTENIBLES



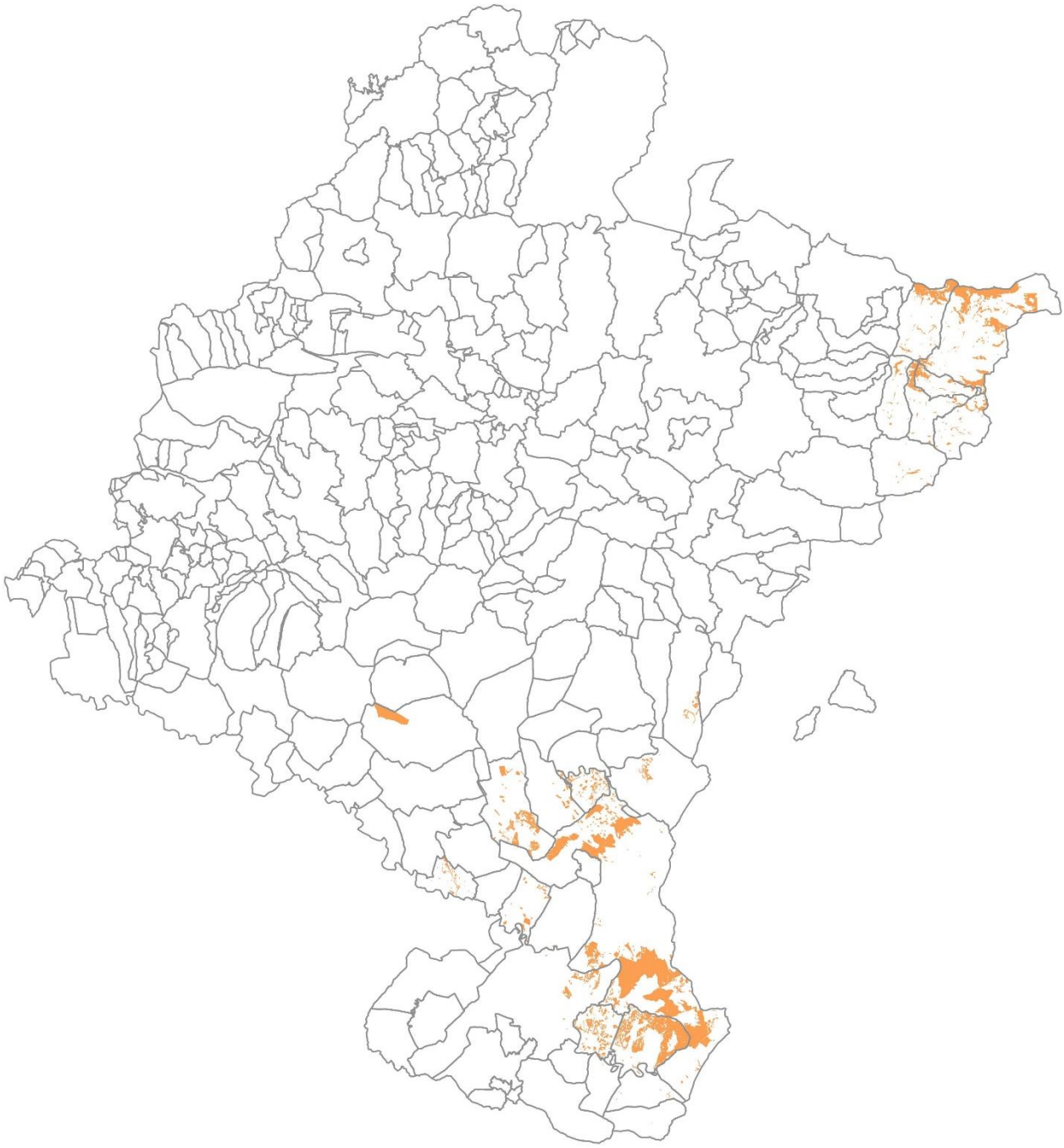
Municipios

Territorio ocupado por explotaciones beneficiarias de la operación 10.01.04

Nº de NIF/CIF representados en el mapa:**1.301**

Nº NIF/CIF totales: **1.352**

MEDIDA 10: AGROAMBIENTE Y CLIMA. OPERACIÓN 10.01.05 PASTOREO SOSTENIBLE DE OVINO EN AGROSISTEMAS CEREALISTAS DE ALTO VALOR NATURAL



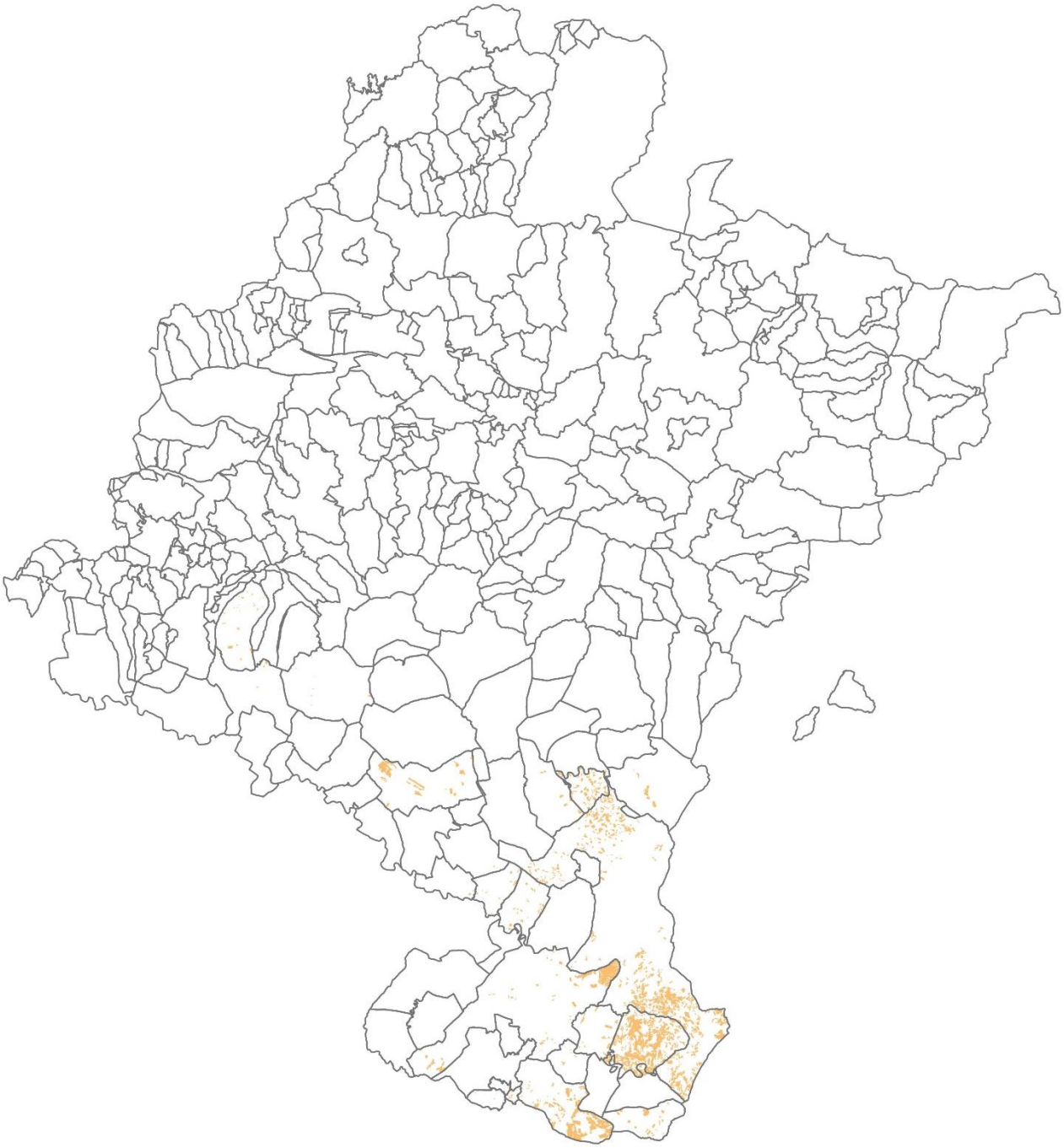
Municipios

Territorio ocupado por explotaciones beneficiarias de la operación 10.01.05

Nº de NIF/CIF representados en el mapa:**18**

Nº NIF/CIF totales: **18**

MEDIDA 10: AGROAMBIENTE Y CLIMA. OPERACIÓN 10.01.07 MEJORA DE HÁBITATS AGRARIOS ESTEPARIOS



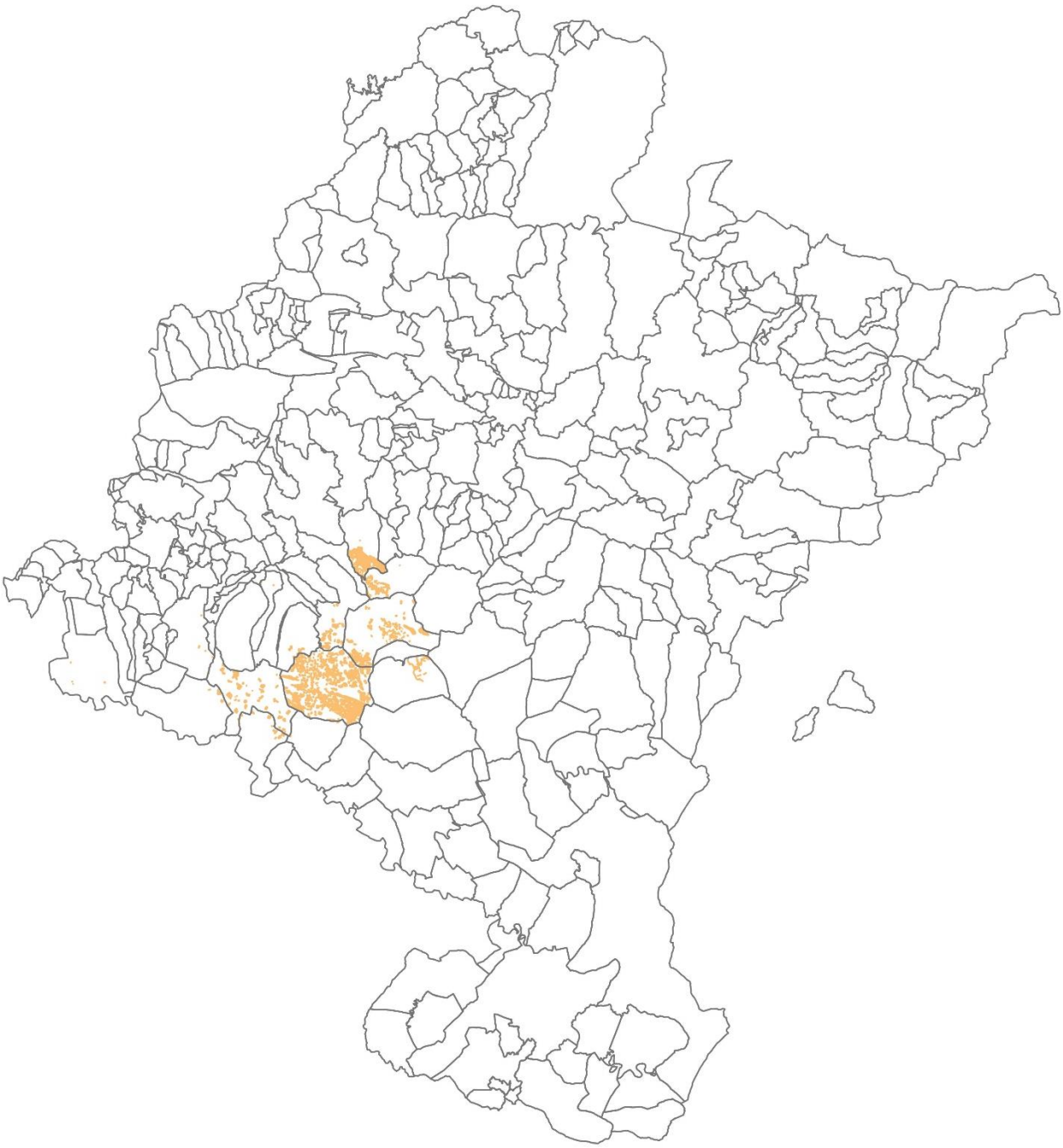
Municipios

Territorio ocupado por explotaciones beneficiarias de la operación 10.01.07

Nº de NIF/CIF representados en el mapa: **49**

Nº NIF/CIF totales: **51**

MEDIDA 10: AGROAMBIENTE Y CLIMA. OPERACIÓN 10.01.08 MEJORA DE HÁBITATS AGRARIOS ESTEPARIOS PARA EL SISÓN Y LA AVUTARDA



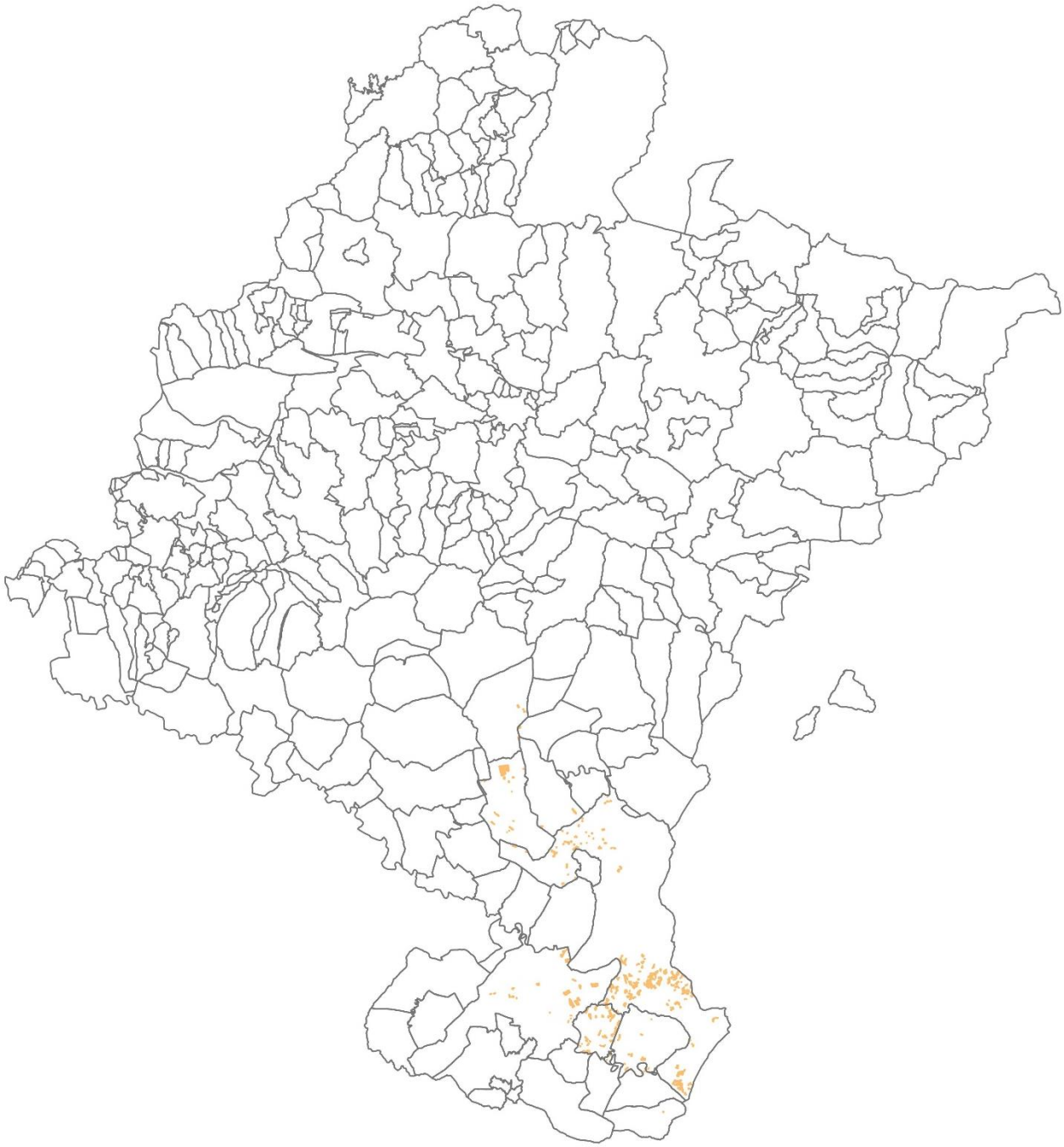
Municipios

Territorio ocupado por explotaciones beneficiarias de la operacion 10.01.08

Nº de NIF/CIF representados en el mapa: **7**

Nº NIF/CIF totales: **7**

MEDIDA 10: AGROAMBIENTE Y CLIMA. OPERACIÓN 10.01.09 AYUDA A LA CAPTURA DE CARBONO EN SECANOS SEMIÁRIDOS



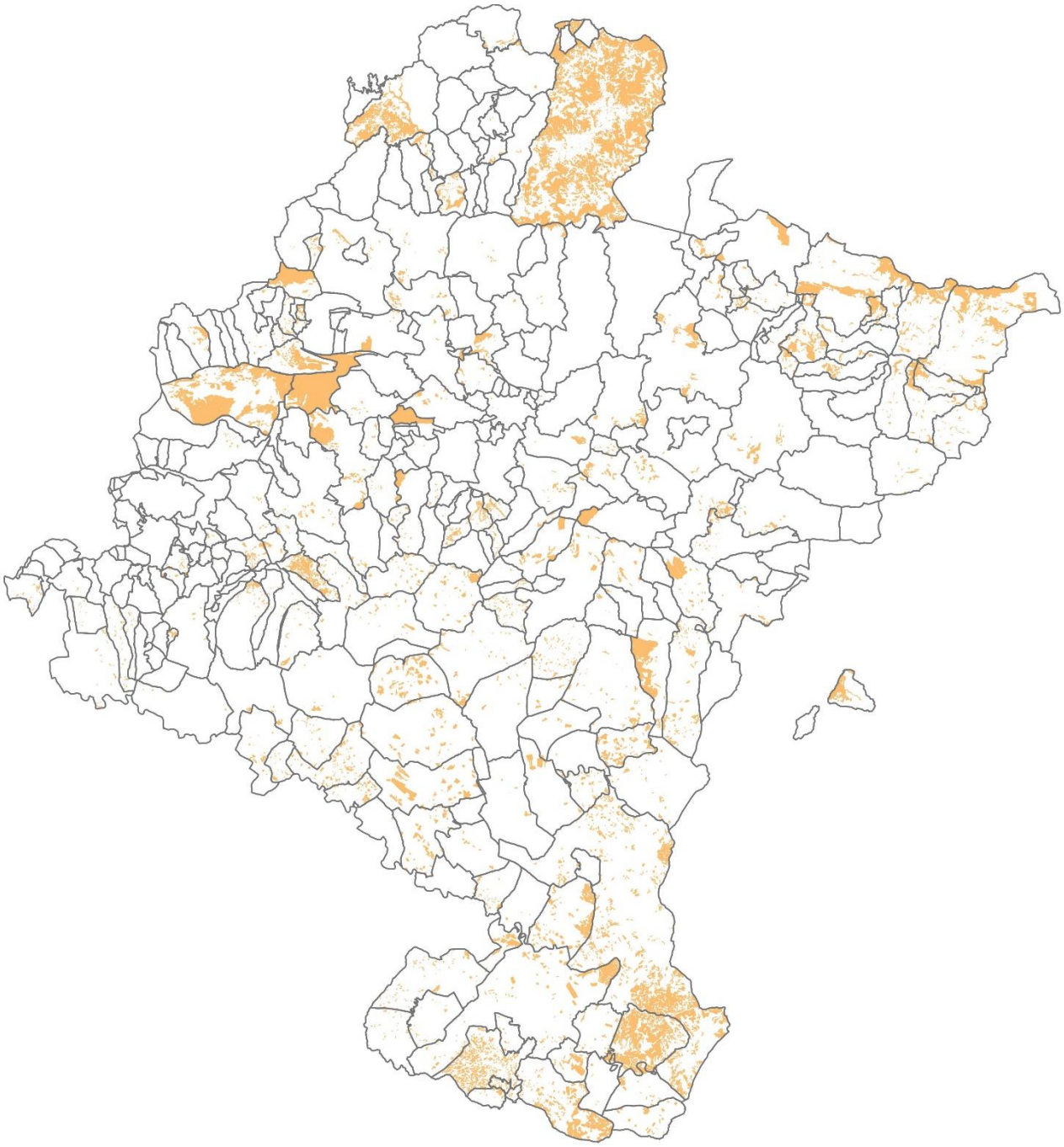
Municipios

Territorio ocupado por explotaciones beneficiarias de la operación 10.01.09

Nº de NIF/CIF representados en el mapa: **12**

Nº NIF/CIF totales: **12**

MEDIDA 11: AGRICULTURA ECOLÓGICA



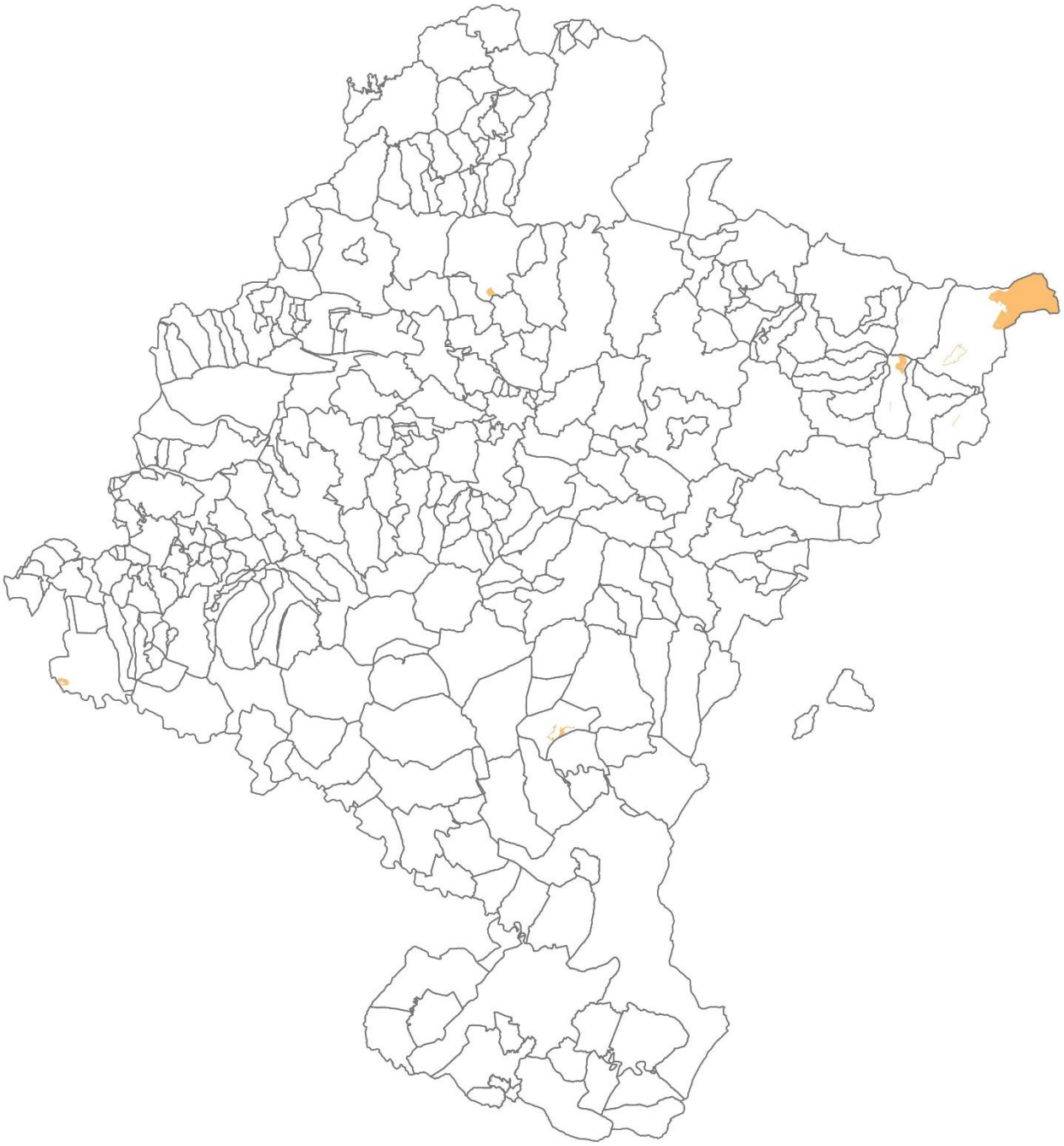
Municipios

Territorio ocupado por explotaciones beneficiarias de la M11

Nº de NIF/CIF representados en el mapa: **331**

Nº NIF/CIF totales: **358**

MEDIDA 12: PAGOS DE NATURA 2000 Y DIRECTIVA MARCO DEL AGUA



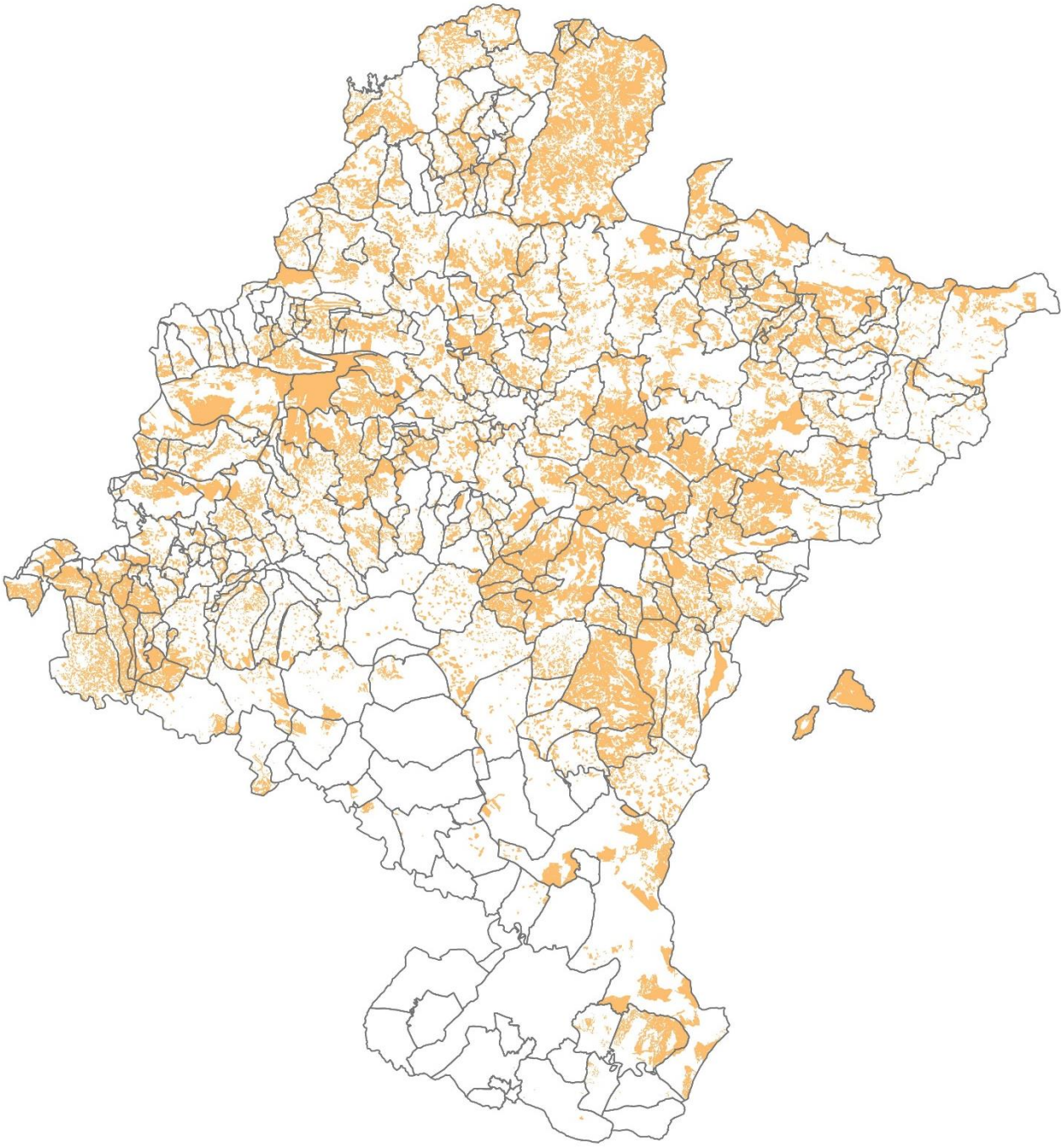
Municipios

Territorio ocupado por explotaciones beneficiarias de la medida 12

Nº de NIF/CIF representados en el mapa: **4**

Nº NIF/CIF totales: **4**

MEDIDA 13: AYUDA A ZONAS CON LIMITACIONES NATURALES. OPERACIÓN 13.01.00: ZONAS DE MONTAÑA



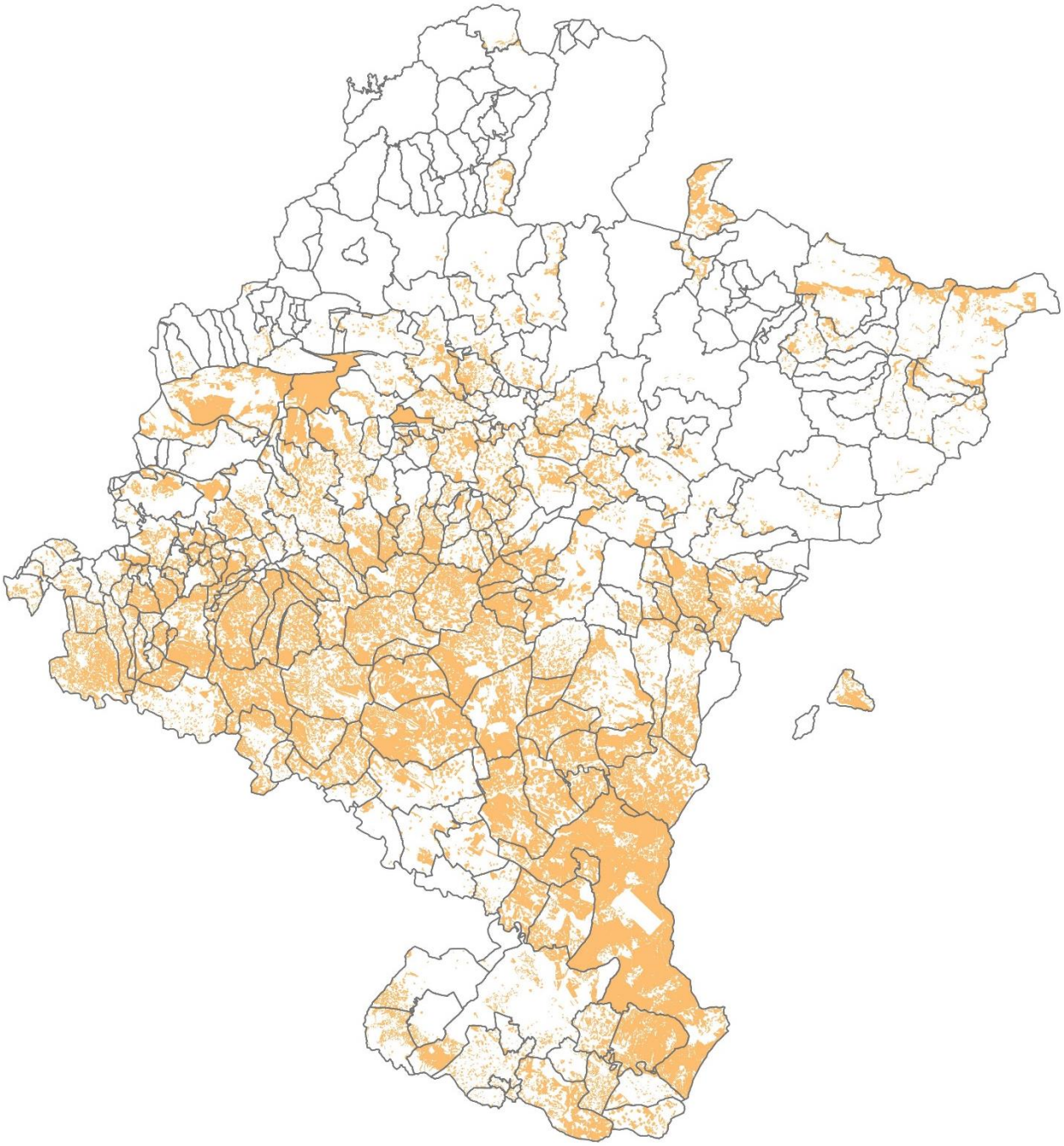
Municipios

Territorio ocupado por explotaciones beneficiarias de la operación 13.01

Nº de NIF/CIF representados en el mapa: **1.087**

Nº NIF/CIF totales: **1.108**

MEDIDA 13: AYUDA A ZONAS CON LIMITACIONES NATURALES. OPERACIÓN 13.02.00: OTRAS ZONAS CON IMPORTANTES LIMITACIONES NATURALES



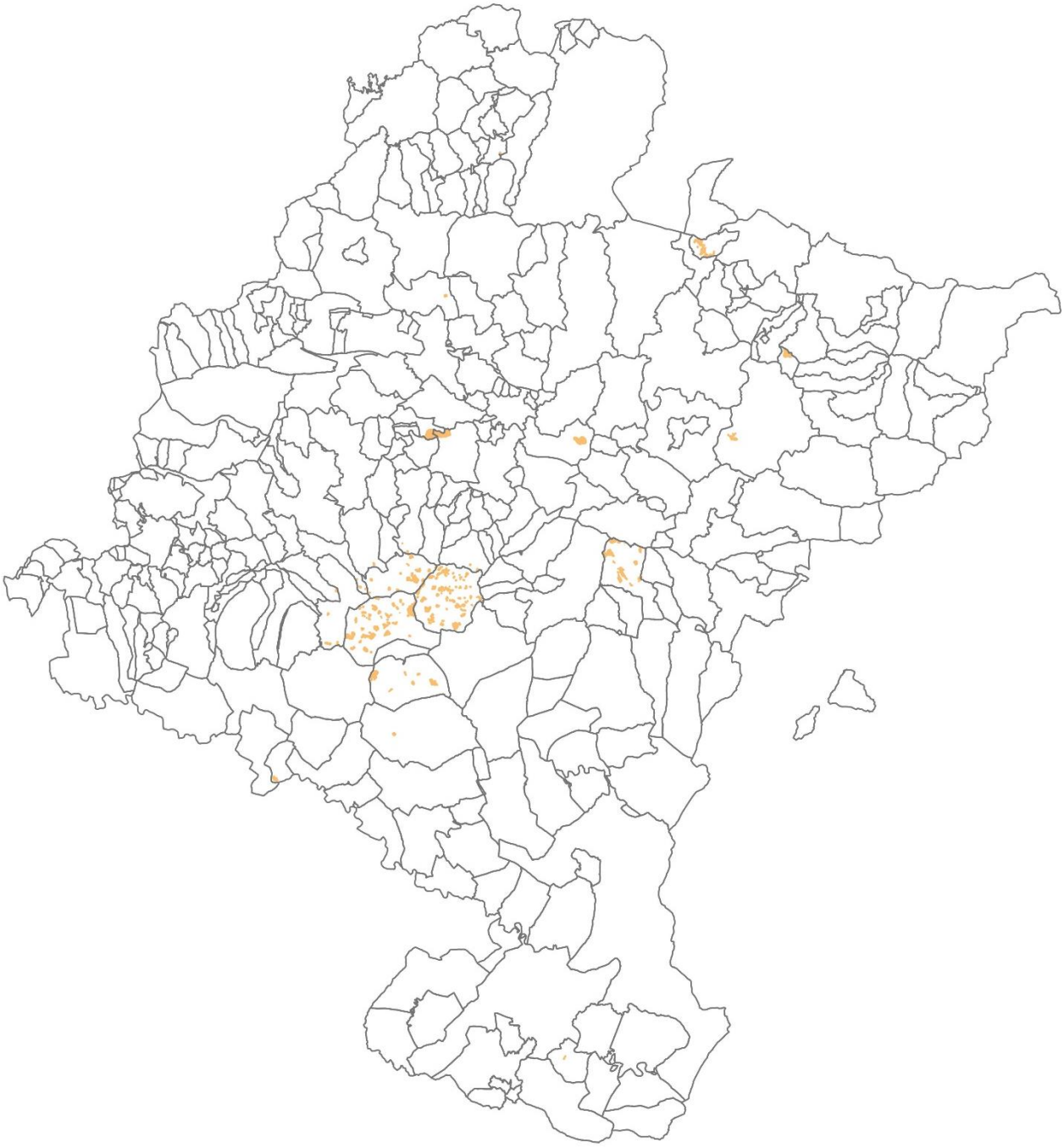
Municipios

Territorio ocupado por explotaciones beneficiarias de la operación 13.02

Nº de NIF/CIF representados en el mapa: **1.270**

Nº NIF/CIF totales: **1.294**

MEDIDA 16: COOPERACIÓN



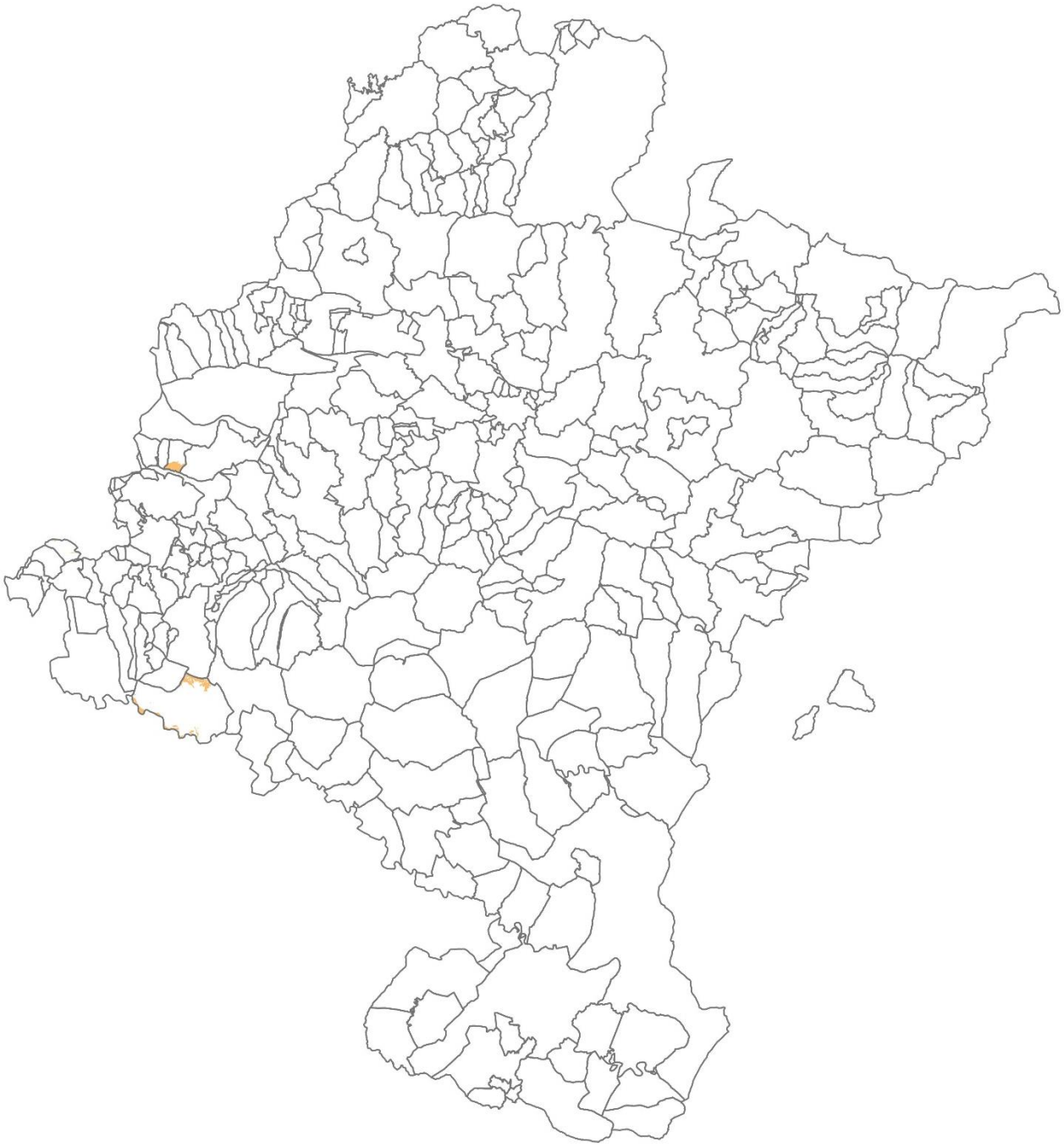
Municipios

Territorio ocupado por explotaciones beneficiarias de la medida 16

Nº de NIF/CIF representados en el mapa: **3**

Nº NIF/CIF totales: **9**

MEDIDA 19: AYUDA AL DESARROLLO LOCAL LEADER



Municipios

Territorio ocupado por explotaciones beneficiarias de la medida 19

Nº de NIF/CIF representados en el mapa: **4**

Nº NIF/CIF totales: **24**